

NOUVEAUX MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XVII,
formant le Tome XXII de la collection.

LIVRAISON I.

Avec 6 planches




MOSCOU.

Typo-litographie de la Société I. N. Kouchnéreff & C-ia, Piménovskaïa, pr. mais.

1907.

ENCHAÎNEMENT DES AUCELLES

ET

AUCELLINES DU CRÉTACÉ RUSSE.

PAR

A. P. Pavlow.

Avec 6 planches.



MOSCOU.

Typo-litogr. de la Société J. N. Kouchnéreff et C^{ie}. Pimenovskaïa, propre maison.

1907,

Table des matières.

Enchaînement des aucelles.

	<i>Pages.</i>
I. Aperçu historique et caractères du genre <i>Aucella</i>	3
II. Aucelles préportlandiennes	11
III. Aucelles portlandiennes et plus jeunes	22
IV. Répartition géographique des aucelles	73
Russie d'Europe et parties limitrophes de l'Asie	73
Europe occidentale	78
Spitzberg	80
Groenland	80
Alaska (et îles Aléoutiennes)	81
Colombie Britannique. Queen Charlotte Islands. Vancouver	81
Californie	82
Mexique	84

Aucellines du crétacé russe	85
---------------------------------------	----

Il y a déjà bien longtemps que j'ai commencé à réunir les matériaux nécessaires à l'étude des aucelles russes et étrangères provenant principalement des couches portlandiennes, aquiloniennes et néocomiennes. Ces matériaux m'autorisent à essayer de déterminer les rapports génétiques de ces aucelles avec plus de détails que cela n'a été possible au prof. I. Lahusen dans sa monographie bien connue.

Pour les aucelles portlandiennes et postportlandiennes il me semble possible de suivre les modifications des formes dans plusieurs branches qui se développent plus ou moins parallèlement. Pour les aucelles préportlandiennes, je ne suis pas aussi riche. Ce n'est que provisoirement et avec beaucoup de réserve que je puis reconnaître les parties initiales de ces branches se rapprochant à la souche commune. Néanmoins les phénomènes que l'on peut étudier dans les limites des couches susnommées riches en aucelles, présentent un certain intérêt scientifique. Après avoir étudié le développement des formes dans ces branches interrompues, nous aurons la possibilité de déterminer plus précisément et plus facilement les formes isolées comme phases de ce développement. Nous aurons en outre un exemple d'un petit assemblage de formes intimement liées entre elles et passant l'une dans l'autre dans différentes directions, et, dans certains cas, nous aurons la possibilité de saisir le caractère de cette liaison et, de distinguer les voies par lesquelles s'est effectué le passage d'une forme à l'autre.

Sans doute le groupement d'aucelles que l'on trouve dans cet ouvrage n'est que temporaire, les groupes et les branches que j'ai tracés sont destinés à être encore réarrangés dans leur disposition et leur constitution en mesure du développement de nos connaissances et de l'enrichissement de nos collections. Je considère ce groupement comme une des ébauches dans l'élaboration du tableau du développement des aucelles plus complet et plus durable que nous prépare la science future.

Aperçu historique et caractères du genre *Aucella*.

En fait de matériaux pour le présent ouvrage, je me suis servi des aucelles du Musée Géologique de l'Université de Moscou, des aucelles que j'ai recueillies moi-même dans diverses localités en Russie et à l'étranger. En outre, M. le prof. I. Lahusen m'a remis les représentants du genre *Aucellina* recueillis par M. Stuckenbergr au Caucase, par M. Krasnopolski dans le gouvernement de Kalouga et par Bloede sur les bords du Dniestre près du village de Bago-vitzi. M. le prof. Kocken a bien voulu m'envoyer les échantillons types d'*Aucella mosquensis* de la collection de L. de Buch. M. le prof. A. de Koenen à Goettingue m'a montré plusieurs aucelles provenant du néocomien allemand, M. le prof. A. Inostranzoff m'a permis d'étudier les aucelles des collections d'Eichwald et de Hofmann, M. E. Pellat m'a permis de prendre un moulage de l'aucelle qu'il a trouvée à Vimmerreux près de Boulogne, M. Weerth à Detmold m'a permis de faire quelques moulages dans sa collection et m'a donné quelques doubles. J'ai reçu encore quelques échantillons intéressants de la part des M. M. D. I. Ilovaïski, B. Archinow, A. Stoïanow, D. P. Stremoukhow, B. M. Jitkow, A. P. Ivanow. J'ai pu étudier plusieurs aucelles américaines, grâce à l'amabilité de M. M. F. W. Stanton et D. N. Sokolow qui ont donné ces aucelles au cabinet Géologique de l'Université de Moscou. J'exprime ma chaleureuse reconnaissance à tous ces savants pour l'aimable concours qu'ils ont bien voulu prêter à mon ouvrage.

On distingue trois époques dans l'histoire de nos connaissances sur les aucelles russes. La première, ouverte par M. Fischer de Waldheim¹⁾ est marquée par l'apparition des premières descriptions et figures de différentes espèces que l'on croyait appartenir à d'autres genres (*Inoceramus*, *Arricula*); à cette même époque appartient le premier essai d'établir un nouveau genre pour ces espèces sans cependant le décrire (Rouillier²⁾). Prenant en considération l'état de la Science contemporaine de cette première époque, ce qui explique quelques identifications erronées et quelques défauts dans les descriptions, je crois que les espèces suivantes peuvent être considérées comme établies à cette première période: *Aucella concentrica* Fisch., *Aucella rugosa* Fisch., *Aucella mosquensis* Buch, *Aucella Fischeri* d'Orb.

La seconde époque commence avec l'ouvrage de Keyserling «Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land.» St.-Petersbourg, 1864, et se prolonge jusqu'à l'apparition de la monographie de Lahusen «Les Aucelles qui se rencontrent en Russie. 1888³⁾).

Le genre *Aucella* est alors établi par Keyserling, qui a en même temps établi deux espèces et une variété nouvelle: *Aucella Pallasi*, *Aucella crassicollis*, *Aucella concentrica* var. *sublaevis*. Il a divisé en outre toutes les espèces d'aucelles en deux groupes: groupe *a* embrassant

¹⁾ Gotthelf Fischer. Notice des fossiles du gouvernement de Moscou. 1809.

Gotthelf Fischer-de-Waldheim. Oryctographie du gouvernement de Moscou. 1830—1837.

L. von Bouch. Einige Versteinerungen aus Moskau. Neues Jahrb. für Min. Geol. und Pal. S. 536.

D'Orbigny, Murchison, Verneuil et Keyserling. Paléontologie de la Russie d'Europe etc. v. II, 1845, p. 472.

²⁾ Rouillier. Études progressives sur la géologie de Moscou. Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou. T. XXI, 1848.

³⁾ Mém. du Comité Géol. St.-Péterb. Vol. VIII, N° 1.

les formes très obliques, souvent striées radialement, à valve droite déprimée dont la surface descend d'un faîte obtus longeant le bord postérieur, *Aucella mosquensis* et *Pallasi* se rapportent à ce groupe; le second groupe *b* embrasse les formes à contours piriformes, à valve droite renflée régulièrement sans montrer de faîte le long du bord postérieur, à sommet distinctement enroulé en avant et sans stries radiales. *Aucella crassicollis*, *Auc. concentrica* et sa variété *sublaevis* appartiennent à ce groupe.

Cette époque fut marquée par la description de plusieurs espèces nouvelles russes et étrangères ainsi que par la description des espèces connues provenant des pays nouvellement étudiés géologiquement. Les auteurs, ne rencontrant pas dans la littérature de figures suffisamment bonnes et nombreuses pour pouvoir bien représenter les caractères des espèces anciennes, sont souvent induits en erreur en identifiant leurs aucelles avec les espèces décrites. Les espèces établies à cette époque sont énumérées dans la revue de la littérature que nous trouvons dans l'ouvrage de Lahusen, page 2. Quelques-unes de ces espèces sont maintenant rapportées au genre *Aucellina* (*Auc. caucasica* Abich, *Auc. parva* Stol.), quelques autres sont tombées dans la synonymie.

La troisième époque du développement de notre connaissance des aucelles commence par l'ouvrage bien connu de I. Lahusen et se prolonge jusqu'à nos jours. Les descriptions détaillées et les belles figures des espèces russes, dont le nombre a été considérablement augmenté, ont donné la possibilité de reprendre l'étude des aucelles des autres pays et de les déterminer plus précisément; cette étude a démontré la vaste répartition géographique de certaines espèces et leur importance considérable pour les corrélations des couches dans des pays très éloignés. L'attention de plusieurs géologues a été attirée sur ces fossiles, on a commencé à les rechercher dans les collections anciennes et dans les couches correspondant aux couches russes très riches en aucelles. L'étude détaillée de la partie cardinale de la coquille amène à l'établissement d'un nouveau genre *Aucellina* pour certaines formes qu'on avait jusqu'alors rangées dans le genre *Aucella*¹⁾. Voici la liste des travaux touchant les genres *Aucella* et *Aucellina* qui ont paru après la monographie de Lahusen. Pour les ouvrages ne donnant pas de dessins la liste est incomplète. Pour les couches russes à aucelles j'ai déjà donné dans le VII vol. de ces Mémoires un aperçu historique des recherches jusqu'à l'année 1900.

1888. Charles A. White. Contribution to the Paleontology of Brazil (Vol. VII of Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro vol. VII), p. 56, Pl. III, fig. 11, 12, 13. *Aucella braziliensis*. Forme ressemblant à l'*Aucella plicata* Zitt. et comme cette dernière n'appartenant peut-être pas au genre *Aucella*, en tout cas n'appartenant à aucun des groupes décrits dans cet ouvrage.
1889. Charles A. White. Remarks on the genus *Aucella*, with especial reference to its occurrence in California. Monogr. XIII U. S. Geol. Survey, March. 1889. Dans les deux planches III et IV l'auteur reproduit plusieurs aucelles décrites par Keyserling, Tullberg, Zittel, White, Stoliczka, Gabb, Meck. Outre cela il fait figurer deux échantillons d'*Aucella* provenant de Moscou (*A. Pallasi* Pl. III, fig. 10 et 11 et *A. Pallasi* var. ou *Aucella mosquensis* III, fig. 12 et 13), un échantillon très renflé de Knoxville (Pl. IV, fig. 16, 17) et trois autres échantillons de Knoxville (IV, 18, 19, 20).
1889. S. Nikitin. Notes sur les dépôts jurassiques de l'Himalaya et de l'Asie Centrale. Bull. Comité Géol. t. VIII, № 3, p. 10. *Aucella liguminosa* Stol. = *Aucella Bronni* Rouil., *Aucella Blanfordiana* Stol. = *Monotis concentrica* Blanf.
1889. A. Pavlow. Études sur les couches jurassiques et crétacées de la Russie I. Bull. de la Soc. des Nat. d. Moscou № 1, pag. 48, Pl. III, fig. 4, 5. *Aucella Pallasi* Keys.

¹⁾ La première indication sur la nécessité de séparer certaines espèces dans le nouveau genre a été donnée par Lahusen dans l'introduction à sa monographie.

1889. G. M. Dawson. On the earlier Cretaceous Rocks of the N. W. Portion of the Dom. of Canada. Amer. Journ. of Sc. 38.
1889. W. Killian. Etudes paléontologiques sur les terrains secondaires et tertiaires de l'Andalousie. Mém. prés. à l'Acad. des sciences de l'Institut de France t. XXX. *Aucella carinata* Parona sp. p. 679, Pl. XXXIII, fig. 5 a, b. (L'appartenance au genre *Aucella* est douteuse.)
1890. S. Nikitin. Einiges über den Jura in Mexico und Centralasien. N. Jahrb. f. Miner. Bd. II, p. 273—274 (*Aucella Pallasi* et une autre forme à contour analogue et à sculpture radiale moins grossière que chez l'*Aucella Bronni*).
1891. M. Neumayr. Beitr. z. einer morphol. Eintheilung d. Bivalven. Denkschr. d. Wien. Akad. 58. p. 99, 100. Rapprochement des Aucelles aux Inocerames.
1891. F. Frech. Die devonischen Aviculiden Deutschlands. Abh. z. geol. Spec.-Karte v. Preussen. IX. Heft. 3, p. 212. L'appartenance des Aucelles à la famille *Aucellinae* se rapprochant de *Possidonia*.
1891. G. F. Becker. Notes on the early cretaceous of California and Oregon. Bull. of the Geol. Soc. of America vol. 2, p. 201—208. Description des couches à Aucelles de Shasta-Group.
- 1891—92. A. Pavlow et Lamplugh. Argiles de Speeton et leurs équivalents. Bull. Soc. Natur. Moscou. № 3 et 4.
1892. V. Uhlig. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. Denkschr. der Mat. Naturw. Cl. der K. Akad. d. Wissensch. Wien. Bd. LIX, p. 22 (Separat), Pl. III, fig. 6. *Aucella Sjögreni*. (La charnière est invisible, l'appartenance au genre *Aucella* est douteuse.)
1893. J. F. Whiteaves. The Cretaceous system in Canada (Trans. Roy. Soc. Can. Section W). Remarque sur le synchronisme des couches à aucelles de Jackass Mountain avec la formation de Queen Charlotte Island. Mention de découverte d'*Aucella mosquensis* var. sur les bords de la rivière Porcupine et dans les roches cretacées inf. de la rivière Yukon.
1894. Alpheus Hyatt. Trias und Jura in the Western States. Bull. of the Geol. Soc. of America, vol. 5, p. 395—434. Revue des aucelles américaines avec indications sur leur gisement et leurs rapports mutuels; description de quelques espèces ou variétés nouvelles ou mal connues. *Aucella Erringtoni* var. *arcuata*, *A. elongata*, *A. aviculaeformis*, *A. orbicularis*, *A. elongata aviculaeformis*, *A. elongata orbicularis*, *A. acuta*.
1894. I. P. Smith. Age of the auriferous Slates of the Sierra Nevada. Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 5. Remarque sur l'âge des couches métamorphiques de la chaîne côtière (Coast Range) renfermant les aucelles rapprochées d'*Auc. mosquensis* et *A. trigonoïdes* p. 257. Remarque sur l'*A. concentrica* White et l'*A. Erringtoni* Gabb. (p. 252). Remarque sur les couches russes à aucelles.
1894. I. S. Diller and T. W. Stanton. The Shasta-Chico Series. Bull. Geol. Soc. America vol. 5, pp. 435—464. Indications sur la répartition géographique et géologique des aucelles américaines *Aucella crassicollis* Keys. *A. Erringtoni*, *A. Piochi* Gabb., *A. Piochi* var. *ovata*.
1894. A. P. Pavlow. Sur les dépôts mesozoïques du Gouv. de Riasan. Bull. Scientif. de l'Univ. de Moscou, liv. 11. Description des couches à aucelles du gouv. de Riasan.
- 1895—96. W. H. Dall. Report on coal and lignite of Alaska. U. S. Geol. Survey 17 Annual Report, part I, p. 865—869. Revue des recherches géologiques et paléontologiques sur le Mésozoïque (et les couches à aucelles) d'Alaska.
1895. I. Lahusen. I. Лагузенъ. Краткій курсъ палеонтологїи, p. 351. Diagnose de la famille Aucellidae (se rapportant aux Aviculacea); figures d'*Auc. Bronni*, *A. Pallasi*, *A. mosquensis*.

1895. T. W. Stanton. Contribution to the cretaceous paleontology of the Pacific coast: The Fauna of the Knoxville beds. Bull. U. S. Geol. Survey vol. XIII, p. 11—132. Description des couches de Knoxville avec indication du gisement des auelles, note sur la repartition géologique et géographique du genre *Aucella*, description d'espèces: *A. Piochii* Gabb. et *A. crassicollis* Keyserling. Description des couches de Knoxville, leur subdivision d'après la répartition des fossiles caractéristiques, remarques générales sur les auelles et leur distribution.
1895. N. Bogoslovski. Recherches géologiques dans la partie orientale du gouv. de Riasan. (Rapport préliminaire sur les recherches de 1892) et N. Bogoslovski. Dépôts volgiens, tithoniques supérieurs et néocomiens dans le gouvernement de Riasan. Matériaux pour la géologie de la Russie, T. XVII, p. 75 et p. 95. Description des couches à auelles du gouvernement de Riasan.
1895. L. P. Smith. Mesozoic Changes in the Faunal Geography of California. Journ. of Geol. Vol. III, № 4. Quelques remarques sur les couches à Aucelles de Californie et leurs équivalents.
1895. I. G. Aguilera. Fauna Fossil de la Sierra de Catorce (Bol. de la Comision Geológica de México № 1. Indication du gisement des espèces: *Aucella Bronni* Rouill., *A. Bronni* var. *lata* Traut., *A. Pallasii* Kays., *A. Pallasii* var. *tenuistriata* Keys., *A. volgensis* Lahus., *A. Fischeriana* d'Orb., *A. terebratuloides* (Traut.), *A. Pallasii* var. *plicata* Keys., *A. af. piriformis* Lahus., *A. sp.* Figures des sept premières formes.
1895. P. de Loriol. Études sur les Mollusques du Rauracien supérieur du Jura Bernois. Mem. soc. Paléont. Suisse. Vol. XXII. *Aucella solodurensis*. Mérian (p. 38, pl. IX, fig. 3).
1896. E. Koken. Die Leitfossilien. Brève diagnose du genre (p. 185 et 784), figure d'*Aucella Pallasii* Keys. (p. 184).
1896. A. P. Pavlow. The Classification of the strata between the kimeridgian and aptian. Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. LII, p. 542—554. Répartition des espèces par zones, descriptions d'*Aucella volgensis*, *A. volgensis* var. *radiolata* *A. Keyserlingi*, *A. terebratuloides*, figures d'*Aucella volgensis*, *A. volgensis* var. *radiolata*, *A. Keyserlingi*.
1896. B. Semenow. Faune des dépôts jurassiques de Mangychlak et de Touar-Kyr. Trav. de la Soc. des Nat. de St.-Pétersb. Section de Géologie. Vol. XXIV. *Aucella volgensis*, *A. Pallasii*, *A. terebratuloides*, *A. sp.* (trois échantillons sont figurés).
1897. N. Karakasch. Dépôts crétacés du versant septentrional de la chaîne principale du Caucase. St.-Pétersbourg. (Trois figures d'*Aucella caucasica*.)
1897. T. W. Stanton. A comparative study of the Lower Cretaceous formations and faunas of the United States. Journ. of Geology. Vol. V, p. 579—624. (Quelques remarques sur les Knoxville beds et leur faune. Bibliographie des couches crétacées inférieures des Etats-Unis.
1897. N. Bogoslovsky. L'horizon de Riasan (faune, rapports stratigraphiques et âge probable de cet horizon). Matériaux pour la Géologie de la Russie, t. XVIII (en russe). Description des couches à auelles.
1897. O. Abel. Die Tithonschichten von Niederfallabrunn in Niederösterreich und deren Beziehungen zur unteren Wolgastufe. Verh. d. K. K. Geol. Reichsanst. № 17 et 18. *Aucella Pallasii* Keys. var. *plicata* Lahus. (4 figures). Note sur la répartition des Aucelles et sur l'âge géologique des couches à auelles.
1899. S. Nikitin. Bemerkungen über die Jura-Ablagerungen des Himalaya und Mittelasiens. N. Jahrb. f. Miner., Geol. u. Pal. II, 124. Remarque sur la provenance d'*Aucella leguminosa* Stol. et *Auc. Blanfordiana* Stol.
1899. D. I. Anthula. Ueber die Kreidefossilien des Kaukasus. Beitr. zur Pal. u. Geol. Osterreichs u. d. Orients. *Aucella Coquandi* d'Orb. (sans figures), *Aucella caucasica* Abich. (2 figures, pl. III, fig. 5 a, 5 b). Bibliographie.

1899. I. F. Pompeckj. Marines Mesozoicum von König-Karls-Land (Vorläufiger Bericht). Ötversigt af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandlingar Stockholm. № 5, p. 460—63. *Aucella* cf. *terebratuloides*, *Auc. crassicollis*, *Auc. Keyserlingi* (pas de figures).
1899. F. Pellat. Quelques mots sur le Terrain jurassique supérieur du Boulonnais. Avignon. Indication de l'existence d'*Aucella* dans le portlandien moyen (page 5).
1899. I. Sinzow. Notizen über die Jura-Kreide- und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. Odessa. *Aucella mosquensis* var. *ovata* Lahus. (Pl. III, fig. 17).
1900. A. Wollemann. Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocoms. Abh. d. Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt. Neue Folge, Heft 31. *Aucella Keyserlingi*.
1900. F. v. Huene. Ueber schwäbische Aucellen und eine verwandte Form. Neues Jahrb. f. Miner., Geol., Pal. Bd. I, p. 48. Pl. IV. *Aucella solodurensis* Merian, *Aucella impressae* Quenst.
1900. F. v. Huene. Ueber schwäbische Aucellen. Analyse, par O. Abel.
1900. I. F. Pompeckj. Jura-Fossilien aus Alaska. Verh. d. K. Russ. Miner. Gesellschaft. 2 série, v. XXXVIII, № 1. *Aucella* sp. indet. = *Unio liassinus* Grewingk. Pl. VII, fig. 5 a, 5 b.
1900. I. F. Whiteaves. Mesozoic Fossils. Vol. I, part IV. On some additional or imperfectly understood fossils from the cret. rocks of the Queen Charlotte Islands. Geol. Survey of Canada. Indication de la trouvaille d'*Aucella crassicollis* Stanton.
1901. A. P. Pavlow. Le crétacé inférieur de la Russie et sa faune. Nouv. Mém. Soc. Imp. des Natur. de Moscou t. VII. Aperçu historique des recherches sur les couches à aucelles de la Russie; distribution des mers et des terres.
1901. A. Borissiak. Sur les Aucelles du crétacé inférieur de la Crimée. Bull. Comité Géol. St. Pétersb. t. XX, p. 279, pl. II. *Aucella* cf. *crassicollis* Keys., *Aucella crassicollis* Keys. var. *psylarachensis*.
1901. I. F. Pompeckj. Ueber Aucellen und Aucellen-ähnliche Formen. N. Jahrb. für Miner., Geol. u. Pal. Beilage. Band. XIV, p. 319—368. Pl. XV—XVII. Structure de la région cardinale; comparaison avec le Pseudomonotis; généalogie des aucelles; répartition géographique. Description d'*Avicula aptiensis* d'Orb., *Avicula gryphaeoides* Sow., *Aucella caucasica* Buch., *Avicula Hughendensis* R. Eth., Gen.? *Sti Quirini* n. sp., *Aucella parva* Stol. Les caractères du genre *Aucellina*.
1901. I. F. Pompeckj. Aucellen im Fränkischen Jura. N. Jahrb. für Miner., Geol. u. Pal. Vol. I, p. 18—36. Pl. IV. *Aucella impressae* Quenst, *Aucella Bronni* F. Rouill., *Aucella Pallasii* Keys. var. *tenuistriata* Lah. Notes sur les rapports des aucelles allemandes aux aucelles russes.
1901. B. Jitkow et S. Boutourlin. Dans le nord de la Russie (en russe), p. 71. Trouvaille d'un bloc renfermant l'*Aucella Keyserlingi*.
1901. A. P. Pavlow. Branches génétiques des aucelles. Journ. du XI Congrès des Naturalistes russes, p. 298. Communication préliminaire. Les formes non décrites entrant dans les branches sont: *A. Okensis*, *A. Gabbi*, *A. nuciformis*, *A. Lahuseni*, *A. Stantoni*, *A. tennicollis*.
1901. D. N. Sokolow. Sur la Géologie des environs d'Iletzkaïa Zashita (en russe). Bull. de la Soc. Géogr. russe, section d'Orenbourg. Indication du gisement d'*Aucella Pallasii*; comparaison d'*Auc. Piochii* Stant. avec l'*Auc. mosquensis*; remarque sur l'âge des couches de Knoxville.
1901. D. N. Sokolow. Id. article second. Bull. Soc. Géogr. russe, sect. d'Orenbourg, liv. 16. Indication de la répartition des espèces d'aucelles dans les zones paléontologiques du

1902. A. Wollemand. Die Fauna der Lüneburger Kreide. Abh. d. K. Preuss. Geol. Landesanst. Neue Folge Heft 37. *Aucellina gryphaeoides* Sow., p. 64, pl. III, fig. 2 a—b, 3 a—d.
1902. F. M. Anderson. Cretaceous deposits of the Pacific Coast. Proc. of the Calif. Acad. of Sciences 3 ser., vol. I, № 1. Histoire des études et description détaillée des dépôts crétacés de la Californie; indication de la répartition des aucelles; corrélations des couches dans les différents pays.
1902. D. N. Sokolow. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland. Av. 1 planche. Bull. Soc. des Natur. de Moscou, № 3. *Aucella kirghisensis* n. sp. *A.* aff. *Erringtoni* Meck, *A. scythica* n. sp. *A. Pavlovi* n. sp. *A. paradoxa* n. sp. Quelques remarques sur les formes décrites *A. Bronni*, *A. Pallasii*, var. *polita* var. *plicata*, var. *tenuistriata*.
1902. A. P. Pavlow. Sur les dépôts crétacés inférieurs de la région de la Petchora. Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou. Indication du gisement d'*Aucella volgensis*, d'*Aucella crassicollis*, d'*Aucella Fischeri* et *Pallasii*.
1902. N. Bogoslawski. Matériaux pour l'étude de la faune crétacée inférieure d'Ammonites de la Russie centrale et septentrionale (russe et allemand). Mém. Comité Géol. N. Sér. livr. 2. Indication du gisement des aucelles sur les bords de la Mokcha; note sur la répartition des aucelles russes dans les couches à partir du Tithonique (tableau général page 106).
1903. Johnson. The Geology of the Cerrillos Hills. New Mexico. Part. II. Palaeontology. School of Mines Quarterly. Vol. XXIV, p. 173, 246. *Aucella Strongi*.
1904. V. Madsen. On Jurassic Fossils from East Greenland. (Dansk. Geolog. Forening. № 9). *Aucella Pallasii* Keys. (page 178, pl. VI, fig. 7 a—c).
1905. G. D. Louderback. The Mesozoic of Southwestern Oregon. Journ. of Geology. Vol. XIII, № 6, p. 514. Description des couches de Myrtle correspondant aux couches de Knoxville de Californie et renfermant l'*Auc. Piochii* et *A. crassicollis*.
1905. T. W. Stanton and G. C. Martin. Mesozoic section on Cook inlet and Alaska Peninsula. Bull. U. S. Geol. Soc. of America. Vol. 16. Description de la formation Jurassique supérieure de Naknek à Aucella ressemblant à l'*A. Pallasii* et *A. Bronni*. Indication des trouvailles d'*Auc. crassicollis* et *Auc. Piochii* attestant l'existence des dépôts correspondant aux couches supérieures de Knoxville.
1905. H. Woods. The Cretaceous Lamellibranchiata. Vol. II, Part. II. Palaeontogr. Society. Volume LIX, p. 69—74. Pl. X. *Aucella volgensis* Lahus., *Aucella Keyserlingiana* Traut., *Aucellina gryphaeoides* Sow.
1905. Hermann Veters. Die Fauna der Juraklippen zwischen Donau und Thaga. 1. Die Tithonklippen von Niederfellabrunn. Beitr. zur Paläont. und Geol. Oesterreich-Ungarns des Orients. Bd. XVII. *Aucella Pallasii* Keys. var. *plicata* Lah., p. 249. Pl. XXII (II), fig. 10, 11.

Les caractères du genre *Aucella* ont été bien exposés par Keyserling et Lahusen, mais c'est surtout le prof. I. F. Pompeckj¹⁾ qui a fourni beaucoup de détails sur la structure de la partie cardinale de la coquille en la comparant avec la partie correspondante de la coquille de *Pseudomonotis* qu'il considère comme le prédécesseur probable d'*Aucella*.

Sans entrer dans de grands détails, j'indiquerai les caractères les plus importants du genre *Aucella*.

Coquille très inéquivalve plus ou moins obliquement allongée, subovale ou subtriangulaire, ornée de plis concentriques ou de stries radiales, quelquefois les deux types de la

¹⁾ Ueber Aucellen und Aucellen-ähnliche Formen. N. Jahrb. f. Miner. etc. Beilage Band. XIV, 1901, S. 319—368, Taf. XV—XVII.

Aucellen im Fränkischen Jura. N. Jahrb. f. Miner. etc. Jahrg. 1901, Bd. I, S. 18—36, Taf. IV.

sculpture se rencontrent, quelquefois la sculpture manque. Valve gauche plus renflée que la droite, à sommet saillant aigu, contourné en avant; au-dessus et en arrière du sommet la partie postérieure de la valve se prolonge en oreillette postérieure qui est assez grande dans les formes plus jeunes géologiquement; bord cardinal court et droit (Pl. III, fig. 15 a. b); entre ce bord et le crochet se trouve une aire cardinale nettement délimitée de la surface antérieure et postérieure de la coquille et étirée dans le sens longitudinal; elle se subdivise en deux parties; la partie postérieure, se trouvant derrière le crochet et la partie antérieure en avant du crochet; la partie postérieure se prolongeant sur l'oreillette postérieure, est occupée presque entièrement par la fosse ligamentaire et ses bords élevés, dont le postérieur se trouve sur l'oreillette postérieure et dont l'antérieur descend obliquement vers le bord inférieur de l'aire ligamentaire et y forme une petite saillie (que M. Trautschold a décrit comme dent); la fosse ligamentaire elle-même, partant du crochet, s'élargit à la base, en prenant la forme d'un enfoncement triangulaire oblique peu profond, canaliculé¹⁾. La partie antérieure de l'aire cardinale présente une fossette en forme de demi-cuvette allongée et peu profonde ouverte à son bord inférieur et dirigée parallèlement au bord antérieur de la fosse ligamentaire; cette fossette est destinée à recevoir et à fermer l'oreillette de bissus ou le capuchon de la valve opposée. La valve droite est moins renflée que la gauche, quelquefois presque plate, à l'oreillette postérieure plus ou moins nettement distincte au moins par la sculpture, le crochet est plus petit et ordinairement peu saillant. La partie cardinale de la valve droite est occupée en arrière du crochet par la fossette ligamentaire et en avant du crochet par l'oreillette antérieure (ou oreillette de bissus) en forme de capuchon ou de pli, profond et semiconique (Pl. III fig. 13 c, d) qui, s'adossant par son sommet au crochet, de son côté antérieur, s'élargit en montant obliquement vers le bord de la coquille pour couvrir la demi-cuvette de la partie antérieure de l'aire de la valve opposée; au-dessous de ce pli-capuchon un sinus profond et étroit s'enfonce obliquement dans le sens inverse et sépare le pli-capuchon du reste de la valve (sinus de bissus); le bord de la valve forjette (Pl. I, fig. 4 c, Pl. III, fig. 13 b) en formant le bord inférieur de ce sinus. Dans l'intérieur de la valve, le capuchon est séparé de la cavité de la coquille par une lame peu élevée (v. Pl. III, fig. 13 c) qui réunit le fond du sinus avec le côté interne de l'aire ligamentaire, cette lame peu élevée rétrécit l'embouchure du capuchon sans la barrer complètement.

L'insertion du grand muscle (assez facile à observer) se trouve près du bord postérieur, au-dessous de la ligne horizontale tracée par le milieu de la coquille (Pl. III, fig. 12 b, 23 a Pl. IV, fig. 15 a) quelquefois elle est très basse. L'impression palléale s'abaisse en avant de cette insertion jusqu'au même niveau et quelquefois même l'embrasse en partie du côté inférieur pour se diriger ensuite en avant parallèlement au bord de la coquille; près du crochet cette ligne tourne brusquement en arrière pour donner place à l'insertion du muscle antérieur beaucoup plus petit et plus difficile à observer. (Pl. III, fig. 23 c). Dans la valve droite, le muscle antérieur se trouve près du bord de la coquille et non loin du sinus qui s'enfonce au-dessous de l'oreillette du bissus.

La coquille de l'*Aucella* est ordinairement très mince. Plusieurs échantillons démontrent qu'elle était flexible tout au moins près des bords; souvent une valve s'enfonce dans l'autre qui déborde et qui se casse facilement le long de la ligne de jonction des deux valves quand on dégage la coquille de la roche. On obtient ainsi la coquille en apparence entière, mais dont la valve gauche ou droite est mutilée assez régulièrement suivant le contour de la valve opposée. Cela modifie l'aspect général de la coquille et les rapports des dimensions; c'est surtout l'épaisseur de la coquille qui change considérablement avec le degré d'enfoncement des

¹⁾ Comme le bord postérieur de la cavité ligamentaire est rarement conservé et que la cavité s'élargit assez vite, on est souvent porté à croire que chez les aucelles le ligament est extérieur et marginal; l'étude des échantillons mieux conservés nous autorise plutôt à considérer ce ligament comme subexterne.

valves. On peut aussi voir les bords de la valve enfoncée dans l'autre s'infléchir et prendre une position parallèle aux bords de la valve opposée fig. 1.

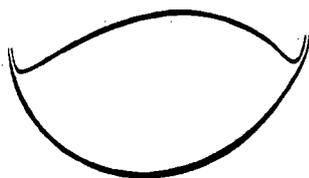


Fig. 1.

En prenant les mesures des formes décrites, j'ai tâché d'y introduire plus de précision, comparativement à la pratique usuelle. Il fallait tout d'abord donner le plus d'unité possible aux mesures habituelles — longueur, largeur, angle de sommet, en ayant soin de prendre pour base une mesure quelconque qui pourrait être prise sur les coquilles de mode de conservation ordinaire, par ex. sans oreillette postérieure qui se conserve assez rarement dans sa forme parfaite. Dans ces cas ordinaires je mesure tout d'abord l'angle de sommet. Le côté postérieur de

cet angle m'aide à déterminer la longueur et la largeur de la valve. Le procédé le plus facile, c'est de prendre ces mesures sur une photographie grandeur naturelle que l'on prend en mettant le plan des bords de la coquille (plan de contact des deux valves) parallèlement à la plaque photographique. On détermine la direction des deux côtés de l'angle de sommet de la manière suivante:

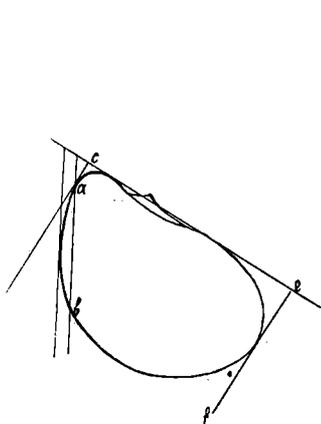


Fig. 2.

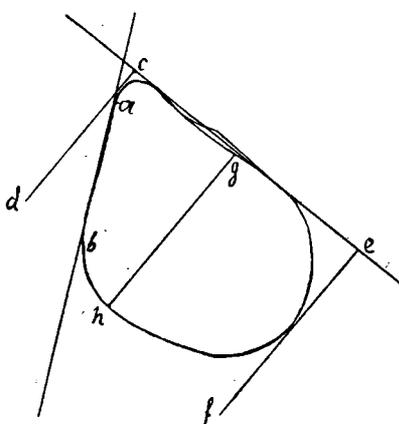


Fig. 3.

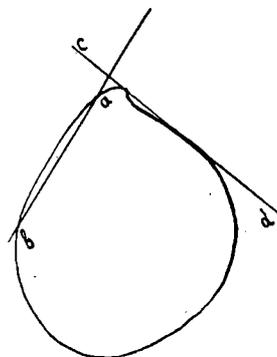


Fig. 4.

Dans la partie supérieure de la coquille, le bord antéro-supérieur forme un arc de grand rayon (ab fig. 2), quelquefois de rayon égal à ∞ . C'est à dire qu'il forme une ligne droite (ab fig. 3), et dévie ensuite en affectant une courbure plus grande et passe peu à peu au bord inférieur; si on marque les extrémités de cet arc de grand rayon et si l'on réunit les points par une ligne droite *ab* ou bien si on trace la tangente au milieu de cet arc, on obtient la direction du côté antérieur de l'angle de sommet. On obtient le côté postérieur de cet angle en traçant dans le plan des bords la ligne *ce* fig. 2 et 3 qui touche le crochet et le bord postérieur de la coquille sans faire attention à l'oreillette postérieure qui se conserve rarement ¹⁾.

On construit d'une manière analogue, mais en échangeant entre eux le côté postérieur et antérieur, l'angle de sommet de la valve droite (fig. 4).

Les mesures usuelles—longueur et largeur de la coquille—peuvent être rattachées à cet angle de la manière suivante: on trace (dans le même plan) perpendiculairement au côté postérieur de l'angle de sommet deux tangentes au contour de la valve; *cd* et *ef* fig. 2 et 3; on mesure la distance entre ces deux tangentes et on obtient ainsi une mesure que je propose de nommer *longueur* de la valve; dans la plupart des cas elle correspond sensiblement à la plus

¹⁾ Certes, il est souvent difficile de fixer les points terminaux de l'arc servant à déterminer la direction du côté antérieur de l'angle du sommet, mais en tous cas le procédé que nous proposons laisse moins d'arbitraire que la détermination de l'angle en question que l'on pratique ordinairement.

grande dimension de la valve (longueur des auteurs), mais elle a une direction mieux déterminée; on obtient la largeur de la valve en traçant une corde la plus grande perpendiculairement au côté postérieur de l'angle de sommet (*gh* fig. 3).

Outre ces mesures on se sert ordinairement de l'épaisseur (renflement) de la coquille. Pour obtenir des résultats comparables il faut comprendre sous cette dénomination la distance *qu* fig. 5 entre deux plans tangents à la coquille parallèles au plan de jonction de deux valves *qu* fig. 5. Pour comparer le degré de convexité de deux valves il est utile de mesurer encore la profondeur de chaque valve *qv* et *vu* fig. 5, c. à d. la distance entre le plan de jonction de deux valves (ou le plan des bords de la valve) et le plan tangent qui lui est parallèle.

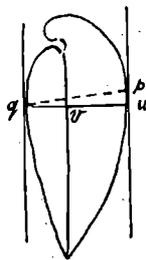


Fig. 5.

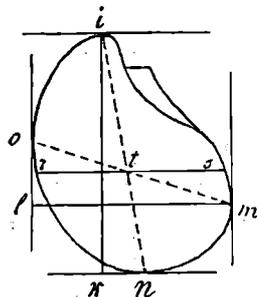


Fig. 6.

Dans certains cas, quand le bord cardinal de la coquille est bien visible, on peut prendre encore d'autres mesures pouvant être utiles dans les comparaisons des formes. Dans ces cas, il faut tout d'abord donner à la coquille une position déterminée. Nous obtiendrons cette position en plaçant verticalement le plan de jonction des deux valves et en donnant au bord cardinal la position horizontale. Je désigne alors par *hauteur de la coquille* (*ik* fig. 6) la distance entre deux tangentes inférieure et supérieure, parallèles au bord cardinal. La hauteur est d'aplomb si la coquille est placée d'après cette indication. L'extension horizontale de la coquille est la distance (*lm* fig. 6) entre les deux tangentes antérieure et postérieure tracées dans le plan de jonction des deux valves perpendiculairement au bord cardinal (l'extension horizontale n'est réellement horizontale que dans la coquille placée exactement). Nous avons déjà indiqué l'épaisseur (le renflement) de la coquille c. à d. la distance entre deux plans de tangence parallèles au plan de jonction des deux valves. Ces trois éléments déterminent la forme du parallélépipède rectangle circonscrit à la coquille, posée selon l'indication donnée. Pour la détermination ultérieure des caractères de la coquille on peut trouver encore beaucoup d'éléments fixes parmi lesquels les suivants me semblent les plus utiles: les trois lignes (axes) joignant les points de contact des plans opposés du parallélépipède sont: l'axe de sommet, c. à d. la ligne joignant les deux points de contact supérieur et inférieur (*in* fig. 6); l'axe antéro-postérieur c. à d. la ligne joignant les deux points de contact antérieur et postérieur (*om* fig. 6); l'axe latéral joignant les deux points de contact latéraux (*pq* fig. 5); on peut y ajouter encore la corde horizontale c. à d. la ligne horizontale passant par le point d'intersection des deux premiers axes jusqu'aux bords de la coquille (*rs* fig. 6). Abstraction faite de l'axe latéral et de l'épaisseur de la coquille, toutes les autres lignes sont situées dans le plan de jonction des deux valves; elles forment entre elles des angles dont les suivants peuvent avoir une certaine importance dans la comparaison des formes: l'angle d'inclinaison (*itr* fig. 6) entre l'axe de sommet et la corde horizontale; l'angle central (*ito* fig. 6) entre l'axe de sommet et l'axe antéro-postérieur. Les angles correspondants de la valve droite peuvent être tracés de la même manière.

II.

Aucelles préportlandiennes.

Dans la Russie centrale, d'où proviennent les plus riches matériaux dont je dispose, les aucelles sont assez rares dans l'oxfordien et le séquanien; le kiméridgien, et le portlandien inférieur y faisant défaut, je n'ai pas eu la possibilité d'étudier les aucelles plus anciennes que les portlandiennes moyennes avec toute la précision qu'elles méritent. Mais comme

en décrivant les aucelles plus jeunes, j'aurai besoin de mentionner ces formes, je trouve utile de commencer cet ouvrage par l'exposé des résultats auxquels je suis arrivé en étudiant les matériaux que j'ai eus à ma disposition.

Série d'*Aucella lata* Traut., *Aucella kirghisensis* Sok., *Aucella impressae* Quenst.

Aucella lata Trautschold. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Galiowa. Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou 1860, II, p. 344, Pl. VII, fig. 8 a, b, 9 a, b, c, 10.

Aucella kirghisensis Sokolow. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland. Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou, N° 3, 1902, p. 374. Pl. XIV fig. 1—5.

Aucella impressae Quenstedt. Handb. d. Petrefactenkunde. 1852, p. 519. Pl. 42, fig. 28. Huene. Ueber schwäbische Aucellen etc. N. Jahrb. f. Miner. 1900. I. Pl. IV, fig. 4 (non 3).

Aucella sp. indet. (Original zu *Unio liassinus* Grew.) Pompeckj. Jura-Fossilien aus Alaska. Verh. d. K. Miner. Ges. St.-Petersb. Bd. XXXVIII N° 1, p. 270. Pl. VII, fig. 5 a, 5 b.

Les dessins de Trautschold ne donnent pas une idée suffisamment claire de l'espèce qu'il décrit et peuvent même provoquer quelque malentendu, surtout le dessin du grand échantillon Pl. VII, fig. 9 a, échantillon dont le bord postérieur sous l'oreillette est cassé, ce qui déforme l'oreillette postérieure et exagère ses dimensions. En s'adressant au texte, nous pouvons obtenir une idée assez nette des caractères de l'espèce. Nous apprenons, que c'est une coquille arrondie et oblique s'élargissant vers le bout inférieur, que l'oreillette gauche manque et que la droite est développée (auricula sinistra nulla, dextra latiore), que la sculpture concentrique est à peine visible et que la sculpture radiale l'est encore moins; nous apprenons encore que la valve droite d'*A. lata* est dans sa forme générale presque égale à la gauche. Tous ces caractères ne correspondent pas exactement à ceux d'*Aucella Bronni* var. *lata* Lahus. Pl. I, fig. 8, 9, 10 et 11 qui semblent appartenir à une autre espèce dont la forme est moins arrondie et la sculpture concentrique plus développée, probablement à *Aucella solodurensis* de Lor. Il faut avouer du moins que l'identification de ces deux échantillons élargit considérablement la notion primitive de l'espèce. D'un autre côté, on peut trouver dans la littérature d'autres formes qui me semblent être beaucoup plus voisines d'*Aucella lata* Traut, peut être même identiques. L'une de ces formes est *Aucella impressae* Pompeckj (non Quenst, non Huene). Voir plus bas la description d'*Aucella impressae*. L'autre forme est *Aucella kirghisensis*.

L'étude des dessins et des échantillons types d'*Aucella kirghisensis* Sok. ainsi que du texte de l'ouvrage de Mr. D. Sokolow ¹⁾ me porte à la conclusion que son *Aucella kirghisensis* est très rapprochée, peut être identique, à *Aucella lata* Traut. et s'éloigne beaucoup d'*Aucella Bronni* Lahus. avec laquelle M. Sokolow compare son espèce. Certes tous les échantillons décrits par Trautschold sous le nom d'*Aucella lata* ne sont pas identiques, on pourrait y distinguer des variétés plus larges et plus étroites et retenir le nom *Aucella lata* pour l'une d'elles en désignant les autres sous d'autres noms (le nom d'*Aucella kirghisensis* peut être conservé pour la forme moins large), mais en tout cas, il faudra reconnaître que toutes ces formes présentent les modifications d'un type, intimement liées entre elles et ne montrant pas avec *Aucella Bronni* des rapports aussi intimes que les ouvrages de M. M. Lahusen et Sokolow le laissent croire.

Outre les variétés décrites et figurées chez Trautschold et Sokolow et dans le présent ouvrage Pl. II, fig. 16, 18, 19) je fais figurer encore une variété (Pl. II, fig. 28) plus étroite et plus svelte qui mériterait peut-être, plus que les autres, une dénomination spéciale, mais vu

¹⁾ D. N. Sokolow. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland. Bull. des Natur. de Moscou. N° 3, 1902.

les liens intimes de cette forme avec les autres et sa présence dans les mêmes couches, je trouve cette distinction contestable d'autant plus qu'il est bien possible que *Aucella impressae* Quenst. représente la même forme. En attendant je désigne cette forme comme *Aucella kirghisensis* var. *angusta* (*Aucella impressae* Quenst.).

En résumant tout ce qui a été dit, nous obtiendrons une série de formes intimement liées d'*Aucella lata* ou *Aucella kirghisensis* qui commence par les formes plus larges et plus aplaties (Trautschold l. c. Pl. VII, fig. 8 a, 8 b, 9 b, présent ouvrage Pl. II, fig. 16 a, b, 17), se prolonge par les formes moins larges (Pl. XIV, fig. 1 et 5 et présent ouvrage Pl. II, 18 a, b, c, 19 a, b, c) et se termine par les formes étroites (prés. ouvr. Pl. II, fig. 28 a, b, c). En attendant je n'entre pas dans les détails de la nomenclature de ces formes et je désignerai la forme large sous le nom d'*Auc. kirghisensis* var. *lata*, la forme moins large—*Auc. kirghisensis* Sok. et la forme étroite—*Auc. kirghisensis* var. *angusta* (= *Auc. impressae* Quenst?).

Dimension des échantillons figurés Pl. II.

	Fig. 18.		Fig. 19.		Fig. 28.	
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet . . .	79°	110°	88°	102°	73°	101°
Longueur	23,8 mm	22 mm	16,8 mm	16,5 mm	24 mm	22,6 mm
Largeur	17 "	17 "	12,7 "	12,5 "	16 "	15,7 "
Profondeur	6 "	5 "	5,5 "	3,2 "	6,2 "	5,8 "
Épaisseur de la coquille fermée (renflement) .	— "	11 "	— "	8,7 "	— "	12 "

Aucella kirghisensis Sok.

Voir la description de la série précédente.

Aucella solodurensis Lor.

Pl. I, fig. 20, 21 a, b.

1888. *Aucella Bronni* var. *lata* Lahusen. Sur les aucelles, etc. p. 7 et 33, Pl. I, fig. 8—11.
 1895. *Aucella Solodurensis*. P. de Loriol. Etude sur les mollusques du Rauracien supérieur du Jura Bernois. Mem. Soc. Pal. Suisse XXI, p. 38, Pl. IX, fig. 3, 3 a, 3 b.
 1900. *Aucella Solodurensis*. F. v. Huene. Ueber schwäbische Aucellen und eine verwandte Form. N. Jahrb. f. Miner., Geol. u. Pal. Bd. I, p. 49. Pl. IV, fig. 1, 2.

Aucella solodurensis de Lor. se rapproche intimement de l'espèce précédente, elle en diffère par les caractères suivants: contour de la coquille moins arrondi et plus triangulaire, sculpture concentrique plus développée, faibles stries radiales se trouvant pour la plupart dans les interstices entre les plis concentriques (comme cela a lieu dans l'*A. Bronni* Lah.).

M. Huene exprime l'opinion que l'*Aucella solodurensis* et l'*A. Bronni* var. *lata* sont si rapprochées entre elles que si on les trouvait ensemble en Russie il n'hésiterait pas à les rapporter à une seule espèce. M. Pompeckj identifie *Auc. solodurensis* avec *Auc. Bronni* var. *lata* Lah.

Aucella solodurensis se rencontre dans le Jura bernois dans le Rauracien sup., zones à *Peltoc. bimammatum* et à *Oppelia tenuilobata* et en Russie dans le séquanien de l'Oural méridional.

Aucella Huenei et observations sur l'*Aucella impressae* Huene, Quenst. et Pompeckj.

