

Tesis de Posgrado

Sobre estratos marinos y terrestres y fósiles del liásico en el Oeste de Chubut

Wahnish, Esther

1936

Tesis presentada para obtener el grado de Doctor en Ciencias
Geológicas de la Universidad de Buenos Aires

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales y de maestría de la Biblioteca Central Dr. Luis Federico Leloir, disponible en digital.bl.fcen.uba.ar. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

This document is part of the doctoral theses collection of the Central Library Dr. Luis Federico Leloir, available in digital.bl.fcen.uba.ar. It should be used accompanied by the corresponding citation acknowledging the source.

Cita tipo APA:

Wahnish, Esther. (1936). Sobre estratos marinos y terrestres y fósiles del liásico en el Oeste de Chubut. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.
http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_0193_Wahnish.pdf

Cita tipo Chicago:

Wahnish, Esther. "Sobre estratos marinos y terrestres y fósiles del liásico en el Oeste de Chubut". Tesis de Doctor. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. 1936. http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_0193_Wahnish.pdf

EXACTAS UBA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



UBA

Universidad de Buenos Aires

Tesis 193



SOBRE ESTRATOS MARINOS Y TERRESTRES
Y FOSILES DEL LIASICO EN EL OESTE DEL CHUBUT.

Esther Wahnish

Tes. Geol.



Tesis 193

Introducción

El trabajo que presento para optar al título de Doctora en Ciencias Naturales , "Sobre estratos marinos y terrestres y fósiles del Liásico en el Oeste del Chubut " me inicia en el conocimiento estratigráfico del Liásico Sudamericano. Teniendo idea de dedicarme a realizar un estudio detallado de esta formación, presento ahora la descripción de los fósiles de dos afloramientos liásicos del Oeste del Territorio del Chubut, con una breve reseña geológica sobre la constitución de los mismos .--

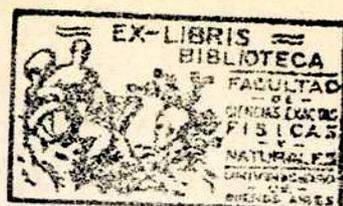
Este trabajo lo he realizado bajo la dirección del Doctor Juan Keidel por lo cual le quedo sumamente agradecida, así como también por los dos perfiles que me ha cedido gentilmente y que corresponden a los dos afloramientos de donde proceden los fósiles aquí descritos.

El material se encuentra en el Museo de la Dirección de Minas y Geología donde he realizado su estudio. Agradezco al Señor Director Ingeniero Tomás M. Ezcurra por haberme permitido hacer uso del material comparativo así como también de la biblioteca donde he encontrado gran parte de la bibliografía consultada. Igualmente expreso mi reconocimiento al Doctor Franco Pastore, Jefe del Servicio Geológico por las facilidades que me ha dado y que ha permitido que ilustrara este trabajo con láminas realizadas por el dibujante Señor Otto Zähler.

Habiendo consultado parte de la bibliografía en la biblioteca del Museo Argentino de Ciencias Naturales dejo constancia de mi agradecimiento al Señor Director Profesor Martín Doello Jurado.

Junio de 1936.

Esther Wahnish



Primeros descubrimientos.

Los primeros datos sobre la presencia del Liásico en el Oeste del Chubut fueron suministrados por Roth (1), quién en 1908 descubrió al Sud Oeste del Río Tecka una zona formada por sedimentos calcáreos-dolomíticos.

En estas capas aparecieron escasos restos de ammonites los cuales fueron entregados a Burckhardt pero no clasificados por él. Más tarde Schiller los clasifica sin determinar las especies como ammonites de edad Liásica. Sin embargo la comprobación definitiva de su existencia a ambos lados del Río Genua, afluente septentrional del curso superior del Río Senguer, la debemos a Keidel (2) quién recorrió esta comarca en el año 1917. Según estas observaciones comunicadas tan solo provisionalmente, el Liásico constituye una espesa serie que abarca una extensión de 30 a 40 Km. la que está situada principalmente al Este del Río Genua extendiéndose hasta el subsuelo de la región montañosa, encerrado hacia el Sud por el curso del Río Genua. La zona constituida por estratos liásicos se extiende hacia el Norte en numerosos afloramientos descubiertos ultimamente por el Ingeniero A. Piatnitzki (3) desapareciendo hacia el Sud bajo las mesetas situadas al Oeste del Río Senguer.

La primera descripción de fósiles de esta región es la de Feruglio (4) pero en cuanto a los pormenores de su procedencia y constitución de los afloramientos, existen pocas referencias y estas las encontramos en las comunicaciones de Keidel. Los afloramientos descubiertos por Keidel y de donde proceden los fósiles descritos en el presente trabajo, proceden de dos afloramientos situados a ambos lados del Río Genua. El primero de ellos sería el que se encuentra en el lado derecho del Río Genua, en el camino que ///

(1).- Roth S., Beitr. z. Gliederung der Sedimentablagerungen in Patag. u. der Pampasregion. Neues Jahrb. f. Min. B. Band 26 Stuttgart 1908.

(2).- Keidel J., Über das Tafelland. Zeitschrift des Deutschen Wissenschaftlichen Vereins z. Kultur u. Landeskunde Argentiniens Jahrgang 1917.

(3).- A. Piatnitzki., Estudio geológico de la región del Río Genua y del Río Chubut. Boletín de Informaciones Petrolíferas N° 137

(4).- Feruglio E., Fossili liassici della Valle del Río Genua (Patagonia) Estratto dal Giorn. di Geol. Ann. del R. Mus. di Bologna vol. IX 1933.

que conduce de la Estancia de Nueva Lubecka a la Estación del Telégrafo, el segundo afloramiento se encuentra situado aproximadamente de 2,5 a 3 Km. al Este de la mencionada estación telegráfica, en la margen izquierda del Río Genua. Ambos se hallan representados por los perfiles 1 y 2. Pero los afloramientos más extensos, los encontramos en los que se hallan situados más al Este, a unos 30 a 40 Km. del Río Genua, extendiéndose hasta cerca de la Sierra Nevada, zona que ya forma parte de la región montañosa limitada por el curso medio del Río Senguer.-

Constitución o fascies del Liásico.

Como se ha visto en el Río Atuel y en otras partes de Mendoza, el Liásico de la parte Oeste del Chubut se caracteriza, en primer término por una frecuente alternancia de sedimentos marinos y terrestres. Esto se refleja especialmente en el lado izquierdo del Río Genua, al Este de la Oficina del Telégrafo de Nueva Lubecka (1). Los estratos en su mayoría constituidos por areniscas, pizarras arenosas, pizarras arcillosas que encierran restos vegetales en partes muy bien conservados, los que alternan con sedimentos marinos, ricos especialmente en bivalvos y gastrópodos.-

Esta alternancia de capas terrestres y marinas pierde claridad y parece desaparecer en los grupos de estratos más superiores y en los más bajos. En el Camino que va del la Oficina del Telégrafo cerca del Río Genua hacia el Este de la Sierra Nevada, notamos ante todo en los afloramientos situados al Norte de este camino un cambio en la constitución de los estratos por la presencia de margas, calizas impuras y hasta dolomíticas. El predominio de la facie marina se pronuncia aún más, yendo siempre en dirección Este donde llegamos a capas superiores de la serie y por último ya cerca del borde oriental de la faja constituidas por los sedimentos liásicos encontrados en el grupo de capas más altas, restos de amonites los que juntamente con el carácter margoso de los estratos, indican con toda probabilidad mayor profundidad o mayor distancia del mar transgresivo.-

No obstante las complicaciones tectónicas, visibles ante todo en los estratos superiores del Liásico, se trata en lo esencial de una sucesión continua, inclinada preferentemente hacia el Este.

(1).- Comunicación verbal del Dr. J. Keidel.-

Existen ligeras ondulaciones en la parte media del perfil II, pero la continua inclinación se presenta otra vez en las partes más bajas como puede observarse en los afloramientos situados a ambos lados del camino de la Estancia de Nueva Lubecka a la Oficina del Telégrafo.-

Distribución de los diversos grupos de estratos.

El conocimiento estratigráfico del Liásico del Chubut no es completo la alternancia de depósitos marinos y terrestres, la discontinuidad de los afloramientos, y la falta en algunos puntos de fósiles guías hacen difícil la tarea de trazar límites precisos entre los diversos pisos del Liásico, por lo cual aquí haremos distinción de grupos de estratos y no de pisos.

El estudio estratigráfico más completo de esta zona realizado hasta el presente, es el que llevara a cabo el Dr. J. Keidel durante el año 1917, El autor ha distinguido 3 y hasta 4 grupos de estratos por diferencias de asociaciones faunísticas.

El primer grupo correspondería a la parte más superior del Liásico inferior, cuyos fósiles se hallan representados por diversas especies de Cardinias. Este grupo de estratos representa el afloramiento fosilífero N° 1, la constitución petrográfica de este perfil (1) se presenta con la sucesión siguiente:

- 1.- Rocas básicas oscuras.
- 2.- Rocas silicificadas por metamorfismo.
- 3.- Areniscas pizarreñas, pizarras arenosas, bancos de areniscas de color oscuro, las que se presentan de color pardo amarillento por descomposición.
- 4.- Esquistos negruzcos carbonosos.
- 4~~5~~. - Esquistos blanquecinos procedentes de los esquistos carbonosos negruzcos en alternancia con escasas capas de areniscas. (Este afloramiento se halla cubierto en gran parte por escombros.)
- 5.- Rocas básicas.

- 6.- Arcilla pizarrea de color gris, desagregándose en fragmentos pequeños en parte bituminosos.
- 7.- Serie fosilífera principal, constituida por capas delgadas de marga arenosa gris oscura, en alternancia con areniscas arcillosas, de textura hojosa y de color gris verdoso.

Los fósiles han sido hallados en las capas de rocas arcillosas y margosas de grano fino. Proceden de este grupo de estratos, las distintas especies de *Cardinia* entre las cuales podemos citar:

Cardinia andium Gieb.

Cardinia andium Gieb. var. *multilamellosa* Jaw.

Habiendo sido encontrada una nueva especie de *Cardinia*, hasta ahora no descripta del Liásico Andino.

Cardinia chubutensis Wah.

También se han encontrado los siguientes bivalvos y corales:

Montlivaultia cf. *Victoriae* Dunc.

Ctenostreon cf. *Wrighti* Bayle.

Vola Bodenbenderi Behr.

Astarte andium Gott.

Myophoria neuquensis Groeb.

En este grupo de estratos ha sido imposible averiguar la sucesión continua, por estar cubierta en su mayor parte por detrito.

- 8.- Esquistos arcillosos, oscuro, en capas delgadas, bituminosas y esquistos hojosos gris oscuro hasta negruzcos con betún relativamente abundante.
- 9.- Pizarras arenosas, dispuestas en hojas delgadas, de color negruzco, presentándose gris verdoso por descomposición. Pizarras arenosas rojo-parduzca y pardo-violeta.
- 10.- Areniscas gris amarillentas y gris rojiza, con feldespato, algo deleznable.

- 11.- Areniscas en capas delgadas, de color gris oscuro, con abundante mica. Se encuentran intercalados algunos bancos de arenisca más clara. En la parte inferior, arenisca con nódulos de carbonato del calcio. Muchas huellas en la superficie de estratificación de las delgadas areniscas micáceas.
- 12.- Arenisca micácea, de color oliva y gris rojiza, con algunos bancos de arenisca gris.
- 13.- Arenisca de color gris oliva, hasta confundirse con gris rojiza, en bancos delgados y gruesos, con restos vegetales.
- 14.- Areniscas en capas y bancos delgados de color gris oscuro, micáceas, muchas huellas en los planos de estratificación.
- 15.- Areniscas en capas y bancos delgados, en alternancia con capas de areniscas pizarreas, señales de metamorfismo cáustico.

El segundo grupo cuya asociación faunística, se halla constituida en su mayor parte por corales y bivalvos, principalmente Voia alata von Buch en facie arenosa alternan con los esquistos pizarrosos que contiene la flora Liásica, corresponde al afloramiento N^o 2 y está representado por el perfil II. En el que distinguimos de Este a Oeste la siguiente sucesión:

Grupo N^o 1

- 1a.- Areniscas en bancos gruesos y delgados, con estructura diagonal, de color gris verdoso oscuro, presentándose de colores más claros por descomposición.
- 1b.- Areniscas en bancos delgados, con algunas capas de areniscas esquistosas. En algunos niveles se observan pizarras arcillosas, en capas delgadas, en partes carbonosas y de color negruzco, pero generalmente de color gris verdoso oscuro, nivel más inferior de restos vegetales.
- 1c.- Areniscas dispuestas en bancos gruesos, con bancos más delgados intercalados, con mucha diaclasa, estructura diagonal entrecruzada.

