

ALGUNOS FOSILES SUPRAJURASICOS

DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Por † D. N. SOKOLOV¹

Durante su viaje de levantamiento geológico en la Cordillera del Viento, Gobernación del Neuquén, el señor H. Backlund coleccionó dos muestras con fósiles que despertaron la sospecha de que podrían tratarse de *Aucellas*. A principios de 1912 estas muestras me fueron remitidas, para su determinación.

Aunque me convencí de que la mayoría de los ejemplares no pertenecían al género *Aucella*, uno de ellos, sin embargo, me pareció pertenecer a *Aucella scythica*, si bien no pude asegurarme de ello, por el hecho de que este ejemplar único no fué preparado convenientemente.

¹ La contribución del extinto paleontólogo D. N. Sokolow desaparecido hace ya más de tres lustros, y con la cual la Sociedad Geológica Argentina ha querido encabezar el primer número de su Revista, fué hallado por quien escribe en los archivos de la Dirección General de Minas y Geología de la Nación, debiéndose al señor Remigio Rigal y al doctor Luis R. Lambert, Director General y Director de Geología respectivamente de la repartición mencionada, la autorización necesaria para su publicación.

Este trabajo llegó a la Dirección de Minas y Geología en el año 1930, junto con una nota del doctor H. Backlund, en Suecia, ofreciéndolo a dicha Dirección para su publicación. Por razones circunstanciales, el trabajo ha permanecido inédito, teniendo, ahora, la Sociedad Geológica Argentina el honor de editarlo.

El original que remitiera el doctor Backlund vino acompañado por la nota del señor Bodylevsky que a continuación transcribo: « El trabajo de D. N. Sokolow referente a ciertos fósiles de la Argentina ha sido redactado hacia el final del año 1913 y remitido a Buenos Aires en 1914, pero no parece haber llegado a su destino. Entre los manuscritos dejados por Sokolow, se encontró el texto original de este artículo que se envía adjunto. Sólo se ha agregado al mismo la sinonimia necesaria y las referencias bibliográficas correspondientes ».

« El título, que no figura en el texto original, ha sido obtenido de una comunicación preliminar publicada anteriormente por Sokolow (*Bull. Acad. Sci. St. Pétersb.*, ser. VI, VII, 1913, p. 1145-1146) ».

El original del artículo de D. N. Sokolow y la nota que acabo de transcribir se encuentran redactados en alemán, habiéndolos vertido al castellano, la doctora Verena Kull. — Armando F. Lanza.

Comuniqué al doctor Backlund esta circunstancia, pidiéndole buscara en los mismos estratos formas parecidas a *Aucellas*. Pero como aquellas muestras no fueron encontradas *in situ*, sino que, por el contrario, fueron halladas sobre la nieve de un pozo, no pudo determinarse exactamente el punto de origen de las mismas. Posteriormente el señor Backlund buscó inútilmente nuevos ejemplares en los estratos en que se hallaba la mencionada excavación. En cambio, en un estrato inmediatamente superior, designado como IV-10, pudo encontrar 17 muestras con fósiles y una única muestra de otro estrato, IV-9, superpuesto al anterior y que también contenía restos fósiles. Con respecto a estas muestras, el señor Backlund observó que los Pelecípodos en ellas contenidos, eran aún menos parecidos a *Aucella*, que los que había encontrado el año anterior.

Efectivamente, esta afirmación resultaba exacta por lo que se refería a los ejemplares que se hallaban a la vista; pero al romper una de las muestras encontré en el interior de la misma una *Aucella* que no ofrecía lugar a dudas y que describiré más adelante.

Después de este descubrimiento volví a ocuparme del fragmento encontrado el año anterior, y pude finalizar felizmente su preparación convencíendome de que era una *Aucella*. En vista de esta circunstancia deshice las demás muestras en pequeños trozos, revisándolos cuidadosamente. Examiné detenidamente cada moldé pétreo, buscando los caracteres de *Aucella*, pero no encontré ninguno, a excepción de los que encontré en un molde deformado por aplastamiento, que indicarían la valva derecha de una *Aucella* o *Aucellina*.