La Dr. Huene a repris l'étude d'*Aucella impressae* de Quenstedt et il a démontré que dans la collection de Quenstedt à côté de l'échantillon provenant de Lichtensteiner Steige, que Quenstedt a figuré un peu incorrectement, se trouve un autre plus petit qui provient de Röttingen (Quenstedt mentionne aussi cet échantillon sans en donner le dessin). Le défaut de la

figure donnée par Quenstedt consiste d'après Huene en ce que Quenstedt en dessinant son grand échantillon, y a ajouté des détails d'après le petit échantillon, qu'il n'a pas fait figurer. Le Dr. Huene donne une nouvelle figure de ce grand échantillon (Pl. IV, fig. 4), mais elle est tellement schématique, qu'elle ne laisse voir que le contour d'un côté de la coquille et la présence des plis concentriques dans sa partie inférieure.

En même temps le Dr. Huene fait figurer l'autre échantillon plus petit de la collection Quenstedt (Pl. IV, fig. 3 a, b, c) en l'agrandissant, et la figure montre que cet autre échantillon, même par ses contours, se distingue beaucoup de l'échantillon type de Quenstedt, de sorte que c'est à peine si l'on peut rapporter les deux échantillons à une seule espèce. Je proposerais de nommer cette forme décrite et figurée pour la première fois par le Dr. Huene, *Aucella Huenei*. Quant à la position systématique d'*Aucella Huenei*, je trouve qu'on peut reconnaître en elle un descendant d'*Auc. radiata*, qui a commencé à perdre les stries radiales et à développer la sculpture concentrique. La parenté de cette forme avec l'*Aucella radiata* a été avec raison indiquée par Huene. Je décris dans le présent ouvrage une autre forme occupant une position analogue et qui doit être placée à côté d'*Aucella Huenei*, c'est l'*Aucella Sinzovi*. Les rapports génétiques de ces aucelles aux formes plus jeunes seront indiqués plus tard.

Pour en revenir à l'*Aucella impressae* Quenst, il faut avouer que, sans étudier l'échantillon type, il est difficile de fixer ses caractères et de déterminer sa place dans le système. C'est probablement une forme très rapprochée de la variété étroite d'*Aucella kirghisensis*, que j'ai mentionné dans la description de la série d'*Auc. lata*, *kirghisensis*, *impressae*, et qui est figurée dans le présent ouvrage, Pl. II, fig. 28.

Un peu plus tard Mr. le prof. Pompeckj a décrit et représenté sous le nom d'*Aucella impressae* Qu., encore trois échantillons d'aucelles provenant de l'oxfordien (zone à *Aspid. perarmatum*) de la Franconie. Ces échantillons ne coïncident avec aucune forme figurée chez Huene, ni par la sculpture, ni par les contours, autant qu'on les voit dans la fig. 2 a. Prof. Pompeckj lui-même fait remarquer les différences de la sculpture, en indiquant que ses échantillons correspondent mieux quant à la sculpture à l'échantillon type d'*Aucella impressae* Quenst. figuré par Huene fig. 4.

En étudiant les formes décrites par Pr. Pompeckj d'après les figures et la description, j'arrive à la conclusion que l'*Aucella impressae* Pomp. doit être placée dans la série ci-dessus décrite, dans laquelle ont trouvé place *Aucella lata* Traut., *Auc. kirghisensis* Sok. et à laquelle je rapporterais comme une variété extrême (la plus étroite) l'*Aucella impressae* de Quenst., qui a été figurée chez Huene Pl. fig. 4, mais qui est jusqu'à présent restée sans description détaillée.

Cependant les échantillons de Pompeckj se rapprochent peu de cette variété étroite, mais au contraire de la variété la plus large, à laquelle appartient la plupart des échantillons figurés par Trautschold. Pl. VII, fig. 8 a, 9 b et c (9 a aussi, si on prend en considération la partie cassée de la coquille).

Aucella Bronni Lahus.

- 1865. *Aucella Erringtoni* (pars). Meck. Geol. Surv. Calif. vol. I, Appendix, Pl. I, fig. 5—5e.
- 1865. *Aucella leguminosa*. Stoliczka. Geol. Sections across the Himalayan Mountains. Mem. Geol. Survey of India, vol. V. part. I, p. 88, Pl. VIII, fig. 8.
- 1888. *Aucella Bronni*. Lahusen. Sur les aucelles etc. p. 6 et 32, Pl. 1—7.
- 1894. *Aucella elongata* Hyatt. Trias and Jura in the Western States. Bull. Geol. Soc. Amer. v. 5, p. 431. Nom proposé pour les Aucelles figurées chez Meck (ci-dessus 1865).
- 1901. *Aucella Bronni*. Pompeckj Aucellen im Fränkischen Jura. Pl. IV, fig. 4 a, b, c.
- 1902. *Aucella aff. Erringtoni*. Sokolow. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland. Pl. XIV, fig. 6.

Comme les aucelles figurées par Rouillier ¹⁾ et parmi elles *Aucella Bronni* ont une va-

¹⁾ Etudes progressives sur la géologie de Moscou. Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou t. XXI. 1848. Pl. D.

leur considérable dans l'histoire de la nomenclature de ces fossiles, j'ai fait tous mes efforts pour retrouver les matériaux sur lesquels se basait ce savant en étudiant ces formes. Rouillier travaillait à Moscou et étudiait exclusivement les fossiles recueillis aux environs de Moscou, ce qui portait à croire que ses types étaient conservés dans une des collections de cette ville. Parmi les auelles appartenant au cabinet géologique de l'Université de Moscou, je n'ai pas trouvé d'auelles qui correspondent exactement aux dessins de Rouillier et j'ai entrepris des recherches dans le musée zoologique, dont Rouillier a été jadis le directeur. Mes recherches dans l'ancienne collection des Mollusques vivants et fossiles appartenant à ce musée n'ont pas donné de résultats positifs. Reprenant après cela l'étude détaillée des échantillons d'auelles, faisant partie des anciennes collections du cabinet géologique, j'ai trouvé sur quelques-unes d'elles des caractères qui m'ont permis de reconnaître dans ces échantillons les auelles qui ont servi à Rouillier comme matériaux pour la reconstruction des espèces qu'il a fait figurer dans ses planches. Cette reconstruction libre des espèces basée sur l'étude de plusieurs échantillons explique le fait que même les personnes qui ont beaucoup étudié les auelles et ont bien connu les dessins de Rouillier n'ont pas reconnu les types de ce savant. Le professeur Lahusen a été exactement dans le même cas lorsqu'il écrivait son ouvrage en se servant également des matériaux que possédait alors le cabinet géologique de l'Université de Moscou. Ces échantillons types seront indiqués dans les descriptions des espèces correspondantes. Ici je m'en tiendrai aux formes qui ont été employées pour l'établissement d'*Aucella Bronni* (*Buchia Bronni* chez Rouillier). Je dois faire observer auparavant qu'ici la reconstruction de l'espèce, dont j'ai parlé, a été poussée très loin.

Dans sa planche D, le prof. Rouillier donne trois figures d'*Aucella Bronni* fig. 4 a, b et c. (notre fig. 7 reproduit les dessins de Rouillier). Sa fig. 4 a représente la coquille du côté de la valve droite, la fig. 4 b représente la vue latérale de la valve gauche et la fig. 4 c réunie avec la partie supérieure de la valve gauche, représente la partie fortement grossie de la surface de la coquille pour montrer les détails de la sculpture. On voit dans cette figure deux bandes séparant les plis concentriques et montrant des stries radiales, qui ne correspondent pas entre elles dans les deux bandes voisines; entre ces stries radiales on observe encore des stries transversales extrêmement fines. Dans la collection du Cabinet géologique de l'Université de Moscou il n'y a qu'un échantillon d'*Aucella Bronni* et c'est une valve droite incomplète figurée dans le présent ouvrage Pl. II, fig. 1 a, b. L'échantillon est un peu écrasé et son bord postérieur est un peu replié en bas, ce qui fait croire que le sommet se trouve loin

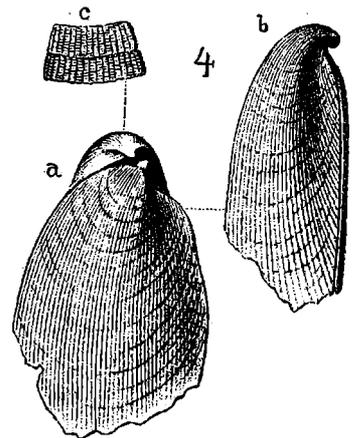


Fig. 7.

derrière l'oreillette de bissus. Il est bien probable que Rouillier a pris la partie interne mieux conservée de cet échantillon pour représenter la valve droite d'*Aucella Bronni*. Si l'on donne à cet échantillon la position dans laquelle la coquille est figurée chez Rouillier et si l'on se figure la partie postérieure repliée dans sa position naturelle, on en obtient une image correspondant à la figure de Rouillier et l'oreille de bissus sera, comme dans sa figure, dirigée en avant et en haut. L'échantillon en question porte deux étiquettes dont l'une écrite par la main de Trautschold renferme ce qui suit: *Aucella Bronni* Rouill. *Buchia Bronni* Galiowa. Untere Stufe, et l'autre écrite de la main de Milachevitch—*Aucella Bronni* Rouill. Bull. de Moscou 1846, № 4, pl. D, f. 4. Trautsch. Bull. Mosc. 1860, № 4, p. 343 сис. юрская, мѣс. Гальево.

Dans la même collection de l'Université de Moscou j'ai aussi trouvé un échantillon de la valve gauche qui a probablement servi au prof. Rouillier pour dessiner la valve gauche de son *Aucella Bronni*. Cet échantillon se trouvait avec l'*Aucella radiata* Traut. avec l'étiquette écrite par la main de Trautschold. Par l'aspect général et par la sculpture grossière cet échan-

tillon ressemble à *A. radiata*, mais il montre des plis concentriques plus serrés, et en regardant la sculpture à la loupe j'ai remarqué, dans la partie supérieure de la valve, une sculpture très rapprochée de celle que Rouillier a fait figurer dans son dessin 4c. C'est à peine si l'on peut douter que Rouillier connaissait la forme décrite par Trautschold sous le nom d'*Aucella radiata*¹⁾.

Prof. Trautschold, qui a eu à sa disposition la collection du cabinet géologique de Moscou, fait remarquer en 1866 (Bull. Mosc. p. 241) «que l'*Aucella radiata* est beaucoup plus fréquente à Galiowa que *A. Bronni* Rouill., dont seulement un échantillon existe dans le musée minéralogique de l'Université de Moscou».

Tous ces faits nous portent à croire que ces deux formes représentaient pour Rouillier une seule espèce *Aucella Bronni*. Trautschold a conservé ce nom pour la valve droite, tandis qu'il a mis de côté les valves gauches, en y mettant une autre étiquette: *Aucella radiata*. A-t-il eu raison en agissant ainsi? autrement dire, avons-nous à faire à deux formes distinctes ou à deux valves d'une seule forme? La valve droite d'*Aucella radiata* n'est pas décrite jusqu'à aujourd'hui et nous ne connaissons pas dans quelle mesure elle correspond à la valve droite d'*Aucella Bronni* Rouill. (non Lahus.). Les valves gauches d'*Aucella radiata* présentent quelque divergence. Parmi les échantillons du cabinet géologique, il n'y en a qu'un qui montre une sculpture analogue à celle qui vient d'être décrite; il est figuré Pl. II, fig. 4a, 6, nous parlerons encore de cette sculpture en décrivant l'*Aucella radiata*.

En comparant (d'après les types) la valve droite d'*Aucella Bronni* Lahus. avec la forme de Rouillier, je ne trouve pas possible de les identifier. Donc nous connaissons l'*Aucella Bronni* de Rouillier très incomplètement, elle n'est pas décrite, la figure donnée par l'auteur représente une reconstruction faite d'après plusieurs échantillons qui se rapportent selon toutes probabilités à différentes espèces. Me basant sur ces faits, je ne trouve pas possible de reconnaître Rouillier comme un auteur qui ait solidement établi l'espèce *Aucella Bronni*, de même que nous ne reconnaissons pas Fischer comme auteur de l'espèce *Aucella mosquensis*, quoiqu'il soit le premier qui ait adopté ce nom pour une aucelle provenant des environs de Moscou. Au contraire l'*Aucella Bronni* de Lahusen est décrite avec assez de détails et bien figurée et il serait juste de reconnaître Lahusen comme auteur qui a établi cette espèce et de considérer les échantillons qu'il a figurés comme types pour *Aucella Bronni* sans y joindre comme synonymes la forme décrite par Rouillier.

Quant aux aucelles dont Rouillier s'est servi dans ses études une partie d'entre elles (les valves gauches) ont déjà servi pour établir l'espèce *Aucella radiata* Traut. La valve droite pourrait être décrite comme une forme particulière ou rester sans être nommée jusqu'à temps où des échantillons mieux conservés et montrant les deux valves de cette forme auraient été trouvés; mais nous possédons dans la littérature une aucelle à laquelle nous pouvons dès maintenant rapporter cette valve, elle a été décrite par Lundgren²⁾ sous le nom d'*Aucella reticulata* v. plus bas *Aucella reticulata* et fig. 9 et 10 dans le texte.

Dimensions de l'échantillon figuré Pl. I, fig. 31.

Angle de sommet	72°
Longueur	22 mm.
Largeur	15 „
Profondeur	5,2 „

A présent nous passons aux formes rapprochées d'*Aucella Bronni*.

¹⁾ Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou 1860, № IV, p. 343.

²⁾ Lundgren. Bemerkungen über die von der Schwedischen Expedition nach Spitzbergen 1882 gesammelten Jura- und Trias-Fossilien. Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Bd. 8, № 12, p. 16 (Separat. Abdr), Pl. I, fig. 6, 7.

Aucella radiata Traut.

Pl. I, Fig. 25. Pl. II, fig. 2 a, b, 3 a, b, 4 a, b, 15 a, b, Pl. V, fig. 1 a, b.

1861. *Aucella radiata*. Trautschold. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Galiowa. (Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou № 4), p. 343, Pl. VI, fig. 7 a, b, c.
 1883. *Aucella radiata*. Lundgren. Bemerk. über die von der schwedischen Exped. nach Spitzbergen 1882 gesammelten Jura- und Trias-Fossilien, Pl. I, fig. 8.
 1901. *Aucella radiata*. Pompeckj. Ueber Aucellen... Pl. XV. fig. 12.

Cette aucelle oxfordienne est assez variable quant à la forme de la coquille et à la sculpture. Déjà Trautschold a fait figurer deux échantillons dont l'un est beaucoup plus large que l'autre et montre des plis concentriques plus nombreux. Dans la description de l'*Aucella Bronni* nous avons mentionné une forme aux plis concentriques encore plus nombreux. Pl. I, fig. 25 présente une forme aux plis concentriques plus forts qui se rapproche d'*A. paradoxa*. La sculpture radiale est également variable, on connaît des formes aux stries radiales grossières (Pl. II, fig. 2), des formes dans lesquelles elles sont moins fortes (Pl. II, fig. 3) et des formes qui par le développement de la sculpture radiale se rapprochent de l'*Aucella Hoffmanni* et l'*Auc. kirghisensis* (Pl. II, fig. 15 et Pl. V, fig. 1). Cette espèce qui attend encore une étude plus approfondie est particulièrement intéressante par son ancienneté (oxfordien), par les rapports qu'elle montre avec plusieurs branches d'aucelles que nous allons étudier plus tard et par les traits de parenté qu'elle offre avec les genres voisins tels que l'*Avicula* et le *Pseudomonotis* (v. J. F. Pompeckj: Ueber Aucellen und Aucellen-ähnliche Formen l. c.). Malheureusement les matériaux que nous possédons sont encore insuffisants pour les pouvoir bien connaître tous les caractères distinctifs de cette espèce et ses rapports avec les autres formes voisines.

D'après la forme générale et la sculpture on peut distinguer plusieurs variétés parmi les formes décrites sous ce nom, ce sont: 1) variété typique assez large et aux plis concentriques assez nombreux (Trautschold l. c. Pl. VI, fig. 7, présent ouvrage Pl. II, fig. 2 et 4); 2) variété ordinairement moins large, à sculpture radiale fine et aux plis concentriques très rares (Trautschold l. c. fig. 7c). Lundgren l. c. Pl. I, fig. 8¹⁾, que nous reproduisons fig. 8, présent ouvrage Pl. II, fig. 3, 15); 3) variété à sculpture radiale faible et aux ondulations concentriques irrégulières (présent ouvrage Pl. I, fig. 25. Pl. V, fig. 1).



Fig. 8.

Dimensions des échantillons figurés Pl. II, fig. 2, 15, Pl. V, fig. 1.

	II, fig. 2.	III, fig. 15.	V, fig. 1.
Angle de sommet	105°	97°	99°
Longueur	14 mm	15 mm	19 mm
Largeur	11 "	10 "	14 "
Profondeur	3,8 "	4,6 "	4 "

Aucella Sinzovi n. f.

Pl. I, fig. 12 a, b.

1881. *Aucella mosquensis*. Tullberg. Ueber Versteinerungen aus den Aucellen-Schichten Novaja-Semljjas (Bih. till. K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. Band. 6, № 3), p. 22, Pl. II, fig. 16—18.

Parmi les échantillons d'*Aucella Bronni* provenant de Khanski, gouv. d'Orenbourg, j'ai trouvé une aucelle qui diffère des autres à un tel point, que j'ai trouvé désirable de la sé-

¹⁾ La variété étroite décrite par Lundgren comme forme extrême de la série mériterait peut être d'être séparée sous une dénomination particulière.

parer des autres. Cette aucele se distingue par la largeur plus grande de la coquille ayant une épaisseur assez faible. Le trait le plus caractéristique de cette forme c'est que le bord antérieur forjette loin en avant.

Par sa forme générale cette aucele se rapproche le plus de *Aucella scythica*. La sculpture consiste en plis concentriques inégalement prononcés et inégalement éloignés l'un de l'autre, coupés de stries radiales fines et serrées, mais distinctes et un peu ondulées.

Le gisement est le même que pour *Aucella Bronni*. Parmi les formes décrites, *Aucella mosquensis* Tullberg est la plus voisine de notre forme, de sorte que je crois possible de les identifier. La seule différence est que le bord antérieur forjette moins et que la sculpture concentrique est plus régulière. Certes, on ne voit pas la sculpture radiale sur le dessin de Tullberg mais dans le texte, elle est indiquée et même l'ondulation des stries est mentionnée. Cela est confirmé par Lahusen qui a eu à sa disposition les échantillons *d'Aucella mosquensis* Tullberg et qui a trouvé possible de les identifier avec *Aucella Bronni*.

Il est possible que *Aucella impressae* Huene (non Quenst., non Pomp.) est aussi identique à *Aucella Sinzovi*, mais les petites dimensions de l'échantillon figuré ne donnent pas la possibilité de s'en assurer et je préfère la séparer sous une dénomination particulière — *Aucella Huenei* (voir la description de cette forme page 13).

Aucella Sinzovi, conservant dans sa sculpture les traits propres aux aucelles anciennes du groupe *d'Aucella radiata*, se rapproche par sa forme de *Aucella radiata* beaucoup plus que les formes typiques *d'Aucella Bronni* Lah. D'un autre côté, cette aucele se rapproche par sa forme de *Aucella scythica* et *A. lata* Traut., mais s'en distingue par la sculpture, parce que la sculpture radiale tantôt manque complètement dans les deux dernières espèces, tantôt s'est conservée par endroits dans certains échantillons comme caractère atavistique¹⁾.

Aucella reticulata Lundg.

1883. *Aucella reticulata* Lundgren. Bemerk. üb. die von der schwedischen Expedition nach Spitzbergen 1882 gesamm. Jura- und Trias-Fossilien (Bih. till. K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. Bd. 8, № 12), p. 16, Pl. I, fig. 6, 7.

1848. *Buchia Bronni* Rouillier. Études progressives sur la géologie de Moscou. (Bull. Moscou, t. XXI) Pl. D, fig. 4 (non Auc. Bronni Lahus.). La figure est reproduite ci-dessus p. 15.

D'après la description de Lundgren, c'est une aucele plus petite comparativement à *Aucella Spitzbergensis* (que plusieurs auteurs rapportent à l'*A. Bronni* Lah.) et au bord

inférieur plus large. La sculpture est réticulée, consistant en rides concentriques bien prononcées et nombreuses et en rides radiales aussi bien prononcées sans nodules aux points d'intersection. La sculpture est aussi visible dans les moules. Les échantillons écrasés n'ont pas permis d'observer le crochet et les oreillettes. L'auteur rapproche cette espèce de l'*Aucella Pallasi* (*A. mosquensis* Buch. du présent ouvrage) et indique qu'elle se rencontre avec l'*Aucella radiata* et l'*A. Spitzbergensis*.

Prof. I. Lahusen a mis l'*Aucella reticulata* Lundgr. dans la synonymie de son *Aucella Bronni* (l. c. page 6). Je ne partage pas cette opinion et je crois qu'il

faut conserver cette espèce dans la littérature en y incluant l'*Aucella Bronni* Rouillier, que je distingue

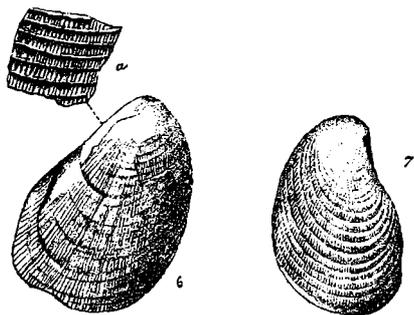


Fig. 9.

Fig. 10.

¹⁾ Mr D. Sokolow dit que dans les moules bien conservés *d'Aucella scythica* on peut voir les stries radiales et il les fait figurer dans un échantillon, mais l'autre valve du même échantillon et les autres échantillons *d'Aucella scythica* ne laissent pas voir la sculpture radiale, de sorte qu'elle ne peut pas être considérée comme caractère distinctif de l'espèce.

d'*Aucella Bronni* Lahusen. J'ai déjà exposé mon opinion là dessus dans la description d'*Aucella Bronni* (v. page 14). Pour les rapports de cette aucelle avec les formes plus jeunes voir plus bas la description d'*Aucella tenuistriata*.

Aucella (?) aviculoïdes n. f.

Pl. I, fig. 1 a, b, c.

Coquille subtriangulaire, arrondie du côté antérieur; bord antérieur forjetant loin en avant du sommet; bord postérieur étendu vers le bout inféro-postérieur. Les deux valves médiocrement convexes; valve droite à oreillette postérieure très développée dont le bord supérieur est convexe et le bord postérieur concave; l'oreillette de bissus est très petite mais bien prononcée; le bord antérieur de la coquille, qui y fait suite, s'avance en forme d'arc et passe graduellement au contour ovale du bord inférieur; le bord postérieur sur une étendue considérable présente une ligne presque droite. La valve droite n'est pas conservée entière dans sa partie supérieure; on peut reconnaître l'existence et le développement de l'oreillette postérieure d'après l'oreillette correspondante de la valve gauche; la présence ou l'absence de l'oreillette antérieure ne peut être démontrée sur l'échantillon que je possède. La sculpture consiste en plis concentriques rares et inégalement espacés, entre lesquels on voit distinctement, surtout dans la partie inférieure de la coquille, de fins plis radiaux; il faut encore remarquer que les pliés d'une zone concentrique ne coïncident pas toujours avec les plis de la zone voisine.

L'échantillon décrit d'*Aucella aviculoïdes* provient de la zone à *Cardioc. alternans* de Khanski, gouv. d'Orenbourg, il a été donné au Cabinet géologique de l'Université de Moscou par Mr. D. Sokolow.

Aucella Hoffmanni n. f.

Pl. II, fig. 13 a, b, 14 a, b.

Dans la collection d'Hoffmann appartenant au Cabinet géologique de l'Université de St.-Petersbourg, j'ai trouvé parmi les autres échantillons déterminés comme *Aucella Bronni* var. *lata* Lahus. une forme qui mérite d'être décrite sous une dénomination particulière. Elle est figurée. Pl. II, fig. 13. D'après son contour, cette forme est voisine d'*Aucella aviculoïdes* et *A. radiata*, seulement la coquille est un peu plus étroite, le bord antérieur moins forjetant, et le crochet un peu plus épais, moins saillant au dessus du bord cardinal et incliné en arrière. La principale différence consiste dans la sculpture qui est très faiblement développée; dans le test conservé, ainsi que dans le moule, on n'aperçoit que de fines stries concentriques d'accroissement et de très fines stries radiales.

Je possède un autre échantillon d'aucelle à sculpture analogue ou un peu plus forte, qui provient de la rivière Ischma (Pl. II, fig. 14); cet échantillon offre une sculpture radiale un peu plus marquée, ce qui le rapproche de la variété finement striée d'*Acella radiata*. Dans le même endroit et la même roche se trouve encore une aucelle qui, possédant la même forme de coquille, ou un peu plus étroite, montre une sculpture radiale beaucoup plus développée (Pl. II, fig. 15); elle se rapproche encore plus de l'*Aucella radiata* et peut être rapportée à cette dernière espèce.

La position systématique d'*Aucella Hoffmanni* est entre l'*Aucella radiata* et l'*Aucella lata* et *kirghisensis* qui ont conservé la même sculpture, mais ont perdu la forme aviculoïde de la coquille.

Dimensions.

	Fig. 14.
	Valve gauche.
Angle de sommet	99°
Longueur	21 mm.
Largeur	16 „
Profondeur	6 „

Hauteur	19 mm.
Extension horizontale	21,5 „
Inclinaison	80°
Angle central.	75°

Les aucelles qui viennent d'être décrites proviennent en partie de couches inconnues à la Russie centrale (kiméridgien), l'autre partie provient de cette région, quoiqu'elles y soient rares parce que le facies littoral riche en aucelles y est remplacé par le facies argileux qui en est pauvre. Pour ce qui est des couches portlandiennes et des suivantes, je suis plus riche, et je peux offrir une étude des aucelles plus détaillée comparativement à celle qui a été exposée dans les pages précédentes pour les aucelles préportlandiennes. Plusieurs des aucelles qui vont être décrites ne font pas leur première apparition dans le portlandien, elles se rencontrent aussi dans le kiméridgien et même dans le séquanien, de sorte que les aucelles décrites ne composent pas toute la faune aucellienne des couches préportlandiennes, certaines formes, comme par ex. *Aucella tenuistriata*, semblent être plus fréquentes dans le kiméridgien que plus haut, mais je ne les décris pas ici parce que leur place systématique se déterminera mieux après la description des formes génétiquement liées avec elles et très répandues dans les couches plus récentes.

Les conditions dans lesquelles on est placé en étudiant une faune très riche en aucelles diffèrent beaucoup de celles dans lesquelles on se trouve en étudiant les formes isolées. L'abondance d'aucelles d'un côté facilite le paléontologue en lui donnant la possibilité de choisir les bons échantillons et de suivre les déviations des types prédominant dans chaque zone, d'un autre côté cette richesse lui crée des difficultés particulières. Ayant à notre disposition de riches matériaux, nous trouvons dans chaque zone plusieurs formes, dont quelques-unes diffèrent beaucoup l'une de l'autre si on les examine séparément, mais qui sont intimement liées entre elles par des formes intermédiaires se trouvant dans la même zone, formes qui font disparaître les limites définies entre les espèces. On se demande s'il faut reconnaître pour une espèce peu stable dans ses caractères un certain assemblage de formes, ou bien distinguer dans cet assemblage plusieurs espèces. dont les limites ne sont pas définies et auxquelles il serait difficile de donner des diagnoses précis; il est même difficile de déterminer le nombre des espèces ou des variétés composant un tel assemblage. On pourrait croire que, ayant à faire avec des espèces ou des variétés tellement insaisissables dans leurs limites, il serait plus simple de ne pas les délimiter et de reconnaître tout l'assemblage comme une seule et même espèce, mais l'étude des aucelles d'une zone voisine, disons plus ancienne, nous empêche de prendre ce parti. Dans cette zone plus ancienne, nous rencontrons une série semblable de formes intimement liées entre elles et nous éprouvons les mêmes difficultés. Supposons que nous nous en sommes tirés de la même manière, c'est à dire que nous avons réuni dans une espèce toute la série des formes voisines. Passant à la zone encore plus basse nous aurons encore une série analogue. Si à présent nous comparons entre elles toutes les trois séries, nous remarquons qu'un nombre considérable des variétés qui composent l'une de ces séries, prenons la série supérieure, se retrouvent dans la zone voisine avec des formes identiques ou très rapprochées, quelques-unes descendent même dans la zone encore plus basse ou y sont remplacées par d'autres formes très rapprochées. A la lumière de ces faits nous sommes tentés aujourd'hui de remplacer les trois espèces (ou les trois séries de formes voisines et contemporaines) par des séries de formes rapprochées et se succédant l'une à l'autre dans le temps et de considérer ces séries comme espèces. Nous obtenons ainsi un groupement tout autre des formes par espèces. Les formes qui nous semblaient être de prime abord les variétés d'une seule espèce, nous apparaîtront à présent comme des branches se développant parallèlement et passant par plusieurs zones. Nous voyons que c'est à tort que nous avons pris pour espèce les coupures des différentes branches qui en se développant parallèlement passaient par la même zone. Nous serons poussés maintenant à subdiviser nos anciennes espèces en mutations successives, quoiqu'elles soient dif-

faciles à distinguer des formes voisines contemporaines; nous voudrions chercher les liens de ces mutations dans la direction verticale et non pas horizontale et les ranger dans des séries génétiques, sans nous préoccuper de ce que, si nous poursuivons une telle série à travers plusieurs zones, nous aurons sur les bouts opposés de ces séries des formes qui diffèrent très sensiblement l'une de l'autre, peut-être plus que les mutations contemporaines appartenant à des séries génétiques différentes. Nous voyons en même temps que les branches verticales que nous étudions sont très rapprochées l'une de l'autre, par endroits elles se touchent et présentent des formes peu différentes qui se modifient parallèlement. Ce sont pour ainsi dire des fils de vie individuelle se réunissant pour former un tissu, ou bien se sont des cours différents de formes qui se développent et confluent en un courant de vie large et continue. Nous sentirons vivement que les subdivisions taxonomiques basées sur l'étude des formes actuelles ne sauraient nous satisfaire si nous ajoutons, à ce que nous avons étudié dans les limites d'une seule zone, les modifications qui se sont accomplies dans le passé et s'accompliront dans l'avenir.

Dans mon ouvrage sur les Cephalopodes du néocomien de Simbirsk j'ai fait quelques observations sur les inconvénients du groupement systématique, généralement adopté pour les formes fossiles de la vie et j'ai signalé une voie promettant d'éliminer une partie de ces inconvénients ¹). Les formes décrites dans le présent ouvrage (sauf les aucellines) se rapportent à un genre de la classification morphologique. Au point de vue de la classification génétique, ces formes représentent plusieurs petites séries génétiques et petits rameaux génétiques qui divergent d'un petit groupe de formes très rapprochées entre elles et dont la souche commune nous est encore inconnue ce qui nous empêche en ce moment de désigner l'ensemble des formes comme branche filétique, ce qui aura lieu probablement bientôt, quand les aucelles du kiméridgien et de l'oxfordien seront mieux connues.

Parmi les rameaux génétiques qui vont être décrits les uns sont ininterrompus, les autres présentent des groupes moins continus de formes, dont les rapports mutuels laissent encore quelque doute et ne sont indiqués que provisoirement. Les dernières subdivisions taxonomiques que nous désignons sous des noms distincts sont beaucoup moins larges que les espèces actuelles, qui embrassent souvent des fragments synchroniques de séries génétiques distinctes, quoique très rapprochées; en les établissant, nous avons suivi les idées de Neumayr qui, en vue de la construction future de la classification génétique, croyait nécessaire de décrire et de distinguer sous un nom particulier chaque forme pouvant être distinguée de la voisine par quelques caractères, quoique peu importants, et qui peut entrer comme un anneau dans l'une ou dans l'autre des chaînes génétiques. Si on préfère, toutes ces petites subdivisions peuvent être considérées comme variétés par rapports aux formes voisines contemporaines, auxquelles elles ont été jusqu'à présent réunies pour former une espèce ou bien elles peuvent être considérées comme mutations par rapport aux formes plus anciennes et plus récentes (voir le tableau d'ensemble à la fin de la description des aucelles). Quand on veut prendre un parti en approfondissant la question de la valeur des subdivisions des aucelles qu'on rencontre dans cet ouvrage, subdivisions qui, à la première impression, semblent être trop fractionnaires, il est utile d'avoir en vue encore une circonstance: en parcourant cet ouvrage le lecteur est impressionné par la diversité extrême des formes, par leur plasticité étonnante, par le manque de stabilité qu'elles manifestent. Cette impression ne correspond pas tout à fait à celle que reçoit celui qui étudie les aucelles dans la nature ou dans les riches collections.

La différence consiste en ce que l'ouvrage ne donne que les représentants des phases de l'évolution, inégaux par leur développement et par leur valeur dans la nature. Quelques-unes de ces formes se rencontrent par milliers d'échantillons; il arrive même que des couches entières

¹) Les ammonites du néocomien de Simbirsk provenant des dépôts très rapprochés chronologiquement (deux zones voisines et intimement liées) n'ont pas donné la possibilité d'utiliser ces voies, ce que j'espère pouvoir faire bientôt.

sont remplies presque exclusivement de ces formes; ce sont les formes qui ont prédominé à leur époque, les formes qui donnent un cachet particulier à la faune de la zone en question; les autres formes sont rares et ne se rencontrent qu'isolément de temps à autre, dans la revue générale de la faune de la dite zone ce sont presque des quantités négligeables. Cependant dans l'établissement des liens entre les phases distinctes de l'évolution paléontologique elles ont la même valeur que les autres et, dans le travail du paléontologiste, l'uniformité des grandes masses est masquée par la diversité que l'on obtient, par ce que les représentants de ces formes fortes et largement répandues et les représentants des formes faibles et rares qui les lient l'une à l'autre semblent tous être égaux aux yeux du lecteur.

III.

Aucelles portlandiennes et plus jeunes.

Aucella mosquensis Buch (non Keys., non Lahus.).

Pl. II, fig. 5 a, b, c, 6 a, b, c, 7 a, b, 8.

1837. *Inoceramus rugosus* (pars). Fischer von Waldheim. Oryctographie de Moscou, Pl. XIX, fig. 5.
 1844. *Avicula mosquensis*. Buch. Ueber einige neue Versteinerungen aus Moskau. Neues Jahrb. für Min., Geol. und Pal., p. 537, Pl. VI, fig. 1.
 1846. *Aucella Pallasii* Keyserling. Petschora-Land. p. 299, Pl. XVI, fig. 1—6.
 1848. *Buchia Pallasii* Rouillier. Etudes progressives etc. Bull. Soc. Nat. Moscou, N° 1, p. 272, Pl. D, fig. 3 a, b, c, d.
 1866. *Aucella mosquensis*. Lindström. Om Trias-och Jura forst. från Spetsbergen, Pl. III, fig. 3.
 1871. *Aucella mosquensis* Eichwald. Geogn.-Pal. Bemerk. über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln. St.-Petersb. Pl. XVII. fig. 3, 4, 7, 8, 14.
 1875. *Aucella concentrica* Edm. Fischer. Sur quelques fossiles de l'Alaska. Voyage à la Côte nord-ouest de l'Amérique exécutés durant les années 1870—72 par A. L. Pinart. Pl. A, fig. 4 et 5 (non 6).
 1888. *Aucella Pallasii*. Lahusen. Sur les aucelles etc. Mem. Com. Geol. VIII, I, Pl. I, fig. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20.
 1895. *Aucella Pallasii*. Aguilera. Fauua fossil de la Sierra de Catorce. Pl. II, fig. 14.
 1896. *Aucella Pallasii*. Koken. Leitfossilien, p. 184, fig. 152.
 1904. *Aucella Pallasii*. Madsen. On Jurassic Fossils from East-Greenland, p. 178, Pl. VI, fig. 7 a—c.

Ce n'est pas sans de longues hésitations que je me suis décidé à proposer une modification dans la nomenclature établie des aucelles telle qu'on la voit dans la synonymie, c'est à dire à réunir *Aucella mosquensis* Buch avec *Aucella Pallasii* Keys. sous le nom plus ancien *Aucella mosquensis* et à exclure de cette espèce les formes qui ont reçu ce nom dans les ouvrages de Keyserling et de Lahusen. Un tel attentat à une nomenclature si bien établie et si populaire dans la littérature géologique, me semblait inadmissible et condamnée à un échec complet, cependant plusieurs raisons m'ont poussé à prendre ce parti. Voici ces raisons:

Pour la première fois une des aucelles des environs de Moscou a reçu le nom spécifique de *mosquensis* (d'après les notions d'alors c'était une *Gryphaea*) et a été figurée dans l'article de Fischer de Waldheim «Notice des fossiles du gouvernement de Moscou 1809». Le dessin défectueux et le manque de description empêchent de décider à quelle espèce de la classification actuelle correspond cette forme dont l'échantillon type n'est pas conservé. L'un des deux dessins donnés par Fischer (fig. 9) ressemble à la fig. 1 dans l'article de L. de Buch, inséré dans le N. Jahrb. für Mineralogie, 1844. L. de Buch a décrit sous le nom *Aucella mosquensis* et a donné plusieurs figures d'une aucelle provenant du grès vert de Moscou dans lequel elle forme une espèce de conglomérat avec *Lucina lyrata*. Conformément aux notions actuelles, il faut dire que cette aucelle appartient au portlandien moyen (*zones à Per. dorso-*

planus et à *Virgatites virgatus*) parce qu'un tout pareil conglomérat composé d'auelles et de *Lucina lyrata* se rencontre dans le jurassique de Moscou, dans la couche des concrétions phosphatiques caractéristiques à ces zones. Dans la description donnée par L. de Buch, ce qui est essentiel c'est l'indication de l'angle plus aigu (60°) que forment les deux côtés de la région cardinale, comparativement à *Inoceramus dubius* chez lequel cet angle est droit. L'histoire ultérieure de la délimitation des espèces démontre que L. de Buch a entendu cet angle tout autrement que les auteurs qui l'on suivi; on peut s'en persuader si on tâche de trouver cet angle d'après les dessins de Buch. Il y a lieu de croire que Rouillier a entendu sous le nom d'*Aucella mosquensis* la même forme que L. de Buch, parce que dans son discours «Sur les animaux du gouvernement de Moscou», page 52, il mentionne *Aucella mosquensis* en

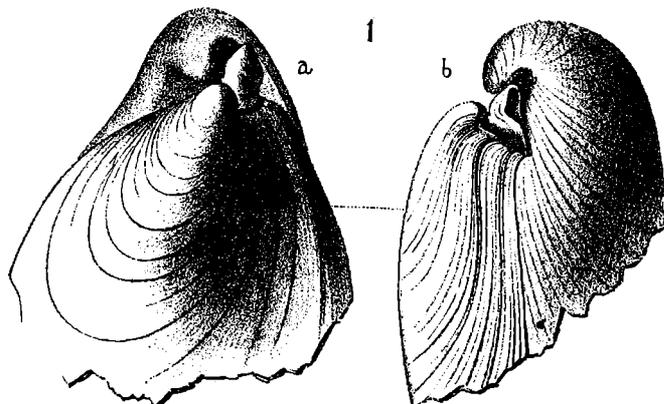


Fig 11.

l'appelant *Buchia mosquensis*, mais il ne donne pas de dessin, et renvoie aux dessins de Buch et à celui d'*Inoceramus rugosus* Fisch., qui représente une autre espèce très rapprochée de *Aucella mosquensis*, que Buch lui-même, comme nous allons le voir, n'a pas distingué de *Aucella mosquensis*. En 1846 Rouillier a donné un dessin grossi de la partie apicale d'une auelle sans lui donner de nom¹⁾ et en 1848, il l'a nommée *Aucella mosquensis*. La fig. 11 est la reproduction du dessin de Rouillier. Il est très difficile de reconnaître dans ce dessin à laquelle des espèces actuelles appartient la forme figurée, parce que le dessin ne montre qu'une partie de la coquille et encore schématiquement.

En 1846, Keysiriling crée une nouvelle espèce d'*Aucella Pallasii* et pour faciliter la comparaison de cette nouvelle espèce avec *Aucella mosquensis* il donne (fig. 8) la figure de la petite valve de cette dernière espèce; cette nouvelle figure d'*Aucella mosquensis* ne ressemble pas du tout aux dessins de Buch, au contraire les dessins de sa nouvelle espèce *Aucella Pallasii* ressemblent beaucoup plus aux dessins d'*Aucella mosquensis* dans l'article de Buch. Outre la forme typique Keyserling a distingué encore une variété *polita* à sculpture concentrique moins prononcée (fig. 7). Probablement comme résultat de ce désaccord des dessins d'*Aucella mosquensis* Buch avec le dessin donné pour cette espèce par Keyserling, les auteurs suivants, comme Höffmann²⁾ Lindstrom³⁾ (Pl. II, fig. 18), Eichwald⁴⁾ (Pl. XVII, fig. 11 et 12) décrivent sous le nom d'*Aucella mosquensis* la même forme, pour laquelle Keyserling a proposé le nom d'*Aucella Pallasii* ce dernier auteur considère même *Aucella mosquensis* seulement comme variété de *Aucella Pallasii* (page 187).

Du reste, à ce qu'il paraît, Keysiriling lui-même semble avoir été porté à considérer *Aucella Pallasii* comme variété de *Aucella mosquensis*, car en parlant de la forme extrême que Lahusen a nommé plus tard *Aucella Pallasii* var. *plicata* (*Aucella rugosa* dans le présent ouvrage), il la désigne comme une autre variété d'*Aucella mosquensis*: «Von der A. mosquensis giebt es eine andere Varietät»... (p. 299).

Si on ne suppose pas que dans la première de ces phrases il s'est glissé une faute et que *Aucella mosquensis* y est imprimée au lieu de *Aucella Pallasii*, il faudra conclure que Keyserling, à l'exemple de L. de Buch, comprenait l'espèce *Aucella mosquensis* très largement, en y incluant des formes telles que son *Aucella Pallasii* et la variété *plicata* de Lahusen. On pourrait même dire que la conception de l'espèce *mosquensis* a été pour Keyserling plus large

¹⁾ Etudes progressives Pl. D, fig. 1.

²⁾ Юрскія образования окрестностей Илецкой Защиты. С.-Пб. 1863. V. Pl. V, fig. 72.

³⁾ Om Trias-och Jura-törsteningar från Spetsbergen. Kon. Svenska Veteuskaps-Akad. Handlingar. Bd. 6, H. 2, 1866.

⁴⁾ Geognostisch-palaeontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln. St.-Petersbourg. 1871.

que pour Buch, parce que Keyserling a mis dans cette espèce à titre de représentant typique, une forme, dont la figure (petite valve) ne ressemble à aucun des dessins de Buch. Désirant éclaircir la question: qu'est-ce que représentait l'espèce *Aucella mosquensis* dans l'esprit du savant qui est reconnu comme fondateur de l'espèce, je me suis adressé à M. le directeur du Musée géologique et paléontologique de Berlin avec la demande de m'envoyer pour les étudier les échantillons types de Buch. Mr. le prof. W. Branco a obligeamment accédé à ma demande.

Parmi les quatre échantillons d'aucelles qui m'ont été envoyés avec les anciennes étiquettes

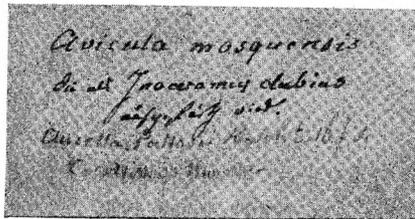


Fig. 12.

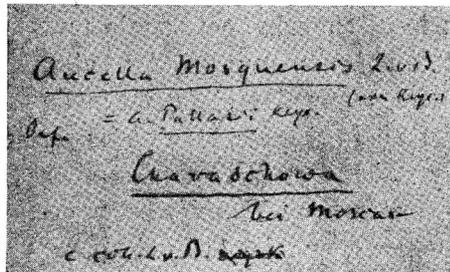


Fig. 13.

que je reproduis ici (fig. 12 et 13), deux (Pl. II, fig. 5a, b, c et 6a, b, c) appartenaient à la forme que Keyserling et Lahusen ont décrite sous le nom d'*Aucella Pallasi*; l'un d'eux (Pl. II, fig. 5a, b, c)

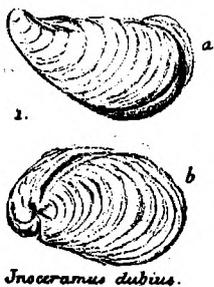


Fig. 14.

possède les plis concentriques plus espacés et correspond à la figure la et b de Buch (reproduite ici fig. 14) mieux que tous les autres, en outre il est le mieux conservé; cet échantillon a tous les droits d'être reconnu comme échantillon type de l'*Aucella mosquensis* de Buch (fig. 1a et b); le troisième échantillon (Pl. II, fig. 7), valve gauche incomplète, présente une variété d'*Aucella mosquensis* moins recourbée, formant la transition vers l'*Aucella mniownikensis* qui va être décrite plus bas. Il est évident que cet échantillon n'a pu servir de type à aucune figure de Buch et sa présence parmi les autres échantillons démontre seulement que Buch ne comprenait pas l'espèce très étroitement.

Le quatrième échantillon se rapporte à la même variété aux plis rares, qui est mentionnée dans l'ouvrage de Keyserling et à laquelle Lahusen a donné le nom d'*Aucella Pallasi* var. *plicata*; cet échantillon est figuré dans le présent ouvrage Pl. I, fig. 6, et est rapporté



Fig. 15.

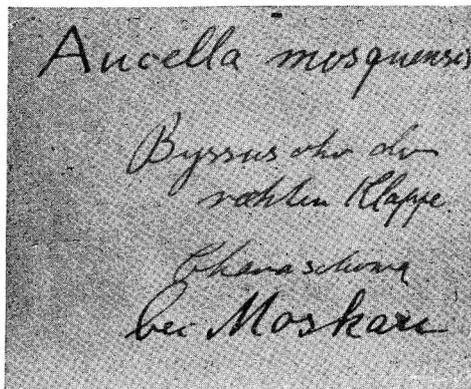


Fig. 16.

à l'espèce *Aucella rugosa* Fisch., nom sous lequel Fischer de Waldheim a figuré cette aucelle à plis espacés déjà en 1837; cet échantillon a servi de type pour la fig. 4 de Buch (reproduit ici fig. 15), l'autre étiquette *Aucella mosquensis* Bissusohre (fig. 16) se rapporte à cet échantillon. Nous voyons

ainsi que la forme pour laquelle Keyserling a trouvé nécessaire d'établir une nouvelle espèce, *Aucella Pallasii*, était la même que celle que Buch et probablement aussi Fischer, ont nommée *Aucella mosquensis*. Depuis Keyserling un malentendu a régné autour des espèces *Aucella Pallasii* et *Aucella mosquensis*. Le prof. I. Lahusen, comme plusieurs auteurs précédents, a reconnu *A. Pallasii* comme une espèce particulière; il fait d'une autre variété, mentionnée par Keyserling comme variété d'*Aucella mosquensis*, une variété d'*Aucella Pallasii* (*Aucella Pallasii* var. *plicata*).

Sous le nom d'*Aucella mosquensis* Lahusen a décrit une forme très différente de celle de Buch, peut-être la même que celle que Keyserling a brièvement mentionnée dans la description d'*Aucella Pallasii* et incomplètement figurée. Je ne puis me résoudre à dire positivement si c'est la même forme, me basant sur les données incomplètes de Keyserling; la petite valve qu'il a figurée ressemble aussi bien, peut-être même plus, à la valve correspondante d'*Aucella Fischeri* qu' à la valve droite d'*Aucella*, que Lahusen a décrite sous le nom d'*Aucella mosquensis* (v. Lahusen Pl. II, fig. 2, 5 et 8 d'un côté et fig. 15 de l'autre). Du reste cette question n'est pas très importante parce que, en tout cas, cette forme très éloignée de l'*Aucella mosquensis* de Fischer et de Buch doit recevoir un autre nom ou plusieurs noms, si on trouve (parmi les échantillons décrits par Lahusen) plusieurs formes morphologiquement et génétiquement distinctes.

Toutes les considérations qui viennent d'être exposées démontrent que le nom d'*Aucella Pallasii* doit être abandonné comme inutile et risquant d'embrouiller la nomenclature. D'un autre côté, il faut s'accoutumer à entendre sous le nom d'*Aucella mosquensis* précisément la forme que l'auteur de l'espèce L. de Buch entendait sous ce nom et que plusieurs des auteurs suivants ont nommée par malentendu *Aucella Pallasii*; il faut aussi abandonner l'habitude de déterminer comme *Aucella mosquensis* la forme (ou les formes) que Lahusen et Keyserling désignent sous ce nom, car cette forme (ou ces formes) n'appartient pas à l'espèce décrite par Buch. Nous verrons plus loin qu'il y a plusieurs formes, qu'on désigne ordinairement sous ce nom; la forme la plus répandue d'entre elles, pour laquelle Lahusen a donné la plus grande quantité de figures (Pl. II, fig. 1—5), je la désigne sous le nom d'*Aucella Lahuseni*.

Après avoir fait ces remarques, passons à la diagnose de l'espèce *Aucella mosquensis* Buch.