Grupo Nº 2

- 2a.- Areniscas parecidas a las de la 1a. pero en bancos más delgados y de configuración algo más regular con estructura diagonal muy marcada; en la parte más superior del grupo la arenisca es de grano más grueso.
- 2b.- Como 2a, pero con capas o grupos de capas de pizarras arcillosas intercaladas. Grupo mal expuesto.
- 2c.- Arenisca pizarrea, dispuestas en capas gruesas hasta delgadas, micáceas, de color gris verdoso oscuro, con capas intercaladas de pizarras arcillosas, que incluyen pocos restos vegetales, además algunos bancos de arenisca gruesa intercalada.

Grupo Nº 3

- 3a.- Constituido principalmente por arenisca pizarrea en capas delgadas, alternando con pizarras arcillosas y algunos bancos de arenisca gruesa en la parte alta. Restos vegetales en las pizarras arcillosas, además en la parte alta un banco debajo de las areniscas gruesas de esquistos arcillosos negruzcos, de constitución homogénea.
- 3b.- Componente predominante pizarras arcillosas en capas delgadas en color gris verdoso oscuro, en algunos niveles de estructura hojosa. Se encuentra intercalados en este grupo algunos bancos de una arenisca micácea, calcáreas contienen desmenuzados algunos restos vegetales carbonizados. Restos vegetales en las pizarras arcillosas.

Grupo Nº 4

- 4a.- Arenisca micácea en capas delgadas alternando con pizarras arcillosas en capas delgadas.
Grupo mal expuesto.

4b.- Pizarra arcillosa, en capas delgadas de color gris verdoso oscuro, presentando algunas capas de color negruzco, especialmente la pizarra hojosa. Alternando con la pizarra se encuentran muchos bancos delgados de arenisca de superficie plana y de grano fino, además algunos bancos gruesos de areniscas silicificadas. Restos de invertebrados marinos.

Grupo N^o 5

- 5a.- Principalmente areniscas micáceas, en hojas delgadas, duras de superficie plana, alternando con pizarras arcillosas que se presentan de color gris oliva, por descomposición. En la parte más alta un grueso banco de arenisca de estructura diagonal y parecida a la arenisca del grupo 1a.-
- 5b.- Parte inferior compuesta por areniscas de color gris oliva, parte superior compuesta por areniscas en capas delgadas más dura y más arcillosa.

Grupo N^o 6

- 6a.- Principalmente pizarras arcillosas de textura hojosa, hasta capas de color gris verdoso oscuro.
Grupo mal expuesto.
- 6b.- Areniscas conglomerádicas y areniscas gruesas de color gris oliva oscuro.
- 6c.- Areniscas micáceas, en bancos delgados, alternando con pizarras arcillosas, además un banco de arenisca conglomerádica, cuyos rodados pequeños se componen principalmente de rocas silicificadas oscuras de areniscas calcáreas y dolomíticas, tobas, etc. En la parte superior de este grupo se encuentran areniscas parecidas a la. y en capas delgadas.

Grupo N^o 7

- 7a.- Areniscas micáceas, de color gris oscuro, en lajas de superficie irregular y en partes parecidas a grauvacas.

7b.- En parte inferior pizarras arcillosas, micáceas, de color gris verdoso hasta azulado oscuro y negruzco de textura hojosa. Además pizarras arcillosas, negruzcas, silicificadas. Muchos restos de corales, además restos de bivalvos y gasterópodos.

En la parte alta pizarras margosas alteradas, dividiéndose por esto en fragmentos angulosos, cortantes. Se encuentran restos de gasterópodos aplastados. Entre los gasterópodos que figuran en esta colección provenientes del grupo de estratos 7b. tenemos:

Natica oatanlilensis Neav.

Trochus sp.

Lithotrochus Humboldtii v. Buch.

Amberleya americana Mör.

Nerinea sp.

Todos estos se encuentran muy mal conservados y en general sumamente aplastados.

Grupo N° 8

8a.- Caliza margosa, dura, de color gris oscuro, cuarteándose en astillas o fragmentos cortantes. En este grupo de estratos fueron coleccionado gran cantidad de fósiles, entre los cuales mencionaremos:

Vola alata v. Buch

Cardinia andium Steb.

Montlivaultia Victoriae Duon.

Una parte de los fósiles fueron coleccionados entre los escombros.

En el medio del grupo un banco compuesto por corales, formando colonias, grandes gastrópodos y bivalvos.

8b.- Marga calcárea, de color verde oliva por alteración, probablemente tobífera, intercalados algunos bancos delgados de areniscas, gris amarillenta, que en estado fresco tiene color gris oscuro e incluyen muchos restos demenzados y carbonizados, de vegetales. En la parte superior restos de bivalvos.

Grupo N° 9

9a.- Este grupo tiene 80 m. de espesor aproximadamente, y se compone esencialmente de caliza silicificada, areniscas en bancos de color gris, presentando color gris amarillento por descomposición. En la parte superior del grupo, bancos de una roca dolomítica gris oscura que se descompone a veces con color gris ocre y con venas de pedernal.

Arriba de 9 siguen otras capas de constitución parecida a 9a. y que no fueron investigadas en sus detalles. Además la falda está cubierta hasta la altura del espolón por los escombros, probablemente escombros de una roca traquidolerita. (1)

El segundo banco importante por la frecuencia de restos vegetales bien conservados, se encuentra debajo de las capas fosilíferas calcáreas y de areniscas silicificadas que pertenecen a la porción baja del grupo 8.

Además de estos dos grupos, distingue un tercero, cuyos sedimentos en parte calcáreas incluyen numerosos bivalvos y por último un cuarto afloramiento situados a unos 30 a 40 Km. del primero encierran restos de amonites, correspondiendo este grupo de estratos, a una parte del Liásico superior.

Como contribuciones posteriores al conocimiento de series Liásicas mencionaremos la de Feruglio (2), siendo esta de un carácter paleontológico, habiéndose ocupado el autor de los restos vegetales.

(1).- E. Mortola., Rocas alcalinas básicas del Sud del Chubut. Bol. 34 Dirección de Minas y Geología Bs.As. 1923.

(2).- Feruglio E., loc.cit 1 - 64.

Los fósiles descritos provienen de la localidad fosilífera que se encuentra cerca del camino de Nueva Lubecka a San Martín, aproximadamente a 33 Km. de la primera. Probablemente este grupo de estratos de donde provienen los fósiles clasificados por Feruglio, corresponda al afloramiento N° 2 de Keidel pero situado más al Norte.

Resultados posteriores referentes a la presencia de nuevos afloramientos fosilíferos en esta región han sido publicados por el Ingeniero A. Piatnitzki (1), citando nuevos y numerosos afloramientos, los que son distintos pero cercanos a los de Keidel.

Ha publicado este mismo autor, un nuevo trabajo en los cuales realiza un estudio más detenido de la zona, mencionando la presencia de nuevos afloramientos situados al Norte.

Este conjunto de afloramientos, próximos unos de otros, indicarían que nos hallamos ante una serie casi continua, probablemente la más completa del Liásico sudamericano.

Disposición tectónica.

Si observamos detenidamente la distribución de los sedimentos Liásicos que se extiende desde el Río Genua, hasta cerca de la Sierra Nevada, veremos que las diversas transgresiones han alcanzado en esta localidad comarcas situadas mucho más al Este, que en la región de los Andes de Mendoza y del Neuquén, abarcando diversas estructuras tectónicas.

Por la observación del mapa de Quensel (2) sobre la distribución de las rocas eruptivas y en especial de las porfiritas, podemos constatar la presencia cerca de la divisoria de las aguas y según Keidel, algo más al Este y en la cuenca del Arroyo Appulej, una sucesión de rocas porfiríticas-porfíricas, con tobas, aglomerados y bancos concordantes de rocas básicas que presentan una inclinación hacia el Este. Dentro de la serie Liásica se puede observar esta misma disposición, en los afloramientos del grupo aislado de las lomadas situadas al Sud Oeste de la estación Telegráfica de Nueva Lubecka (afloramiento N° 1).

(1).- Piatnitzki A., Rético y Liásico en los Valles de los Ríos Genua y Tecka. Bol. 103 de Informaciones de Y.P.F. 1933.

(2).- Quensel P.D., Geologisch-Petrographische Studien in der Patagonischen Cordillera. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala 1910.

Al Este, en el lado izquierdo del Río Genua donde empieza el grupo de estratos del afloramiento N° 2, se observa esta misma disposición, pero con ligeras ondulaciones, las cuales se acentúan en afloramientos situados más al Este, en el camino que va de Nueva Lubecka a la Sierra Nevada. Finalmente acercándonos al borde oriental de la serie Liásica se nos presentan bancos plegados y corridos, de edad intercretácica donde se observan sedimentos triásico terrestres sobre los sedimentos marinos de las transgresiones Liásicas, en este punto, estratos del Rético con Estherias, descansan sobre los estratos del Liásico superior que encierran restos de amonites.

Por lo tanto se deduce de esta disposición tectónica, que la mayor parte del Liásico parece participar de la disposición sencilla de las rocas porfiríticas-porfíricas. En cambio los grupos superiores del Liásico, sirven de basamento a capas corridas, del Rético, en la parte occidental ocupada por los Patagónides.

En el estado actual de los conocimientos no es posible trazar un límite preciso entre esta estructura intercretácica de los Patagónides y la estructura más moderna de la cordillera.

DESCRIPCION DE LOS FOSILES

MONTLIVAVULTIA

MONTLIVAVULTIA VICTORIAE Duncan

Lam. I Fig. 1 -

Bibliografía y sinónimos de la especie.

1867.- Montlivaultia Victoriae Dunc.- Duncan P.M.A., Monograph of the British fossil corals. Palaeont. Soc. of London 1868. pag.63 Pl. XVII fig. 1 - 10.-

1925.- Montlivaultia Victoriae Dunc.- Jaworski E., Paleontología del Jurásico Sudamericano. pag.18.-

Material.

El material bastante bien conservado, sin embargo los cortes microscópicos transversales y longitudinales que se han hecho de un ejemplar y luego se han pulido, no han dado mucho resultado pues son algo oscuros y no se pueden contar el número de septos.-

Medidas.

Altura: (Tomada desde el centro del cáliz hasta la parte más inferior del coral) =	43	mm.	
Largo:	49	mm.	
Cáliz:			
Ancho:	42,1	mm.	
			Largo: 41,6 mm.
Corte transversal del cáliz:			Ancho: 42,1 mm.
			Largo: 51 mm.
Corte logitudinal:			Ancho: 39,3 mm.

Descripción.

La forma de este coral es cilíndrica y si comparamos las diversas medidas

del cáliz con la altura total del ejemplar podemos decir que éste es relativamente corto.

El cáliz es poco profundo, en esto coincide con la descripción de Montlivaultia Victoriae Duncan (Duncan loc. cit. pag. 63) que dice que nunca el cáliz tiene depresión profunda. La forma del cáliz se puede observar en el corte transversal, siendo más bien circular y elíptico. En el margen del cáliz tienen origen los septos, aquí distinguimos cuatro ciclos, los septos primarios llegan hasta el centro , donde se reúnen, siendo estos relativamente gruesos, el número es aproximadamente de 12 a 13 .

En algunos ejemplares el (corte transversal) es bien elíptico, esto y la presencia de tres o cuatro ciclos de septos hacen coincidir en parte con la descripción que hace Frech de Stylophyllopsis Mojsvari Frech Sin embargo difiere en muchos otros caracteres. Los septos en nuestros ejemplares llegan continuos hasta el centro del cáliz.

La superficie externa que en algunos ejemplares se encuentra bastante destruida, faltando la epiteca, dejan visibles los tabiques y los disepimentos(Laminillas finas que unen entre sí los septos o tabiques de estos corales).

Observación.

He clasificado estos ejemplares como Montlivaultia Victoriae Durc. pues tanto la descripción como ilustración de Duncan concuerdan perfectamente.

La especie del Triásico Alpino, Stylophyllopsis Mojsvari Frech tiene un gran parecido con nuestros ejemplares, pero existe con estos una diferencia en la forma en que los septos se encuentran en el centro.

Como ya hace notar Jaworski B., y como yo he podido observar en los dibujos y descripción de Stylophyllopsis Mojsvari Frech los septos se disuelven en puntos y en el corte transversal del cáliz taf.X fig.7-14 , se ven como si fueran granulaciones, mientras que en el corte transversal

(1).- Frech., Die Korallenfauna der Trias . Palaeont. Bd. 37 pag.52
T.10 , fig.7-14 T.12 , fig. 12 T. 13 fig. 10.

de nuestros ejemplares los septos primarios llegan continuos hasta el cáliz.

