

СМ 17
ЗАПИСКИ

МИНЕРАЛОГИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

ВТОРАЯ СЕРІЯ.

ЧАСТЬ ПЯТЬДЕСЯТЬ ПЕРВАЯ.

ВЫПУСКЪ I-й.

(Съ 16 таблицами).



MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ RUSSE DE MINÉRALOGIE.

DEUXIÈME SÉRIE.

VOLUME CINQUANTE PREMIER.

LIVRAISON I-er.

(Avec 16 planches).



ПЕТРОГРАДЪ.

1918.

1715/50

X.

Aucellidae de la Province Transcaspienne et du Caucase

par D. N. Sokolov.

Avec 1 planche.

Le matériel pour ce travail a été constitué par les collections recueillies par M. le professeur N. J. Androussov et M. M. V. Baïarounas de Pétrograd en 1907, 1908 et 1910 dans le Jurassique supérieur et le Crétacé inférieur de la presqu'île Mangychlak, par M. M. W. P. Rengarten et A. N. Oguilvie de Pétrograd au Caucase (environs de Kislovodsk) et par M. M. S. Chvetsov de Moscou dans le Gault des côtes pontiques du Caucase (Gagry, Sotchi, Nouveau-Athos). J'ai reçu aussi de M. M. M. Vassilievski quelques Aucelles qu'il a rapportées en 1909 de Mangychlak.

Les collections recueillies par M. M. Androussov et Baïarounas renferment des Aucellidés dont le point et la couche d'origine sont bien indiqués, ce qui n'était pas le cas des Aucellidés ramassées par M. Nassibianz et étudiées par moi en 1908. Mais l'âge des couches à Aucelles ne pouvait être fixé que par les déterminations de ces Aucelles, car ces couches ne renferment pas d'autres fossiles caractéristiques.

C'est la collection soigneusement recueillie de M. W. P. Rengarten et caractérisée stratigraphiquement d'après les zones établies par cet auteur dans le Crétacé inférieur du Nord du Caucase ¹⁾ qui m'a fourni les points de repère les plus sûrs pour la distribution des Aucellines par zones dans le Crétacé inférieur.

¹⁾ Une description paléontologique sommaire de ces zones a été donnée par M. le Prof. J. F. Sinzov dans son article: «Beiträge z. Kenntn. d. südruss. Aptien und Albien» (Verh. d. K. R. Min. Ges., Bd. XLVII, Lief. 1, S. 6—8).

J'ai pu appliquer les conclusions auxquelles m'a amené l'étude de cette collection à la détermination de l'âge des couches à Aucellines d'après les exemplaires de la collection de M. M. S. Chvetsov ¹⁾ qui m'a été surtout précieuse par ses nombreuses formes d'aucellines du Gault supérieur. Les Aucelles appartiennent entièrement à des espèces déjà connues de sorte que leur détermination n'est intéressante qu'au point de vue de stratigraphie, mais les Aucellines ne sont pas encore si exactement et complètement étudiées et fournissent encore beaucoup de sujets pour l'étude de leur paléontologie et de leur distribution verticale. A tous les messieurs nommés plus haut j'exprime ici ma reconnaissance cordiale.

Sous la dénomination d'*Aucellidae* je veux désigner l'ensemble des genres *Aucella* Keyserling et *Aucellina* Pompeckj (en rapportant à celui-la aussi la *Paraucellina* Pavlovy) que J. L. Ahlensen a séparés sous ce nom dans son Traité (en russe) de Paléontologie (St-Pétersb., 1897, p. 351) comme une sous-famille des Aviculacés. Parmi les caractères de la famille on doit indiquer tout d'abord la structure de la charnière: 1) le ligament postérieur fixé de deux côtés à une aire ligamentaire cunéiforme est situé près de l'oreillette postérieure; 2) l'oreillette antérieure de la valve droite qui a une forme de cuillère ou de pli (à concavité tournée en dedans) s'unit en arrière devant le crochet avec l'aire ligamentaire, en supportant par sa face supérieure le ligament antérieur et en présentant en même temps un canal pour le passage du byssus; je crois que l'on doit l'appeler mieux oreillette de byssus; 3) la valve gauche garnie au dessous du crochet au bord antérieur d'une échancrure arquée près de laquelle est située du côté interne une aire ligamentaire en forme de gouttière ou d'auge à concavité tournée vers la valve droite et qui s'unit sur la ligne apicale avec l'aire ligamentaire postérieure. Chez les espèces les plus jeunes la gouttière décrite se prolonge vers l'extérieur, en formant une oreillette antérieure véritable.

La sculpture des Aucellidés consiste dans des plis concentriques

¹⁾ Des trouvailles ultérieures de M. Chvetsov ont confirmé mes conclusions sur l'âge de ces couches.

ordinairement irréguliers et dans de minces côtes « radiales » (à proprement parler orthogonales aux lignes d'accroissement), fines comme des poils, et que l'on appelle « côtes rayonnantes » qui n'existent pas toujours chez les Aucelles, mais que l'on observe parfois presque chez chaque espèce. Chez les Aucellines j'ai remarqué encore dans des cas exceptionnels un plissement dans le sens des côtes radiales et de faibles côtes qui traversent chez les formes à bord postérieur rectiligne la partie postérieure de la coquille en partant de l'extrémité de l'oreillette postérieure.

L'irrégularité et en partie l'accidentalité de tous ces éléments de sculpture ne permet de les décrire que dans des cas exceptionnels comme des caractères d'espèce, mais seulement comme des caractères de second ordre qui ne peuvent servir tout au plus qu'à distinguer des variétés.

Les stries d'accroissement méritent une attention particulière, non pas comme des éléments de sculpture, mais comme les traces des contours des valves pendant les stades plus jeunes d'accroissement. L'inattention aux changements subis avec l'âge par les contours des valves a fait déjà souvent commettre des erreurs dans la détermination des Aucellidés et à les décrire parfois comme des espèces distinctes des exemplaires de la même espèce d'un âge différent.