Aucella mosquensis Buch (non Keys., non Lahus.) est une forme très inéquivalve et inéquilatérale; la valve gauche est convexe, son crochet est reculé en arrière et forjette de beaucoup au-dessus de la valve droite; la pointe du crochet est légèrement inclinée en avant; en mesure de l'accroissement, le bord inférieur de la valve s'étend de plus en plus en arrière ce qui augmente le degré de la courbure; l'oreillette postérieure est assez développée. La valve droite est faiblement convexe; la faite de convexité se trouve dans le tiers postérieur; le bord supérieur est largement arrondi, à sommet faiblement saillant et rapproché du bord postérieur; en avant du sommet se trouve l'oreillette de bissus se dirigeant obliquement en haut; en arrière du sommet—la petite oreillette postérieure correspondant à la même oreillette de la valve gauche. La surface des valves bien conservées est ornée de lamelles concentriques plus ou moins espacées; sur les moules internes on ne voit que de faibles plis concentriques; on distingue en outre ça et là, avec la loupe, des stries rayonnantes d'une grande finesse.

Aux environs de Moscou l'*Aucella mosquensis* Buch se rencontre le plus souvent dans la zone inférieure du portlandien moyen, dans les couches à *Perisphinctes dorsoplanus* et *Virgatites scythicus*; dans les couches à *Virgatites virgatus* elle est remplacée par l'*Aucella mniownikensis*; un échantillon de cette espèce (Pl. II, fig. 8) se trouve dans le Musée géologique de l'Université d'Oxford; il provient de Shotover; il se rapproche le plus de l'échantillon Pl. II, fig. 7 de la collection de Buch.

Sur le Volga, les bons échantillons de cette espèce se rencontrent dans les schistes bitumineux de Gorodistche; des échantillons moins complets se rencontrent dans les argiles sous-jacentes du portlandien inférieur et du kimeridgien. Dans les couches plus anciennes l'*Aucella*

mosquensis est ordinairement remplacée par une autre espèce très rapprochée, qu'on cite souvent dans les ouvrages anciens sous les noms d'*Aucella mosquensis* et *Aucella Pallasii*.

Dimensions de l'échantillon. Pl. II, fig. 6.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	63°	95°
Longueur	34 mm.	26 mm.
Largeur	21 „	21 „
Profondeur	9 „	4 „
Épaisseur de la coquille fermée . . .	13 mm.	

Nous passons maintenant aux formes voisines de l'*Aucella mosquensis* et se trouvant un peu plus haut (dans la zone à *Virgatites virgatus*) et aux formes des horizons supérieurs qui leur sont génétiquement liées; après cela, nous reviendrons aux horizons inférieurs du portlandien moyen et tâcherons d'étudier une autre série parallèle des formes se modifiant successivement et figurées sur la même planche I, et ensuite une troisième série. Après cela, nous tâcherons de reconnaître les ancêtres possibles des formes qui se groupent autour l'*Aucella mosquensis*.

***Aucella mniovníkensis* n. f.**

Pl. II, fig. 9 a, b, c.

C'est une des plus grandes aucelles des couches à *Virgatites virgatus* du portlandien de Moscou. Valve gauche légèrement convexe; son crochet n'est pas rejeté en arrière comme dans l'*Aucella mosquensis*, mais occupe une position presque centrale et offre une courbure moins compliquée; la coquille est aussi moins recourbée, mais, croissant plus vite du côté postéro-inférieur, elle devient plus recourbée avec l'âge. Le contour de la valve droite est un ovale au bord postéro-supérieur émoussé et se terminant en haut par une petite oreillette. Le sommet de la valve gauche occupe sur le bord supérieur une position presque centrale, car le bord antérieur de la valve ne forjette pas loin et la valve, dans son ensemble, est plus régulièrement convexe. Les deux valves sont ornées de plis concentriques assez réguliers et pas très serrés, sur le moule on distingue par places de faibles stries rayonnantes (invisibles sur la coquille); la valve droite offre des plis concentriques plus serrés et les stries rayonnantes y sont encore moins distinctes.

Les deux échantillons de cette forme que possède l'Université de Moscou proviennent des couches à *Virgatites virgatus*, l'un de Mniovníki, l'autre d'une localité inconnue, probablement de la même, ou d'une autre très rapprochée car le mode de conservation est identique. L'espèce ne se rencontre pas souvent.

D i m e n s i o n s .

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	63°	77°
Longueur	41 mm.	36 mm.
Largeur	26 „	26 „
Profondeur	9,4 „	7,4 „
Hauteur	39 „	34 „
Extension horizontale	31 „	31 „
Inclinaison	73°	72°
Angle central	54°	53°
Épaisseur de la coquille fermée . . .	16,8 mm.	

Aucella volgensis Lahus.

- Pl. II, fig. 10 a, b, c, Pl. II, fig. 11 variété à sculpture reticulée. Pl. II., fig. 12 a, b, c — modification *crassicollis*
1888. *Aucella volgensis* Lahusen. Les Aucelles, p. 16 et 38, Pl. III, fig. 1—17.
1896. *Aucella volgensis* et *Aucella volgensis* var. *radiolata*. Pavlow. On the Classification of the Strata between kimeridgian and aptian. R. J. Geol. Soc. Vol. 52, Pl. XXVII, fig. 1 a, b, c, 2 a, b.
1896. *Aucella volgensis*. Sémenow. Faune des dépôts jurassiques de Mangychlak et de Touar-Kyr, page 61. Pl. I, fig. 15, 16.
1905. *Aucella volgensis*. Woods. the Cretaceous Lamellibranchiata vol. II, Part. II, p. 69. Pl. X, fig. 1 a—c, 2 a—c.

Il serait inutile de répéter ici la diagnose de cette espèce établie par I. Lahusen. Je ferai observer seulement, pour mieux distinguer les formes typiques de cette espèce d'une variété très rapprochée, qui va être décrite plus tard (*Auc. surensis*), que le côté postérieur de la valve gauche présente sur la plus grande partie de son étendue une ligne presque droite, tandis que la grande partie du côté antérieur et le côté inférieur se courbent en arc presque régulier, approchant d'une circonférence. Le contour de la valve droite présente un ovale oblique au bord postérieur émoussé; cette valve est plus convexe que dans l'*Aucella mniovnikensis* avec laquelle l'*Aucella volgensis* offre beaucoup de traits communs, de sorte que l'étroite parenté génétique semble être assez évidente.

L'espèce se rencontre dans les trois zones inférieures du crétacé inférieur, et abonde surtout dans la première zone: z. à *Craspedites spasskensis*.

Si l'on possède un nombre suffisant d'échantillons de cette espèce provenant du crétacé inférieur de différentes régions, on peut voir, qu'elle se lie presque insensiblement avec d'autres formes contemporaines, appartenant aux autres séries génétiques qui se développent parallèlement, surtout avec l'*Aucella surensis* et l'*Aucella okensis*.

Il est intéressant d'indiquer une variété rare de l'*Aucella volgensis* Pl. II, fig. 11 qui, avec la sculpture concentrique ordinaire, montre très distinctement une sculpture radiale attestant ainsi le retour du caractère ancestral; on peut la nommer *Auc. volgensis* var. *fenestellata*.

Dimensions. Pl. II, fig. 10.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	69°	à peu près 90°
Longueur	51 mm.	42 mm.
Largeur	32 "	33 "
Profondeur	15 "	9 "
Hauteur	45,5 "	37 "
Extension horizontale . .	43 "	41 "
Inclinaison	71°	69°
Angle central.	64°	62°
Épaisseur de la coquille fermée	24 mm.	

Formes intermédiaires entre l'*Aucella volgensis* et l'*Aucella crassicollis*.

L'*Aucella volgensis* est liée par des formes intermédiaires à l'*Aucella crassicollis* Keys. Lah. Une de ces formes intermédiaires est figurée Pl. II, fig. 12 a, b, c. Cette forme conservant les contours de l'*Aucella volgensis* et jusqu'à un certain âge aussi la sculpture régulière caractéristique de cette espèce, acquiert, en s'accroissant, la valve gauche plus convexe et perd la régularité de la sculpture, ce qui s'exprime par l'apparition, en dehors des plis concentriques ordinaires, de sillons ou de contractions concentriques plus profondes et moins régulières ca-

ractéristiques à l'*Aucella crassicollis*. Il faut remarquer du reste que plusieurs espèces subissent vers la fin du néocomien inférieur des modifications pareilles dans la forme et la sculpture de la coquille, de sorte qu'il serait peut-être plus juste de considérer ces modifications, ayant pour résultat la perte de la forme régulière de la coquille, comme une phase par laquelle passe l'une ou l'autre de ces formes avant leur disparition. Nous verrons plus tard plusieurs exemples de ce phénomène.

Série d'*Aucella Rouillieri*.

Revenons maintenant aux aucelles portlandiennes très voisines ou identiques à l'*Aucella mosquensis* Buch pour étudier une autre série de formes qui y commence et se développe parallèlement à la série qui vient d'être étudiée.

***Aucella Rouillieri* n. f.**

Pl. II, fig. 20 a, b, c.

1848. *Buchia* (*Aucella* de Keyserl. 1846) *mosquensis*. Rouillier. Etudes progressives etc. Bull. Mosc. t. I, 272. Pl. D. (Bull. 1846, № II), fig. 1 a, b, 2 a, b.

En examinant une grande quantité d'échantillons d'*Aucella mosquensis* Buch. on peut distinguer parmi eux des formes un peu moins larges, plus renflées, à sculpture concentrique moins développée. Les rapports de ces formes avec l'*Aucella mosquensis* typique sont si intimes qu'il serait peut-être plus naturel de les considérer comme déviations individuelles ou accidentelles, tout au plus pourrait on les désigner comme variété de la forme typique. Evitant d'élargir l'étendue de cette espèce telle que la comprenait Buch, qui l'a décrite et figurée, je préfère désigner cette variété sous un autre nom — *Aucella Rouillieri*. Je choisis ce nom parce que, en étudiant l'échantillon de cette forme figurée Pl. II, fig. 20 a, b, c, je suis arrivé à la conclusion que cet échantillon a servi de type à Rouillier pour son dessin d'*Aucella mosquensis* Pl. D, fig. 1 que nous reproduisons ci-contre fig. 17.

Dimensions. Pl. II, fig. 20.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	59°	95°
Longueur	29 mm.	25 mm.
Largeur	18,5 „	18 „
Profondeur	10 „	5 „
Hauteur	25,6 „	22,5 „
Extension horizontale	25 „	25 „
Inclinaison	72°	—°
Angle central	53°	—°
Epaisseur de la coquille fermée . . .	15 mm.	

Cet échantillon provient de l'ancienne collection de l'Université de Moscou. Sa partie inférieure est cassée de la même manière que dans le dessin de Rouillier, la valve droite montre clairement l'oreillette de bissus se dirigeant en haut comme cela est figuré chez Rouillier; la différence avec la figure de Rouillier consiste en ce que l'échantillon montre la valve droite déplacée en bas comparativement au contour du bord de la valve gauche, tandis que Rouillier a dessiné les deux valves se touchant exactement.

Comme la forme en question est extrêmement voisine de l'*Aucella mosquensis* Buch, il serait inutile de décrire la forme générale de la coquille, c'est pourquoi je me borne à indiquer

les différences: elles s'expriment surtout dans les dimensions—largeur moindre, épaisseur plus grande, ce qui dépend principalement de la profondeur plus grande de la valve gauche; en outre la sculpture est faiblement développée, de sorte que le moule de la valve gauche ne montre pas les plis concentriques caractéristiques à la forme typique, le test laisse observer de fines stries d'accroissement; la direction ascendante de l'oreillette de bissus peut également être prise en considération. Cette forme mérite d'autant plus un nom particulier, qu'elle donne naissance à une petite série de formes qu'on peut suivre à travers plusieurs zones, ce sont:

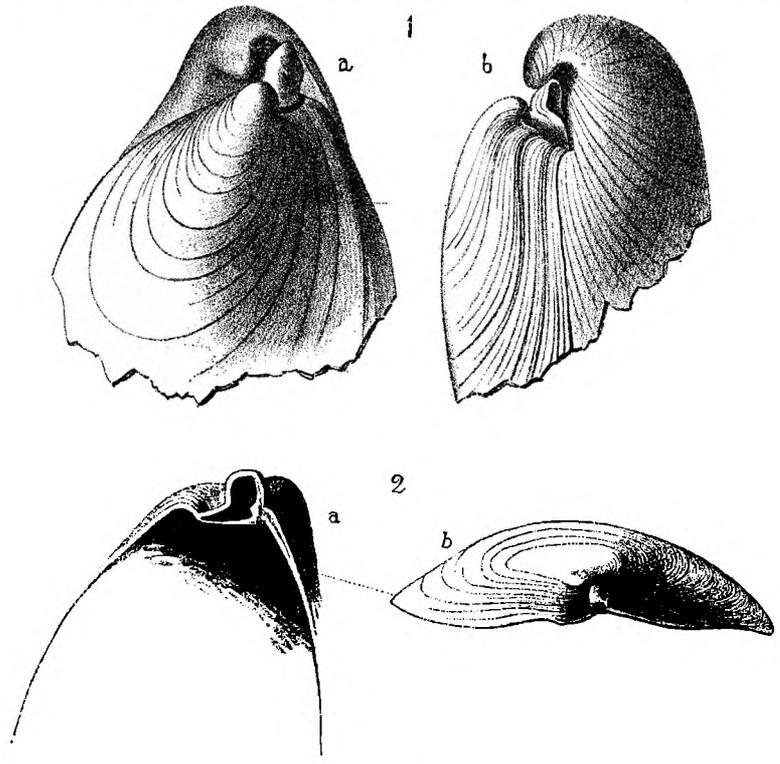


Fig. 17.

Aucella subovalis n. f.

Pl. II, fig. 21 a, b, c et 22 a, b, c, Pl. III, fig. 12 a, b, 13 a, b, c, d.

Dimensions des échantillons figurés.

	Fig. 21.		Fig. 22.	
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	55°		52°	90°
Longuer	30 mm.	25 mm.	26,5 mm.	24 mm.
Largeur	20 "	21 "	16,5 (19) ¹⁾	19 "
Profondeur	9 "	6 "	8 mm.	5 "
Épaisseur de la coquille fermée . . .	15 mm.		13 mm.	

L'*Aucella subovalis* se distingue de l'*Aucella mosquensis* Buch et de l'*Aucella Rowillieri* par sa valve gauche moins large et moins courbée, avec le crochet moins saillant et occupant sur le bord supérieur de la coquille une position presque centrale. La valve droite est plus convexe que dans l'*Aucella mosquensis* et *A. Rowillieri* et son bord antéro-supérieur ne forjette pas aussi loin.

Le faite de la convexité passe par le tiers postérieur de la valve, ce qui rend la pente postérieure plus rapide que l'antérieure, mais comparativement à l'*Aucella mosquensis*, les pentes sont plus symétriques et le contour de la valve présente un ovale plus régulier. L'épaisseur maximum de la coquille se trouve presque au milieu de sa longueur. La sculpture est d'ordinaire faiblement développée et consiste en plis concentriques fins et serrés accompagnés de quelques sillons plus profonds, certains échantillons sont presque lisses, d'autres laissent voir à la loupe des stries rayonnantes extrêmement fines. Tous les échantillons que je connais ont les oreillettes postérieures faiblement développées. L'*Aucella subovalis* se rencontre

¹⁾ Le bord antérieur de la valve gauche est un peu poussé en avant et cassé régulièrement suivant le bord de la valve droite, c'est pourquoi la largeur mesurée est incorrecte.

le plus souvent dans la zone à *Virgatites virgatus* du portlandien russe; on la trouve aussi assez souvent dans la zone suivante à *Perisphinctes giganteus*. Les deux échantillons, figurés dans le présent ouvrage Pl. II, proviennent l'un de la zone à *Virgatites virgatus* de Mniovníki (fig. 21), l'autre des couches à *Perisphinctes giganteus* de la partie septentrionale du gouvernement de Simbirsk (fig. 22). Dans les couches aquiloniennes les aucelles de la série *Aucella subovalis* se rencontrent rarement. Il paraît que déjà dans le portlandien supérieur cette forme donne naissance d'un côté à une forme très rapprochée, décrite par Lahusen sous le nom d'*Auc. mosquensis* var. *ovata*, qui se prolonge dans l'aquilonien sans atteindre un grand développement ¹⁾. De l'autre côté, les caractères de l'*Aucella subovalis*, en partant de la zone à *Craspedites subditus*, changent sensiblement dans une direction un peu différente pour aboutir à une autre forme à la description de laquelle nous passons immédiatement.

Aucella surensis n. f.

Pl. II, fig. 23 a, b, c, 24 a, b, c, 25 a, b, c.

L'*Aucella surensis* est si intimement liée à la précédente par les formes intermédiaires qu'il est difficile de marquer la limite entre les deux formes, quoique les représentants typiques de l'*Aucella surensis*, provenant des couches néocomiennes, se distinguent facilement de l'*Aucella subovalis* par leurs grandes dimensions, par la profondeur plus grande de la valve gauche, et par le sommet plus saillant et plus aigu de la valve droite. D'autre part, l'*Aucella surensis* se rapproche tellement de l'*Aucella volgensis*—anneau correspondant de la chaîne précédente — qu'il faut beaucoup d'attention pour ne pas confondre les deux formes d'origine un peu différente.

En résumant les caractères de cette forme, on peut lui donner la diagnose suivante:

C'est une forme qui, comme l'*Aucella volgensis* dont elle se rapproche beaucoup par l'aspect général, atteint de très grandes dimensions. La valve gauche est très convexe à crochet plus massif que dans l'*Aucella volgensis*, ce qui rend le contour de la valve suboval (au lieu du contour subtriangulaire de l'*Aucella volgensis*). La valve droite est moins convexe que la gauche, mais plus convexe que la valve droite de l'*Aucella subovalis*. Du côté antérieur et inférieur, la valve droite est presque demi-circulaire, tandis que du côté postérieur elle forme un arc de rayon beaucoup plus grand (dans l'*Aucella volgensis* le côté postérieur est plus émoussé). Le sommet de la valve droite occupe une position presque centrale sur le côté supérieur, et les pentes antérieure et postérieure sont presque symétriques; (comparativement à l'*Aucella subovalis*, le sommet de la valve droite est plus saillant et le bord antéro-supérieur plus abrupt). Les plis concentriques sont ordinairement serrés et réguliers et souvent peu saillants. L'*Aucella surensis* se rencontre le plus souvent avec l'*Aucella volgensis* dans les mêmes zones. Cependant elle est plus nombreuse dans la zone à *Crasp. stenomphalus* et comparativement rare dans la zone précédente. Les premiers représentants apparaissent dans les couches aquiloniennes (Pl. II, fig. 23); ils y sont petits et comparativement rares, ils se rapprochent beaucoup de l'*Aucella subovalis* des couches précédentes.

Parmi les représentants typiques de l'*Aucella surensis*, on rencontre quelquefois des formes montrant une tendance vers la phase *crassicollis* (v. page 27).

Dimensions des échantillons figurés. Pl. II, fig. 23 et 25.

	Fig. 23.		Fig. 25.	
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	59°	78°	52°	82°
Longueur	26,5 mm.	23 mm.	51 mm.	44 mm.

¹⁾ Je n'ai pas de matériaux pour mieux définir les caractères et les rapports génétiques de cette forme, qui ne me semble pas être identique à l'*Aucella subovalis*.

	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.
Largeur	16 mm.	17 mm.	34 mm.	34 mm.
Profondeur	7,5 "	5 "	16 "	8 "
Epaisseur de la coquille fermée . .	12,5 mm.			24 mm.

Aucella Tchernovi n. f.

Pl. II, fig. 26 a, b, c et 27 a, b, c.

Coquille lisse subovale dont le bord inférieur c. à d. la ligne de jonction des deux valves présente une courbe ondulée, ce qui dépend probablement de la ténuité du bord de la coquille et de l'enfoncement inégal d'une valve dans l'autre (v. page 10 et fig. 1). Les deux valves sont également ou presque également convexes et les crochets des deux valves sont presque égaux et faiblement saillants; l'oreillette de bissus de la valve droite est petite; le faite de la courbure passe par le milieu de la valve gauche. Le bord supérieur de la valve droite est abrupt.

En comparant cette forme avec l'*Aucella surensis* on en arrive à conclure qu'elle a fait encore un pas dans la même direction qui s'observe dans l'évolution de toute la série — de la convexité de la valve droite et le développement de son crochet. Nous verrons plus tard qu'une pareille tendance se fait sentir dans plusieurs branches d'aucelles dans la zone à *Polyptychites polyptychus*.

Il paraît que les deux séries que nous venons d'examiner aboutissent à de pareilles formes lisses et aux deux valves également renflées. Des deux échantillons que nous figurons dans le présent ouvrage l'un, qui est plus grand (Pl. II, fig. 26, a, b), semble être lié à l'*Aucella surensis*, et l'autre plus petit (Pl. II, fig. 27) semble avoir plus de rapports avec l'*Aucella volgensis*, ce que montre le crochet plus étroit de la valve gauche et le bord postérieur plus émoussé de la valve droite.

Je n'ai pas de matériaux suffisants pour suivre pas à pas l'évolution de ce type dans les deux séries en question, c'est pourquoi je ne sépare pas ces deux formes. Je ne veux pas démontrer par là que les deux séries un peu hétérogènes aboutissent à une seule forme montrant l'exemple de convergence. Ces deux séries sont tellement rapprochées entre elles que les anneaux correspondants peuvent être considérés comme espèces dans un sens un peu plus large que celui qui est adopté dans le présent ouvrage. Ici n'ayant pas à ma disposition de documents suffisants pour démontrer que l'*Aucella volgensis* se transforme peu à peu en une forme analogue à l'*Aucella Tchernovi*, qui me semble plutôt descendre de l'*Aucella surensis*, je ne sépare pas deux formes hétérogènes dans ce type, quoiqu'on puisse prévoir la nécessité de cette séparation avec l'accroissement de nos collectious,

Aucella Tchernovi se rencontre dans la zone à *Polypt. polyptychus*.

Série d'*Aucella gracilis-robusta*.

Aucella gracilis n. f.

Pl. II, fig. 29 a, b, c, 30 a, b.

La série de formes à laquelle nous passons maintenant renferme les aucelles dont le contour présente un ovale oblique plus étroit que chez les formes des deux séries précédentes. Si on laisse de côté les ancêtres supposés de ces aucelles, appartenant aux couches pré-portlandiennes on peut dire que la forme la plus ancienne de cette série se trouve dans la zone inférieure du portlandien moyen, où elle se trouve avec l'*Aucella mosquensis*; les échantillons que je possède proviennent de Mniovniki et de Tatarowò (gouv. de Moscou) et de Kinechma (gouv. de Kostroma). L'*Aucella gracilis* se rapproche tellement de l'*Aucella mosquensis* qu'on pourrait la considérer comme variété de cette dernière espèce, mais je préfère la désigner sous un autre nom, parce qu'autrement il faudrait changer l'étendue de l'espèce *Aucella mosquensis* et parce qu'elle semble donner naissance à une série particulière d'Aucelles.

Aucella gracilis se distingue de l'*Aucella mosquensis* Buch par sa coquille plus étroite et plus svelte, par la valve droite plus convexe dont le bord antérieur forjette moins en avant et est moins plat. L'épaisseur maximum de la coquille correspond à son tiers supérieur.

Dimensions.

	Fig. 29.		Fig. 30.
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.
Angle de sommet	57°	115°	51°
Longueur	20 mm.	17 mm.	26,5 mm.
Largeur	11,5 „	12 „	16 „
Profondeur	6 „	2 „	9 „
Épaisseur de la coquille fermée . .	8 mm.		

***Aucella Krotovi* n. f.**

Pl. II, fig. 31 a, b, c, 32 a, b, c.

Coquille allongée et étroite. Valve gauche médiocrement convexe et peu recourbée; les bons échantillons ont conservé une petite oreille postérieure. La valve droite présente dans son contour un ovale allongé plus étroit que dans l'*Aucella ovata*; le sommet occupe une position presque centrale sur le bord supérieur et le faite de la convexité passe non loin du milieu, de sorte que les pentes antérieure et postérieure sont presque symétriques, quoique la pente postérieure soit un peu plus abrupte, surtout dans la partie supérieure de la valve; oreillette postérieure bien distincte; oreillette de bissus très petite. L'épaisseur maximum de la coquille se trouve presque au milieu de sa longueur. La coquille est ornée de stries d'accroissement concentriques, rarement de plis concentriques serrés, par places on observe des sillons concentriques plus larges et profonds qui rompent la régularité de la sculpture. Les principaux caractères de cette forme comparativement à la précédente, consistent en une courbure moindre et en une plus grande épaisseur de la coquille, ce qui dépend de la plus grande profondeur de la valve droite, ainsi que de l'absence de l'aplatissement bien marqué dans moitié inférieure de la coquille.

En général, l'*Aucella Krotovi* rappelle l'*Aucella subovalis* et peut être considérée comme sa variété plus étroite, mais je préfère la décrire sous un nom particulier vu qu'elle est génétiquement liée dans la direction descendante et ascendante à d'autres formes avec lesquelles elle forme une série qui se développe parallèlement aux deux séries précédentes.

L'espèce se rencontre, quoique rarement, dans les couches à *Virgatites*. L'échantillon figuré Pl. II, fig. 31 provient du gouv. de Simbirsk, du bord de l'ancien lit du Volga près de l'embarcadère de Tarkhany; je le dois au professeur P. Krotow de Kazan.

Dans les couches aquiloniennes, cette forme se modifie en ce que le bord antéro-supérieur de la valve droite descend brusquement. Cette mutation plus jeune de l'*Aucella Krotovi* ressemble beaucoup par sa forme à l'*Aucella Lahusenii*, mais elle s'en distingue par la partie supérieure de la coquille qui est plus large, plus robuste, et par l'angle de sommet de la valve droite qui est plus grand; le contour de cette valve est plus régulièrement ovale.

Je ne donne pas à cette mutation un nom particulier, parce qu'elle n'est pas du nombre des formes très répandues.

Dimensions.

	Fig. 31.		Fig. 32.	
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	43°	81°	53°	80°
Longueur	34 mm.	29,5 mm.	32,5 mm.	30 mm.
Largeur	17 „	17 „	17 „	17 „
Profondeur	10 „	4 „	9 „	4 „
Épaisseur de la coquille fermée .	14 mm.		13 mm.	

Aucella robusta n. f.

Pl. II, fig. 34 a, b, c.

Grande et robuste aucelle, se rencontrant dans le néocomien inférieur avec l'*Aucella volgensis* et *A. surensis* et s'en distinguant par sa forme plus allongée et plus renflée. Sa valve gauche rappelle beaucoup par son contour la valve gauche de l'*Aucella Krotovi*, mais elle est beaucoup plus convexe. La valve droite a en général une forme ovale, mais elle se termine au bord supérieur par un sommet pointu dans lequel les bords antérieur et postérieur se rencontrent sous un angle presque droit; cette valve est presque aussi convexe que la gauche; ses bords antérieur et postérieur surtout dans la partie supérieure descendent très brusquement.

Cette aucelle, liée aux formes précédentes par la direction des changements, ne se rattache pas immédiatement à l'*Aucella Krotovi*, mais doit en être séparée par un ou plusieurs chaînons intermédiaires qui manquent dans les matériaux que je possède.

Parmi les autres aucelles néocomiennes, c'est l'*Aucella crassicollis* qui se rapproche le plus de notre forme, mais celle-ci s'en distingue par sa forme plus régulière et allongée et par la valve droite très renflée.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	50	
Longueur (approxim.)	69 mm.	56 mm.
Largenr	37 „	37 „
Profondeur	20 „	15 „
Épaisseur de la coquille fermée	35 mm.	

Tâchons maintenant de rechercher dans les couches plus anciennes que la zone inférieure du portlandien moyen les aucelles, qu'on pourrait considérer comme ancêtres de l'*Aucella mosquensis*, de l'*Aucella Rouillieri* et de l'*Aucella gracilis* qui donnent naissance aux trois branches génétiques venant d'être décrites.

Quand on veut parler des ancêtres les plus proches de l'*Aucella mosquensis* Buch et des deux autres formes qui en sont voisines, on s'arrête tout d'abord à aucelles tellement rapprochées de l'*A. mosquensis* Buch. (*A. Pallasii* des auteurs) qu'elles ont été souvent citées sous le même nom ou bien ont été désignées comme variétés de l'*Aucella mosquensis* (*Pallasii*), qui se rencontre dans les couches plus anciennes et se distingue par la présence, en dehors de la sculpture concentrique, de fines stries rayonnantes qui ornent toute la surface de la coquille, ou seulement une partie. Je parle de l'*Aucella Pallasii* var. *tenuistriata* Lahus. et de l'*Aucella Pallasii* var. *polita* Keys. Nous avons déjà vu que les fines stries rayonnantes se rencontrent quelquefois dans l'*Aucella mosquensis* et *A. Rouillieri* comme caractère atavistique de sorte que l'intime parenté de ces formes ne laisse aucun doute.

Une autre forme qu'il faut avoir en vue en éclaircissant cette question, c'est une des formes décrites et figurées par Gabb dans la «Geology of California», sous le nom d'*A. Erringtoni* (Pl. I, fig. 2 a). Déjà le prof. Lahusen a considéré cette forme comme très rapprochée de sa variété *tenuistriata* et de la variété de Keyserling *polita*. (V. la description d'*A. Erringtoni*).

Aucella tenuistriata Lahus. var.

1846. *Aucella Pallasii* var. *polita* Keyserling. Petschora-Land; p. 299. Pl. XVI, fig. 7.

1881. *Aucella Pallasii* var. *tenuistriata* Lahusen. Les Aucelles p. 9, 11. Pl. I, fig. 25—27.

1901. *Aucella Pallasii* Keys. var. *tenuistriata*. Pompeckj. Aucellen im Fränkischen Jura, p. 25. Pl. IV, fig. 5, 6.

Comme l'*Aucella Pallasii* Keys. n'est autre chose que l'*Aucella mosquensis* Buch, il faudrait remplacer le nom donné à cette forme par Lahusen par le nom d'*Aucella mosquensis*

var. *tenuistriata*, mais, prenant en considération que Buch, lorsqu'il fondait son espèce n'y a pas inclus cette variété, il faudrait où bien élargir l'étendue de l'espèce de Buch, ou bien séparer cette variété en lui conservant le nom *tenuistriata* donné par Lahusen. Je préfère le dernier, d'autant plus que cette auccelle se rencontre dans des couches plus anciennes.

Par ses contours et sa forme, l'*Aucella tenuistriata* est très rapprochée de l'*Aucella mosquensis* Buch et encore plus de sa variété lisse et étroite figurée chez Rouillier Pl. D, fig. 1 sous le nom d'*Auc. mosquensis* et décrite ci-dessus sous le nom d'*Aucella Rouillieri* (Pl. II, fig. 20 du présent ouvrage), mais elle s'en distingue, comme l'indique Lahusen, par la présence non seulement de fins plis concentriques d'accroissement mais de stries radiales très fines qu'on voit à la loupe (la figure donnée chez Lahusen montre des plis radiaux assez grossiers). L'*Aucella polita* (variété d'*Aucella Pallasi* distinguée par Keyserling) appartient probablement à cette espèce. Lahusen remarque qu'elle montre des stries radiales seulement dans la partie postérieure de la coquille; la figure de Keyserling ne rend pas ce caractère bien distinctement; quant à la surface lisse de la coquille et à l'absence des plis concentriques bien prononcés, je ne puis attacher une grande importance à ces caractères, parce que je connais plusieurs échantillons d'*Aucella tenuistriata* provenant des couches à Hoplites du gouvernement de Simbirsk, qui possèdent dans le jeune âge une coquille lisse dépourvue de sculpture concentrique, mais qui, atteignant une grandeur de 11—13 mm., acquièrent des plis concentriques, fins mais distincts, comme ceux qui sont figurés dans l'échantillon de Lahusen. Quoique le nom d'*Aucella polita* soit plus ancien que le nom d'*Aucella tenuistriata*, je préfère le second, parce que le nom donné par Keyserling est basé sur un caractère accidentel et passager et le dessin qu'il donne dans son ouvrage ne permet pas de se faire une idée nette des caractères de cette forme, tandis que la description de l'*Aucella tenuistriata* donnée par Lahusen est accompagnée d'un bon dessin et que le nom indique un des caractères les plus essentiels de l'espèce.

L'*Aucella tenuistriata* fait son apparition dans les couches à *Cardioceras alternans* (région de la Petchora) et atteint le maximum de son développement dans les couches à Hoplites du kiméridgien (régions d'Orenbourg et du Volga); les derniers représentants de l'espèce se rencontrent dans le portlandien intérieur de Gorodistche (gouv. de Simbirsk)¹. C'est à ce sous-étage que je trouve le plus naturel de rapporter le calcaire lithographique de Solenhofen, généralement westeuropéen de cette forme. Le faible développement de la sculpture concentrique dans l'*Auc. tenuistriata* la rapproche plutôt de l'*Aucella Rouillieri* que de l'*Aucella mosquensis* possédant une sculpture concentrique plus grossière. Les échantillons plus étroits de l'*Aucella tenuistriata* peuvent être considérés comme ancêtres de l'*Aucella gracilis*. Quel est donc l'ancêtre de la forme typique de l'*Aucella mosquensis* Buch?

Je ne connais dans la littérature qu'une seule forme pouvant être considérée comme ancêtre de l'*Aucella mosquensis* Buch, c'est l'*Aucella reticulata* Lundgr.; malheureusement nous ne la connaissons qu'imparfaitement et encore elle ne peut pas être reconnue comme son ancêtre très proche, la littérature ne nous offre pas de dessin d'une forme intermédiaire à sculpture moins grossière qui se rencontre dans les couches kiméridgiennes et dont les échantillons imparfaits existent dans nos collections, mais qui attend encore une étude spéciale. Je ne possède pas de matériaux suffisants pour entreprendre cette étude. A en juger d'après la description de Hyatt (Bull. of the Geol. Soc. of America, 1892, N° 5, p. 406) son *Aucella aviculaeformis* représente cette forme intermédiaire. Elle ressemble par sa forme à l'*Auc. Pallasi* et *mosquensis* telles que les représente Eichwald (Mangischlak. XVII, 3, 4, 13, 14), mais s'en distingue par la présence de stries radiales et par le développement de l'oreillette postérieure. D'autre part le prof. Hyatt rapproche son espèce de l'*Aucella crassicollis* var. *solida* et de l'*Aucella volgensis* en considérant cette dernière comme la forme qui représente l'*Aucella avi-*

¹) Dans mes premiers articles sur le Jurassique du bas Volga qui ont paru longtemps avant la monographie de Lahusen, je désigne ces formes sous les noms alors usuels d'*Aucella mosquensis* et *Pallasi*.

culaeformis en Europe. Il est donc impossible de comprendre, n'ayant pas de dessins, ce que représente l'espèce américaine *Aucella aviculaeformis*.

Ainsi nous connaissons dans les couches plus anciennes que le portlandien moyen deux formes d'*Aucella tenuistriata*: forme plus large et forme plus étroite qui s'ajoutent en dessous à nos deux branches d'Aucelles—à la branche d'*Auc. Rouillieri* et à celle d'*Auc. gracilis* et nous permettent de suivre ces branches dans les couches beaucoup plus basses, jusqu'au séquanien. Pour la troisième branche—celle d'*Aucella mosquensis* type, nous ne connaissons pas ou connaissons très imparfaitement le prédécesseur kiméridgien, mais nous trouvons dans la littérature une forme pouvant être reconnue comme son ancêtre plus ancien. Tâchons maintenant de rechercher les ancêtres encore plus éloignés des trois branches que nous avons étudiées dans les pages précédentes.

L'insuffisance des matériaux ne me permet pas de suivre encore plus loin la branche d'*Aucella mosquensis*. On peut supposer seulement que l'*Aucella reticulata* s'est développée d'une forme à sculpture radiale très forte et possédant encore des lamelles concentriques. On peut trouver de pareilles formes parmi les échantillons d'*Aucella radiata*, l'une d'elles est figurée Pl. II, fig. 4 a, b. C'est précisément l'échantillon dont j'ai parlé en exposant l'histoire de l'*Aucella Bronni* Rouillier.

Pour les formes des deux branches voisines à sculpture concentrique moins développée, nous pouvons espérer en retrouver les prédécesseurs dans les couches séquaniennes et oxfordiennes.

En cherchant les ancêtres séquaniens et oxfordiens de ces deux branches il faut s'arrêter tout d'abord aux formes qui se groupent autour de l'*Aucella lata* Traut. et *kirghisensis* Sok. Nous avons vu (v. la description de la série d'*Aucella lata* page 12) qu'elles forment une série de variétés se distinguant par leur largeur et en partie par l'épaisseur de la coquille, en partant des formes larges, telles que l'*Aucella kirghisensis* var. *lata*, passant par les formes qui occupent le milieu à ce point de vue (*Aucella kirghisensis*), pour arriver aux formes étroites comme l'*Aucella kirghisensis* var. *angusta* ou *Aucella impressae* Quenst. (non Huene non Pomp.).

La comparaison de ces formes avec les variétés plus étroites et plus larges de l'*Aucella tenuistriata* peut faire naître l'idée que la variété étroite d'*Aucella kirghisensis* ou *Aucella impressae* Quenst. est l'ancêtre de la variété étroite d'*Aucella tenuistriata* et que la variété typique de l'*Aucella kirghisensis* est le prédécesseur de la forme typique de la même espèce, c'est à dire l'ancêtre de la branche d'*Aucella Rouillieri* ¹⁾. N'ayant que peu de documents à ma disposition, il m'est assez difficile de me prononcer pour ou contre cette supposition, mais prenant en considération l'absence dans les mêmes couches des formes plus rapprochées des deux variétés de l'*Aucella tenuistriata* et qui avec plus de raison pourraient être considérées comme prédécesseurs de ces variétés, nous pouvons admettre en attendant ces rapports génétiques. Nous devons alors faire observer que ces formes plus anciennes se distinguent de leurs descendants: 1) par le développement plus égal des deux valves, 2) par la sculpture concentrique encore plus faible, ce qui donne la prépondérance à la sculpture radiale, quoique faible aussi. Il est intéressant de noter ici que parmi les échantillons de l'*Aucella kirghisensis* de la collection de D. Sokolow il y en a un qui, dans la moitié supérieure de la coquille (valve droite), possède la sculpture radiale caractéristique de l'*Aucella kirghisensis* et dans la moitié inférieure, acquiert des plis concentriques bien développés et assez espacés, qui cependant ne supplantent pas les stries radiales. (Cet échantillon est figuré chez D. Sokolow Pl. XIV, fig. 5.)

On peut indiquer encore une forme pouvant être considérée comme un prédécesseur peut

¹⁾ L'*Aucella lata*, n'ayant pas de correspondant dans les branches en question, doit en attendant être mise de côté.

être encore plus ancien de la branche d'*Aucella Rouillieri*, c'est l'*Aucella Hoffmanni* Pl. II, fig. 13 et 14 qui, d'après sa forme moins arrondie et rappelant celle d'*Avicula*, semble être encore plus rapprochée de la souche commune des Aucelles. Par sa sculpture très faiblement développée un échantillon de cette forme (fig. 13) correspond bien au caractère distinctif de la branche d'*Aucella Rouillieri*; l'autre montre la sculpture radiale un peu plus développée (fig. 14), ce qui le rapproche de l'*Aucella radiata*, et notamment des variétés de cette espèce figurées Pl. II, fig. 15 et Pl. II, fig. 3.

Quant aux formes plus étroites se rapportant à la branche d'*Aucella Krotovi*, je ne pourrais pas indiquer une forme de type plus ancestrale que l'*Aucella kirghisensis* var. *angusta* ou l'*Aucella impressae* Quenst. Si l'on admet que cette branche a aussi pour origine une forme à sculpture radiale, on peut trouver une forme étroite de ce type qui pourrait nous indiquer les caractères de l'ancêtre supposé de cette branche: c'est la variété d'*Aucella radiata* décrite par Lundgren; mais nous connaissons cette forme encore imparfaitement et ne pouvons pas indiquer les liens qui rattachent les aucelles du type *A. impressae* Quenst. aux formes pareilles à sculpture radiale. C'est une question que les recherches futures auront à résoudre.

Résumons en un tableau les rapports que nous avons pu établir entre les formes figurées dans la planche II (à l'exception d'*Aucella lata* Tr. qui a été laissée de côté) et les formes anciennes dont nous avons parlé.

	<i>Aucella Tchernovi.</i>	
<i>Aucella volgensis</i> phase <i>crassicollis</i> .	⋮	
	⋮	
<i>Aucella volgensis.</i>	<i>Aucella surensis</i> type.	<i>Aucella robusta.</i>
		⋮
<i>Aucella mniovnikensis.</i>	<i>Aucella subovalis.</i>	<i>Aucella Krotovi.</i>
		⋮
<i>Aucella mosquensis</i> Buch.	<i>Aucella Rouillieri.</i>	<i>Aucella gracilis.</i>
		⋮
<i>Aucella reticulata.</i>	<i>Aucella tenuistriata.</i>	⋮
⋮	⋮	⋮
⋮	<i>Aucella kirghisensis</i> type.	<i>Aucella kirghisensis</i> var. <i>angusta</i>
⋮	⋮	(<i>A. impressae</i> Quenst).
<i>Aucella radiata</i> type à sculpture concentrique assez développée.	<i>Aucella Hoffmanni.</i>	⋮
	•	<i>Aucella radiata</i> variété étroite.

On peut passer maintenant aux autres branches des formes voisines de celles que nous avons étudiées. Les unes de ces branches se rapprochent de la branche d'*Aucella Krotovi* et embrassent les formes étroites; les autres se joignent à la branche d'*Aucella mosquensis* et embrassent les formes encore plus larges que celles-ci. Nous commençons par les formes larges qui sont très intimement liées aux membres de la branche d'*Aucella mosquensis* et peuvent être considérées comme les formes extrêmes des mêmes types.

***Aucella rugosa* Fisch.**

Pl. I, fig. 6 a, b, c, 7 a, b, c.

- 1830—37. *Inoceramus rugosus*. Fischer von Waldheim. Oryctographie de Moscou, page 175. Pl. XLVI, fig. 2 non Pl. XIX, fig. 5, non *Auc. concentrica* var. *rugosa* Keys., non *Auc. concentrica* var. *rugosa* Toula.
1866. *Aucella mosquensis* Lindström. Om Trias-och Jura-försteningar från Spetsbergen. Pl. II, fig. 18 (K. Svenska Vet. Akad. Handl., t. VI, livr. 2).
1871. *Aucella mosquensis*. Eichwald. Mangischlak und Aleutische Inseln. Pl. XVII, fig. 11, 12.
1888. *Aucella Pallasi* var. *plicata* Lahusen, Les Aucelles... p. 10 et 34, Pl. I, fig. 21—24.

1897. *Aucella Pallasii* var. *plicata*. Abel. Die Tithonschichten von Niederfellabrunn. Verh. d. K. K. Geol. Reichsanst. № 17 et 18, p. 355.

1905. *Aucella Pallasii* var. *plicata*. Vettors. Die Fauna der Juraklippen zwischen Donau und Thaya, p. 249, Pl. XXII (II), fig. 10, 11 (Beitr. zur Paläont. und Geol. Osterreich-Ungarns und des Orients. Bd. XVII).

Le prof. Lahusen considère cette forme comme une variété de l'*Aucella Pallasii* et la désigne sous le nom d'*Aucella Pallasii* var. *plicata*; cependant elle diffère tellement par sa largeur et par le caractère de la sculpture des formes typiques d'*Aucella Pallasii* Lahus., qui n'est autre chose que l'*Aucella mosquensis* Buch, qu'elle mérite de recevoir un nom particulier, d'autant plus qu'elle peut être reconnue comme la tige d'une branche génétique particulière. Dans ma communication sur les aucelles au congrès des naturalistes russes en 1901, j'ai indiqué l'indépendance de cette forme en la nommant *Aucella plicata*, mais comme ce nom a déjà été donné à une autre forme, il ne peut pas être adopté pour l'aucelle en question, il n'est pas même nécessaire, puisque Fischer de Waldheim, déjà en 1837, a figuré cette forme sous le nom d'*Inoceramus rugosus* et a indiqué les caractères de cette espèce, quoique ce ne fût pas directement, mais en renvoyant aux caractères que Sowerby avait donnés pour son *Inoceramus dubius*; si on veut réunir ces caractères et prendre en considération les dessins de Fischer surtout la fig. 2 de la planche XLVI, (fig. 18 ci-contre) on obtient des documents suffisants pour caractériser la nouvelle espèce (conformément à l'état de la science à son époque). Il est vrai que plus tard Keyserling a incorrectement identifié la forme de Fischer avec une des variétés de son *Aucella concentrica*, mais sans faire attention à cette identification incorrecte, le nom d'*Aucella concentrica* var. *rugosa* ne s'est pas conservé dans la science, parce que d'abord Trautschold a rapporté toute l'espèce *Aucella concentrica* et plus tard Lahusen—seulement cette variété *rugosa*, à l'espèce *Aucella keyserlingi*. Il est donc juste de restaurer l'espèce de Fischer, qui le premier a donné un dessin suffisamment bon de cette aucelle très éloignée et par sa forme et par le gisement, de celle qui plus tard a été figurée par Keyserling sous le même nom¹).

Caractères de l'*Aucella rugosa*²). Coquille large, mais faiblement convexe; valve gauche à crochet assez épais et faiblement contourné, à oreillette postérieure bien développée et à bord postérieur aplati et forjetant en arrière. La surface est ornée de lamelles concentriques, rares et minces, mais hautes, auxquelles correspondent sur le moule des plis concentriques obtus; des stries radiales extrêmement fines se laissent observer à la loupe dans les tests comme dans les moules. Valve droite ovale faiblement convexe; le faite de la convexité sépare le tiers postérieur de la surface qui descend plus brusquement que la partie antérieure, qui est presque plane; derrière le sommet on voit une oreillette postérieure très développée; en avant du sommet—l'oreillette de bissus se dirigeant obliquement vers le haut, et encore plus en avant—le bord antérieur de la valve, très proéminent. La surface des deux valves est ornée de lamelles concentriques rares et minces, mais hautes, auxquelles correspondent sur le moule des plis concentriques obtus; dans la valve droite la sculpture concentrique est plus serrée que dans la valve gauche; avec la loupe on peut distinguer çà et là sur le test bien conservé, ainsi



Fig. 18.



Fig. 19.

¹) Certes Fischer a figuré sous le même nom encore une autre aucelle (Oryctographie de Moscou. Pl. XIX, fig. 5 et fig. 19 ci-contre) rapprochée de celle-ci, mais montrant des plis concentriques plus serrés; c'est probablement l'*Aucella mosquensis* Buch (non Lahus.).

²) D'après Fischer (page 175) *J. uncinatus*, *depressus*, *transversius undulato-rugosus*.

que sur le moule, de très fines stries radiales entre les lamelles concentriques. Cette aucelle se rencontre le plus souvent avec l'*Aucella mosquensis* dans la zone inférieure du portlandien moyen de la Russie centrale, dans la région volgienne et dans le bassin de la Petchora. Cette espèce a été aussi trouvée dans les couches de Neppelthal près de Niederfellabrunn en Autriche, couches que M. H. Veters rapporte avec raison au tithonique inférieur.

Aucella rugosa est intimement liée à l'*Aucella striato-rugosa* qui se rencontre dans les couches plus anciennes et avec l'*Aucella orbicularis*, forme également plus ancienne, mais se rencontrant rarement dans la zone inférieure du portlandien moyen avec l'*Aucella rugosa*.

Dimensions.

	Fig. 5.		Fig. 6.	
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	80°	86° à peu près	70°	125°
Longueur	21 mm.	18 mm.	30 mm.	26,5 mm.
Largeur	14 "	14 "	21 "	21 "
Profondeur			9 "	5 "
Hauteur	19 "	15,5 "	28 "	23 "
Extension horiz.	13 "	14 "	27 "	27 "
Inclinaison	74°	72°	82°	
Angle central	57°	56°	65°	
Epaisseur de la coquille fermée	14 mm.			

***Aucella striato-rugosa* n. f.**

Pl. I, fig. 2, 3.

1863. *Aucella mosquensis* Hoffmann. Per. jur. des environs d'Iletzkaïa Zashita. Pl. V, fig. 70, 72.

Aucella très rapprochée de la précédente mais plus allongée, au bord antérieur moins arrondi et moins forjetant. La coquille est ornée de plis concentriques très espacés (jusqu'au 5—6 mm. sur une coquille longue de 37 mm.); entre ces gros plis on voit distinctement sans se servir de la loupe des stries radiales serrées.

Cette aucelle se rencontre dans le portlandien inférieur de Gorodische, gouv. de Simbirsk (z. à *Per. Bleicheri*) et d'Orenbourg et peut être considérée comme ancêtre de l'*Aucella rugosa* Fisch. Nous la séparons de cette espèce sous un nom particulier, parce que ce ne sont pas deux variétés synchroniques, mais deux mutations successives montrant les mêmes rapports qu'entre l'*Aucella tenuistriata* et l'*Auc. Rouillieri*.

***Aucella orbicularis* Hyatt.**

Pl. I, fig. 4 a, b, c, 5.