En muchos casos la roca blanda, pero densa y tenaz, fué poco favorable para descubrir los fósiles. Así, por ejemplo, no se ha podido obtener entera ninguna charnela de *Inoceramus*.

Por lo general los moldes están totalmente desprovistos de conchilla, y sólo excepcionalmente se han conservado pequeños fragmentos alterados de la misma, generalmente visible por su matiz blanquecino.

Los moldes han sufrido considerablemente los efectos de la presión, lo que aumenta enormemente las dificultades para su determinación, ya que las diferentes especies se distinguen entre sí por sus respectivas configuraciones.

Gen. **VIRGATITES** Burckh. non Pavl.

(Lám. I, fig. 1)

En una muestra de los estratos IV-10 he encontrado un fragmento de un «*Virgatites*» del tipo argentino, que sólo conserva el flanco izquierdo de la conchilla. Puede apreciarse, sin embargo, que las costillas secundarias doblan en el tercio externo del flanco para formar un arco sifonal que es considerado por los geólogos rusos como una diferencia esencial

entre los *Virgatites* rusos y los de Burekhardt. Pero la costulación, que nos permite comparar el fragmento con *Virgatites Quenstedti* Burckh. non Mich. no es nada virgatómica ¹.

En estos estratos los *Virgatites* aparecen raramente, lo cual es explicable, ya que son estratos con *Neumayria*, los que según Burekhardt, yacen sobre los estratos con *Virgatites*.

Gen. **HOPLITES** Neumayr

Hoplites microcanthus Péron

La muestra que me ha sido enviada del estrato IV-9 está casi completamente formada por los restos de este *Ammonites* que pertenece al Titoniano superior y creo que el citado estrato corresponde a la misma edad. También en una muestra del estrato IV-10 he encontrado un ejemplar de esta forma.

Gen. **NEUMAYRIA** C. Burekhardt (non Bayle, non Nikitin)

Neumayria zitteli Burckh.

En casi todas las muestras de los estratos IV-10 se encuentran moldes internos mal conservados de esta forma, que sólo raras veces conserva fragmentos de la conchilla. En ningún ejemplar pude observar la línea lobal. En cambio, sí encontré en algunos fragmentos rastros de costillas débilmente marcadas y con líneas de crecimiento paralelas a ellas, como los describe Burekhardt.

La especie ha sido descrita del Titoniano inferior de la Cordillera argentina y creo que debe ser considerada como fósil característico de los estratos IV-10, cuya edad se ha determinado como Titoniano inferior, estando también en concordancia con mi hallazgo de *Aucella Fischeri* en los mismos estratos y con la posición de éstos debajo de los estratos IV-9. Posiblemente sea muy aventurado comparar estas formas con un molde del País de Amur, también aplastado, que yo he reproducido ². Formas tan mal conservadas no pueden ser exactamente deter-

¹ A los fines de la comparación pude disponer de un molde en azufre del original de Burekhardt.

² *Ueber Akad. Fr. Schmidt's Fossiliensammlung aus d. Amurland*. Travaux du Musée Geolog. pres L'Acad. Imper. d. Sciences de St. Pét., tomo VI, 1912, págs. 160-161; tab. 6, fig. 6.

minadas y aún menos ser comparadas con otras, pero no quiero silenciar la analogía externa que puede servir como referencia a los futuros investigadores poseedores de mejor material.

Gen. **AUCELLA** Keys

Aucella aff. **scythica** D. Sok.

(Lám. I, fig. 2)

1903. *Aucella scythica* D. Sokolov, *Ueber einige Aucella aus Ostrussland*, Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, 1902, n° 3, lám. XIV, figs. 7-9.