La forme du contour et l'aspect restent des caractères principaux pour la distinction des espèces chez les Aucellidés. Nous y trouvons en outre un moyen auxiliaire important dans la détermination des dimensions de la coquille. Je détermine les rapports des dimensions de la coquille des Aucellidés d'après les règles du comte Keyserling (appliquées après lui par Lahusen) en désignant comme longueur la plus grande dimension de la coquille mesurée à partir du crochet gauche et en la prenant pour unité. On mesure la largeur dans une direction perpendiculaire à la longueur dans le plan de réunion des deux valves et l'épaisseur dans un plan perpendiculaire à celui-là. Je représente les dimensions de largeur et d'épaisseur sinon en millimètres approximativement dans les tiers et les quarts de la longueur. Je trouve excessive une exactitude plus grande aussi que la détermination de l'angle apical, car les observations sur les Pélécy-podes

vivants qui paraissent présenter des coquilles et exister dans des conditions de vie analogues à celles des Aucellidés (par ex. les observations de M. N. J. A n d r o u s s o v sur *Dreissensia polymorpha* var. *fluvialilis*, de M. R. A n t h o n y sur *Mytilus edulis*) montrent que l'angle apical et la largeur relative varient chez la même espèce jusqu'à 1/5 où 20 p. 100. On peut souvent observer des variations dans les dimensions chez les Aucellidés qui se rencontrent en grande quantité, surtout chez les espèces d'une épaisseur plus considérable. On ne peut désigner d'après mon opinion de telles variations comme des variétés que si elles présentent un caractère local ou sont séparées chronologiquement de l'espèce typique, car ces variations sont analogues aux races actuelles.

Chez certaines petites Aucellines qui sont de forme arrondie il devient important de prendre encore la dimension d'un élément particulier, notamment de la ligne cardinale qui s'allonge considérablement par rapport à la longueur de la coquille et varie notablement chez diverses espèces d'un même groupe. Je n'admets non plus le genre *Paraucellina* séparé provisoirement par M. le Prof. A. P. P a v l o v même car on devrait alors diviser en deux genres la lignée génétique du troisième groupe d'Aucellines précisément au point même où les deux espèces sont reliées par de nombreuses formes de passage successives qui se rencontrent à un même point ¹).

I. Aucelles.

Les Aucelles de Mangychlak.

Aucella russiensis P a v l.

1907. *Aucella russiensis*. A. P. P a v l o v. Enchaînement des aucelles et aucellines du crétacé russe (Nouv. Mém. d. la Soc. Imp. des Natur. de Moscou, t. XVII, M. 1907). pl. III, fig. 14, 15, p. 50.

¹) M. N e y m a y r. Ueber Kreideammoniten (Sitzb. d. k. Ak. J. Wiss. zu Wien, 1875). S.-A., S. 13: «Dagegen wird es stets zu vermeiden sein, generische Abteilungen auf graduelle Abstufungen innerhalb der sich gleich bleibenden Variationsrichtung zu gründen oder nach in dieser Richtung gelegenen Characteren abzuscheiden».

Aucella abbreviata. Pavl., ibidem, pl. III, fig. 24, p. 51.

Aucella russiensis var. *abbreviata* Pavl., ibidem, p. 51.

Aucella Gabbi Pavl., ibidem, pl. IV, fig. 21—22.

1913. *Aucella russiensis*. D. N. Sokolov. Aucelles et aucellines prov. du Mangyçhlak (Trav. d. Mus. Géol. près l'Ac. I. d. Sc. de St. Pétr., t. II, pl. IV, fig. 2.

Je suis d'accord avec M. A. P. Pavlov que les Aucelles représentées par lui l.c. sous le nom d'*A. Gabbi* «peuvent être prises pour une extrême forme de variation de l'*A. russiensis*», mais ce n'est pas encore «*Inoceramus*» (= *Aucella*) *piochii* de Gabb. L'exemplaire représenté à la fig. 22 n'a aucun sinus (concavité) au bord antérieur du contour de la valve gauche («Anterior margin sinuated» écrit Gabb) quoiqu'il soit plus petit qu'un autre exemplaire (fig. 21) qui présente en avant un sinus profond, mais peu étendu (il n'y en a pas en arrière). C'est le contraire qui est le cas de l'*A. Gabbi*: les petites valves gauches ont un long apex et de ses deux côtés un large sinus qui, examiné de côté, devient avec l'âge de moins en moins profond, grâce à la forte courbure du crochet, et se transforme en une ligne droite comme chez l'exemplaire représenté par moi (v. la citation plus bas). L'*A. Gabbi* a la valve gauche de forme presque complètement symétrique, l'angle formé par les bords antérieur et inférieur est plus petit et l'extrémité postérieure est moins obliquement étirée en arrière. Un exemplaire d'*Aucella russiensis* provient des grès gris-jaunâtres de Kos-tchimraou, trois autres de la même roche de Jaksy-ssaura. Il est remarquable que M. Baïarounas a trouvé un exemplaire à l'est des sources Barys dans les couches à *Alcetryonia hastellata*. Cet exemplaire est complètement identique à celui que j'ai représenté l. c., mais il est seulement un peu plus petit.

Aucella Gabbi Pavl.

1864. *Inoceramus piochii*. Gabb. Geol. Surv. of Calif., Palaeontology, v. 1, pl. XXI, fig. 173 (non caetera), p. 187.

1896. *Aucella piochii*. T. W. Stanton. Fauna of the Knoxville beds (Bull. Un. St. Geol. Surv. № 133), pl. IV, fig. 2, 3 (non caetera).

1907. *Aucella Gabbi*. A. P. Pavlov, l. c., p. 54 (pro parte), non pl. IV, fig. 21, 22.

1907. *Aucella Gabbi*. D. N. Sokolov, l. c., pl. IV, fig. 3 a, b. De la même roche de Jaksy-ssaura proviennent un moule pas très bien conservé et deux autres de Kos-tchimraou.

Aucella fischeriana D'Orb.

1845. *Avicula Fischeriana*. D'Orbigny in Murchison, de Verneuil et Keyserling. Geol. of Russia, vol. II, pl. XLI, fig. 8, 9, 10.

Dans les mêmes grès de Kos-tchimraou et de Jaksy-ssaura j'ai déterminé de nombreux moules et des coquilles de cette espèce. Un exemplaire se trouve dans la petite collection de Ssary-diirmen.

Aucella Lahuseni Pavl.

1907. *Aucella Lahuseni*. Pavlov, l. c., p. 51, pl. III, fig. 16—23.

Trouvée en petit nombre d'exemplaires à Kos-tchimraou, Jaksy-ssaura et à Ssary-diirmen.

Aucella Krotowi Pavl.

1907. *Aucella Krotowi*. Pavlov, l. c., p. 32, pl. II, fig. 31, 32, 33.

J'ai déterminé plusieurs exemplaires de cette espèce à Jaksy-ssaura. Cette espèce paraît se rencontrer à Mangychlak plus fréquemment que l'*A. Lahuseni*, une espèce contemporaine.

Aucella volgensis Lahus.

1888. *Aucella volgensis*. J. Lahusen. Ueb. d. russischen Aucellen, S. 16, Pl. III, Fig. 1—17.

Cette espèce se rencontre à Mangychlak en grande quantité partout où elle a été trouvée, et grâce à cela elle y est devenue connue depuis longtemps. Elle atteint ici aussi le maximum de sa taille, notamment un exemplaire a la valve droite de 84 mm. de longueur; la coquille complète devait avoir non moins de 90 mm. de longueur, dimension que l'on n'a pas jusqu'ici constatée chez aucune Aucelle.