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Los ejemplares proceden del afloramiento N^o 1 (ver perfil 1)

Distribución.

Esta especie es característica del Liásico medio de Inglaterra y está emparentada con Stylophyllopsis Mojsvari Frech del Triásico alpino . En la Argentina ha sido citada por Jaworski en Neuquén en la toba de pórfido cuarcífero infraliásica.

Según Groeber las capas coralíferas de Piedra Pintada (Neuquén) pertenecen a la parte más inferior del Liásico medio.

Weaver Ch. E., la menciona en el Liásico del Neuquén (Piedra Pintada) Nuestros ejemplares proceden del Liásico probablemente inferior de Nueva Lubecka (Chubut).

Estrato.

Liásico inferior de la Argentina.

MONTLIVAULTIA cf VICTORIAE Duncan

Bibliografía y sinónimos de la especie.

Ver lista anterior.-

Medidas.

Altura del ejemplar:	51,1 mm.
Cáliz	Ancho: 32,4 mm.
	Largo: 42,6 mm.

Descripción.

De forma cilíndrica mas bien corta. El cáliz es bien plano estando destruida completamente la epiteca, pueden observarse que los tabiques o septos, estos son desbordantes y muy numerosos, contándose 5 ciclos.-

Los tabiques primarios terminan en forma continua en el centro del cáliz, siendo muy regulares. No se ha podido contar el número de tabiques a pesar de haber hecho un corte transversal y haber pulido su superficie, pues la pieza se presenta muy oscura.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Procedentes del afloramiento N^o 1 (ver perfil I).

TEREBRATULA Klein 1753

TEREBRATULA PEROVALIS Sow.

Lam. II Fig. 1-2-3

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1812 - 29.- Terebrátula perovalis Sow.- Sowerby., The mineral conchology of Great Britain T. 1 -6 London.-
- 1850.- Terebratula perovalis Sow.- Davidson Th., British fossil brachiopoda, liassic species. London 1850 part. III Pl.X fig. 1 - 6.-
- 1878.- Terebrátula perovalis Sow.- Gottsche C., Über Jurassische Versteinerungen aus der Argentinischen Cordillere Cassel 1878. (Traducción castellana en Act. de la Ac. Mac. de Cs. de Córdoba T.IV pag.266 fig.9
- 1881.- Terebratula perovalis Sow.- Steinmann G., zur Kenntniss der Jura und Kreideformation von Caracoles (Bolivia) N.J. für Geol. etc. Band I pag.252
- 1895.- Terebrátula perovalis Sow.- Möricke W., Versteinerungen des Lias und Unteroolith von Chile N.J. Für Geol. Bl. Bd.I pag. 65 Taf. III fig. 6a-b-c
- Terebrátula perovalis Sow.- Mittel., Paleontologie. pag.709

Material.

Dispongo de un ejemplar completo.--

Medidas.

Diámetro anteroposterior: 30,7 mm.
Diámetro transverso: 32,6 mm.
Diámetro dorsoventral: 18,1 mm.

Descripción.

Valvas fuertemente unidas ofreciendo un contorno casi circular, muy poca cosa más alta que larga, como podemos comprobarlo al comparar las medidas.--

En la descripción de Davidson (loc.cit.) hace notar que el ejemplar es tan alto como largo. La valva dorsal se repliega sobre la valva ventral, la cual presenta en el ápice el hueco característico que es bien visible en nuestro ejemplar. En la parte anterior las valvas perfectamente unidas, presentan dos pliegues que corresponden a los senos laterales más o menos idénticos y poco elevados, separados por el sinus mediano que llega hasta la parte rostral de la valva.--

En el ejemplar no se observan estrías radiales, pero sí estrías de crecimiento concéntrico, las que no deben confundirse con los pliegues que se observan en la parte anterior. La combadura de las valvas no es grande.--

Observación.

Este ejemplar lo he identificado como Terebrátula perovalis Sow. pues tanto su descripción como el dibujo concuerdan perfectamente. Comparese el dibujo de Davidson Pl. X fig. 1 - 6. Especialmente en su posición de frente y de perfil, fig. 1.--

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Distribución.

Este braquiópodo frecuente del Oolítico inf. de Chile, así como también en Europa. Se encuentra en las capas de Sauzei en la Quebrada de la Iglesia cerca de Manflas encontrada por Steinmann. y Domeyko.-

De las capas del Humphriesianus, Tres Cruces por Domeyko y Caracoles (Bolivia) por Steinmann.-

En Espinacito (San Juan) por Stelzner.-

CTENOSTREON Eichwald 1867

CTENOSTREON cf. WRIGHTI Bayle

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1878.- Ctenostreon Wrighti Bayle.- Bayle E., Fossiles principaux des terrains. Explication de la carte geol. de la France. T. 4 Paris 1878 tav. 125 Fig. 1
- 1925.- Ctenostreon Wrighti Bayle.- Jaworski E., Contribución a la Paleontología del Jurásico Sudamericano. Publ. 4 Dirección de Minas y Geología Bs.As. pag. 46 - 48
- 1929.- Ctenostreon Wrighti Bayle.- Steinmann G., Geologia von Perú. pag. 76 fig. 89
- 1933.- Ctenostreon cf. Wrighti Bayle. Feruglio E., Fossili liassici della Valle del Río Genua (Patagonia) pag. 45 tav. IV fig. 7.-

Material.

En general muy mal conservado, se posee fragmentos de valvas en su mayor parte.-

Muestras N^o 10 - 13 - 15 - 18 - 27 - 30 - 50.-

MEDIDAS

	Muestra N ^o 10	Muestra N ^o 50
Espesor de las valvas:	14,9 mm.	9,8 mm.
Espesor de las valvas en la región umbonal:	22,3 mm.	26,2 mm.

Descripción.

Fragmentos en su mayoría, dejan ver la parte del umbón y bien conserva

la que corresponde al byssus. Debido a la mala conservación no se puede observar la forma de las valvas, siendo estas según la descripción original más altas que largas.-

En el borde superior de las valvas se hallan las dos aurículas, en nuestro ejemplar no se conservan, solo se puede observar la parte umbonal de la valva siendo en general bien maciza y gruesa.-

Este grosor se acentúa en la región umbonal, como podemos comprobar al observar las diversas medidas de esta parte comparada con el espesor de las valvas. El abovedamiento de las valvas es pequeño, relacionando este con el tañano resulta insignificante.-

La escotadura para el byssus en esta especie se encuentra muy desarrollada, está constituida de laminillas gruesas y escamosas superpuestas concéntricamente formando una superficie cóncava. El número de costillas radiales son en estos ejemplares de 8 a 9, siendo de superficie tosca y sumamente gruesas. El espacio entre una y otra costilla es más o menos igual al ancho de las mismas. En algunos ejemplares, fragmentos en su mayoría, se notan costillas más finas, pero siempre de superficie tosca.-

Observación.

En general, a pesar de no poseer un ejemplar completo, podemos clasificar a estos como *Ctenostreon Wrighti* Bayle, pues su descripción coincide con la que Jaworski B., da de esta especie.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Los ejemplares N^o 40 - 15 proceden del afloramiento N^o 1 (ver perfil I)

Distribución.

Esta especie ha sido hallada numerosas veces en el Liásico Sudamericano. En la Argentina se la conoce procedente de Piedra Pintada (Neuquén) descripta por Burckhardt, este autor le asigna edad Liásica medio-superior.-

Los ejemplares clasificados por Jaworski E., son también de Piedra Pintada, el cual los considera caracterizando el Bajociano-Bathoniano, siendo en realidad del Liásico medio-superior comprobado por Groeber P., quién ha coleccionado material de esta localidad.

De Chunumayo (Perú) procede parte del material clasificado por Jaworski.

En Europa la especie se conoce del Oolítico inferior de Francia.

La especie emparentada con Ctenostreon Wrighti Bayle , Ctenostreon proboscideum se encuentra en Europa desde el bajociano hasta el Kimmeridgiano.

Estrato.

Liásico medio- superior de la Argentina.

VOLA Klein 1753

VOLA ALATA (von Buch) Bayle et Coquand

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1839.- Pecten alatus von Buch.- von Buch., Petrifications recueillies en Amerique par Humboldt et Degenhardts Berlin 1839 pag. 3 tav. 1 pag. 1 - 4 .-
- 1851.- Vola alata von Buch.- Bayle et Coquand., Men. sur les foss. secondaires recueillies dans le Chile par M. Domeyko et sur les terrains auxquels ils appartiennent. M.S.G. Serv. 2 T.4 1851 - 1852.-
- 1861.- Pecten alatus von Buch.- Burmeister und Giebel., Die Versteinerungen v. Juntas im Tale Rio Copiapó. pag. 22.-
- 1878.- Vola alata von Buch.- Gosttche C., Über Juarass Versteinerungen aus der Argent. Cordillere Palaeontographica. Suppl. III. Lief. 2 Heft. 2 1878.-
- 1881.- Pecten (Janira) alatus von Buch.- Steinmann G., zur Kenn. der Jura u. Kreideformation v. Caracoles (Bolivia) N.J. B. Band 1 pag. 225
- 1891.- Pecten alatus von Buch.- Behrendsen., zur Geologie des Argent. Cordillere Z.D.G.G. Band 43 Teil. 1 (Traducción castellana en las Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, T.VII)
- 1893.- Pecten alatus von Buch.- Philipp R., Los fósiles secundarios de Chile. Santiago de Chile. pag. 24 lam. XIII fig. 1 - 2

- 1894.- Vola alata von Buch.- Möricke W., Versteinerungen d.Lias und Unteroolith von Chile. N.J. für Min.etc. B.Band 9 pag. 39
- 1900.- Pecten (Vola) alatus von Buch.- Burckhardt C., Profiles Geol. transv. d.l. Cordillere Argentino-Chilienne. An. del Museo de la Plata. Sección Geología y Minas Part. 2
- 1903.- Vola alata (von Buch) Bayle et Coquand.- Jaworski E., Beiträge z. Kenntniss d. Lias-Volen in Sud-Amerika u. Stamm. d. Gattung Vola z.d. Palaeont. Ges. Band 1 pag. 276 - 283 fig. 1 - 7.-
- 1915.- Vola alata (von Buch) Bayle et Coquand.- Jaworski E., Beiträge z. Kenntniss des Jura in Sud-Amerika. N.J. B.Band XXXVII
- 1918.- Vola alata (von Buch) Bayle et Coquand.- Groeber P., Estratigrafía del Dogger en la Rca. Argentina. Bol. 18 Dirección de Minas y Geología.pag.47
- 1925.- Vola alata (von Buch) Bayle et Coquand.- Jaworski E., Contribución a la Paleontología del Jurásico Sudamericano. Publicación 4 Dirección de Minas y Geología pag. 37
- 1926.- Vola alata (von Buch) Bayle et Coquand.- Jaworski E., Lias und Dogger Beiträge z. Palaeont. u. Stratigraphie in Kordillere in Suden de Provinz Mendoza (Argentina) Geol. Rund. vol 17 pag. 390.(Traducción castellana en Actas de la Ac. Nac. de Cs. de Córdoba T. IX pag. 162.).-

1931.- Vola alata (von Buch) Bayle et Coquand.- Weaver Ch.E., Palaeont. of the Jurassic and Cretaceous of West Central Argentina Mem. of the University of Washington. vol.I pag. 281.-

1933.- Vola alata (von Buch) Bayle et Coquand.- Feruglio E., Fossili Liassici della Valle del Rio Genua. Estratto dal Giornale di Geol. Ann. del R. Mus. Geol. di Bologna. vol. IX 1934 pag. 45 - 46 tav. 5 fig. 1.-

Material.

En general el material que dispongo está muy mal conservado y roto. La muestra N^o 2 es el molde de una valva superior (derecha), la muestra N^o 22 parte del ejemplar y parte molde externo de la valva superior, la muestra N^o 65 parte del molde interno de la valva superior.-

Medidas.

Estas medidas no se han podido tomar debido al estado de conservación de los ejemplares.-

Descripción.

