

REVISTA
DE LA
ASOCIACION GEOLOGICA ARGENTINA

Tomo V

Abril de 1950

Nº 2

AÑO DEL LIBERTADOR GENERAL SAN MARTÍN

ALGUNOS CEFALOPODOS DEL HAUTERIVENSE DE NEUQUEN

Por ALBERTO T. Y. GIOVINE

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por objeto dar a conocer una fauna de cefalópodos recogida en horizontes hauterivenses en una zona del territorio de Neuquén. Dicha fauna, hallada por el doctor Carlos A. Gentili en el transcurso del levantamiento de la hoja 35 c « Ramón M. Castro », proviene de yacimientos situados en el Cº Mesa, Cº Maruco, Cº Negro, Cº Campana, Cº Guanaco y Planicie Negra.

El resultado del estudio de estos fósiles, fué presentado como tesis doctoral ante la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, a fines del año próximo pasado y, como en aquella oportunidad, no quiero entrar en el tema sin antes expresar mi reconocimiento hacia aquellas personas que me ayudaron durante la ejecución del mismo. Agradezco al doctor Carlos A. Gentili, a mis profesores, doctores Otto Schlagintweit, y Juan Olsacher y muy especialmente al doctor Armando F. Leanza, quien con su reconocida experiencia me orientó y dispensó su apoyo en todo momento.

II. DESCRIPCIONES SISTEMÁTICAS

NAUTILOIDEA

Fam. NAUTILIDAE Owen

Gén. NAUTILUS L.

Nautilus marucoensis n. sp.

Lám. 1, figs. 3 y 4

Entre los fósiles coleccionados por el doctor C. Gentili existen varios ejemplares de *Nautilus* que se encuentran en bastante buen estado de conservación; lamentablemente, ninguno de ellos presenta la cámara de

habitación. Las dimensiones en milímetros de algunos de los ejemplares son las siguientes :

Diámetro de la conchilla.....	141	111	71	65
Diámetro del ombligo	14 : 0.09	9 : 0.08	6 : 0.08	6 : 0.09
Altura de la última vuelta	59 : 0.41	41 : 0.36	27 : 0.38	26 : 0.40
Altura máx. de la última vuelta.	86 : 0.60	64 : 0.57	41 : 0.57	39 : 0.60
Ancho de la última vuelta....	110 : 0.78	86 : 0.77	53 : 0.74	51 : 0.78

La conchilla se caracteriza por ser globosa y poseer un ombligo muy pequeño que no alcanza al 10 % del diámetro total de la misma. Las vueltas son mucho más anchas que altas y su sección posee un perfil reniforme. En uno de los ejemplares he conseguido separar algunas vueltas, de tal manera que me ha sido posible observar las involuciones más jóvenes y comprobar que existe una leve tendencia a aumentar progresivamente el ancho y disminuir la altura a medida que avanza el crecimiento.

Las líneas de los tabiques corren casi radialmente formando en el borde umbilical una silla apenas insinuada, sobre los flancos una curva muy leve y cóncava hacia la apertura de la conchilla y sobre el lado externo una línea recta.

La superficie de la conchilla puede considerarse lisa; sólo se nota en ella finas y débiles líneas o estrías de crecimiento, las cuales, desde la pared umbilical hasta las proximidades del lado externo, forman una curva convexa hacia adelante. Desde allí se encorvan pronunciadamente hacia atrás y sobre el lado ventral forman un seno, cuya concavidad está dirigida hacia la apertura de la conchilla.

Observaciones: Los ejemplares descritos presentan algunas semejanzas con *Nautilus perstriatus* Steuer (38, pág. 107, lám. 24, figs. 1 y 2) pero difieren del holotipo por poseer las vueltas proporcionalmente más anchas y bajas. Además, en nuestros ejemplares, la línea de los tabiques se presentan menos curvadas y la ornamentación mucho más tenue.

En 1925 Gerth completa la descripción del *Nautilus perstriatus* Steuer basándose en tres ejemplares de *Nautilus* recogidos por él en el C° Perdido, Arroyo de la Manga y Rodeo Viejo. De acuerdo con las medidas que Gerth consigna observamos que dichos ejemplares poseen sus vueltas proporcionalmente mucho más anchas que el de Steuer ¹ y por ello es muy posible que las formas estudiadas por Gerth correspondan a una especie distinta. Pero como este autor no ilustra sus ejemplares (solamente figura un contorno con la sutura y la indicación del curso de las estrías), no se pueden establecer conclusiones definitivas.

¹ En el cuadro (*op. cit.*, pág. 61) podemos observar que el ancho de las últimas vueltas de los ejemplares de Gerth corresponden al 86, 77 y 77 % del diámetro total de la conchilla, mientras que en el holotipo la última vuelta sólo alcanza el 59 %.

Por lo que respecta al contorno de sus vueltas, nuestras formas se asemejan bastante a los ejemplares que sirvieron a Gerth para completar la descripción del *Nautilus perstriatus*.

Los ejemplares descriptos son bastante parecidos en su aspecto general y en el recorrido de la línea de los tabiques a *Nautilus pseudoelegans* d'Orb. (30, pág. 70, láms. 8 y 9), pero difieren del mismo por los caracteres de la ornamentación y porque el sifón posee una ubicación más ventral.

En cuanto a la forma y a la característica de la superficie de la conchilla, nuestros ejemplares poseen un estrecho parecido con *Nautilus laevigatus* d'Orb. (*op. cit.*, pág. 84, lám. 17), diferenciándose de éste por la ubicación del sifón.

En consecuencia y por todas las consideraciones expuestas, me inclino a considerar los ejemplares descriptos como pertenecientes a una nueva especie de *Nautilus*, que propongo designar con el nombre de *Nautilus marucoensis* n. sp.

Localidad y horizonte. — Alas NNW y SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Holcoptychites neuquensis* (Douv.).

Material examinado: Varios ejemplares. Col. C. Gentili, «G-100», 1947. Dirección General de Industria Minera.

AMMONOIDEA

Fam. **HOLCOSTEPHANIDAE** Kilian

Gén. **HOLCOSTEPHANUS** Neumayr 1875

Cuando Neumayr funda el género *Olcostephanus* (27,) agrupa en él treinta y tres especies de ammonites, de las cuales designa como genotipo el *Ammonites astierianus* d'Orb. A este género se fueron agregando posteriormente una gran cantidad de formas que contribuyeron a hacerlo más heterogéneo.

Uhlig, en 1883 (39), establece una primera separación dentro del género *Holcostephanus* al apartar de éste un grupo de ammonites que reúne en su nuevo género *Holcodiscus*.

Más tarde Pavlow (31) señalando que *Holcostephanus* fundado por Neumayr abarcaba formas muy heterogéneas, a las que se habían agregado también grupos íntegros antes considerados como *Perisphinctes*, divide dicho género en seis grupos, incluyendo entre ellos el género *Holcodiscus* de Uhlig. Funda así *Virgatites*, *Craspedites*, *Polyptychites*, *Astieria* y *Simbirskites*.

Pavlow asigna como tipo para su nuevo género *Astieria*, el *Ammonites astierianus* d'Orb. Como dicha especie es la misma que ya había con-

siderado Neumayr como genotipo de *Holcostephanus*, resultaría entonces que *Astieria* y *Holcostephanus*, por poseer el mismo genotipo, serían sinónimos. Corresponde entonces, por prioridad, la denominación *Holcostephanus* al grupo del *Ammonites astierianus* d'Orb. debiendo pasar por lo tanto a la sinonimia el género fundado por Pavlow. El primero en aclarar este punto fué Lemoine en 1906 (23). No obstante, a partir de entonces fueron todavía varios los paleontólogos que utilizaron el género *Astieria* y entre ellos Böse, en 1923 (3), trató directamente de perpetuarlo.

Holcostephanus s. s. fué subdividido posteriormente por Spath, quien en 1923 (*vide* Spath 36) propone los nuevos géneros *Subastieria* y *Parastieria* para los grupos del «*Astieria*» *sulcosa* Pav. y *Acanthoceras peltoceratoides* Pav., respectivamente, agregando luego (36) el género *Rogersites* para el grupo del *Holcostephanus modderensis* Kitchin.

Spath mismo, al estudiar en 1939 ejemplares de Salt Range (37), comprueba que existen formas cuya transición entre *Holcostephanus* y *Rogersites* es notoria y en consecuencia considera necesario incluir nuevamente todo el grupo *modderensis* en el género *Holcostephanus*. *Rogersites*, posee a partir de entonces un carácter subgenérico.

Holcostephanus leanzai n. sp.

Lám. II, figs. 1-3

Dimensiones en mm¹ :

Diámetro de la conchilla.....	103
Diámetro del ombligo.....	30 : 0.29
Altura sifo-antisifonal de la última vuelta.....	31 : 0.30
Proyección de la máxima altura.....	41 : 0.39
Altura desde el sifón hasta la sutura.....	45 : 0.43
Ancho de la última vuelta.....	72 : 0.69

Descripción : Conchilla grande, globosa, fuertemente involuta, con vueltas que se recubren algo más de la mitad de su altura. El ombligo ocupa el 29 % del diámetro de la conchilla; es pequeño y muy profundo.

Las vueltas son mucho más anchas que altas y esta relación se mantiene constante desde las primeras vueltas, aunque se nota una ligera tendencia a aumentar el ancho y disminuir progresivamente la altura a medida que se avanza en el crecimiento. La sección de las vueltas presenta un perfil reniforme. El máximo ancho se encuentra justo sobre el borde umbilical.

¹ Las medidas consignadas fueron tomadas a la altura del último tabique de la conchilla, por hallarse parte de la cámara de habitación del ejemplar, comprimida en los flancos. Este detalle hizo imposible tenerla en cuenta para dichas medidas.

El lado ventral es muy ancho y arqueado y pasa a los flancos cortos, sin estar limitado por un borde externo. Los flancos son convexos y caen rápidamente hacia el borde umbilical. Este es subanguloso y bien pronunciado.

La pendiente umbilical es algo convexa hasta la mitad de su declive y luego cae verticalmente hasta la línea de sutura.

La ornamentación consiste en costillas bastante anchas y aplanadas en su parte superior. Se hallan igualmente distanciadas y los espacios intercostales poseen el mismo ancho que las costillas.

La última vuelta está provista de 27 costillas umbilicales que nacen en el tercio interno del declive umbilical; corren por sobre dicha pendiente ligeramente dirigidas hacia atrás (opistoclinas) y al llegar al borde umbilical se hinchan formando tubérculos alargados en la misma dirección de las costillas. De cada tubérculo nacen dos costillas (en algunos pocos casos tres), las que al principio corren sobre los flancos ligeramente inclinadas hacia la apertura de la conchilla, pero luego siguen una dirección casi radial. Todas las costillas pasan sobre el lado externo sin sufrir ninguna interrupción ni atenuación. Delante de estas costillas existe generalmente una costilla que tiende a unirse con el tubérculo, pero más interiormente. En otros casos dicha costilla se pierde en los espacios intertuberculares.

Observaciones : El ejemplar descripto, cuyas características principales lo acercan a *Holcostephanus schenki* Opper, tal como fuera ilustrado por Uhlig (40, lám. XVIII, fig. 2 a-e) difiere del mismo por tener un mayor número de tubérculos y porque las costillas poseen un curso más recto. Este último carácter, como también la forma general de la conchilla, grande e hinchada, aproxima nuestro ejemplar a las formas sudafricanas tales como *Holcostephanus rogersi* Kitchin y *Holcostephanus modderensis* Kitchin (19, pág. 201-202; lám. IX, fig. 3; lám. X, figs. 2, 3 y 3^a). El ejemplar descripto se diferencia de dichas especies sudafricanas por poseer un número mayor de tubérculos y distinta sección. La misma puede considerarse intermedia entre ambas formas; más ancha con respecto a *H. rogersi* y menos con respecto al *H. modderensis*.

Por las características de la ornamentación, cantidad de tubérculos, número de costillas y disposición de las mismas, el ejemplar descripto es muy semejante a la «*Astieria*» *rigida* Baumberger (1, pág. 7, lám. XXVIII, fig. 1), pero en el perfil existe una diferencia notable; nuestro ejemplar es mucho más bajo y ancho que la especie de Baumberger.

En cuanto a las relaciones con los *Holcostephanus* ya conocidos de nuestro país, el ejemplar descripto se aproxima a «*Astieria*» *laticosta* Gerth (12, pág. 62, lám. II, fig. 8 y 8 a) por su forma y grado de involución; sin embargo, presenta como diferencias fundamentales mayor número de costillas y de tubérculos periumbilicales.

«*Astieria*» *curacoensis* Weaver (41, pág. 427, lám. XLIX, figs. 326 y 327; lám. L, fig. 328) se distingue de la forma descrita por poseer costillas más finas y más numerosas, reunidas en haces de hasta seis costillas.

Leanza en 1944 (22, pág. 16, lám. I, fig. 1 a, b y c), describe e ilustra una nueva especie de *Holcostephanus*, que denomina *H. midas*. Nuestro ejemplar, de tamaño mucho mayor, si bien puede considerarse próximo, difiere de aquél por ser más ancho, más involuto y porque las costillas no poseen un relieve agudo.

Por todas las razones enunciadas, creo oportuno fundar una nueva especie que dedico al doctor Armando F. Leanza y que en su honor propongo designar con el nombre de *Holcostephanus leanzai* n. sp.

Sin duda esta nueva especie, por sus costillas anchas, borde umbilical bien pronunciado, declive umbilical abrupto (vertical) y vueltas mucho más anchas que altas, puede ser incluida en el grupo del *Holcostephanus modderensis* Kitchin y en consecuencia corresponder al subgénero *Rogersites* Spath. Pero por ahora me abstengo de utilizar este subgénero por considerar innecesaria su subsistencia.

Cuando Spath propone incluir nuevamente todo el grupo del *modderensis* en el género *Holcostephanus*, fué porque comprobó transiciones entre las formas de dicho género y las de *Rogersites*.

A pesar de que a partir de entonces *Rogersites* posee la categoría sistemática de subgénero, no creo sin embargo que por los caracteres que le asigna Spath, pueda distinguirse de *Holcostephanus* s. str. En efecto, Spath al describir algunos ejemplares cefalópodos de Salt Range, expresa que los típicos caracteres de *Rogersites* son: «a coronate cadicone», pared umbilical vertical, diámetro ancho y costillas gruesas. Sin embargo, describe e ilustra algunos *Holcostephanus* s. s., que presentan características que pueden confundirse con las de *Rogersites*.