Trouvé à Jaksy-ssaura, Ssary-diirmen, Ssary-kyspak.

Aucella trigonalis L a h u s.

1888. *Aucella trigonalis*. J. L a h u s e n, l. c., p. 14, pl. II, fig. 21—24
Deux moules mal conservés appartiennent probablement à cette forme représentée par L a h u s e n, l. c., fig. 23—24 (à cette même forme se rapportent les figures de A. P. P a v l o v, l. c., pl. IV, fig. 23—24). A la forme typique (L a h u s e n, l. c., fig. 21, 22) appartient un moule de Jaksy-ssaura et peut-être aussi un autre mal conservé de Ssary-diirmen.

Aucella terebratuloides L a h u s. (non T r a u t c h.).

1888. *Aucella terebratuloides*. L a h u s e n, l. c., p. 18, pl. III, fig. 1—11 (non caet.).

Cette espèce a été rencontrée à Kos-tchimraou et à Jaksy-ssaura en un exemplaire dans chacune de ces localités. Le premier exemplaire est une forme de passage vers l'*A. inflata* T o u l a. Egalement de Kos-tchimraou provient un débris de la partie antérieure (les deux apex sont conservés) d'une forme qui se place probablement entre l'*A. terebratuloides* et l'*A. Keyserlingi*.

Aucella okensis P a v l.

1907. *Aucella okensis*. A. P. P a v l o v, l. c., p. 40, pl. I, fig. 10—11.

Trois exemplaires de cette forme proviennent de Kos-tchimraou et un de Kara-tchimraou.

Aucella Keyserlingi L a h u s.

1888. *Aucella Keyserlingi*. L a h u s e n, l. c., p. 21, pl. IV, fig. 18, 19, 20.

Plusieurs exemplaires proviennent de Kara-tchimraou et une valve gauche brisée de la couche à Trigonies de Kogos-boulak. L'état de fragmentation de celle-ci, aussi que d'une autre valve gauche (d'une Aucelle complètement indéterminable grâce à l'insuffisance des débris) et la présence des cailloux roulés dans le banc à Trigonies éveillent une supposition que ces Aucelles se trouvent ici dans un dépôt secondaire car le banc à Trigonies est situé à Kara-tchimraou au-dessus des couches à *A. sublaevis* K e y s.

Aucella visingensis D. Sok.

1888. *Aucella Keyserlingi*, varietas. Lahusen, l. c., p. 22, pl. IV, fig. 21, 22, 23.

1908. Aucellen a. d. N. und O. von Sibirien (Mém. de l'Ac. Imp. d. Sc. de St.-Pétersb., VIII Série, vol. XXI, N^o 3), p. 14.

M. M. V. Baïarounas a trouvé un exemplaire de cette espèce près de Dochtehan dans un niveau qu'il parallélise aux couches à Nérinées de Jaksy-ssaoura.

Aucella gracilis Lahus.

1888. *Aucella crassicollis*, var. *gracilis*. Lahusen, l. c., p. 24, pl. V, fig. 11, 12, 13.

Un exemplaire d'une valve gauche de la forme typique provient de chacune des deux localités, de Touchtchoubek et de Kara-tchimraou. Mais à Jaksy-ssaoura se trouve une valve gauche très étirée en longueur (30 mm. de longueur, 15 de largeur).

Aucella sublaevis Keys.

1846. *Aucella concentrica* var. *sublaevis*. A. Graf Keyserling. Wiss. Beob. a. d. Reise i. d. Petschoraland, S. 300, T. 16, Fig. 13—16.

Se rencontre fréquemment à Kara-tchimraou sous le banc à Trigonies.

Aucella cf. *bulloides* Lahus.

1888. *Aucella bulloides*. Lahusen, l. c., p. 25, pl. V, fig. 17, 18, 19.

1907. *Aucella bulloides*. A. P. Pavlov, l. c., p. 72, pl. VI, fig. 16, 19 (non caetera).

1908. *Aucella bulloides*. D. N. Sokolov. Aucellen vom Timan und von Spitzbergen (Mém. d. Com. Géol., Nouv. Serie, N^o 36) S. 23, T. III, Fig. 13.

Une valve gauche de Kos-tchimraou se distingue de la forme typique par sa profondeur moins considérable (ou par un renflement moins prononcé); une valve droite du même point est fortement renflée, mais a une forme un peu allongée.

Mais la valve gauche décrite par M. A. A. Stora nov¹⁾ de la montagne Djinalski près de Kislovodsk et figurée par M. A. P. Pavlov, l. c., fig. 18, n'est pas (à en juger d'après les figures) *A. bulloides*, mais plutôt *A. obliqua* Tulb., car le bord antérieur a une forme concave près de l'apex de sorte que la ligne générale de la valve n'est pas symétrique et la « ligne de faite » de M. A. P. Pavlov est convexe en avant, et pas droite,— tout cela, ce sont des différences par rapport à l'*A. bulloides*.

Les espèces déterminées plus haut peuvent être groupées d'après leurs points d'origine dans un tableau de la façon suivante:

| Points d'origine. | Espèces d' <i>Aucella</i> . | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|-----------------|------------------|--------------------|-------------------|---------------------|----------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------|------------------------|
| | <i>Russiensis.</i> | <i>Gabbi.</i> | <i>Fischeriana.</i> | <i>Krotovi.</i> | <i>Lalusevi.</i> | <i>Terebratul.</i> | <i>Volgensis.</i> | <i>Trigonoides.</i> | <i>Okenis.</i> | <i>Keyserlingi.</i> | <i>Yisungensis.</i> | <i>Gracilis.</i> | <i>Sublaevis.</i> | <i>(cf. bulloides.</i> |
| Sources Barys. | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Jaksy-ssaura. | + | + | + | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - |
| Kos-tchimraou. | + | + | + | - | + | + | + | + | - | - | - | - | - | + |
| Ssary-diirmen. | - | - | - | - | + | - | + | ? | - | - | - | - | - | - |
| Ssary-kyspak. | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| Dochtchan. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| Touchtehoubek | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| Kara-tchimraou. | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | + | + | - | - |

Les cinq espèces placées ici à droite sont des nouveautés de la faune des Aucelles de Mangychlak. L'âge des couches à Aucelles peut être représentée sous la forme tabellaire suivante:

¹⁾ Zur Geol. d. Bezirkes der Piatigorsk-Mineralquellen (Ann. Géol. et Min de Russie, t. X, 1, 5—6) S. 119.