La muestra N^o- 2 es el molde interno de una valva derecha, el cual a pesar de su mala conservación y de ser un fragmento de la región umbonal es posible identificarla como Vola alata (von Buch) Bayle et Coquand por la forma y disposición de las costillas características para esta especie.-

La valva es convexa, con el umbón colocado hacia adelante, más o menos en el centro del borde superior. La muestra se encuentra bastante destruida, debido a esto la ornamentación es poco visible. Se observan sin embargo costillas radiales, bastante fuertes cuyo número no se puede determinar con exactitud. En los ejemplares bien conservados son de 14 a 16, presentándose en la región de los bordes más gruesas y planas.-

con *Pecten textorius*, *Amberleya americana*, etc. En la Sierra de la Ternera, Quebrada de Paipoté-Penón- Juntas de Mariouña, Möricke menciona esta especie en las areniscas de la base del Lias γ y principio del Lias δ (Liásico medio).-

En Caracoles (Bolivia) se encuentra en el Liásico superior, en la parte más inferior del Lias j , en la base del Lias ϵ ; Steinmann la llama entonces *Pecten* (*Janira*) *alatus* von Buch.-

De Chunumayo (Perú) proceden los ejemplares descritos por Jaworski encontrándose aquí en la parte mas superior del Lias α (Liásico inferior).-

La distribución en la Cordillera Argentina es bastante extensa caracterizando desde el Liásico inferior hasta el Liásico superior. Las localidades donde se han encontrado esta especie son numerosas entre ellas podemos mencionar: Piedra Pintada (Neuquén). Aquí Jaworski hace figurar esta especie caracterizando las areniscas del Lias α . En el perfil entre el Valle del Freno- Arroyo Blanco - Agua Caliente (Burckhardt, Jaworski) encontramos esta especie en las areniscas amarillentas superiores del Atuel, conjuntamente con *Phylloceras Partschii*, *Harporceras subplanatum*, *Pecten textorius*, etc. del Liásico superior.-

En Europa se conoce una forma del Liásico francés *Pecten Rollieri* Cossmann. Según Jaworski esta forma del Liásico francés se diferencia de la forma típica del Liásico andino, pues la primera tiene 10 costillas en la valva derecha y 9 costillas en la valva izquierda, mientras que la *Vola alata* (Von Buch) Bayle et Coquand, posee 13 a 16 costillas siendo estas aplanadas en la valva derecha y cayendo escarpadas hacia los intersticios. El *Pecten Rollieri* Cossmann presenta el corte transversal de la valva una línea ligeramente ondulada.-

Es esta la única especie cercana que se conoce fuera del Liásico andino.-

Estrato.

Se extiende la especie desde el Liásico inferior hasta el Liásico más superior. Según Jaworski es citada la *Vola alata* (von Buch) Bayle et Coquand en la bibliografía Europea antigua, como caracterizando faunas Cretácicas, error cometido a causa de que se creyó que el *Pecten alatus* encontrado en el Liásico medio andino pertenecía a estratos Cretácicos

Esto último lo podemos observar en nuestro ejemplar en estudio, pues a medida que se alejan de la región umbonal se van haciendo más gruesas y más planas.-

En otro ejemplar (muestra N^o 22) molde interno, se puede observar la disposición que presentan las costillas y que coinciden perfectamente con los dibujos de Jaworski E. (1) corte transversal, también es posible ver la forma de la costilla con el surco central fuerte y las pequeñas estrías que parten de este.-

Observaciones.

Estos ejemplares los he identificado como Vola alata (von Buch) Bayle et Coquand.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Muestras N^o 2 y 56 proceden del afloramiento N^o 2 (ver perfil II) del banco que se halla sobre la capa con restos vegetales.-

Distribución.

Esta especie característica del Liásico sudamericano ha sido hallada repetidas veces como podemos comprobar por las numerosas bibliografías.- Fue descrita por primera vez por L.von Buch (2) en 1839. Esta especie ha sido encontrada en Chile por Domeyko y descrita por Bayle et Coquand siendo llamada entonces Vola alata von Buch. Posteriormente encontrada en Juntas en el Valle de Copiapó por Buermeister y descrita por Giebel,

En el perfil de Amolanas (Chile) Möricke menciona esta especie en el calcáreo del Lias (Liásico medio) encontrándose aquí conjuntamente

(1).- Jaworski E., Beiträge z. Kenntnis d. Lias-Volen etc. fig. 1 - 7.-

(2).- von Buch L., Petrifications recueillies en Amerique par Humboldt et Degenhardt. Berlin 1893

VOLA BODENBENDERI Behr.

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1891.- Vola Bodenbenderi Behr.- Behrendson., zur Geol des Osthabanges der Argent Cordillere. Z.D.G.G. Band 43 Teil 1 (Traducción castellana en las Acta. de la Ac. Nac. de Cs. de Córdoba T.VII).
- 1901.- Vola Bodenbenderi Behr.- Burdhardt C., et Roth S., Les Lias de la Piedra Pintada (Neuquén). Revista del Museo de la Plata. T.4
- 1913.- Vola Bodenbenderi Behr.- Jaworski E., Beiträge zur Kenntnis d. Lias-Volen in Sud Amerika u. Stamm. d. Gattung Vola Z. d. Palaeont. Ges. Band 1.
- 1915.- Vola Bodenbenderi Behr.,- Jaworski E., Beiträge zur Kenntnis des Jura in Sud Amerika N. J. für Min. etc. B. Band XXXVII.
- 1925.- Vola Bodenbenderi Behr.,- Jaworski E., Contribución a la Paleontología del Jurásico Sudamericano. Publicación N° 4 Dirección de Minas y Geología. pag. 54.
- 1931.- Vola Bodenbenderi Behr.- Weaver Ch. E., Palaeontology of the Jurassic West Central Argentina Mem. of the University of Washington. vol. 1.

Material.

El material que dispongo son dos valvas superiores, incluidas en una arenisca calcárea, parda algo amarillenta. Las dos valvas son incompletas.

Medidas.

Las medidas no se han podido tomar por la mala conservación de los ejemplares.-

Descripción.

Este ejemplar en el cual se conserva muy bien la región del umbón muestra también una parte del ala. Comparando la ornamentación de este ejemplar con la fig. 9 - 10 del trabajo de Jaworski (1) vemos que concuerdan perfectamente.-

Las costillas son muy marcadas, siendo en la región umbonal más finas haciéndose a medida que se alejan de este más gruesas. El umbón se encuentra muy curvado sobre lo que sería la valva izquierda, que aquí se encuentra destruida, pues solo se conserva un fragmento de la valva derecha.-

Observación.

A pesar de la mala conservación he clasificado estos dos ejemplares (muestra N° 24) como Vola Bodenbenderi Behr. pues las principales características de esta especie; forma y disposición de las costillas así como la colocación de las costillas y del umbón son posibles de observar en el ejemplar en estudio.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Procedentes del afloramiento N° 1 (ver perfil I).-

Distribución.

Ha sido encontrada en el Liásico medio en distintas localidades de la Argentina, en Piedra Pintada (Neuquén) Burckhardt. También proceden de Piedra Pintada los ejemplares descriptos por Jaworski.

Behrendsen cita esta especie en Portezuelo Ancho, en capas del Liásico inferior o medio.-

(1) - Jaworski E., Beiträge z. Kenntnis des Lias-Volen. pag. 285-288 fig. 9 - 10.-

PECTEN cf. TEXTORIUS Schloth

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1858.- Pecten textorius Schloth.- Quensted F.A., Der Jura. pag. 78
tav. 9 fig. 12.-
- 1891.- Pecten textorius Schloth.- Behrendsen., zur Geol. des Argent Cordillere. Z.D.G.G. pag. 389.-
- 1894.- Pecten textorius Schloth.- Möricke W., Versteinerungen des Lias und Unteroolith von Chile. pag. 37
- 1900.- Pecten textorius Schloth.- Burckhardt C., Profiles Geol. trans. d.l. Cordillere Argentino-Chilienne pag. 24 Pl. XIX fig. 10 .-
- 1903.- Pecten textorius Schloth.- Burckhardt C., Jura und Kreideformation d. Cordillere pag. 7
- 1915.- Pecten textorius Schloth.- Jaworski E., Beiträge zur Kenntnis d. Jura in Sud Amerika. pag. 473.-
- 1925.- Pecten textorius Schloth.- Jaworski E., Paleontología del Jurásico Sudamericano. pag. 48.-

Material.

El material son en su mayoría moldes e impresiones en una arenisca calcárea.-

Medidas.

Diámetro anteroposterior:	10 mm.	16,2 mm.	21,8 mm.	30 mm.
Diámetro transverso:	16,2 mm.	16,7 mm.	26,2 mm.	21,7 mm.

Descripción.

El material que dispongo para la descripción, en su mayor parte impresiones y moldes, se hallan incluidos en un sedimento arenoso-calcareo. En un molde de la valva superior se puede observar las costillas radiales, características en esta especie. Las costillas más finas que cita Jaworski (loc. cit. pag. 49) que se intercalan entre las costillas primarias resultan difícil de observarlas por la mala conservación.-

El número de costillas radiales es de 15 a 16, entre primarias y secundarias, observándose más claramente estas últimas en la región del umbón. Las aurículas están destruidas; en un fragmento que no conserva una aurícula y ^{un} la parte umbonal se ven claramente las costillas radiales que están bien marcadas y regulares.-

Estos ejemplares concuerdan bastante bien con las ilustraciones que da Burckhardt (loc. cit. Pl. XIX fig. 10) por lo cual los he clasificado como *Pecten cf. textorius* Schloth.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Distribución.

Esta especie de gran distribución en Sud-América se ha descrito de distintas localidades del Liásico. En Chile es citada por Möricke en capas del Liásico medio, proveniente de la Quebrada de la Iglosia, de Manflas donde fuera encontrada por Steinmann. En Perú también se conoce la especie y procede de la localidad de Chunumayo de donde Jaworski la ha descrito.-

En el Liásico Argentino la especie ha sido citada en Portezuelo Ancho (Behrendsen) en Arroyo Blanco, región del Río Atuel (Burckhardt)

CARDINIA ANDIUM Giebel

Lam. III Fig. 1-2

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1861.- Thalassites andium Gieb.- Burmeister und Giebel., Die Verstei-
rungen von Juntas in Tale Río Copia-
pó. pag. 134 tav. III fig. 1 - 3.-
- 1893.- Cardinia andium Gieb.- Philippi R.A., Los fósiles secundarios
de Chile. pag. 95 tav. XXV fig.5
- 1901.- Cardinia andium Gieb.- Burckhardt C., Les Lías de la Piedra
Pintada. pag. 21 tav. IV fig. 3
- 1915.- Cardinia andium Gieb.- Jaworski E., Beiträge zur Kenntnis
der Jura in Sud Amerika. pag.445
- 1925.- Cardinia andium Gieb.- Jaworski E., Contribución a la Paleon-
tología del Jurásico Sudamericano.
pag. 74.-
- 1926.- Cardinia andium Gieb.- Jaworski E., La fauna del Lías y Do-
gger de la Cordillera Argentina.
pag. 179
- 1933.- Cardinia andium Gieb.- Feruglio E., Fossili massici della
Valle del Río Genua (Patagonia) pag.41
tav. IV fig. 5

Material.

Dispongo de ejemplares en su mayor parte mal conservados e incompletos.
Muestras 12 5 - 8 - 11 - 21 - 23 - 29 - 32.-

Medidas.

Diámetro anteroposterior:	71,2	mm.	69,9	mm.
Diámetro transverso:	52	mm.	35,4	mm.
Diámetro dorsoventral:	24,7	mm.		

Estas medidas han sido tomadas aproximadamente, debido a que los ejemplares se encuentran en parte incompletos y aplastados.-

Descripción.

La forma es más o menos elíptica, como puede observarse en la muestra N^o 11 donde a pesar de estar rota la región del umbón, el ejemplar no se halla deformado ni aplastado. En otro ejemplar (valva derecha) donde se encuentra conservado el umbón, se puede ver que este es obtuso y que se halla situado en la parte anterior de la concha siendo poco sobresaliente.-

El superior se extiende desde la parte anterior del umbón hasta el borde posterior siendo algo convexo y bajando de la región umbonal en pequeño declive hacia el borde inferior. En el borde superior se encuentra el surco del ligamento que es bastante estrecho. El borde inferior es regularmente convexo. Las extremidades o bordes anterior y posterior son redondeadas.-

La ornamentación de las valvas está representada en esta especie por gruesas estrías de crecimiento y la distancia entre una y otra aumenta a medida que se alejan de la región umbonal, es decir cuando más hacia el borde inferior se encuentran, estas se hacen más gruesas y el espacio entre ellas es mayor. Estas estrías o laminillas de crecimiento son de forma elíptica. La convexidad de las valvas comparadas con el tamaño es pequeña.-

Los ejemplares aquí descriptos como *Cardinia andium* Gieb. en su mayor parte están fosilizados en forma de calcita. Las valvas son de espesor relativamente grande. El espacio comprendido entre las dos valvas se halla rellenado por un sedimento calcáreo-arenoso en parte bastante teñido por óxido de hierro y manganeso.-

No he podido observar en ninguno de los ejemplares los caracteres de la charnela, debido en primer lugar a su mala conservación.-

Además se encuentran las valvas tan fuertemente unidas y adheridas al sedimento donde hallan incluidas que impiden la observación de sus caracteres internos.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Ejemplares N° 5 y 11 procedentes de la capa 8a y 8b del afloramiento N° 2 (ver perfil II)

Ejemplares N° 8 y 29 procedentes del afloramiento N° 1 (ver perfil I).-

Distribución.