1866. *Aucella mosquensis*. Lindström. Om Trias-och Jura-först. fran Spetsbergen. Pl. III, fig. 4.

1865. *Pholadomya* Gabb. F. B. Meek. Geol. of California vol. I, appendix. Pl. I, fig. 4.

1871. *Aucella concentrica* Eichwald. Manguichlak et îles Aléoutiennes XVII, fig. 1, 2 et *Aucella Palasi* Keyserling. Ibid. fig. 5, 6.

1894. *Aucella orbicularis* Hyatt. Trias and Jura in the Western States. Bull. of the Geol. Soc. of America, vol. 5, p. 434.

Quoique le prof. Hyatt n'ait pas donné de dessin de cette forme et, renvoyant au dessin de Gabb (Meek. Geol. of California, vol. II, appendix № 1, fig. 4 *Aucella Erringtoni*), fait remarquer lui-même que c'est une forme extraordinaire, probablement une variété particulière, si ce n'est une autre espèce, je crois qu'il est possible de reconnaître la forme comprise par Hyatt sous cette dénomination.

Il décrit cette aucelle comme offrant une forme remarquablement circulaire à région orale très recourbée et se projetant en avant comme dans le dessin de Meek. Il indique plus

loin que la partie jeune de la valve droite ressemble par l'aspect général à la valve droite d'*Aucella crassicollis* var. *solida*, s'en distinguant par les stries radiales. Il indique ensuite que l'un de ses échantillons offre exactement le contour de l'*Aucella concentrica* Eichw. (Manguichlak et îles Aléoutiennes XVII, fig. 2), mais se distingue de la forme d'Eichwald par les stries radiales bien prononcées et enfin—ce qui est le plus persuasif—il remarque que ordinairement l'*Aucella orbicularis* se rapproche par le contour de la valve droite des figures 5 et 6 de la même planche d'Eichwald, représentant son *Aucella Pallasii*, que la courbure antérieure des côtés oral et dorsal ne se prolonge pas aussi loin et ne forjette pas dans la direction dorsale et que les valves sont ordinairement striées.

Toutes ces indications conviennent très bien à la forme que nous reproduisons dans notre planche I, fig. 4 et 5 de sorte que la création d'un nouveau nom ne m'a pas paru nécessaire.

La forme extrême dont parle le prof. Hyatt en la comparant à *Auc. concentrica* Eichwald (Iles Aléoutiennes XVII, fig. 2) dévie des échantillons typiques pour approcher de l'*Aucella paradoxa* Sok.

L'*Aucella orbicularis* se rencontre avec la forme précédente dans le portlandien inférieur de Gorodische, gouv. de Simbirsk (Pl. I, fig. 5) et rarement dans la zone inférieure du portlandien moyen des environs de Moscou (Pl. I, fig. 4). Elle semble occuper la place intermédiaire entre l'*Aucella rugosa* et l'*Aucella aviculoides* (Pl. I, fig. 1).

Dimensions de l'échantillon, fig. 4.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	85°	127°
Longueur	25 mm.	22,5 mm.
Largeur	26 "	20 "
Profondeur	7 "	5 "
Épaisseur de la coquille fermée	12 mm.	

***Aucella Sollasi* n. f.**

Pl. I, fig. 8 a, b, 9 a, b.

1865. *Aucella Erringtoni*. Gabb. (Meek. Description of fossils from the Auriferous slates of California. Gabb. Geology of California. Appendix. 13 t. I, fig. 2 (non 2 a).

1895. *Aucella Piochii*. T. W. Stanton. The Fauna of the Knoxville beds (Bull. U. S. Geol. Surv. N° 133. Pl. IV, fig. 4.

Cette forme peut être considérée comme descendant immédiat de l'*Aucella rugosa* dans les couches supérieures. Cette aucelle tout en conservant le même degré de convexité que l'*Aucella rugosa* montre une courbure moins prononcée de la valve gauche; l'oreillette postérieure de cette valve est très développée; la sculpture (du moule) consiste en gros plis concentriques assez espacés entre lesquels on peut observer à l'éclairage latéral de fines stries radiales. La valve droite des échantillons figurés ne s'est pas conservée, mais à en juger d'après quelques échantillons intermédiaires entre l'*Aucella Sollasi* et l'*Aucella rugosa*, elle diffère de la valve droite de l'*Aucella rugosa* par un plus grand degré de convexité et par la raideur plus égale des pentes antérieure et postérieure.

L'échantillon Pl. I, fig. 8 provient des couches à Virgatites de Mniovniki, l'échantillon Pl. I, fig. 9 provient du portlandien des environs d'Oxford et se trouve dans le musée de l'Université d'Oxford. Je dois à l'amabilité du Prof. Sollas d'avoir pu étudier cet échantillon.

Occupant une place intermédiaire entre l'*Aucella rugosa* et l'*Aucella okensis*, cette forme se rattache dans la direction horizontale à *Aucella mniovnikensis*, dont elle se distingue par la coquille plus recourbée et plus large.

. Dimensions.

	Fig. 8.	Fig. 9.
Angle de sommet	71°	71°
Longueur	32 mm.	31 mm.
Largeur	22 "	22 "
Profondeur	7 "	
Hauteur	31,5 "	
Ext. horizont.	27 "	
Inclinaison	82°	
Angle central	60°	

Aucella okensis n. f.

Pl. I, fig. 10 a, b, c, 11 a, b, c.

Dimensions de l'échantillon, fig. 10.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	70°	97°
Longueur	57 mm.	52 mm.
Largeur	42 "	41 "
Profondeur	18 "	11 "
Épaisseur de la coquille fermée	29 mm.	

L' *Aucella okensis*, dans sa forme générale se rapproche beaucoup de l'*Aucella Sollasi*, mais s'en distingue tout d'abord par ses dimensions beaucoup plus grandes; mais la principale distinction de cette forme de tous les membres précédents de la branche c'est la convexité plus grande de la valve droite; le faite de la convexité passe chez les jeunes individus presque par le milieu; dans les formes adultes, elle recule en arrière. Le bord antérieur de la valve droite, surtout en avant du sommet, descend brusquement. L'angle du sommet de la valve droite est presque droit.

Cette aucelle se rattache dans la direction horizontale à l'*Aucella volgensis* et à l'*Aucella surensis*, s'en distinguant par sa largeur beaucoup plus grande. En Russie, elle se rencontre dans les deux zones inférieures du crétacé inférieur; la forme américaine Pl. I, fig. 10, donnée au cabinet géologique par M. D. Sokolow, provient des couches de Knoxville, Californie.

Aucella Pellati n. f.

Pl. I, fig. 13, 14 a, b, c.

1902. *Aucella scythica* Sokolow (pars). Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland. Bull. des Natur. de Moscou, N° 3. Pl. XIV, fig. 10.

C'est une aucelle très rapprochée de l'*Aucella rugosa* et de l'*Aucella scythica*, mais elle se distingue de la première par une coquille moins convexe et de la seconde par le crochet moins allongé et plus aminci et par une sculpture concentrique plus grossière et moins serrée. La valve droite est peu convexe, sa partie antérieure est plane et se prolonge loin en avant du sommet; l'angle du sommet est moins obtus que dans l'*Aucella rugosa*.

L'échantillon Pl. I, fig. 13 a été trouvé par E. Pellat dans le portlandien inférieur de Boulogne (Vimмерeux) et fait partie de la collection Pellat. Je trouve possible de rapporter à la même forme un des échantillons figurés par D. Sokolow sous le nom l'*Aucella scythica* notamment fig. 10.

Il paraît que cette aucelle est moins répandue que l'*Aucella rugosa*; elle donne naissance à une petite branche d'aucelles très rapprochées des formes de la branche précédente.

Quant aux ancêtres préportlandiens de l'*Aucella Pellati* il faut les chercher parmi les formes telles que l'*Aucella Sinzovi* et l'*A. Huenei* (pour les variétés à sculpture plus grossière) qui, elles-mêmes, ont pu prendre naissance dans les variétés d'*Aucella radiata* à sculpture fine.

Dimensions.

	Fig. 13. Valve gauche.	Fig. 14. Valve droite.
Angle de sommet	89°	96°
Longueur	25,5 mm.	21 mm.
Largeur	19 "	17 "
Profondeur	4,5 "	4,5 "
Hauteur		20 "
Extension horizontale		20 "
Inclinaison		72°
Angle central		60°

***Aucella dilatata* n. f.**

Pl. I, fig. 15 a, b, 16 a, b, c.

A première vue, cette aucelle rappelle l'*Aucella Fischeri* et se trouve ordinairement dans les collections parmi les échantillons de cette espèce; une étude détaillée démontre cependant qu'elle diffère beaucoup de l'*Aucella Fischeri* et des formes voisines. La coquille de cette aucelle est faiblement convexe, s'élargit vite avec l'âge et affecte une forme arrondie ou largement ovale. Le crochet de la valve gauche est peu saillant et faiblement contourné en arrière. La valve droite est faiblement convexe; le faite de la convexité passe par le milieu et les deux pentes descendent également en avant et en arrière, l'oreillette de bissus est très faiblement développée, l'angle de sommet approche de l'angle droit. La sculpture des deux valves est assez bien prononcée par des plis concentriques, pas trop serrés (comme dans l'*Aucella Fischeri*).

A. dilatata se distingue de l'*Auc. Pellati* par le crochet plus mince de la valve gauche et par le bord antéro-supérieur de la valve droite moins large. L'*Aucella dilatata* se rencontre dans les schistes à *Virgatites virgatus* à Gorodistche (gouv. de Simbirsk Pl. I, fig. 14) et monte dans l'aquilonien; l'échantillon Pl. I, fig. 15 provient de la zone à *Craspedites subditus* des environs de Moscou.

Dimensions fig. 16.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	63°	94°
Longueur	34 mm.	30 mm.
Largeur	24 "	24 "
Profondeur	8,5 "	4,5 "
Epaisseur de la coquille fermée		13 mm.

***Aucella subokensis* n. f.**

Pl. I, fig. 17 a, b, c.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	61°	97°
Longueur	47,5 mm.	44 mm.
Largeur	32 "	32 "
Profondeur	12 "	7 "

	Valve gauche.	Valve droite.
Hauteur	42 mm.	37 mm.
Extension horizontale	42 „	42 „
Inclinaison	71°	71°
Angle central	53°	62°
Epaisseur de la coquille fermée	19 mm.	

Cette aucelle peut être considérée comme descendant de l'*Aucella dilatata*, elle est très rapprochée de l'*Aucella okensis* et présente une phase de développement parallèle à l'*Aucella okensis*¹⁾; elle s'en distingue par les valves moins convexes, ce qui la rapproche de l'*Aucella trigonoides*, mais cette dernière est encore plus plate, elle a le crochet beaucoup plus mince, le contour plus trigonal et l'oreillette postérieure plus petite. L'*Aucella volgensis* et l'*A. surenensis* sont des formes aussi très rapprochées de l'*Aucella subokensis*, mais elles sont plus renflées et moins larges.

L'*Aucella subokensis* se rencontre dans les couches à *Hoplites riasanensis* du gouvernement de Riasan et dans la zone à *Craspedites spasskensis* du crétacé inférieur du même gouvernement.

Le prolongement ultérieur de cette branche nous est inconnu.

Passons maintenant à deux branches incomplètement connues, voisines entre elles, et embrassant les formes à sculpture faiblement développée; nous désignons l'une d'elles comme branche de l'*Aucella scythica* (forme la mieux connue) et l'autre,—comme branche de l'*Aucella Ischmae* (forme terminale de la branche). Nous poursuivrons les membres connus de ces deux branches en partant des formes préportlandiennes les plus anciennes, sans cependant s'arrêter à la souche commune supposée du type d'*Aucella radiata*.

Branche d'*Aucella scythica*.

Cette branche prend naissance dans la variété large de l'*Aucella Hoffmanni* Pl. II, fig. 13, qui a été suivie de l'*Aucella kirghisensis* var. *lata* ou de l'*Aucella lata* Traut., comprenant sous ce nom les échantillons larges décrits sous ce nom par Trautschold; un de ces échantillons est figuré Pl. II, fig. 16 (la valve droite d'un autre échantillon plus petit—Pl. II, fig. 17), il appartient au cabinet géologique de l'Université de Moscou et a été déterminé par Trautschold. L'*Aucella impressae* Pompeckj (non Quenst, non Huene) se rapporte probablement à la même espèce. La forme suivante et la dernière que nous connaissons est l'*Aucella scythica*.

Aucella scythica Sok.

Pl. I, fig. 18 a, b, c, 19 a, b.

1901. *Aucella Pallasii* Keys. var. *tenuistriata*. Pompeckj. Aucellen in Fränkischen Jura, p. 25. Pl. IV, fig. 5 a—b, 6.

1902. *Aucella scythica* Sokolow. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland. Bull. des Natur. de Moscou № 3. Pl. XIV, fig. 7, 8, 9, (non 10 et 11).

Je reproduis ici la description de cette espèce donnée par D. Sokolow.

«Muschel sehr flach und breit, mit verhältnissmässig kleinem Wirbel der linken Schale (beinahe wie bei *A. Bronni*). Die Schlosslinie macht mit dem geradlinigen Oberrande einen Winkel von circa 130°. Beide Schalen sind fast glatt, denn die Anwachsstreifen sind linienförmig oder von der Form kaum bemerkbarer Undulationen; auf gut erhaltenen Steinkernen sieht man radiale Strahlen vom *Pallasii*-Typus. Der Umriss der linken Schale geht vom Vorderrande am

¹⁾ *Aucella subokensis* et *A. okensis* sont si rapprochées qu'elles pourraient être réunies sous le même nom, si nous ne connaissions pas les formes plus anciennes attestant l'existence de deux branches séparées quoique très voisines.

Wirbel über den Unter- und Hinterrand zum geradlinigen Oberrande als elliptische Curve mit kleiner Excentricität. Das Ohr ist gut entwickelt, flügelartig wie bei der *Pallasi*-Gruppe. Scheitelwinkel 85—90°, grösser als bei irgend einer anderen Art von *Aucella*. Die Rückenlinie besteht aus zwei geradlinigen Theilen, welche vom Wirbel und Hinterrande ausgehend, auf dem dicksten Theile der Schale mit einander einen abgerundeten mässig stumpfen Winkel bilden.

Die rechte Schale hat dieselbe Form wie die von *A. plicata* Pavl. ¹⁾, ist nur etwas kürzer und breiter; die Rückenlinie ist geradlinig und geht fast durch die Mitte der Schalenoberfläche»...

«Eine Varietät *oblonga* ist bedeutend länger als die typische Art».

Je crois que la variété *oblongue* doit être séparée de cette espèce et identifiée à l'*Aucella emigrata* Zitt.

L'*Aucella scythica* se rencontre dans la zone inférieure du portlandien moyen (z. à *Per. dorsoplanus*) au bord du ruisseau Wetlanka, gouv. d'Orenbourg et dans le portlandien inférieur (?) du versant oriental de l'Oural septentrional, où elle a été trouvée par D. Ilovaïski.

Les anneaux plus jeunes de cette branche sont jusqu'à présent inconnus.

Dimensions.

	Fig. 18.		Fig. 19.
	Valve gauche.	Valve droite.	
Angle de sommet	96°	115°	95°
Longueur	27 mm.	27 mm.	23 mm.
Largeur	20 „	20 „	17 „
Profondeur	6 „	3,5 „	5,5 „
Hauteur			21 „
Extension horizontale			22 „
Inclinaison			72°
Angle central			62°
Épaisseur de la coquille fermée . .	9,5 mm.		

Branche d'*Aucella Ischmae*.

Je ne connais que trois formes qui me semblent appartenir à cette branche: *Aucella solodurensis*, *A. syrtensis*, *A. Ischmae*, elles se rencontrent dans des couches assez éloignées l'une de l'autre, de sorte que la branche est interrompue deux fois.

Aucella solodurensis de Lor.

Pl. I, fig. 20, 21 a, b.

Aucella solodurensis que nous identifions à l'*Aucella Bronni* var. *lata* Lahus. (non *Aucella Bronni* Lah., non *Aucella lata* Traut.) a déjà été décrite ci-dessus (voir page 13).

Aucella systemis n. f.

Pl. I, fig. 22 a, b.

C'est une aucelle large au contour subtriangulaire et presque lisse. Les stries concentriques d'accroissement qui ornent cette aucelle deviennent un peu plus fortes, mais seulement dans un âge assez avancé. Par sa forme générale, cette aucelle est très rapprochée de l'*Aucella dilatata*, mais son contour plus anguleux et sa sculpture les distinguent assez facilement.

L'*Aucella syrtensis* se rencontre dans la zone à *Virgatites virgatus* du Jurassique de

¹⁾ *Aucella rugosa* du présent ouvrage.

Obschi-Syrte du gouvernement de Samara et rarement dans l'aquilonien des environs de Moscou; l'échantillon Pl. I, fig. 21 appartient au musée géologique de l'Université de Moscou et à été trouvé par A. W. Pavlow. La forme aquilonienne se distingue un peu par la pente antérieure plus abrupte de la valve droite. La disparition de la sculpture radiale et la diminution de l'angle de sommet de la valve droite ainsi que l'affaiblissement de la sculpture concentrique distinguent cette forme de l'*Aucella solodurensis*.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	60°	90°
Longueur	40 mm.	37 mm.
Largeur	26 ¹⁾ „	30 „
Profondeur	11 „	7 „
Épaisseur de la coquille fermée 18 mm.	

***Aucella Ischmae* n. f.**

Pl. I, fig. 23 a, b, c, 24 a, b, c.

Coquille large au contour triangulaire lisse; au bord inférieur onduleux (résultat du peu d'épaisseur et de la flexibilité des bords de la coquille); les deux valves sont également et médiocrement convexes, quelquefois même très faiblement. Les crochets des deux valves sont presque également développés et peu saillants; l'oreillette de bissus de la valve droite est petite; le faite de la convexité maximum passe par le milieu jusqu'à la moitié de la coquille et ensuite dévie en arrière, en s'approchant du bord postérieur, le bord antéro-supérieur de la valve droite s'abaisse brusquement.

Aucella Ischmae se rencontre dans les concrétions calcaires à *Polyptychites polyptychus* dans le bassin de la Petchora (rivière Ischma).

Les aucelles appartenant aux différentes branches affectent dans la zone à *Polyptychites polyptychus* du néocomien boréal les caractères qui les rapprochent de l'*Aucella Ischmae*; elles deviennent lisses et les bords de leurs valves s'amincissent. Tel était le cas dans l'*Aucella Tchernovi*, forme très rapprochée de l'*Aucella Ischmae*; nous retrouverons une phase analogue dans: l'*Aucella concentrica*, *A. piriformis*, *A. borealis*.

Dimensions.

	Fig. 24.	
	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	75°	76°
Longueur	33 mm.	33 mm.
Largeur	26 „	25 „
Profondeur	9 „	9 „
Épaisseur de la coquille fermée 18 mm.	

Pour en finir avec les aucelles larges et obliques, il nous reste à étudier encore deux branches interrompues: branche d'*Aucella paradoxa* et petite branche d'*Aucella emigrata*.

Branche d'*Aucella paradoxa*.

***Aucella paradoxa* Sokolow.**

Pl. I, fig. 26 a, b, 27 a, b, c.

1865. *Aucella Erringtoni* Gabb. Meek. Description of fossils from the auriferous slates of California. Geology of California, t. I. Pl. I, fig. 3.

¹⁾ Largeur anormale par suite du déplacement et de la cassure du bord antérieur de la valve gauche.

C'est une forme très intéressante donnant naissance à une série d'aucelles affectant des formes assez étranges parmi les représentants de ce genre.

Une petite correction doit être faite dans la diagnose de cette espèce donnée par D. Sokolow que je reproduis ici:

«Muschel ungleichklappig, nach hinten flügel förmig verlängert, daher mehr breit als lang. Die Rückenlinie der linken Schale gleicht der von *A. scythica*, nur ist der abgerundete Winkel ein rechter; der umbonale Theil ist halsförmig aus dem Körper der linken Schale hervortretend und stark, gerade (ohne Torsion) gebogen; der Vorderrand tritt busenförmig voraus, der Unterrand ist der längste von allen, der Hinterrand sehr kurz, da Ober- und Unterrand sich fast begegnen. Zum Vorder- und Oberrande fällt die Schale steiler, zum Unterrande bedeutend flacher ab und bildet meistens dem Oberrande entlang ein mehr oder weniger (zuweilen sehr stark) ausgeprägtes Joch.

Die rechte Schale hat einen fast dreieckigen Umriss, seltener einen unregelmässig-elliptischen; sie ist flachgewölbt und bildet kein Joch am Oberrande; die Rückenlinie ist gerade und mündet in den letzten Drittel des Unterrandes.

Die Sculptur beider Schalen gleicht der von *A. Pallasi*.

Cette description correspond bien aux caractères de l'*Aucella paradoxa*, seulement l'auteur a été induit en erreur par le défectueux échantillon qu'il a choisi pour type. Cet échantillon est écrasé et le côté antérieur de la valve gauche est aplati (c'est pourquoi son contour ne correspond pas à celui du côté opposé). C'est seulement cet état imparfait de l'échantillon qui a poussé l'auteur à croire et à écrire que le crochet de la valve gauche se projette du corps de la coquille en forme de col. Je fais figurer deux autres échantillons d'*Aucella paradoxa*, dont l'un fait partie de la collection de D. Sokolow et porte la même étiquette que son échantillon type; l'autre fait partie de la collection d'Hoffmann, appartenant à l'Université de St.-Petersbourg. Ces deux échantillons montrent que le bord antérieur est arrondi et que la partie du crochet ne se détache pas si nettement du corps de la coquille que dans l'échantillon type de Sokolow. La sculpture est tantôt assez grossière, et rappelle celle d'*Aucella rugosa*, tantôt elle est plus fine.

Dans la littérature paléontologique je ne connais qu'une forme dont les caractères correspondent à ceux de l'*Aucella paradoxa*; c'est l'aucelle figurée par Gabb, avec plusieurs autres formes, dans la Geology of California, sous le nom d'*Aucella Erringtoni* Pl. I, fig. 3. Prof. Hyatt en 1894 lui a donné le nom var. *elongata aviculaeformis*¹⁾, en remarquant qu'elle a une oreillette postérieure étroite et que le dessin de Gabb représente une forme extrême de cette variété.

Quant aux formes plus anciennes qui pourraient être considérées comme ancêtres de l'*Aucella paradoxa*, j'attire l'attention sur une variété d'*Aucella radiata* Pl. I, fig. 25 qui est plus allongée comparativement aux autres variétés et qui, avec la sculpture radiale caractéristique de l'espèce, montre aussi les plis concentriques espacés, atteignant leur plus grand développement dans la partie supérieure de la valve gauche.

Dimensions, fig. 27.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	95°	113°
Longueur	19 mm.	19 mm.
Largeur	13 „	13 „
Profondeur	5,5 „	3,5 „
Épaisseur de la coquille fermée	9 mm.	

¹⁾ Bull. Geol. Soc. of America v. 5, 1893, p. 432.

Aucella elliptica n. f.

Pl. I, fig. 28 a, b, c.

Les chaînons intermédiaires entre l'*Aucella paradoxa* du portlandien et l'*Aucella elliptica* de la zone inférieur du crétacé nous sont inconnus, si ce n'est l'*Aucella Stremouhovi* de l'aquilonien qui me semble plutôt appartenir à une autre branche voisine.

L'*Aucella elliptica* présente une forme assez grande, au bord antérieur tronqué et au bord postérieur allongé, de sorte que le contour de la partie supérieure de la valve gauche forme un angle aux côtés presque droits. Le faite de la convexité passe d'abord tout droit par le milieu de la coquille, ensuite dévie en arrière en formant un angle obtus avec la direction précédente. La valve droite faiblement convexe dans le jeune âge devient presque plate chez les individus adultes, le faite de la convexité passe par le milieu de la valve; le bord antérieur de cette valve ne se prolonge pas si loin en avant de l'oreillette de bissus, comme cela s'observe dans l'*Aucella mosquensis* et *rugosa*, le contour de la valve droite est un ovale tronqué du côté antéro-supérieur. La coquille est ornée de fortes ondes concentriques assez éloignées l'une de l'autre, surtout dans la valve gauche.

L'échantillon figuré provient de la zone à *Craspedites spasskensis* du gouvernement de Riasan.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	79°	91°
Longueur	39 mm.	35,5 mm.
Largeur	27 "	27 "
Profondeur	10 "	6 "
Épaisseur de la coquille fermée	16 mm.	

Aucella Blanfordi Stol.

Pl. I, fig. 29 a, b, c.

1863. *Monotis concentricus* Blanford. Salter and Blanford. Palaeontology of Niti in the northern Himalaya. Descr. of the Pal. and Second. Fossils. Journ. As. Soc. Beng. p. 136. Pl. IV, fig. 6—7.

1865. *Aucella Blanfordiana* Stoliczka. Geological Sections across the Himalayan Mountains, from Wangtu-bridge on the River Sutlej to Sungdo on the Indus: with an account of the formations of Spiti, accompanied by a revision of all known fossils from that district. Mem. Geol. Survey of India, v. V Pl. I, p. 88.

Aucella Blanfordi par la forme et par le degré de convexité de la coquille est assez rapprochée de la précédente, mais s'en distingue par la valve droite qui est presque plate et lisse dans le jeune âge. La sculpture est faiblement développée, elle est exprimée par des plis concentriques peu déterminés et irréguliers outre lesquels on observe çà et là des bosses et des sillons irréguliers. Le dessin fig. 29 est fait d'après les empreintes prises dans la collection de Blandford à Londres.

L'espèce a été trouvée dans les schistes de Spiti.

Dimensions approximatives.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	80°	90°
Longueur	43 mm.	41 mm.
Largeur	32 "	32 "
Profondeur	14 "	7 "
Épaisseur de la coquille fermée	21 mm.	

Aucella syzranensis n. f.

Pl. I, fig. 30 a, b, c.

C'est la dernière forme qui me semble appartenir à la branche en question. Elle est rare; je n'en connais qu'un échantillon incomplet, provenant de la zone à *Polyptychites Keyserlingi* de Kachpou, gouvernement de Simbirsk. Cette aucelle, très rapprochée de la précédente par le contour et la sculpture de la coquille, s'en distingue en ce que les deux valves sont très convexes, surtout la valve gauche.

Branche d'*Aucella emigrata*.

La dernière branche d'aucelles larges et obliques est très courte. Je ne connais que trois formes qui la composent. Au commencement de cette branche nous plaçons l'*Aucella Bronni* Lahus. du séquanien (voir la description de cette forme). L'anneau suivant que nous connaissons est:

Aucella emigrata Zitt.

Pl. I, fig. 32 a, b, c.

1870. *Aucella emigrata* Zittel. Die Fauna der älteren Cephalopoden führenden Tithonbildungen. Palaeontographica. Suppl. II. Abth. I—II, p. 121. Pl. 36, fig. 15, 16.

Aucella scythica var. *oblonga*. D. Sokolow. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland. Bull. 1902. des Natur. de Moscou, № 3, p. 7 (du tirage à part.) Pl. XIV, fig. 11.

La description et les dessins de Zittel (surtout la fig. 16) conviennent bien aux caractères de l'aucelle que D. Sokolow a fait figurer sous le nom d'*Aucella scythica* var. *oblonga*; même les dimensions sont presque les mêmes.

Il paraît que cette espèce s'est développée de l'*Aucella Bronni* Lahus. et a donné naissance à l'*Aucella Stremouhovi* de l'aquilonien.

L'*Aucella emigrata* se rencontre dans le tithonique inférieur de Rogoznik et dans la zone à *Per. dorsoplanus* du portlandien de l'Oural méridional.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	83°	106°
Longueur	27,5 mm.	26 mm.
Largeur	17 "	17 "
Profondeur	6	4 "
Épaisseur de la coquille fermée		10 mm.

Aucella Stremouhovi n. f.

Pl. I, fig. 33 a, b, c.

1888. *Aucella Fischeriana* (pars). Lahusen. Les Aucelles. Pl. II, fig. 17 et 18.

L'Aucelle aquilonienne, très rapprochée de l'*Aucella emigrata* par le contour de la valve et le degré de convexité, mais s'en distinguant par la position du faite de la convexité qui passe presque par le milieu de la valve; le bord antérieur de cette valve ne forjette pas si loin en avant, que dans l'*Aucella emigrata* (et plusieurs autres aucelles du portlandien inférieur) et s'abaisse plus brusquement (presque à plomb) ce qui se répète chez plusieurs autres aucelles aquiloniennes (*Lahuseni*, *Krotovi*, *tenuicollis*, *surensis*). L'angle du sommet de la valve droite est moins obtus que dans l'*Aucella emigrata* et se rapproche de l'angle droit. La coquille est ornée d'ondes concentriques du type de l'*Aucella Fischeri*, plus grandes et plus

espacées que dans l'*Aucella emigrata*; la sculpture rayonnante manque; on peut aussi rencontrer des formes presque lisses ou à sculpture faiblement développée.

Zone aquilonienne à *Craspedites subditus* à Khorochovo.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	78°	86°
Longueur	35 mm.	32 mm.
Largeur	23 „	23 „
Profondeur	8 „	5 „
Épaisseur de la coquille fermée	13 mm.	

Le développement ultérieur de cette branche nous est inconnu. Il est possible que la branche d'*Aucella Fischeri* dont la provenance est encore incertaine ait pris aussi naissance dans l'*Aucella emigrata* ou quelque forme très voisine.

Nous passons maintenant aux formes considérablement plus étroites qui se joignent plus ou moins à la branche ci-dessus décrite de l'*Aucella gracilis-robusta*, s'en distinguant par la forme moins ovale (se rétrécissant vers le sommet) de la valve droite.

Ces formes atteignent une diversité considérable dans la zone à *Virgatites virgatus*, dans laquelle on peut retrouver les souches de plusieurs petites branches, se développant différemment dans les couches plus jeunes. Dans la littérature actuelle on désigne ordinairement toutes ces diverses formes portlandiennes sous le nom d'*Aucella mosquensis*, nom qui ne doit pas être employé pour aucune de ces aucelles, parce qu'il doit être réservé pour une autre forme déjà décrite. (V. page 22, *Aucella mosquensis* Buch.)

Lahusen a décrit sous le nom d'*Aucella mosquensis* deux formes différentes quoique liées génétiquement; l'une d'elles qui se rencontre dans l'aquilonien (Repievka) a reçu dans le présent ouvrage le nom d'*Aucella Lahuseni*, l'autre plus ancienne, se rencontrant dans les couches à *Virgatites virgatus*, a reçu le nom d'*Aucella russiensis*.

En prenant cette dernière forme pour type central, on peut grouper autour d'elle plusieurs variétés qui passent insensiblement l'une dans l'autre, et se rencontrent dans la même couche; mais parmi ces formes on peut en choisir quelques-unes qui sont pour ainsi dire plus stables et plus répandues et qui donnent naissance à des branches particulières, dont on peut suivre le développement dans les couches plus jeunes. Nous désignerons toutes ces variétés sous les noms suivants: *Aucella Stantonii*, *Aucella russiensis* (forme centrale), *Aucella abbreviata*, *Aucella Gabbi*. Nous allons décrire toutes ces branches dans l'ordre qui vient d'être indiqué, en commençant par les formes les plus sveltes, qui se rapprochent le plus de la branche déjà décrite d'*Aucella gracilis*.

Branche d'*Aucella Stantonii*.

(Aucelles allongées au crochet mince.)

Aucella Stantonii n. f.

Pl. III, fig. 1 a, b, 2 a, b, c, 3 a, b, c.

1895. *Aucella Piochii*. T. W. Stanton. The Fauna of the Knoxville beds. Bull. U. S. Geol. Surv. № 133. Pl. IV, fig. 6, 7.

Coquille très allongée et assez étroite. Valve gauche très convexe au crochet long, mince et contourné en avant et au bord inférieur infléchi un peu en arrière. Valve droite deux fois moins convexe au contour ovale dans sa partie inférieure, qui devient plus aigu dans la moitié supérieure pour former un angle de 60° au sommet arrondi; le faite de convexité correspond au tiers postérieur de la valve. La coquille est ornée de plis concentriques

serrés parmi lesquels se trouvent çà et là des plis et des sillons plus marqués. Cette aucelle ne se rencontre pas très souvent dans les couches à *Virgatites virgatus* du portlandien de Moscou et du gouv. de Simbirsk. Dans le jura d'Orenbourg, elle se rencontre dans la zone à *Per. dorsoplanus*. L'Université de Moscou possède un grand échantillon de la valve gauche de cette aucelle donné par D. Sokolow (Pl. III, fig. 1), le crochet de cette valve est encore plus allongé que dans les échantillons de Moscou. L'échantillon figuré Pl. III, fig. 3 provient de Knoxville beds de Californie, et appartient également à l'Université de Moscou.

Dimensions.

	Fig. 2.		Fig. 3.	
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet . . .	51°	73°	52°	68°
Longueur	28,5 mm.	23 mm.	26 mm.	22 mm.
Largeur	16 "	16 "	14 "	14 "
Profondeur	7 "	5 "	7,5 "	4,5 "
Épaisseur de la coquille fermée	12 mm.		12 mm.	

Aucella tenuicollis n. f.

Pl. III, fig. 4 a, b, c, 5 a, b, c, 6 a, b, c, 7 a, b, c.

Cette aucelle, présentant une mutation plus jeune de l'*Aucella Stantonii*, atteint un grand développement dans les couches aquiloniennes (Khorochowo, Kachpour). C'est une forme très allongée et oblique, mais peu large, au crochet de la valve gauche mince et assez long, quoique moins que dans la forme précédente. La valve droite est plus convexe, le faite de convexité est moins reculé en arrière que dans l'*Aucella Stantonii* et le bord antérieur de la valve, dans la partie supérieure, descend très brusquement vers le plan de contact des deux valves, quelquefois même il surplombe. Dans la moitié supérieure de la valve droite, les bords postérieur et antérieur sont presque droits et se rencontrent pour former un angle de 65° au sommet arrondi, cet angle aigu aux côtés presque droits distingue cette aucelle de l'*Aucella Krotovi* qui en est voisine.

Dans les couches crétacées cette aucelle et peut-être même les représentants de cette branche ne se rencontrent plus.

Dimensions.

	Fig. 5.		Fig. 6.		Fig. 7.	
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve gauche.	Valve droite.	
Angle de sommet . . .	45°	65°	41°	52°	65°	
Longueur	28 mm.	24 mm.	29 mm.	36 mm.	34 mm.	
Largeur	15 "	15 "	15 "	18 "	18 "	
Profondeur	7 "	5,5 "	7 "	9 "	7 "	
Épaisseur de la coquille fermée	12,5 "		12 mm.		16 mm.	

Aucella Hyatti n. f.

Pl. III, fig. 8 a, b, 9 a, b, 10 a, b, 11 a, b.

Dans les couches à *Virgatites virgatus* des environs de Moscou, on trouve avec l'*Aucella Stantonii* une autre aucelle très voisine, qui s'en distingue par sa coquille plus droite à crochet plus massif et à sculpture plus grossière. Cette forme se rencontre aussi dans le portlandien du bassin d'Ischma et dans l'Amérique du nord.

Je possède une mutation plus lourde de cette forme provenant de l'aquilonien de Polivna gouv. de Simbirsk. Pl. III, fig. 11.

Branche d'*Aucella russiensis*.

Aucelles à crochet plus épais et médiocrement long.

***Aucella russiensis* n. f.**

Pl. III, fig. 14 a, b, c, 15 a, b.

1846. *Aucella mosquensis*. Keyserling. Petschora-Land. Pl. XVI, fig. 8.

1888. *Aucella mosquensis*. Lahusen. Les Aucelles. Pl. II, fig. 6, 7, 8.

1889. *Aucella Pallasi* (probablement). White. Remarks on the genus *Aucella*. Pl. III, fig. 10, 11.

1889. *Pallasii* var. although there seems to be quite as much reason for referring them to *A. mosquensis*. White. Remarks on the genus *Aucella*. Monogr. U. S. Geol. Surv. XIII, p. 232, Pl. IV, fig. 20.

D i m e n s i o n s .

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	51°	65°
Longueur	36 mm.	31 mm.
Largeur	21 "	20 "
Profondeur	9 "	5 "
Épaisseur de la coquille fermée	14 mm.	

Je comprends sous ce nom une partie des formes décrites par le prof. Lahusen sous le nom d'*Aucella mosquensis* et notamment une forme très répandue dans la zone à *Virgatites virgatus* de la Russie moyenne. Il a été déjà indiqué dans la description d'*Aucella mosquensis*, que Buch a décrit et figuré sous ce nom une autre forme, qui plus tard, par malentendu, a reçu le nom d'*Aucella Pallasi*. L'*Aucella russiensis* a été pour la première fois caractérisée et figurée sous le nom d'*Aucella mosquensis* dans l'ouvrage de Keyserling Pl. 16, fig. 8. (Le dessin incomplet ne permet pas de s'assurer que ce soit réellement notre forme, parce que la valve droite de la même forme peut aussi appartenir à l'*Aucella Fischeri*.)

Coquille à contour ovale allongé dans la moitié inférieure se rétrécissant vers le sommet. Valve gauche presque deux fois plus convexe que la droite, avec un crochet assez mince et infléchi en avant, tandis que la partie inférieure de la valve se recourbe en arrière; (courbure en γ) l'angle de sommet de la valve gauche est de 51°—55°. Le contour de la valve droite est un demi-ovale oblique dans la moitié inférieure, dans la moitié supérieure il se rétrécit vers le sommet, tandis que les bords antérieur et postérieur gardent une certaine courbure, ce qui rapproche cette forme de l'*Aucella mniownikensis*, dont elle se distingue par le crochet plus mince de la valve gauche et par la partie supérieure de la valve droite plus aiguë. Le sommet de la valve droite est presque central. Le faite de convexité maximum passe presque par le milieu et les pentes antérieure et postérieure descendent presque également. L'oreillette postérieure dans les deux valves est petite, l'oreillette de bissus est normalement développée. La coquille est ornée de plis concentriques serrés, souvent très faibles, dans certains échantillons on peut observer à la loupe de fines stries radiales.

La présence de cette aucelle dans les couches à *Virgatites virgatus* de la Russie centrale a déjà été indiquée. Dans le bassin de la Petchora cette forme se rencontre dans l'argile recouvrant la série schisteuse à *Aucella mosquensis* Buch. (*Pallasii* Keys). Dans la région d'Orenbourg, dans la zone plus basse à *Aucella mosquensis* Buch. se trouve une aucelle très rapprochée de l'*Aucella russiensis*, et qui lui est peut-être identique; mais n'ayant à ma disposition que la valve gauche (un peu incomplète) je ne suis pas sûr que cette forme soit la même ou présente quelque déviation peut-être permettant de la considérer comme ancêtre commun de plusieurs variétés de ce groupe.

Aucella Lahuseni n. f.

Pl. III, fig. 16 a, b, c, 17 a, b, c, 18 a, b, c, 19 a, b, c, 20 a, b, c, 21 a, b, c, 22 a, b, 23 a, b, c.

1888. *Aucella mosquensis* Lahusen. Sur les aucelles. Pl. II, fig. 1—5.

1889. *Aucella Pallasii* (probablement, ou peut-être *A. mosquensis*) White. Remarks on the genus Aucella. Pl. III, fig. 12, 13.

L'*Aucella Lahuseni* présente une mutation plus jeune de l'*Aucella russiensis*, qui occupe par rapport à cette dernière la même place que l'*Aucella tenuicollis* par rapport à l'*Aucella Stantonii*. L'*Aucella Lahuseni* est le plus développée dans la zone à *Craspedites subditus* et se rencontre plus rarement dans la zone à *Hoplites riasanensis* et dans la zone à *Craspedites spasskensis* (Kachpour). Les différences entre cette mutation et la précédente consistent en ce que dans la partie supérieure de la valve droite, les bords antérieur et postérieur deviennent plus droits, surtout dans les individus adultes, l'angle de sommet de cette valve est assez variable 61—70°. La pente antérieure de la valve droite descend en général plus doucement que la postérieure, mais dans le tiers supérieur de la valve, cette pente douce devient très abrupte et descend perpendiculairement au plan du bord (dans l'*Aucella russiensis* ce bord antérieur abrupt ne se sépare pas du reste de la surface). La coquille est ornée de plis concentriques serrés mais faibles, cependant on rencontre aussi des formes lisses ou ornées de quelques sillons concentriques de profondeur inégale.

Dimensions.

	Fig. 16.		Fig. 17.	
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	53°	66°	50°	61°
Longueur	45 mm.	41 mm.	33 mm.	30 mm.
Largeur	24 „	24 „	15 „	17 „
Profondeur	10 „	8 „	8 „	6 „
Épaisseur de la coquille fermée .	18 mm.		14 mm.	

Branche d'*Aucella Jasikovii*.

Coquille plus courte, courbure double peu apparente.

Aucella abbreviata n. f.

(*Aucella russiensis* var. *abbreviata*).

Pl. III, fig. 24 a, b, c.

Parmi les échantillons d'*Aucella russiensis*, on rencontre des formes ayant le sommet de la valve droite plus arrondi (forme typique et formes se rapprochant de l'*Aucella mniovnikensis* et de l'*A. subovalis*) et des formes avec les côtés de l'angle de sommet de la même valve plus rectilignes; parmi ces dernières on peut choisir quelques formes se distinguant du type encore par d'autres caractères qui se répètent dans la descendance. Nous désignons une de ces formes sous le nom d'*Aucella abbreviata*.

C'est une forme très rapprochée de l'*Aucella russiensis*, mais plus courte, beaucoup moins recourbée, à crochet de la valve gauche moins aminci, aux côtés de l'angle de sommet de la valve droite faiblement courbés. Cette forme se rencontre dans la zone à *Virgatites virgatus* de Mniovniki, près de Moscou et dans la zone à *Perisp. giganteus* de Polivna, gouv. de Simbirsk.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	54°	67°
Longueur	32,5 mm.	29 mm.
Largeur	20 "	20 "
Profondeur	8 "	4,5 "
Epaisseur de la coquille fermée	12,5 mm.	

Aucella Jasikovi n. f.

Pl. III, fig. 25 a, b, c, 26 a, b, c.

Coquille à contour ovale subtriangulaire; les deux valves sont presque également, mais médiocrement convexes. Le crochet de la valve gauche est aigu, mais pas trop saillant (moins que dans la forme précédente). Les côtés antérieur et postérieur de la valve droite en se rapprochant du sommet forment un angle de 63—64 tandis que le côté postérieur est un peu convexe et l'antérieur un peu concave. L'*Aucella Jasikovi* d'un côté se joint à l'*Aucella abbreviata*, de l'autre présente un anneau qui lie ou pour mieux dire rapproche cette dernière de l'*Aucella nuciformis*.

C'est une forme assez rare. L'échantillon fig. 25 provient de la zone à *Per. giganteus* de Polivna, gouv. de Simbirsk, l'autre échantillon (fig. 26) provient de la z. à *Cr. spasskensis* de Staraja Riasan, gouv. de Riasan.

Dimensions de l'échant. fig. 26.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	57°	64°
Longueur	33 mm.	30 mm.
Largeur	21 "	22 "
Profondeur	9 "	6 "
Epaisseur de la coquille fermée	15 mm.	

Aucella nuciformis n. f.

Pl. III, fig. 27 a, b, c, 28 a, b, c.

La coquille, du côté de la valve droite comme du côté de la valve gauche, a un contour subtriangulaire et presque symétrique (le plan tracé du sommet au bord opposé, perpendiculairement au plan de contact des deux valves, divise la coquille en deux moitiés presque symétriques); les deux valves sont presque également convexes et assez renflées, les deux valves montrent une petite oreillette postérieure; les deux crochets sont aigus et le crochet de la valve gauche forjette un peu au-dessus du crochet de la valve droite; l'angle de sommet de la valve droite est d'environ 63°, le bord postérieur de la partie supérieure de la valve droite est faiblement convexe et le bord antérieur un peu concave.

L'*Aucella nuciformis* semble être un descendant très modifié de l'*Aucella Jasikovi*, mais la modification des caractères à eu lieu dans la même direction, dans laquelle cette dernière forme s'est modifiée comparativement à l'*Aucella abbreviata*.

Gisement: zone à *Craspedites stenomphalus* du néocomien inférieur de la partie septentrionale du gouv. de Simbirsk.

Dimensions. Ech. fig. 28.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	55°	63°
Longueur	37 mm.	36 mm.
Largeur	26 "	26 "
Profondeur	13 "	11 "
Epaisseur de la coquille fermée	24 mm.	

La branche génétique *Aucella abbreviata*—*Jasikovi*—*nuciformis* offre comparativement à la branche précédente plus de mutabilité; les formes qui la composent sont allées plus loin dans la direction des modifications communes à plusieurs branches d'aucelles, qui se manifeste dans la transformation des formes comparativement plates en formes renflées. Cette direction des modifications est tellement commune à plusieurs branches, qu'elle donne un cachet particulier à la faune néocomienne d'aucelles, qui se distingue, comparativement à la faune jurassique, par la prépondérance évidente des formes renflées.

Si nous cherchons dans les couches plus anciennes les ancêtres possibles des trois branches d'aucelles voisines de l'*Aucella russienses* (branches d'*A. Stantonii*, d'*A. russiensis*, d'*A. abbreviata*), notre attention s'arrête tout d'abord aux formes américaines, qui ont déjà depuis longtemps reçu le nom d'*Aucella Erringtoni*.

***Aucella Erringtoni* Gabb.**

1865. *Aucella Erringtoni* Meek. Description of Fossils from the Aurifer. slates of California. Gabb. Geology of California p. 479. Appendix B. t. I, fig. 2 a (probablement aussi Pl. I, fig. 1—1 a distingué par Gabb. sous le nom de var. *linguiformis*).
1889. *Aucella Pallasi* var. although there seems to be quite as much reason for referring them to *A. mosquensis*. White. Remarks on the genus *Aucella*. Monog. U. S. Geol. S. XIII, p. 232. Pl. IV, fig. 18, 19.
1895. *Aucella Piochii*. Stanton. The Fauna of the Knoxville beds. (Bull. U. S. Geol. Surv. N° 133. Pl. IV, fig. 9. Reproduction de la fig. 18 de White 1889.)

Cette forme qui se rencontre dans les schistes de Mariposa a attiré l'attention de plusieurs paléontologues. Le Prof. I. Lahusen déjà en 1888 a avancé l'opinion que plusieurs formes ont été décrites sous le nom d'*Erringtoni*, que la forme Pl. I, fig. 5 a—e est très rapprochée d'*Aucella Bronni* et que les formes fig. 1—2 sont très rapprochées de deux variétés d'*Aucella Pallasi*—var. *tenuistriata* et var. *polita* (p. 8 et 10). I. P. Smith en 1894, après avoir exposé l'histoire de l'espèce, est arrivé à la conclusion que les formes se rapportant aux deux espèces différentes, *Auc. Bronni* et *Auc. Pallasi*, ont été décrites sous le nom d'*Aucella Erringtoni* ¹⁾. D. N. Sokolow ²⁾ admet, qu'une partie des formes figurées chez Gabb (fig. 5 a—c) appartient à l'*Auc. Bronni* et que les autres figures représentent une autre forme pour laquelle le nom *Auc. Erringtoni* peut être conservé.

Pour moi, je trouve très probable que les fig. 5 a—e représentent l'*Auc. Bronni* Lahus.; quant aux autres, il est difficile de décider ce qu'elles représentent, sans avoir sous les yeux les échantillons types, mais il est bien possible que la fig. 2 représente l'*Aucella Sollasi*, la fig. 2 a une forme analogue à l'*Aucella tenuistriata* par le développement de la sculpture, mais s'en distinguant par son crochet plus svelte; on pourrait conserver pour cette forme le nom d'*Aucella Erringtoni*. La fig. 1 (var. *linguiformis*) représente peut-être la même forme mais rétrécie par la pression. Si cette supposition n'est pas juste nous devons reconnaître dans cet échantillon une variété plus svelte d'*Aucella Erringtoni*. Prof. A. Hyatt indique encore l'oreillette postérieure très développée comme caractère distinctif de deux variétés d'*Erringtoni* ³⁾.

Il n'est pas difficile de remarquer que les variétés d'*Aucella Erringtoni* (si leurs caractères sont bien rendus par les dessins) occupent par rapport aux aucelles du groupe

¹⁾ James Perrin Smith. Age of the Auriferous Slates of the Sierra Nevada. (Bull. of the Geol. Soc. of America vol. 5, p. 252).

²⁾ D. N. Sokolow. Ueber einige Aucellen etc. p. 5, 6.

³⁾ Trias and Jura in the Western States. Bull. Soc. Geol. Amer. 1894, v. 5, page 405.

d'*Aucella russiensis* la même place, qu'occupe *Aucella tenuistriata* par rapport à l'*Aucella Rouillieri*. Les deux variétés de l'*Aucella Erringtoni* offrent les mêmes formes que l'*Aucella Stantonii* et *A. russiensis*, mais s'en distinguent par le développement de la sculpture radiale. Cela nous autorise à reconnaître dans les représentants de l'*Aucella Erringtoni* les précurseurs des aucelles que nous avons groupées autour de l'*Aucella russiensis*. Prof. A. Hyatt en étudiant en 1894 les rapports entre les aucelles des schistes de Mariposa et les aucelles des couches de Knoxville est arrivé à une conclusion analogue ¹⁾.