| l'âge des couches à Aucelles. Noms des localités. | Portlan- dien moy- en et supé- rieur. | Aquilo- nien. | Berria- sien. | Zone à <i>Olcosteph.</i> <i>stenom-</i> <i>phalus.</i> | Zone à <i>Polypty-</i> <i>chites</i> <i>Keyser-</i> <i>lingi.</i> |
|--|--|------------------|------------------|---|---|
| Jaksy-ssaura. . . . | + | + | + | — | — |
| Kos-tchimraou. . . . | + | + | + | — | + |
| Ssary-diirmen. . . . | — | (?) | (?) | — | — |
| Ssary-kispak. . . . | — | — | (?) | — | — |
| Dochtchan. | — | — | — | + | — |
| Touchtchoubek. . . . | — | — | — | + | — |
| Kara-tchimraou. . . . | — | — | — | + | + |

On peut voir sur ce tableau que les dépôts à Aucelles de Mangychlak se continuent sans interruption depuis le Portlandien moyen jusqu'à la deuxième zone (inclusivement) du Valanginien. Cette conclusion est d'un intérêt considérable pour l'histoire naturelle des Aucelles.

Les Aucelles du Caucase.

Aucella volgensis L a h u s.

Une valve gauche bien conservée a été trouvée dans une brèche calcaire surmontée des couches du Valanginien inférieur, ce qui permet de déterminer exactement l'âge de celle-ci: cette brèche appartient au Tithonique (car en Russie en général cette espèce ne se rencontre que dans la partie la plus supérieure de l'Aquilonien = assise supérieure du Volgien).

Aucella Keyserlingi L a h u s.

Pl. XIV, fig. 1.

J'en ai déterminé un exemplaire bien conservé dans la collection de M. Renngarten de l'Hautérivien du Baksan (affluent gauche du Térék supérieur).

Aucella unshensis Pavl.

1907. *Aucella unshensis*. A. P. Pavlov, l. c., p. 71, pl. VI, fig. 12, 13, 14.

Un exemplaire de valve gauche (avec les restes de la valve droite) se distingue de l'espèce typique par son renflement moins considérable = $11\frac{1}{2}$ m.m. pour 23 mm. de longueur. Parmi les variations de cette espèce elle appartient à celle qui est représentée par M. Pavlov, fig. 12.

Collection de M. W. P. Renngarten, № 87 c, 1911, Tchatty-bachi.

Aucella solida Lahus.

1888. *Aucella crassicolis*, var. *solida*, Lahusen, l. c., p. 24, pl. V, fig. 14, et une figure dans le texte (p. 24) sans numéro.

Un moule de valve gauche d'un peu plus de 20 mm. de longueur (l'extrémité supérieure est enlevée) a été trouvé par M. A. N. Oguilvie dans la montagne Piketnaya près de Kislovodsk dans les grès du premier horizon de M. W. P. Renngarten correspondant à l'Hautérien. Une autre valve gauche de 20 mm. de longueur provient de Tchatty-bachi (collection de M. W. P. Renngarten, 1911, № 87 c).

Aucella gracilis Lahus.

Dans la même montagne et dans la même couche ont été trouvés par M. W. P. Renngarten trois moules de valve gauche de l'*A. gracilis*. Deux moules appartiennent à l'espèce typique, le troisième se rapporte à une variété, renflée, élargie en arrière qui correspond à l'*A. brasiliensis* White.

Aucella crassicollis.

Pl. XIV, fig. 2.

Une valve gauche relativement petite a été trouvée par M. Renngarten dans l'Hautérien de la vallée du Baksan (affluent gauche du Térék supérieur).

La présence des Aucelles dans l'Hautérien du Caucase est complètement inattendue. Leur petite taille avortée surtout chez

Auc. gracilis, si grande ailleurs, doit être attribuée plutôt aux conditions de vie défavorables au sud qu'à l'extinction du genre, car dans les mers boréales les espèces d'Aucelles en train de s'éteindre sont ordinairement beaucoup plus grandes que leurs ancêtres. C'étaient des fuyards des régions abandonnées par la mer boréale qui se cherchaient un asile.

Ces trouvailles paraissent indiquer que les Aucelles étaient encore en état de vivre dans les zones plus élevées que celles dont elles nous sont jusqu'ici connues, car autrement elles ne pourraient mener jusqu'à l'Hautérvien une existence même chétive dans les conditions de vie défavorables.

II. Aucellines.

I groupe d *A. aptiensis*.

Aucellina aptiensis (d'Orb.) Pom p.

Pl. XIV, fig. 3—6.

1901. *Aucellina aptiensis*. F. Pompeckj. Ueb. Auc.-ähnliche Formen (Neues Jahrb. f. Miner. etc., Beil.-Bd. XVI, S. 352—55), T. XVI, fig. 1, 2 (non 4, 5).

1906. *A. aptiensis*. A. Wollemann. Die Bivalven u. Gaster. d. norddeutsch. Gaults, S. 267—70, T. 6—8.

1907. *A. aptiensis*. A. P. Pavlov. Enclassement d'aucelles et aucellines d. l. Russie, p. 87—88, pl. VI, fig. 29 (non caetera).

1908. *A. aptiensis*. D. N. Sokolov. Aucelles et Aucellines, p. 70, pl. V, fig. 9, 10, 11.

Comme je l'ai fait remarquer dans mon travail cité ci-dessus, les valves gauches très grandes de cette espèce (jusqu'à 32 mm.) ont une forme oblique à bord postérieur rectiligne formant avec la ligne cardinale un angle de 50—60° à peu près. La valve droite devient en même temps largement ovale, comme chez l'*A. Nassibianzi* et acquiert un faible faîte le long du bord postérieur. L'apex gauche des variétés extrêmes est un peu recourbé en arrière (opistogyre). Plusieurs exemplaires de formes extrêmes de cette série des variations ont été trouvés à Mangychlak dans les couches à *tardefurca-*

¹⁾ Dans le même sens s'explique M. A. P. Pavlov (l. c.) à propos des Aucelles du Néocomien moyen de l'Allemagne.

tus de Kogos-boulak. Mais il y a aussi de grands exemplaires de forme presque circulaire sans obliquité ni faite.

Un exemplaire de l'Aptien inférieur a la valve droite convexe dans la partie apicale; cette particularité mérite une attention spéciale, car elle rappelle l'*Aucellina Schmidtii* D. Sok. du Valanginien de la Sibérie.

Se rencontre dans l'Aptien inférieur du Caucase (Assa), dans l'Aptien et surtout fréquente dans les couches de Clansayes des deux régions.

Aucellina Nassibianzi D. Sok.

Pl. XIV, fig. 8—9.

1907. *Aucellina aptiensis*. A. P. Pavlov, l. c., pl. VI, fig. 28, 30, 32 (non les fig. 29 et 31).