Esta especie de gran distribución en el Liásico Sudamericano ha sido hallada repetidas veces en el Liásico andino conjuntamente con Vola alata von Buch., Astarte andium Gott. etc.-

En el perfil de Piedra Pintada (Neuquén) Burckhardt C., vemos que en las areniscas del Liásico α (Lías más inferior) se encuentra a esta especie de Cardinia mezclada con Lithotrochus Humboldti von Buch., Vola Bodenbenderi Behr., Spiriferina rostrata Schloth. En el mismo perfil de Piedra Pintada (Neuquén) Jaworski E., la Cardinia andium Gieb. la encontramos en un nivel más inferior, en el Lías γ (Liásico medio) con las otras especies y variedades de Cardinias.-

En el territorio del Chubut, fué hallada por el Dr. Juan Keidel en Nueva Lubecka, a orillas del Río Genua. El ejemplar descrito por el Dr. Feruglio E., procede de esta misma localidad.-

En Europa las especies más cercanas a Cardinia andium Gieb. entre ellas Cardinia crassissima Sow. se encuentra en el Liásico medio siendo como ya menciona Jaworski E., una de las pocas especies que alcanza este nivel, pues las numerosas especies de Cardinias que se conocen en Europa se encuentran preferentemente en el Liásico inferior. Agassiz L., cita Cardinia crassissima Sow. en el Oolítico inferior.-

Estrato.-

Liásico medio e inferior de la Argentina.-

-
- (1).- Jaworski E., Beiträge z. Kennt. des Jura in Sud Amerika. Neue Jarb. f. Min. Geol. und. Pal. B. Band XXXVII tav. 1 1913
- (2).- Agassiz L., Etudes sur les mollusques fossiles Neuchatel 1842-45.

CARDINIA ANIDIUM Gieb. var. MULTILAMELLOSA Jaw.

Lam. IV Fig. 1

Bibliografía y sinónimos de la especie.

1925.- Cardinia andium Gieb. var. multilamellosa.- Jaw.- Jaworski E.,
Contribución a la Paleontología del
Jurásico Sudamericano. pag.77

Material.

Dispongo de un ejemplar roto en dos pedazos faltando una parte.-

Medidas.

Diámetro anteroposterior: 132,4 mm.

Diámetro transverso: 68 mm.

Diámetro Dorsoventral: 29 mm.

Descripción

La forma de esta variedad de Cardinia andium Gieb. es elíptica. Observando las medidas, aún cuando estas son tan solo aproximadas debido a la mala conservación del ejemplar, vemos el largo es más o menos el doble que el alto.-

El borde superior es algo convexo y se extiende desde el umbón el cual se encuentra colocado muy hacia adelante. El surco del ligamento se halla ocupando gran parte del borde superior.

Delante del umbón se encuentra una depresión poco profunda que corresponde a la lúnula. El borde inferior se encuentra roto faltando una parte, pero la que se conserva se puede observar que es algo convexa. La extremidad o borde anterior es redondeada, igualmente el borde posterior.

Las estrías o costillas concéntricas de crecimiento son muy marcadas y filosas y en el corte transversal que aquí podemos ver gracias a la rotura de la pieza, se puede observar la forma de escalera que

presentan las costillas, como cita Jaworski E., para esta variedad de Cardinia andium Gieb. Además de estas estrías que son fuertes y cor-
tantes hay otras menos visibles, encontrándose estas en número mucho ma-
yor en esta variedad que en Cardinia andium Gieb.-

Observación.

La forma, dimensiones y el número y disposición de las estrías de cre-
cimiento hacen que clasifique a este ejemplar como Cardinia andium
Gieb. var. multilamellosa Jaw.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

El ejemplar descrito procede del afloramiento N^o 1 (ver perfil I).-

Distribución.

La forma que cita Jaworski E., es de Piedra Pintada (Neuquén) y ha si-
do hallada junto a Cardinia andium Gieb. en el Liásico medio (Lías γ).-

Estrato.

Liásico medio de la Argentina.-

CARDINIA DENSESTRIATA Jaworski

Lam. V Fig. 1

Bibliografía y sinónimos de la especie.

1812.- Cardinia hybrida Sow. Sowerby., The mineral conchology of Great Britain. T. 1 - 6 London

1925.- Cardinia densestriata Jaw.- Jaworski E., Paleontología del Jurásico Sudamericano. pag. 77 lam. I fig.2

1931.- Cardinia densestriata Jaw.- Weaver Ch.E., Palaeontology of Jurassic of West Central Argentina. pag. 231.-

Material.

El material que poseo para la descripción está regularmente conservado aún cuando un poco aplastado.

Medidas.

Diámetro anteroposterior: 71,6 mm.

Diámetro transverso: 54,6 mm.

Diámetro dorsoventral: 26,7 mm.

Descripción.

El contorno en esta especie, como en las anteriores es más o menos elíptico. El umbón está situado en el centro de lo que es el borde superior y por lo tanto muy hacia atrás formando una pequeña prominencia. El borde inferior es casi recto y en la parte anterior de éste borde se curva siendo entonces algo convexo y redondeado, mientras que la parte pos-

terior de este borde inferior forma con el posterior un ángulo casi recto. Se observa en el borde superior delante del umbón una depresión que correspondería a la lúnula, relativamente grande y bien marcada. Detrás del umbón se encuentra el surco del ligamento que se extiende desde el umbón hasta el borde posterior y es algo profundo.-

La convexidad de las valvas es pequeña como se puede comprobar al comparar las medidas. La ornamentación de las valvas está muy borrosa, observándose esta en los bordes y en la región umbonal siendo idéntica y de igual disposición que en la Cardinia densestriata descrita por Jaworski. Observándose las estrías concéntricas, en estas partes donde se hallan conservadas, siendo algo gruesas.-

Observación.

Esta muestra la he identificado como Cardinia densestriata Jaw. porque tanto la descripción como la ilustración dada por Jaworski coinciden perfectamente.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

El ejemplar procede del afloramiento N^o 1 (ver perfil I).-

Distribución.

La especie descrita por Jaworski procede del Lías γ (Liásico medio) de Piedra Pintada (Neuquén). Las especies europeas mas cercanas a esta especie del Liásico Sudamericano que son Cardinia hybrida Sow. [se encuentra en el Liásico medio e inferior de la cuenca del Ródano así como también muy frecuente en el Liásico de Inglaterra (1)] y Cardinia elliptica Ag. del Liásico superior de Laufenbourg (Suiza) Cantón de Argovia.(2).-

Estrato.

La especie ha sido citada en el Liásico medio conjuntamente con Cardinia andium Giebel.-

(1).-Agassiz L., Les moll.foss. Neuchatel 1842-45 pag.223 - 224.

(2).-Idem pag. 229

CARDINIA CHUBUTENSIS n.sp.

Lam.VI Fig. 1

Material.

Dispongo para la descripción de un ejemplar completo.

Medidas.

Diámetro anteroposterior: 78,2 mm.

Diámetro transverso: 41,4 mm.

Diámetro dorsoventral: Esta medida no se ha podido tomar porque el ejemplar está bastante aplastado.-

Descripción.

La forma de esta nueva especie de Cardia es elíptica y algo alargada hacia la extremidad posterior donde termina en punta. El borde superior se extiende desde el umbón hacia atrás en forma casi recta y con declive bastante pronunciado hacia el borde posterior. Delante de la región umbonal el borde superior también es recto y algo inclinado. Existe una pequeña lúnula de forma elíptica, poco profunda. El surco del ligamento que se halla detrás de los umbones es alargado.-

El borde inferior es casi recto, presentándose algo convexo en la parte anterior de este borde. La extremidad o borde anterior es redondeada, la posterior forma con el borde superior un ángulo. Los umbones son pequeños y poco prominentes, siendo el punto culminante del borde superior. Se encuentra situado hacia adelante, en el tercio anterior del borde superior.-

La convexidad de las valvas es pequeñas. La ornamentación de las valvas, aún cuando no se puede observar perfectamente por la defectuosa conservación del ejemplar, está representada por numerosas estrías de crecimiento, las que describen la misma forma de la valva y en la extremidad posterior doblan en forma de ángulo, acentuándose algo más

en este ejemplar por el aplastamiento que ha sufrido. Estas estrías son gruesas y el espacio entre una y otra es aproximadamente igual a su tamaño.

Observaciones.

La forma muy alargada y la ubicación del umbón hacen recordar a *Cardinia conccinna* (1) de la cual se diferencia porque las costillas o estrías de crecimiento en nuestra especie doblan en la extremidad posterior formando un ángulo agudo, mientras que en la descrita e ilustrada por Agassiz son perfectamente concéntricas y doblan formando una curva.

La *Cardinia hybrida* Sow. (2) bien parecida en la disposición de las costillas, las que forman un pequeño ángulo al doblar en la extremidad posterior, se diferencia sin embargo por la forma y disposición del umbón.

Habiendo realizado una metódica y prolija investigación bibliográfica correspondientes a las distintas especies de *Cardinias* encontradas en el Liásico Sudamericano, no he hallado ninguna que pudiera identificarse con esta especie. Igualmente he revisado parte de la bibliografía Europea referente a *Cardinias* sin hallar ninguna forma idéntica, sino especies muy parecidas.-

Diferencias.

En las distintas ilustraciones y descripciones de *Cardinia conccinus* que he consultado, concuerdan mucho algunos caracteres, sin embargo presentan diferencias notables en la ornamentación de las valvas, por lo cual considero a esta como una nueva especie a la cual llamo "*Cardinia chubutensis* n. sp.-

(1).- Agassiz L., Les mollusques fossiles. pag. 223 tav. XII
fig. 12 - 15 - 16.-

(2).- Agassiz L., Les mollusques fossiles. pag. 229 - 230 tav. 12
fig. 21.-

ASTARTE ANDIUM Gottsche

Lam. VII Fig. 1 - 3

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1878.- Astarte andium Gottsche.- Gottsche C., Über Jurassische Versteinerungen aus der Argentinischen Cordillere.- (Traducción castellana Act. de la Ac. Nac. de Cs. de Córdoba, T. VIII pag. 261 tav. VII fig. 9).-
- 1898.- Astarte andium Tornq.- Tornquist A., Der Dogger am Espinazito pass nebst einer Zusammenst d. jetzigen Kenntniss v. d. argent uraformat.- Palaeont. Abh. v. Danes u. Kopen N. F. Bd. 4 Heft 2 1898. pag. 38 Taf. VII fig. 11.-
- 1901.- Astarte andium Gottsche.- Burckhardt C., Profiles Geol. transversaux d. l. Cordillere Argentino-Chilienne. An. de Museo de la Plata. Sección Geología y Mineralogía 1900. parte 2 pag. 35 tav. 22 fig. 10.-
- 1925.- Astarte andium (Gottsche) Tornq.- Jaworski E., Paleontología del Jurásico Sudamericano. pag. 89.-

Medidas.

Diámetro anteroposterior: 40,2 mm. 40,2 mm. 35,4 mm. 34,3 mm. 31,6 mm.
Diámetro transverso: 31,9 mm. 31,8 mm. 29,6 mm. 26,6 mm. 26,0 mm.
Diámetro dorsoventral: 19,2 mm. 19,1 mm. 16,2 mm. 16,4 mm. 17,1 mm.

35,1 mm.

27,3 mm.

Esta medida no se tomó por estar el ejemplar algo aplastado.-

Descripción.