Pour les ancêtres encore plus anciens nos connaissances sont très insuffisantes. Probablement que les prédécesseurs oxfordiens d'*Aucella Erringtoni* doivent être cherchés parmi les variétés étroites de la série variée, que nous désignons en attendant sous le nom d'*Aucella radiata*.

Passons maintenant à la quatrième branche qui est aussi voisine de celle de l'*Aucella russiensis*.

Branche d'*Aucella Gabbi*.

Crochet mince et aigu, partie inférieure de la coquille très élargie.

Aucella Gabbi n. f. .

Pl. IV, fig. 21 a, b, c, 22 a, b, c.

1864. *Inoceramus Piochii* Gabb. *Palaontology of California*, vol. I, p. 187. Pl. 25, fig. 173 (non 174 que l'auteur lui-même a rapporté plus tard à un *Mytilus*).
1889. Reproduction du dessin de Gabb. (fig. 173). White. *Remarks on the genus Aucella*. Monogr. U. S. Geol. Surv. VIII. Pl. IV, fig. 1.
1895. *Aucella Piochii*. Stanton. *The Fauna of the Knoxville beds*. (Bull. U. S. Geol. Surv. № 133. Pl. IV, fig. 2, 3, 5.

Dans la première partie de *Palaontology of California*, nous rencontrons la figure et la description d'une aucelle portant le nom d'*Inoceramus Piochii*. Il aurait fallu réserver pour cette forme le nom d'*Aucella Piochii* Gabb, si l'auteur lui-même n'avait pas donné dans la seconde partie du même ouvrage ce même nom à plusieurs aucelles qui ont peu de rapport avec la forme décrite dans la première partie.

Les malentendus provenant de cette conception large de l'espèce se font sentir jusqu'à nos jours, quoique les paléontologues américains aient beaucoup contribué à l'étude des aucelles. Le Dr. T. W. Stanton, en reconnaissant l'*Aucella Piochii* comme espèce particulière, en a exclu les aucelles figurées par l'auteur de l'espèce dans la seconde partie de *Palaontology of California*, mais il y a placé dans la synonymie l'*Aucella Fischeri* d'Orb. et l'*Aucella concentrica* (Fisch.) White 1889, fig. 18, 20—forme à stries radiales, et il a figuré encore plusieurs formes qui diffèrent considérablement l'une de l'autre et de la figure originale de Gabb, de sorte que l'*Aucella Piochii* Stanton ne correspond pas par son étendue à l'*Aucella Piochii* Gabb. Pour éviter les malentendus qui pourraient survenir concernant cette espèce, si différemment comprise par les divers auteurs et par le même auteur à diverses époques, je crois plus rationnel de ne pas employer le nom spécifique d'*Aucella Piochii* et de le remplacer par *Aucella Gabbi*, qui peut être caractérisée comme suit.

Aucelle peu épaisse, très élargie dans la moitié inférieure et rétrécie dans la partie supérieure. Valve gauche à crochet mince infléchi en avant et à oreillette postérieure peu développée. La valve droite a un contour presque rectiligne dans les deux tiers supérieurs du bord postérieur, son bord antérieur est arrondi, l'angle de sommet de la valve droite est de 70—74, le faite de convexité sépare la partie postérieure à pente plus abrupte de la par-

tie antérieure deux fois plus large et descendant plus doucement. La coquille est ornée de plis concentriques assez faibles et inégalement séparés, entre lesquels on voit par places des sillons plus larges et plus profonds.

Cette aucelle, liée dans la direction horizontale avec l'*Aucella russiensis*, peut être prise pour la variété extrême de cette dernière et se rencontre en Russie dans le même niveau (zone à *Virgatites virgatus* du portlandien moyen).

Dimensions de l'échantillon, fig. 21.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	60°	72°
Longueur	46 mm.	41 mm.
Largeur	28 "	28 "
Profondeur	11 "	7 "
Hauteur	40,5 "	36 "
Extension horizontale	37 "	37 "
Inclinaison	67°	66°
Angle central	53°	51°
Épaisseur de la coquille fermée	18 mm.	

***Aucella trigonoides* Lahus.**

Pl. IV, fig. 23 a, b, c, 24 a, b, 25 a, b, c.

1888. *Aucella trigonoides*. Lahusen. Les Aucelles (Mémm. Comit. Geol. VIII, I), page 14 et 36, Pl. II, fig. 21—24.

Pour compléter la description de cette espèce donnée par le prof. I. Lahusen j'ajouterai ce qui suit. Cette forme caractéristique pour l'aquilonien est liée génétiquement avec la précédente et peut être considérée comme sa mutation plus jeune. Certains échantillons d'*Aucella trigonoides* ont la valve gauche presque identique par sa forme à la valve gauche de l'*Aucella Gabbi* (p. ex. Pl. II, fig. 23), mais dans la valve droite le faite de convexité passe presque par le milieu et la pente antérieure est beaucoup plus abrupte, surtout dans la partie supérieure où elle descend à plomb vers le plan de bord. On aperçoit donc entre ces deux espèces le même rapport qu'entre l'*Aucella russiensis* et l'*A. Lahuseni*. Les autres échantillons se distinguent aussi par la forme de la coquille qui est plus triangulaire, plus élargie dans la partie inférieure et dont le crochet est moins long. La surface de la coquille est tantôt lisse, tantôt offre des plis concentriques qui sont assez espacés et qui se suivent à distances presque égales.

Cette espèce, que je sache, ne se prolonge pas dans le crétacé, et se termine dans la zone à *Berriasella riasanensis* de l'aquilonien.

Dimensions des échantillons. Pl. IV, fig. 23 et 24.

	Fig. 23.		Fig. 24.
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.
Angle de sommet	56°	82°	66°
Longueur	38 mm.	33 mm.	51 mm.
Largeur	24 "	24 "	35 "
Profondeur	11 "	6 "	12 "
Épaisseur de la coquille fermée	17 mm.		

Aucella teutoburgensis Weerth.

Pl. IV. fig. 26 a, b, c.

1884. *Avicula* (?) *teutoburgensis*. O. Weerth. Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde (Pal. Abhandl. Bd. II, Heft. I) Pl. IX, fig. 9 a, b.

Grâce à l'obligeance de Mr. Weerth à Detmold, j'ai eu la possibilité d'examiner son échantillon type et d'en faire un moulage en plâtre que je reproduis dans le présent ouvrage.

Pour compléter la description de Weerth on peut indiquer les caractères suivants de cette aucelle: La coquille ressemble par sa forme générale et par le degré de courbure à la variété lisse d'*Aucella trigonoides*, mais elle est plus convexe, ce qui a rapport surtout à la valve droite. La sculpture du moule est exprimée par des plis concentriques serrés accompagnés encore de faibles stries rayonnantes. L'oreillette de bissus de la valve droite est bien visible, de sorte que l'appartenance de cette forme au genre *Aucella* (qui a été mise en doute) est indubitable.

Je ne peux pas partager l'opinion de M. Wollemand (1900. Bivalven und Gastropoden, p. 58) et croire que l'*A. teutoburgensis* Weerth soit un échantillon abîmé d'*Aucella keyserlingi*. Cette remarque ne se rapporte qu'à l'échantillon type de Weerth, mais non pas aux autres échantillons qui dans la collection de Weerth portent le même nom. L'échantillon figuré a été trouvé à Eheberg Bornberg.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	58°	84°
Longueur	33 mm.	31 mm.
Largeur	20 „	21 „
Profondeur	11 „	7 „
Épaisseur de la coquille fermée	18 mm.	

Là branche d'*Auc. Gabbii* comme les trois branches précédentes a pu prendre naissance dans l'*Aucella Erringtoni*; *A. Gabbii* montre aussi quelques traits de parenté avec l'*Aucella bononiensis*, ce qui démontre que la souche qui a donné naissance au groupe d'*Aucella russiensis* se rapproche de la souche inconnue de l'*Aucella bononiensis*.

Il y a encore deux branches d'aucelles voisines de celles qui viennent d'être décrites, dont la provenance et les rapports génétiques ne sont pas clairs, ce sont la branche d'*Aucella Andersoni* et celle d'*Aucella Fischeri* d'Orb. Examinons d'abord les formes qui leur appartiennent avant de chercher à comprendre leur origine.

Branche d'*Aucella Andersoni*.

Aucella bononiensis n. f.

Pl. IV, fig. 1 a, b, 2, 3, 4 a, b, 5, 6.

1863. *Aucella Pallasii* Hoffmann. Période jurassique des environs d'Iletzkaï Zschita. Pl. VI, fig. 74, 75.
- ? 1871. *Aucella mosquensis*. Eichwald. Manguichlak et îles Aléoutiennes. Pl. XVII, fig. 9, 10, 15, 16, 17.
1889. *Aucella Pallasii*. Pavlow. Etudes sur les couches jurassiques et crétacées de la Russie, p. 48. Pl. III, fig. 4, 5.
1902. *Aucella Pavlovi*. Sokolow. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland. Pl. XIV, fig. 17 (non fig. 12—16).

Forme assez rapprochée de l'*Aucella russiensis*, mais s'en distinguant par les caractères suivants: la partie supérieure de la valve gauche est plus épaisse, le crochet est moins courbé et la partie inférieure est étendue en arrière; sculpture en forme de plis concentriques assez prononcés et espacés. La valve droite (que nous décrivons d'après un autre échantillon) est peu convexe, son contour se rapproche d'un ovale oblique; son sommet occupe une position presque centrale sur le coté supérieur, l'oreillette postérieure est bien développée, l'oreillette de bissus est petite; à partir de cette dernière le bord antérieur forme un arc assez régulier; le faite de convexité se trouve un peu en arrière de la ligne médiane.

Un seul échantillon de cette aucelle (valve gauche) a été trouvé à Vimmereux, près de Boulogne, Pl. IV, fig. 1 a, b, de sorte qu'il est impossible de savoir comment était la valve droite, mais à en juger d'après le contour de la valve gauche, on peut supposer avec beaucoup de probabilité, que les deux valves droites, que j'ai fait figurer dans les «Etudes sur les couches jurassiques» Pl. III, fig. 4 et 5, appartiennent non pas à l'*Aucella mosquensis* Buch (*A. Pallasii* Keys.) comme je le supposais alors, mais à l'*Aucella bononiensis*. Quant à l'opinion de M. D. Sokolow ¹⁾ que ces valves appartiennent à l'*Aucella Pavlovi*, je voudrais faire à ce propos la remarque suivante. Je suis d'accord avec M. Sokolow que les deux valves anglaises, décrites par moi, appartiennent à la même forme que celle qui est représentée dans la figure 17 de l'ouvrage ci-dessus nommé de Sokolow (Pl. IV, fig. 6 du présent ouvrage), mais je ne crois pas que cette valve fig. 17 ait appartenu à la forme représentée par les autres figures de la même espèce (*Aucella Pavlovi*), mais à l'*Aucella bononiensis*, qui s'en distingue par sa forme plus allongée et plus étendue en arrière; cette valve droite doit, selon moi indiquer l'existence de l'*Aucella bononiensis* dans le jura d'Orenbourg. Je fais figurer ici encore deux échantillons qui me semblent appartenir à cette espèce, l'un d'eux (Pl. IV, fig. 5) fait partie de la collection de Sokolow, et l'autre (Pl. IV, fig. 4)—de la collection de Hoffmann. La largeur moindre de ce dernier peut dépendre de l'état imparfait de conservation. Cet échantillon a été figuré par Hoffmann. Pl. VI, fig. 74 et 75.

Dimensions de l'échant. Pl. IV, fig. 1.

Angle de sommet	57
Longueur	21,5 mm.
Largeur	14 "
Profondeur	6 "

Aucella Andersoni.

Pl. IV, fig. 7, 8 a, b, c, 9, 10, 11 a, b, c, 12.

1895. *Aucella Piochii*. T. W. Stanton. The Fauna of the Knoxville beds (Bull. U. S. Geol. Surv., N° 133. Pl. IV, fig. 8).

La valve gauche est médiocrement convexe, assez large et étendue en arrière dans la moitié inférieure, elle s'amincit graduellement dans la partie supérieure et se termine par un crochet mince, peu saillant, qui ne se courbe presque pas en avant. La valve droite est beaucoup plus convexe que dans la forme précédente; le faite de convexité passe par le milieu et les deux pentes descendent également. La sculpture des deux valves est exprimée par des plis concentriques assez serrés et plus ou moins également espacés.

Cette forme se rencontre dans les couches aquiloniennes du gouvernement de Moscou et de la région volgienne et monte jusque dans le néocomien inférieur. En Amérique elle se rencontre dans les couches inférieures de Knoxville.

¹⁾ D. N. Sokolow. Ueber einige Acellen, p. 7. •

Dimensions des échant. fig. 7 et 12.

	Fig. 7.	Valve gauche.	Fig. 12. Valve droite.
Angle de sommet	57°	63°	80°
Longueur	29 mm.	30 mm.	24 mm.
Largeur	17 „	18 „	19 „
Profondeur	7 „	8 „	6 „
Épaisseur de la coquille fermée	14 mm.		

Aucella Weerthi n. f.

Pl. IV, fig. 13 a, b, c, 14 a, b.

Je possède deux échantillons de cette aucelle dont l'un provient du néocomien de Teutoburger Wald (Eheberg) et a été donné par Weerth à Detwold et l'autre provient de Knoxville beds, Tehama County, Californie.

L'*Aucella Weerthi* très rapprochée de l'*A. Andersoni* s'en distingue par la valve gauche plus bombée et plus droite, à crochet mince et peu saillant. La sculpture est la même que dans l'*Aucella Andersoni*, dans l'échantillon de Californie elle est un peu plus grossière.

Dimensions de l'échant. fig. 14.

Angle de sommet	66°
Longueur	26 mm.
Largeur	18 „
Profondeur	8 „

Branche d'*Aucella Fischeri*.

***Aucella Fischeri* d'Orb.**

Pl. IV, fig. 15 a, b, c, 16, 17 a, b, c, 18 a, b, c, 19 a, b.

1845. *Avicula Fischeriana*. d'Orbigny. Murchison, Verneuil et Keyserling. Paléontologie de la Russie d'Europe, vol. II, page 472, Pl. XLI, fig. 8, 9, 10.

1888. *Aucella Fischeriana*. Lahusen. Les Aucelles, p. 15 et 37. Pl. II, fig. 14, 15, 16, 19, 20.

1895. *Aucella mosquensis* Zittel. Grundzüge der Palaeontologie, p. 269, fig. 589. (1900. v. aussi l'édition anglaise, p. 372, fig. 635).

Coquille peu convexe, oblique, étendue vers le bord postéro-inférieur. Valve gauche à crochet mince peu saillant et très faiblement courbé en avant. Valve droite beaucoup moins convexe que la gauche; le faite de convexité passe un peu en arrière du milieu; oreillette postérieure peu développée, oreillette de bissus très petite; angle de sommet d'environ 80°. La coquille est ordinairement ornée de plis concentriques forts et assez espacés; il est plus rare que la coquille soit lisse.

Les premiers rares représentants de l'*Aucella Fischeri* se rencontrent dans la zone à *Virgatites virgatus*; dans les couches aquiloniennes cette aucelle est très nombreuse; dans les couches crétacées je ne la connais pas.

D i m e n s i o n s .

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	57°	87°
Longueur	36 mm.	33 mm.
Largeur	22 „	23 „
Profondeur	8,5 „	5 „
Épaisseur de la coquille fermée	13,5 mm.	

Aucella spasskensis n. f.

Pl. IV, fig. 20 a, b, c.

La coquille comme dans l'*Aucella Fischeri* est oblique et étendue dans la direction postéro-inférieure; le crochet de la valve gauche est peu saillant et presque droit; la sculpture concentrique est forte et rare, mais cette aucelle se distingue par ses dimensions plus grandes et par ses valves plus renflées; l'oreillette de bissus de la valve droite est beaucoup plus développée que dans l'*Aucella Fischeri* et le bord antérieur au-dessus de cette oreillette est un peu concave, ce qui rend le sommet plus aigu.

L'*Aucella spasskensis* se rencontre dans la zone à *Crasp. spasskensis* de Staraja Riazan, vis-à-vis de la ville de Spassk, gouv. de Riasan.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	66°	80°
Longueur	47 mm.	46 mm.
Largeur	35 "	35 "
Profondeur	13 "	9 "
Épaisseur de la coquille fermée	22 mm.	

Comme nous l'avons déjà indiqué, l'origine des deux branches dernièrement décrites est encore incertaine.

Ces deux branches ont pu se développer d'une forme commune—*Aucella bononiensis*, se trouvant près de la base du portlandien moyen dans des directions un peu différentes; d'autre part, la seconde branche (d'*Aucella Fischeri*) montre une certaine affinité avec la branche d'*Aucella emigrata* Zitt. Il est bien possible que toutes les trois branches aient leur souche commune dans l'*Aucella Bronni* Lahus., parmi les échantillons de laquelle les uns (Lahusen, Pl. I, fig. 1, 2, 3, 4, 5) se rapprochent par leur forme de l'*Aucella emigrata*, tandis que les autres (ibid. fig. 6 et 7) par leur contour rappellent davantage l'*Aucella bononiensis*.

Aucella Pavlovi Sokolow.

Pl. V, fig. 2, 3 a, b, c.

1895. *Aucella Piochii*. T. W. Stanton. The Fauna of the Knoxville beds. Bull. U. S. Geol. Survey. N° 133. Pl. IV, fig. 10.

1902. *Aucella Pavlovi*. D. N. Sokolow. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland. Bull. des Natur de Moscou, N° 3, 1902, p. 7. Pl. XIV, fig. 12, 13, 14, 15, 16 (non 17).

L'*Aucella Pavlovi* décrite par D. Sokolow provient des couches à *Ammonites dorso-planis* de Vetlianka, gouv. d'Orenbourg; les figures 2 et 3 de la Pl. V de cet ouvrage présentent des photographies des échantillons types. M. Sokolow a rapporté au même type une valve droite (fig. 170 de son ouvrage) et deux valves droites d'aucelle, que j'ai décrites dans les «Études sur les couches jurassiques» 1889, Pl. III, fig. 4 et 5. Je crois que ces trois valves n'appartiennent pas à l'*Aucella Pavlovi* et je les rapporte maintenant à une autre forme—*Aucella bononiensis*, quoique je reconnaisse que les caractères de ces deux formes soient très proches les uns des autres et en comprenant l'espèce un peu plus largement, il est très naturel de les identifier ou de les considérer comme deux variétés d'*Aucella Pavlovi*, mais ici, ayant en vue d'éclairer autant que possible les rapports génétiques des formes, il me semble plus désirable de distinguer ces deux formes et de donner à chacune son propre nom. Conformément à ce changement il faut omettre dans la description de l'espèce donnée par Sokolow les trois dernières

lignes, où il parle des changements qui résultent de l'âge; d'autre part, j'ajouterai quelques mots à la caractéristique de cette valve: flachgewölbt, subelliptisch, sich zur abgerundet dreieckigen nähernd.

Dans cette étendue un peu restreinte, l'*Aucella Pavlovi* peut être considérée comme la souche commune des branches d'*Aucella terebratuloides* et d'*A. Keyserlingi*.

Encore dans cette étendue restreinte, l'*Aucella Pavlovi* présente aussi quelques petites modifications, ainsi l'échantillon plus petit offre une forme plus oblique, plus étendue en arrière, l'échantillon plus grand est plus droit; il paraît que déjà ici sont marquées les deux directions des changements, dont l'une mène à l'élaboration de la branche d'*Aucella terebratuloides* et l'autre à celle d'*Aucella Keyserlingi*.

***Aucella terebratuloides* Lahus.**

Pl. V, fig. 4 a, b, 5 a, b, 6 a, b, c, 7 a, b, c, 8 a, b, 9 a, b, c, 10 a, b, c, 11 a, b, 12 a, b, 13 a, b.

1881. *Aucella Keyserl.* forma *obliqua*. Tullberg. Ueb. Verst. aus den Aucellen Schichten Novaja Semljas. Pl. II, fig. 13, 14, 15.
1884. *Aucella concentrica* var. White. On Mesozoic Fossils. Bull. U. S. Geol. Surv. № 4. Pl. VI, fig. 2, 3, 4, 5.
1888. *Aucella terebratuloides* Lahus. Les Aucelles se rencontrant en Russie. Mem. Comité Geol., vol. VIII. № 1, p. 18 et 39 Pl. IV, fig. 1 (var.) 4, 5, 6, 7, 8; (non 2, 3, non A. B. C. dans le texte).
1895. *Aucella Piochii* var. *ovata*. T. W. Stanton. The Fauna of the Knoxville beds (Bull. U. S. Geol. Survey, № 133. Pl. IV, fig. 11, 12, 13).

Dans la description de l'espèce donnée par Lahusen, je voudrais introduire l'indication, peu développée par l'auteur, que le degré de convexité de la valve droite change dans des limites assez larges; quelquefois elle est presque aussi convexe que la gauche, quelquefois sensiblement moins, le contour subtriangulaire arrondi me semble aussi digne d'être mentionné.

Quant à la comparaison avec les autres espèces et à l'âge géologique, je ferai observer que je n'ai pas remarqué les passages entre cette espèce et l'*Aucella mosquensis* Lahus. (*Aucella russiensis* et *Lahuseni* du présent ouvrage) et que je ne connais pas les échantillons difficiles à distinguer d'*Aucella mosquensis* var. *ovata*. Au contraire cette espèce montre un rapport des plus intimes avec l'*Aucella Keyserlingi* et il y a des échantillons dont il est difficile de déterminer, s'ils appartiennent à l'*A. terebratuloides* ou à l'*A. Keyserlingi*.

L'*Aucella terebratuloides* se rencontre dans plusieurs zones en partant de la zone à *Per. giganteus* du portlandien supérieur jusqu'à la zone à *Polyptychites Keiserlingi* du néocomien, le maximum du développement correspond à la zone à *Craspedites stenomphalus* du néocomien inférieur. Il faut cependant remarquer que seules les valves gauches des formes portlandiennes et aquiloniennes sont connues, et il est possible que les échantillons complets se distinguent davantage des formes typiques du néocomien et se rapprochent de l'*Aucella Pavlovi* avec laquelle cette espèce montre beaucoup de traits communs.

Parmi les échantillons de l'*Aucella terebratuloides*, on peut distinguer plusieurs variétés.

1-re variété—*regularis*, comparativement étroite et droite (Pl. V, fig. 4, 5, 6, 7), montre plus de rapports avec la variété étroite et droite de l'*Aucella Pavlovi*.

2-me variété—*angulata*, au contour plus anguleux Pl. V, fig. 12 et 13, s'éloigne plus que les autres du type régulier le plus répandu.

3-me variété — *expansa*, plus ou moins élargie dans la partie inférieure de la coquille (étendue dans la direction postéro-inférieure) Pl. VI, fig. 8, 9, 10, 11; cette variété montre plus de rapport avec la variété large et plus oblique d'*Aucella Pavlovi*.

La première et la troisième variétés donnent naissance à plusieurs branches de formes, que nous allons étudier.

Dimensions de l'échantillon. Pl. V, fig. 10.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	58°	80°
Longueur	30 mm.	27 mm.
Largeur	21 "	22 "
Profondeur	10 "	6,5 "
Épaisseur de la coquille fermée	16,5 mm.	

Branche d'*Aucella uncitoides*.

Cette petite branche semble prendre naissance dans les formes les plus étroites de la variété *regularis* de l'*Aucella terebratuloides* et embrasse des formes dont l'aspect général est plus allongé et anguleux comparativement aux autres formes de ce groupe d'aucelles, liée génétiquement à l'*Aucella Pavlovi*. *Aucella terebratuloides* var. *angulata* se rapproche plus de cette branche que des autres.

***Aucella uncitoides* n. f.**

Pl. V, fig. 14, 15 a, b.

- ? 1874. *Aucella concentrica* var. *rugosa* Toulou. Besch. mesozoischen Verst. v. d. Kuhn-Insel. Die zweite Deut. Nordpolarfahrt. Geologie, Pl. II, fig. 3.
Aucella terebratuloides Lahusen. Les aucelles qui se rencontrent en Russie, figures A, B et C dans le texte page, 19.
- ? 1895. *Aucella Piochii* var. *ovata*. T. W. Stanton. The Fauna of the Knoxville beds (Bull. U. S. Geol. Survey, N° 133. Pl. II, fig. 14.
- ? 1899. *Aucella mosquensis* var. *ovata*. Sinzow. Notizen über die Jura-Kreide-und Neogen. Abl. d. gouv. Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. Pl. III, fig. 17.

Le prof. Lahusen qui ne distingue pas cette forme de l'*Aucella terebratuloides*, dit à propos de l'échantillon qu'il a fait figurer dans le texte, qu'il correspond par le contour de la petite valve et par la convexité des deux valves à l'*Aucella terebratuloides*, mais que par l'aspect général de la coquille il correspond à l'*Aucella Keyserlingi*. Je ferai observer encore que l'*Aucella uncitoides* est plus étroite et plus anguleuse comparativement à l'*Aucella Keyserlingi* et l'*A. terebratuloides*. La partie supérieure de la valve gauche est assez allongée et se termine par un crochet recourbé en avant, ce qui donne à la coquille un aspect rappelant un *Uncites* du devonien. La valve gauche se distingue par son sommet plus aigu, dont le bord postérieur est convexe et l'antérieur beaucoup plus concave que dans toutes les formes de ce groupe.

Aucella uncitoides a été trouvée dans les couches néocomiennes à *Craspedites stenomphalus* de Pekhorka et dans le sable micacé à *Polyptychites* du versant oriental de l'Oural septentrional (collection de D. I. Ilovaïski)

Dimensions de l'échant. Pl. V, fig. 15.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	47°	62°
Longueur	43 mm.	39 mm.
Largeur	29 "	30 "
Profondeur	14 "	11,5 "
Épaisseur de la coquille fermée	25,5 mm.	

Aucella crassicollis Keys. (Lahus. pars).

Pl. V, fig. 16 a, b, c.

1846. *Aucella crassicollis* Keyserling. Petchora-Land. Pl. 16, fig. 9—12.
1869. *Aucella Piochii*. Gabb. Pal. of California, v. II. Pl. 32, fig. 92 a.
1874. *Aucella concentrica* var. *rugosa* (pars) Toula. Besch. mesoz. Verst. von der Kuhn-Insel. Pl. II, fig. 3.
1888. *Aucella crassicollis*. Lahusen. Les Aucelles. Pl. V, fig. 9, 10.
Aucella crassicollis var. *gracilis* Lahusen. Ibid. fig. 11—13.
1889. *Aucella Piochii* (Reproduction de la fig. 32 a de Gabb.). White. Remarks on the Genus *Aucella*. Monog. U. S. G. Sur, v. XIII. Pl. IV, fig. 4.
1895. *Aucella crassicollis*. Stanton. The Fauna of the Knoxville beds. Bull. U. S. Geol. Surv. № 133. Pl. V, fig. 8, 10, Pl. VI, fig. 3, 4, 5.
? 1901. *Aucella crassicollis* Keys. var. *psylarachensis*. Borissiak. Sur les Aucelles du crét. inf. de la Crimée. Bull. Com. Geol. XX, p. 280. Pl. II, fig. 2.

Les traits caractéristiques de cette aucelle sont: le crochet allongé et très recourbé, la partie supérieure de la coquille renflée, et les étranglements irréguliers de la coquille. Conformément à la description et au dessin de Keyserling c'est une aucelle très longue, dont la longueur est égale à deux fois l'épaisseur et à deux fois la largeur prise dans le milieu de la coquille où elle n'est pas la plus grande. A cette diagnose passe l'échantillon figuré par Lahusen Pl. V, fig. 9 et 10. Si l'on augmente un peu l'étendue de l'espèce, en y incluant aussi des formes moins allongées, telles que les représentent les fig. 11 et 12, il sera en tout cas difficile d'adapter à cette diagnose les formes renflées se rapprochant de l'*Aucella piriformis* que Lahusen a nommées *Aucella crassicollis* var. *solida* Pl. V, fig. 14, et il me semble plus naturel de séparer ces formes sous un autre nom — *Aucella solida* (v. plus bas la description de cette forme).

Aucella Keyserlingi Lahus.

Pl. V, fig. 17 a, b, c, 18, 19.

1846. *Aucella concentrica* var. *rugosa* Keys. Petchora-Land, p. 301. Pl. XVI, fig. 16.
1888. *Aucella Keyserlingi*. Lahusen. Les Aucelles, p. 21 et 40. Pl. IV, fig. 18—23.
1895. *Aucella crassicollis*, specimen that approaches *A. Piochii* var. *ovata* in form. Stanton. The Fauna of the Knoxville beds. Bull. U. S. Geol. Survey, № 133. Pl. V, fig. 12, 13.
1896. *Aucella terebratuloides*. Semenow. Faune d. dépôts jurass. de Mangytlak et de Touar-Kyr. Pl. I, fig. 17.

Par le degré de convexité de sa coquille et par sa sculpture l'*Aucella Keyserlingi* se rapproche beaucoup de l'*Aucella terebratuloides*, mais s'en distingue par la coquille moins anguleuse, moins étendue en arrière, en général plus régulière.

Ces deux espèces étant proches au point d'embranchement, il est naturel de rencontrer des formes aux caractères instables, qu'il est difficile de placer dans l'une ou l'autre de ces deux espèces.

Les caractères de l'*Aucella Keyserlingi* peuvent être désignés comme suit: Coquille à contour subtriangulaire arrondi, très peu recourbée, presque droite. Valve gauche présentant dans sa partie supérieure un angle d'environ 65° degrés aux côtés presque droits et dans sa moitié inférieure approchant du demi-cercle, valve droite un peu moins renflée que la gauche, faite de convexité passant presque par le milieu et les bords descendant brusquement dans la moitié supérieure et doucement dans l'inférieure; le bord antérieur au-dessous du sommet ne montre pas une dépression marquée; l'angle de sommet de la valve droite est de 77°, sculpture exprimée sur les moules par des plis concentriques bien développés et assez éloignés l'un

de l'autre; coquille ornée de lamelles concentriques. Les faibles traces de la sculpture radiale se conservent quelquefois et peuvent être remarquées à l'éclairage latéral.

Le professeur Lahusen indique avec raison les rapports intimes de cette espèce avec la forme décrite par Tullberg sous le nom d'*Aucella Keyserlingi* var. *majuscula* et avec les formes qu'il a fait figurer lui-même sous le nom d'*Aucella piriformis*; quant aux rapports de toutes ces formes avec l'*Aucella crassicollis*, il me paraît qu'elles sont moins rapprochées.

L'*Aucella Keyserlingi* est la plus répandue dans le néocomien inférieur dans les zones à *Craspedites stenomphalus* et *Polyptychites Keyserlingi*. La séparation de cette forme d'*Aucella terebratuloides* semble avoir eu lieu dans l'aquilonien. En Amérique cette forme se rencontre dans les couches supérieures de Knoxville.

Dimensions de l'échantillon, fig. 17.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	67°	77°
Longueur	34 mm.	31 mm.
Largeur	25 „	26 „
Profondeur	12 „	8 „
Épaisseur de la coquille fermée	20 mm.	

Aucella piriformis Lahus.

Pl. V, fig. 20 a, b, c, 21 a, b, c, 22 a, b, c.

1874. *Aucella concentrica* var. *rugosa*. Toul. Besch. mesozoischen Verst. v. d. Kuhn Insel. Pl. II, fig. 2.
1881. *Aucella Keyserlingiana*, forma *majuscula*. Tullberg. Verst. aus den Aucellen-Schichten Novaja-Semljask. Pl. II, fig. 9—12 Bih. till K. Sven. Vet. Akad. Haudl. Bd. 6, N° 3.
1884. *Aucella concentrica* var. White. On Mesozoic Fossils. Bull. U. S. Geol. Survey, N° 4. Pl. VI, fig. 6, 7.
1888. *Aucella sublaevis*. S. Nikitin. Vestiges de la période crétacée dans la Russie Centrale (Mém. du Comité Géol. v. V, N° 2). Pl. II, fig. 13, 14.
1888. *Aucella piriformis*. Lahusen. Les Aucelles (Mém. Com. Geol. VIII, 1), p. 22 et 42. Pl. V, fig. 3, 4, 5, 6, 7.
1900. *Aucella Keyserlingi*. Wollemand. Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocoms, Pl. II, fig. 6 a—c.

Cette aucelle a été figurée par Tullberg sous le nom d'*Aucella Keyserlingiana* forma *majuscula*; plus tard S. N. Nikitin a fait figurer la valve droite de cette forme sous le nom d'*Aucella sublaevis*, nom que J. Lahusen avait eu l'intention de donner à cette aucelle dans la monographie qu'il préparait alors; enfin le prof. J. Lahusen a fait figurer deux échantillons (Pl. V, fig. 3—7) de la même forme en les nommant *Aucella piriformis*. Cette dernière dénomination indique heureusement les caractères de cette aucelle qui offre réellement la forme piriforme; c'est pourquoi je trouve très désirable de le conserver en diminuant cependant l'étendue de cette espèce; je voudrais en exclure deux aucelles — *Aucella borealis* et *Aucella concentrica*—qui, par leur forme, correspondent peu à ce nom quoiqu'elles appartiennent au nombre des aucelles très rapprochées de l'*Aucella piriformis*.

La diagnose de cette espèce donnée par Lahusen peut être maintenue même après cette restriction. Le prof. Lahusen indique les caractères suivants de cette espèce: La grande valve est très convexe, se rétrécit vite au bout supérieur et se prolonge en un petit crochet saillant à sommet aigu. Petite valve considérablement plus plate, à contour obliquement ovoïde et faiblement déprimée du côté antérieur, sous le petit sommet à angle obtus. Cette coquille comme la plupart des autres aucelles est tantôt lisse, tantôt ondulée concentrique-

ment avec toutes les transitions entre ces types. Tous les échantillons qui y appartiennent présentent un aspect piriforme nettement prononcé. J'ajouterai à cette description que dans les formes russes que je connais, la sculpture radiale (sur les moules) est très faiblement développée comparativement à ce qu'on observe dans l'*Aucella Keyserlingi*, néanmoins on remarque quelquefois des traces de sculpture rayonnante. L'enfoncement du bord antérieur au-dessous du sommet, presque imperceptible dans l'*Aucella Keyserlingi*, augmente dans l'*Aucella piriformis*, et avec cela le côté postérieur du sommet devient plus convexe, de sorte que le résultat général des changements dans la partie supérieure de la valve droite se manifeste dans le penchement en avant de son sommet. Très souvent les bords par lesquels les deux valves se touchent dans la partie inférieure de la coquille ne se trouvent pas dans le même plan, mais forment une ligne onduleuse; cela dépend probablement du peu d'épaisseur de la valve droite et de sa flexibilité, qui ont permis à la valve droite, au moment de la fermeture, de s'enfoncer un peu dans la valve gauche par son bord antéro-inférieur de sorte que le bord de la valve gauche s'avancé à cet endroit un peu au-delà de la valve droite (v. fig. 1 page 10); un petit infléchissement du bord de la valve droite démontre que ce procédé a eu lieu.

L'*Aucella piriformis* est très répandue dans la zone à *Polyptychytes polyptychus* dans la région de la Petchora. On la trouve aussi dans le néocomien de Rybkino, gouv. de Tambow. Dans mon article publié dans le Quart. Journ. 1896 j'ai déterminé un échantillon allemand de cette forme appartenant à l'Université de Göttingen comme *Aucella Keyserlingi*.

Certains échantillons de l'*Aucella piriformis* perdent la régularité de leur aspect et se transforment en une phase, qu'on est porté généralement à déterminer comme *Aucella crassicollis*. (Pl. V, fig. 22 a, b, c.)

Dimensions de l'échantillon fig. 20.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	68°	87°
Longueur	38 mm.	35 mm.
Largeur	31 „	32 „
Profondeur	16 „	10 „
Épaisseur de la coquille fermée	26 mm.	

De l'*Aucella Keyserlingi* se détache encore une petite branche latérale menant à l'*Aucella solida*.

***Aucella solida* Lahus. var.**

Pl. V, fig. 24 a, b, c, (23 a, b, c, mut.), 25, 26.

- ? 1884. *Aucella concentrica* var. White. On Mesozoic fossils (Bull. U. S. Geol. Surv. N° 4). Pl. VI, fig. 8. La même figure a été reproduite en 1889 dans l'article de White. Remarks on the genus *Aucella*.
- 1884. Representative of the form *A. crassicollis*. White. Remarks on the genus *Aucella* (Monog. U. S. G. Surv. XIII). Pl. IV, fig. 21.
- 1888. *Aucella crassicollis* var. *solida*. Lahusen. Les Aucelles. Pl. V, fig. 14 et 15.

Comme nous l'avons démontré dans la description de l'*Aucella crassicollis* Keys. (ci-dessus p. 62), la variété *solida* rangée par Lahusen dans cette espèce se distingue trop de la forme décrite par Keyserling sous le nom de *crassicollis* pour pouvoir rester dans cette espèce comme une de ses variétés; c'est pourquoi nous séparons cette forme plus nettement sous le nom d'*Aucella solida*.

Caractères de l'*Aucella solida*: coquille renflée presque droite, valve gauche très convexe, renflée dans la partie supérieure (à crochet épais) ce qui la distingue facilement de l'*Aucella piriformis*. Valve droite aussi convexe, quoique moins que la gauche ¹⁾, à contour arrondi;

¹⁾ Le Prof. Lahusen fait figurer la valve droite presque plate fig. 16, comme appartenant à sa variété

enfoncement du bord antérieur sous le sommet peu prononcé; faite de convexité passant presque par le milieu. La surface du moule est ordinairement lisse ou porte un ou plusieurs larges sillons concentriques avec des lignes d'accroissement, cependant dans la zone à *Craspedites stenomphalus* du gouv. de Simbirsk et en Amérique on rencontre des formes à sculpture concentrique bien développée. En Russie ces formes présentent une mutation plus ancienne, comparativement aux formes lisses. L'*Aucella solida* montre souvent une tendance vers la phase *crassicolis*.

L'*Aucella solida* est très répandue dans la zone à *Polyptychites polyptychus* du bassin de la Petchora (mutation lisse), elle est moins nombreuse dans la zone à *Craspedites stenomphalus* de la région de la Soura, gouv. de Simbirsk, et semble être commune dans les couches de Knoxville en Californie.

Branches d'*Aucella concentrica* et *Aucella contorta*.

Ces deux petites branches prennent naissance dans la variété élargie de l'*Aucella terebratuloides*. Parmi les échantillons de cette variété étendue vers le bord inféro-postérieur, on en trouve qui se rapprochent davantage de l'*Aucella Lamplughi*, anneau de la première branche par ex. Pl. V, fig. 8 et 9 et d'autres qui commencent à affecter quelques caractères propres à l'*Aucella contorta*, (fig. 11) de sorte que déjà dans l'*Aucella terebratuloides* les deux directions des modifications sont marquées.

Aucella Lamplughi n. f.

1874. *Aucella concentrica* var. *rugosissima* Toulou. Beschr. mesozoischen Verst. v. d. Kuhn. Insel. Pl. II, fig. 4.
1896. *Aucella Keyserlingi* Pavlow. On the classification of the strata. Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LII. Pl. XXVII, fig. 3 a, b, c.
1896. *Aucella terebratuloides* Pavl. Ibid. p. 550 (échant. figuré par Woods Pl. X, fig. 4).
1900. *Aucella Keyserlingi*. Wollemann. Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocom. p. 56, Pl. II, fig. 8, 9 a—b.
1905. *Aucella Keyserlingiana* Woods. The Cretaceous Lamellibranchiata, vol. II. Part. II, p. 70. Pl. X, fig. 3 a—d, 4 a, b, 5.

L'*Aucella Lamplughi* présentant par son aspect général une grande ressemblance avec l'*Aucella Keyserlingi*, après une étude plus approfondie s'est trouvée appartenir à une autre branche quoique très voisine, c'est pourquoi je préfère lui donner un autre nom. Elle se distingue de l'*Aucella Keyserlingi* par sa forme moins allongée, ce qui dépend du développement plus grand du bord antérieur de la coquille et par son contour un peu irrégulier, plus anguleux, ce qui la rapproche aussi de la variété anguleuse d'*A. terebratuloides* (*Aucella angulata*), mais cette dernière a une coquille plus allongée, à sommet plus allongé. La valve droite de l'*Aucella Lamplughi* est faiblement convexe, très développée au bord antérieur qui, vers l'angle antéro-inférieur, offre parfois un léger enfoncement. La sculpture des deux valves est presque la même et consiste en plis concentriques lamellaires entre lesquels on remarque par places de fines stries radiales.

Comme variété synchronique, l'*Aucella Lamplughi* se place entre l'*Aucella Keyserlingi* et l'*A. contorta*; comme mutation dans la branche génétique, elle relie la variété large de l'*Aucella terebratuloides* à l'*Aucella concentrica* Fisch.

solida fig. 14 et 15, en faisant observer en même temps que la valve droite peut devenir convexe, quoique moins convexe que la gauche. L'examen des figures 14, 15 et 16 me porte à croire que la valve droite fig. 16 n'appartient pas au même échantillon que représentent les figures 14 et 15 et je doute beaucoup qu'elle appartienne à l'*Aucella solida*.

Je ne donne pas la figure de cette forme, parce qu'elle a été déjà figurée trois fois sous un autre nom.

Aucella concentrica Fisch. (non Keys., non Eichw.).

Pl. V, fig. 27 a, b, c, 28 a, b, c.

1830—37. *Inoceramus concentricus* Fisch. Oryctographie, p. 177. Pl. XX, fig. 1, 2, 3.

1888. *Aucella piriformis* (pars) Lahusen. Les Aucelles. Pl. V, fig. 1, 2.

Cette aucelle a été décrite dans l'Oryctographie de Fischer, qui lui a donné la diagnose suivante: «Testa ovato-oblonga, apice acuminata, laevigata, concentrica undulato-plicata; cardine brevi, tenue sulcato»: Cette diagnose, si l'on entend par le mot cardine bord cardinal, et surtout l'excellent dessin que nous reproduisons dans le texte, permettent pleinement de reconnaître cette aucelle et de la distinguer de l'*Aucella piriformis* et des autres formes voisines avec lesquelles les auteurs plus anciens l'identifiaient.

L'échantillon que nous figurons Pl. V, fig. 28 correspond bien au dessin de Fischer,

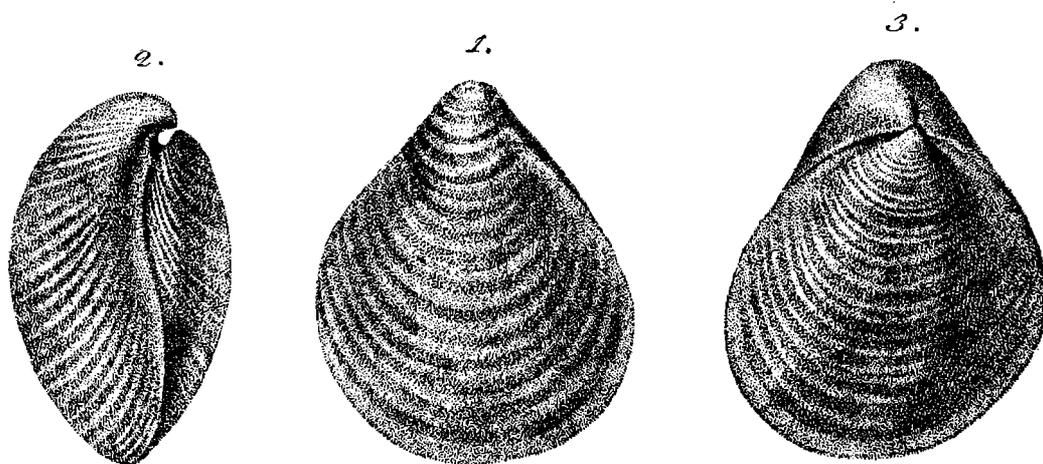


Fig. 18.

sauf que le test conservé par places permet de mieux caractériser la sculpture propre à cette forme. Les moules sont ornés de faibles ondes concentriques, rares et inégalement espacées dans la moitié supérieure, plus serrées et plus également espacées dans la partie inférieure. Le test est lisse dans la partie supérieure, seulement avec de rares sillons concentriques, peu profonds; dans la moitié inférieure, il est couvert de lamelles concentriques serrées, plus serrées dans la valve droite. A la description de la forme de la coquille, on peut ajouter que la valve droite est deux fois moins convexe que la gauche, son contour présente un ovale oblique; le sommet est infléchi en avant, et le bord antérieur immédiatement au-dessous, dans la région de l'oreillette de bissus, présente d'abord un petit enfoncement, puis forme une saillie arrondie, dont le contour passe graduellement au contour arrondi du bord inférieur; le côté postéro-supérieur est aussi convexe, de sorte que tout le contour de la valve droite présente un ovale court, compliqué par le sommet saillant et infléchi en avant. Dans les jeunes individus, les bords antérieur et postérieur sont moins convexes, ce qui rend la valve droite plus triangulaire. Derrière le sommet de la valve droite, on voit une oreillette dont le contour extérieur est aussi arrondi, elle correspond à une oreillette pareille de la valve gauche; si le test est conservé, l'oreillette est ornée de rides longitudinales. Les bords de la coquille ne se trouvent pas sur le même plan, mais forment une ligne onduleuse.

Dimensions de l'échant. fig. 28.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	75°	102°
Longueur	43 mm.	41 mm.
Largeur	35 "	27 "
Profondeur	18 "	9 "
Épaisseur de la coquille fermée	27 mm.	

Aucella contorta n. f.

Pl. V, fig. 29 a, b, c, 30 a, b, c.

? 1868. *Aucella concentrica* Eichwald. Lethaea Rossica. Pl. XXII, fig. 3.

Comme la forme précédente, l'*Aucella contorta* est intimement liée avec la variété large de l'*Aucella terebratuloides*, mais elle s'en distingue par une coquille beaucoup plus oblique, élargie dans la partie inférieure et étendue dans la direction postérieure. La partie supérieure de la valve gauche (occupant environ $\frac{1}{4}$ de sa hauteur) est allongée et se termine par un crochet infléchi en avant; la valve s'élargit ensuite brusquement et s'étend en arrière, grâce à cela le faite de convexité va directement jusqu'au milieu de la valve, d'où il dévie en arrière en formant un angle obtus avec la direction précédente. La valve droite a dans la partie inférieure un contour semi-elliptique et dans la partie supérieure présente un angle dont les côtés sont presque droits et forment un angle de 95°. Dans la partie supérieure de la valve, les bords antérieur et postérieur descendent brusquement vers le plan des bords. La sculpture sur le moule présente des ondes concentriques serrées et plus développées que dans l'*Aucella concentrica*. L'*Aucella contorta* se rencontre rarement; on la trouve parfois dans la zone à *Craspedites stenomphalus* de Pekhoroka, gouv. de Simbirsk.

Dimensions de l'échant. fig. 30.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	69°	95°
Longueur	42 mm.	35 mm.
Largeur	31 "	30 "
Profondeur	14 "	11 "
Épaisseur de la coquille fermée	25 mm.	

Branche d'*Aucella inflata*.

Cette branche renferme des formes assez voisines de celles des branches précédentes, mais encore plus raccourcies et plus renflées, à valves droites très convexes. Je connais insuffisamment les représentants jurassiques de cette branche et ils semblent être rares.

Aucella subinflata n. f.

Pl. VI, fig. 1 a, b, c, 2 a, b, 3 a, b, c, 4 a, b, c.

1888. *Aucella terebratuloides* Lahusen. Les aucelles qui se rencontrent en Russie. Pl. IV fig. 2 et 3 (non cet.).

L'*Aucella subinflata* occupe par ses caractères une position intermédiaire entre l'*Aucella inflata* et l'*Aucella terebratuloides* var. *angulata*. Elle se distingue de la première par sa coquille moins renflée et par le développement plus faible du crochet de la valve droite; elle se distingue

de la seconde par sa coquille un peu plus renflée et par sa valve gauche plus arrondie du côté antérieur et à crochet plus épais. Le contour de la valve est plus ou moins anguleux, subtriangulaire; la forme générale massive, lourde; l'oreillette postérieure est assez grande. La coquille est ornée de stries concentriques peu développées dans les formes plus anciennes et devenant plus prononcées et plus régulières dans les formes plus récentes.

Les premiers représentants de l'*Aucella subinflata* se rencontrent dans la zone à *Perisph. giganteus* du portlandien, vers la fin de l'aquilonien elle se transforme en *Aucella inflata* et devient rare.

Aucella inflata Toula.

Pl. VI, fig. 5 a, b, c.

1884. *Aucella concentrica* var. White. On Mesozoic Fossils (Bull. U. S. Geol. Surv. № 4). Pl. VI, fig. 11.

1888. *Aucella inflata* Lahusen. Les Aucelles, p. 20 et 40. Pl. IV, fig. 12—17.