1908. *Aucellina Nassibianzi*. D. Sokolow, Trav. d. Musée Géol. près l'Acad. Imp. d. Sciences d. S. Pét., t. II, p. 75, pl. 4, fig. 8.

1908. *Aucellina major*. A. Wollemann, Nachtrag zur Abh. üb. d. Biv. u. Gast. d. Unt. Kreide Norddeutschl. S. 156, Taf. 9, Fig. 1.

Ma description est plus complète que celle de M. Wollemann, car j'ai décrit les deux valves et indiqué d'après les figures citées de M. A. P. Pavlov la marche d'accroissement de la coquille. C'est pourquoi je maintiens mon synonyme.

La valve droite de l'*A. Nassibianzi* ressemble beaucoup à celle de l'*A. aptiensis*, mais elle est transversalement ovale, c. à d. un peu plus large que haute, plus renflée et a l'apex plus rapproché du milieu de la ligne cardinale.

La valve gauche de la forme typique figurée ici (pl. XIV, fig. 8) a le bord postérieur conservé et on peut voir qu'il est rectiligne et forme avec la ligne cardinale un angle de 40° à peu près. Ce caractère indique sa parenté avec la variété oblique de l'*A. aptiensis*.

La ressemblance avec cette espèce-ci saute aux yeux et M. Wollemann analyse seulement les différences par rapport à l'*A. aptiensis*. Mais la ressemblance avec l'*Aucellina caucasica* n'est pas moins considérable ¹⁾ et les deux formes seront peu différentes si nous imaginons la direction de la ligne cardinale élevée de 45° environ.

¹⁾ C'est pourquoi je l'ai placée en 1908 dans le groupe II.

J'ai réussi à trouver dans les collections de MM. Renngarten et Ogulvie plusieurs exemplaires qui montrent que l'*Auc. Nassibianzi* est une forme de passage entre l'*Auc. aptiensis* et l'*Auc. caucasica* (en passant par l'*Auc. Renngarteni*). La première partie de cette transformation s'accomplit de la façon suivante: de la variation oblique de l'*A. aptiensis* (pl. XIV, fig. 5) provient une forme à corps de mollusque déplacé vers le bord antérieur (pl. XIV, fig. 6), en même temps la faible déclivité de la valve gauche disparaît en avant et le bord antérieur descend raide. Le champs postérieur est au contraire devenu plus grand, et l'on peut supposer que le corps s'en est retiré et qu'il n'était occupé que par les siphons. Mais on peut facilement voir d'après les lignes d'accroissement que le corps (et aussi la partie apicale de la valve) n'ont encore subi aucune torsion (pl. XIV, fig. 7).

Cette forme se place juste au milieu entre l'*A. aptiensis* et l'*A. Nassibianzi*. Par une torsion de la partie umbonale de 45° environ autour de l'axe longitudinale qui se produit en rapport avec la position plus prosogyre du crochet (pl. XIV, fig. 9) la partie palléale se déplace plus bas et le mollusque devient *A. Nassibianzi* (même dans ce cas-là il y a des formes de passage (pl. XIV, fig. 8). Grâce à ces déplacements le corps de mollusque se détache des siphons, ce qui est reconnaissable sur la coquille et sur les moules à une faible sinuosité entre la partie principale de la coquille et l'aile postérieure (pl. XIV, fig. 9).

Provient de Touchtchoubek et d'Akmych (argile à Septaries) à Mangychlak, du 8-e horizon près de Kislovodsk au Caucase.

II groupe d'*Aucellina caucasica*.

Aucellina Renngarteni.

Pl. XIV, fig. 10.

Forme presque semicirculaire: le bord supérieur rectiligne, long ($\frac{1}{2}$ de la longueur de la coquille), étiré presque dans la direction de la ligne cardinale. A examiner de côté, les deux lignes paraissent être des cordes du semicercle formé par l'autre partie du contour de la coquille. En effet la ligne cardinale et le bord supérieur forment un angle de 20°. Une partie de la valve située près du

bord supérieur forme une large aile aplatie sur laquelle les traces d'accroissement du bord supérieur forment de faibles costules qui divergent radialement à partir de l'oreillette postérieure. La partie umbonale est grande et lourde comme chez l'*Auc. caucasica*.

Notre espèce se distingue de l'*Auc. Nassibianzi* par sa forme plus oblique (car l'angle entre la ligne cardinale et le bord supérieur est devenu plus petit).

Il est évident que c'est une forme de passage entre l'*A. Nassibianzi* et l'*A. caucasica*; car sa ligne cardinale a déjà pris une direction voisine du bord supérieur et la torsion du corps se produit pendant l'accroissement dans un plan incliné d'avantage sur le plan de réunion des deux valves. Un pas plus loin dans cette direction d'évolution, suivi de la perte de l'aile devenue superflue (ce qui rend faiblement curviligne le bord supérieur auparavant rectiligne) transforme cette forme en *A. caucasica*.

Nous avons ainsi tracé une lignée génétique entre l'*A. aptiensis* et l'*A. caucasica* avec de nombreux termes de passage. Cette circonstance-ci peut donner lieu à l'objection que l'*A. Nassibianzi* et l'*A. Renngarteni* ne sont pas des espèces, mais des mutations isolées arbitrairement. Mais la marche de l'évolution est ici un peu embrouillée grâce à des éléments qui manquent aux deux termes extrêmes (ailes, torsion du corps dans un plan qui ne coïncide pas avec le plan de réunion des deux valves) et, grâce aux changements subis deux fois par la direction de mutation; et les points de ces changements doivent être fixés par des noms particuliers, car autrement il serait à peine possible de caractériser le cours de la lignée génétique. Cela doit être fait seulement pour les directions mêmes de mutation, et dans ce cas-là il est inutile de désigner par des noms particuliers les termes de passage, car si *A* et *B* sont des espèces unies par une lignée génétique semblable il suffit de désigner comme des mutations ascendantes de *A* les formes intermédiaires de la première moitié de la série de mutation et comme des mutations descendantes de *B* celle de la seconde moitié.

Névolka près de Kislovodsk, 8-e horizon, N° 115 de la collection de M. W. P. Renngarten.

L'absence de la valve droite d'*A. Renngarteni* ne permet pas de suivre aussi complètement la série de mutation *A. aptiensis*—*A*

caucasica pour la valve droite. Je n'ai réussi à trouver que les terme extrêmes de la série dans la nouvelle collection (1911) de M. Renngarten; ils comblent les lacunes entre l'*A. Renngarteni* et *A. caucasica* et montrent que pendant l'évolution de la première forme vers la seconde l'obliquité de la coquille a décréu, mais cette décroissance, seulement apparente, est déterminée par l'atrophie de l'aile.