Los ejemplares concuerdan más con la descripción y dibujo de Gottsche que con el de Tornquist. El contorno es inequilateral y de forma de óvalo alargado algo triangular, por la colocación del umbón que sobresaliendo en el borde superior le dá esta forma. El borde superior se extiende desde el umbón en suave declive hacia el borde superior. En este se halla situado el surco del ligamento poco profundo y de forma lanceolada.-

El borde inferior es convexo y en su cara interna es dentado. El borde o extremidad anterior que se extiende delante del umbón es redondeado y en él se encuentra situada la lúnula, más bien pequeña, de forma elíptica algo profunda y bien marcada, el borde posterior es redondeado.-

Los umbones son pequeños, redondeados y se encuentran muy juntos estando situado bastante hacia adelante, en la descripción que hace Tornquist hace notar que los umbones se encuentran en el borde anterior. En nuestros ejemplares el umbón no llega nunca a estar en el borde anterior.-

La convexidad máxima de las valvas se encuentra próxima a la región umbonal y disminuye hacia la periferia. Las valvas se encuentran fuertemente unidas, en los fragmentos se puede observar que el espesor de las valvas también aumenta hacia la región umbonal, siendo de espesor mucho menor en los bordes inferior y posterior.-

La superficie externa de las valvas está provista de costillas concéntricas, de número variable, pudiendo contar en los diversos ejemplares de 28 a 30 y hasta 35 costillas concéntricas. Estas en la región umbonal son más numerosas y situadas más cerca una de otra. Luego se hacen más gruesas y el espacio aproximadamente, el doble que el ancho de la costilla.-

Las costillas son filosas y muy bien marcadas, la curva que describen es la misma que la forma de la valva, con centro en la región umbonal. La charnela posee dos fuertes dientes cardinales y una fosa profunda, concordando en esto con la fig. 86 tav. VII del ejemplar ilustrado por Gottsche.-

Observación.

Estos ejemplares pueden identificarse con Astarte andium Gottsche cuya descripción y figura concuerdan perfectamente.-

Diferencias.

Por la colocación de los umbones esta forma concuerda más con la descrita por Gottsche. Sin embargo el borde superior no es perfectamente recto sino que algunos ejemplares presentan un pequeño arqueamiento, mientras que en otro es casi recto. Tampoco el número de costillas es constante, pues Gottsche en su descripción cuenta cerca de 25 costillas concéntricas.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Muestras N^o 6 y 12 procedentes del afloramiento N^o 1 (ver perfil 1).-

Distribución.

Astarte andium Gottsche y Astarte andium Tornq. proceden de el Bajociano de Espinacito (San Juan).-

La especie descrita por Jaworski (1) procede de Chunumayo (Perú), en las capas de Emil. Sanzei. Según el autor esta especie procede del Bajociano del Perú. En Europa las especies cercanas a Astarte andium Gottsche se encuentran en el Liásico medio.-

Estrato.

Liásico inferior y medio de la Argentina.-

(1).- Jaworski E., Paleontología del Jurásico Sudamericano. Publ. N^o 4
Dirección de Minas y Geología. pag. 89.-

ASTARTE cf. ANDIUM Gottsche

Bibliografía y sinónimos de la especie.

Ver lista bibliográfica anterior.

Material.

Dispongo de un ejemplar cuya extremidad posterior está rota.-

Medidas.

Diámetro anteroposterior: 40,8 mm.

Diámetro transverso: 30,2 mm.

Diámetro dorsoventral: 20,9 mm.

Descripción.

La forma es igual a la de Astarte andium Gottsche. Los umbones están colocados en la parte anterior, son poco prominentes y están muy juntos.-

El borde superior se extiende desde los umbones en línea casi recta hacia la extremidad posterior. El borde inferior es convexo. El borde o extremidad anterior es redondeada y en ella está situada la lúnula poco profunda y debilmente marcada. La convexidad mayor de las valvas se encuentra en la región umbonal.-

La ornamentación externa de las valvas es poco visible debido a la conservación defectuosa del ejemplar, sin embargo se observan finas y numerosas estrías concéntricas de crecimiento.-

Observación.-

En la parte de la superficie donde está mejor conservada la ornamentación se notan las costillas parecida a la de Astarte andium Gottsche. Por ^{la} disposición de las costillas, la forma de las valvas y por la colocación del umbón podríamos identificarlo a este ejemplar como Astarte andium Gottsche.

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

El ejemplar procede del afloramiento N° 1 (ver perfil 1) y está asociado a Myophoria neuquensis Groeb.-

ASTARTE sp.

Lam. VIII Fig.1

Material.

Dispongo de un ejemplar regularmente conservado.-

Medidas.

Diámetro anteroposterior: 25,1 mm.

Diámetro transverso: 18,9 mm.

Diámetro dorsoventral: Esta medida no se ha tomado pues el ejemplar está algo aplastado.-

Descripción.

La descripción que dá Gottsche (1) de Astarte clandestina, concuerda bastante bien con nuestro ejemplar en estudio. La forma es inequilateral. El borde superior se extiende desde los umbones hacia atrás en pequeño declive y describiendo una línea algo curva hasta el borde posterior.-

Este borde forma con el borde inferior un ángulo casi recto que le dá un aspecto trunco a esta extremidad. El borde inferior es más bien recto. La extremidad anterior es redondeada. Los umbones son poco prominentes pequeños y se hallan muy cercanos tocándose. Detrás de los umbones encontramos el surco del ligamento que es poco profundo. Posee lúnula de forma más bien alargada, poco profunda y ocupa gran parte del borde anterior.-

Las valvas están fuertemente unidas, el espesor del ejemplar, aún cuando este esté deformado y aplastado se puede ver que es pequeño. El número de costillas no es el mismo que el que menciona Gottsche en su descripción pero sí presenta la misma disposición, es decir doblan en ángulo casi recto en la parte posterior a la altura del umbón. Son regularmente gruesas el espacio que existe entre ellas es aproximadamente igual al ancho.-

(1).- Gottsche., Uber Jurass. Verst. aus d. Argent Cordillere. (Traducc. en Acts. de la Ac. Nac. de Cs. de Córdoba. T. VIII pag. 262).-

Observación.

Esta especie de Astarte podría identificarse con Astarte clandestina Gottsche, sin embargo no podemos asegurarle porque en el ejemplar no se ha podido observar los caracteres internos que nos daría la seguridad de hallarnos antes un Astarte.-

Localidad.

Nueva Lubecka(Chubut)

Distribución.

La forma descripta por Gottsche proviene de Espinacito (San Juan) ⁻ está asociada a Opis exótica Pseudomonotis Munsteri y Lucina dosiniaformis (Bajociano de Espinacito).-

La especie de la colección de Nueva Lubecka (Chubut) está asociada a fósiles característicos del Liásico inferior y medio.-

ASTARTE sp.

Lam. IX Fig. 1 - 2 - 3

Material.

Dispongo de un ejemplar muy bien conservado con las valvas unidas perfectamente en el borde inferior.-

Medidas.

Diámetro anteroposterior: 22,2 mm.

Diámetro transverso: 16,3 mm.

Diámetro dorsoventral: 13,6 mm.

Descripción.

La forma inequilateral, algo ovalada con la extremidad anterior redondeada y la posterior en forma de ángulo. El umbón se encuentra situado hacia adelante, casi en el borde anterior, son bastante prominentes y no se tocan, se encuentran separados. La lúnula es profunda y cordiforme. El surco del ligamento es profundo y se extiende a lo largo del borde superior, es de forma lanceolada. Este borde superior es recto desde el umbón y cae en línea recta en pequeño declive o inclinación hacia el borde posterior con el cual forma un ángulo redondeado obtuso. El borde posterior es recto y redondeado al unirse con el borde inferior, el cual es bien convexo.-

El borde anterior donde se encuentra la lúnula forma una pequeña depresión y es redondeado. La ornamentación de la valva, muy visible por la buena conservación del ejemplar, esta constituida por laminillas o costillas concéntricas las que son filosas y muy numerosas. El número de costillas concéntricas en este ejemplar es de 28 aproximadamente pues su número se pierde en la región umbonal, pues aquí las costillas no se ven tan claras, estan algo borrosas.-

El espacio que hay entre cada costilla es aproximadamente igual al doble del ancho o poco más grandes que las costillas. Este ejemplar posee una gran convexidad en la región umbonal, disminuyendo este hasta los bordes inferior y posterior. (Esto lo observamos al comparar las medidas de altura y espesor).-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

TRIGONIA Brugiere 1789

TRIGONIA EXOTICA Möricke

Lam. X Fig. 1 - 2 - 3

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1840.- Trigonia signata Ag.- Agassis L., Les moll.foss.pag.18 tav.3
fig. 8 tav. 9 fig. 5.-
- 1872.- Trigonia signata (Agassis) Lycett.- Lycett J.- A Monographie
of the Britain foss.Trigonias.Pal. Soc.
London T.1 pag. 29 - 31 P.II
Fig. 1 - 2 - 3.-
- 1878.- Trigonia signata Ag.- Gottsche C., Uber Jurass.Versteinerungen
aus der Argent Cordillere.
Palaeontographica Suppl.III Lief.2
Heft 2.(Traducción castellana en Actas
de la Ac. Nac. de Cs. de Córdoba T.VIII
pag. 258 tav. VI fig. 14.-
- 1878.- Trigonia exótica Mör.-Möricke W.,Versteinerungen des Lias
Unteroolith von Chile N.J. F.Min. und
Geol.Bl. Band IX pag. 49 Taf. I fig.9
und Taf. VI fig.9.-

Material.

El ejemplar que poseo de esta especie está bastante bien conservado aún cuando se encuentra roto el extremo posterior.Además un molde externo probablemente de la misma especie.-

Medidas.

Diámetro anteroposterior: 23,0 mm.
Diámetro transverso: 12 mm.
Diámetro dorsoventral: 11,4 mm.

Descripción.

La forma es más bien alargada hacia atrás. El borde anterior es redondeado, los bordes posterior e inferior se encuentran rotos en este ejemplar. Se observan desde la parte anterior hacia adelante y están formadas por líneas de nódulos o tuberculos fuertemente marcados.-

La separación entre una y otra costilla es más bien grande comparada con el grosor de la misma, este espacio se hace mayor a medida que se alejan de la región areal. En esta parte las costillas y espacios tienen aproximadamente igual tamaño; en la región del borde inferior alcanzan los espacios entre costillas una medida de tres a cuatro milímetros y las costillas 1 mm. de grosor aproximadamente.-

La región areal está decorada por fuertes costillas transversales cuyo número con respecto a las costillas de las valvas es mucho mayor, estas son lisas, finas y en número de 15. El espacio existente es también mucho mayor que el tamaño de las mismas. Una arista areal bien visible separa esta región del resto de la valva, en ella convergen las costillas formando las de las valvas un ángulo agudo. Las de la región areal forman un ángulo mayor siendo más o menos paralelas entre sí.-

Observamos luego una segunda región separada por una arista menos marcada que la anterior. Los umbones son pequeños y se encuentran muy juntos. La convexidad mayor de las valvas se encuentra en las cercanías de la región umbonal, siendo en esta especie regularmente abultada comparada con la extremidad posterior que es comprimida.-

Observaciones.

Este ejemplar lo he identificado como Trigonia exótica Möricke, pues su dibujo y descripción coinciden perfectamente.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Distribución.

La especie descrita por Möricke proviene de la Quebrada de la Iglesia cerca de Manflas (Chile). La especie cercana Trigonia signata Ag. se encuentra en Europa en eloolítico inferior.-

TRIGONIA aff. Burckhardti Jaw.

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1901.- Trigonia gryphitica Steinmann.-Burckhardt C. et Roth S., Les Lias de la Piedra Pintada. pag. 245 Pl. IV fig. 14.-
- 1925.- Trigonia Burckhardti Jaw.- Jaworski W., Contribución al conocimiento de la Paleontología del Jurásico Sudamericano. Publicación N^o 4 pag. 81 -83 fig. 3.-

Material.

El material que poseo es una valva izquierda que tiene rota la extremidad posterior. Se encuentra incluida en un sedimento arenoso-calcáreo.-

Descripción.

El ejemplar de que dispongo para la descripción se halla roto, no pudiendo por tal motivo tomar las medidas, sin embargo podemos decir que el diámetro anteroposterior es mayor que el diámetro transversal, por lo cual la forma se presenta más bien alargada hacia atrás.-

Las costillas costales son gruesas y lisas describiendo curvas convexas desde el borde anterior. El espacio entre una y otra costillas es distinto según la región donde se considere. En el borde o extremidad anterior se hallan más juntas, así como también en el área donde terminan estas costillas en nudos. En el centro y hacia el borde inferior este tamaño aumenta siendo mucho mayor que el grosor de las costillas.

El número es aproximadamente de 14, sin poder dar este con exactitud porque falta la extremidad posterior y la región umbonal tiene la superficie gastada.-

No se observan en este ejemplar la bifurcación de las costillas más jóvenes en la parte anterior mencionada por Jaworski en su descripción. La ornamentación de la región del área es poco visible pues su superficie

se encuentra muy alterada y no se puede observar los detalles finos y disposición de las costillas areales; sin embargo se puede ver en algunas secciones finas costillas que terminan en la arista areal.-

Observaciones.