Je peux ajouter à la description de cette espèce donnée par Toula et Lahusen, que l'*Aucella inflata* se distingue de l'*Aucella terebratuloides* non seulement par le degré de renflement plus grand et par la convexité plus grande de la valve droite, mais encore par la forme plus trapue de la coquille et par son bord postérieur plus convexe, plus forjetant en arrière, tandis que dans l'*Aucella terebratuloides* il est presque droit ou même un peu concave. Les plis concentriques de l'*Aucella inflata* sont ordinairement forts et espacés, plus rarement la coquille ne montre que de fines stries d'accroissement et des sillons concentriques larges et peu profonds. L'oreillette postérieure est petite et se conserve rarement.

L'*Aucella inflata* se rencontre dans le néocomien inférieur de la Russie (gouv. de Moscou, de Riasan, de Kostroma) et dans le néocomien moyen de l'Allemagne (z. *Hopl. regalis*, collection Denkmann).

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	64°	73°
Longueur	35 mm.	33 mm.
Largeur	30 „	27 „
Profondeur	14 „	12 „
Épaisseur de la coquille fermée	26 mm.	

Aucella borealis n. f.

Pl. VI, fig. 6 a, b, c.

Aucella concentrica var. *sublaevis* Keyserling. Petschoraland. Pl. XVI, fig. 13—15.

Coquille très renflée, oblique, étendue en arrière, ce qui la rapproche de l'*Aucella contorta* dont elle se distingue par sa forme plus arrondie et son contour moins anguleux. La valve gauche est deux fois plus convexe que la droite, le crochet est assez épais, mais son sommet est allongé et infléchi en avant; les bords de la valve descendent brusquement vers le plan de contact des deux valves, surtout le bord antérieur. La valve droite est régulièrement convexe, sa moitié inférieure offre un contour semi-elliptique et la supérieure présente un angle obtus de 99°, dont le côté postérieur plus long est convexe et l'antérieur — plus court, un peu concave; conformément à cela, le sommet de la valve droite est sensiblement incliné en avant, et le côté antérieur de la valve sous le sommet est un peu enfoncé et descend vers le plan des bords, mais pas trop brusquement, et moins que dans l'*Aucella contorta*. Le faite de convexité passe presque par le milieu. La sculpture est très faiblement prononcée, en forme de faibles ondulations concentriques dans les moules; dans le test, des lamelles concentriques fines et obliques vers la surface, correspondent à ces ondulations.

Keyserling a décrit cette forme comme variété de l'*Aucella concentrica* et en a donné un bon dessin. Lahusen l'a rapportée à l'*Aucella piriformis*, qu'il a décrite en y incluant aussi l'*Aucella concentrica* Fisch., l'*Aucella sublaevis* qu'il a établie avant (v. Nikitin, Les vestiges de la période crétacée Pl. II, fig. 13, 14) et encore une forme provenant de la Nouvelle Terre (Novaia-Zemlia) décrite par Tullberg sous le nom d'*Aucella Keyserlinyi* var. *majuscula*. Il a en même temps fait figurer trois échantillons d'auelles, qui se distinguent assez de la variété *sublaevis* Keys.

En étudiant toutes ces formes, j'en suis arrivé à conclure que M-r le prof. Lahusen a donné à l'espèce *Aucella piriformis* une étendue trop grande et y a inclus trois formes différentes, c'est pourquoi je trouve utile de restreindre l'étendue de cette espèce et d'y laisser seulement les formes qui correspondent réellement à cette dénomination heureusement choisie, et de donner d'autres noms à deux autres formes; l'une d'elles est précisément la forme que nous étudions ici; pour l'autre, le nom d'*Aucella concentrica* donné déjà par Fischer (*Inoceramus concentricus* Fischer) pourrait être conservé.

L'*Aucella borealis* se rencontre dans la zone à *Polyptychites polyptychus* du néocomien de la région de la Petchora.

Dimensions.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	77°	99°
Longueur	43 mm.	37 mm.
Largeur	33 "	34 "
Profondeur	18 "	12 "
Épaisseur de la coquille fermée	30 mm.	

Aucella crassa n. f.

Pl. VI, fig. 7, 8, 9.

1869. *Aucella Piochii*. Gabb. Geol. Survey of California. Palaeontology vol. II. Pl. 32, fig. 92, 92 b (non 92 a et 92 c).
1884. *Aucella concentrica* var. White. On Mesozoic Fossils. (Bull. U. S. Geol. Surv. № 4). Pl. VI, fig. 9, 10.
- ? 1888. *Aucella crassicollis* var. *solida*. Lahusen. Les Aucelles. Figure dans le texte page 24.
1889. Remarkably ventricose left valve from the Knoxville divis. of the Shasta groupe. White. Remarks on the genus *Aucella*. Monog. U. S. Geol. Surv. XIII. Pl. IV, fig. 16, 17.
1895. *Aucella crassicollis*. Stanton. The fauna of the Knoxville beds. Bull. U. S. Geol. Surv. № 133. Pl. VI, fig. 1 (Reproduction du dessin d'*A. Piochii* Gabb. Pal. Calif. II. Pl. 32, fig. 92).
Aucella crassicollis. Stanton. Ibid. fig. 2 (Reproduction du dessin de White. Remarks on the genus *Aucella*). Pl. IV, fig. 16.
Aucella crassicollis. Stanton. Ibid. Pl. V, fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9.

L'*Aucella crassa* est très rapprochée de l'*Aucella inflata* et prend naissance de cette forme ou bien d'une souche commune très rapprochée. Ayant le même degré de renflement, peut-être même plus grand, cette auelle possède un contour plus arrondi, moins anguleux et en général une forme plus régulière; son bord postérieur s'étend moins en arrière; le sommet de la valve droite est moins recourbé en avant et l'enfoncement qui est au-dessous tantôt manque complètement, tantôt est peu perceptible. La coquille est ornée d'ondes concentriques très prononcées, pour la plupart assez espacées et régulières.

Aucella crassa se rencontre dans la zone à *Craspedites stenomphalus* (rarement) et dans la zone à *Polyptychites polyptychus* du néocomien de la Russie centrale et de la région de la Petchora. En Amérique elle a été trouvée aux environs de Knoxville en Californie.

Dimensions.

	Fig. 7.		Fig. 8.	
	Valve gauche.	Valve droite.	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	58°	68°	61°	90°
Longueur	44 mm.	40 mm.	24 mm.	19 mm.
Largeur	33 "	37 "	19 "	18 "
Profondeur	20 "	18 "	11 "	8 "
Épaisseur de la coquille fermée	38 mm.		19 mm.	

Outre les branches d'auelles plus ou moins liées entre elles qui viennent d'être décrites, il existe encore des formes isolées ou des fragments de branches dont le rapport avec les autres branches est difficile à déterminer pour le moment. Telle est l'*Aucella bulloides*, forme isolée ou appartenant à une branche dont un seul représentant est connu dans les couches plus anciennes — *Aucella subbulloides*. Une autre forme aux rapports génétiques incertains est l'*Aucella unshensis*. Elle offre des caractères qui la rapprochent de l'*Aucella bulloides* et d'autres caractères qui rappellent quelques membres de la branche d'*Aucella inflata*. Cependant pour l'*Aucella unshensis* il est plus probable de supposer qu'elle appartient à une petite branche d'auelles qui est représentée dans l'aquilonien par l'*Aucella curta* et dont l'ancêtre le plus ancien est peut-être l'*Aucella timanica* de la zone à *Per. dorsoplanus*. Il est possible que l'*Aucella timanica* ou une forme très rapprochée, mais moins recourbée, ait aussi donné naissance à la branche qui a abouti à l'*Aucella bulloides*. Nous commençons ce groupe de formes par la plus ancienne d'entre elles, l'*Aucella timanica*.

Aucella timanica n. f.

Pl. VI, fig. 10 a, b.

1875. *Aucella concentrica* Edm. Fischer. Sur quelques fossiles de l'Alaska. Pl. A, fig. 6. Voyages à la côte nord-ouest de l'Amérique exécutés durant les années 1870—72 par A. L. Pinart.

Coquille (valve gauche) renflée et raccourcie dans un degré plus grand que cela ne s'observe dans les auelles de la première moitié du portlandien. Le crochet est assez épais et faiblement courbé, l'oreillette postérieure est bien développée; les plis concentriques sont espacés et assez réguliers; à l'éclairage latéral, on peut voir de faibles stries radiales. Par analogie avec d'autres auelles du même âge géologique, on peut croire que la valve droite est peu convexe et a le sommet rejeté en arrière, il est probable cependant que la valve droite était moins plate que dans l'*Aucella mosquensis*. L'*Aucella concentrica* Edm. Fischer Pl. A, fig. 6, figurée du côté de la valve droite, appartient probablement à l'*Aucella timanica*; ce dessin nous montre alors les caractères de la valve droite. L'*Aucella timanica* a été trouvée dans le portlandien inférieur de la région de Timan (rivière Kedva, près de Mamkokos-schelié) dans une concrétion de phosphorite qui a été prise dans l'argille affleurant près du niveau de la rivière.

Dimensions.

Angle de sommet	77°
Longueur	24 mm.
Largeur	18 "
Profondeur	10 "

Aucella curta n. f.

Pl. VI, fig. 11 a, b, c.

Je désigne sous ce nom une petite auelle trapue et peu oblique, à contour arrondi subtrigonal, à deux valves presque également convexes. Valve gauche à crochet épais et peu

courbé, au faite de convexité presque central et aux bords latéraux descendant brusquement. Le contour de la valve droite est un ovale oblique tronqué du côté antérieur; le bord antérieur s'abaisse brusquement vers le plan des bords; il ne forjette pas en avant de l'oreillette de bissus, mais descend en ligne presque droite faiblement convexe, ce qui donne à la coquille une forme tronquée en avant; le bord supéro-postérieur est aussi faiblement convexe; l'oreillette postérieure ne s'est pas conservée; le sinus de bissus est très développé. La sculpture présente des ondulations concentriques espacées. L'échantillon figuré montre un large sillon le long du bord inférieur.

Cette aucelle provient du grès glauconieux de la zone à *Crasp. subditus* du jurassique de Khorochovo, près de Moscou.

Aucella unshensis n. f.

Pl. VI, fig. 12 a, b, c, 13, 14.

? 1901. *Aucella* cf. *crassicollis*. Borissiak. Sur les Aucelles du Crét. inf. de la Crimée. Pl. II, fig. 1 a—d, (probablement une variété allongée d'*A. unshensis*).

Coquille assez renflée et courte, dont la hauteur est presque égale à l'extension horizontale (cependant il y a assez de variations sous ce rapport). La valve gauche est arrondie, subtriangulaire, s'élargissant régulièrement en bas et faiblement oblique; son sommet n'est pas infléchi en avant et forjette faiblement. L'oreillette postérieure est très développée. La valve droite est un peu moins convexe que la gauche; son contour est un ovale court, altéré par le sommet rejeté un peu en avant et faiblement incliné dans la même direction. Le faite de convexité passe par le milieu de la valve et la surface s'abaisse régulièrement de chaque côté vers les bords antérieur et supérieur, ce dernier se prolonge en une oreillette très développée.

La coquille est ornée de fortes ondes concentriques entre lesquelles on peut remarquer de fines stries radiales. Certains échantillons de cette espèce ont la coquille plus haute ce qui les rapproche de l'*Aucella bulloides*; cependant ils se distinguent de l'*Aucella bulloides* en ce qu'ils sont plus obliques, par leur sculpture concentrique plus espacée et par la présence des stries radiales. Tous ces caractères les lient intimement aux formes typiques, de sorte qu'il me semble impossible de les séparer ou de les rapprocher de quelque autre espèce.

L'*Aucella unshensis* est très répandue sur les bords de l'Ounsha, gouv. de Kostroma dans les couches que l'on rapporte ordinairement à la zone à *Craspedites nodiger*, mais dont l'âge est plus jeune et demande encore une définition plus précise. La même espèce se rencontre à Kachpour, gouv. de Simbirsk, dans la zone à *Polgpt. Keyserlingi* du néocomien et dans le bassin de la Petchora sur la rivière Ischma.

Dimensions de l'échant. Pl. VI, fig. 12.

	Valve gauche.	Valve droite.
Angle de sommet	77°	88°
Longueur	27 mm.	26 mm.
Largeur	23 „	23 „
Profondeur	11 „	8 „
Hauteur	29 „	25 „
Extension horizontale	26 „	26 „
Inclinaison	77°	72°
Angle central	71°	67°
Épaisseur de la coquille fermée	19 mm.	

Dans les couches néocomiennes de Rybkino, gouv. de Tambov, on rencontre une forme très rapprochée à coquille aussi basse et renflée, mais dont la valve gauche montre un sommet plus lourd

et s'abaisse plus brusquement vers le bord inférieur, ce que lui donne un contour plus arrondi et une forme plus semi-globuleuse. La valve droite ne se distingue pas de celle de la forme typique. La sculpture est moins prononcée. L'échantillon est trop imparfait pour pouvoir être étudié plus en détail, le côté antérieur du sommet de la valve gauche ne s'étant pas conservé.

Aucella subbulloides n. f.

Pl. VI, fig. 15 a, b, c.

C'est une petite aucelle à deux valves presque également et médiocrement convexes, presque symétriques et très peu obliques, ce qui donne à cette forme l'aspect d'une *Terebratula* beaucoup plus que cela ne peut être dit de l'*Aucella terebratuloides*. La partie supérieure de la coquille est presque lisse et la partie inférieure est couverte de faibles ondes concentriques. L'oreillette de bissus de la valve droite est faiblement développée; l'oreillette postérieure, qui ne s'est pas conservée entière, semble avoir été bien développée. La coquille provient de la zone à *Virg. virgatus* de Polivna gouvernement de Simbirsk et a été trouvée par le prof. P. Krotow.

Cette aucelle incomplètement conservée me semblait mériter d'être décrite, parce qu'elle donne quelque indication sur l'origine de l'*Aucella bulloides*, espèce isolée, mais montrant quelques traits de parenté avec cette aucelle qui peut être considérée comme son ancêtre.

Aucella bulloides Lahus.

Pl. VI, fig. 16 a, b, 17 a, b, 18, 19 a, b, 20.

1888. *Aucella bulloides*. Lahusen. Les Aucelles, p. 25. Pl. V, fig. 17—19.

Je ne possède pas de bons échantillons de cette espèce et je ne puis rien ajouter à la description donnée par Lahusen, sauf l'indication de son origine probable d'une forme moins renflée et à sculpture plus simple, dont nous avons vu l'exemple dans l'*Aucella subbulloides*.

Nous avons déjà dit que certaines variétés de l'*Aucella unschensis* se rapprochent de l'*Aucella bulloides*, et il est possible que la première de ces formes appartienne à une branche rapprochée de celle de l'*Aucella bulloides* et sortie d'une souche commune.

Je possède les échantillons d'*Aucella bulloides* provenant des localités suivantes: Ryb-kino, gouv. de Tambov, Skhodnia, gouv. de Moscou trouvé par D. Stremoukhow, environs de Piatigorsk, Caucase (trouvé par A. Stoianow).

Nous avons décrit dans les pages précédentes un nombre assez grand de branches d'aucelles qui se sont développées plus ou moins indépendamment. Ce nombre pourrait être encore augmenté, parce qu'on trouve des formes réunissant différentes branches dans la direction horizontale. Ce sont pour ainsi dire des hybrides, moins constants et moins forts; presque chacune de ces formes appartient à une petite branche, plus ou moins individualisée pour un certain temps. Bien souvent il nous manque l'un ou l'autre des anneaux d'une branche plus considérable et nous mettons à sa place un anneau contemporain d'une branche très voisine, reconnaissant cependant que ce n'est pas strictement la forme que nous cherchons, mais une forme qui en est très rapprochée et qui peut, dans une certaine mesure, nous remplacer ce qui nous manque. En un mot, la diversité réelle des formes est beaucoup plus considérable que ce que nous pouvons exposer dans nos études, et si nous pouvions restituer toutes les branches génétiques qui se sont développées simultanément pendant le jurassique supérieur et le crétacé inférieur, nous aurions devant nos yeux un torrent majestueux de l'évolution de la vie dans lequel tous

les cours individuels se seraient conflués en un *tout* complexe et en même temps uni, nous aurions reconnu la diversité extrême des formes et des directions locales de l'évolution, mais nous n'aurions pas su distinguer chaque cours particulier et le suivre assez longtemps.

IV.

Répartition géographique des aucelles.

Le prof. J. F. Pompeckj donne un aperçu assez approfondi sur la distribution géographique des aucelles accompagné d'une carte. Le tableau général de la distribution des espèces connues jusqu'alors y est esquissé très exactement et il n'entre pas dans mon plan de refondre ce tableau général. J'indiquerai seulement la distribution des espèces d'aucelles telles qu'elles sont délimitées dans cet ouvrage.

Russie d'Europe et parties limitrophes de l'Asie.

Dans la Russie centrale et la région du Volga, ce sont les couches portlandiennes, aquiloniennes et néocomiennes inférieures qui nous donnent la faune la plus riche et la plus variée en aucelles. Dans les couches plus anciennes, les aucelles sont comparativement rares, quoiqu'elles soient connues jusqu'à la zone oxfordienne à *Cardioceras cordatum*. Quelles sont les causes de cette différence?

Ces causes peuvent être nombreuses. Aux environs de Moscou, le portlandien inférieur à *Perisphinctes Bleicheri* et à *Stephanoceras gigas* et le kiméridgien font défaut. Quelques fossiles remaniés, trouvés dans la Russie centrale prouvent que les couches kiméridgiennes y existaient autrefois, mais qu'elles ont été détruites avant le portlandien moyen. Quelle était la faune des aucelles dans ces couches détruites, nous l'ignorons. Le séquanien et l'oxfordien de cette région sont représentés par des roches argileuses dans lesquelles il est beaucoup plus difficile de ramasser les fossiles que dans le portlandien et l'aquilonien sablonneux et riches en nodules phosphatiques. L'université de Moscou possède déjà depuis longtemps une petite série d'aucelles provenant de ces couches; ce sont: l'*Aucella radiata* Tr. (probablement de l'oxfordien) et l'*Aucella reticulata* Lundgr (= *Aucella Bronni* Rouillier non Lah.) et l'*Aucella lata* Tr. probablement du séquanien.

Dans le gouvernement de Simbirsk le portlandien inférieur et le kiméridgien sont représentés par des argiles marneuses de même que le séquanien et l'oxfordien. Tous ces dépôts renferment des aucelles, même elles n'y sont pas rares, mais elles sont rares dans les collections, parce qu'elles sont assez difficiles à obtenir. Il faut fouiller systématiquement les couches et ramasser les fossiles avec beaucoup de précautions, parce qu'ils sont tendres et fragiles; cela ne se fait pas souvent, et c'est la cause principale de l'exiguité de nos connaissances des faunes d'aucelles: oxfordienne, séquanienne, kiméridgienne et portlandienne inférieure. Voici ce que nous connaissons sur les aucelles de ces couches argileuses.

L'argile marneuse de Dolinovka, à la limite des gouvernements de Kazan et de Simbirsk, nous a fourni quelques échantillons d'*Aucella radiata* Traut. Quelques-unes d'entre elles sont une transition vers l'*Aucella Bronni* Lahus. (voir Lahusen p. 44 et Pompeckj II, 342). Nous n'avons que très peu de documents concernant les aucelles du séquanien du bas Volga, mais l'*Aucella Bronni* y a été trouvée depuis longtemps; on rencontre de même dans les mêmes couches les premiers représentants d'*Aucella tenuistriata*. Dans les couches kiméridgiennes à *Aula costephanus pseudomutabilis* et *Exogyra Virgula*, l'*Aucella tenuistriata* semble atteindre le maximum de son développement; dans le portlandien, elle se rencontre aussi, mais elle y est remplacée peu à peu par l'*Aucella mosquensis* Buch. (non Lahus.). A côté de cette dernière, on trouve

assez souvent l'*Aucella Stremouhovi*. Dans le portlandien moyen (zone à *Perisph. dorsoplanus* et *Panderi* et zone à *Virg. virgatus*) les aucelles ne sont pas plus abondantes dans les couches argileuses, mais on y trouve par places des concrétions phosphatiques très riches en aucelles. Le véritable facies à aucelles commence avec le portlandien supérieur (zone à *Perisph. giganteus*) et s'accroît encore plus dans l'aquilonien (zone à *Craspedites subditus*); ce sont des dépôts sablonneux riches en glauconie. Dans l'aquilonien supérieur (zone à *Craspedites nodiger*) et zone à *Berriasella riasanensis*) les aucelles sont assez rares dans la Russie centrale, surtout dans la zone à *Craspedites nodiger*. Dans la partie méridionale du gouv. de Simbirsk, cela n'a pas été constaté pour la zone à *Crasp. nodiger*. Les zones inférieures du crétacé à *Craspedites spasskensis* et à *Craspedites stenomphalus* (grès glauconieux et ferrugineux) sont extrêmement riches en aucelles. Les sables et les concrétions du grès phosphatique à *Olcostephanus hoplitoïdes* du gouvernement de Riasan n'ont pas fourni d'aucelles, tandis que les couches synchroniques, peut-être un peu plus récentes à *Olcostephanus syzranicus* du gouv. de Simbirsk, en sont assez riches. Cela démontre que les couches littorales sablonneuses abondent souvent en aucelles, mais cette richesse n'est pas constante; il y a eu certaines causes qui ont diminué la population des aucelles et parfois ont suspendu leur existence. En partant du portlandien moyen, les dépôts sablonneux commencent à prédominer et les bancs à aucelles apparaissent dans les différentes zones jusqu'au néocomien moyen. Donc ce sont les formes prospérant dans les dépôts littoraux. Pour pouvoir juger si les aucelles étaient aussi nombreuses dans les mers antérieures à celles du portlandien moyen, il faut chercher les dépôts littoraux de ces mers, et nous les trouvons vers la limite orientale de la Russie d'Europe, dans le Jurassique de l'Oural et dans le bassin de la Petchora. Malheureusement je ne suis pas riche en fossiles recueillis dans ces régions. Nous attendons de M. D. Sokolow, qui est en train d'étudier cette faune, des détails sur son évolution. Quelques blocs que j'ai ramassés sur les bords de la rivière Ischma, affluent de la Petchora, démontrent que les aucelles rapprochées de l'*Aucella radiata* et de l'*Aucella kirghisensis* y sont très nombreuses. L'abondance de ces formes et des autres représentants de la famille *Aviculidae* dans le bassin de la Petchora permet de supposer que la naissance et la première évolution du genre *Aucella* a eu lieu dans la mer qui couvrait cette région ou dans quelque partie rapprochée de la mer boréale; sur ce point nous sommes parfaitement d'accord avec M. J. Pompeckj). Je dois à M. D. Ilovaïski un intéressant supplément concernant cette faune boréale. Il a trouvé plusieurs échantillons d'*Aucella scythica* près de l'embouchure de la rivière Jatria, versant oriental de l'Oural septentrional. Ces aucelles y sont accompagnées d'un *Perisphinctes* dans lequel je crois pouvoir reconnaître une forme portlandienne inférieure voisine de *Perisphinctes Bleicheri*. Voici la liste des Aucelles préportlandiennes et portlandiennes inférieures provenant du bassin de la Petchora et du versant oriental de l'Oural septentrional:

Aucella kirghisensis Sok.

Aucella Bronni Lahus.

Aucella radiata Traut. plusieurs variétés.

Aucella Scythica Soc.

Aucella timanica.

Aucella rugosa Fisch.

Aucella mosquensis Buch.

Aucella tenuistriata Lahus.

Aucella subovalis.

Aucella Stantonii.

Quant à la faune des aucelles du gouvernement d'Orenbourg, je dispose de quelques espèces qui ont été données au Cabinet géologique de l'Université de Moscou par M. D. Sokolow, en outre, grâce à l'obligeance du prof. A. A. Inostranzev, j'ai pu examiner les échantillons appartenant au Cabinet géologique de l'Université de St.-Pétersbourg, dont quelques-uns ont été décrits et figurés par Lahusen (*Aucella Bronni* Lah. Pl. I, fig. 8—11).

A en juger d'après tous ces matériaux, la faune d'aucelles préportlandiennes d'Orenbourg est très analogue à la faune boréale (bassin de la Petchora et Oural septentrional), ce qui

s'explique par l'existence d'une communication libre entre ces régions et par le même facies sablonneux des dépôts. Voici la liste des formes:

Aucella kirghisensis Sok.
 „ *Bronni* Lahus.
 „ *aviculoides*.
 „ *Hoffmanni*.
 „ *Sinzovi*.

Dans le portlandien de la région d'Orenbourg nous avons:

Portl. inf.	{	<i>Aucella mosquensis</i> Buch. „ <i>striato-rugosa</i> . „ <i>Pavlovi</i> . „ <i>Stantoni</i> . „ <i>paradoxa</i> . „ <i>bononiensis</i> .	{	Portl. moyen.	{	<i>Aucella scythica</i> . „ <i>Pellati</i> . „ <i>emigrata</i> . „ <i>russiensis</i> . „ <i>Fischeri</i> .
-------------	---	--	---	---------------	---	--

Les études ultérieures des aucelles portlandiennes d'Orenbourg permettront de compléter considérablement cette liste et nous montreront que le portlandien inférieur littoral de cette région possède une faune plus variée d'aucelles que le portlandien inférieur argileux du bas Volga.

La pauvreté relative de la faune portlandienne inférieure du bas Volga, ainsi que de la faune des couches préportlandiennes de cette région et de la Russie centrale ne donne pas de raisons pour supposer que les régions marginales peu profondes de la mer jurassique russe n'aient pas eu de communication libre avec la mer de la Russie centrale et du bas Volga. Il est aussi possible d'expliquer cette pauvreté relative en aucelles par le changement de facies et des conditions de propagation, et de considérer les mers oxfordienne, séquanienne, kiméridgienne et portlandienne inférieure comme appartenant à un seul bassin dans lequel la faune aurait évolué graduellement.

Cependant toutes les phases de cette évolution nous sont encore inconnues, par suite de causes accidentelles et temporaires. Seulement après le kiméridgien, ce bassin a diminué considérablement du côté occidental et les dépôts kiméridgiens de cette région ont été détruits.

Pour les deux zones du portlandien moyen (mal étudié dans le bassin de la Petchora), des régions du Nord, d'Orenbourg et de la Russie Centrale, nous trouvons des formes identiques: plusieurs ammonites, *Aucella rugosa*, *Auc. russiensis*, mais on observe des différences assez marquées dans la faune de ces régions, se manifestant dans la présence de formes particulières, ou dans une distribution chronologique différente des formes communes. Ainsi l'*Aucella scythica* n'étant pas rare dans la zone à *Perisph. dorsoplanus* du jurassique d'Orenbourg et de l'Oural septentrional, ne se trouve pas dans la Russie Centrale; au contraire, l'*Aucella mosquensis* Buch., très commune dans la même zone à Moscou n'existe plus dans le gouv. d'Orenbourg. L'*Aucella Pellati*, forme rare partout, n'est commune que dans le gouv. d'Orenbourg. L'*Auc. timanica* n'a pas été trouvée dans la région orientale et centrale. L'*Auc. Stantoni* qui, aux environs de Moscou, n'est connue que dans la zone à *Virgat. virgatus*, dans le jurassique d'Orenbourg existe déjà dans le portlandien inférieur. Plusieurs espèces existant dans la zone à *Virgatites virgatus* de Moscou ne sont pas connues dans la même zone d'Orenbourg; telles sont: *Aucella Sollasi*, *Auc. mniovníkensis*, *Auc. Rouillieri*, *Auc. subovalis*, *Auc. Gabbi* et autres (v. pl. générale à la fin de ce chapitre). Cependant je n'attache pas d'importance à cette observation, vu qu'avec l'élargissement de nos connaissances du jurassique de l'Oural, le tableau changera

considérablement. Quant à la région de la Petchora, la zone à *Virgat. virgatus* y est très mal connue, son existence même n'est pas prouvée positivement, quoique l'abondance de l'*Aucella subovalis*, forme caractéristique de cette zone à Moscou, permette d'espérer que cette zone y existe. Les couches à *Aucella subovatis* y sont argileuses ou argilosablonneuses.

Ces comparaisons nous autorisent à croire que la communication entre les différentes parties de la mer jurassique russe est devenue moins libre à cette époque; ce qui dépendait peut-être des mouvements géocratiques qui y ont commencé et qui se sont manifestés par ex. dans la formation du conglomérat à *Virgatites virgatus* dans la région du bas Volga. Aux époques portlandienne supérieure et aquilonienne, nous voyons les conditions géographiques de la mer russe modifiées considérablement: la mer n'existe plus dans la région d'Orenbourg et dans le bassin de la Petchora ¹⁾.

Dans la région centrale et dans le bassin du Volga, la mer peu profonde présente des conditions favorables pour le développement des aucelles qui y sont très nombreuses et variées. Nous y voyons des formes portlandiennes moyennes avec leurs descendants, comme *Aucella Krotovi*, *Auc. tenuicollis*, *Auc. Hyatti*, *Auc. dilatata*, *Auc. trigonoides*, *Auc. Lahuseni*, *Auc. Iasikovi*, *Auc. Fischeri*, premiers représentants d'*Aucella volgensis*, et d'*Auc. terebratuloides* qui se développeront dans le crétacé inférieur et quelques formes dont la provenance est moins nettement fixée, mais qui sont destinées à donner une descendance nombreuse et caractéristique dans la faune néocomienne. Ces précurseurs de la partie intégrante de la faune néocomienne sont: *Auc. subinflata*, *Auc. curta*, *Auc. subbulloides* (v. ci-dessous le tableau général). La zone aquilonienne à *Crasped. nodiger* ne renferme pas d'Aucelles aux environs de Moscou.

La dernière zone d'aquilonien, celle de *Berriasella riasanensis* par sa faune d'aucelles se relie intimement aux zones précédentes. Les aucelles jurassiques, telles que: *Auc. Fischeri*, *trigonoides*, *tenuicollis*, *Lahuseni* y prédominent; les prédécesseurs des formes renflées caractéristiques pour le néocomien inférieur, comme: *Auc. Keyserlingi*, *inflata*, *terebratuloides*, *crassa* sont comparativement rares et ils n'ont pas encore acquis l'aspect caractéristique de leurs descendants crétacés. Il est intéressant de remarquer qu'aux environs de Moscou cette zone, quoique développée dans le facies sablonneux, est très pauvre en aucelles. Les premières couches du crétacé à *Olcost. spasskensis* et *pressulus* du gouv. de Riasan et près de Syzran, présentent une richesse remarquable d'*Auc. volgensis*, *Auc. okensis*, *Auc. subokensis*, *Auc. spasskensis*. *Auc. Iasikovi* et *Auc. Andersoni* y sont beaucoup plus rares. Les formes les plus caractéristiques du jurassique, comme *Auc. trigonoides* *Lahuseni* et *Fischeri* disparaissent ou sont extrêmement rares. Dans la région de la Petchora les nombreuses *Auc. unshensis* se rencontrent avec *Craspedites pressulus*. Il paraît que la même zone est bien développée sur la rive droite de l'Ouncha, gouv. de Kostroma, vill. Kostovo, Ivanovskoïe; dans la littérature elle a été rapportée à la zone à *Olcost. nodiger*. Elle est assez riche en aucelles, parmi lesquelles nous rencontrons: *Auc. unshensis*, *Auc. Keyserlingi*, *Auc. inflata*.

Dans la zone suivante à *Crasped. stenomphalus* intimement liée avec la précédente les mêmes espèces *Auc. volgensis*, *Auc. surensis*, *Auc. okensis* se trouvent en abondance et à côté d'elles on trouve de nombreux représentants d'*Auc. Keyserlingi*, *Auc. terebratuloides*, *Auc. uncitoides*. *Aucella robusta*, *Auc. inflata*, *Auc. crassa*, *Auc. nuciformis*, *Auc. contorta* sont beaucoup plus rares; *Auc. unshensis* ne se montre presque pas. Dans la zone suivante à *Olcost. hoplitoides* et *Olc. syzranicus* cette faune est en voie de disparition. *Aucella uncitoides*, *Auc.*

¹⁾ Pendant l'impression de cet ouvrage M. D. Sokolow m'a annoncé qu'il avait trouvé le portlandien supérieur dans la région d'Orenbourg. Les indications de la présence de la faune aquilonienne dans le bassin de la Petchora restent très vagues et il est plus probable que les Ammonites que l'on a citées sont des formes néocomiennes inférieures présentant une ressemblance extérieure avec les formes aquiloniennes. La même observation peut être faite pour la région d'Orenbourg.

Keyserlingi et *Auc. unshensis* se sont conservées encore, *Auc. bulloides* et une forme très rare *Auc. syzranica* s'y rattache. A cette époque le développement d'auelles caractéristiques des zones néocomiennes inférieures s'abaisse, et dans la zone suivante à *Polyptychites polyptychus*, nous voyons le développement d'une autre faune d'auelles, caractérisée pas la prépondérance: 1) des formes lisses ou ornées de plis lamelleux espacés, formes pour la plupart renflées (*Aucella borealis*, *Auc. concentrica*, *Auc. piriformis*), 2) des formes à courbure inégale (phase d'*Aucella crassicollis*), 3) des formes lisses à valves presque également et faiblement renflées (*Auc. Ischmae*), ressemblant à certaines formes jurassiques comme l'*Auc. lata*. Les dépôts de cette zone sont moins répandus que ceux des zones précédentes. Ils se déposèrent probablement à l'époque des mouvements géocratiques à laquelle a suivi l'époque de l'érosion continentale qui a précédé le mouvement hydrocratique de l'époque à Simbirskites. Le néocomien moyen du type occidental à *Neocomites regalis* et *Astieria Astieri* n'a pas été découvert en Russie à l'exception de la Crimée et du Caucase. Dans les couches à faune boréale que l'on peut paralléliser à cette subdivision et qui se sont bien conservées sur les bords de l'Ischma, affluent de la Petchora je n'ai pas eu la chance de trouver les auelles, mais cela a pu dépendre de la très petite étendue de la coupe que j'y ai étudiée.

Pour compléter le tableau de la distribution des auelles dans la Russie d'Europe et dans la partie limitrophe de l'Asie, je mentionnerai quelques localités qui ont fourni les auelles néocomiennes. Mr. Bogoiavlenski a rapporté de l'île de Kolgouef un bloc rempli de fossiles. Il y avait quelques *Olcostephanus* à région syphonale lisse, rapprochés d'*Olcost. hoplitoïdes*, et deux espèces d'auelles: *Auc. Keyserlingi* et *Auc. uncitoides*.

Mr. Ilovaïski a rapporté plusieurs échantillons d'*Auc. uncitoides* et *Auc. Volgensis* du versant oriental de l'Oural septentrional, qu'il a trouvés sur les bords de Jani-Mania dans un grès micacé friable.

Je possède une série intéressante d'auelles recueillies par Mr. Archinow dans un grès gris-verdâtre, près du village de Kamary aux environs de Balaklava en Crimée. Ce sont: *Auc. terebratuloides* var. *angulata*, *Aucella terebratuloides* et *Auc. uncitoides*. En 1901, Mr. A. Borissiak a décrit de la même région deux auelles dont l'une a été rapportée à l'*Auc. crassicollis*, comme une variété *psylarachensis* (se rapprochant de notre *Auc. uncitoides*, l'autre, assez mal conservée, a été déterminée comme *Auc. crassicollis*. Quant à moi, je ne trouve pas qu'elle ressemble à l'*Auc. crassicollis*; elle me rappelle plutôt la variété allongée d'*Auc. unshensis*.

Ces derniers temps, j'ai reçu de la part de Mr. Stoïanow un petit échantillon d'*Aucella bulloides*, provenant du néocomien des environs de Kislovodsk (chaîne des montagnes Djipolski). Si cette forme est bien déterminée, elle modifiera considérablement nos connaissances sur l'étendue de la mer néocomienne de la Russie d'Europe, que j'ai tenté de représenter sur la carte dans mon ouvrage sur la faune néocomienne. Nous apprenons maintenant que la mer néocomienne inférieure se prolongeait jusqu'au versant septentrional du Caucase et avait un golfe, qui se dirigeait vers l'ouest pour atteindre la Crimée. Cette carte prendrait alors un aspect rappelant la carte du néocomien supérieur à l'époque des simbirskites barremiennes. Seulement il faudrait modifier encore la limite orientale, car une petite collection de fossiles, que je dois à l'obligeance de Mr. N. N. Tikhonovitch indique la présence de la zone supérieure du néocomien inférieur (peut-être aussi du néocomien moyen) dans la région d'Orenbourg.

La mer néocomienne inférieure couvrait aussi la presqu'île de Manguichlak ce que nous apprenons par l'ouvrage de Semenow (1896) qui fait figurer Pl. I, fig. 16 et 17 l'*Aucella volgensis* et l'*Aucella Keyserlingi* (*A. terebratuloides* d'après la détermination de M. Semenow).

Cependant il ne faut pas croire que cette mer néocomienne inférieure ait conservé ces limites dans le néocomien moyen et ait passé dans la mer néocomienne supérieure; ce serait une grande erreur. A la grande transgression du néocomien supérieur a précédé une époque d'émersion, pendant laquelle les dépôts des époques précédentes ont été plus ou moins détruits.

Les zones supérieures du néocomien inférieur ont subi cette destruction dans une plus grande mesure que les zones inférieures; c'est pourquoi nous ne rencontrons que de petits lambeaux de ces zones à des endroits très éloignés les uns des autres.

Europe occidentale.

Dans l'Europe occidentale, les aucelles sont beaucoup plus rares, quoique ces derniers temps on les découvre assez souvent dans différents niveaux du jurassique et du néocomien.

M. M. De Loriol, Huene et Pompeckj, nous ont fait connaître les aucelles oxfordiennes et kiméridgiennes de l'Allemagne et de la Suisse. J. Pompecky ¹⁾ a décrit une forme provenant du calcaire lithographique de Solenhofen. A. Wollemann a étudié les aucelles néocomiennes de l'Allemagne. O. Abel et H. Vettters ont décrit et fait figurer les aucelles des couches tithoniques de l'Autriche. J'ai déjà indiqué dans la description des aucelles oxfordiennes et kiméridgiennes quelques divergences entre mes vues et celles de mes estimés collègues. J'ai indiqué aussi mon opinion sur l'âge du calcaire de Solenhofen (description d'*Aucella tenuistriata*) et sur la nature des couches à *Aucella rugosa* d'Autriche (voir la description de cette forme). Les aucelles françaises et autres ont été décrites dans cet ouvrage, page 450 et 56.

Tout ce que j'ai dit sur les aucelles jurassiques peut être résumé dans le tableau suivant:

Oxfordien.	{	<i>Aucella impressae</i> Pompeckj (non Buch.) forme très rapprochée d' <i>Auc. lata</i> Traut. (peut-être synonyme).
		<i>Aucella impressae</i> Quenst. (seulement la forme figurée chez Quenstedt et non pas l'autre qui n'y est que mentionnée).
		<i>Aucella Huenei</i> = <i>A. impressae</i> Quenst. (forme non figurée, mais seulement mentionnée).
Séquanien	—	<i>Aucella Solodurensis</i> . Lor.
Kiméridgien	—	<i>Auc. Bronni</i> . Pomp. I. Pl. IV. 4.
Portlandien et Tithonique inférieur.	{	<i>Auc. tenuistriata</i> Solenhofen.
		<i>Auc. rugosa</i> (Pallasi var. <i>plicata</i> Neppelthal).
		<i>Auc. Sollasi</i> (Musée d'Oxford).
		<i>Auc. mosquensis</i> Buch. (Musée d'Oxford).
		<i>Auc. Pellati</i> (Collection Pellat).
		<i>Auc. bononiensis</i> (Musée de Cambridge, Musée de Moscou).
		<i>Auc. emigrata</i> Zitt.

Nous voyons que la quantité d'espèces, c'est à dire la diversité des formes, augmente en partant de l'oxfordien vers le portlandien (tithonique inférieur). Dans le portlandien supérieur et le purbeckien ainsi que dans le tithonique supérieur les aucelles sont inconnues jusqu'à présent.

Les aucelles néocomiennes de l'Europe occidentale sont assez nombreuses en Angleterre et surtout en Allemagne.

Les aucelles néocomiennes anglaises sont:

Aucella terebratuloides. Argile de Speeton (Présent ouvr., Pl. V, fig. 2).

Aucella volgensis Low. greensand. Donnington (Q. J., 1896 Août., Monographie de H. Woods, 1905).

Aucella Lamplughii Tealby series, Claxsby (*Aucella Keyserlingi* Pavl. 1896. *Keyserlingiana* Woods, 1905).

¹⁾ 1901. Aucellen im Fränkischen Jura. N. Jahrb. Bd. I.

Les aucelles néocomiennes allemandes sont:

Aucella Lamplughi (*A. Keyserlingi* pars. Wolle mann 1900. Pl. II, fig. 8 et 9).

Aucella piriformis Lahus. (*A. Keyserlingi* pars Wolle mann 1900. Pl. II, fig. 6. Musée de Goettingen. Collection Weerth).

Aucella Teutoburgensis Weerth. Collection Weerth à Detmold.

Aucella Weerthi. (Pl. IV, fig. 14 du prés. ouvr.) Musée de Moscou.

Aucella concentrica. Fisch. Eheberg bei Oerlinghausen, près de l'église juive. Musée Géol. de l'Univ. de Moscou, don de M-r Weerth.

En comparant la faune néocomienne anglaise avec celle de l'Allemagne et prenant en considération la succession chronologique des aucelles russes, nous voyons que la première est géologiquement plus jeune. Il est intéressant de noter que les aucelles allemandes sont accompagnées par les ammonites du type du néocomien moyen, ce qui fait croire que les aucelles (qui ont disparu en Russie avec la zone supérieure du néocomien inférieur, à *Polyptychites Polyptychus*) se sont conservées en Allemagne jusque dans le néocomien moyen.

Nouvelle Terre (Novaïa Zemlia).

La large répartition des aucelles dans la région circumpolaire est un fait bien établi depuis longtemps. Récemment, grâce à plusieurs expéditions des géologues russes, les documents que nous avons sur les aucelles et sur leur répartition se sont accrus considérablement. En ce moment je ne peux pas utiliser tous ces documents et je passe à la revue des données que l'on peut trouver dans la littérature sur les aucelles de la Nouvelle Terre, du Spitzberg, du Groenland, d'Alaska et des îles Aléoutiennes; après cela je passerai aux faunes d'aucelles des parties plus méridionales du continent américain.

Tullberg ¹⁾, en 1881, a décrit et fait figurer sous le nom d'*Aucella Keyserlingiana forma majuscula* (Pl. II, fig. 9—12) une aucelle que nous avons rapportée à l'*Aucella piriformis* Lahus (pars). Une autre forme: *Aucella Keyserlingiana forma obliqua* (Pl. II, fig. 13—15) peut être rapportée à l'*Aucella terebratuloides* Lahus. La troisième forme: *Aucella mosquensis* (Pl. II, fig. 16—18) est très rapprochée de l'*Aucella scythica* Sok., mais ayant conservé les caractères ancestraux dans la sculpture, peut être considérée comme prédécesseur d'*A. Pellati*, forme très rapprochée de *scythica*; nous la désignons sous le nom d'*Aucella Sinzovi*. Donc nous connaissons trois formes provenant de la Novaïa Zemlia:

Aucella piriformis Lahus.

Aucella terebratuloides Lahus.

Aucella Sinzovi n. f.

Les deux premières proviennent de Skodde Bay (baie de Scodde) et permettent d'y supposer l'existence des zones supérieures du néocomien inférieur; la troisième provient de la baie Besimennaja et y indique la présence du séquanien.

Spitzberg.

G. Lindström ²⁾ a décrit trois échantillons d'aucelles provenant de Ryss-Stugan, Sassen Bay, ses dessins permettent de reconnaître trois espèces différentes: *Auc. mosquensis*, *Auc. rugosa* et *Auc. orbicularis*. Lundgren ³⁾ décrit trois aucelles provenant des couches à *Amaltheus Nathorsti*. Comme cette ammonite semble être identique au *Cardioceras alternans* Buch, on peut dire que nous avons à faire ici avec le séquanien.

¹⁾ Ueber Versteinerungen aus den Aucellen-Schichten Novaja-Semljias. Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. Band. 6. № 3. 1881.

²⁾ Kong. Svenska Vet. Akad. Handl. B. 6, № 6. 1866.

³⁾ Bid. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 8, № 12.

La première aucelle *Auc. spitzbergensis*, très rapprochée d'*Aucella Bronni*, présente quelques particularités dans sa forme et sa sculpture suffisant pour la distinguer de cette dernière. La seconde *Aucella reticulata* nous semble être identique à l'*Aucella* que Rouillier a fait figurer sous le nom d'*Aucella Bronni* sans la décrire. J'ai déjà expliqué les raisons qui me poussent à retenir pour cette forme le nom d'*Aucella reticulata* (v. la description d'*Aucella Bronni* et d'*Aucella reticulata*). La forme décrite par Lundgren sous le nom d'*Aucella radiata* Traut. est beaucoup plus étroite que la forme de Trautschold et mérite peut-être une dénomination particulière (*Aucella radiata* variété étroite). Donc nous avons au Spitzberg:

Aucella mosquensis Buch.

Aucella rugosa Fisch.

Aucella orbicularis Hyatt.

Aucella spitzbergensis Lundgr. (très rapprochée d'*Auc. Bronni* Lahus).

Aucella reticulata (= *Aucella Bronni* Rouill.).

Aucella radiata variété étroite.

Ces aucelles indiquent le présence des couches portlandiennes (portl. inf. ou base du portl. moyen) et séquanienues. Elles sont tantôt identiques aux formes connues dans les couches correspondantes de Moscou et de l'Oural, tantôt en sont très rapprochées.

Groenland.

Nous voyons dans l'ouvrage de F. Toula¹⁾ les figures de trois aucelles provenant de la côte orientale de l'île de Kuhn, Groenland oriental: *Aucella concentrica* var. *rugosa*, Pl. II, fig. 2a, b, c, d, *Aucella concentrica* var. *rugosa*, même pl., fig. 3, et *Aucella concentrica* var. *rugosissima*, même pl., fig. 4. En étudiant ces figures, j'en suis arrivé à conclure que la fig. 2 représente l'*Auc. piriformis* Lahus., la fig. 4 représente probablement la forme qui se rencontre dans le néocomien de l'Angleterre et de l'Allemagne et que nous avons nommée *Aucella Lamplughii*; la fig. 3 semble représenter l'*Aucella crassicollis* Keys. très répandue dans le bassin de la Petchora. Cette petite faune indique la zone supérieure du néocomien inférieur (et peut être le néocomien moyen).

Dans l'ouvrage de Madsen²⁾ nous trouvons la figure et la description de l'*Aucella mosquensis* Buch sous le nom d'*Aucella Pallasii* qu'on a coutume de donner à cette forme. Cette aucelle portlandienne provient du grès clair qui affleure sur la rivière d'Aucella dans la partie sud-ouest du pays de Jameson.

Alaska (et îles Aléoutiennes).

N'ayant pas eu la possibilité d'étudier les échantillons des aucelles d'Alaska figurées par Eichwald, je profite de ses dessins et je crois que parmi les aucelles qu'il a fait figurer, on peut reconnaître les formes suivantes:

Aucella orbicularis Hyatt. (*Aucella concentrica* Eichw. Pl. XVI, fig. 1, 2, *Aucella Pallasii* Eichw. *ibid.*, fig. 5, 6).

Aucella rugosa Fisch. (*Auc. mosquensis* Eichw. Pl. XVII, fig. 11, 12).

Aucella mosquensis Buch. (*Auc. Pallasii* Eichw. Pl. XVII, fig. 3, 4, *Auc. mosquensis* Eichw. *ibid.* fig. 7, 8, 14).

¹⁾ Beschreibung mesozoischer Versteinerungen von der Kuhn-Insel. 1874.

²⁾ On Jurassic Fossils from East Greenland.

Aucella bononiensis n. f. (*Auc. mosquensis* Eichw. ibid. 15, 16, 17).

Aucella Pavlovi Sok. (*Auc. mosquensis* Eichw. ibid. fig. 9, 10).

En somme, c'est le portlandien inférieur qui est indiqué par ces formes.

Me basant également sur les figures de White¹⁾ je suppose l'existence des formes suivantes parmi les aucelles qu'il a décrites sous le nom commun d'*Aucella concentrica* Fisch. (variety).

<i>Aucella terebratuloides</i>	(White. Pl. VI, fig. 2, 3, 4, 5).
<i>Aucella piriformis</i>	(" " " " 6, 7).
<i>Aucella solida</i>	(" " " " 8).
<i>Aucella crassa</i>	(" " " " 9, 10).
<i>Aucella inflata</i>	(" " " " 11).

Ces figures ne sont pas suffisantes pour pouvoir être certain de la justesse de ces identifications. Toutes les formes nommées se rencontrent dans les couches néocomiennes, à l'exception possible de l'*Aucella terebratuloides* dont la variété ressemblant à la fig. 2 se rencontre dans les couches aquiloniennes et portlandiennes supérieures.