Aucellina caucasica v. Buch.

1851. *Aucella caucasica*. v. Buch in Abich, Verzeichnis ein. Samml. v. Versteinerungen v. Daghestan (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch., B. II), S. 31 Taf. II, Fig. 1.

1897. *A. caucasica*. N. Karakach. Dép. crétacés de versant nord de la chaîne princip. du Caucase, p. 57, pl. VIII, fig. 6, 7, 10.

1901. *Aucellina caucasica*. P o m p e c k j, l. c., p. 358—9.

1907. *Aucellina caucasica*. A. P. P a v l o v, l. c., p. 88, pl. VI, fig. 22, 23.

Aucellina Stuckenbergi. A. P. P a v l o v, ibid., pl. VI, fig. 22, 23.

Aucellina Stuckenbergi. A. P. P a v l o v, ibid., pl. VI, fig. 21.

Cette espèce est la forme dominante des couches à Aucellines de la zone de Clansayes des environs de Kislovodsk, où elle se rencontre partout en compagnie de l'*A. aptiensis*, toujours moins nombreuse, et des formes de passage entre ces deux espèces encore plus rares. On peut aussi observer les mêmes rapports à Mangychlak.

Cette espèce varie considérablement. On rencontre souvent des formes à bord antérieur plus ou moins proéminent, de sorte que la forme que M. A. P a v l o v a séparée comme *A. Anthulai*¹⁾ est liée à la forme typique d'*A. caucasica* par de nombreuses formes intermédiaires. Je vois que cette forme se rencontre même plus rarement que les formes intermédiaires et qu'il suffit de la désigner brièvement comme une variété d'*A. caucasica* (rotation moins grande de l'apex, bord antérieur moins saillant) sans la dénommer par un nom particulier.

¹⁾ La synonymie de cette forme est la suivante:

1899. *Aucella caucasica*. D. J. A n t h u l a. Ueb. d. Kreidefoss. d. Kaukasus, S. 78, T. III, Fig. 5.

1907. *Aucellina Anthulai*. A. P. P a v l o v, l. c., p. 88, pl. VI, fig. 24.

Environso de Kislovodsk, 8-c horizon, Mangychlak: Touchtchoubek, NE de Balbaï, argile à Septaries d'Akmych, de Tchaïr, de Dochtchan et de Kogos-boulak. Sur les côtes pontiques du Caucase près de Sotchi et de Gagry; dans cette dernière région se rencontre dans les couches qui surmontent la zone de Clansayes et qui forment probablement une zone de passage vers le Gault inférieur. ¹⁾

Aucellina Pompeckyi Pavl.

1907. *Aucellina Pompeckyi*. A. Pavlov, l. c., p. 88, pl. VI, fig. 25, 26, 27.

1908. *Aucellina Pompeckyi*. D. N. Sokolov, l. c., p. 74, pl. IV, fig. 7.

1908. *Aucellina maxima*. A. Wollemann, l. c., S. 158, Taf. 9, Fig. 3 (non Fig. 2).

J'ai déjà indiqué dans mon article cité plus haut que chez cette espèce la coquille devient avec le progrès d'accroissement toujours plus allongée (c. à d. sa largeur relative décroît). Ainsi évolue à partir des coquilles ovales arrondies, représentées sur les figures citées de M. A. P. Pavlov, la forme représentée par moi, l. c., et enfin apparaît celle de M. Wollemann (fig. 3, l. c.). On peut bien le suivre pour la valve droite sur sa fig. 3-a. Un moule de Dochtchan à Mangychlak coïncide exactement avec le dessin de M. Wollemann, les stries d'accroissement sont seulement ondulenses à l'extrémité postérieure. On peut voir sur la même figure que jusqu'à un diamètre de 8 mm. environ la forme de la valve gauche est circulaire, ce que je n'ai pu pressentir en 1908 que théoriquement en rapportant cette espèce au deuxième groupe.

M. Wollemann compare son espèce à l'*A. Stuckenbergi* Pavl., mais celle-ci (qui est une *A. caucasica* de grande taille) a la partie apicale beaucoup plus tordue, est un peu plus renflée et, ce qui saute encore mieux aux yeux, sa valve droite a la partie antérieure saillante. L'exemplaire représenté à sa fig. 2 est une forme qui se place au voisinage de l'*A. Nassibianzi*.

Touchtchoubek, Tchaïr et Dochtchan à Mangychlak; se rencontre,

¹⁾ M. C. Chvetsov. Géol. d. l. côte caucasienne d. l. Mer Noire (Ann. géol. d. Russie, t. XI, l. 8), p. 263 et 264.

paraît-il, rarement ici. Un exemplaire a été trouvé au Caucase dans l'Aptien inférieur de la vallée de l'Assa.

Les espèces et les variétés que j'ai considérées plus haut comme les formes de passage de l'*A. aptiensis* vers l'*A. caucasica* se rencontrent ensemble avec ces deux espèces mêmes dans leurs horizons de distribution les plus élevés; les deux espèces principales sont en même temps toujours beaucoup plus nombreuses que les formes intermédiaires. Ainsi donc celles-ci ont continué à vivre aussi que la forme initiale (c. à d. l'*A. aptiensis*) et se sont éteintes en même temps que la forme finale (*A. caucasica*). De tels rapports éveillent un soupçon que nous n'avons pas ici une série de mutation (lignée génétique); on peut supposer que l'*A. aptiensis* était une forme polymorphe, c. à d. que les espèces et les variétés décrites plus haut ne l'étaient pas au sens zoologique du mot, mais représentaient des variations locales et facielles, en partie même individuelles d'une espèce zoologique, comme le sont par ex. les formes variées de *Dreissensia polymorpha* Pall., espèce vivant à l'époque actuelle.

III groupe d'*Aucellina gryphaeoides*.

Aucellina gryphaeoides Sow.

Pl. XIV, fig. 11.

1836. *Avicula gryphaeoides*. J. de C. Sowerby, «Descriptive Notes», appendix A to W. H. Fitton's «Observat. on some strata betw. the Chalk and the Oxf. Oolite in the Southeast of England» (Transact. of the Geolog. Soc. of Lond., 2d ser., vol. IV), p. 335, pl. XI, fig. 3-a (non 36).

1901. *Aucellina gryphaeoides*. J. F. Pompeckj, l. c., S. 354—58, Taf. XVI, Fig. 6 (non caet.).

1907. *Aucellina gryphaeoides*. A. P. Pavlov, l. c., p. 88, pl. VI, fig. 34—37.

Aucellina aptiensis, ibidem, pl. VI, fig. 31, 32 (non caet.).

1908. *Aucellina gryphaeoides*. D. N. Sokolov, l. c., p. 77, non Taf. 5, Fig. 7, 8.

