# MEMORIAS DE LA SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES MEMORIA 7.a LA FAUNA LIÁSICA DE LOS CERROS DE AYALA Y DE LA CRUZ DE LA ALGUEÑA (ALICANTE)

POR

D. DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS



ZARAGOZA Imprenta Editorial Gambón 1935

Caja de Ahorros
del
Sureste de España

Biblioteca Gabriel Miró
ALICANTE

Reg. 15585

Mat. 57
Siglo5.456-Cy.1-25

MOD. B. 1

### PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD

Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.—	
Tomos I—XVII (1902-1918).—Los diez y siete tomos.	100'00
Cada tomo	10'00
Número suelto	1'00
Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—	
Tomos I al VII (1919-1927); cada uno	15'00
Memoria 1.ª—Flora vascular del Principado de Andorra,	
R. P. Joaquín M.ª de Barnola, S. J.—90 páginas, con un	
mapa y figuras	gotada
Memoria 2.ª—Paralelismo entre los cráneos, mentalidades e	7
industrias de los hombres pleistocenos. D. Guillermo Gos-	
sé.—50 páginas con 12 grabados	2'50
Memoria 3.ª—Datos sobre la distribución topográfica de los	
vasos laticíferos de varias plantas y su interpretación.	
D. Joaquín Novella.—34 páginas, con 13 figuras	2'00
Memoria 4.ª—Sinopsis de los Neurópteros (Ins.) de la penín-	
sula ibérica. R. P. Longinos Navás, S. J.—150 páginas y	
88 grabados	5'00
88 grabados	
D. Mariano Losa.—100 páginas	3'00
Memoria 6.ª Contribución al estudio de los trefocitos ca-	
riacinéticos. D. Jesús Rebollar Rodríguez, 1931.—30 pá-	
ginas, 6 figuras	3'00
Memoria 7.ª—La fauna liásica de los cerros de Ayala y de	
La Cruz de La Algueña (Alicante). D. Daniel Jiménez	
de Cisneros. 32 páginas y una lámina	3'00
Linneo en España: Homenaje a Linneo.—Un volumen de	
527 páginas, con 30 láminas, 3 de color, 46 grabados y	
20 autógrafos	15'00
Actas y Memorias del Primer Congreso de Naturalistas	
españoles, celebrado en Zaragoza los días 7-10 de Oc-	
tubre de 1908.—Un volumen de 435 páginas, 30 láminas,	
cuatro de ellas de color, y cinco grabados. Las Memorias	
son 35, distribuídas en seis secciones: 1.ª, Sección gene-	
ral; 2.*, Antropología; 3.*, Zoología; 4.*, Botánica;	
5.*, Geología; 6.*, Aplicaciones	15'00
36.000000000000000000000000000000000000	

MEMORIA 7.A

P15585

#### MEMORIAS DE LA

#### SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

MEMORIA 7.ª

# LA FAUNA LIÁSICA DE LOS CERROS DE AYALA Y DE LA CRUZ DE LA ALGUEÑA (ALICANTE)

POR

D. DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS



ZARAGOZA Imprenta Editorial Gambón 1935 A la memoria de los insignes varones que sobresalieron en Ciencia y en Virtudes: D. Tomás Talleríe, General de Ingenieros de la Armada. D. Lucas Mallada y Pueyo, Inspector de Ingenieros de Minas, Geólogo y Paleontólogo. D. Ricardo Codorníu Stárico, Inspector de Ingenieros de Montes, que fomentó la riqueza forestal. D. José Juan Landeler, Astrónomo y Geólogo, en recuerdo de la buena amistad con que me honraron.

D. JIMÉNEZ DE CISNEROS.

Mr Di Francisco Figurory Pachecos in a fino arrived DE LA Cineral

MEMORIAS

SOCIEDAD IBÉRICA DE CIENCIAS NATURALES

MEMORIA 7.