En los estratos de la Cordillera del Viento se encontró una valva izquierda, que pude preparar después de muchas dificultades. La aurícula posterior está cubierta por el fragmento de roca adherido al umbón, pero al separarla pude observar claramente que la conchilla abovedada termina aquí y su continuación plana, es decir, la aurícula, pasa al fragmento. La roca externa está mucho más adherida a la conchilla que la interna, y por lo tanto no pude dejar libre la pequeña aurícula, pero el contorno y la forma de la valva pudieron ser lo suficientemente descubiertas para permitir la determinación específica.

Mi *Typus descriptionis* (*Loc. cit.*, figs. 7, 8 y 9) tiene un umbón más desarrollado, pero algunos ejemplares de esta especie, de la misma región, tienen un umbón izquierdo pequeño muy parecido al del ejemplar argentino, y el mismo contorno. Los ejemplares rusos son menos planos que los argentinos, pero por esta circunstancia nuestra forma es muy próxima a *Aucella lata* Trautsch. del Oxfordiano y probablemente deberá ser considerada como una *mutatio descendens* de la *A. Scythica*, y por lo tanto, como una forma más antigua que la típica.

La especie ha sido descubierta en el Titoniano más inferior (estrato más inferior del piso del Volga inferior) del Ural del Sur y fué determinada posteriormente por mí en los mismos estratos del Ural Norte en base de una colección del doctor Ilonwajsky. Debido a la proximidad de *A. lata* es probable la existencia de tipos más antiguos en el Kimmeridgiano.

Los estratos pertenecen por lo tanto al Kimmeridgiano o al Titoniano más inferior.

Para la última especie he encontrado en una colección adquirida por la Kais. Russ. Akad. d. Wiss. la valva derecha del ejemplar original de Trautschold y luego en el Jura de Orenburg, paratipos de ambas valvas. El examen efectuado ha demostrado que la descripción de Trautschold es buena, pero que sus dibujos conducen a errores, y para la exacta comprensión de esta especie indico mis dibujos (*Sokolov. Types et Paratypes*

de C. F. Roullier et C. A. Trautschold, Travaux du Musée Geol. près l'Acad. Imper. D. Sc. de St. Pét., tome VI, 1912, pl. III, figs. 3 y 4).

Aucella Fischeri d'Orb.

(Lám. I, fig. 3)

1845. *Avicula Fischeriana* d'Orb. en Murch. de Vern. C. Keyserling, Geol. of Russia, v. II, p. 472, pl. XVI, figs. 8, 9 y 10.
1888. *Aucella Fischeriana* Lahusen, Ueber die Russischen Aucellen, Mem. d. C. Geol., t. VIII, n° 1 (pás. 15-16, tab. II, figs. 14-20).

Dimensiones en mm :

Longitud de la valva.....	20
Altura de la valva.....	27
Ancho de la valva.....	4

Sólo dispongo de un molde de la valva izquierda incluído en una muestra procedente del estrato IV-10. A ambos lados del molde, en la parte inferior del umbón, existen restos de la conchilla. A pesar de su exigüidad permiten reconocer claramente los caracteres genéricos. Debido a presiones soportadas, el molde ha experimentado una considerable deformación: los pliegues concéntricos han adquirido, en parte, forma irregular, la conchilla casi en el medio del borde posterior, está aplastada. Sin embargo, puede distinguirse fácilmente el contorno y el perfil de la valva, por lo cual es posible una determinación específica segura.

Toda la valva está fuertemente encorvada transversalmente a su longitud. Esta forma se distingue del original de d'Orbigny por el hecho de que este último tiene un umbón más netamente separado y más delgado, y por el diferente contorno de la valva. En cambio, se acerca al tipo que ilustra Lahusen (*l. c.*, figs. 17-18), el cual es descripto por A. P. Pavlow, como una especie independiente con el nombre de *A. Stremouhovi*. Esta última aparece en Rusia en los mismos estratos que la primera y está ligada a ésta con numerosas formas intermedias. Nuestro ejemplar es muy cercano al que ilustré de la colección de E. v. Toll¹ y procedente de la Bahía Anabar, en el Norte de Siberia.