Pour ma figure, l. c., a été prise une forme encore peu différente de l'*A. caucasica*. L'espèce typique a une forme plus arrondie (qui s'élargit considérablement en arrière chez les grands exem-

plaires) avec le crochet plus petit et plus pointu que chez l'*A. caucasica*. La partie apicale nettement délimitée comme chez l'*A. caucasica* manque à l'*A. gryphaeoides*, comme S o w e r b y l'a déjà dessiné correctement.

Au Caucase l'*A. gryphaeoides* remplit en grande quantité les argiles noires du 9-e horizon où elle se rencontre dans tous les stades d'accroissement et aussi, malheureusement, dans tous les stades de compression. Elle n'a pas été trouvée au dessous de la zone à *dentatus*. Elle manque dans les collections de Mangychlak.

M. W. P. Renngarten ¹⁾ subdivise son 9-e horizon en deux parties: une inférieure à *Hoplites dentatus* et une supérieure à *Schloenbachia inflata* etc.

Le premier horizon correspond donc au Gault proprement dit et le second—au Vraconien. Dans la partie inférieure et près de Naltchik dans la partie supérieure dominant même des formes qui atteignent des dimensions relativement grandes, mais ces formes disparaissent dans les dépôts de la partie supérieure à la rivière Joutsa et il ne reste que des exemplaires qui ne dépassent pas 20 mm. de longueur. On peut en outre remarquer que certaines de petites formes ont la partie umbonale plus développée que les formes typiques. Mais les Aucellines sont, comme nous l'avons dit, comprimées dans les argiles et on n'a pas réussi à préparer des concrétions siliceuses aucune valve gauche entière de sorte que l'aspect exact de la variété n'a pu être fixé. On observe heureusement les mêmes rapports de la faune dans les grès gris meubles de Nouveau-Athos de la collection de M. Ch v e t s o v (dans les marnes de la même localité les Aucellines sont également comprimées); ces grès dans lesquels l'explorateur mentionné a récemment trouvé *Desmoc. mayoranum* renferment des moules non déformés d'Aucellines. Ce n'est plus l'*Auc. gryphaeoides* qui est une forme dominante ici; une variété de taille plus petite à partie umbonale plus développée et à oreillette plus saillante vers l'extérieur est beaucoup plus nombreuse (fig. 8). C'est une forme de passage vers l'*Auc. Krasnopol'skii* qui se rencontre ici aussi en quantité considérable.

Les progrès de l'accroissement modifient peu l'aspect de la valve gauche, mais la partie apicale devient relativement un peu plus

¹⁾ Bull. d. Com. Géol., t. XXIX. 1910, N° 2, p. 77.

courte. La valve droite est dans le jeune âge largement ovale sans bord antérieur saillant; un faible pli net suit le bord supérieur. Chez les exemplaires adultes la valve s'élargit vers l'extrémité postérieure. Les jeunes stades d'accroissement sont représentés, l. c., par M. A. P. Pavlov, mais la fig. 33 me paraît être douteuse grâce à son crochet trop gros.

Aucellina Krasnopolskii.

Pl. XIV, fig. 12—13.

A. P. Pavlov, l. c., p. 91, fig. 38, 39, 40 (non la fig. 41).

Malheureusement, comme à l'auteur du synonyme, la valve droite me reste aussi inconnue. Les moules de valve gauche se rencontrent fréquemment dans les grès gris du Nouveau-Athos. Dans les marnes gris-clair qui alternent avec eux j'ai aussi trouvé deux valves gauches déformées qui appartiennent probablement à la même espèce.

M. Pavlov a mentionné dans sa description la variabilité de cette espèce. Les formes de passage de l'*A. gryphaeoides* vers l'espèce examinée ont comme celle-là une forme oblique et deviennent toujours plus minces tandis que l'obliquité décroît, le crochet gauche devient plus long et plus recourbé et au-dessous de lui se forme sur l'échancrure un bourrelet marginal d'abord, une petite oreillette ensuite. Ainsi apparaît la forme représentée par M. Pavlov à la fig. 39 que l'on peut considérer comme la forme principale d'*A. Krasnopolskii* car après son apparition la série des mutations se bifurque en deux branches: dans une branche la coquille devient un peu plus grande et plus arrondie tout en continuant à devenir plus droite: la ligne cardinale et l'oreillette antérieure augmentent également et ainsi se forme l'*A. parva* Stol. Dans l'autre branche la coquille diminue, la valve gauche prend une forme piriforme, le crochet court et se recourbe fortement et ainsi apparaît une forme qui rappelle l'*Aucella crassicollis*. Toutes les espèces qui viennent d'être nommées sont liées par de nombreuses formes de passage et se rencontrent ensemble à Nouveau-Athos et dans les deux collections des couches supérieures à Aucellines de Gagry. Les plus grands exemplaires d'*A. Krasnopolskii* ont 15 mm. de longueur.

Aucellina parva Stol.

Pl. XIV, fig. 14—16.

Aucella parva. F. Stoliczka. Cretac. pelecypoda of southern India (Mem. Geol. Surv. of India, Paleont. indica), vol III, p. 404, pl. XXXIII, fig. 2, 2-a, 2-b, 3.

1907. *Aucellina Krasnopolskii*. A. P. Pavlov, l. c., pl. VI, fig. 41 (non caet.)

Coquille de forme subovale, à peine oblique; la largeur atteint $\frac{3}{4}$ ou un peu plus de la longueur qui ne dépasse pas $15\frac{1}{2}$ mm. Les deux valves sont garnies d'un faîte net qui s'écarte un peu sur la valve droite de la ligne moyenne. Stoliczka ne l'indique pas dans ses descriptions, mais représente cela exactement sur sa fig. 2. Le petit crochet gauche est fortement et un peu obliquement recourbé (ce recourbement est bien représenté par Stoliczka sur la fig. 2, mais sur la fig. 3 il est représenté dans le sens inverse). L'oreillette antérieure de la valve gauche aussi longue que l'oreillette postérieure est concave vers l'intérieur comme chez l'*A. Krasnopolskii*; c'est ce que Stoliczka décrit dans ces mots: «valva sinistra... infra auriculam emarginata» et représente ainsi sur sa fig. 26.

Sur la fig. 3 de Stoliczka la ligne cardinale atteint à peu près la moitié de la longueur de la coquille. Sur la fig. 41, l. c., de M. Pavlov elle est de 7 mm. sur 11 mm. de longueur de la coquille; on peut observer à peu près le dernier rapport sur mes exemplaires.