# La Fauna Liásica de los Cerros de Ayala y de la Cruz de la Algueña

en la parte occidental de la provincia de Alicante

#### PREFACIO

En el centro de la mancha liásica situada en el confín de las provincias de Alicante y Murcia, se alzan dos colinas llamadas el Cerro de la Cruz y el Cerro de Ayala, de las que hicimos poco caso en las primeras exploraciones, dada la escasez aparente de fósiles. Ya se ha dicho en diferentes ocasiones que, en los yacimientos liásicos de esta parte de España, se encuentran los restos orgánicos formando acumulaciones, a veces extraordinarias, y que éstas ocupan muy corta extensión. Apartándose de ellas unos cuantos metros, es muy raro encontrar fósiles.

M. Paul Fallot expuso la idea de que en el período liásico, un canal comunicaba el Mediterráneo con el Atlántico en esta parte de España; hipótesis muy verosímil, que explicaría la variedad de los depósitos, la forma de algunos en cortísimas extensiones, a modo de manchas de distinto color y composición, así como también la acumulación de fósiles, como resultado de torbellinos formados en aguas corrientes, en donde los restos orgánicos se han amontonado, penetrando unos

en otros, con tal abundancia, que es necesario destruir gran número, para poder obtener ejemplares completos.

Acostumbrados ya a explorar tan singulares depósitos, no trataríamos del que nos ocupa de no haber encontrado formas nuevas y, lo que es más extraño, faunas de distintos pisos, asociadas en los mismos yacimientos.

La mayor parte de las faunas estudiadas en Austria, Italia y en los numerosos yacimientos encontrados por mí en el SE. de España, están formadas, principalmente, de Braquiópodos, algunas casi exclusivamente por ellos, estando en menor número los depósitos que contienen Cefalópodos y otros Moluscos. En el Cerro de Ayala se contiene de todo.

Este yacimiento fué encontrado en el año 1922, gracias al cuidado del joven D. Enrique Albert, al que debo una valiosa cooperación y me complazco en expresarle mi agradecimiento en estas líneas. La mancha fosilífera es tan reducida que costó trabajo volverla a encontrar y durante los veranos de 1922, 23 y 24 ha sido visitada numerosas veces y de ella hemos extraído muchos fósiles.

Las particularidades de este yacimiento y el encuentro de algunas especies nuevas o poco conocidas, me obligó a recurrir de nuevo a las publicaciones italianas. El ilustre profesor C. F. Parona me remitió graciosamente sus monografías (1), que no había encontrado por parte ninguna, y, con ellas, fué posible la determinación de algunas especies.

También me ha sido de gran utilidad la lectura de la obra de MM. Riche y Roman (2) y el auxilio de este último profesor, que ha tenido la amabilidad de revisar algunos fósiles, corroborando la determinación

(2) La Montagne de Crussol.

<sup>(1)</sup> Revisione della fauna liassica di Gozzano in Piemorte – I Brachiopodi di liassici di Saltrio e Arzo nelle Prealpi Lombarde – Il Calcare Liassico d-Gozzano e i suoi fossili – Il contributo allo studio della fauna liassica dell' Apennino centrale.

que hice o enmendándola en otros casos. Algunas especies han sido examinadas por los profesores italianos Sres. Cerulli-Irelli y Stefanini, durante su estancia en Madrid, con motivo del XIV Congreso Geológico Internacional.

Ha sido larga y difícil la preparación de algunos fósiles, sobre todo de los encontrados en los depósitos atribuídos al Aaleniense, que están mezclados con los del Lías medio. El problema se complica, porque hay fósiles comunes a los dos depósitos, y, aun pudiera decir, al Dogger. He tenido cuidado en la preparación de dejar adheridos los fósiles comunes, que son, en su mayoría, Lamelibranquios, en cuyo conglomerado se encuentran reunidos Braquiópodos y Cefalópodos.

Muchas formas no han podido ser clasificadas y me limito a hacer una somera descripción de ellas. Sólo aquellas que los profesores especialistas extranjeros han dado como desconocidas, me he permitido designar pro-

visionalmente con nombres nuevos.