¹ D. N. SOKOLOV, *Aucellen a. d. Norden u. Osten von Siberien* en Mém. de L'Acad. Imp. de Sc. de St. Pét., VIII sér., v. XXI, n° 3).

Gen. **INOCERAMUS** Sow.

Inoceramus retrorsus Keys.

(Lám. I, fig. 4)

1848. *Inoceramus retrorsus* A. Keyserling in « v. Middendorff's Sibirische Reise », St. Pet. Ed. Vd. I. Th. I. págs. 250-251. lám. IV, figs. 4, 5.
1871. *Inoceramus ambiguus* Eichwald., Geogn. paleont. Bemerkungen über Mangischlak u. Aleut. Ins. pág. 189, lám. XX, figs. 1, 2, 3 (non coet.).
1912. *Inoceramus retrorsus* D. Sokolov, Ueber Akad. Fr. Schmidt's Fossilien-sammlung a. d. Amurland. págs. 161-164. (lám. 6, figs. 4-5; lám. 7, fig. 7).

En una muestra con varias *Neumayria Zittelli* he encontrado la parte anterior de una valva derecha de *Inoceramus retrorsus*. Es un molde interno con restos de la conchilla. El umbón está algo aplastado y la charnela casi completamente mutilada.

El ejemplar original del conde Keyserling es un molde interno muy deformado por presión; su charnela está completamente triturada y aplastada contra la valva. Mi dibujo (*l. c.*) representa la verdadera forma de esta charnela: también la posición del umbón es normal en mi ejemplar, en cambio, en el *types descriptionis* y en el argentino, están desplegados de su posición original.

Probablemente a la misma especie pertenecerían aún otros moldes de valvas juveniles, halladas en las muestras del estrato IV-10.

En Rusia, *Inoceramus retrorsus* aparece desde el piso más inferior del Volga hasta el horizonte de Rjasan (Berriasiano).

Inoceramus backlundi n. sp.

(Lám. I, figs. 5 a, b, c)

1912. *Inoceramus cf. ambiguus*, D. Sokolov, *l. c.*, lám. 7, fig. 4.

Inoceramus ambiguus fué descripto originariamente por von Eichwald sobre ejemplares procedentes de la arenisca portlandiana de Wytkrinok, en Moscú (*Lethaea rossica*, p. 493, lám. XXI, fig. 8). Posteriormente el mismo autor (1871, *l. c.*) refirió a esta especie, formas de Alaska; pero ya Lahusen (probablemente a sugestión del conde de Keyserling) reconoció que existían dos especies distintas, denominando a una de ellas como *Inoceramus retrorsus* Keys.¹ Con la segunda, he identificado dos ejemplares de la Bureja del país de Amur. El dibujo de Eichwald representa

¹ LAHUSEN, *Die Inoceramen-Schichten a. d. Olenek u. d. Lena*, en *Mém. d. L'Acad. d. Sc. d. St. Pét.*, VII sér., XXXVIII, 7, p. 3.

un individuo juvenil, con el cual mi ejemplar más pequeño podría ser idéntico (*l. c.*, figs. 2 y 3). Pero no me atrevo a asegurar lo mismo del ejemplar más grande (fig. 4). Por otra parte, evidentemente, el ejemplar argentino es idéntico al último. De acuerdo a estas consideraciones creo que deben separarse ambos ejemplares. El mayor de ellos, procedente de Bureja y el de Neuquén, como una especie aparte. Sin embargo, es probable que tanto el pequeño ejemplar de Amur, como el pequeño de Alaska, pertenezcan a una misma especie, pero esto no puede asegurarse exactamente.