Es posible que un carácter distintivo del subgénero sea el borde umbilical bien pronunciado y algo anguloso y la conchilla cadicona, pero existen también formas de transición con respecto a este carácter, como podrían ser, por ejemplo: *Holcostephanus sublaevis* Spath (37, pág. 21, lám. III, figs. 1-3) y principalmente *Holcostephanus fascigerus* Spath (*op. cit.*, pág. 18, lám. IV, figs. 1-3).

Localidad y horizonte: Alas NNW y SSE del anticlinal Cerro Maruco, Cerro Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Holcoptychites neuquensis* (Douv.).

Material examinado: Varios ejemplares. Colección C. Gentili, «G-1001», 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Gén. **HOLCOPTYCHITES** Gerth 1925

En el año 1910 Douvillé describe en su trabajo *Céphalopodes Argentins*, un ammonite recogido por M. Récopé en la región del río Neuquén, al que denomina *Polyptychites neuquensis*.

Incluye esta nueva especie en dicho género, por considerar que su forma general se asemeja a la de un *Polyptychites* poco hinchado del grupo del *grotriani* y *koeneni* Neum. y Uhlig (39), o a las formas *terscissus*, *tardescissus* y *biscissus* v. Koenen (21). No obstante, deja perfectamente sentado que, si bien sus vueltas adultas tienen una ornamentación semejante a *Polyptychites*, las primeras vueltas difieren de aquéllas por presentar la ornamentación característica de *Holcodiscus recopei* Douv. y aclara finalmente: « Si l'on ne veut pas ranger *Ammonites neuquensis* parmi les *Polyptychites* il faudrait alors créer pour cette espèce une nouvelle coupure générique. La différence entre la forme jeune qui rappelle *Holcodiscus recopei* et la forme adulte à ornamentation typique de *Polyptychites* en ferait un genre intermédiaire entre *Holcodiscus* et *Polyptychites* ».

Gerth en 1925, basándose en las diferencias que ya había puntualizado Douvillé, fundó *Holcoptychites* con *Polyptychites neuquensis* como genotipo. Gerth caracterizó sucintamente el género *Holcoptychites* diciendo: Ammonites medianamente involutos, con vueltas más anchas que altas, las que con la edad se ponen algo bajas. Constricciones acompañadas de costillas particularmente fuertes, aparecen a distancias regulares. Tubérculos umbilicales fuertes aparecen con la edad y en los cuales se dividen las costillas. La línea sutural poco ramificada, teniendo lomas y sillan anchas.

Al describir el *Holcoptychites neuquensis*, menciona la variabilidad existente en el grado de envoltura y en la forma del corte transversal de las vueltas.

En los ejemplares a mi disposición, por la diferente forma de la sección de las vueltas, he podido separar dos grupos perfectamente homogéneos; como considero que este carácter es suficiente para establecer una diferenciación específica, a continuación habré de proponer la creación de una nueva especie del género de Gerth y que hasta ahora éste había reunido al genotipo.

Cuando Gerth fundó *Holcoptychites*, refirió nuevos ejemplares a la especie genotípica, esto es, *Polyptychites neuquensis* Douv. Sin embargo, los ejemplares descritos por Gerth presentan algunas diferencias que los alejan del tipo de la especie ilustrado por Douvillé, razón por la cual no pueden ser incluidos en ella.

Por lo que respecta a la diagnosis de *Holcoptychites*, debo aclarar que no en todos los ejemplares las vueltas se ponen con la edad algo más bajas, ya que en algunos ejemplares que he medido prolijamente, la proporción entre la altura y el ancho de las vueltas permanece constante.

Holcoptychites neuquensis (Douv.)

Lám. III, figs. 2 y 3

1910. *Polyptychites neuquensis* Douvillé, *Céphalop. Argent.*, pág. 10 ; lám. 11; II ; figs. 2a, 2b, 5 y 7.
1925. *Holcoptychites neuquensis* (Douv.), Gerth, *Fauna Neocomiana*, pág. 80, non figs. 3 y 4.

Descripción : Conchilla grande, moderadamente involuta, con vueltas que se recubren alrededor de la tercera parte de su altura.

El borde umbilical es redondeado y bien pronunciado. La pendiente umbilical cae verticalmente formando un ángulo recto con respecto a la superficie de las involuciones. En las dos primeras vueltas el borde es suavemente redondeado con pendiente también suave.

Dimensiones en mm :

Diámetro de la conchilla.....	122
Diámetro del ombligo.....	38 : 0.31
Altura de la última vuelta	41 : 0.33
Ancho de la última vuelta	54 : 0.44 : 1.33

El ombligo ocupa el 33 % del diámetro de la conchilla y es bastante profundo. La última vuelta es un poco más ancha que alta, en una proporción de 1.33 para 1 en altura; el ancho máximo se encuentra justo debajo del borde umbilical.

La relación entre el ancho y la altura en el ejemplar que se ha elegido para la descripción, no sufre modificaciones apreciables, manteniéndose constante a partir de las primeras vueltas. En otros ejemplares, por no encontrarse conservadas las vueltas interiores, no se ha podido constatar dicha relación.

Las vueltas están adornadas desde la juventud por costillas bastante pronunciadas que parten desde la mitad de la pendiente umbilical y se destacan perfectamente sobre el borde umbilical. Estas costillas se dividen ya sea sobre el canto umbilical, en el tercio interior del flanco o en la mitad del mismo, habiendo algunas que permanecen simples en todo su recorrido.

Desde las primeras vueltas, existen constricciones que se encuentran distanciadas con bastante regularidad, formando surcos limitados por dos costillas bien pronunciadas. La costilla que se halla delante de la

constricción permanece simple, en cambio la situada detrás, se divide en dos sobre el mismo borde umbilical, dando origen allí a una prominencia. Estas costillas resultantes sufren una nueva división (bifurcación). La rama anterior de este grupo de costillas es la más gruesa y la que limita al surco en su parte posterior.

Las demás costillas, en número de dos o tres situadas entre la costilla simple que limita la constricción por delante y la bifurcada, que la limita por detrás, se bifurcan siempre, ya sea al nivel del tercio interno del flanco o en la mitad del mismo.

Todas las costillas pasan sobre el lado ventral sin interrumpirse y están igualmente distanciadas. Corren sobre el flanco derechas; en cambio, las constricciones están inclinadas hacia adelante.

Excepción hecha de las dos costillas que limitan las constricciones, que generalmente son más marcadas, las demás poseen todas la misma fuerza.

En las vueltas jóvenes, en el lugar de bifurcación de las costillas que se dividen sobre el borde umbilical, se nota una prominencia; con la edad se forman en dicho lugar tubérculos fuertes que adquieren distintas formas. De estos tubérculos parten 2 ó 3 costillas gruesas, que suelen bifurcarse.

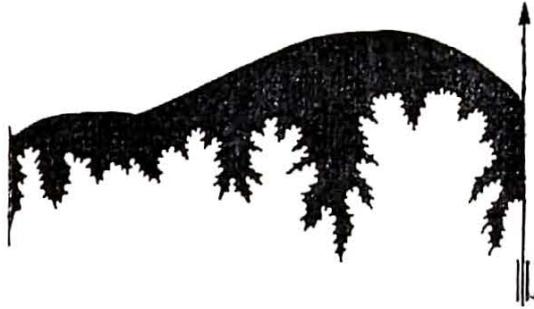


Fig. 1. — Línea lobal *Holcoptychites neuquensis* Douv. x 1

La línea lobal presenta las siguientes características: el lóbulo externo es bastante ancho y posee una silla sifonal que ocupa un tercio de su altura; dicho lóbulo es un poco más corto que el primer lóbulo lateral. El lóbulo lateral primero es bastante más profundo que el segundo lóbulo lateral.

La silla externa es ancha (conserva el mismo ancho en toda su longitud) y está dividida simétricamente por un lóbulo secundario. La primera silla lateral es asimétrica, posee su ancho máximo en la parte interior y es casi la mitad de alta con respecto a la silla externa. La segunda silla lateral es ancha, principalmente en su parte externa y se halla situada a la altura del borde umbilical, abarcando los tubérculos.

Observaciones: El contorno de las vueltas y las características de la ornamentación del ejemplar descripto, concuerdan perfectamente con *Polyptychites neuquensis* Douv. (7, pág. 10, lám. II, figs. 2 a, 2 b, 5 y 7) por lo cual puede ser atribuido a dicha especie.

Douvillé compara las vueltas jóvenes de su ejemplar con *Holcodiscus recopei* Douv. (*op. cit.*, pág. 13, lám. II, fig. 1 a y b); nuestro ejemplar en sus primeras vueltas, por poseer las costillas derechas y un

perfil algo más bajo, se acerca más a las vueltas internas de *Holcodiscus magdalenae* (*op. cit.*, pág. 13, lám. II, figs. 4a y 4b).

Comparando el ejemplar descrito con el ilustrado por Gerth, se notan diferencias en el grado de involución y en el perfil de las vueltas. En efecto, nuestro ejemplar es más involuto y presenta una sección elíptica, mientras que el de Gerth tiene, aparentemente, un perfil semicircular. Además el borde umbilical de este último es menos definido y tiene una pendiente menos vertical.

En el año 1931, Weaver (41) describe también *Holcoptychites neuquensis* Douv. e ilustra su descripción con varios ejemplares. Entre ellos se notan ciertas diferencias que inducen a pensar que se trate de distintas especies. Compárese por ejemplo los perfiles de las vueltas que corresponden a las figuras 337 de la lámina LII, y 332 de la lámina LI. Por lo que puede apreciarse de las ilustraciones, posiblemente corresponda al *Holcoptychites neuquensis* Douv. los ejemplares de las figuras 331, 332 y 333 de la lámina LI. El ejemplar figura 337 de la lámina LII, difiere de los anteriores por poseer una sección más alta que ancha, con flancos aplanados y paralelos.

Localidad y horizonte : Alas NNW y SSE del anticlinal Cerro Maruco-Cerro Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Holcoptychites neuquensis* (Douv.) y *Latidorsella vacaensis* (Weaver).

Material examinado : Varios ejemplares. Colección C. Gentili, «G-1002», 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Holcoptychites demissus n. sp.

Lám. IV, figs. 3 y 4

1925. *Holcoptychites neuquensis*, Gerth non Douville, *Fauna Neocom.*, pág. 80; lám. II, figs. 3 y 4.

Descripción : Conchilla grande, medianamente involuta, con vueltas que se recubren aproximadamente un tercio de su altura.

Dimensiones en mm :

Diámetro de la conchilla.....	97
Diámetro del ombligo.....	34 : 0.35
Altura de la última vuelta.....	30 : 0.30
Ancho de la última vuelta.....	44 : 0.45 : 1.46

El borde umbilical no está muy bien definido, es ampliamente redondeado. La pendiente umbilical se acerca a la verticalidad.

El lado externo es fuertemente arqueado y los flancos convexos. No existe borde externo.

Las vueltas poseen un perfil semicircular y su ancho máximo se mide en el tercio interno de la altura total de la involuación. La última vuelta es más ancha que alta, en una proporción de 1.46 para 1.

La ornamentación consiste en costillas pronunciadas que nacen en la pendiente umbilical, destacándose perfectamente en el borde umbilical.

La última involuación presenta siete constricciones limitadas por costillas fuertes, más marcadas que las demás y cuyo nacimiento se efectúa en la sutura.

Las costillas situadas entre una constricción y otra, se disponen de la siguiente manera: delante de la constricción se halla una costilla simple y fuerte que limita la parte anterior de la misma; le sigue, hacia adelante, una costilla que se bifurca a la altura media del flanco; delante de ésta, una costilla que parece nacer en el tercio interior del flanco, permaneciendo simple; le sigue otra costilla que se divide más o menos a la misma altura de la anterior y finalmente una costilla que se bifurca sobre el borde umbilical y cuyas ramas suelen dividirse en dos sobre la parte media del flanco, principalmente la anterior, que es a su vez la que limita el borde posterior de la constricción.

Todas las costillas sin excepción pasan sobre el lado externo equidistanciadas y sin sufrir interrupción alguna. Las costillas corren derechas, en cambio las constricciones están inclinadas hacia la apertura de la conchilla.

Existen tubérculos que se disponen periumbilicalmente y que se producen en el lugar de bifurcación de la costilla que se halla inmediatamente detrás de la constricción.

Observaciones: El ejemplar descrito se diferencia del *Holcoptychites neuquensis* Douv., por tener una conchilla algo más evoluta, con un perfil más bajo y semicircular, un borde umbilical menos pronunciado y el declive umbilical menos vertical.

Estas características hacen que el ejemplar coincida estrechamente con el *Holcoptychites neuquensis* ilustrado por Gerth (12, lám. II, figs. 3 y 4?).

En consecuencia el ejemplar determinado por Gerth, es decir *Holcoptychites neuquensis* Gerth non Douvillé, puede ser incluido en esta nueva especie, que propongo designar con el nombre de *Holcoptychites demissus* n. sp.

El ejemplar de las figuras 329 y 330 de las láminas L y LI respectivamente, ilustrado por Weaver (41), guarda estrecha relación con el *Holcoptychites neuquensis* Gerth non Douvillé, por lo cual me atrevo a incluirlo también en esta nueva especie.

Feruglio, en el año 1937 (10), describe un ejemplar incompleto de amonites que clasifica como *Holcoptychites neuquensis* Douv. (*op. cit.*, pág. 45; lám. VIII, figs. 14 y 15). Debido al estado que aquél presenta, no es

posible atribuirlo con seguridad a esta especie, como tampoco a la anteriormente tratada.

Localidad y horizonte: Alas NNW y SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, Hoja 35 c, Neuquén, Horizonte con *Holcoptychites neuquensis* (Douv.)

Material examinado: Varios ejemplares. Col. C. Gentili, « G-1003 », 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Fam. **PALAEHOPLITIDAE** Roman

Subfam. **Berriasellinae** Spath

Gén. **KILIANELLA** Uhlig 1905

Kilianella ? sp. ind.

Lám. VII, fig. 5

Dispongo de un fragmento de ammonites, que corresponde a una porción de la cámara de habitación y que, con muchas reservas atribuyo a *Kilianella* (?) sp. indet.

Localidad y horizonte: Faldeo NNW Cerro Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Acanthodiscus* cf. *radiatus* (Brug.).

Material examinado: Un fragmento. Col. C. Gentili, « G-1004 », 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Subfam. **Neocomitinae** Spath

Gén. **LYTIOCERAS** Hyatt, 1900

Lyticoceras pseuderegale (Burckh.)

Lám. I, figs. 1 y 2

1903. *Hoplites pseudoregalis* Burckhardt, *Jura und Kreideformation*, pág. 68; lám. XI, figs. 18 a 22.

1925. *Neocomites pseudoregalis* (Burckh.) Gerth, *Fauna Neocomiana*, pág. 105.