El encuentro de especies de diversos pisos, reunidas en corta extensión e incluídas en los mismos horizontes, parece indicar que no rigen para el suelo español esos principios tan limitados en los estudios clásicos. De no admitir que hay especies con una extensión vertical mavor que la asignada de ordinario, es forzoso aceptar: o que ciertas especies han comenzado antes del período a que se atribuye su aparición por los autores, o que la división en pisos, tiene un valor puramente local; y como esta conclusión parece contraria a los principios de antiguo admitidos por los geólogos, es preferible, y así parece demostrado en multitud de ocasiones, que algunas formas han tenido su origen en períodos anteriores y probablemente en puntos muy distantes. En este caso, la aparición o desaparición de los fósiles en un período, representa una inmigración o una emigración de la tocalidad, y en manera alguna su nacimiento o su muerte. Los casos no son únicos: en el Cretáceo y en el Nummás clara y más constante: se inclinan sus capas al N. 56° W. con una pendiente de 14°.

NATURALEZA DE LOS SEDIMENTOS.—En su mayor parte son calizas blanquecinas, fuertes y de fractura astillosa; en ocasiones encierran políperos. Pasan a calizas grises, fuertes, semicristalinas, con escasísimos fósiles (Rhyn. variabilis Schlot., con un profundo seno, es decir, el tipo del Franco Condado); con frecuencia se advierten extensas manchas rojizas, teniendo la caliza aspecto marmóreo, aunque sus fósiles son muy escasos, se ha encontrado la Rhyn. variabilis Schlot. de un solo pliegue en el seno (Rhyn. bidens).

En la falda NW. de Ayala se encuentran capas muy diversas: calizas de crinoides de color rosado y fuertes, con aspecto sacaroide, debido a la espatización de estos fósiles. Sobre estas calizas vienen otras blanquecinas, manchadas, a trechos, de rojo con un aglomerado de conchas de Posidonomya y Astarte, encerrando en una corta extensión de terreno, una abundante fauna liásica: Atractites aff. Wittei, Phylloceras Meneghinii Genim., Rhacophyllites planispira Reynés, Lytoceras apertum Geyer, Pygope Aspasia Meneg., Pyg. nimbata Opp., Zeilleria Partschi Opp., Pyg. cornicolana Canav., Rhyn. curviceps Quenst., Rhyn. inversa Opp. etc.

Estas calizas pasan de blanquecinas a rojas, conteniendo la misma aglomeración de Lamelibranquios y la misma fauna con ligeras variaciones. La caliza roja pasa, de marmórea a margosa, y esta es la parte más interesante de los depósitos de este cerro, pues contiene Ludvigia, Stephanoceras, Sphaeroceras, Morphoceras, juntamente con Pygope nimbata Opp. Pyg. Aspasia Meneg. Ter. Piccininii Gem. y formas de Terebratella (Lyra?), que se han considerado como especies nuevas.

Superiormente las calizas rosadas compactas forman verdaderos mármoles con *Ter. sphenoidalis* Meneg., *Pyg. nimbata* Opp. y calizas con abundantes conchas

diminutas de Astarte, formación idéntica a la ya estudiada en el Lías alpino del Rincón de Egea, a la que acompaña la abundante fauna allí descrita. A trechos, las calizas marmóreas toman un tinte violáceo, que darían bellos mármoles, de no tratarse de porciones de poca extensión. Sus fósiles son los ya citados anteriormente.

En la parte NE. de Ayala, separada por una falla del resto de la formación, las capas se suceden de la misma manera que en el resto del cerro, aunque a distinto nivel. En la parte inferior, las calizas grises y blanquecinas sin fósiles. Sobre ellas, las calizas fuertes, rosadas, con aspecto sacaroide en algunos puntos por la espatización de los numerosos restos de Equinodermos, principalmente Crinoides. Estas capas alcanzarán unos diez metros próximamente y contienen algunos Braquiópodos, entre ellos una Rhynchonella de mediano tamaño, provista de algunas costillas dicótomas, irregularmente distribuídas, y a la que el Prof. Gemmellaro denominó Rhyn. Briseis (1), que en rigor es una forma de la Rhyn. variabilis Schlot.