M. le prof. Pompeckj²⁾ a décrit sous le nom d'*Aucella sp.* une aucelle qui doit être déterminée comme *Aucella lata* Traut. (non *Auc. Pallasi* var. *lata* Lahus.). Cette aucelle a été décrite par Grewingk sous le nom d'*Unio liasinus*. Elle provient des rives de la Baie de Katmai (Golf von Katmai) dans la partie S. E. d'Alaska et doit indiquer le séquanien ou l'oxfordien.

Les trois aucelles recueillies en Alaska par Pinart³⁾ et figurées par Fischer correspondent le mieux aux caractères d'*Aucella mosquensis* (fig. 4 et 5) et d'*Aucella timanica* (fig. 6); il est cependant difficile de l'affirmer d'une manière positive parce que les échantillons ne sont pas complets et chacun d'eux n'est figuré que d'un seul côté. Si ma supposition est juste nous avons encore une indication de l'existence du portlandien inférieur ou moyen en Alaska.

En somme nous avons reçu jusqu'à présent de l'Alaska: une aucelle séquanienne, plusieurs aucelles portlandiennes et plusieurs aucelles néocomiennes.

Colombie Britannique. Queen Charlotte Islands. Vancouver.

M. Whiteaves⁴⁾ décrit sous le nom *Aucella mosquensis* une lamellibranche qui n'appartient pas à cette espèce et même, à en juger d'après la fig. 3 a, n'appartient pas au genre *Aucella* parce qu'elle n'offre pas les caractères distinctifs du bord cardinal de ce genre. M. Stanton a déjà noté cette différence⁵⁾ et formulé l'opinion que cette forme appartient aux *Astartidae*.

Les aucelles recueillies sur les bords de Skagit River dans la Colombie Britannique en 1875⁶⁾ ont été rapportées par Stanton à son *Aucella Piochi* var. *ovata*, et celles qui proviennent d'autres localités de la Colombie Britannique et qui ont été étudiées par Stanton appartiennent à l'*Aucella crassicolis* (ibid. p. 44).

Autant que je sache aucune de ces formes n'a été figurée dans la littérature.

1) Bull. U. S. Geol. Surv. 4. 1884, p. 13. Pl. VI, fig. 1—12.

2) Verhandl. d. Mineral. Gesellsch. St.-Petersb. T. 38, p. 270. Pl. VII, fig. 5.

3) Voyages à la côte nord-ouest de l'Amérique exécutés durant les années 1870—72. Paris, 1875. Sur quelques fossiles de l'Alaska, par M. P. Fischer. Pl. A, fig. 4, 5, 6.

4) Mesozoic Fossils I, part. I. Pl. X, fig. 3.

5) Contributions to the cretaceous paleontology of the Pacific coast: The Fauna of the Knoxville beds. 1895. Page 44.

6) Meek. Description of Fossils from the Auriferous Slatés of California, t. I. 1865.

Une littérature assez grande est consacrée aux aucelles de la Californie et aux couches qui les renferment. Cette littérature traite en partie des espèces qui composent la faune d'aucelles de ce pays, en partie de la distribution des différentes formes, en partie de l'âge géologique des couches à aucelles.

En donnant ici une liste des aucelles de la Californie je dois me borner à y mettre seulement les formes qui ont été décrites et figurées dans la littérature et les formes que j'ai eu la possibilité d'étudier moi-même grâce à l'obligeance de M. Stanton qui a envoyé une série d'aucelles au cabinet géologique de l'Université de Moscou et grâce à la bonté de M. Sokolow qui a offert au même institut quelques échantillons d'aucelles qu'il a reçus de l'Amérique.

Dans la «Geology of California»¹⁾ Meek a fait figurer (Pl. I) plusieurs aucelles provenant des couches de Mariposa sous le nom d'*Aucella Erringtoni*. Plusieurs savants ont dit leur opinion sur ces aucelles, et la majorité d'entre eux sont d'accord qu'une partie au moins de ces aucelles doit appartenir à l'*Aucella Bronni*. Je partage cette opinion pour la fig. 5 (probablement que 5a, 5c et 5d y appartiennent aussi). Quant aux autres formes—sans avoir examiné les échantillons types, il est difficile de s'exprimer sur l'appartenance de chacune des variétés figurées par Meek à l'une ou à l'autre des formes décrites dans cet ouvrage; ce n'est que provisoirement que j'ai rapporté les aucelles de Meek aux différentes formes décrites dans les pages précédentes et l'avis que j'expose ci-dessous n'est autre chose que mon opinion.

L'*Aucella Erringtoni* var. *linguiformis* (fig. 1, 1a), si ce n'est pas un échantillon écrasé de la même forme qui est représentée par la fig. 2a, me paraît être très rapprochée de l'*Aucella tenuicollis*. Peut-être est-ce une forme qui a précédé l'*Aucella tenuicollis* dans le séquanien. Dans ce cas, il serait juste de considérer cette aucelle comme forme particulière sous le nom d'*Aucella linguiformis*.

L'aucelle figurée Pl. I, fig. 2a me paraît être prédécesseur d'*Aucella russiensis* et il serait désirable de lui réserver le nom d'*Aucella Erringtoni*. La fig. 2 représente probablement l'*Aucella Sollasi*.

La figure 3 me rappelle le plus l'*Aucella paradoxa* Sok.; Meek fait remarquer à propos de cette forme, qu'elle est altérée par la pression, dans ce cas la certitude de mon rapprochement s'affaiblit de beaucoup. La fig. 4 a été rapportée par Hyatt à son *Aucella orbicularis* comme forme un peu aberrante de cette espèce.

Si tous ces rapprochements sont corrects, les aucelles figurées dans cette planche de Meek indiqueraient le séquanien (*Auc. Bronni*) et en partie le kiméridgien et le portlandien. Les meilleurs dessins et les descriptions de chacune de ces formes contribueraient beaucoup pour mieux déterminer cette intéressante faune.

Le plus grand nombre des aucelles de la Californie qui ont été décrites proviennent des couches de Knoxville.

Nous allons énumérer les formes des couches de Knoxville comme nous les concevons d'après les figures se trouvant dans la littérature, en indiquant les noms sous lesquels elles ont été décrites et les figures qui les représentent:

Dans l'ouvrage de Gabb. Palaeontology of California I, 1864 et II 1869.

Aucella Gabbii n. f. (*Inoceramus Piochi* Gabb. 1864, non 1869).

Aucella crassa n. f. (*Aucella Piochi* Gabb. 1869. Pl. 32, fig. 92, 92 b).

Aucella crassicollis (*Aucella Piochi* Gabb. 1869. Pl. 32, fig. 92 a).

Dans l'ouvrage de White. Remarks on the genus *Aucella*, 1889, nous trouvons:

¹⁾ Meek. Description of Fossils from the Auriferous Slates of California, t. I. 1865. Gabb. Geology of California. Appendix B.

Aucella crassa n. f. Pl. IV, fig. 16, 17.

Aucella russiensis n. f. Pl. III, fig. 10, 11.

Dans l'ouvrage de Stanton nous trouvons les figures des formes suivantes:

Aucella Gabbi n. f. (*Aucella Piochi* Gabb. 1864, non Gabb. 1869. Pl. IV, fig. 2, 3, 8 (?)).

Aucella Stanton n. f. (*Aucella Piochi*. Pl. IV, fig. 6, 7).

Aucella Sollasi n. f. (*Aucella Piochi*. Pl. IV, fig. 4).

Aucella Erringtoni Gabb. (*Aucella Piochi*. Pl. IV, fig. 9). Cette figure peut représenter aussi l'*Aucella russiensis*, si nous voulons prendre en considération l'indication de l'auteur que les stries radiales sont exagérées.

Aucella cf. Pavlovi Sok. (*Auc. Piochii*. Pl. IV, fig. 10).

Aucella terebratuloides forme étroite (*Auc. Piochi* var. *ovata*. Pl. IV, fig. 11—13).

Aucella uncioides n. f. (*Auc. Piochii* var. *ovata*. Pl. IV, fig. 14, 15 et *Auc. crassicollis* Pl. VI, fig. 5).

Aucella crassa (*Auc. crassicollis*. Pl. V, fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 et Pl. VI, fig. 1, 2).

Aucella crassicollis (*Auc. crassicollis*. Pl. V, fig. 8, 10, 11. Pl. VI, fig. 3, 4, 5).

Aucella Keyserlingi (*Auc. se rapprochant à Auc. Piochii* var. *ovata*. Pl. V, fig. 12, 13).

Outre ces formes que nous trouvons dans la littérature le présent ouvrage offre les figures des formes suivantes:

Aucella terebratuloides var. *regularis* (Pl. V, fig. 7). South fork of Elder Creek, Tehama County.

Aucella Andersoni. (Pl. IV, fig. 7). Tehama County. Knoxville inf.

Aucella subinflata (Pl. VI, fig. 4). Tehama County. Knoxville inf.

Aucella tenuicollis. (Pl. III, fig. 6) près de Paskenta. Knoxville inf.

Aucella Stanton. (Pl. III, fig. 3) 3 miles vers le N.W. de Paskenta. Knoxville inf.

Aucella Hyatti. (Pl. III, fig. 10). Près de Paskenta et Cashe creek.

Aucella okensis. (Pl. I, fig. 10).

Les opinions des géologues concernant l'âge géologique des couches à aucelles de la Californie ont changé plusieurs fois, de même que les connaissances sur la répartition des aucelles dans la série colossale de Knoxville. L'histoire de ces diverses opinions et connaissances est bien exposée dans l'ouvrage de Perrin Smith «Age of the Auriferous slates of Sierra Nevada» ¹⁾ et dans l'ouvrage de J. S. Diller and T. W. Stanton «The Shasta-Chico series» ²⁾ ce qui me dispense de la nécessité de m'y arrêter. Je ferai observer seulement que je partage parfaitement l'opinion de Diller et Stanton, que les différentes parties de la série de Knoxville renferment ses propres faunes d'aucelles qui se modifient graduellement. Mais je ne peux pas partager l'opinion que toute la série de Knoxville doit être rapportée au système crétacé. Du moins en ce qui concerne sa partie inférieure à *Aucella gabbi* (*Auc. Piochi* type), je ne trouve pas de données suffisantes pour prendre ce parti et la faune d'aucelles parle plutôt en faveur de l'appartenance de ces couches inférieures au porlandien et peut-être à l'aquilonien (pour ce dernier il n'y a que peu d'indications). La partie supérieure de la série, qui est la plus vaste (2.000 pieds), offre la faune aucellienne aux caractères crétacés inférieurs.

Il est bien possible qu'on trouvera les aucelles étroites et peu renflées dans la partie supérieure (crétacée) de la série de Knoxville comme dans les couches correspondantes de la Russie; de pareilles trouvailles ne changeront nullement la définition de l'âge de cette série. Ces aucelles sveltes n'appartiendront pas à l'*Aucella Gabbi*, *Stanton* et *tenuicollis*, mais aux formes telles que l'*Aucella Andersoni*, *volgensis* (jennes échantillons), *surensis*, *teutoburgensis*.

¹⁾ Bull. of the Geol. Soc. America 1894, 1895, p. 243—256,

²⁾ Ibid, p. 435—464.

Quant aux couches de Mariposa on peut y voir les représentants du séquanien (zone à *Card. alternans*) dans la partie inférieure, qui est peut-être la plus grande, et en outre du kiméridgien et du portlandien inférieur.

Ainsi les séries de Mariposa et de Knoxville embrassent le même temps géologique que les couches à auelles de l'Europe.

Mexique.

Les auelles du Mexique ont été figurées par M. Jose G. Aguilera¹⁾ sous les noms suivants: *Aucella Bronni*, *Aucella Bronni* var. *lata* *A. Pallasii*, *A. Pallasii tenuistriata*, *A. Fischeriana*, *A. terebratuloides*, *A. volgensis*, *A. volgensis* var. Toutes les figures ont tellement mal réussi dans la reproduction lithographique, que pour la plupart des cas il est presque impossible de se faire une idée précise des caractères des formes figurées. Seulement *Aucella Bronni* Lah. (Pl. II, fig. 10) et *Aucella mosquensis* Buch. (Pl. II, fig. 14 et Pl. III, fig. 2) peuvent être reconnues sous quelque réserve. Tous les autres dessins présentent trop d'énigmatique. Se basant sur le nom d'*Aucella tenuistriata* et le contour de la valve Pl. III, fig. 6, on peut certainement y admettre encore la présence de cette espèce kiméridgienne et portlandienne inférieure.

Mr. S. Nikitin²⁾ qui a étudié une série d'auelles qu'il a reçue du Mexique (St. Louis Potosi) y distingue sous quelques réserves *Aucella Pallasii* var. *plicata* (*Auc. rugosa* du présent ouvrage) et une autre forme qui se rapproche par son contour de *Aucella Pallasii*, mais offre une sculpture radiale plus prononcée que dans *Aucella Bronni*. Est-ce peut-être *Aucella reticulata* de Lundgren?

Ainsi les couches à auelles de la Sierra de Catorce pourraient représenter l'équivalent des couches de Mariposa et embrasser la série qui commence par le séquanien et aboutit au portlandien inférieur.

La disparition des auelles vers le milieu du crétacé inférieur semble être en rapport avec de grandes transgressions—en Europe, c'est la transgression de la mer néocomienne supérieure à Simbirskites, en Amérique—la transgression de la mer de Horsetown. Ces transgressions ont établi la communication de la mer boréale peuplée d'auelles avec la mer plus chaude du sud, ce qui a modifié les conditions climatiques de la mer boréale et l'extinction des auelles. Pour la Russie, nous avons des indications indubitables de la grande transgression de la mer à simbirskites, dans la position transgressive des dépôts de cette mer et dans la présence de *Simbirskites subinversus* et d'*Inoceramus aucella* en Crimée, au milieu de la faune barramienne³⁾ et la présence de *Simb. inversus* dans la région de la Petchora⁴⁾.

Pour l'Amérique la présence de *Lytoceras* dans la série de Knoxville et les trouvailles de *Phylloceras* et *Lytoceras* en Alaska semblent offrir des faits analogues.

1) Fauna fossil de la Sierra de Catorce. San Luis Potosi.

2) Einiges über den Jura in Mexico und Centralasien. N. Jahrb. 1890. 1, p. 273.

3) W. Tzebrikow. Notes sur le néocomien de la crimée. Bull. Soc. Natur. Moscou 1889, p. 180.—N. Karakasch. Ueber einige Neocom Ablagerungen in der Krim. Sitzungsber. d. k. Akad. Wien. Bd. XCVIII, Abth. 1.

4) L'université de Moscou possède un échantillon de *Simbirskites inversus* provenant des bords de la Petchora près de l'embouchure de l'Oussa.

Aucellines du crétacé russe.

Le Prof. I. Lahusen a été le premier qui, en terminant l'introduction de sa monographie, ait indiqué que certaines formes décrites sous le nom d'*Aucella* (*Aucella nana* Stoliczka, *Aucella caucasica* Buch) diffèrent des autres aucelles par des caractères tellement particuliers dans la structure du bord cardinal de la coquille qu'elles méritent de constituer un genre particulier. Outre les formes ci-dessus nommées l'*Aucella gryphaeoides* a été rapportée encore à ce genre que M. Lahusen a promis de décrire dans un autre ouvrage.

En 1901, M. I. F. Pompeckj ¹⁾ a décrit encore une espèce se rapportant à ce groupe (gen? *Sti Quirini*) et a étudié en détail la structure de la coquille de toutes les espèces connues jusqu'alors *Avicula aptiensis* d'Orb, *Avic. gryphaeoides* Sow., *Aucella caucasica* Buch, *Avicula Hughendenensis* K. Eth., *Aucella parva* Stol). Après avoir comparé ces formes avec les aucelles et avec les Pseudomonotis M. Pompeckj en est arrivé à conclure que ces bivalves aucelloïdes du crétacé supérieur montrent plus d'affinité avec les Pseudomonotis qu'avec les aucelles et qu'ils diffèrent des aucelles néocomiennes beaucoup plus que des aucelles jurassiques plus anciennes. Ces observations ont eu pour résultat la création pour ces formes d'un nouveau genre—*Aucellina*, offrant les caractères suivants.

Les formes ressemblant au Pseudomonotis et notamment aux aucelles, à coquille très inaequivalve. Valve droite petite, plane, valve gauche plus grande, très renflée, toutes les deux allongées en arrière ou avec un contour presque orbiculaire. Crochets assez reculés du bord antérieur, contournés en avant et se trouvant presque à la ligne médiane de la coquille. Crochet de la valve gauche très recourbé au-dessus de la valve droite, bord cardinal ordinairement court, droit. Oreillette postérieure courte obliquement triangulaire, oreillette antérieure de la valve droite plane, basse, allongée; sinus de bissus avec une longue fissure de bissus. Oreillette antérieure de la valve gauche plus courte, largement arrondie, faisant peu saillie. Aréa cardinale longue, basse, obliquement triangulaire; fossette ligamentaire (de la valve droite), beaucoup plus courte que l'aréa ligamentaire, obliquement triangulaire se prolongeant en avant du sommet. L'aréa cardinale de la valve gauche sans fossette articulaire propre aux aucelles. Surface à sculpture concentrique et fine sculpture radiale.

Dans les matériaux que j'ai reçus du prof. I. Lahusen je crois possible de distinguer six formes d'aucellines, dont quelques-unes sont nouvelles. Le mode de conservation de ces aucellines ne permet pas d'étudier avec beaucoup de détails les parties les plus importantes des coquilles appartenant à ce genre et de suivre le développement et les rapports mutuels des espèces. Outre les six formes d'*Aucellina*, j'ai trouvé dans ces matériaux encore plusieurs échantillons très rapprochés entre eux, mais se distinguant de toutes les autres aucellines à un tel point qu'il serait nécessaire de les rapporter à un autre genre parce qu'autrement il faudrait modifier le diagnose du genre *Aucellina*. Malheureusement je n'ai trouvé que des valves gauches et aucune valve droite. Provisoirement je désigne ces

¹⁾ Ueber Aucellen und Aucellen-ähnliche Formen, Neu. Jahr. Beilage, Band XIV.

formes sous le nom de *Paraucellina*. Quand nous connaîtrons mieux la structure de ces formes et que nous aurons à notre disposition les valves droites, il faudra peut-être les rapporter à l'*Aucellina* en changeant un peu le diagnose de ce genre, mais à présent je ne suis pas sûr que les rapports de ces formes avec l'*Aucellina* soient très intimes. Peut-être est-ce un genre hétérogène qui, dans la faune plus ancienne offre plus d'affinité avec *Cassianella* qu'avec *Pseudomonotis*.

Les caractères distinctifs de *Paraucellina*, autant qu'on peut les connaître à présent, sont les suivants. Coquille fine, inaequilatérale ressemblant à certaines espèces d'aucelles et encore plus aux Cassianelles du Trias, à contour subtriangulaire arrondi du côté inférieur et plus ou moins allongé en arrière. Valve gauche convexe, à crochet renflé, saillant et incurbé se trouvant presque à la ligne médiane, oreillette postérieure est assez développée mais peu définie, Oreillette antérieure bien définie, très saillante, à bord supérieur épais et rugueux. Bord cardinal droit allongé. Aréa cardinale longue, obliquement triangulaire, assez bien définie et striée longitudinalement, fossette ligamentaire obliquement triangulaire peu profonde et mal définie. La surface de la coquille offre de fines stries d'accroissement et des stries radiales extrêmement fines.

Les échantillons que je possède se distinguent l'un de l'autre par la forme générale de la coquille, par le développement de l'oreillette antérieure et la longueur de l'aréa cardinale de sorte que plus tard on y distinguera peut-être plusieurs espèces. Mais à présent ne possédant que les valves gauches je les décris tous sous le même nom *Paraucellina Krasnopolskii*.

***Aucellina Stuckenbergi* n. f.**

Pl. VI, fig. 21 a, b, c.

Coquille oblique très inaequivalve rappelant beaucoup par sa forme et par le degré de convexité l'*Aucella mosquensis* Buch. (non Lahus.), mais s'en distinguant par la structure du bord cardinal et par la position plus centrale du sommet de la valve droite ce qui donne au faite de convexité une position plus centrale. L'oreillette de dessus de la valve droite est peu développée et peu élevée, elle a la forme d'une lamelle concave du côté interne, mais s'élargissant en avant. L'aréa cardinale offre l'aspect d'une gouttière occupant le bord supérieur de la valve et ayant la forme d'un triangle à angle postérieur très aigu; la base du triangle s'appuyant au sommet de la valve se trouve plus bas si on donne à la valve une position régulière, et le sommet de triangle est plus élevé, de sorte que la gouttière est tournée par son côté concave non pas directement en haut, mais en haut et en dehors. La valve gauche rappelle par sa forme celle de l'*Aucellina gryphaeoides*, mais elle est plus large et moins convexe et son crochet, projeté peu au-dessus de la valve droite, est plus massif et très recourbé vers l'aréa ligamentaire. Immédiatement en avant du crochet de la valve gauche le bord de la valve est épais et forme une oreillette antérieure qui est cependant peu développée et dans certains échantillons presque imperceptible à l'extérieur. La sculpture consiste en plis ou rides concentriques entrecoupés de fines stries radiales très distinctes à l'éclairage latéral.

La comparaison de cette forme avec d'autres espèces connues d'*Aucellina* ne m'a pas permis de l'identifier à aucune d'elles. Les dimensions considérables, son crochet massif et le caractère de la sculpture rugueuse ainsi que la petite oreillette antérieure de la valve gauche et l'oreillette antérieure assez courte de la valve droite, la distinguent de toutes les espèces connues jusqu'à présent.

L'échantillon figuré a été trouvé par M. Stuckenberg, pendant le percement du tunnel de Souram, près du village de Zipa, gouv. de Koutais, distr. de Charopan.

Aucellina caucasica L. v. Buch.

Pl. VI, fig. 22, 23 a, b, c.

1851. *Aucella caucasica* L. v. Buch. dans l'ouvrage d'Abich. Verzeichniss einer Sammlung von Versteinerungen von Daghestan. Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. 3, 31. Pl. II, fig. 1 a—c.
? 1897. *Aucella caucasica*. N. Karakasch. Dép. crét. du versant sept. d. l. chaîne princip. du Caucase. Pl. VII, fig. 7, 10.

Le moule de la valve gauche que je possède correspond bien aux caractères de l'*Aucellina caucasica* autant qu'ils ressortent de la description et de la figure données par Abich. L'aréa ligamentaire est bien visible et a la forme d'un triangle inéquilatéral, allongé dans la direction horizontale et bordé du côté antérieur par l'oreillette antérieure gonflée en cordon. La sculpture est en général faiblement prononcée, cependant on voit dans le moule des stries concentriques d'accroissement et des stries radiales.

L'échantillon a été trouvé par M. Stuckenberg près du village de Zipa (ligne de circuit du col de Souram) gouv. de Koutaïs, distr. de Charopan. Avec l'échantillon Pl. VI, fig. 23 a été trouvé encore un échantillon plus large Pl. VI, fig. 22.

Aucellina aptiensis (d'Orb.). Pomp.

Pl. VI, fig. 28 a, b, 29 a, b, 30 a, b, 31 a, b, c, 32 a, b, c.

1901. *Avicula aptiensis* Pompeckj. Ueber Aucellen und Aucellen-ähnliche Formen. Neues Jahrb. Beil. Bd. XVI, p. 352. Pl. XVI, fig. 1, 2, 3.

Parmi les aucellines du Caucase que je possède, il y a deux échantillons montrant les caractères de cette espèce, l'un d'eux—moule de la valve gauche—à en juger d'après la description et les dessins de Pompeckj appartenait aux échantillons typiques d'*Aucellina aptiensis*. Malheureusement on ne trouve pas dans la littérature des figures complètes de la valve gauche de ces échantillons typiques. La valve gauche de cet échantillon (Pl. VI, fig. 28) correspond par sa forme et par le degré de convexité à l'*Aucella piriformis*, seulement le faite de convexité ne passe pas par le milieu de la valve, mais se rapproche du bord antérieur et le côté antérieur descend plus brusquement. L'oreillette postérieure présente une saillie du bord supéro-postérieur, mais cette saillie ne se sépare par nettement du reste de la surface de la coquille. L'oreillette antérieure est distincte, mais faiblement développée. La sculpture du moule est très peu prononcée; on distingue surtout de faibles plis concentriques, par endroits on voit encore quelques traces, à peine perceptibles des stries radiales.

L'échantillon a été trouvé près du village de Zipa, distr. de Charopan.

Un autre échantillon (Pl. VI, fig. 29), rempli d'un grès glauconieux grossier, dépasse considérablement le premier par ses dimensions et possède encore le test conservé. Il est un peu allongé vers le bout inférieur et a le crochet plus court; les sillons concentriques inégalement forts rendent sa sculpture plus rugueuse. Peut-être cette petite différence dans la forme est-elle due à l'influence de la pression.

Outre ces deux échantillons provenant du Caucase, j'ai reçu encore un moule de la valve gauche (Pl. VI, fig. 30) et un échantillon très petit (8 mm. de longueur) mais complet (aussi un moule) d'une aucelline appartenant probablement à la même espèce et provenant du grès cénomaniens du village de Bagovitz, sur le Dniestre. (Pl. VI, fig. 31 a, b, c et fig. 32 a, b, c, grossi trois fois.) La valve gauche du grand échantillon ne diffère presque pas par ses dimensions et par la forme de l'échantillon Pl. VI, fig. 28 de Zipa, seulement le faite de con-

vexité passe par le milieu. La valve droite du petit échantillon correspond bien à celle décrite par Pompeckj, avec cette différence seulement que, dans notre échantillon l'oreillette postérieure est également bien développée. La valve gauche a un crochet plus long et plus saillant au-dessus du bord cardinal et occupe une position centrale. Ces différences ne paraissent pas suffisantes pour rapporter cet échantillon à une autre espèce, surtout si l'on prend en considération les petites dimensions de l'échantillon. En tout cas, il se rapproche de la forme typique de Pompeckj (fig. 1—3) plus que l'échantillon fig. 4 et 5 qu'il a rapporté à l'*Aucellina aptiensis*.

Aucellina Anthulai n. f.

Pl. VI, fig. 24 a, b, c.

1899. *Aucella caucasica*. Anthula. Ueb. die Kreidefossilien des Kaukasus, p. 78. Pl. III, fig. 5 a—b.

Forme très rapprochée de l'*Aucellina caucasica*, s'en distinguant par sa coquille plus étroite et plus allongée. La valve gauche a un crochet plus massif dont le bec est très rejeté en arrière, tandis que dans l'*Aucellina caucasica* il occupe une position presque centrale. L'oreillette antérieure de la valve gauche est très faiblement développée et se trouve près du sommet du crochet. La valve droite, beaucoup plus convexe que dans l'*Auc. caucasica*, a un contour ovale oblong, son sommet est assez éloigné du bord antérieur, l'oreillette antérieure est courte et a le contour triangulaire arrondi.

La sculpture consiste en lignes concentriques d'accroissement serrées et de stries radiales qui sont les plus distinctes dans la partie antérieure de la valve gauche.

Gisement près du village de Zipa, gouv. de Koutaïs, distr. de Charopan. Parmi les formes connues dans la littérature, c'est l'*Aucellina caucasica* Anthula l. c. Pl. III, fig. 5 a, 5 b qui correspond le mieux à la nôtre. Je ne trouve pas possible d'identifier ces deux formes à l'*Aucellina caucasica* Abich.

Aucellina Pompeckii n. f.

Pl. VI, fig. 25 a, b, c, 26 a, b, c, 27.

La coquille est oblique et faiblement convexe. La valve droite a un crochet large à sommet reculé en arrière, comme dans l'*A. Anthulai*, mais l'oreillette antérieure de cette valve est plus développée, l'oreillette postérieure est aussi bien développée. La valve droite est peu convexe et à contour ovale oblique; son sommet par suite du développement de l'oreillette postérieure se trouve presque au milieu du bord supérieur. L'oreillette antérieure est beaucoup plus longue que dans l'*Aucellina Anthulai*.

La sculpture est en général peu prononcée dans les moules, cependant on distingue les lignes concentriques d'accroissement et par endroits des sillons concentriques plus profonds et des stries radiales (plus visibles dans les échantillons plus grands).

Cette aucelline rappelle beaucoup par sa forme l'*Aucellina Anthulai*, mais s'en distingue facilement par sa forme plus plate.

Les trois échantillons figurés ont été trouvés près du village de Zipa, district de Charopan (au commencement du tunnel).

Aucellina gryphaeoides Sow.

Pl. VI, fig. 33 a, b, 34 a, b, c, 35, 36, 37.

1837. *Avicula gryphaeoides*. Sowerby. Dans l'ouvrage de Fitton: Observ. on some strata betw. the chalk and the Oxford Oolite in the S—E of. England Transact. Geol. Soc. London. 4, 335. Pl. XI, fig. 3.

1901. *Avicula gryphaeoides* Pompeckj. Ueber Aucellen und Aucellen-ähnliche Formen. N. Jahrb. Beilage, Band XIV, p. 354. Pl. XIV, fig. 6 et 8 (non 7).

Beaucoup d'échantillons de cette espèce, pour la plupart assez petits, se trouvent avec beaucoup d'autres fossiles cénomaniens dans la collection recueillie par Bloede près du village de Bagovitzi, sur le Dniestre. Ces échantillons correspondent bien par leur forme et la structure du bord cardinal à ceux qui ont été décrits et figurés par Pompeckj. Je ne vais pas répéter ici sa description et je me bornerai à faire observer qu'il y a quelque différence dans la forme de l'oreillette postérieure de la valve droite, qui est bien visible dans l'un des échantillons Pl. VI, fig. 35 et que la sculpture radiale n'est pas visible dans les échantillons de Bagovitzi, quoique l'un d'eux rende très distinctement les lignes concentriques d'accroissement.

Les plus petits des échantillons que j'ai étudiés n'offrent pas les caractères que M. Pompeckj a remarqués dans les échantillons provenant de Tourtia qu'il a fait figurer Pl. XVI, fig. 7.

Cela me porte à croire que cet échantillon appartient à une autre forme, peut-être à celle qui est décrite ci-dessous (*Paraucellina Krasnopolskii*).

***Paraucellina Krasnopolskii* n. f.**

Pl. VI, fig. 38 a, b, c, d, 39 a, b, c, 40 a, b, 41 a, b, c, d, e.

Les échantillons de cette forme que j'ai reçus du prof. I. I. Lahusen proviennent des bords de la rivière Neroutch, gouvernement de Kalouga, district de Mossalsk, où ils ont été trouvés par l'ingénieur des mines A. Krasnopolski avec beaucoup d'autres fossiles cénomaniens. M-r Krasnopolski a envoyé ces fossiles, avec la description de la coupe dont je relève ici les parties essentielles ¹⁾.

Il est très étrange que parmi plusieurs échantillons de la valve gauche de *Paraucellina* recueillie par M-r Krasnopolski, il n'y ait aucun échantillon de la valve droite. Les valves gauches se sont conservées avec le test.

La coquille du *Paraucellina Krasnopolskii* est très mince et fragile. La valve gauche est très convexe, à contour subtriangulaire arrondi, et plus ou moins allongé en arrière. Les contours de cette valve sont variables. Il y a des formes plus allongées et plus élargies, surtout dans la partie inférieure, il y a des formes étendues vers le bout postéro-inférieur et des formes plus droites. Ce qui est le plus caractéristique pour cette espèce, c'est l'oreillette antérieure très développée qui dépasse par ses dimensions l'oreillette postérieure. Cette oreillette antérieure forjette en angle très prononcé. Le bord supérieur de l'oreillette, à partir du bout du crochet, vers l'angle antérieur est longé par un gonflement qui, du côté tourné vers la valve droite est

¹⁾ Sur le bord gauche de la rivière Neroutch dans le village Novoïe près de l'église affleurent:

1) Marne gris-claire et blanche	4 ³ / ₄ arch.
2) Phosphorite	9 ¹ / ₄ "
3) Sable vert	1 ¹ / ₄ "
4) Phosphorite	1 ¹ / ₈ "
5) Sable vert	19 ¹ / ₄ "
6) Phosphorite	8 ¹ / ₄ "
7) Sable vert	16 "

La marne couronnant la coupe est molle, d'une couleur gris claire jaunâtre, presque blanc, très légère et faiblement effervescent avec de l'acide. Cette marne est très pauvre en fossiles; j'y ai trouvé seulement quelques échantillons de *Belemnitella subventricosa* et une empreinte d'*Inoceramus* ressemblant à l'*Inoc. Brongniarti*. La phosphorite ne forme pas des couches compactes, mais présente des amas de rognons dans la masse du sable. La masse principale des fossiles a été recueillie dans la couche 5, le nombre moindre provient des couches phosphatiques 2 et 4.

couvert de rugosités. Le bord antérieur de l'oreillette descend obliquement en bas et en arrière, et ensuite dévie en bas et en avant pour passer au bord antérieur de la coquille (Pl. VI, fig. 38 et 39), tantôt il est courbé en dehors et dans ce cas la surface interne de l'oreillette est concave (Pl. VI, fig. 41).

En arrière et en bas du gonflement du bord supérieur de l'oreillette, le long du bord cardinal, se trouve une aréa ligamentaire en forme de triangle inaequilatéral allongé auquel le bord cardinal de la coquille sert de base et dont le côté postérieur est plus long que l'antérieur. Au milieu de ce triangle, sous le bas du crochet, se trouve un enfoncement triangulaire pour le ligament, il est peu profond et ses bords latéraux sont mal définis. La coquille est ornée de stries concentriques d'accroissement et de stries radiales extrêmement fines.

Par la forme de la coquille et le développement de l'oreillette antérieure, cette forme rappelle beaucoup certaines cassianelles du trias.

Moscou. 1906. Septembre.

Table alphabétique.

<p><i>Aucella abbreviata</i> 51</p> <p>" <i>Andersoni</i> 57</p> <p>" <i>aviculoides</i> 19</p> <p>" <i>Blanfordi</i> Stol. 46</p> <p>" <i>bononiensis</i> 56</p> <p>" <i>borealis</i> 68</p> <p>" <i>Bronni</i> Lahus. 14</p> <p>" <i>Bronni</i> Pompeckj (= <i>A. Bronni</i> Lahus.) 14</p> <p>" <i>Bronni</i> (<i>Buchia</i>) Rouillier (= <i>A. reticulata</i> Lundgr.) 18</p> <p>" <i>Bronni</i> var. <i>lata</i> Lahus. (= <i>A. solodurensis</i> de Lor.) 13</p> <p>" <i>bulloides</i> Lahus. 72</p> <p>" <i>concentrica</i> Fisch. (non Keys., non Eichw.) 66</p> <p>" <i>concentrica</i> Eichwald (= <i>A. orbicularis</i> Hyatt) 38</p> <p>" <i>concentrica</i> Eichwald (= <i>A. contorta</i>) 67</p> <p>" <i>concentrica</i> Edm. Fischer (= <i>A. timanica</i>) 70</p> <p>" <i>concentrica</i> Edm. Fischer (= <i>A. mosquensis</i>) 22</p> <p>" <i>concentricus</i> (<i>Monotis</i>) Blanford (= <i>A. Blanfordi</i> Stol.) 46</p> <p>" <i>concentrica</i> var. White (= <i>A. inflata</i> Toula) 68</p> <p>" <i>concentrica</i> var. White (= <i>A. terebratuloides</i> Lahus) 60</p> <p>" <i>concentrica</i> var. White (= <i>A. piriformis</i> Lahus.) 63</p> <p>" <i>concentrica</i> var. White (= <i>A. solida</i> Lahus.) 64</p> <p>" <i>concentrica</i> var. White (= <i>A. crassa</i>) 69</p> <p>" <i>concentrica</i> var. <i>rugosa</i> Keys. (= <i>A. Keyserlingi</i> Lahus.) 62</p> <p>" <i>concentrica</i> var. <i>rugosa</i> Toula (= <i>A. piriformis</i> Lahus.) 63</p> <p>" <i>concentrica</i> var. <i>rugosa</i> Toula (= <i>A. uncitoides</i>) 61</p>	<p><i>Aucella concentrica</i> var. <i>rugosa</i> Toula (<i>A. crassicollis</i> Keys.) 62</p> <p>" <i>concentrica</i> var. <i>rugosissima</i> Toula (= <i>A. Lamplughi</i>) 65</p> <p>" <i>concentrica</i> var. <i>sublaevis</i> Keys. (= <i>A. borealis</i>) 68</p> <p>" <i>contorta</i> 67</p> <p>" <i>crassa</i> 69</p> <p>" cf. <i>crassicollis</i> Borissiak (= <i>A. unshensis</i>) 71</p> <p>" <i>crassicollis</i> Keys. (Lahus. pars) 62</p> <p>" <i>crassicollis</i>, specimen that approaches <i>A. Piochii</i> var. <i>ovata</i> Stanton (= <i>A. Keyserlingi</i> Lahus.) 62</p> <p>" <i>crassicollis</i> Stanton (= <i>A. crassa</i>) 69</p> <p>" <i>crassicollis</i> var. <i>gracilis</i> Lahus. (= <i>A. crassicollis</i> Keys.) 62</p> <p>" <i>crassicollis</i> Keys. var. <i>psylacherensis</i> Borissiak (= <i>A. crassicollis</i> Keys.) 62</p> <p>" <i>crassicollis</i> representative of the form. White (= <i>A. solida</i> Lahus.) 64</p> <p>" <i>crassicollis</i> var. <i>solida</i> Lahus. (= <i>A. solida</i> Lahus.) 64</p> <p>" <i>crassicollis</i> var. <i>solida</i> Lahus. (= <i>A. crassa</i>) 69</p> <p>" <i>curta</i> 70</p> <p>" <i>dilatata</i> 41</p> <p>" <i>elliptica</i> 46</p> <p>" <i>elongata</i> Hyatt (= <i>A. Bronni</i> Lahus.) 14</p> <p>" <i>emigrata</i> Zitt. 47</p> <p>" <i>Erringtoni</i> Gabb. Meek. (= <i>A. paradoxa</i> Sokol.) 44</p> <p>" <i>Erringtoni</i> Gabb. (= <i>A. Sollasi</i>) 39</p> <p>" <i>Erringtoni</i> (pars) Meek. (= <i>A. Bronni</i> Lahus.) 14</p> <p>" <i>Erringtoni</i> Gabb. 53</p> <p>" aff. <i>Erringtoni</i> Sokol. (= <i>A. Bronni</i> Lahus.) 14</p> <p>" <i>Fischeri</i> d'Orb. 58</p>
---	---

<i>Aucella Fischeriana</i> Lahus. (= <i>A. Fischeri</i> d'Orb.)	58
" <i>Fischeriana</i> pars Lahus. (= <i>A. Stremouhovi</i>)	47
" <i>Gabbi</i>	54
" <i>gracilis</i>	31
" <i>Hoffmanni</i>	19
" <i>Huenei</i>	13
" <i>Hyatti</i>	49
" <i>Iasikovi</i>	52
" <i>impressae</i> Quenst.	12
" <i>impressae</i> Huene, Quenst. et Pompeckj	13
" <i>inflata</i> Toula Lahus.	68
" <i>Ischmae</i>	44
" <i>Keyserlingi</i> Lahus.	62
" <i>Keyserlingi</i> Pavlow (= <i>A. Lamplughi</i>)	65
" <i>Kyeserlingi</i> Wollemann (= <i>A. piriformis</i> Lahus.)	63
" <i>Kyeserlingiana</i> (pars) Woods (= <i>A. Lamplughi</i>)	65
" <i>Keyserlingiana forma majuscula</i> Tullberg (= <i>A. piriformis</i> Lahus.)	63
" <i>Keyserlingiana forma obliqua</i> Tullberg (= <i>A. terebratuloides</i> Lahus.)	60
" <i>Kirghisensis</i> Sokol.	12, 13
" <i>Krotovi</i>	32
" <i>Lahuseni</i>	51
" <i>Lamplughi</i>	65
" <i>lata</i> Trautsch.	12
" <i>leguminosa</i> Stoliczka (= <i>A. Bronni</i> Lahus.)	14
" <i>mniovnikensis</i>	26
" <i>mosquensis</i> Buch (non Keys., non Lahus.)	22
" <i>mosquensis</i> Eichwald (= <i>A. rugosa</i> Fisch.)	86
" <i>mosquensis</i> Eichwald (= <i>A. bononiensis</i>)	56
" <i>mosquensis</i> Hoffmann (= <i>A. striatorugosa</i>)	38
" <i>mosquensis</i> Keyserling (= <i>A. russiensis</i>)	50
" <i>mosquensis</i> Lahus. (<i>A. Lahuseni</i>)	51
" <i>mosquensis</i> Lahusen (= <i>A. russiensis</i>)	50
" <i>mosquensis</i> Lindström (= <i>A. orbicularis</i> Hyatt)	38
" <i>mosquensis</i> Lindström (= <i>A. rugosa</i> Fisch.)	36

<i>Aucella mosquensis</i> (<i>Buchia</i>) Rouillier (= <i>A. Rouillieri</i>)	28
" <i>mosquensis</i> Tullberg (<i>A. Sinzovi</i>)	17
" <i>mosquensis</i> Zittel (<i>A. Fischeri</i> d'Orb.)	58
" <i>mosquensis</i> var. <i>ovata</i> Sinzow (<i>A. uncitoides</i>)	61
" <i>unciformis</i>	52
" <i>okensis</i>	40
" <i>orbicularis</i> Hyatt	38
" <i>Pallasi</i> Hoffmann (= <i>A. bononiensis</i>)	56
" <i>Pallasi</i> Keyserling, Rouillier, Lahusen, Aguilera, Koken, Madson (= <i>A. mosquensis</i> Buch)	22
" <i>Pallasi</i> Pavlow (= <i>A. bononiensis</i>)	56
" <i>Pallasi</i> (probablement) White (= <i>A. russiensis</i>)	50
" <i>Pallasi</i> (probablement, ou peut-être <i>A. mosquensis</i>) White (= <i>A. Lahuseni</i>)	51
" <i>Pallasi</i> var. (<i>A. mosquensis</i> White (= <i>A. Erringtoni</i> Gabb.)	53
" <i>Pallasi</i> var. <i>plicata</i> Lahusen, Abel, Vettors (= <i>A. rugosa</i> Fisch.)	37
" <i>Pallasi</i> var. <i>polita</i> Keyserling (= <i>A. tenuistriata</i> Lahus. var.)	33
" <i>Pallasi</i> var. <i>tenuistriata</i> Pompeckj (= <i>A. tenuistriata</i> Lahus. var.)	33
" <i>Pallasi</i> var. <i>tenuistriata</i> Pompeckj (= <i>A. scythica</i> Sokol.)	42
" <i>paradoxa</i> Sokol.	44
" <i>Pavlovi</i> Sokolow (= <i>A. bononiensis</i>)	56
" <i>Pavlovi</i> Sokol.	59
" <i>Pellati</i>	40
" <i>Piochii</i> Gabb (= <i>A. crassicollis</i> Keys.)	62
" <i>Piochii</i> Gabb (= <i>A. crassa</i>)	69
" <i>Piochii</i> (<i>Inoceramus</i>) Gabb (= <i>A. Gabbi</i>)	54
" <i>Piochii</i> W. Stanton (= <i>A. Sollasi</i>)	36
" <i>Piochii</i> Stanton (= <i>A. Stantonii</i>)	48
" <i>Piochii</i> Stanton (= <i>A. Erringtoni</i> Gabb)	53
" <i>Piochii</i> Stanton (= <i>A. Gabbi</i>)	54
" <i>Piochii</i> Stanton (= <i>A. Pavlovi</i> Sokol.)	59
" <i>Piochii</i> Stanton (= <i>A. Andersoni</i>)	57
" <i>Piochii</i> White (= <i>A. crassicollis</i> Keys.)	62
" <i>Piochii</i> var. <i>ovata</i> Stanton (= <i>A. terebratuloides</i> Lahus.)	60

<i>Aucella Piochii</i> var. <i>ovata</i> Stanton (= <i>A. uncioides</i>)	61
" <i>piriformis</i> Lahus.	63
" <i>piriformis</i> (pars) Lahus. (= <i>A. concentrica</i> Fisch.)	66
" <i>radiata</i> Traut. (Lundgren, Pompeckj)	17
" remarkably ventricose left valve from the Knoxville divis. of the Shasta groupe White (= <i>A. crassa</i>)	69
" <i>reticulata</i> Lundgr.	18
" <i>robusta</i>	33
" <i>Rouillieri</i>	28
" <i>rugosa</i> Fisch.	36
" <i>rugosus</i> (<i>Inoceramus</i>) pars Fischer von Waldheim (= <i>A. mosquensis</i> Buch)	22
" <i>russiensis</i>	50
" <i>scythica</i> Sokol.	42
" <i>scythica</i> (pars) Sokolow (= <i>A. Pellati</i>)	40
" <i>scythica</i> var. <i>oblonga</i> Sokol. (= <i>A. emigrata</i> Zitt.)	47
" <i>Sinzovi</i>	17
" <i>Sollasi</i>	39
" <i>solida</i> Lahus. var.	64
" <i>solodurensis</i> de Lor.	13, 43
" <i>solodurensis</i> Huene (= <i>A. solodurensis</i> de Lor.)	13
" sp. indet (original zu <i>Unio liasinus</i> Grew.) Pompeckj (= <i>A. kirghisensis</i> var. <i>lata</i>)	12
" <i>spasskensis</i>	59
" <i>Stantoni</i>	48

<i>Aucella Stremouhovi</i>	47
" <i>striato-rugosa</i>	38
" <i>subbulloides</i>	72
" <i>subinflata</i>	67
" <i>sublaevis</i> Nikitin (= <i>A. piriformis</i> Lahus.)	63
" <i>subokensis</i>	41
" <i>subovalis</i>	29
" <i>surensis</i>	30
" <i>syrtensis</i>	43
" <i>syzranicus</i>	47
" <i>Tchernovi</i>	31
" <i>tenuicollis</i>	49
" <i>tenuistriata</i> Lahus. var.	33
" <i>terebratuloides</i> Lahus.	60
" <i>terebratuloides</i> (pars) Lahus. (= <i>A. uncioides</i>)	61
" <i>terebratuloides</i> (pars) Lahus. (= <i>A. subinflata</i>)	67
" <i>terebratuloides</i> Pavlow (échant. figuré par Woods (= <i>A. Lampughii</i>))	65
" <i>terebratuloides</i> Semenow (= <i>A. Keyserlingi</i> Lahus.)	62
" <i>timanica</i>	70
" <i>trigonoides</i> Lahus.)	55
" <i>teutoburgensis</i> (<i>Avicula</i> ?) Weerth (= <i>A. teutoburgensis</i>)	56
" <i>uncioides</i>	61
" <i>unschensis</i>	71
" <i>volgensis</i> Lahusen (Semenow, Woods)	27
" <i>volgensis</i> var. <i>radiata</i> Pavlow (= <i>A. volgensis</i> Lahus.)	27
" <i>Weerthi</i>	58

Aucellines du crétacé russe.

Aucellines du crétacé russe	85
<i>Aucellina Antulai</i>	90
" <i>aptiensis</i> (d'Orb.) Pomp.	89
" <i>aptiensis</i> (<i>Avicula</i>) Pompeckj	89
" <i>caucasica</i> Antula (= <i>A. Antulai</i>)	90
" <i>caucasica</i> L. v. Buch. (Karakasch)	89

<i>Aucellina gryphaeoides</i> (<i>Avicula</i>) Sow.	90, 91
" <i>Pompeckii</i>	90
" <i>Stuckenbergi</i>	88
<i>Paraucellina Krasnopolskii</i>	91

Planche I.