1931. *Lyticoceras pseudoregalis* (Burckh.) Weaver, *Jurassic and Cretaceous*, pág. 455.

Dispongo de varios fragmentos que pueden ser atribuidos con bastante seguridad a la especie fundada por Burckhardt en 1903.

Presentan los flancos aplanados, y muy débilmente convexos; el lado externo plano; el borde externo pronunciado y la pendiente umbilical abrupta en los fragmentos más adultos. El borde umbilical es redondeado.

La escultura se caracteriza por costillas bien definidas que nacen en la sutura y cruzan la pendiente umbilical ligeramente dirigidas hacia atrás; en correspondencia del borde umbilical, se hinchan en un peque-

ño tubérculo alargado en el sentido de la dirección de la costilla y sobre los flancos son prosoclinas.

Existen algunas costillas que permanecen simples, pero la mayor parte de ellas se bifurca sobre los flancos a distintas alturas, ya sea al nivel medio de los mismos, sobre el tercio interno o inmediatamente después de haber formado el tubérculo periumbilical. En este último caso, por lo general, la rama anterior suele bifurcarse a la altura del nivel medio de los flancos.

Entre las costillas principales y secundarias, se intercalan algunas otras que nacen a distintas alturas sobre los flancos y permanecen siempre simples.

En el borde externo todas las costillas se hinchan nuevamente en tubérculos alargados y luego, sobre el lado sifonal, están pronunciadamente dirigidas hacia la apertura de la conchilla. En la región media del lado externo se debilitan y en consecuencia quedan interrumpidas por una faja angosta y lisa.

La línea lobal es sencilla y coincide con la descrita e ilustrada por Burckhardt.

Observaciones : Es indudable que esta especie, tal como fuera puntualizado por Burckhardt, está próxima a *Hoplites regalis* Bean, de la cual se diferencia por poseer costillas más rectas, borde umbilical menos pronunciado y la línea lobal mucho más sencilla. Creo que, de acuerdo con la primera diferencia anotada, el *Lyticoceras pseudoregalis* Burckh., se aproxima más a « *Hoplites* » *noricus* (v. Schlotheim) Roemer (= « *Hoplites* » *amblygonius* Neum. y Uhlig) y a « *Hoplites* » *oxygonius* Neum. y Uhlig (28), formas éstas que derivan, según Kilian (17, pág. 247) de la especie antes mencionada, es decir, « *Hoplites* » *regalis* Bean.

Nuestra forma posee una línea lobal mucho más sencilla que la de las especies europeas, que recuerda, como lo afirmara Burckhardt, a la de « *Hoplites* » *pexyptichus* Uhlig.

Localidad y horizonte : Faldeo NNW Cerro Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Acanthodiscus* cf. *radiatus* (Brug.).

Material examinado : Varios fragmentos. Col. C. Gentili, « G-1005 », 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Gén. **ACANTHODISCUS** Uhlig 1905

Acanthodiscus cf. **radiatus** Brug.

Lám. II, fig. 4

1839. *Ammonites radiatus* Bruguiere, *Encycl. meth. Vers.*, t. II, pág. 21 (*vide* d'Orbigny).

1840. *Ammonites radiatus* (Brug.) d'Orbigny, *Pal. Fr. Terr. Cret.*, t. I, pág. 110, lám. 26.

1925. *Acanthodiscus* aff. *radiatus* (Brug.) Gerth, *Fauna Neocomiona*, pág. 101, lám. III, figs. 4 y 5.
1931. *Acanthodiscus* cf. *radiatus* (Brug.) Weaver, *Jurassic and Cretaceous*, pág. 453.

Entre el material de fósiles coleccionado por el doctor Gentili, figura un fragmento de ammonites cuyo estado de conservación impide en parte, poder apreciar la totalidad de sus caracteres. Sin embargo, uno de los flancos y el lado externo, conservan perfectamente los detalles de la ornamentación y en ellos se puede observar nítidamente el comportamiento de las costillas.

El mencionado fragmento, correspondiente a una porción tabicada de espira, está adornado por costillas gruesas que nacen cerca de la sutura y cruzan la pendiente umbilical en forma opistoclina. Al alcanzar el borde umbilical, se hinchan en tubérculos bastante pronunciados. A partir de estos tubérculos las costillas son prosoclinas y ligeramente curvadas, con la concavidad dirigida hacia la apertura de la conchilla.

Al llegar al nivel medio de los flancos, las costillas se hinchan nuevamente en fuertes tubérculos. De ellos parten tres costillas más angostas y de menor relieve que la costilla principal, de las cuales, la mediana continúa en la misma dirección de aquélla y es la más gruesa de las tres secundarias, pero sin llegar a poseer el mismo espesor y relieve de la costilla que la origina. Además de las costillas mencionadas, existen dos o tres costillas intercaladas entre dos haces contiguos de aquéllas. En el fragmento a mi disposición, las costillas intercaladas terminan aproximadamente a la altura del nivel medio de los flancos. Estas costillas son simples y no presentan, en ningún caso, tubérculos laterales.

Todas las costillas en correspondencia del borde externo se hinchan, formando un tubérculo algo alargado en el sentido de las costillas y continúan luego un corto trecho en el lado sifonal, estando interrumpidas sobre éste por una faja ancha y lisa.

Los caracteres generales de esta porción de conchilla coinciden, sin lugar a dudas, con las del género *Acanthodiscus* y en los detalles de la ornamentación posee una estrecha semejanza con el *Acanthodiscus radiatus* (Brug.).

Gerth (12) describe una conchilla pequeña cuyos caracteres concuerdan, como él mismo lo puntualizara (pág. 101), con la descripción de las formas jóvenes del *Acanthodiscus radiatus* (Brug.), hechas por Baumberger (1).

Nuestro fragmento corresponde a una porción de vuelta semiadulta y por consiguiente no puede establecerse una perfecta comparación con el ejemplar joven, descrito por Gerth.

Sin embargo, por lo que a ornamentación y caracteres generales de

las vueltas adultas se refiere, concuerda perfectamente con los ejemplares descriptos e ilustrados por Baumberger.

No obstante en mi caso, como no poseo las vueltas internas y en consecuencia desconozco en absoluto las características de la ornamentación en ellas, me veo en la imposibilidad de poder afirmar sin lugar a dudas, que este fragmento corresponda a la especie *Acanthodiscus radiatus* Brug.

Localidad y horizonte : Faldeo NNW Cerro Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Lyticoceras pseudoregale* (Burekh.).

Material examinado : Un fragmento. Col. C. Gentili, «G-1006», 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Gén. HOPLITOCRIOCERAS nov.

Diagnosis : Conchilla discoidal, muy evoluta, con vueltas un poco más altas que anchas. Lado ventral y flancos aplanados.

La ornamentación está integrada por costillas principales fuertes y simples que en correspondencia del borde umbilical y borde externo se hinchan en tubérculos. La mayoría presenta también tubérculos laterales, ubicados al nivel medio de los flancos. Existen costillas secundarias que se intercalan entre aquéllas y sólo poseen tubérculos en el borde externo.

La línea lobal se caracteriza por poseer el primer lóbulo lateral muy ancho, con una silla accesoria bastante desarrollada en su rama externa y la primera silla lateral más alta que la silla externa.

La ornamentación y la línea lobal son similares a las de *Acanthodiscus* (grupo del *Acanthodiscus radiatus* Brug.), pero el aspecto general de la conchilla se diferencia del género mencionado por el perfil de sus vueltas y por su fuerte evolución. Este último carácter aproxima esta forma al grupo de los Criocerátidos derivados posiblemente de *Neocomites* y géneros aliados. Pero, entre los géneros reunidos en el grupo mencionado, no he encontrado ninguno en el cual podría ser incluido nuestro ammonites.

Por tal razón y basándome en su aspecto general similar al de los Hoplítidos y un desarrollo parecido al de los Criocerátidos, propongo designar este ammonites con el nombre genérico de *Hoplitocrioceras*, agrupándolo a las formas incluídas en la subfamilia *Neocomitinae* Spath.

Hoplitocrioceras gentilii n. sp.

Lám. IV, figs. 1 y 2

Dimensiones en mm :

Diámetro de la conchilla	280
Diámetro del ombligo.....	132 : 0.47
Altura de la última vuelta.....	84 : 0.30
Ancho de la última vuelta.....	75 : 0.26

Descripción : Conchilla grande, discoidal, marcadamente evoluta, con la última vuelta ligeramente separada de la anterior. Borde umbilical redondeado y bien pronunciado, con pendiente umbilical abrupta. Ombligo poco profundo (leptobático); ocupa el 47% del diámetro de la conchilla.

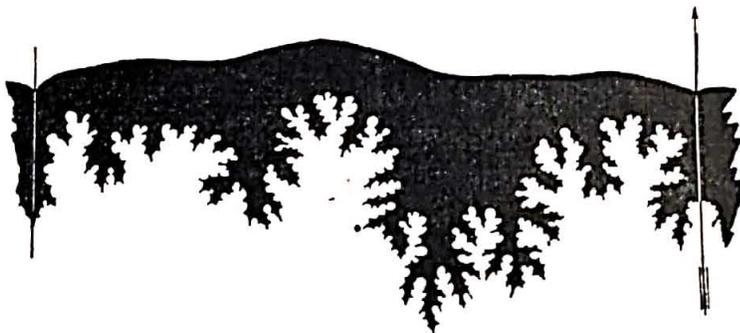


Fig. 2. — Línea lobal de *Hoplitocrioceras gentilii* n. sp. aproxim. $\times 2/3$

La última vuelta es algo más alta que ancha, en una proporción del 0,89 (ancho en relación a la altura). El ancho máximo se mide en el canto umbilical.

La última vuelta posee un perfil trapecial, siendo el lado externo aplanado, los flancos casi planos, con una convexidad apenas insinuada, y el lado interno ligeramente cóncavo. No existe una limitación definida entre la pendiente umbilical y el lado dorsal.

La ornamentación de la última vuelta consta de 17 costillas simples, gruesas y distanciadas irregularmente. Nacen en la pendiente umbilical y sobre ella, son opistoclinas. En correspondencia del borde umbilical se hinchan formando un tubérculo regularmente pronunciado. Sobre los flancos son prosoclinas y curvadas en el sentido del crecimiento. Algunas costillas, al llegar al nivel medio del flanco, se abultan nuevamente en un tubérculo alargado, similar a los periumbilicales. Otras, en cambio, no poseen tubérculos laterales, principalmente aquellas que se encuentran sobre la cámara de habitación.

Entre las costillas principales se intercalan costillas secundarias simples, en un número que oscila entre una y cuatro, según el menor o mayor distanciamiento que exista entre las principales. Las costillas

secundarias nacen aproximadamente en la mitad del flanco y algunas se bifurcan a la altura del cuarto externo de los flancos.

Todas las costillas sufren un marcado debilitamiento sobre el lado externo y, en consecuencia, presentan el aspecto de estar interrumpidas por una faja lisa y ancha, a cuyos lados todas las costillas terminan hinchándose en tubérculos.

A la altura del borde externo, todas las costillas están equidistanciadas y separadas por espacios intercostales de un centímetro.

Las vueltas interiores no se hallan conservadas.

Observaciones : A esta especie atribuyo varios fragmentos (posiblemente porciones de últimas vueltas) en los que se puede observar que han estado separados de las vueltas precedentes, por no poseer impresiones del lado ventral de la vuelta interiormente adyacente, en los lados antisifonales.

Localidad y horizonte : « G-1008 », Alas NNW y SSE del anticlinal Cerro Maruco-Cerro Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Latidorsella vacaensis* Weaver.

Material examinado : Un ejemplar. Gabinete de Paleontología de la Universidad de Buenos Aires.

Varios fragmentos. Col. C. Gentili, « G-1008 », 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Gén. **CRIOCERAS** Leveillé 1836

Crioceras schlagintweiti n. sp.

Lám. III, fig. 1 ; lám. V, figs. 2-4

Dispongo de dos ejemplares perfectamente conservados, cuyas conchillas se caracterizan por poseer las vueltas separadas desde las involuciones más jóvenes.

Las dimensiones de los dos ejemplares (en mm) son :

Diámetro de la conchilla.....	183	88
Separación de la últ. vuel. con preced. . .	12 : 0.06	5 : 0.05
Altura de la última vuelta	51 : 0.27	28 : 0.31
Ancho de la última vuelta	48 : 0.26	26 : 0.29

El perfil de las vueltas varía levemente según el tamaño de la conchilla ; poseyendo ésta 23 mm, la última vuelta tiene un contorno ovalado, subaplanado en los flancos y bien redondeado en el lado externo y en el lado dorsal. Para un diámetro de 37 mm, la espira se mantiene más o menos igual, pero en ella ya se nota un ligero aplanamiento en la región antisifonal ; a esta altura los flancos son subparalelos y conver-

gen hacia el lado externo más rápidamente a partir del tercio externo del flanco. El aplanamiento dorsal se hace cada vez más pronunciado. Finalmente la última vuelta presenta una sección triangular-redondeada. El lado interno es plano, los flancos levemente convexos, el lado ventral convexo y el borde umbilical ampliamente redondeado.

Las primeras vueltas — hasta tener la conchilla un diámetro de 25 mm — están adornadas por costillas bien pronunciadas que nacen en la pared umbilical. Sobre los flancos tienen una leve inclinación hacia atrás y al llegar al lado externo, se inclinan ligeramente hacia la apertura de la conchilla. Todas las costillas son simples, a excepción de alguna que aisladamente sufre una bifurcación en el tercio externo del flanco. Todas las costillas poseen la misma fuerza y están separadas entre sí, por espacios intercostales iguales.

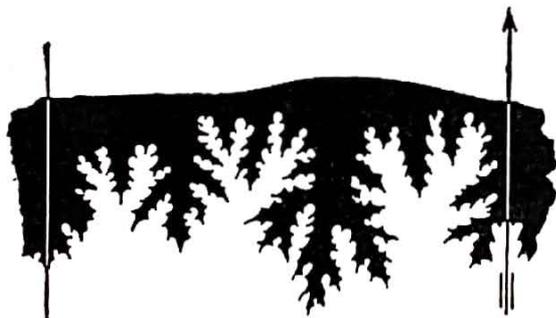


Fig. 3. — Línea lobal de *Orioceras schlagintweiti*
n. sp. X 1

A partir del tamaño ya mencionado, la conchilla presenta, en su ornamentación, nuevas características: cada tres, cuatro o cinco costillas, dos contiguas se hacen más fuertes, engrosando y elevándose marcadamente con respecto a las demás. De este par de costillas mayores, la posterior es siempre más gruesa y alta que la anterior. Además presenta la particularidad de ser la única que posee un pequeño tubérculo. Este se encuentra al nivel del borde umbilical en forma de punta muy poco pronunciada.