Superiormente se encuentran las capas de calizas blancas, con varios metros de potencia y en algunos puntos manchadas de rojo en el contacto con las innumerables conchas del género Astarte; y grandes bloques de esta caliza se han desprendido de la cumbre del cerro, cayendo junto al camino vecinal trazado al pie del monte. Lumaquelas iguales, existentes en la Loma del Viento, junto a la rambla de Abanilla, son explotadas como mármoles, porque ofrecen perfecta compacidad y colorido uniforme; no así las de Ayala, que son discontinuas e irregulares, encerrando restos de otros fósiles.

Calizas bastas, algo arenosas y a trechos rojizas, cubren la pendiente hasta cerca de la cumbre; esta es, in-

<sup>(</sup>i) C.F. Parona - I Brachiopodi liassici di Saltrio e Arzo etc. Tav Il figs. 12 y 14.

dudablemente, la formación superior; y como la estratificación forma un ángulo de 14°, mayor que la pendiente por la que se sube, a medida que se avanza, vuelven a encontrarse los estratos blancos o blanco rojizos que la falla ha puesto a diferente nivel. Las calizas bastas y arenosas de que hemos hecho mención, contienen escasos fósiles (*Pyg. nimbata* Opp. *Rhyn. laevicosta* Stur., et.), mientras que las calizas de *Astarte* que aparecen en la cumbre encierran diversos Braquiópodos y Cefalópodos.

#### EL CERRO DE LA CRUZ

El orden de superposición de las capas es como sigue: En la base, calizas grises de bastante espesor; sobre ellas, calizas margosas con abundancia de Lamelibranquios (Posidonomya y Astarte); calizas marmóreas sin fósiles, y sobre éstas otras de unos cuantos metros en las que se encuentran bancadas de calizas claras con pequeños Braquiópodos en cantidad inmensa; siguen calizas arenosas de gran compacidad en unos puntos, y más o menos deleznables en otros, conteniendo Koninckina; sobre estas areniscas, hay potentes capas de calizas granosas, en general, poco coherentes, con gran cantidad de Gastrópodos (Pleurotomaria, Alariopsis, Scurria, Cerithinella, etc., etc.). Pecten cingulatus Phill., P. disciformis Schlot. P. Stoliczkai Gemm. Zeilleria Hierlatzica Z. Partschi, etc.; muchas especies de Rhyn. y Spiriferina, siendo esta parte la más fosilífera del yacimiento, si bien los fósiles no están en el mejor grado de conservación. Sobre estas capas vienen bancadas de calizas estériles, terminando en margas claras con radiolos de Cidaris (C. Terrenzii Par), Rhyn. variabilis y Lyra erecta.

# Algunas consideraciones acerca de las faunas de estos yacimientos liásicos

Comparando las faunas, se notan particularidades muy curiosas, no obstante la proximidad de estos yacimientos y la identidad de casi todas las capas. Hay especies comunes, como se notará en el adjunto cuadro, y, no obstante, hay diferencia respecto a la mayoría de las especies. Se nota, en primer lugar, que en el cerro de Ayala hay abundancia de Cefalópodos, que escasean en el de la Cruz. En la parte media de estas formaciones, la cantidad de conchas de *Posidonomya* y *Astarte* es grande y también los depósitos formados por fragmentos de conchas y de crinoides; pero, en el de Ayala son rarísimas las especies de *Spiriferina*, en tanto, que en el de la Cruz se cuentan hasta diez especies.

Otro tanto sucede respecto del género Pygope, notándose su escasez en el cerro de la Cruz, en el cual sólo se ha encontrado el Pygope nimbata, mientras que en el de Ayala hay profusión de esta especie, juntamente con el Pygope Myrto Menegh. sp. y el Pyg. Aspasia Menegh. var. lata Caterini.

En el grupo Zeilleria, escaso en Ayala, hay abundancia en la Cruz, haciéndose notar el tamaño enorme de algunos ejemplares. Entre las especies Z. Partschi Opp. y Z. Hierlatzica Opp. hay tránsitos insensibles y, aunque los caracteres distintivos que señala el Sr. Fucini (1) separan bien las dos especies, hay ejemplares dudosos. Otro tanto sucede con la primera de estas especies y la Z. oxygonia Uhlig, hecho que ya hice notar en la pequeña Memoria que publiqué con motivo de mi breve

<sup>(1)</sup> Il Calcari bianchi ceroidi con Phyll, cylindricum Sow. del Monte Pisano, Att. Soc, Toscana, Vol. XIV,

viaje de 1913 y a la vista de las colecciones de varios Centros de Italia y Suiza. No en balde dijo un gran paleontólogo italiano: Un ejemplar solo, forma una especie; si se encuentran dos, se señalan como dos especies; si tres, como tres especies... Pero si se encuentran veinte... entonces, es una sola especie.