El ejemplar que ilustra la descripción de Jaworski, es muy semejante por lo que creo que este ejemplar pertenece a la misma especie.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Procedente del afloramiento N° 1 (ver perfil 1).-

Distribución.

El ejemplar descrito por Jaworski E., procede de Piedra Pintada (Neuquén dándole edad entre el Malm. y el Cretácico inferior. Groeber posee ejemplares de Piedra Pintada, procedentes de un banco de calizas arenosas con Vola Bondenbenderi y otros fósiles de Liásico por lo cual coincide con Burckhardt en darle a esta especie edad Liásica.-

MYOPHORIA NEUQUENSIS Groeber

Bibliografía y sinónimos de la especie.

- 1907.- Myophoria Kefersteini Murst. var. Okenf. - Weagen L., Die Lamellibranchiaten der Pachycardientuffe der Seiser Alpe (Fortsetzung zu A. Bittner Die Lamellib. der Alpenen Trias) Abh. d. K. u. K. Geol. Reichs. Aus Bd. XVIII Heft 2 pag. 49 - 75 taf. XXX fig. 14 - 16.-
- 1924.- Myophoria neuquensis Groeb. - Groeber P., Descubrimiento del Triásico marino en la Rca. Argent. Comunicaciones del Museo de Historia Natural. T. II N.º 9 pag. 92 l. 1 fig. a-b.-

Material.

El material que dispongo son tres valvas derechas las se encuentran en parte bastante bien conservadas para su determinación. La forma de las valvas es aproximadamente un triángulo cuyo vértice superior estaría ocupado por el umbrón, el cual es fuertemente encorvado. Del umbrón parten las costillas radiales que son muy marcadas y fuertes, formando principalmente una de ellas un canto o quilla bastante pronunciada. Las costillas o pliegues radiales nacen en el vértice de la concha y se encuentran más o menos próximas, siendo el espacio comprendido entre una y otra relativamente grande. A medida que se acercan al borde inferior las costillas se van ensanchando y el espacio entre ellas aumenta.-

En el sub-grupo de Myophoria Kefersteini con el cual relaciona Groeber su nueva especie, las costillas no alcanzan el borde inferior. Esto se observa en Myophoria neuquensis Groeber, en nuestros ejemplares no se ha podido constatarlo pues esta parte se encuentra rota. El número de costillas es de tres, siendo una de ellas, como ya hemos dicho, más pronunciada, formando una quilla poco elevada que nace en el umbrón y que se va ensanchando a medida que se aleja de este.-

Esto mismo hace notar Groeber (loc. cit. pag.94) en su descripción como carácter importante para diferenciarla de las otras especies cercanas que presentan esta quilla algo arqueada y la región del área convexa, como por ejemplo Myophoria pes anseris.-

En uno de los ejemplares que poseo de esta colección, la quilla es arqueada y el umbón está más encorvado. Otra ornamentación no se observa, pues su superficie se halla cubierta en parte por un sedimento arenoso-calcareo que impide observar los detalles y relleno las valvas no dejan ver los dientes divergentes, característicos de este sub-genero y que concuerda con la fig. 14 - 15 Taf. XXX del libro de Waagen (loc.cit) que muestra la parte interna.-

En el ejemplar nuestro se nota un diente y en el pequeñas estriaciones. Más detalles no se puede agregar a esta descripción por la conservación de los ejemplares.-

Observación.

Comparando los ejemplares de esta colección con el ejemplar tipo descrito por Groeber y que se encuentra en el Museo de la Dirección de Minas y Geología, he podido comprobar que concuerdan en todos sus caracteres por lo cual he clasificado mis ejemplares como Myophoria neuquensis Groeber.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Las muestras N° 45 y 45 bis proceden del afloramiento N° 1 [ver perfil 1] y se hallan mezcladas con Cardinias y Corales.-

El ejemplar N° 8 también procede del afloramiento N° 1 y se encuentra en una misma caja con Astarte sp.-

Distribución.

El ejemplar descrito por Groeber procede de Resse-ngelú (Puruve-Pehuén) (Neuquén). El autor coloca esta especie en el Muschelkalk superior (Triásico medio) considerándola como especie característica del Triásico marino de Sud América.-

Las especies cercanas a Myophoria neuquensis Groeb. Myophoria Kefersteini se encuentra en Europa en la base del piso Cárnico que corresponde al Keuper medio (Triásico superior), Myophoria pes anseris, que parece que está más emparentada con la especie de Neuquén se encuentra en el Muschelkalk superior (Triásico medio).

Estrato.

Esta especie que ha sido hallada conjuntamente con fósiles tan característicos del Liásico andino, tales como Cardinia andium Giebel, Astarte andium Gottsche y con corales también característicos del Liásico inferior, hacen que deba colocarse en el Liásico inferior y no en Triásico.

GASTROPODA

TROCHUS Adams

cf. TROCHUS sp.

Descripción.

Estos ejemplares muy mal conservados debido a la presión sufrida se encuentran completamente deformados y aplastados.-

Tienen la forma característica del género Trochus, es decir una forma cónica perfectamente visible.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut).-

Material.

Dispongo de dos ejemplares incompletos, pues a uno le falta el ápice y otro tiene rota la boca de la concha.-

Medidas.-

Altura total: 25,5 mm.

Altura de la última espira: 10,4 mm.

Descripción.

La forma de este ejemplar es cónica y el número de anfractos que se conserva es de 4, teniendo estos una ornamentación espiral, gruesa y donde se destacan las estrias transversales mucho más finas.-

Esta ornamentación coincide con la que presenta la fig. 56 de Lithotrochus Humboldti descrito por Möricke del Liásico de Chile. La forma de la boca aún cuando esta no se conserva muy bien se puede ver que es sub-tetragonal, entera y labio simple.-

Observación.

Los ejemplares de Lithotrochus de esta colección los he clasificado como Lithotrochus Humboldti v. Buch, pues comparado la descripción e ilustración dada por Möricke y he podido comprobar que estas concuerdan perfectamente.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Distribución.

Esta especie característica del Liásico inferior de Sud América ha sido encontrada repetidas veces en la Argentina, conociéndose también proveniente de Chile, Perú.-

Esta especie descrita por von Buch L., fué encontrada en diversas

localidades de Chile, en Juntas (Burmeister), San Felipe (Humboldt),
Manflas (Domeyko) en el Liásico inferior.

De Piedra Pintada (Neuquén) Burckhardt la cita en las areniscas
inferiores del Lias α (Liásico inferior) conjuntamente con Vola Boden-
benderi Behr., Cardinia andium Gieb. etc.

De la misma localidad Jaworski menciona esta especie en el Lias γ
(Liásico medio).

Estrato.

Liásico inferior y medio de Sud América.

NATICA ADANSON 1757

NATICA cf. CATANLILENSIS Weaver

Bibliografía y sinónimos de la especie.

1931.- Natica oatanlilensis Weaver.- Weaver Ch. E., Palaeontology of the Jurassic and Cret. of West Central Argentina. pag. 378 tav. XIII fig. 277 - 278.-

1933.- Natica oatanlilensis cf. Weaver.- Feruglio E., Fossili liassici della Valle del Rfo Genua. pag. 49 tav. V fig. 2a - b; 3a - b.-

Material.

El material que dispongo es en general muy mal conservado.-

Medidas.

Altura total: 32,5 mm.

Altura de la última espira:

Descripción.

Las medidas tomadas, debido al estado defectuoso de la conservación de los ejemplares deben considerarse de un valor aproximado; pues en la mayoría de los ejemplares se halla destruido el ápice y la boca.-

La forma es globosa y posee un corto número de anfractos o espiras teniendo aproximadamente de 4 a 5. Los surcos que separan las espiras son perfectamente marcados, siendo en el límite de separación fuertemente convexos. La abertura o boca es de forma oval y posee un labio externo grueso, algo convexo. Carece de ombligo.-

La superficie de la valva es lisa, no se observan las estrías citadas por Weaver Ch. E. (loc. cit. pag. 378) probablemente sea debido a que la superficie se encuentra bastante alterada.-

Observación.

Concuerda el ejemplar con el dibujo y descripción de *Natica catanlilensis* n.sp. de Weaver (pag. 378 Pl. XLII figs. 277 - 278).-

Igualmente las figuras 2a - b; 3a - b del trabajo de Feruglio (loc. cit. tav. V) por lo cual la he clasificado a estos ejemplares como probablemente de *Natica catanlilensis* Weaver.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Distribución.

Del Sud de Neuquén, de Catan Lil provienen los ejemplares descriptos por Weaver. Feruglio los describe del Río Genua.-

Estrato.

Líasico inferior de la Argentina.-

AMBERLEYA Morris and LYCETT

AMBERLEYA cf. AMERICANA Möricke

Bibliografía y sinónimos de la especie.-

1895.- Amberleya americana Möricke.- Möricke W., Versteinerungen des Lias und Unteroolith von Chile. pag.29 taf. IV fig. 8a - b.-

Material.

Poseo un fragmento de valva.-

Descripción.

En el fragmento que poseo se puede observar una espira, donde se ven las costillas terminando en nudos y muy parecida a la forma descrita e ilustrada por Möricke.-

Muy poca cosa podemos observar y describir de un fragmento, pero podemos asegurar que es una Amberleya y muy probablemente de la forma ya citada.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

Distribución.

La especie citada por Möricke procede del Liásico medio de Amolanas (Chile) encontrada por Steinmann.-

•

NERINEA DeFrance 1825

NERINEA sp.

Bibliografía y sinónimos de la especie.

1931.- Nerinea sp. indet.- Weaver Ch.E., Palaeontology of the Jurassic and Cretaceous of West Central Argentina.- pag. 382 Pl. XLII fig. 286.-

Material.

Fragmentos en su mayor parte muy mal conservado.-

Medidas.

Altura de una espira: 9,5 mm.

Descripción.

Los ejemplares no están completos, hallándose destruido en el ápice y la boca de manera que ha sido imposible tomar otras medidas que la altura de la espira.-

Son de forma algo cónica. Los anfractos son convexos y se unen por medio de una arista sutural no muy filosa. Carecen de ornamentación siendo completamente lisos.-

Observación.

La fig. 286 Pl. 42 de Weaver tiene gran parecido, pudiéndose identificar estos fragmentos, como una especie análoga a la descrita por el autor y proveniente de Neuquén.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chubut)

HILDOCERAS Heatt.

HILDOCERAS sp.

Bibliografía y sinónimos de la especie.

1894.- Hildoceras lilli Hau.- MÖricke W., Versteinerungen des Lias und Unteroolith von Chile. pag.14 taf. 1 fig. 2a - b.-

1931.- Hildoceras sp. ind.c.f.-H.Lilli Hau.-Weaver Ch.E., Palaeontology of the Jurassic and Cretaceous of West Central Argentina.

Descripción.

Dispongo de un fragmento, bastante mal conservado, donde solamente se pueden observar las costillas, que aquí no son bifurcadas sino simples. Estas costillas son mas o menos curvas y el espacio entre una y otra es mayor que el tamaño de estas.-

La disposición de las costillas de la fig. 2a del trabajo de MÖricke (loc. cit. taf.1) se asemeja mucho al que presenta nuestro fragmento.-

Observando de perfil se podrá ver como las costillas se curvan en esta parte en forma de S. Este fragmento en parte bastante rodado, probablemente proceda de los afloramientos más superiores y no del 1 y 2 de donde provienen la mayor parte de los fósiles aquí descriptos.-

Localidad.

Nueva Lubecka (Chibut)

Distribución.

Cita esta especie MÖricke en el Liásico superior de la Sierra de la Ter- nera (Chile). El ejemplar descripto por Weaver Ch.E. procede de Cañada Colorada (Mendoza).-

EXPLICACIÓN DE LAMINAS

Explicación de las láminas.

Lámina I

Fig. 1.- Montlivaltia Victoriae Duncan

Lámina II

Fig. 1-3.- Terebrátula perovalis Sow.

1.-Vista por la valva dorsal.

2.-Vista por la valva ventral.

3.-Ambas valvas vista de perfil.

Lámina III

Fig. 1-2.- Cardinia andium Giebel

Lámina IV

Fig. 1.- Cardinia andium Giebel var. multi-
lamellosa Jaw.

Lámina V

Fig. 1.- Cardinia densestriata Jaw.

1.-Vista externa.

Lámina VI

Fig. 1.- Cardinia chubutensis Wah.

1.-Vista externa.

Lámina VII

Fig. 1.- Astarte andium Gottsche

1.-Vista externa de la valva derecha.