La última vuelta del ejemplar cuya conchilla posee un diámetro de 183 mm, está provista de 18 pares de costillas principales, entre las que se intercalan un número variable de costillas de menor relieve, que oscila entre 3 y 6. Generalmente una de estas costillas menores se bifurca al nivel del tercio externo del flanco, mientras que las demás permanecen simples.

Las costillas nacen en la región dorsal y allí se presentan como estrías gruesas de igual fuerza, curvadas hacia adelante. Sobre el declive umbilical se destacan perfectamente y de entre ellas se distinguen por su tamaño, aquellas que darán origen al par de costillas gruesas. Sobre los flancos, las costillas corren radialmente derechas hasta llegar al nivel del tercio externo de los mismos y luego se inclinan hacia la apertura de la conchilla. Sobre el lado externo no están interrumpidas y cruzan la zona sifonal con la misma fuerza que poseen sobre los flancos.

Las costillas nacen en la región dorsal y allí se presentan como estrías gruesas de igual fuerza, curvadas hacia adelante. Sobre el declive umbilical se destacan perfectamente y de entre ellas se distinguen por su tamaño, aquellas que darán origen al par de costillas gruesas. Sobre los flancos, las costillas corren radialmente derechas hasta llegar al nivel del tercio externo de los mismos y luego se inclinan hacia la apertura de la conchilla. Sobre el lado externo no están interrumpidas y cruzan la zona sifonal con la misma fuerza que poseen sobre los flancos.

La línea lobal está compuesta por cuatro lóbulos y tres sillitas divididas por lóbulos secundarios bastante profundos. El primer lóbulo lateral es tripuntado y su profundidad es mayor que la del lóbulo externo

y segundo lateral. Estos dos últimos poseen, más o menos, la misma profundidad. El lóbulo antisifonal es tan profundo como el primer lóbulo lateral. La silla externa y la primera silla lateral tienen la misma altura y ambas son más altas que la segunda silla lateral.

Observaciones : Las vueltas jóvenes de los ejemplares descritos, poseen un cierto parecido en su escultura y perfil, con un fragmento ilustrado por V. Koenen (20, lám. XXII, fig. 5 a y b) y atribuido a su especie *Crioceras hildesiense*. En cambio las vueltas adultas presentan una marcada diferencia, que se manifiesta principalmente al comparar los ejemplares descritos con el de la figura 6 (*op. cit.*).

Von Koenen atribuye al *Crioceras hildesiense* algunas semejanzas con *Ancyloceras planescorsii* Ast. y *A. sablieri* Ast.¹. De acuerdo con las comparaciones hechas por dicho autor, llego a la conclusión de que nuestros ejemplares poseen diferencias tales que los alejan también de las especies fundadas por Astier.

Por estas razones considero a los ejemplares descritos como tipo de una nueva especie que, en honor del doctor Otto Schlagintweit, propongo designar con el nombre de *Crioceras schlagintweiti* n. sp.

Localidad y horizonte : E^a Gallardo-Covunco Centro, Neuquén. Horizonte : Hauterivense.

Material examinado : Dos ejemplares, leg. Luis R. Lambert «41-248», Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Crioceras diamantense Gerth

Lám. V, fig. 1 ; lám. VI, figs. 2 y 3

1925. *Crioceras diamantense* Gerth, *Fauna Neocomiana*, pág. 115 ; lám. I, figs. 3, 4 y 4a.

1926. *Crioceras diamantense* Gerth, *Fauna des Neokom*, pág. 482 ; lám. XIX, figs. 4 y 5.

1931. *Crioceras diamantense* (Gerth) Weaver, *Jurassic and Cretaceous*, pág. 462, lám. LVII, figs. 360 y 361.

Descripción : Conchilla discoidal, muy evoluta, con vueltas que apenas se tocan. El ombligo ocupa un poco más de las 2/5 partes del diámetro total de la conchilla.

Dimensiones en mm :

Diámetro de la conchilla.....	154	68
Diámetro del ombligo... ..	68 : 0.44	28 : 0.41
Altura de la última vuelta	50 : 0.32	23 : 0.33
Ancho de la última vuelta.....	48 : 0.31	20 : 0.29

¹ Lamentablemente, me fué imposible poder procurarme la monografía de Astier, *Catalogue descriptif des Ancyloceras appartenant a l'étage Néocomien d'Escagnolles*, para efectuar las comparaciones correspondientes.

Las vueltas son más altas que anchas, principalmente en la juventud. El lado externo es fuertemente arqueado, pero sin llegar a ser anguloso. No existe definido un borde externo. Los flancos son levemente convexos. El borde umbilical es redondeado y bien definido; la pendiente umbilical, abrupta.

El contorno de las vueltas es en general ovalado, algo hundido en la región antisifonal. El ancho máximo se mide en el tercio interno de la altura total de las vueltas, es decir, más o menos en la mitad interior del flanco.

Poseo dos ejemplares en los cuales puede apreciarse perfectamente la variación que experimenta la escultura, en las distintas etapas del crecimiento.

La ornamentación, en una conchilla de 30 mm, está compuesta por 32 costillas simples, bien pronunciadas e igualmente separadas. Nacen en el tercio externo del declive umbilical y pasan sobre el borde umbilical sin experimentar engrosamiento alguno. En los flancos dichas costillas se destacan perfectamente y corren sobre ellos con una leve curvatura en forma de S itálica. Sobre el lado externo se debilitan, pero no desaparecen. Estas 32 costillas son simples y ninguna de ellas sufre divisiones.

Las características enunciadas se mantienen idénticas hasta poseer la conchilla de referencia un diámetro de 58 mm, aproximadamente. A partir de ese tamaño, se nota que cada 3 ó 4 costillas, dos contiguas se engrosan fuertemente. Con el avance de la edad, ese par de costillas mayores va adquiriendo un engrosamiento más pronunciado.

En el ejemplar de 154 mm de diámetro total, la ornamentación de las vueltas interiores sólo es visible en un cuarto de vuelta, pero ello basta para poder comprobar que la superficie está adornada del mismo modo que en el ejemplar anteriormente descrito.

La última vuelta de esta conchilla está provista de 14 pares de costillas gruesas, separadas por espacios de dos centímetros aproximadamente. Sobre la cámara de habitación — que en el ejemplar de referencia ocupa 1/4 de vuelta — los espacios mencionados se van haciendo menores.

Entre pares contiguos de costillas gruesas se intercalan 3 ó 4 costillas simples, de menor relieve y grosor. A medida que se avanza en el crecimiento, las costillas intercaladas se debilitan, llegando finalmente a desaparecer por completo sobre la cámara de habitación.

Las costillas principales nacen en el tercio interno del declive umbilical y adquieren su mayor fuerza sobre la mitad de los flancos. No experimentan interrupción ni debilitamiento sobre el lado ventral.

El recorrido de dichas costillas sobre los flancos es similar a una S itálica alargada.

En todos los pares, la costilla posterior es más gruesa, ancha y alta que la anterior. Sobre la cámara de habitación, la costilla posterior del par se divide en dos ramas al nivel del tercio externo de los flancos. La rama anterior está inclinada hacia la apertura de la conchilla. Ambas pasan sobre el lado externo con la misma fuerza. La costilla anterior siempre permanece simple, a excepción de una sola, que se divide al llegar al lado externo.

Observaciones: Al describir *Crioceras diamantense*, Gerth (12, pág. 116) compara las vueltas interiores de sus ejemplares con las del *Hoplites weiskii* Neum. y Uhlig (del grupo *deshayesi*). Conviene destacar que, en realidad, difieren en las características de la ornamentación. Estas últimas poseen sus costillas bifurcadas; en cambio, los ejemplares aquí estudiados en ningún caso presentan tal particularidad.

Comparando el *Crioceras diamantense* Gerth con el *Crioceras baleare* Nolan (29, pág. 193, fig. 2 de la lám. X), se aprecia perfectamente las semejanzas ya establecidas por Gerth.

Localidad y horizonte: C° Maruco, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Paracrioceras andinum* Gerth.

El ejemplar «G-1016 a», proviene de la Planicie Negra, Hoja 35 c, Neuquén.

Material examinado: Dos ejemplares y varios fragmentos. Col. C. Gentili, «G-1016» y «G-1016 a», 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Crioceras bederi Gerth

1925. *Crioceras bederi* Gerth, *Fauna Neocomiana*, pág. 116; lám. II, figs. 1 y 1a.

1926. *Crioceras bederi* Gerth, *Fauna des Neokom*, pág. 482.

Dispongo de un fragmento bien conservado que corresponde a una porción de la cámara de habitación. La porción de espira pertenece a una circunvolución ya separada de la vuelta interiormente adyacente.

Dimensiones del fragmento (en mm).

Altura de la vuelta.....	45
Ancho de la vuelta.....	42

La vuelta es un poco más alta que ancha y su contorno es ovalado; el lado dorsal es aplanado.

El ancho máximo se encuentra en la mitad interna de los flancos. El lado externo es bien redondeado. Existe, apenas insinuado, un borde externo. Los flancos son levemente convexos y la caída hacia el ombligo es redondeada.

El fragmento está ornamentado por costillas fuertes, algo abultadas y muy distanciadas. Sobre el lado externo, los espacios intercostales miden aproximadamente 1,5 cm.

Las costillas nacen en la pendiente umbilical y sobre los flancos presentan una leve curvatura en forma de S alargada. Al llegar al vientre, las costillas se inclinan hacia adelante y sobre él forman un arco, no muy acentuado, cuya convexidad está dirigida hacia la apertura de la conchilla.

Entre las costillas principales se encuentran dos o tres costillas secundarias apenas perceptibles. Nacen a la altura del tercio externo del flanco y se hacen más visibles sobre el lado ventral.

En el fragmento de referencia existen dos costillas principales que se hallan muy próximas, (4 mm), limitando la constricción cuya dirección, sobre la conchilla, concuerda con la de las costillas principales.

Observaciones : Por la forma general de la vuelta y los caracteres de la ornamentación, el fragmento descripto puede ser atribuido, con relativa seguridad, a la especie fundada por Gerth.

Dispongo además de algunos fragmentos mal conservados, que muy posiblemente correspondan a esta misma especie.

Localidad y horizonte : C° Maruco, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Paracrioceras andinum* Gerth.

El fragmento « 41-213 bis », Ruta 40, unos 15 km. al N. Covunco. Neuquén.

Material examinado : Algunos fragmentos. Col. C. Gentili, « G-1017 »; un fragmento, leg. L. R. Lambert « 41-213 bis », 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Gén. **PARACRIO CERAS** Spath 1924

Paracrioceras andinum Gerth

1925. *Crioceras andinum* Gerth, *Fauna Neocomiana*, pág. 113; lám. I, figs. 1 y 2.
1926. *Crioceras andinum* Gerth, *Fauna des Neokom*, pág. 481; lám. XVIII, figs. 1 y 2.
1931. *Crioceras andinum* (Gerth) Weaver, *Jurassic and Cretaceous*, pág. 463, lám. LVII, figs. 362, 363 y 364.

Dispongo de un ejemplar y de varios fragmentos de vueltas aisladas, que no se encuentran, en general, en buen estado de conservación.

Descripción : Conchilla muy evoluta, cuya última vuelta apenas toca a la precedente. El ombligo ocupa el 44 % del diámetro de la conchilla. Las dimensiones del ejemplar (en mm) son :

Diámetro de la conchilla.....	213
Diámetro del ombligo.....	94 : 0.44
Altura de la última vuelta.....	65 : 0.30
Ancho de la última vuelta.....	62 : 0.29

Las vueltas son más altas que anchas. En las primeras etapas del crecimiento presentan una sección ovalada. Con la edad, el ancho aumenta y el lado externo va sufriendo un ligero aplanamiento; en consecuencia, las vueltas adquieren un perfil subcuadrado-redondeado. Sin embargo he observado en algunos fragmentos, que corresponden a vueltas adultas, una sección perfectamente elíptica.

El máximo ancho de las vueltas se mide a la altura del tercio interno de los flancos. El lado dorsal de la última vuelta es apenas cóncavo.

La superficie está adornada con costillas gruesas y simples, irregularmente distanciadas en las últimas vueltas. Nacen en la sutura y sobre la pendiente umbilical son ligeramente opistoclinas. Aunque algunas corren sobre los flancos siguiendo una línea flexuosa — en forma de S itálica alargada — casi todas tienden a permanecer radialmente derechas, hasta llegar al nivel del tercio externo del flanco. De allí y en dirección al vientre, se encorvan hacia adelante y cruzan luego el lado externo, formando un arco de convexidad dirigida hacia la apertura de la conchilla. Todas las costillas poseen sobre el vientre la misma fuerza y no están interrumpidas.

En los espacios intercostales, existen a veces algunas costillas secundarias de menor relieve.

Las costillas principales están provistas de tubérculos ¹; uno, al nivel del borde umbilical y otro, en correspondencia del borde externo. Las costillas secundarias no poseen tubérculos.

La línea lobal presenta las características comunes a todos los Criocerátidos. El primer lóbulo lateral es más profundo que el externo y el segundo lateral; éste posee la misma profundidad que el lóbulo externo. El lóbulo antisifonal es casi tan profundo como el primero lateral. Las sillas están todas divididas por un lóbulo secundario bastante profundo, que alcanza casi la mitad de sus alturas. La primera silla lateral es algo más alta que la externa. La segunda silla lateral, ubicada casi por completo en el declive umbilical, es la más baja de todas, pero la más ancha.

Observaciones: Propongo incluir *Crioceras andinum* Gerth, en el género *Paraerioceras* Spath, por haber llegado a la conclusión de que sus caracteres generales concuerdan más con los de este género que con los del género *Crioceras* s. s.

¹ Los tubérculos se notan, aunque no muy nítidamente, en los fragmentos. En cambio, en el ejemplar, debido al fuerte desgaste que ha sufrido, aquéllos han desaparecido por completo.

He comparado el ejemplar ilustrado por Gerth con los ejemplares descritos e ilustrados por v. Koenen que actualmente se hallan reunidos en el género *Paracrioceras* y creo que existe bastante similitud, como para agrupar nuestro ejemplar en dicho género.

Cuando Spath propone para el grupo del *occultum* el género *Paracrioceras* (36), no da una diagnosis del mismo, sino que solamente menciona que este género se caracteriza por una ornamentación tubercular prominente. Incluye en él, el grupo mediterráneo del *emerici* y un número grande de formas provenientes del norte de Alemania. Entre ellas, « *Crioceras* » *varicosum* v. Koenen, « *Crioceras* » *tuba* v. Koen., « *Crioceras* » *denckmani* Muller, « *Crioceras* » *wocckneri* v. Koen., « *Crioceras* » *elegans* v. Koen., etc.