Les différences par rapport à l'*A. Krasnopolskii* consistent dans la forme arrondie, dans l'aspect droit de la coquille et dans la ligne cardinale beaucoup plus longue. Les deux formes sont néanmoins, comme on l'a dit plus haut, liées par une série continue de formes de passage et ont été trouvées en Russie toujours ensemble (ce qui peut être aussi le cas aux Indes, car Stoliczka a pu facilement laisser sans considération l'*A. Krasnopolskii* comme une variation ou même comme des exemplaires déformés d'*A. parva*); c'est pourquoi M. Pavlov ne considère pas cette forme comme une espèce particulière. Je ne suis pas d'accord avec lui sur ce point, 1° parce que le nom *parva* a la priorité devant celui de *Krasnopol*

skii et 2° parce qu'on doit retenir le premier synonyme, car il correspond au point de bifurcation de la série de mutation.

Grès et marnes de Nouveau-Athos, grès supérieurs de Gagry dans les collections de M. Chvetsov, marnes sur la rivière Bsyb près du pont de la chaussée (non loin de Gagry) dans la collection de M. Grigorianz.

Les formes du troisième groupe examinées plus haut forment ainsi une lignée génétique avec une branche latérale. La marche de l'évolution est complètement semblable à celle de la lignée *A. aptiensis*—*A. caucasica*; nous avons aussi une forme d'origine—l'*A. gryphaeoides*, comme le représentant unique du groupe pendant l'Albien. Dans le Vraconien se développe toute une série de formes, mais la forme d'origine continue à vivre à côté d'elles.

J'ai déjà observé plus tôt sur les Aucelles la même loi, c. à d. une longue durée de la vie des formes qui commencent un genre nouveau ou comme ici une branche génétique nouvelle avec le développement rapide de mutations dans la seconde moitié de la vie de la forme initiale; cette loi apparaît encore plus nettement chez les Aucellines où les séries de mutations sont plus courtes et moins ramifiées.

La position systématique de l'*A. Pompeckji* Pavl. dans la première série de mutations et celle de l'*A. S-ti Quirini* Pomp. dans la seconde série restent non expliquées. Il est probable que la première est issue de l'*A. Nassibianzi*.

On peut exactement établir la distribution des Aucellines dans les couches du Crétacé inférieur de Mangychlak et du Caucase d'après les données des Messieurs auxquels je dois mon matériel et d'après celles de M. le Prof. Sinzov. Si on prend en considération les modifications apportées dans la synonymie des déterminations de M. Pavlov, cette distribution sera valable même pour ce que nous connaissons en général sur la présence des Aucellines en Russie. Je ne peux au contraire concilier les renseignements sur la distribution des Aucellines en Russie et dans l'Europe Occidentale. A Mangychlak l'*A. aptiensis* se rencontre dans l'Aptien en compagnie de la *Parah. Deshayesi*. Elle doit avoir déjà existé

dans le Néocomien supérieur,¹⁾ car l'*A. F. Schmidti* qui se place très près d'elle a été trouvée dans le Valanginien. Cela trouve une certaine confirmation dans la présence dans l'Aptien de l'*A. caucasica* qui est apparue sans aucun doute après la première (comme issue de celle-ci). Les deux espèces avec leurs forme de passage ont survécu aux temps de Clansayes. Dans l'Albien toutes ces espèces ont déjà disparu et au lieu d'elles apparaît en masse l'*A. gryphaoides*. Dans le Vraconien celle-ci est encore accompagnée par l'*A. Krasnopolskii* et l'*A. parva*.

Autant que cela suit principalement des données de M. Renngarten qui concernent l'Aptien et l'assise de Clansayes elles se trouvent maintes fois une confirmation dans les déterminations de l'âge des couches faites par M. M. les Prof. Sinzov, Androusov et M. Baïarounas pour le Mangychlak et par Chvetsov pour les côtes pontiques.



¹⁾ En effet M. Renngarten l'a trouvée en 1912 dans les couches où prédominent les espèces barrémiennes malgré la présence de quelques formes aptiennes, et il est remarquable que ces exemplaires quoiqu'un peu comprimés présentent une valve droite nettement renflée, c. à d. paraissent être une mutation descendante de l'*A. aptiensis* vers l'*A. F. Schmidti*.

Explications des figures.

Pl. XIV.

Fig. 1. — *Aucella Keyserlingi* L a h. Caclaire sableux de Bourou-kol (Baksan Caucase). Hautérvien inférieur. Collection de M. Renngarten, № 746 1913/g.

Fig. 2. — *Aucella crassicollis* Keys. Mêmes localité, zone et collection, № 746 e/1913.

Fig. 3—4 — *Aucellina aptiensis* Pomp. Forme typique.

Fig. 3. — Valve droite. Aptien inférieur de l'Assa (Caucase). Coll. Renngarten, № 338b.

Fig. 4. — Valve gauche. Horizon de Clansayes. Kislovodsk. Coll. Renngarten, № 115/1907.

Fig. 5—6 — Forme oblique de l'*Auc. aptiensis* Pomp.

Fig. 5. — Forme avec le crochet mince (voisine du type). Mont Vassikova près Kislovodsk. Clansayes. Coll. de M. Oguilvie, № 251/1910.

Fig. 6. — Forme avec le crochet élargi (forme de transition aux suivantes). Clansayes. Vallée de la Tcheguem (Caucase). Coll. Renngarten, № 351c/1911.

Fig. 7. — *Aucellina* $\frac{\textit{aptiensis}}{\textit{Nassibianzi}}$. Mont Vassikova. Coll. Renngarten, № 36/1907.

Fig. 8. — *Aucellina Nassibianzi* D. S o k. Clansayes de Kogos-boulak (Mangy-chlak). Collection de M. N a t s k i.

Fig. 9. — La même forme avec l'aire postérieure élargie. Ibidem.

Fig. 10. — *Aucellina Renngarteni* n. sp. Clansayes de Névolka près Kislovodsk. Moule lié avec celui de la fig. 4.

Fig. 11. — *Aucellina gryphaeoides* Sow. Grès grossier près Nouveau Athos, (Novy Afon). Vraconien. Coll. de M. Ch v e t s o v.

Fig. 12. — *Aucellina Krasnopolskii* P a v l. Mêmes couches et collection.

Fig. 13. — La même forme avec le crochet fortement recourbé. Vraconien de Gagry. Coll. Ch v e t s o v.

Fig. 14. — *Aucellina parva* Stol. Mutation descendante de la forme précédente.

Fig. 15. — *Aucellina parva* Stol. Forme typique. Intercalation de marnes dans le grès du Vraconien. Nouveau Athos. Coll. Ch v e t s o v.

Fig. 15c et 15d.—augmentées.

Fig. 16.— La même forme. Mêmes couches et collection.





4



3



12b



11



5



6



14b



12a



7



13



15c



14a



8a



8b



15b



15a



15d



16



9



1



2b



10



2a