- Fig. 1a, 1b, 1c. *Aucella aviculoides* n. f. Valve gauche, profil, valve droite. Séquanien (z. à *Cardioc. alternans*). Khanski, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 19.
- Fig. 2. *Aucella striato-rugosa* n. f. Valve gauche. Portlandien inférieur (z. à *Per. Bleicheri*). Gorodische, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 38.
- Fig. 3a, 3b. *Aucella striato-rugosa* n. f. Khanski, gouv. l'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de St.-Pétersbourg, collection d'Hoffmann. V. page 38.
- Fig. 4a, 4b, 4c. *Aucella orbicularis* Hyatt. Portlandien moyen, z. à *Per. dorsoplanus*. Tatarovo, gouv. de Moscou, Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 38.
- Fig. 5. *Aucella orbicularis* Hyatt. Valve droite. Portlandien inférieur. Gorodische, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 38.
- Fig. 6a, 6b, 6c. *Aucella rugosa* Fisch. Portlandien moyen, z. à *Per. dorsoplanus*. Tatarovo, gouv. de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 86.
- Fig. 7a, 7b, 7c. *Aucella rugosa* Fisch. Khorochovo près de Moscou. Musée d'Histoire Naturelle de Berlin, section géologique, collection de L. de Buch. V. page 86 et 24.
- Fig. 8a, 8b. *Aucella Sollasi* n. f. Valve gauche. Portlandien moyen, z. à *Virgatites virgatus*. Mniowniki, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 39.
- Fig. 9a, 9b. *Aucella Sollasi* n. f. Portlandien (Kimeridge Clay). Shotover. Musée géologique de l'Université d'Oxford. Figures faites d'après un moulage. V. page 39.
- Fig. 10a, 10b, 10c. *Aucella okensis* n. f. Couches de Knoxville, Californie. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 40.
- Fig. 11a, 11b, 11c. *Aucella okensis*. n. f. Néocomien inférieur z. à *Crasp. subpressulus* Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 40.
- Fig. 12a, 12b. *Aucella Sinzovi* n. f. Séquanien (?) Khanski, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de St.-Pétersbourg, collection d'Hoffmann. V. page 17.
- Fig. 13. *Aucella Pellati* n. f. Valve gauche. Portlandien inférieur, z. à *Per. Boidini*. Vimereux près de Boulogne. Collection E. Pellat (Paris). Figure d'après un moulage. V. page 40.
- Fig. 14a, 14b, 14c. *Aucella Pellati* n. f. Portlandien moyen, z. à *Per. dorsoplanus*. Ruisseau Vetlanka, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou, collection de D. N. Sokolow. V. page 40.
- Fig. 15a, 15b. *Aucella dilatata* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 41.
- Fig. 16a, 16b, 16c. *Aucella dilatata* n. f. Portlandien, z. à *Virg. virgatus*, Gorodische, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 41.
- Fig. 17a, 17b, 17c. *Aucella subokensis* n. f. Néocomien, zone inférieure à *Crasp. spasskensis*. Staraja Riazan, gouv. de Riazan. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 41.
- Fig. 18a, 18b, 18c. *Aucella scythica* Sokol. Portlandien inférieur. Rivière Jatria, versant oriental de l'Oural, gouv. de Tobolsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 42.
- Fig. 19a, 19b. *Aucella scythica* Sokol. Même gisement.
- Fig. 20. *Aucella solodurensis* de Loriol. Séquanien (?). Khanski, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de St.-Pétersbourg, collection d'Hoffmann. V. page 13.
- Fig. 21a, 21b. *Aucella solodurensis* de Loriol, même gisement.
- Fig. 22a, 22b. *Aucella syrtensis* n. f. Portlandien moyen, z. à *Virg. virgatus*, gouv. de Samara. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 43.
- Fig. 23a, 23b, 23c. *Aucella Ischmae* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Polypt. polyptychus*. Rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 44.
- Fig. 24a, 24b, 24c. *Aucella Ischmae* n. f. Même gisement.
- Fig. 25. *Aucella radiata*, variété se rapprochant d'*Auc. paradoxa*. Trouvée près du village Niamod, sur la rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 17.

- Fig. 26a, 26b. *Aucella paradoxa* Sokol. Environs d'Iletzkaïa Zashita, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de St.-Pétersbourg, collection d'Hoffmann. V. page 44.
- Fig. 27a, 27b, 27c. *Aucella paradoxa* Sokol. Portlandien inférieur (horizon de Vetlianka de Sokolow). Carrières de Vetlianka, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou, collection de D. N. Sokolow. V. page 44.
- Fig. 28a, 28b, 28c. *Aucella elliptica* n. f. Néocomien, zone inférieure à *Crasp. spasskensis*. Staraïa Riasan, gouv. de Riasan. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 46.
- Fig. 29a, 29b, 29c. *Aucella Blanfordi* Stol. Schistes de Spiti. Musée Britannique d'Histoire Naturelle, Londres. Figures faites d'après les empreintes. V. page 46.
- Fig. 30a, 30b, 30c. *Aucella syzranensis* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Polypt. Keyserlingi*. Kachpour, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 47.
- Fig. 31a, 31b. *Aucella Bronni* Lahus. (Photographie de l'échantillon type d'*Aucella* aff. *Erringtoni* Sokol.). Séquanien (?) Khanski, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou, collection de D. N. Sokolow. V. page 14.
- Fig. 32a, 32b, 32c. *Aucella emigrata* Zittel. (Photographie de l'échantillon type d'*Aucella scythica* var. *oblonga* Sokol.). Portlandien moyen, z. à *Per. dorsoplamus*. Ruisseau Vetlanka, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou, collection de D. N. Sokolow. V. page 47.
- Fig. 33a, 33b, 33c. *Aucella Stremouhovi* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 47.

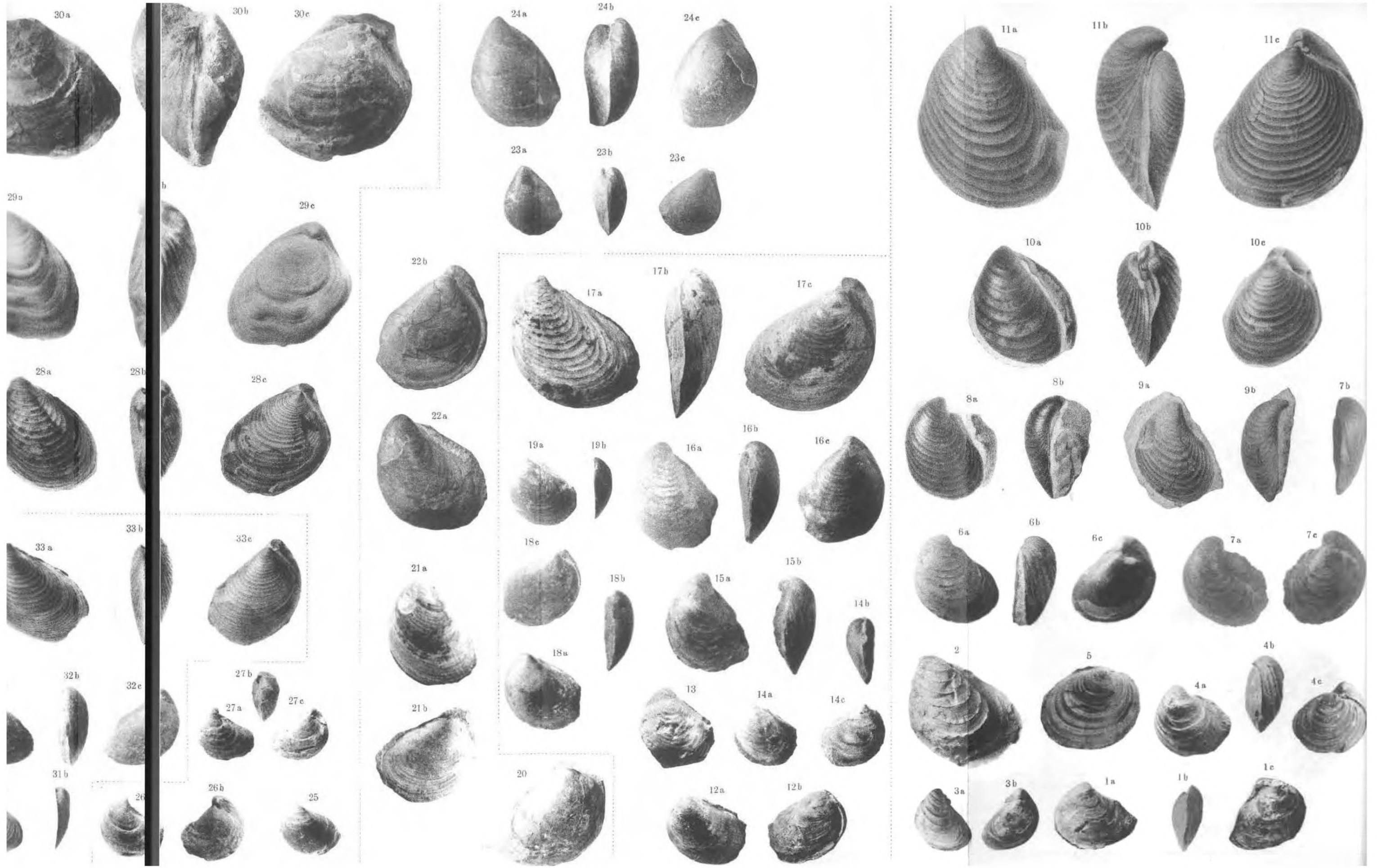


Planche II.

- Fig. 1a. *Aucella reticulata* Lundgr. Séquanien. Galiova près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. pages 15 et 18. Fig. 1b—même échantillon, partie du test grossie.
- Fig. 2a, 2b. *Aucella radiata* Traut. Séquanien. Galiova près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 17.
- Fig. 3a, 3b. *Aucella radiata* Traut. Séquanien. Galiova près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 17.
- Fig. 4a. *Aucella radiata* Traut. Séquanien. Galiova, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou V. pages 15, 16 et 17. Fig. 4b—même échantillon, partie du test grossie.
- Fig. 5a, 5b, 5c. *Aucella mosquensis* Buch. (échantillon type). Portlandien moyen, z. à *Per. dorsoplannus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée d'Histoire Naturelle de Berlin, section géologique, collection de L. de Buch. V. pages 22—26.
- Fig. 6a, 6b, 6c. *Aucella mosquensis* Buch. Portlandien moyen, z. à *Per. dorsoplannus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée d'Histoire Naturelle de Berlin, section géologique, collection de L. de Buch. V. page 24.
- Fig. 7a, 7b. *Aucella mosquensis* Buch., variété formant la transition vers l'*Aucella mniovnikensis*. Portlandien moyen z. à *Per. dorsoplannus*. Khorochovo près de Moscou. Musée d'Histoire Naturelle de Berlin, section géologique, collection de L. de Buch. V. page 24.
- Fig. 8. *Aucella mosquensis* Buch. variété formant la transition vers l'*Aucella mniovnikensis*. Portlandien. Shotover. Musée géologique de l'Université d'Oxford. V. page 24.
- Fig. 9a, 9b, 9c. *Aucella mniovnikensis* n. f. Portlandien moyen, z. à *Virg. virgatus* Mniovniki, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 26.
- Fig. 10a, 10b, 10c. *Aucella volgensis* Lahus. Néocomien, zone inférieure à *Crasp. spasskensis*. Mikhei, gouv. de Riasan. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 27.
- Fig. 11. *Aucella volgensis* var. *fenestellata*. Néocomien, zone inférieure à *Crasp. spasskensis*. Staraiia Riasan, gouv. de Riasan. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 27.
- Fig. 12a, 12b, 12c. *Aucella volgensis* phase *crassicollis*. Néocomien, zone inférieure à *Crasp. spasskensis*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 27.
- Fig. 13a, 13b. *Aucella Hoffmanni* n. f. Séquanien (?). Khanski, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de St.-Petersbourg, collection d'Hoffmann. V. page 19.
- Fig. 14a, 14b. *Aucella Hoffmanni* n. f. valve gauche et profil. Séquanien, z. à *Cardioc. alternans*. Khanski, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 19.
- Fig. 15a, 15b. *Aucella radiata* Traut. Trouvée près du village Niamod, sur la rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 17.
- Fig. 16a, 16b. *Aucella kirghisensis* var. *lata* Trautsch. Séquanien. Galievo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 12.
- Fig. 17. *Aucella kirghisensis* var. *lata* Traut. Séquanien. Galievo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 12.
- Fig. 18a, 18b, 18c. *Aucella kirghisensis* Sokol. forme typique. Échantillon type pour la fig. 4 (Pl. XIV) de l'ouvrage de D. Sokolow. Ueber einige Aucellen. Couche à Aucelles de Khanski, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou, collection de D. N. Sokolow. V. page 12.
- Fig. 19a, 19b, 19c. *Aucella kirghisensis* Sokol. forme typique. Trouvée sur la rive d'Ischma, près de Tchomkos-Jol. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 12.
- Fig. 20a, 20b, 20c. *Aucella Rouillieri* n. f. Portlandien moyen. Mniovniki, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 28.
- Fig. 21a, 21b, 21c. *Aucella subovalis* n. f. Portlandien moyen, z. à *Virg. virgatus*. Mniovniki, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 29.
- Fig. 22a, 22b, 22c. *Aucella subovalis* n. f. Portlandien supérieur, z. à *Per. giganteus*. Volga en amont d'Oundory. gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 29.

- Fig. 23a, 23b, 23c. *Aucella surensis* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 30.
- Fig. 24a, 24b, 24c. *Aucella surensis* n. f. Aquilonien. Kamennik, gouv. de Jaroslavl. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 30.
- Fig. 25a, 25b, 25c. *Aucella surensis* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 30.
- Fig. 26a, 26b, 26c. *Aucella Tchernovi* n. f. Néocomien inférieur. z. à *Polyt. polyptychus*. Poukim-Jol, rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk. V. page 31.
- Fig. 27a, 27b, 27c. *Aucella Tchernovi* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Polypt. polyptychus*. Poukim-Jol, rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk. V. page 31.
- Fig. 28a, 28b, 28c. *Aucella kirghisensis* Sokol. variété étroite. Trouvée sur la rive d'Ischma, près de Tchomkos-Jol. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 12.
- Fig. 29a, 29b, 29c. *Aucella gracilis* n. f. Portlandien inférieur, z. à *Per. dorsoplanus*. Tatarovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 31.
- Fig. 30a, 30b. *Aucella gracilis* n. f. Portlandien inférieur, z. à *Per. dorsoplanus*. Kinechma, gouv. de Kostroma. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 31.
- Fig. 31a, 31b, 31c. *Aucella Krotovi* n. f. Portlandien. Bord de l'ancien lit de la Volga près de l'embarcadère de Tarkhany. Musée géologique de l'Université de Kazan, collection de P. Krotow. V. page 32.
- Fig. 32a, 32b, 32c. *Aucella Krotovi* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 32.
- Fig. 33. *Aucella Krotovi* n. f. Aquilonien. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 32.
- Fig. 34a, 34b, 34c. *Aucella robusta* n. f. Néocomien inférieur z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 33.

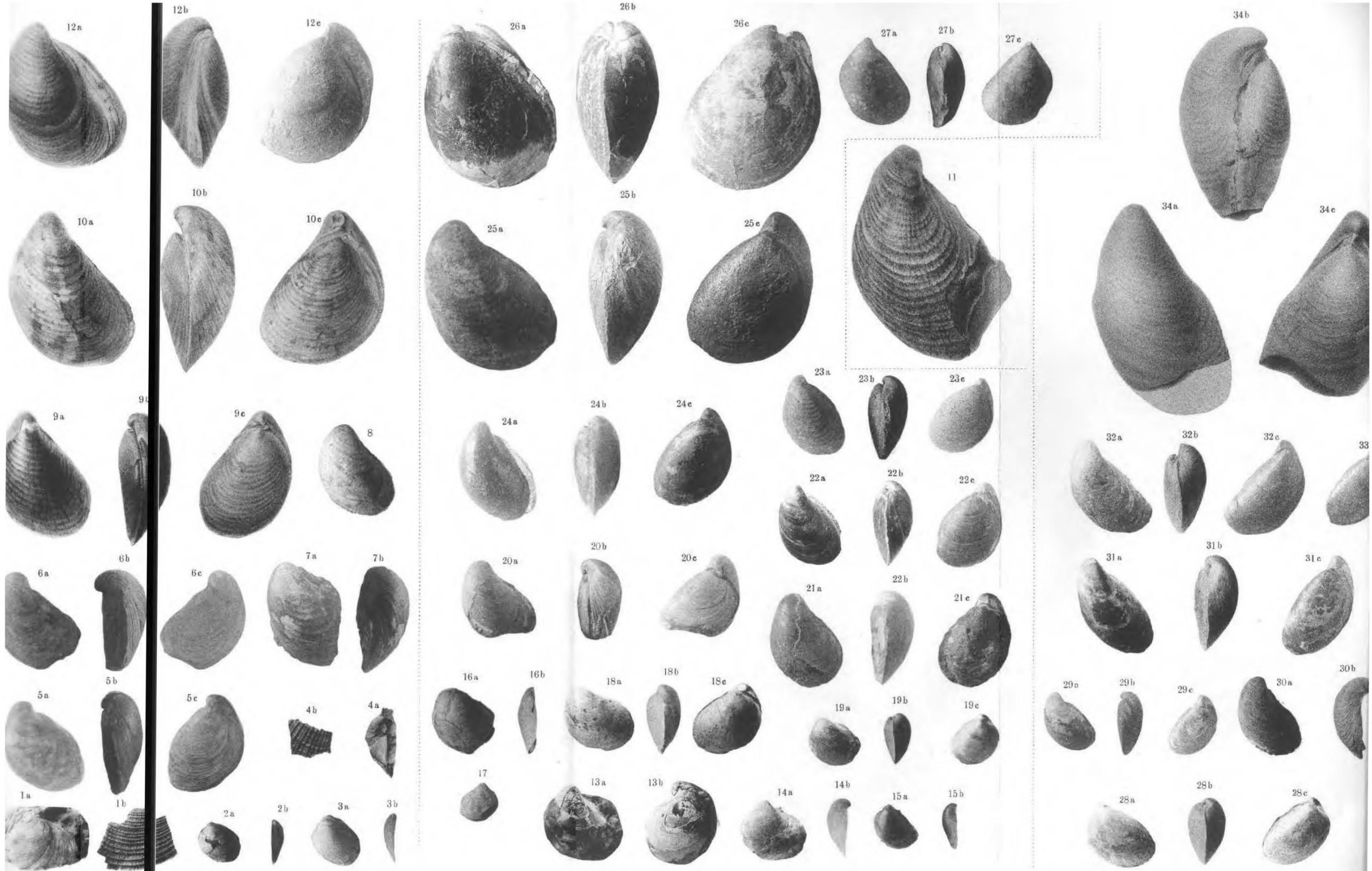


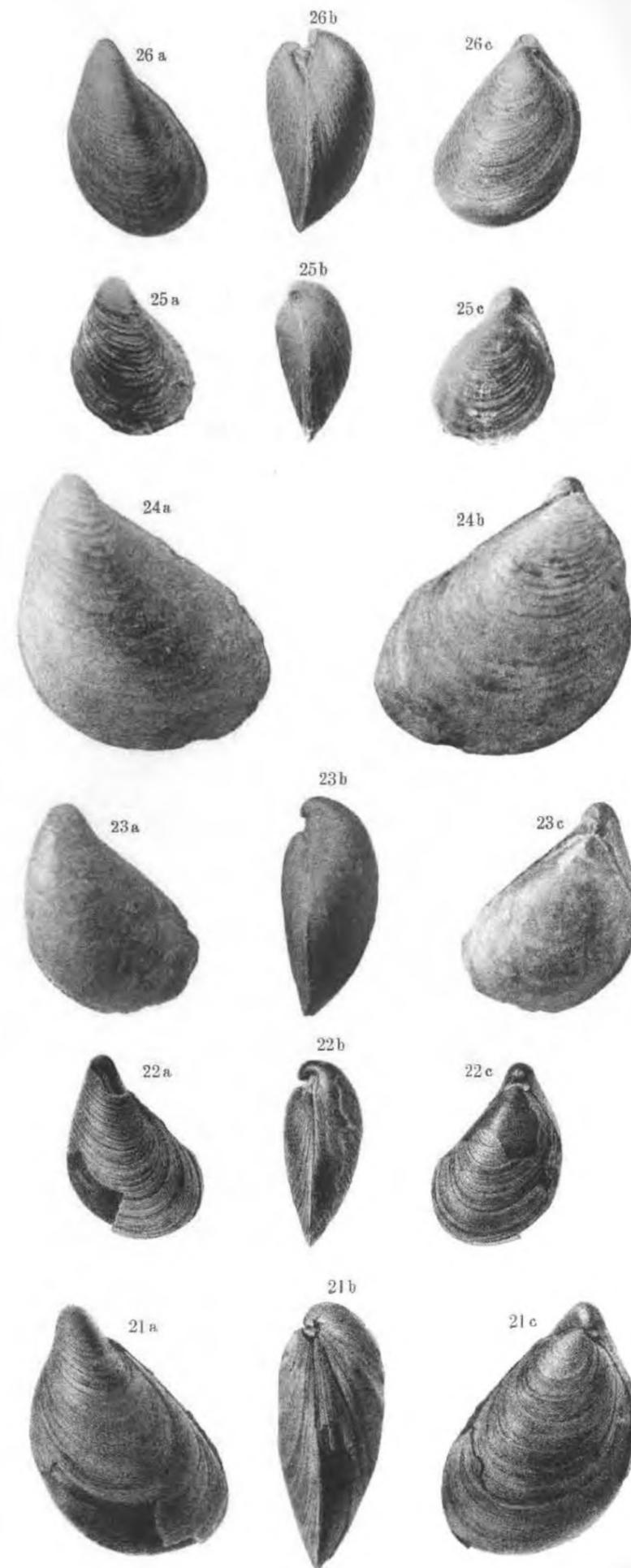
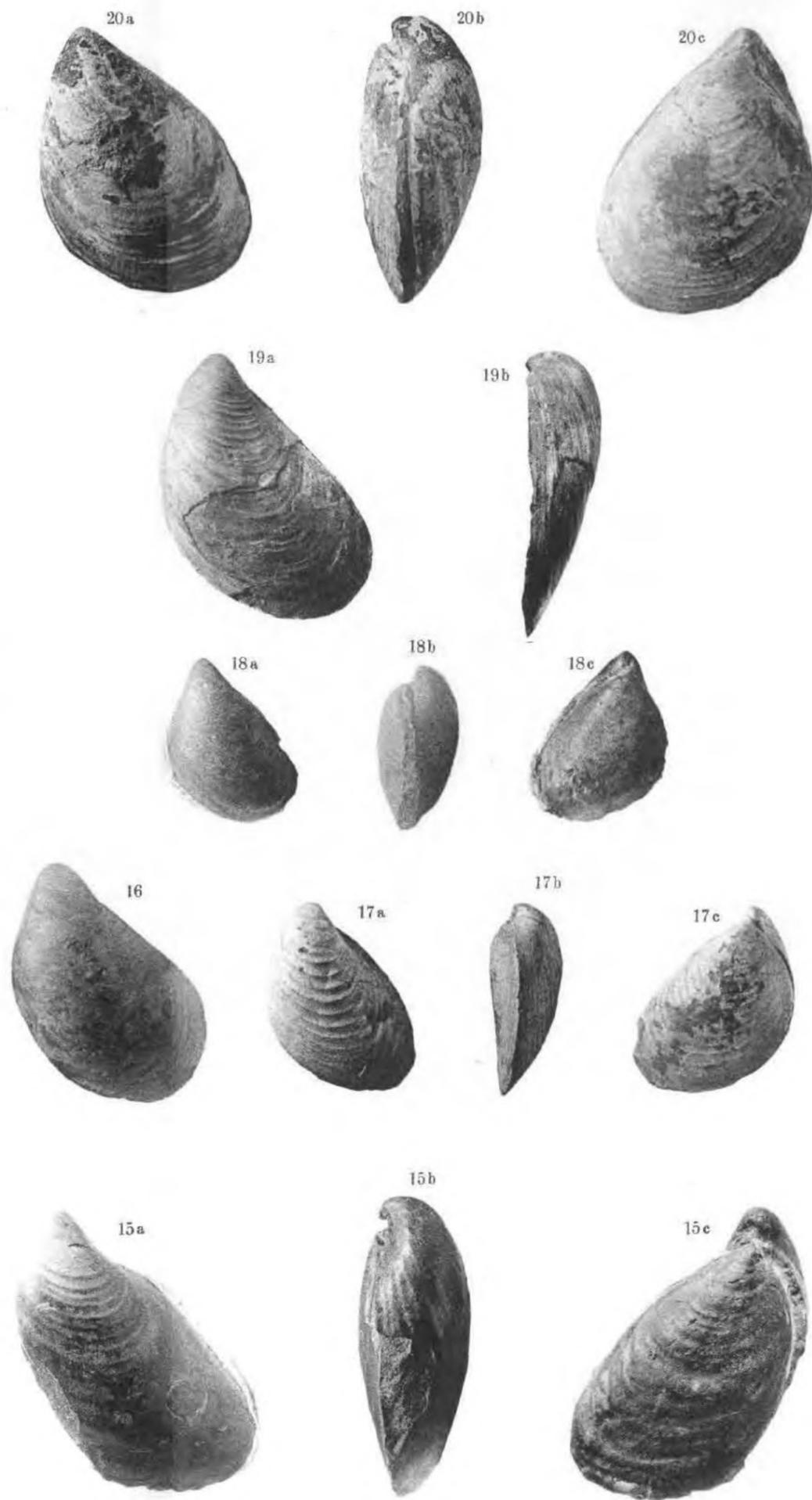
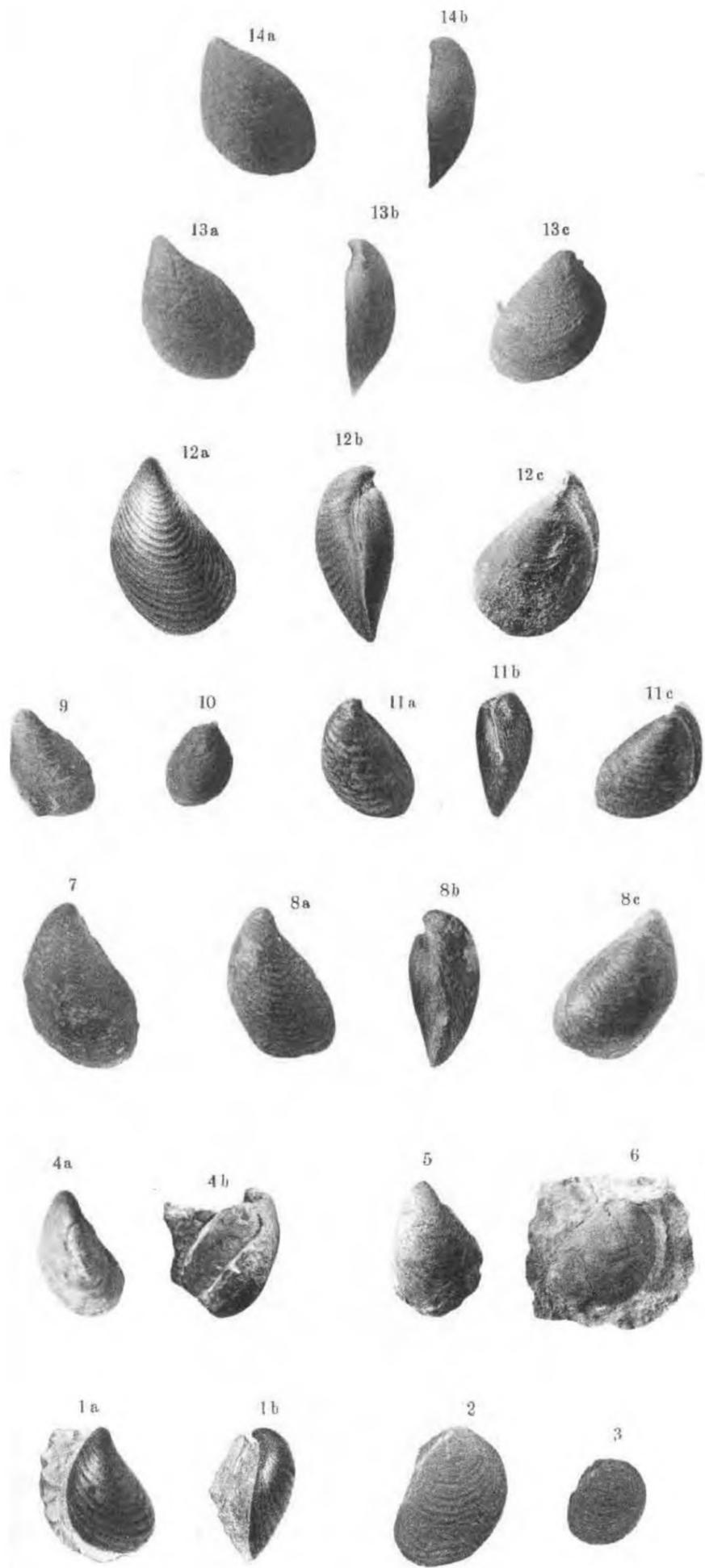
Planche III.

- Fig. 1a, 1b. *Aucella Stantoni* n. f. Portlandien inférieur. (B. a. de D. Sokolow). Ruisseau Vetlianka, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 48.
- Fig. 2a, 2b, 2c. *Aucella Stantoni* n. f. Portlandien moyen z. à *Virg. virgatus*. Mniovniki, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 48.
- Fig. 3a, 3b, 3c. *Aucella Stantoni* n. f. couches de Knoxville, Californie 3 milles vers le NW. de Paskenta. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 48.
- Fig. 4a, 4b, 4c, 5a, 5b, 5c. *Aucella tenuicollis* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 49.
- Fig. 6a, 6b, 6c. *Aucella tenuicollis* n. f. couches de Knoxville, près de Paskenta, Californie. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 49.
- Fig. 7a, 7b, 7c. *Aucella tenuicollis* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. kaschpuricus*. Kachpour, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 49.
- Fig. 8a, 8b, 9a, 9b. *Aucella Hyatti*. Portlandien moyen, z. à *Virg. virgatus*. Mniovniki, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 49.
- Fig. 10a, 10 b. *Aucella Hyatti* n. f. Couches de Knoxville, près de Paskenta et Cache Creek. Californie. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 49.
- Fig. 11a, 11b. *Aucella Hyatti*. n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Polivna, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 49.
- Fig. 12a, 12b. *Aucella subovalis* n. f. Valve gauche. Portlandien moyen, z. à *Virg. virgatus*. Fig. 12a—moule, fig. 12b—test du même échantillon. Pour rendre la position du muscle plus distincte l'échantillon a été faiblement retouché.
- Fig. 13a. *Aucella subovalis* valve droite vue du côté interne. Fig. 13b—partie supérieure de la même valve faiblement grossie. Fig. 13c—valve droite grossie vue du côté interne. Fig. 13d—valve droite grossie vue du côté supérieur.
- Fig. 14a, 14b, 14c, 15a, 15b. *Aucella russiensis* n. f. Portlandien moyen, z. à *Virg. virgatus*. Mniovniki, près de Moscou. V. page 50. Fig. 15a—représente le bord cardinal de la valve gauche, grandeur naturelle, fig. 15b le même bord grossi.
- Fig. 16a, 16b, 16c, 17a, 17b, 17c, 18a, 18b, 18c, 19a, 19b, 19c, 20a, 20b, 20c. *Aucella Lahuseni* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 51.
- Fig. 21a, 21b, 21c. *Aucella Lahuseni* n. f. Néocomien, zone inférieure à *Crasp. spasskensis*. Kachpour, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 51.
- Fig. 22a, 22b. *Aucella Lahuseni* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 51.
- Fig. 23a, 23b, 23c. *Aucella Lahuseni* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo près de Moscou. Moule montrant bien l'insertion de deux muscles. Musée géologique de l'Université de Moscou.
- Fig. 24a, 24b, 24c. *Aucella abbreviata* n. f. Portlandien moyen, z. à *Virg. virgatus*. Mniovniki près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 51.
- Fig. 25a, 25b, 25c. *Aucella Jasikovi* n. f. Portlandien supérieur, z. à *Per. giganteus*. Polivna, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 52.
- Fig. 26a, 26b, 26c. *Aucella Jasikovi* n. f. Néocomien, zone inférieure à *Crasp. spasskiensis*. Nikitino, près de Staraïa Riasan, gouv. de Riasan. Musée géologique de l'Université de Moscou. Page 52.
- Fig. 27a, 27b, 27c, 28a, 28b, 28c. *Aucella nuciformis* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 52.



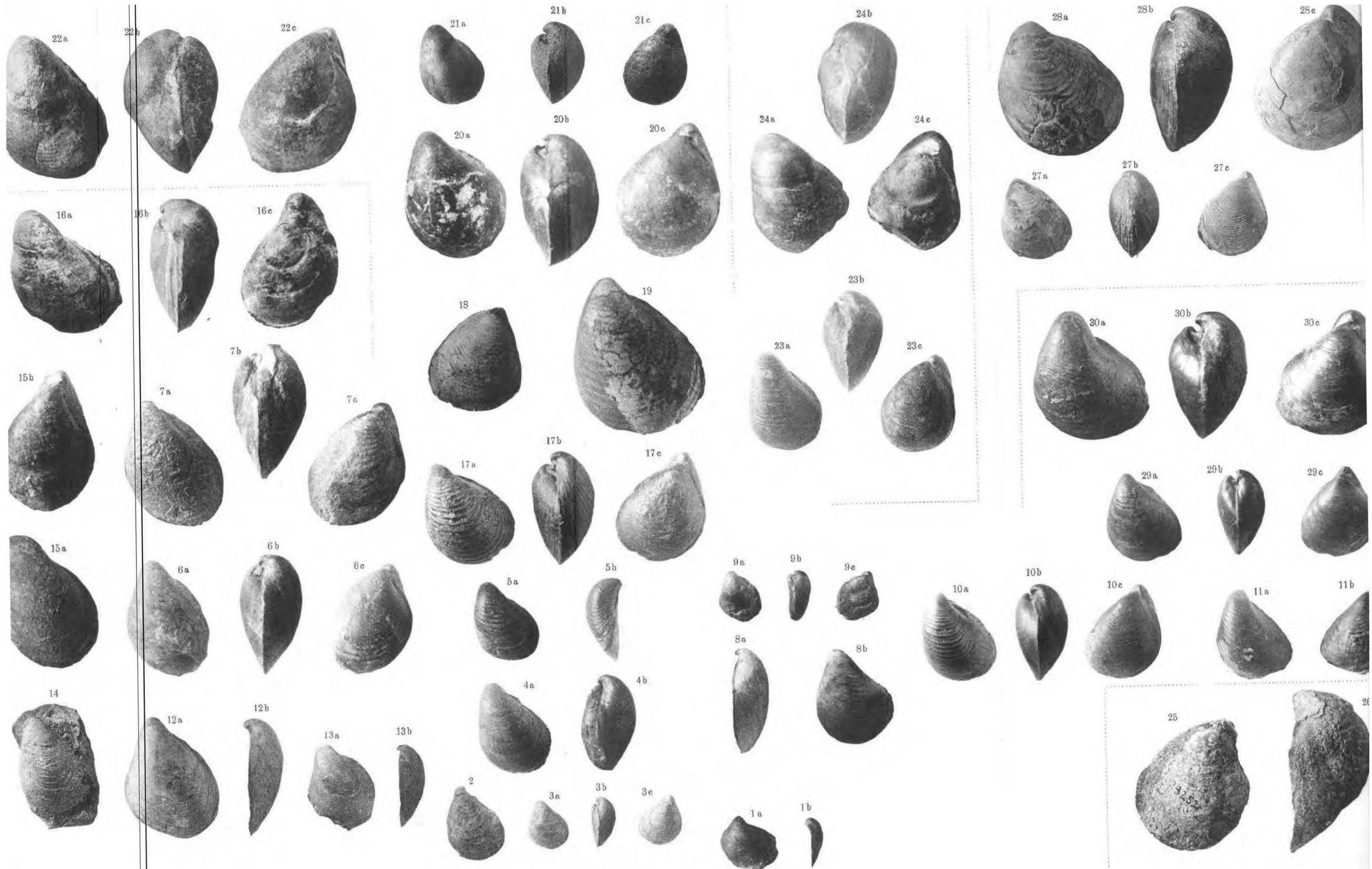
Planche IV.

- Fig. 1a, 1b. *Aucella bononiensis* n. f. Portlandien inférieur. Vimmeroux, près de Boulogne. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 56.
- Fig. 2, 3. *Aucella bononiensis*. n. f. Argile schisteuse du kiméridgien supérieur. Spilsby. Musée géologique de l'Université de Cambridge. Dessins sont faits d'après les moulages.
- Fig. 4a, 4b. *Aucella bononiensis* n. f. Échantillon type pour les fig. 74 et 75 (Pl. VI) de l'ouvrage de Hoffmann (*Aucella Pallasii*). Isobilny, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de St.-Pétersbourg, collection d'Hoffmann. V. page 56.
- Fig. 5. *Aucella bononiensis* n. f. Portlandien inférieur (couches 13 de D. Sokolow). Carrières de Vetlianka, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 56.
- Fig. 6. *Aucella bononiensis* n. f. Échantillon type pour la fig. 17 de l'ouvrage de Sokolow. „Ueber einige Aucellen“. Carrières de Vetlianka, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou, collection de D. N. Sokolow. V. page 56.
- Fig. 7. *Aucella Andersoni* n. f. Knoxville beds. Tehama county, California. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 57.
- Fig. 8. *Aucella Andersoni* n. f. Aquilonien. Kachpour, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 57.
- Fig. 9. *Aucella Andersoni* n. f. Valve gauche. Couches de Knoxville, près de Paskenta et Cache Creek, Californie. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 57.
- Fig. 10. *Aucella Andersoni* n. f. Valve droite. Même gisement.
- Fig. 11a, 11b, 11c. *Aucella Andersoni* n. f. Couches de Knoxville, California. Musée géologique de l'Université de Moscou (don de M-r D. Sokolow). V. page 57.
- Fig. 12a, 12b, 12c. *Aucella Andersoni* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 57.
- Fig. 13a, 13b. *Aucella Weerthi* n. f. Valve gauche. Couches inférieures de Knoxville, Tehama County, Californie. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 58.
- Fig. 13c. *Aucella Weerthi* n. f. Valve droite (appartenant à un autre échantillon que la valve gauche fig. 13a et 13b.) Même gisement.
- Fig. 14a, 14b. *Aucella Weerthi* n. f. Néocomien. Eheberg, près d'Oerlinghausen. Musée géologique de l'Université de Moscou (don de M-r Weerth). V. page 58.
- Fig. 15a, 15b, 15c. *Aucella Fischeri* d'Orb. Portlandien moyen, z. à *Virg. virgatus*. Mniovniki, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 58.
- Fig. 16a, 17a, 17b, 17c, 18a, 18b, 18c. *Aucella Fischeri* d'Orb. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 58.
- Fig. 19a, 19b. *Aucella Fischeri* d'Orb. Aquilonien, z. à *Crasp. kaschpuricus*. Kachpour, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 58.
- Fig. 20a, 20b, 20c. *Aucella spasskensis* n. f. Néocomien, zone inférieure à *Crasp. spasskensis*. Nikitino, gouv. de Riasan (district de Spassk). Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 59.
- Fig. 21a, 21b, 21c, 22a, 22b, 22c. *Aucella Gabbi* n. f. Portlandien moyen, z. à *Virg. virgatus*. Mniovniki près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 54.
- Fig. 23a, 23b, 23c, 24a, 24b. *Aucella trigonoides* Lahus. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 55.
- Fig. 25a, 25b, 25c. *Aucella trigonoides* Lahus. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 55.
- Fig. 26a, 26b, 26c. *Aucella teutoburgensis* Weerth. (Échantillon type de Weerth reproduit d'après un moulage). Néocomien. Teutoburger Wald. Musée de Detmold, collection de Weerth.



P l a n c h e V.

- Fig. 1a, 1b. *Aucella radiata*. Trouvé près du village Niamod, sur la rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 17. Même échantillon est figuré Pl. I, fig. 25.
- Fig. 2, 3a, 3b, 3c. *Aucella Pavlovi* Sokol. (Echantillons types pour les fig. 15, 12, 14 et 13 de l'ouvrage de N. Sokolow „Ueber einige Aucellen“). Portlandien inférieur (couche de Sokolow). Carrières de Vetlianka, gouv. d'Orenbourg. Musée géologique de l'Université de Moscou, collection de D. N. Sokolow. V. page 59.
- Fig. 4a, 4b. *Aucella terebratuloides* Lahus. (var. *regularis*). Portlandien supérieur, z. à *Per. giganteus*. Poliwna, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Kazan, collection de P. Krotow. V. page 60.
- Fig. 5a, 5b. *Aucella terebratuloides* Lahus. (var. *regulairs*). Aquilonien, z. à *Berriasella riasanensis*. Kousminskoïé, gouv. de Riasan. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 60.
- Fig. 6a, 6b, 6c. *Aucella terebratuloides* Lahus. (var. *regulairs*). Néocomien, z. à *Polypt. polyptychus*. Kachpour, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 60.
- Fig. 7a, 7b, 7c. *Aucella terebratuloides* Lahus (var. *regularis*). Couches de Knoxville, south fork of Elder Creek, Tehama County, Californic. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 60.
- Fig. 8a, 8b. *Aucella terebratuloides* Lahus. var. *expansa*). Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 60.
- Fig. 9a, 9b, 9c. *Aucella terebratuloides* Lahus. (var. *expansa*). Néocomien (supérieur?) Speeton, Yorkshire. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 60.
- Fig. 10a, 10b, 10c, 11a, 11b. *Aucella terebratuloides* Lahus. var. *expansa*. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 60.
- Fig. 12a, 12b, 12c. *Aucella terebratuloides* Lahus. (var. *angulata*). Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Repievka, gouv. de Simbirsk. Musée de l'Institut des Mines à St.-Petersbourg. Echantillon type pour la fig. 1 (Pl. IV) de l'ouvrage de Lahusen-Aucelles.
- Fig. 13a, 13b. *Aucella terebratuloides* Lahus. (var. *angulata*). Portlandien supérieur. Bessonovka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 60.
- Fig. 14. *Aucella uncitoides* n. f. Néocomien inférieur (?). Jany-Mania, gouv. de Tobolsk. Musée géologique de l'Université de Moscou, collection D. Ilovaïsky. V. page 61.
- Fig. 15a, 15b. *Aucella uncitoides* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 61.
- Fig. 16a, 16b, 16c. *Aucella crassicolis* Keys. (Lahus. pars). Néocomien inférieur, z. à *Polypt. polyptychus*. Rivière Schougor, affluent de la Petchora, gouv. de Vologda. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 62.
- Fig. 17a, 17b, 17c. *Aucella Keyserlingi* Lahus. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 62.
- Fig. 18, 19. *Aucella Keyserlingi* Lahus. Néocomien inférieur (bloc avec *Olcost. cf. hoplitoïdes*). Ile Kolguev. Musée géologique de l'Université de Moscou. Don de M-r B. M. Jitkow.
- Fig. 20a, 20b, 20c. *Aucella piriformis* Lahus. Néocomien inférieur, zone à *Polypt. polyptychus*. Rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 63.
- Fig. 21a, 21b, 21c. *Aucella piriformis* Lahus. Néocomien inférieur (zone supérieure) Rybkino, gouv. de Riasan. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 63.
- Fig. 22a, 22b, 22c. *Aucella piriformis* Lahus. phase *crassicolis*. Néocomien inférieur, z. à *Polypt. polyptychus*. Rivière Schaugor, affluent de la Petchora, gouv. de Vologda. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page
- Fig. 23a, 23b, 23c. *Aucella solida* Lahus. (var.) Mutation rapprochée d'*Auc. Keyserlingi*. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus* Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 64.
- Fig. 24a, 24b, 24c. *Aucella solida* Lahus. (var.) Mutation lisse. Néocomien inférieur, z. à *Polypt. polyptychus*. Rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk.
- Fig. 25, 26. *Aucella solida* Lahus. var. Couches de Knoxville Shelton's Ranch près de Paskenta, Californie. Musée géologique de l'Université de Moscou.
- Fig. 27a, 27b, 27c, 28a, 28b, 28c. *Aucella concentrica* Fisch. (non Keys., non Eichw.). Néocomien inférieur, z. à *Polypt. polyptychus*. Odes-Vom sur la rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 66.
- Fig. 29a, 29b, 29c, 30a, 30b, 30. *Aucella contorta* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 67.



P l a n c h e VI.

- Fig. 1a, 1b, 1c, 2a, 2b. *Aucella subinflata* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Polivna, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 67.
- Fig. 3a, 3b, 3c. *Aucella subinflata* n. f. Échantillon type pour la fig. 2 et 3, pl. IV de l'ouvrage de Lahusen. Les Aucelles. Aquilonien. Repievka, gouv. de Simbirsk. Musée de l'Institut des Mines à St.-Pétersbourg. V. page 67.
- Fig. 4a, 4b, 4c. *Aucella subinflata* n. f. Couches de Knoxville. Tehama County, Colifornie.
- Fig. 5a, 5b, 5c. *Aucella inflata* Toul. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 68.
- Fig. 6a, 6b, 6c. *Aucella borealis* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Polypt. polyptychus*. Rivière Schugor, affluent de la Petchora, gouv. de Vologda. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 68.
- Fig. 7a, 7b, 7c. *Aucella crassa* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. stenomphalus*. Pekhorka, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 69.
- Fig. 8a, 8b, 8c. *Aucella crassa* n. f. Néocomien. Embouchure de Setoun, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 69.
- Fig. 9a, 9b, 9c. *Aucella crassa* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Polypt. polyptychus*. Poukem-Jol, sur la rivière Ischma, gouv. d'Arkhangelsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 69.
- Fig. 10a, 10b. *Aucella timanica* n. f. Portlandien moyen (zone inf.). Rivière Kedva, affluent d'Ischma, Mamkokoschelic, gouv. d'Arkhangelsk. V. page 70.
- Fig. 11a, 11b, 11c. *Aucella curta* n. f. Aquilonien, z. à *Crasp. subditus*. Khorochovo, près de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 70.
- Fig. 12a, 12b, 12c. *Aucella unschensis* n. f. Néocomien inférieur (?) Ogarkova sur la rivière Unscha, gouv. de Kostroma. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 71.
- Fig. 13. *Aucella unschensis* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Crasp. subpressulus*. Ischma, Koi-Jou, gouv. d'Arkhangelsk. V. page 71.
- Fig. 14. *Aucella unschensis* n. f. Néocomien inférieur, z. à *Polyptychites Keyserlingi*. Kachpour, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 71.
- Fig. 15a, 15b, 15c. *Aucella subbulloides* n. f. Portlandien moyen. Polivna, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Kazan, collection de M. P. Krotow.
- Fig. 16a, 16b. *Aucella bulloides* Lahus. Néocomien inférieur, z. à *Polypt. Keyserlingi*. Kachpour, gouv. de Simbirsk. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 72.
- Fig. 17a, 17b. *Aucella bulloides* Néocomien inférieur (zone sup.). Rybkino, gouv. de Tambov. Musée géologique de l'Université de Moscou. V. page 72.
- Fig. 18. *Aucella bulloides*. Néocomien. Kislovodsk, montagnes Djipalski. Musée géologique de l'Université de Moscou. Don de M. A. Stoianow. V. page 72.
- Fig. 19a, 19b, 20. *Aucella bulloides* Lahus. Néocomien. Échantillons trouvés dans un bloc sur la rivière Skhodnia près de la station Skhodnia, gouv. de Moscou. Musée géologique de l'Université de Moscou. Don de D. P. Stremoukhov.
- Fig. 21a, 21b, 21c. *Aucellina Stuckenbergi*. Col de Souram près du village Zipa, gouv. de Koutaïs. Musée de l'Institut des Mines à St.-Pétersbourg, collection de Stuckenberg. V. page 88.
- Fig. 22, 23a, 23b, 23c. *Aucellina caucasica* Abich. Albien (?) Ligne de circuit du col de Souram, près du village de Zipa, gouv. de Koutaïs. Musée de l'Institut des Mines à St.-Pétersbourg, collection de Stuckenberg. V. page 89. Fig. 22, 23a, 23b—grandeur naturelle, fig. 23c—gros $\frac{2}{1}$.
- Fig. 24a, 24b, 24c. *Aucellina Antulai* Albien (?). Col de Souram près du village de Zipa, gouv. de Koutaïs. Musée de l'Institut des Mines à St.-Pétersbourg, collection de Stuckenberg. V. page 90.
- Fig. 25a, 25b, 25c, 26a, 26b, 26c, 27. *Aucellina Pompeckii* (gr. nat.) Albien (?). Commencement du tunnel à partir de la station de Zipa, gouv. de Koutaïs. Musée de l'Institut des Mines à St.-Pétersbourg, collection de Stuckenberg. V. page 90.
- Fig. 28a, 28b, 29a, 29b. *Aucellina aptiensis* Pompeckj. Col de Souram, près du village de Zipa, gouv. de Koutaïs. Musée de l'Institut des Mines à St.-Pétersbourg, collection de Stuckenberg. V. page 89.
- Fig. 30a, 30b, 31a, 31b, 31c, 32a, 32b, 32c. *Aucellina aptiensis* Pompeckj (fig. 30 gr. nat., 31 gr. nat., fig. fig. 32 même échantillon gros $\frac{2}{1}$). Cenomanien. Rivière Dnestre près du village de Bagovitz. Musée de l'Institut des Mines à St.-Pétersbourg, collection de Bloede. V. page 89.
- Fig. 33a, 33b, 34a, 34b, 34c, 35, 36, 37. *Aucellina gryphaeoides* Sow. (fig. 33, 34, 35 et 36 gr. nat., fig. 37—échant. fig. 34—gros). Village Bagovitz sur le Dnestre. Musée de l'Institut des Mines à St.-Pétersbourg, collection Bloede. V. page 90.
- Fig. 38a, 38b, 38c (gr. nat.), 38d (gros), 39a, 39b, 39d, 40a (gr. nat.) 40b (gros), 41a, 41b, 41c (gr. nat.), 41d, 41e—gros. *Aucellina Krasnopolski*. Cenomanien. Novoïe sur la rivière Neroutch, gouv. de Kalouga, district de Mossalsk. Musée de l'Institut des Mines à St.-Pétersbourg, collection de Krasnopolski. V. page 91.