La diagnosis del género se desprende lógicamente de la descripción del genotipo, esto es, *Paracrioceras occultum* Seeley (35). Los caracteres principales del género, podemos resumirlos del siguiente modo: conchillas muy evolutas, ornamentadas con costillas gruesas que poseen tubérculos umbilicales, laterales y ventrales; entre aquéllas se intercalan a menudo costillas de menor relieve, no tuberculadas; el perfil varía en las distintas especies, pero en general, tiende a ser subelíptico o subcuadrado.

Por lo que respecta a los tubérculos, *Paracrioceras andinum* se caracteriza por ser bituberculado, de acuerdo con la descripción de Gerth. A pesar de ello, debemos mencionar que Weaver, al describir « *Crioceras* » *andinum* (Gerth), resalta la existencia en su ejemplar de un tercer tubérculo. Al respecto dice (41, pág. 463): « A second series of these heavy nodes and spines occurs on each major rib at the middle of the flank »... etc. Comparando el fragmento ilustrado por Weaver (*op. cit.*, lám. LVII, figs. 362 y 363) con el ejemplar dado a conocer por Gerth, se llega a la conclusión de que aquél corresponde a la misma especie. El holotipo de Gerth posee en las costillas principales de la última vuelta, una elevación a la altura media del flanco. Esta elevación no llega a formar, al menos por lo que puede observarse en la figura, un tubérculo o espina. Al respecto, Gerth no hace mención de este detalle en su descripción.

Es posible que el fragmento ilustrado por Weaver corresponda a una porción de vuelta más adulta que la última involución del ejemplar de Gerth; de ello se podría deducir que esas elevaciones en las costillas mayores (principales) se transformen posteriormente en verdaderos tubérculos o espinas.

Lamentablemente mi ejemplar, debido al fuerte desgaste sufrido, no está en condiciones de permitirme observar detalladamente tal comportamiento.

Nuestro *Paracrioceras andinum* Gerth se aproxima bastante a algunas

formas del neocomiano del norte de Alemania, principalmente al *Paracrioceras varicosum* v. Koenen (20, pág. 242, lám. XX, figs. 3 a, b y 4). — Aunque la ornamentación de nuestra especie difiere mucho en las primeras vueltas, en las siguientes presenta caracteres similares con el ejemplar descrito por von Koenen.

Localidad y horizonte : C° Maruco, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Paracrioceras andinum* (Gerth).

Lrs ejemplares « 41-180 » y « 41-180 bis » : Pie W C° Bayo, Hoja 35 b, Hauterivense. Neuquén.

Material examinado : Un ejemplar y algunos fragmentos. Col. C. Gentili, « G-1009 ». — Dos fragmentos, leg. Luis R. Lambert « 41-180 » y « 41-180 bis ». Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Paracrioceras cf. emericí Lév.

Lám. V, fig. 5

1837. *Crioceratites Emericii* Léveillé, *Nouvelle coquill. fossil.*, pág. 2; lám. II, fig. 1.

1924. *Paracrioceras emericí* (Lév.) Spath, *Ammon of Specton etc.*, pág. 85.

El deficiente estado de conservación del único ejemplar que poseo, impide una comparación exacta con las especies ya conocidas.

La ornamentación sólo es visible en una pequeña parte de la conchilla, que corresponde a una porción de la penúltima vuelta. Sus caracteres se distinguen sobre un flanco y es imposible apreciar el comportamiento de la escultura, sobre el lado ventral.

La conchilla es muy evoluta y presenta la última vuelta separada de la anterior. En las vueltas interiores no se puede observar si existe o no alguna separación entre ellas.

Las dimensiones en mm. son :

Díámetro de la conchilla.....	102
Díámetro del ombligo.....	?
Separación entre la última vuelta y anterior.....	4
Altura de la última vuelta.....	33
Ancho de la última vuelta.....	31

El borde umbilical es ampliamente redondeado; los flancos cortos y levemente arqueados. El perfil de la última vuelta es subcircular, con el máximo ancho al nivel medio de la altura total de la vuelta. En el lugar que la conchilla permite la observación, la porción de vuelta está provista de costillas gruesas, simples y radialmente derechas. Estas costillas poseen dos tubérculos, uno en correspondencia del borde umbilical y el otro sobre el flanco, al nivel inferior del tercio externo del

mismo. Entre estas costillas tuberculadas se intercalan de 3 a 5 costillas secundarias, finas, equidistanciadas y simples. Las costillas secundarias no poseen tubérculos. En la porción visible, que corresponde más o menos a una media vuelta, se cuentan unas 10 costillas principales.

La ornamentación que presenta el ejemplar, no coincide con la de ninguna especie ya conocida en nuestro país.

Por las características enunciadas, puede afirmarse que nuestro ejemplar corresponde a una forma próxima al « *Crioceras* » *emerici* Lév., principalmente al *C. emerici* descrito e ilustrado por Sarasin y Schöndelmayer (34, pág. 116; lám. XIII, fig. 3), como variedad « A ».

Esta especie tan conocida del género *Crioceras*, posee las costillas principales trituberculadas y los tubérculos se disponen, al nivel del borde umbilical, a la altura de la línea media de los flancos y cerca de la región sifonal.

En nuestra forma, este último tubérculo no se observa en ningún caso. Ello no nos impide suponer su existencia, si nos atenemos al hecho de que el desgaste sufrido por el ejemplar, ha borrado por completo la escultura sobre el lado ventral.

Por su ornamentación, el ejemplar de referencia podría aproximarse también al « *Crioceras* » *nolani* Kilian (16) (= *Crioceras duvali* d'Orb. non *C. duvali* Lév.), pero difiere completamente en el perfil de las vueltas.

Localidad y horizonte: Proximidades C° Maruco, Hoja 35 c, Neuquén. Haunterivense.

Material examinado: Un ejemplar. Col. C. Gentili, « G-1012 », 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

PALAEHOPLITIDAE indet.

Lám. VI, fig. 1; lám. VII, figs. 1 y 2

Dispongo de dos fragmentos de vueltas aisladas, de los cuales uno corresponde a una porción de la cámara de habitación. Este posee una sección con una altura de 66 mm y un ancho máximo, al nivel del borde umbilical, de 56 mm.

Los flancos son aplanados hasta llegar al tercio externo de la altura total de la vuelta y luego convergen rápidamente hacia el lado externo. El borde umbilical es redondeado y el declive umbilical corto; el plano de su caída forma un ángulo de 120 grados con respecto al plano de los flancos.

La ornamentación consiste en fuertes costillas, las que en correspondencia del borde externo, sufren una elevación no muy marcada, que en ninguno de los dos fragmentos llega a formar tubérculos. El molde

dejado en el lado antisifonal por la vuelta interiormente adyacente, muestra la impresión bastante profunda de las elevaciones mencionadas y por lo tanto debemos suponer la existencia de tubérculos en la vuelta precedente.

Las costillas nacen en la sutura y cruzan la pendiente umbilical algo inclinadas hacia atrás. En correspondencia del borde umbilical, se encorvan hacia adelante y son prosoclinas en toda la extensión del flanco. En el tercio exterior del mismo, las costillas se inclinan fuertemente hacia adelante. Cruzan el lado externo transversalmente, describiendo sobre él una débil curva cuya convexidad está dirigida hacia la apertura de la conchilla. Algunas costillas tienden a formar sobre el lado externo, un ángulo cuyo vértice es redondeado.

En los dos fragmentos a mi disposición todas las costillas son simples, equidistantes y en ningún caso se dividen. Están separadas 5 mm sobre el borde umbilical, 7 mm en el tercio externo de los flancos y 9 mm sobre la región sifonal. Todas poseen la misma fuerza y cruzan el lado ventral sin estar interrumpidas ni debilitadas.

Los espacios intercostales poseen sobre la pendiente umbilical el mismo ancho que las costillas; en cambio, la distancia que separa aquéllas sobre el lado externo, es aproximadamente el doble de su ancho.

La línea lobal posee un lóbulo sifonal poco profundo, con una silla mediana ancha. El primer lóbulo lateral es tripuntado y más ancho y profundo que el lóbulo externo. El segundo lóbulo lateral posee aproximadamente la misma profundidad que el lóbulo sifonal. La silla externa es ancha y está dividida por un lóbulo secundario bastante profundo. La primera silla lateral es considerablemente más angosta que la anterior y está también dividida por un lóbulo secundario. La segunda silla lateral es angosta y se encuentra ubicada en la pendiente umbilical.

Observaciones : La ornamentación que posee este fragmento sobre los flancos, recuerda a la del « *Hoplites* » *angulatiformis* Behrend. (2, pág. 220, lám. IV, fig. 10 b y c) y « *Neocomites* » *americanus* Favre (9, pág. 613, lám. XXXIII, figs. 1-4). Estas formas fueron incluídas posteriormente en el género *Favrella*, creado por Douvillé en 1909 (6).

Sobre el lado externo, las condiciones de la ornamentación son notablemente distintas; mientras que en las especies mencionadas las costillas forman sobre el lado ventral un ángulo que varía entre 90 y 110 grados, en nuestros fragmentos, como ya ha sido puntualizado, las costillas cruzan transversalmente la zona sifonal y si alguna de ellas tiende a formar un ángulo, éste nunca llega a ser tan pronunciado como en las especies de Behrendsen y Favre.

Otra diferencia notable entre nuestros fragmentos y las formas mencionadas, reside en el perfil de las vueltas.

Todas estas circunstancias impiden, en consecuencia, asignar los fragmentos descriptos al género *Favrella* Douv.

El comportamiento de las costillas sobre el lado externo se asemeja al del «*Hoplites*» *lorensis* Lisson (25, pág. 36, lám. IV, figs. 4 a-b y 5).

Los caracteres generales de las porciones de vueltas, así como también el hecho de que las costillas no se interrumpen sobre el lado externo, aproxima esta forma a las incluídas en la subfamilia *Parahoplitinae* Roman. Pero su atribución al género *Parahoplites* s. s. (grupo del *Parahoplites melchioris* Anthula), como a cualquier otro género de esta subfamilia, me parece demasiado arriesgada.

En consecuencia, me veo imposibilitado para poder llegar a determinar genéricamente estos dos interesantes fragmentos de vuelta de ammonites y sólo me atrevo a incluirlos provisoriamente en la familia *Palaehoplitidae* Roman.

Localidad y horizonte: Ala SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Holcoptychites neuquensis* (Douv.).

Material examinado: Dos fragmentos. Col. C. Gentili, «G-1013». Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Fam. **DESMOCERATIDAE** Douvillé

Gén. **LATIDORSELLA** Jacob 1907

En el año 1884, Zittel (43) funda el género *Desmoceras*, para una serie de especies de ammonites del Cretácico, agrupadas anteriormente por Neumayr, Uhlig, etc., en el género *Haploceras* Zittel. Dichas especies fueron separadas de este género por presentar ciertas diferencias, tales como la existencia de costillas, de constricciones y además por poseer una línea lobal distinta.

Zittel, subdivide su género en cinco grupos: *Desmoceras beudanti* Br., *Desmoceras difficile* d'Orb., *Desmoceras emerici* Rasp., *Desmoceras planulatum* Sow. (= *Desmoceras majorianum* d'Orb) y *Desmoceras gardeni* Bayle.

El último grupo, caracterizado por la existencia de una carena, fué separado posteriormente del género *Desmoceras* por de Grossouvre, quien en 1893 propone para él el género *Hauericeras*.

De las cuatro especies tipo que de este modo quedaban incluídas en el género *Desmoceras* s. l., las dos primeras se caracterizaban por ser formas achatadas y con la región ventral estrecha; en cambio las otras dos se individualizan por su forma globosa y su lado sifonal amplio.

Basándose en estas diferencias, Sarasin (33) propone reunir los dos primeros grupos de Zittel, bajo la designación genérica de *Desmoceras* s. s. y adopta para los dos últimos grupos, el género *Puzosia*, creado por

Bayle en 1878, para tres especies que tienen de común la forma amplia del lado sifonal: *Ammonites planulatus* Sow., *Ammonites mayorianus* d'Orb., *Ammonites latidorsatus* Mich.

En el año 1907, Jacob, al estudiar los *Desmoceras* del Cretácico medio de los Alpes franceses, propone dos nuevos subgéneros, *Uhligella* y *Latidorsella*, este último para el grupo de formas próximas al *Ammonites latidorsatus*.

De este modo, de acuerdo con Jacob, *Desmoceras* s. l. agruparía a *Desmoceras* s. s. Zittel, *Uhligella* Jacob, *Latidorsella* Jacob y *Puzosia* Bayle.

Cuando Zittel fundó *Desmoceras*, no precisó ni ilustró el tipo para su nuevo género, sino que solamente se limitó a indicar los cinco grupos e ilustrar la línea lobal de *Desmoceras latidorsatus*.

Algunos autores, entre ellos de Grossouvre, Boule, Thevenin (4) y Spath consideran que el genotipo correspondería a *Desmoceras latidorsatum*, por ser el único que Zittel hizo figurar bajo ese nombre genérico y por haber ilustrado su línea lobal. Otros autores como Jacob, Douvillé, Roman, toman en cambio como genotipo para *Desmoceras*, el *Ammonites beudanti* d'Orb., por ser éste el mencionado en primer término por Zittel.

Estas son, entonces, las dos opiniones que existen respecto al genotipo de *Desmoceras*. En caso de aceptar el *Ammonites latidorsatus* como tipo, *Latidorsella* Jacob resultaría sinónimo de *Desmoceras* y tendría que desaparecer como nombre genérico, pues este último gozaría de prioridad. Si en cambio adoptamos *Ammonites beudanti* d'Orb., como genotipo, *Latidorsella* sería perfectamente válido y caería entonces en la sinonimia *Beudanticeras*, género propuesto por Hitzel (14) para el grupo *Desmoceras beudanti* y que fué adoptado por Kilian en 1915 (18).

Yo seguiré aquí las opiniones de Douvillé (8), Jacob y Roman (23) porque creo que debe considerarse como genotipo de *Desmoceras* el primer grupo que citara Zittel, esto es, *Ammonites beudanti* d'Orb.

Por tal razón, sostengo que las formas descritas a continuación, que por sus relaciones morfológicas están próximas al *Ammonites latidorsatus* Mich. (26), deben ser incluídas en el género *Latidorsella* Jacob.

Varios ejemplares pertenecientes al género *Latidorsella*, fueron descritos e ilustrados por primera vez en nuestro país por Weaver (41). Dicho autor propuso para ellos el nombre de *Latidorsella vacaensis*.