Lámina VIII

Fig. 1.- Astarte sp.

- 1.-Vista externa de la valva izquierda.

Lámina IX

Fig.1-3.-Astarte sp.

- 1.-Vista externa de la valva izquierda.
- 2.-Ambas valvas vistas por la extremidad anterior.
- 3.-Ambas valvas vistas por el Borde superior.

Lámina X

Fig.1-3.-Trigonia exótica Mör.

- 1.-Vista por la valva izquierda.
- 2.-Vista por la región areal.
- 3.-Ambas valvas vistas por el borde anterior.

Lámina XI

Fig.1.-Trigonia aff. Burckhardtí Jaw.

- 1.-Vista de un fragmento de la región areal de la valva izquierda.

Lámina XII

Fig. 1-3.-Myophoria neuquensis Groeber

- 1.-Vista externa de la valva derecha.
- 2.-Vista de frente de la valva derecha.
- 3.-Vista externa de la valva derecha.

Lámina XIII

Fig. 1. - Lithotrochus Humboldtii v. Buch

1. - Vista externa.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

- Agassiz L., Etudes critiques sur les mollusques fossiles. Mém. sur les trigonies. Neuchatel 1840.
- Agassiz L., Monographie des Myes. Neuchatel 1842 - 1845.
- Bayle E., Fossiles principaux des terrains. Explications de la carte géologique de la France. Vol 4 Paris 1878.
- Bayle E. et Coquand H., Mémoires sur les fossiles secondaires recueillies dans le Chili par M. J. Domeyko, et sur les terrains auxquels ils appartiennent. Mém. Soc. Géol. France Ser. II, Vol. 4, Paris 1851.
- Behrendsen O., Zur Geologie des Ostabhanges der Argentinischen Cordillere Teil 1, Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. Band 43 (Traducción castellana en Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba Tomo VII, B. Bra. 1892.
- von Buch L., Petrifications recueillies en Amériques par Alexander de Humboldt et par Degenhardt Berlin 1839.
- Burckhardt C., Profiles géologiques transversaux de la Cordillere Argentino-Chilienne. Parte 1, An. del Mus. de la Plata. Secc. Geol. y Mineral II, 1900.
- Burckhardt C., Beiträge zur Kenntniss der Jura- und Kreideformation der Cordillere. Palaeontographica Band 50.
- Burckhardt C., et Roth S., Les Eias de la Piedra Pintada (Neuquén) Rev. del Mus. de la Plata. Tomo X, 1901.
- Burmeister H., und Giebel C., Die Versteinerungen von Juntas im Tale des Rio de Copiapo. Abh. Nat. Ges. zu Halle Bd. 6 1861.

- Davidson Th., The British fossil Brachiopoda. Paleont. Soc. of London 1850.
- Duncan P. M. A., Monograph. of the British fossil corals Paleont. Soc. of London 1868.
- Feruglio E., Fossili liassici della Valle del Rio ^uenua (Patagonia) Estrato dal Giornale di Geologia . Annale del R. Museo Geol. di Bologna Vol. IX 1934.
- Frech., Die Korallenfauna der ^urias. Palaeontographica Band 37 1890-1891.
- Gottsche C., Uber Jurassische Versteinerungen aus der Argentinischen Cordillere. (Traducción castellana en Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. Tomo VII , 1925.
- Groeber P., Estratigrafía del Dogger en la Rca. Ana. Boletín 18 B, Dir. Gen. de Minas y Geol. Bs. As. 1918.
- Groeber P., Bemerkungen zur stratigraphie des Lias von Piedra Pintada (Zaina Yegua) Neues Jahrb. fur Min. etc. Beilage Band 52 , abt. B. Stuttgart 1925.
- Groeber P., Descubrimiento del Triásico marino en la República Argentina Comunicaciones del Museo Nacional de Historia Natural de Bs. As. Vol. 2, N° 9 , 1924.
- Jaworski E., Beiträge zur Kenntn. des Jura in Sud-Amerika . Neues Jahrb fur Min. etc. Beilage Band XXXVII 1915.
- Jaworski E., Beiträge zur Kenntnis d. Lias-Volen in Sud-Amerika u. Stamm d. Gattung Vola z. d. Palaeont. Ges. Band 1 , 1903
- Jaworski E., Contribución a la Paleontología del Jurásico Sudamericano

Publicación N^o 4 , Dirección General de Minas y Geología e Hidrología. 1925.

Jaworski E., Beiträge zur Palaeontol. u. Stratigraphie in Cordillere in Suden d. Provinz Mendoza (Argentina) Geol. Rund. Vol.17 (Traducción castellana en Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba Tomo IX , 1926.).

Jaworski E., Die Marine Trias in Sud-Amerika. Beiträge zur Geol. und Pal. von Sud-Amerika, Neues Jahrb. f. Min. etc. Beilage Band 47 , 1933.

Keidel J., Über das Tafelland . Zeitschrift des Deutschen Wissenschaftlichen Vereins z. Kultur u. Landeskunde Argentiniens Jahrgang 1917.

Lycett A., Monograph. of the British foss. Trigonias Pal. Soc. London T.1 , 1872.

Möricke W., Versteinerungen des Lias und Unteroolith von Chile. Neues Jahrb. fur Min. etc. Beilageband IX , 1894.

Mórtola H., Rocas alcalinas - básicas del Sud del Chubut. Bol. 34 Dir. de Minas Geología e Hidrología . Bs. As. 1923.

d'Orbigny A., Voyage dans l'Amérique meridionale. Paleontol. París 1842

Philippi R. A. Los fósiles secundarios de Chile. Santiago de Chile 1899.

Piatnitzki A., Estudio geológico de la región del R'ío Genua y del R'ío Chubut. Bol. de Inf. Petr. N^o 137.

Piatnitzki A., Rético y Liásico en los Valles de los R'íos Genua y Tec-ka. Bol. 103 de Informaciones de Y. P. F. 1933.

Quenstedt A., Der Jura . Tubingen 1858.

Quensel P. D., Geologisch-Petrographischen Studien in der Patagonischen Cordillere. Bäll. of The Geol. Inst. of Upsala 1910.

Roth S., Beitr. z. Gliederung der Sediment. in Patag. u. der Pampas-region. N. J. f. Min. etc. Beilage Band 26 Stuttgart 1908.

Sowerby J., Mineral conchology of Great Britain Vol. 1-6 London 1812.

Steinmann G., Zur Kenntniss der Jura- und Kreideformation von Caracoles (Bolivia) Neues Jahrb. Mineralogie etc. Beilage Band 1 , Stuttgart 1881.

Steinmann G., Geologie von Perú. 1929.

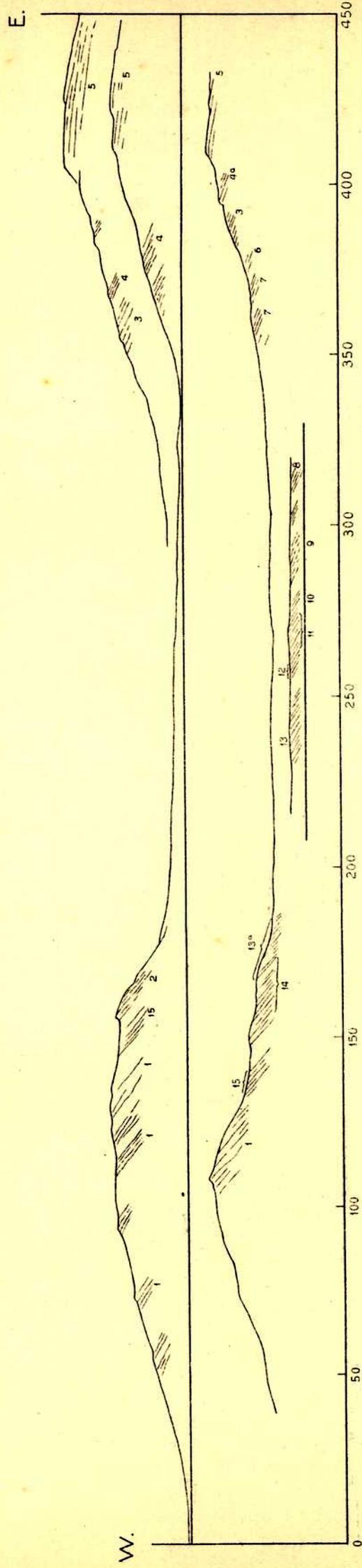
Tornquist A., Der Dogger am Espinazitopass nebst einer Zusammenst d. Jetzigen Kenntniss v. d. Argent Juraformation Palaeon. Abh. v. Dav. u. Kopen N.F. Band 4 Heft 2 , 1898.

Waagen L., Die Lamellibranchiaten der Pachycardientuffe der seiser Alpe (Fortsetzung zur A. Bittner, Die Lamell. der Alpenen Trias) Abh. d. k. u. k. Geol. Reichs. Band XVIII Heft 2.

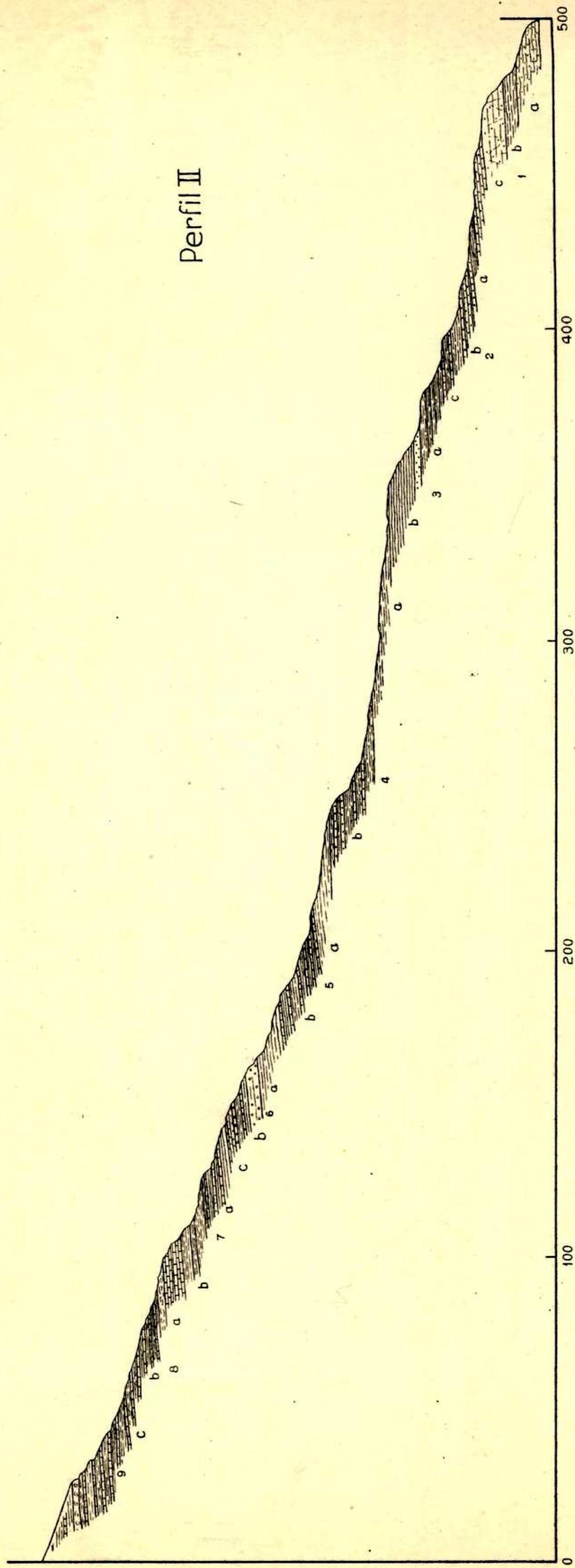
Weaver Ch. E., Paleontology of the Jurassic and Cretaceous of West Central Ana. Mem. of the University of Washington Vol. 1 , 1931.



Perfil I



Cortes del grupo aislado de las lomadas al Sud Oeste de la Estación Telegráfica de Nueva Lubecka (Chubut)



Perfil II

Corte de las capas Liásicas, lado izquierdo del Rio Genua, más o menos 3 km. al Este de la Estación Telegráfica de Nueva Lubecka (Chubut)

TERRITORIO DEL CHUBUT



Ubicación de los afloramientos citados en el texto.

1-2 Afloramientos liásicos descriptos en el texto 3- Aguada Loca- Afloramiento N°3 4- Zona de corrimiento- Afloramiento N°4
 X- Afloramientos liásicos mencionados por Piatnitzky.

Escala

0 10 20 30 40 50 km.