Nuestro ejemplar es un molde interno de la valva izquierda; en e borde de la charnela existen pequeños restos de la conchilla. El umbón ha sido aplastado por la presión contra la valva y debido al mismo fenómeno el borde de la charnela está deformado. Por esta circunstancia su parte posterior se halla algo encorvada hacia atrás. Exceptuando este hecho, la forma abovedada de la valva con toscos pliegues de crecimiento, y con el borde anterior con caída abrupta, y el posterior, suavemente inclinado y ancho, es completamente idéntica al ejemplar de Bureja.

El ejemplar original de Bureja procede probablemente de los estratos con *Inoceramus*, cuya edad he determinado como Titoniana superior o Berriasiana. Pero la distribución vertical de los *Inoceramus* del grupo del *retrorsus*, parece haber sido muy importante.

Dimensiones en mm :

Altura de la valva	36
Longitud de la valva	26
Ancho de la valva	11

Inoceramus argentinus n. sp.

(Lám. I, figs. 6 a, b, y 7)

Valva derecha muy abovedada, casi hemisférica, algo estirada hacia atrás y abajo. Umbón pequeño, inclinado hacia el borde de la charnela. El borde de la charnela aproximadamente igual a la altura de la valva, dirigido perpendicularmente al borde anterior. El ala de la charnela forma con el área de la valva un ángulo de 45°. Sus dimensiones varían considerablemente y en varias oportunidades adopta una forma que se parece a la de *Inoceramus alatus* Schm. ¹.

Esta forma, que parece ser frecuente, sólo está representada por valvas derechas.

Sin tener en cuenta la ausencia de la valva izquierda y la variabilidad

¹ H. SCHMIDT, *Wissensch. Resultate d. Expedition a. d. unteren Jenissej*, en *Mém. de L'Acad. d. Sc. de St. Pétr.*, VII, sér. XXIII, 1, 160, fig. X.

de la derecha, me parece útil describir esta forma como nueva, pues ella parece ser muy frecuente en los estratos IV-10. La variabilidad en la forma de los *Inoceramus* es un fenómeno muy frecuente, pues ellas cambian considerablemente en las dimensiones, en la forma del ala de la charnela y en la medida del ángulo apical.

Inoceramus (?) sp.

(Lám. I, fig. 8)

Un molde interno deformado por aplastamiento que no conserva la impresión de su charnela, recuerda vivamente al *Inoceramus lucifer* Eichw. ¹.

Gen. **MYTILUS** Lin.

Mytilus sp.

En la muestra del estrato IV-10, existen varias impresiones de valvas derechas, a veces con restos de la conchilla; su forma es muy alargada en el sentido de la longitud de las valvas (longitud 24,5 mm; altura 14 mm; longitud 11,7 mm; altura 7,6 mm), las líneas de crecimiento son de dos órdenes, es decir, unas más gruesas y otras más finas. En la juventud las valvas son más redondeadas.

Una especie parecida es, por ejemplo, *Mytilus subrectus* Eichw. ².

Gen. **LUCINA** Behr.

(?) **Lucina** cf. **Argentina** Behr.

1891. *Lucina argentina* Behrendsen, *Zur Geologie d. Ostabhanges der Argentinischen Cordillere*, I., *Zeitschr. d. Deutschen Geol. Gessellsch.*, XLIII, p. 415, lám. XXV, fig. 3.

Dimensiones en mm :

Longitud	34
Altura.....	31

Un molde interno parcialmente conservado se parece por el aspecto del umbón y forma de las líneas de crecimiento a la especie citada. La charnela no se halla conservada.

¹ EICHWALD, 1871, *loc. cit.*, lám. XVIII, figs. 5-7.

² EICHWALD, 1871, *l. c.*, tab. XVI, figs. 1-2.

Gen. **ANOMIA** Lin.

Anomia (?) *koeneni* Behr.

1891. *Anomia* (?) *koeneni* O. Behrendsen, *l. c.*, p. 417, lám. XXV, fig. 6.

Esta especie está representada solamente por valvas izquierdas. Un molde interno mal conservado parece coincidir completamente con las figuras de Behrendsen; otros dos son mucho más abovedados.