Todos los ejemplares que Weaver incluyó en dicha especie, poseen caracteres ornamentales iguales, pero algunos presentan diferencias en la sección de las vueltas. Estas diferencias, que pueden observarse en las figuras 348, 349 y 350 de la lámina LV, podrían lógicamente corresponder a distintos estados de transición entre individuos pertenecientes a la misma especie, pero no existen elementos de juicio suficientes como para llegar a tal conclusión. Además, entre las formas ilustradas por

Weaver, no hay ejemplares que nos muestren una transición progresiva entre un individuo y otro.

Si bien el citado autor incluyó todas las formas bajo el mismo nombre específico, es posible que algunos ejemplares no correspondan a la misma especie. Como ejemplo podemos citar el de la figura 348, que se diferencia de las otras formas por poseer su última vuelta proporcionalmente mucho más ancha y baja.

De los doce ejemplares a mi disposición, he podido separar dos grupos perfectamente homogéneos y que se diferencian en el perfil de sus vueltas; un grupo que se caracteriza por poseerlas más altas y angostas, es similar al ejemplar que Weaver ilustró en las figuras 343, 345, 346 y 349, y el otro, con vueltas más bajas y anchas, a las formas representadas en las figuras 348 y posiblemente 350.

He tenido oportunidad de medir prolijamente un ejemplar de cada grupo a mi disposición, desde sus primeras vueltas y he comprobado que desde las involuciones más jóvenes, se definen ya los caracteres propios de cada grupo.

Por tal circunstancia considero que los ejemplares que a continuación describiré, deben ser agrupados en dos especies distintas de *Latidorsella*.

Latidorsella vacaensis Weaver

Lám. VII, fig. 4

1931. *Latidorsella vacaensis* Weaver, *Jurassic and Cretaceous*, pág. 439; lám. LIII, figs. 343 y 344; lám. LIV, figs. 345 y 346; lám. LV, fig. 349.

Descripción: Conchilla grande, subglobosa, con ombligo bastante profundo y vueltas que se recubren algo más que la mitad de su altura.

Dimensiones en mm:

Diámetro de la conchilla.	148	104	113	101	91	54
Diámetro del ombligo..	44:0.29	27:0.25	31:0.27	27:0.26	20:0.22	11:0.21
Proyec. alt. sif. sutur...	60:0.40	48:0.46	49:0.43	45:0.44	42:0.46	25:0.46
Altura sifo-antisifonal..	47:0.31	35:0.33	34:0.30	30:0.29	29:0.31	18:0.33
Ancho de la última vuelta	82:0.55	52:0.50	56:0.49	47:0.46	44:0.48	26:0.48
Proporc. altur. máx. con resp. ancho	0.73	0.92	0.87	0.95	0.95	0.96
Proporc. alt. sifo-antisif. con resp. ancho.....	0.57	0.67	0.60	0.63	0.66	0.69
Proporc. entre ancho y altura sifo-antisifonal..	1.74	1.48	1.64	1.56	1.51	1.44

Dimensiones de un ejemplar cuyo diámetro máximo es de 250 mm y en el que se ha podido tomar las medidas a distintos diámetros.

HERNANDEZ
MUSEO DE HISTORIA NATURAL
HERNANDEZ

Diámetro de la conchilla.....	250	177	147	100	65
Diámetro del ombligo.....	77:0.30	52:0.29	40:0.27	24:0.24	14:0.22
Proyecc. máx. alt. sifón sutura..	102:0.40	75:0.42	65:0.44	45:0.45	29:0.44
Altura silfo-antisifonal.....	83:0.33	?	50:0.34	34:0.34	23:0.35
Ancho de la última vuelta.....	?	95:0.54	85:0.55	54:0.54	32:0.50
Proporción altura máxima con respecto ancho.....	?	?	0.76	0.83	0.90
Proporción altura sifo-antisifonal con respecto ancho.....	?	?	0.58	0.63	0.71
Proporción entre ancho y altura sifo-antisifonal.....	?	?	1.70	1.58	1.39

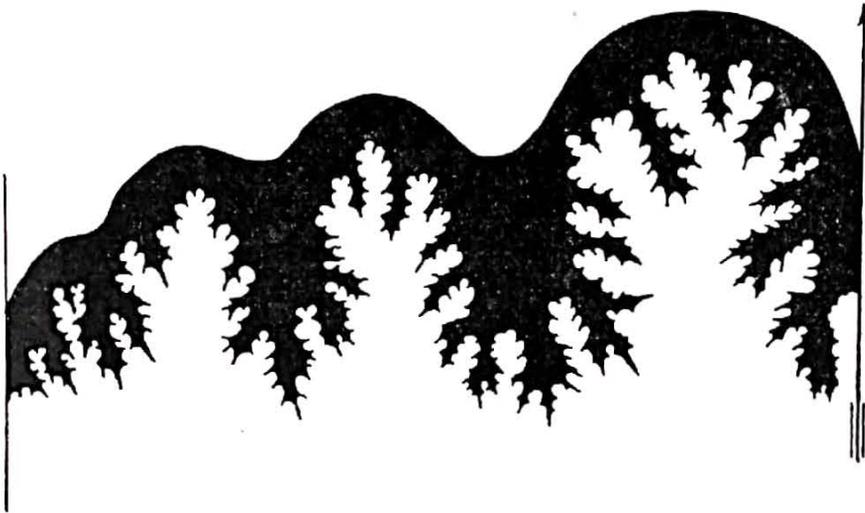


Fig. 4. — Línea lobal de *Latidorsella vacaensis* Weaver $\times 1$

Vueltas de contorno semielíptico, más anchas que altas. El ancho máximo se mide sobre el borde umbilical. La pendiente umbilical es alta y abrupta, sin llegar a ser vertical. El borde umbilical es redondeado. Los flancos son cortos y poco convexos. El lado ventral es ancho y arqueado; pasa insensiblemente a los flancos en curva continua.

Las conchillas cuyos diámetros no sobrepasan los 110 mm, están ornamentadas por costillas poco pronunciadas. Estas costillas aparecen distanciadas igualmente en la parte superior del flanco y se destacan bien sobre el lado ventral. Las vueltas internas están provistas también de la misma ornamentación. Sólo en algunos casos pueden observarse las costillas en el borde umbilical; se presentan con un relieve apenas mayor que el de las líneas de crecimiento.

Las conchillas están provistas de constricciones o surcos limitados por dos costillas, cuyo relieve es algo mayor que el de las demás. Estas constricciones no se encuentran distanciadas regularmente, pero en general, están separadas por tres o cuatro costillas intermedias.

Las costillas atraviesan el lado sifonal sin estar interrumpidas.

Cuando las conchillas alcanzan diámetros superiores a los 120 mm la ornamentación se debilita considerablemente y la superficie presenta entonces un aspecto liso con pequeñas ondulaciones. Estas ondulaciones corresponden generalmente a las costillas que limitan los surcos.

En la conchilla de 250 mm de diámetro, la superficie de la última vuelta es completamente lisa y sólo se puede observar en ella las finas líneas de crecimiento. No se nota tampoco las constricciones o surcos.

Observaciones : Por la generalidad de sus caracteres, los ejemplares descriptos concuerdan con la forma de *Latidorsella vacaensis* Weaver, ilustrada en las figuras 343, 345, 346 y 349 de las láminas LIII, LIV y LV. El ejemplar citado corresponde a uno de los cuatro paratipos con que Weaver ilustró su especie. El holotipo, esto es el ejemplar descripto en el que se basa la especie, ha sido ilustrado únicamente visto de flanco (fig. 344 de la lám. LIII) y en consecuencia no se puede apreciar la sección de sus vueltas. Pero, comparando el holotipo con el paratipo mencionado puede llegarse a la conclusión que los dos ejemplares presentan los mismos caracteres.

Por tal razón, siendo los ejemplares descriptos similares al paratipo (fig. 343), pueden ser atribuídos con relativa seguridad a la especie fundada por Weaver.

Localidad y horizonte : Ala NNW y SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Holcoptychites neuquensis* (Douv.).

Material examinado : Varios ejemplares. Col. C. Gentili, « G-1014 », 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

Latidorsella olsacheri n. sp.

Lám. VII, fig. 3

1931 (?) *Latidorsella vacaensis* Weaver, *Jurassic and Cretaceous*, lám. LV, fig. 348 y ? 350, *pro parte* (non lám. LIII, figs. 343 y 344 ; lám. LIV, fig. 345 y 346 ; lám. LV, fig. 349).

Descripción : Conchilla grande, globosa, con ombligo profundo. Vueltas de crecimiento rápido, que se cubren casi al nivel del tercio interno de los flancos.

Diámetro de la conchilla.....	141	132	131
Diámetro del ombligo.....	37 : 0.26	34 : 0.25	34 : 0.25
Proyección máxima altura sifón sutura....	63 : 0.44	63 : 0.47	59 : 0.45
Altura sifo-antisifonal.....	47 : 0.33	47 : 0.35	46 : 0.35
Ancho de la última vuelta.....	103 : 0.73	96 : 0.72	97 : 0.74
Proporc. altur. máx. con resp. ancho.....	0.61	0.65	0.60
Proporc. alt. sifo-antisif. con resp. ancho..	0.45	0.48	0.47
Proporc. entre ancho y altura sif.-antisif...	2.19	2.07	2.10

Las vueltas son mucho más anchas que altas. Poseen un contorno semicircular. El ancho máximo se mide sobre el borde umbilical. Este es bien pronunciado, subanguloso, aunque ligeramente redondeado. La pendiente umbilical es muy alta y abrupta. Su superficie es perpendicular a la de los flancos de las vueltas interiormente adyacentes. Los flancos, que son muy cortos, forman con el amplio lado ventral, una curva continua y suavemente convexa.

En un ejemplar, cuya conchilla posee un diámetro total de 137 mm, he podido observar los caracteres generales desde las primeras vueltas. Asimismo he podido medirlo desde las involuciones más jóvenes, com-

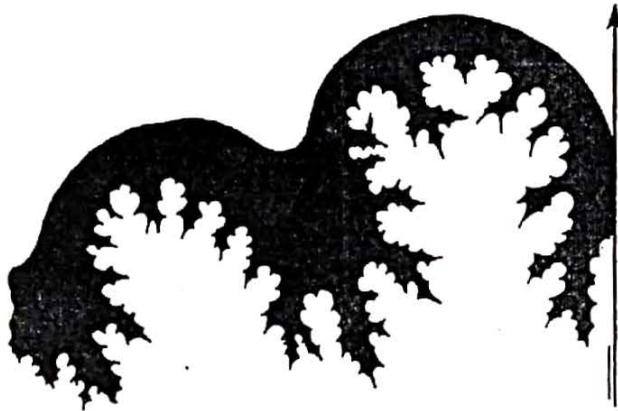


Fig. 5. — Línea lobal de *Latidorsella olsacheri* n. sp. X 1

probando que las vueltas van sufriendo, a medida que crecen, un aumento progresivo en el ancho y una disminución en altura.

Sus medidas son :

Diámetro de la conchilla.....	137	113	96	73	60	43	35
Diámetro del ombligo	35:0.25	26:0.23	21:0.21	16:0.21	13:0.21	9:0.21	7:0.21
Proyecc. alt. sifón sutura.....	61:0.44	52:0.46	46:0.47	35:0.47	29:0.48	21:0.47	16:0.45
Altura sifo-antisifonal.....	45:0.32	38:0.33	32:0.33	26:0.35	22:0.36	16:0.36	13:0.37
Ancho de la última vuelta.....	98:0.71	80:0.70	67:0.69	51:0.69	40:0.66	28:0.63	22:0.62
Prop. alt. máx. con resp. ancho.....	0.62	0.65	0.68	0.68	0.72	0.74	0.72
Prop. alt. sif.-ant. con resp. ancho..	0.46	0.47	0.47	0.51	0.55	0.57	0.59
Prop. ent. anc. y alt. sif.-antis....	2.17	2.10	2.09	1.96	1.81	1.81	1.69

La ornamentación presenta las mismas características que *Latidorsella vacaensis* Weaver, es decir, costillas poco pronunciadas, equidis-

tanciadas, que se observan recién al nivel del tercio externo de los flancos y se hacen más notables sobre el lado ventral.

Existen constricciones, aunque menos pronunciadas que en la especie antes mencionada.

Observaciones : Los ejemplares descriptos son semejantes en su ornamentación a *Latidorsella vacaensis*, pero difieren de esta especie por poseer las vueltas proporcionalmente mucho más anchas y bajas. Además el ombligo es mucho más profundo. Por estas razones, creo oportuno fundar una nueva especie que, en honor del doctor Juan Olsacher, propongo designar con el nombre de *Latidorsella olsacheri* n. sp.

Incluyo dentro de esta nueva especie un paratipo de los ejemplares estudiados por Weaver (41, lám. LV, fig. 348), porque considero que el aspecto general de la conchilla y las relaciones entre altura y ancho de la última vuelta coinciden con las de *Latidorsella olsacheri* n. sp.

Localidad y horizonte : Ala NNW y SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, Hoja 35 c, Neuquén. Horizonte con *Holcoptychites neuquensis* (Douv.).

Material examinado : Varios ejemplares. Col. C. Gentili, « G-1015 », 1947. Dirección General de Industria Minera (Buenos Aires).

III. CONSIDERACIONES ESTRATIGRÁFICAS

Algunos de los ejemplares provienen de un yacimiento ubicado en el faldeo septentrional de Cerro Mesa y el perfil que lo contiene abarca una serie de estratos subhorizontales, de facies marinas, compuestos por arcillas y areniscas calcáreas. Estos estratos descansan sobre una formación de marismas y todo el conjunto se asienta sobre una serie continental que pertenece al Valanginense superior (Mulichinco Formation). Por encima de los mencionados estratos ammonitíferos se halla un banco de caliza oolítica, que en este caso corresponde a la cúpula del Cerro Mesa.

Hacia el SSE de dicho Cerro y a partir de la base del mismo, se encuentran nuevamente algunos de los bancos mencionados, pero aquí se presentan con una inclinación pronunciada, siendo su buzamiento de 75° hacia el ESE. Aparecen al pie del cerro los sedimentos de facies marinas, compuestos por areniscas calcáreas y arcillas a los que siguen hacia el SSE, los bancos con calizas oolíticas con una potencia de 75 m. A éstos continúan, siempre en la misma dirección, dos bancos fosilíferos en los que se encontraron varios fragmentos de ammonites. El último de estos dos bancos está en contacto con estratos horizontales del Plioceno.

Otro de los yacimientos comprende el C° Maruco (Cerrito Maruco)

y el anticlinal situado entre dicho cerro y el C° Mesa. Las distintas capas que constituyen las alas del anticlinal de referencia, fueron las que proporcionaron la mayor parte de los ammonites, cuyos ejemplares se presentan en bastante buen estado de conservación. La base de este perfil está representada por arcillas arenosas verdosas y sus capas son similares a los estratos que se hallan en contacto con el Plioceno, al SSE del C° Mesa. El anticlinal al cual nos referimos ha sido perturbado por fallas de orientación general E-O y que en muchos casos han desplazado los paquetes de estratos hasta 50 m, dificultando la correlación de las capas en ambas alas de la estructura. Además éste anticlinal, en su terminación meridional, se presenta fuertemente afectado por los movimientos tectónicos que crearon la estructura de corrimiento del Cerro Mesa.

La porción superior del Cerro Maruco está constituida por capas que proporcionaron ejemplares de ammonites criocerátidos ¹.

En los yacimientos situados en C° Negro, C° Campana, C° Guanaco y Planicie Negra, la fauna no ha sido coleccionada en forma detallada y por esta circunstancia no he podido fijar su exacta posición stratigráfica.

Perfil del faldeo NW Cerro Mesa

35 m	Caliza oolítica con fauna típica de lamelibranquios	Capa « c »
50 m	Lutita verde-azulada ; bancos calcáreos con fósiles	Capa « b »
3 m	Areniscas calcáreas fosilíferas	Capa « a »
50 m	Lutitas verdes, en cuyo techo hay bancos de calizas silicificadas con pequeños gasterópodos y lamelibranquios. Formación de marismas. Hay bancos de areniscas pizarreñas y areniscas menos consolidadas	Capa « z »
5 m	Areniscas muy friables con huesos fósiles	Capa « y »
50 m	Areniscas friables amarillentas, limoníticas	Capa « x »

Perfil de la pendiente SSE del Cerro Mesa

15 m	Banco calcáreo fosilífero de rumbo SSW y buzando 75° hacia el ESE. Alternan bancos de arenisca calcárea destruída.	Capa « e »
45 m	Banco de arenisca friable con intercalaciones de bancos duros fosilíferos	Capa « d »
75 m	Arenisca calcárea muy dura entre las que se intercalan bancos de caliza oolítica. Lumachelas	Capa « c »

¹ Estos datos, como asimismo los perfiles me fueron facilitados gentilmente por el doctor Carlos A. Gentili.

100 m Arenisca calcárea friable ; con bancos fosilíferos, gasterópodos y Lamelibranquios	Capa « b »
Arcillo-esquistos arenosos sumamente fragmentarios	Capa « a »

Perfil C° Maruco y ala NNW anticlinal C° Maruco -C° Mesa

Capas superiores del Cerro Maruco, con fósiles	Capa « 1 »
Arenisca calcárea fosilífera	Capa « 2 »
Arenisca calcárea fosilífera	Capa « 3 »
Arcilla arenosa	Capa « 4 »
Capa de arenisca calcárea con ammonites de grandes dimensiones	Capa « 5 »
Arcilla arenosa gris verdosa	Capa « 6 »
Arenisca calcárea fosilífera	Capa « 7 »
Arenisca arcillosa	Capa « 8 »
Arenisca calcárea con Ripplemarks	Capa « 9 »
Arcilla arenosa verde	Capa « 10 »
Bancos calcáreos con bivalvos y corales	Capa « 11 »
Arcilla arenosa	Capa « 12 »

Perfil ala SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa

Zona afectada tectónicamente, calcáreo fosilífero	Capa « 100 »
Arcilla arenosa y areniscas (estéril)	Capa « 101 »
Calcáreo fosilífero	Capa « 102 »
Areniscas arcillosas, color verde, ferruginosas. Fauna compuesta por bivalvos	Capa « 103 »
Arenisca arcillosa con ammonites	Capa « 104 »
Lutitas verdes, calcáreos con bivalvos	Capa « 105 »
Calcáreo fosilífero	Capa « 106 »
Areniscas calcáreas ; areniscas arcillosas con fauna de bivalvos	Capa « 107 »
Capa de areniscas calcáreas con ammonites de grandes dimensiones	Capa « 108 »

IV. CORRELACIÓN DE LOS FÓSILES

Cerro Mesa

<i>Faldeo NNW</i>	<i>Pendiente SSE</i>
Capa « e » —	Fragmentos de <i>Holcoptychites</i> aplastados.
Capa « d » —	Ammonites aplastados indeterminables.

son los mismos que provienen de las capas 100, 102, 104, 106 y 108 del ala SSE de dicho anticlinal.

A pesar de que la capa « e » del perfil al SSE del C° Mesa no posee la riqueza fosilífera similar a las anteriores, la presencia en ella de fragmentos de *Holcoptychites* nos hace suponer, con fundada razón, que sus sedimentos corresponden al mismo horizonte.

Agrupando entonces en un cuadro único la distribución de los fósiles cefalópodos de esta zona de Neuquén, tendríamos la siguiente sucesión faunística :

- Crioceras diamantense* Gerth
- Crioceras bederi* Gerth
- Paracrioceras andinum* Gerth
- Holcoptychites neuquensis* Douv.
- Holcoptychites demissus* Giov.
- Latidorsella vacaensis* Weaver
- Latidorsella olsacheri* Giov.
- Hoplitocrioceras gentilii* Giov.
- Holcostephanus leanzai* Giov.
- Nautilus marucoensis* Giov.
- Palaeohoplitidae* y *Desmoceratidae* ind.
- Lyticoceras pseudoregale* Burekh.
- Acanthodiscus* cf. *radiatus* Brug.
- Kilianella* (?) sp. indet.

Puede observarse desde ya que los ammonites de estos horizontes son, sin lugar a dudas, de edad hauterivense. La presencia de formas tales como *Acanthodiscus* y *Holcoptychites*, permite asignarles tal edad.

La correlación de la fauna de esta zona de Neuquén, concuerda con la que efectuara Gerth en 1925 en Mendoza, y en consecuencia, la división estratigráfica dentro del Hauterivense no sufre, en nuestro caso, modificación alguna.

De acuerdo con lo ya expuesto, podemos distinguir entonces, dentro del Hauterivense, tres zonas paleontológicas. Conviene recordar aquí que Weaver, en su extensa monografía sobre el Jurásico y Cretácico, señala que, precisamente en Neuquén, no es posible, como hiciera Gerth en Mendoza, establecer la zona del *pseudoregalis* y la del *neuquensis*, ya que dicha separación resultaba muy dificultosa. Debido a ello, Weaver fundió las dos zonas propuestas por Gerth en una sola, que denominó Zona del *neuquensis*.

La distribución faunística de nuestra pequeña zona de Neuquén no concuerda, en este aspecto, con la opinión sentada por Weaver.

La capa « a » del Cerro Mesa se halla situada encima de una forma-

ción de lutitas verdes, que contiene algunos gasterópodos y lamelibranquios pequeños. A esta formación la denominaremos con el término utilizado por Keidel (15) « Formación de marismas ». La misma correspondería a la transición entre la formación terrestre del Valanginense superior y la serie marina del Hauterivense y constituiría la parte más alta del Valanginense superior, denominado por Weaver « Mulichinco-Formation ».

Tal como lo considerara el doctor C. Gentili, el límite inferior del Hauterivense estaría dado entonces por esas areniscas calcáreas fosilíferas que hemos considerado como capa « a ».

La fauna encerrada en ella, así como también en la capa « b », es de indudable stirpe hauterivense, y lógicamente, como se asienta sobre el valanginense superior, corresponde a la parte basal de aquel piso. Este horizonte, como ya ha sido mencionado, encierra una fauna compuesta por: *Lyticoceras pseudoregale*, *Acanthodiscus radiatus* y *Kilianella* sp. indet. Las dos primeras especies fueron referidas por varios autores, entre ellos Gerth, Windhausen (42) y Weaver, al Hauterivense basal y en nuestro caso se presentan también en sedimentos que coronan al Valanginense superior.

Encima de las capas « a » y « b », se asientan esos sedimentos compuestos por calizas oolíticas y areniscas que proporcionaron una abundante fauna de lamelibranquios y gasterópodos, pero en los que no se hallaron sino algunos pocos fragmentos de ammonites neocomítidos.

Los datos que a este respecto me fueron consignados por el doctor Gentili, concuerdan perfectamente con las observaciones que efectuara Keidel en el año 1925.

Los sedimentos que siguen al horizonte de calizas oolíticas al SSE. del Cerro Mesa, proporcionaron fragmentos de *Holcoptychites*, y por esta razón, los hemos considerado sincrónicos con los potentes horizontes del anticlinal C° Maruco-C° Mesa que encierran una abundante fauna ammonitológica. En este conjunto aparecen *Holcoptychites*, *Latidorsella*, *Hoplitoerioceras*, etc., que corresponden indudablemente a la zona del *neuquensis*, es decir al Hauterivense medio, de acuerdo con la opinión de Gerth.

En estos horizontes no fueron halladas formas de *Lyticoceras* ni de *Acanthodiscus*, razón por la cual suponemos que el nivel superior de estos ammonites está dado por la base del horizonte de calizas oolíticas; y a su vez, el límite inferior de la zona del *neuquensis* corresponde a la parte superior de la serie oolítica.

En definitiva, vemos que las faunas de la zona del *neuquensis* y de la zona del *pseudoregale* no se mezclan y en consecuencia, como hemos puntualizado anteriormente, se puede distinguir, en este lugar de Neu-

quén, una zona inferior y otra media con elementos faunísticos característicos.

En el C° Maruco, sobre los sedimentos portadores del *Holcoptychites neuquensis* y demás fauna asociada, se asienta un horizonte que constituye la cúspide de dicho cerro y que contiene Criocerátidos.

Los sedimentos que encierran dicha fauna, han sido referidos por los distintos autores que hasta ahora se han ocupado de ella, al Hauterivense superior. Pero, a pesar de ello, no queda descartada la posibilidad de que tales sedimentos constituyan en parte, la base del Barremense. El « *Crioceras* » *andinum* Gerth, que en el presente trabajo he propuesto agrupar en el género *Paraerioceras* Spath, presenta muchas semejanzas con las especies del norte de Alemania, las cuales provienen todas de horizontes pertenecientes al Barremense.

LISTA DE LOS TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

1. BAUMBERGER, E., 1905-07. *Fauna der unteren Kreide im westschweizerischen Jura*. Mém. Soc. Pal. Suisse, XXII-XXIV, 1900-1907.
2. BEHRENDSEN, O., 1922. *Contribución a la Geología de la Pendiente Oriental de la Cordillera Argentina*. Actas Acad. Nacion. Ciencias Rep. Argentina, Tomo VII, 3ª entrega, 1922.
3. BOSE, E., 1923. *Algunas faunas Cretácicas de Zacatecas, Durango y Guerrero*. Bol. Inst. Geol. de Méjico n° 42, 1923.
4. BOULE, M., LEMOINE, P. y THEVENIN, 1906-07. *Céphalopodes crétacés des environs de Diego Suárez*. Ann. Paléontologie, Paris.
5. BURCKHARDT, C., 1903. *Beitraege zur Kenntnis der Jura und Kreide formation der Kordillere*. Palaeontographica, Bd. 50.
6. DOUVILLE, R., 1909. *Sur des Holcostephanides et quelques autres fossiles rapportés du territoire de Neuquen (Rep. Argentine) par M. Recopé, ing. de Mines*. Bull. Soc. Géol. de France, Ser. IV, XIX.
7. — 1910. *Céphalopodes Argentins*. Mém. Soc. Géol. de France, Paléont. n° 43, Tomo XVII, fasc. 4.
8. — 1916. *Une famille d'Ammonitidés, Desmocératides*. Comptes Rendus Acad. Sciences, Tomo CLXII, Paris, 1916.
9. FAYRE, E., 1908. *Die Ammonites der unteren Kreide Patagoniens*. Neues Jahrb. f. Min. etc. Bell. Bd. XXV, 1908.
10. FERUGLIO, E., 1937. *Paleontographia patagonica*. Mem. Inst. Geol. R. Univ. Padova, XI, 1937.
11. GENTILI, C., 1947. *Descripción geológica de la hoja 35c* (inédito).
12. GERTH, E., 1925. *La fauna Neocomiana de la Cordillera Argentina en la parte meridional de la provincia de Mendoza*. Actas de la Acad. Nac. Ciencias Rep. Arg., Tomo IX, 2ª entrega.
13. GERTH, H., 1926. *Die Fauna des Neokom in der Argentinische Kordillere*. Geol. Rundsch. Sonder. Bd. 17ª, 1926.
14. HITZEL, H., 1902. *Fossiles de l'Etage Albien d'Escagnolles*. Bull. Soc. Géol. de France, 4ª, Tomo II, 1902.
15. KEIDEL, J., 1925. *Sobre la estructura tectónica de las Capas Petrolíferas en el*