Los ejemplares que primeramente me fueron enviados por el señor Backlund cubiertos parcialmente de roca, y que habían sido considerados como pertenecientes al género *Aucellas*, parecen corresponder a esta especie.

Junto con estos ejemplares se presentan valvas aún más inequilaterales, cuya pertenencia al género *Anomia* parece ser todavía más dudosa, aunque están ligadas con las primeras, por formas intermedias. Su estado de conservación no permite un estudio más detenido.

Conclusiones. — Por lo que se refiere a la determinación genérica de estos restos, comparto plenamente las dudas de que pertenezcan al género *Anomia*.

Aun cuando mi material es insuficiente, el hallazgo de dos valvas de *Aucella*, después de una revisión muy cuidadosa, del material, muestra que este género es muy escaso en el Malm argentino, y que aparece sólo esporádicamente. Pero los fenómenos acompañantes, como ser la ausencia de Gasterópodos y la presencia de numerosos Pelecípodos parecen demostrar que las facies no serían desfavorables para la existencia de *Aucella*. En los verdaderos «estratos con *Aucellas*» de Eurasia, Norteamérica y Méjico los ejemplares de este género aparecen en masa, formando frecuentemente «conglomerados de *Aucellas*». Según mi opinión, solamente hallazgos de *Aucellas* en tales condiciones pueden demostrar parentesco o analogías con las faunas boreales. Ejemplares aislados pueden haber existido en todos los mares jurásicos.

Anteriormente al señor A. P. Pavlow no se conocían *Aucellas* en el Portlandiano de Boulogne y de Inglaterra, y antes de mis investigaciones tampoco en el Caloviano ruso. Tales hallazgos aislados de *Aucellas* sólo demuestran, que hasta ahora no habían sido buscadas cuidadosamente.

Por otro lado, el descubrimiento de *Aucellas* en grandes cantidades en los afloramientos jurásicos ecuatoriales anunciados por Wanner, parece ser otro ejemplo de que la presencia de *Aucellas* no significa necesariamente una prueba para determinar el carácter boreal de una fauna jurásica.

La riqueza de formas parecidas a *Inoceramus* habla más en favor del parentesco boreal. Pero debido a que los ejemplares de *Inoceramus* se encuentran en pésimo estado de conservación, tal como lo ha afirmado también Behrendsen (*loc. cit.*, p. 378) no he podido determinarlos exactamente, y por esta razón los he indicado con el signo cf.

Si a pesar de estos hechos, me he aventurado a determinar especies, se debe, en primer lugar, al deseo de no pasar por alto extraordinarias analogías, con el objeto de llamar la atención de los futuros investigadores. Por otra parte, estas analogías aparecen con tanta frecuencia que no parece posible atribuir las a la casualidad.

Si realmente se trata de verdaderos « estratos con *Inoceramus*, la escasez de Aucellas no contradice el carácter boreal » de la fauna, ya que en los estratos con *Inoceramus* de Siberia las Aucellas son raras.

El hallazgo de *Inoceramus Backlundii* habla más en favor del parentesco boreal de la fauna. Si bien para otras especies de *Mytilus* e *Inoceramus* la identidad con especies de Alaska (o su parentesco con las mismas) es perceptible, toda la fauna recibe entonces un carácter peculiar y se la puede comparar, por ejemplo, con los « Knoxville Beds » de California, donde, como se sabe, aparecen elementos boreales mezclados con mediterráneos. Pero mi material no era ni lo suficientemente bueno, ni rico, para obtener conclusiones definitivas.

Todavía quiero llamar la atención de los futuros investigadores sobre una circunstancia: los *Inoceramus*, a pesar que desde el punto de vista paleontológico parecen estar tan cerca de las Aucellas, aparecen en Siberia en abundancia generalmente donde las Aucellas son raras e inversamente.