- oriente del territorio de Neuquén. Publ. n° 8 de la Dirección de Minas y Geología (Buenos Aires).
16. KILIAN, W., 1907. *Lethaea Geognostica. Das Mesozoicum, III, Kreide.*
 17. KILIAN, W. et REBOUL, P., 1909. *Les cephalopodes néocrétacés des îles Seymour et Suon Hill.* Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen Südpolarexpedition, 1901-03, Vol. III.
 18. — 1915. *Sur quelques Ammonites de l'Hauteriviien de la Bégude.* Mém. p. serv. à l'expl. carte géol. de France, II, 1915.
 19. KITCHIN, F. L., 1908. *The invertebrate Fauna and Palaeontological Relations of the Uitenhage Series.* Ann. South African Museum, Vol. VII, Cape Town. 1908.
 20. KOENEN, A., 1902. *Die Ammoniten des Norddeutschen Neokom.* Jahrb. preuss. Landesanst., N. F. XXIV, 1902.
 21. — 1909. *Die Polyptychites-Arten des Unteren Valanginien.* Jahrb. preuss. Landesanst., N. F. LIX, 1909.
 22. LEANZA, A. F., 1944. *Las apósisis yugales de Holcostephanus.* Notas Mus. La Plata, Paleontología n° 62, 1944.
 23. LEMOINE, 1906. *Etude géologique dans le nord de Madagascar.* Contributions à l'histoire géologique de l'Océan Indien, Paris.
 24. LEVEILLE, CH., 1835. *Description de quelques nouvelles coquilles fossiles de département des Basses-Alpes.* Mém. Soc. Géol. de France, Tomo II, Ser. 1, 1835.
 25. LISSON, C. I., 1907. *Contribución a la geología de Lima y sus alrededores,* Lima, 1907.
 26. MICHELIN, M., 1838. *Note sur un argile dépendant du Gault du département de l'Aube.* Mém. Soc. Géol. de France, 1^a Ser., III.
 27. NEUMAYR, M., 1875. *Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden.* Zeitschr. d. Deutsch. Géol. Gessell. Bd. XXVII.
 28. NEUMAYR, M. und UHLIG, V., 1881. *Ueber Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands.* Palaeontographica, XXVII.
 29. NOLAN, H., 1894. *Sur les Crioceras du groupe du Crioceras Duvali.* Bull. Soc. Géol. de France, Serie 3, vol. XII, 1894.
 30. D'ORBIGNY, A., 1840-41. *Paléontologie Française, Terrains Crétacé, I. Cephalopodes.* Paris, 1840-41.
 31. PAVLOW, A. et LAMPLUGH, G., 1892. *Argilles de Speeton et leurs équivalents.* Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, V, 1892.
 32. ROMAN, F., 1938. *Les ammonites jurassiques et crétacées. Essai de genera,* Paris, 1938 (Editor Masson y Cía. Paris).
 33. SARASIN, CH., 1897. *Quelques considérations sur les genres Hoplites, Sonneratia, Desmoceras et Puzosia.* Bull. Soc. Géol. de France, Ser. 3^a, XXV, 1897.
 34. SARASIN, CH. et SCHONDELMAYER, C., 1901. *Etude monographique des Ammonites du Crétacique inférieur de Chatel-Saint-Denis.* Mém. Soc. Paleont. Suisse, XXVIII, 1901.
 35. SERLEY, S., 1865. *Notes on Cambridge Geology.* Ann. Mag. Nat. History, Tomo XVI, 1865.
 36. SPATH, L. F., 1924. *On the ammonites of Speeton Clay and the Subdivisions of the Neocomian.* Geol. Magaz., LXI, 1924.
 37. — 1939. *The Cephalopoda of the Neocomian belemnite beds of the Salt Range.* Mem. Geol. Surv. India, Palaeont. Indica, n. s., vol. XXV, Mem. n° 1, 1939.
 38. STEUER, A., 1921. *Estratos Jurásicos Argentinos. Contribución al conocimiento de la geología y paleontología de los Andes Argentinos entre el Río Grande y Río*

- Atuel*. Actas Acad. Nac. Ciencias Rep. Argentina, VII, entrega. 1921.
39. UHLIG, V., 1883. *Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten*. Denkschr. Mathem. Naturw. classe Kais. Akad. der Wissensch., XLVI, 1883.
40. — 1903. *Himalayan Fossils, The Fauna of the Spiti Shales*. Mem. Geol. Surv. of India, Palaeontologia Indica, Ser. XV, vol. IV, 1903.
41. WEAVER, CH., 1931. *Paleontology of the Jurassic and Cretaceous of west Central Argentina*. Mem. Univ. Wáshington, I, 1931.
42. WINDHAUSEN, A., 1918. *Líneas generales de la estratigrafía del Neocomiano en la Cordillera Argentina*. Bol. Acad. Nac. Ciencias de Córdoba, XVIII, 1918.
43. ZITTEL, K., 1884. *Handbuch der Palaentologie*. München und Berlin, 1884.

L A M I N A S

LÁMINA I

Figuras 1 y 2, *Lyticoceras pseudoregale* (Burckh.). Figura 1, vista ventral del fragmento de conchilla $\times 2/1$; figura 2, vista lateral del mismo ejemplar $\times 2/1$. Faldeo NNW del C° Mesa, capa «a». Página 46.

Figuras 3 y 4, *Nautilus marucoensis* n. sp. Figura 3, vista ventral de la conchilla $\times 3/4$; figura 4, vista lateral del mismo ejemplar $\times 3/4$. Ala NNW del anticlinal C° Maruco, C° Mesa, capa «5». Página 35.



LÁMINA II

Figuras 1-3, *Holcostephanus leanzai* n. sp. Figura 1, vista lateral de la conchilla $\times 3/4$; figura 2, vista ventral del mismo ejemplar $\times 3/4$; figura 3, vista de la sección de la vuelta en un corte diametral del mismo ejemplar $\times 3/4$. Ala SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, capa «102». Página 38.

Figura 4, *Acanthodiscus* cf. *radiatus* (Brug.), vista lateral de un fragmento de vuelta aislada $\times 1/1$. Faldeo NNW del C° Mesa, capa «a». Página 47.

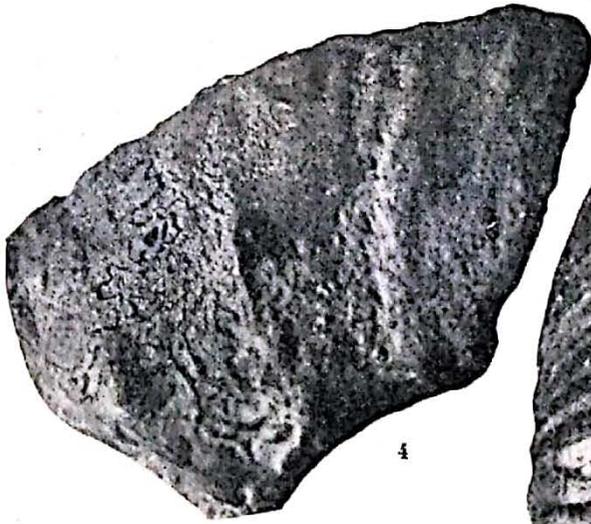
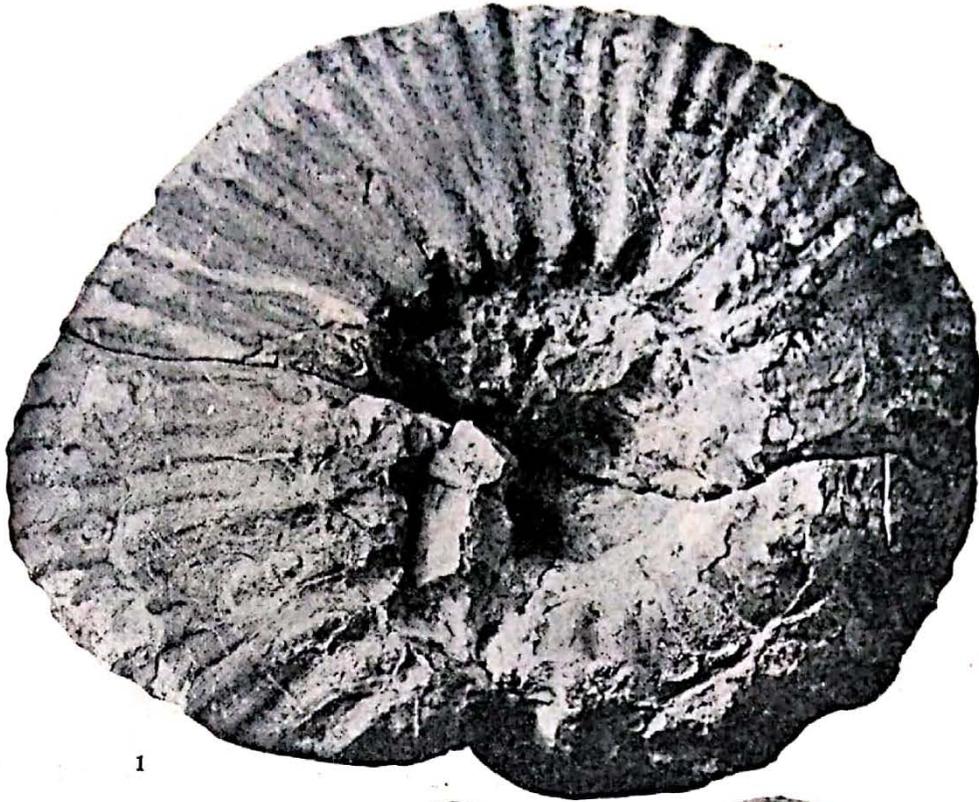


LÁMINA III

Figura 1, *Crioceras schlagintweiti* n. sp. Vista lateral de la conchilla $\times 3/4$.
Ea. Gallardo-Covunco-Centro. Página 51.

Figuras 2 y 3, *Holcoptychites neuquensis* (Douv.). Figura 2, vista ventral de la
conchilla $\times 3/4$; figura 3, vista lateral del mismo ejemplar $\times 3/4$.
Ala NNW del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, capa « 2 ». Página 42.



LÁMINA IV

Figuras 1 y 2, *Hoplitocrioceras gentilii* gen. et. sp. n. Figura 1, vista lateral de la conchilla $\times 2/5$; figura 2, vista ventral del mismo ejemplar $\times 2/5$. Página 50.

Figuras 3 y 4, *Holcoptychites demissus* n. sp. Figura 3, vista lateral de la conchilla $\times 4/5$ aproximadamente; figura 4, vista ventral del mismo ejemplar $\times 4/5$ aproximadamente. Ala SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, capa « 100 ». Página 44.



LÁMINA V

Figura 1, *Crioceras diamantense* (Gerth). Vista lateral de la conchilla $\times 1/1$. Cerro Maruco, capa « 1 ». Página 53.

Figura 2-4, *Crioceras schlagintweiti* n. sp. Figura 2, Vista ventral del ejemplar de la lámina III, figura 1 $\times 3/4$; figura 3, vista lateral de otro ejemplar $\times 1/1$; figura 4, vista ventral del mismo ejemplar de la figura 3 $\times 1/1$. Ea. Gallardo-Covunco-Centro. Página 51.

Figura 5, *Paraerioceras* cf. *emerici* (Lév.). Vista lateral de un fragmento de conchilla $\times 1/1$. Proximidades C° Maruco. Página 59.

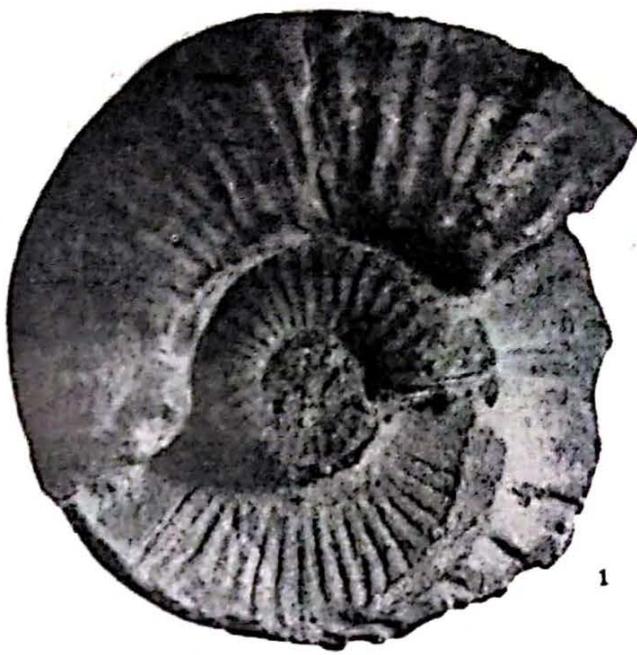
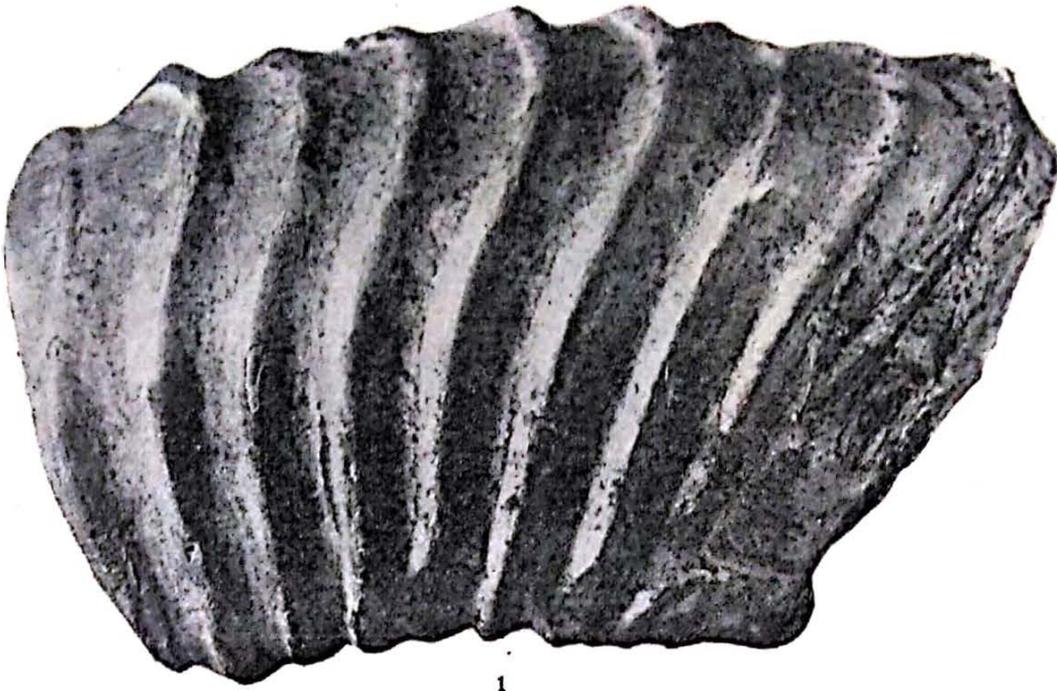


LÁMINA VI

Figura 1, *Palaeohoplitidae* gen. et sp. indet. Vista lateral de un fragmento de conchilla $\times 1/1$. Ala SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, capa «108», Página 60.

Figuras 2 y 3, *Crioceras diamantense* (Gerth). Figura 2, vista lateral de la conchilla $\times 3/4$ aproximadamente; figura 3, vista ventral del mismo ejemplar $\times 3/4$ aproximadamente. Elanicie Negra. Página 53.



1



2



3

LÁMINA VII

Figuras 1 y 2, *Palaehoplitidae* gen. et sp. indet. Figura 1, vista lateral de un fragmento de vuelta aislada $\times 1/1$; figura 2, vista de la sección del mismo ejemplar $\times 1/1$. Ala SSE del anticlinal C° Maruco-C° Mesa, capa « 108 ». Página 60.

Figura 3, *Latidorsella olsacheri* n. sp. Vista ventral de la conchilla $\times 1/1$. Ala NNW anticlinal C° Maruco-C° Mesa, capa « 2 ». Página 66.

Figura 4, *Latidorsella vacaensis* (Weaver). Vista ventral de la conchilla $\times 1/1$. Ala NNW anticlinal C° Maruco-C° Mesa, capa « 2 ». Página 64.

Figura 5, *Kilianella* ? sp. indet. Vista lateral de un fragmento de vuelta aislada $\times 3/4$. Faldeo NNW C° Mesa, capa « a ». Página 46.