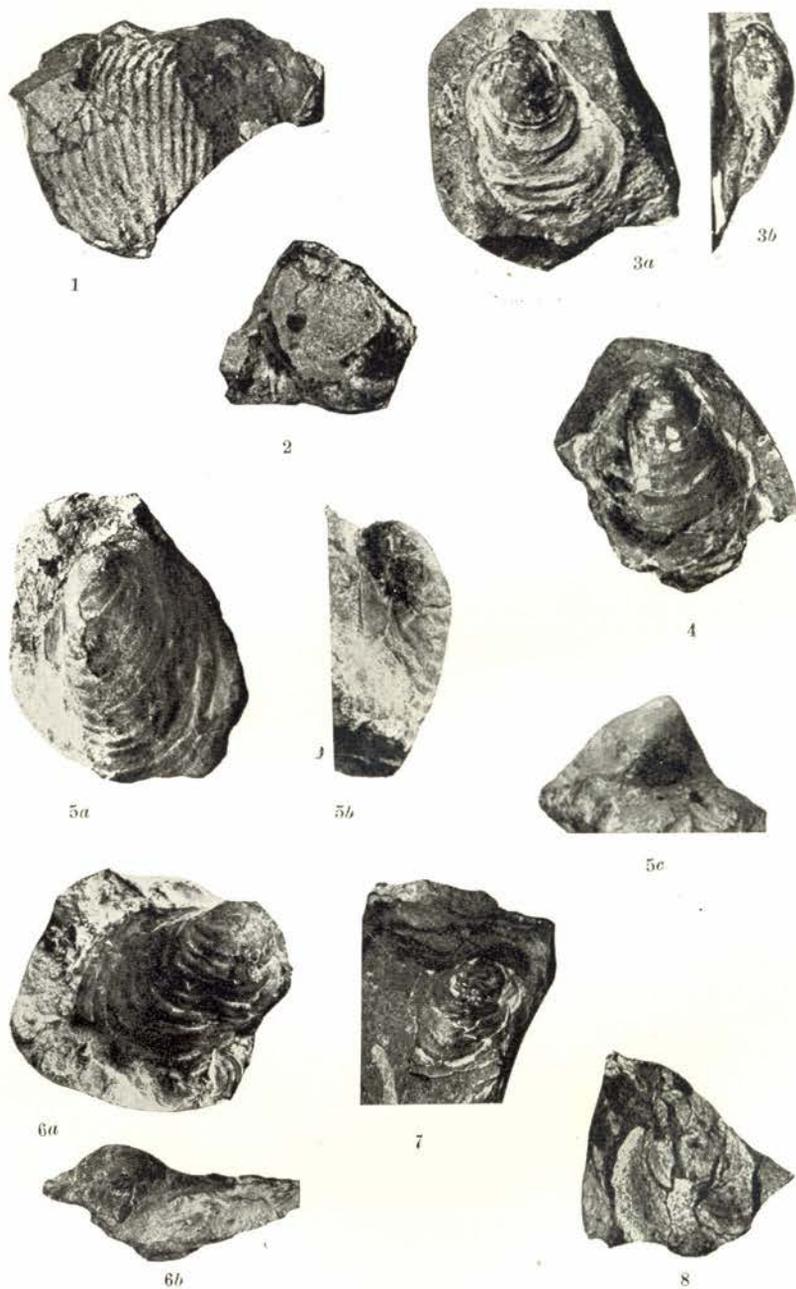


Fig. 1. — *Virgatites* Burckh. non Pavlow; 2, *Aucella* aff. *scythica* D. Sok.; 3a-b, *Aucella fischeri* d'Orb. (= *A. stremoukovi* Pavl.); 4, *Inoceramus retrorsus* Keys; 5a-b-c, *Inoceramus baeklundii* n. sp.; 6a-b y 7, *Inoceramus argentinus* n. sp.; 8, *Inoceramus* (?) sp. cf. *I. lucifer* Eich.). (Todas las figuras en tamaño natural).