Esta es la causa de que algunas especies tengan una larga sinonimia. No sólo es debido a que hayan sido presentadas por varios autores, sino que, muchas veces, un mismo autor, llevado de pequeñas diferencias individuales, las ha bautizado con nombres diferentes. En la excelente monografía de G. Geyer (1) se ve que la Rhyn. inversa Opp. ha sido llamada otras veces Rhyn. Kraussi por el mismo autor. La Spiriferina pinguis Ziet. ha sido bautizada dos veces por Quenstedt con nombres distintos (S. tumides y S. pinguis); pero, pocas especies alcanzan a tener tan larga sinonimia como la Rhyn. variabilis Schlot., conocida con nueve nombres diferentes. Geyer reconoce que es especie única.

#### FAUNA DEL CERRO DE AYALA

- I. Lamna...? A este género refiero, con duda, un pequeño diente de pez, hallado en la caliza roja marmórea.
- II. Atractites aff. Wittei v. Mojs. En la caliza marmórea roja, habiendo ya citado esta especie en la nota comunicada al Congreso de Salamanca de 1923, al tratar de la existencia de este género en España.
- III. Belemnites... En las mismas calizas. Formas de pequeño tamaño.
  - IV. Phylloceras Meneghinii Gemm. Especie muy

<sup>(1)</sup> Über die Liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt-Viena 1889.

abundante; pero, casi siempre, de pequeño tamaño, incluída en la masa de Posidonomya y Astarte.

V. Phyll. tenuistriatum Meneg. Especie muy bella, que alcanza, en algunos ejemplares, hasta 50 mm.;

en las calizas blancas y en las rojas.

VI. Phyll. cylindricum Sow? Comparando el ejemplar que me regaló el Sr. Fucini con algunos de los de Ayala, he creído poderlos referir a esta especie. En la caliza roja.

VII. Phyll. Circe d'Orb.? Forma bastante exten-

dida en este y otros yacimientos.

VIII. Rhacophyllites planispira Reynés. In Geyer Taf. VII fig. 2. Esta especie llega a adquirir mayor tamaño que la figurada en la monografía de Geyer.

IX. Rha. libertus Gemm.? In Geyer Taf. VI. fi-

gura 12.

- X. Rhacophyllites... Grandes ejemplares en trozos provistos de estrangulaciones sinuosas, con rebordes curvos en la región sifonal y vueltas que descienden perpendicularmente en el borde umbilical, recordando al Rh. Loryi Men. del Titónico. Es forma abundante, aunque mal conservada.
- XI. Lytoceras apertum Geyer. Taf. VIII, fig. 3. Bella especie con muy lento acrecentamiento, llegando hasta diez centímetros o más, distinguiéndose bien, aun en las formas más jóvenes, cuatro estrangulaciones oblicuas con un ligero reborde en la región sifonal. Es forma bastante frecuente, incluída en la caliza de Lamelibranquios tantas veces nombrada.

XII. Coeloceras... Formas vecinas al C. crassus Phill. En la caliza roja.

XIII. Sphaeroceras... El encuentro de este género propio del Dogger, me hizo pensar en la posibilidad de la existencia de una capa de la Oolita inferior junto al Lías medio; pero, la presencia de ejemplares que llevan adheridos los Lamelibranquios citados, me permiten suponer que son contemporáneas las dos formaciones. He

encontrado además formas globosas provistas de estrangulaciones que parecen ser formas jóvenes de Morphoceras. Un ejemplar de unos tres centímetros provisto de costillas simples casi todas, que se bifurcan en la proximidad de la región sifonal, formando curvas dirigidas hacia atrás, parece poder referirse a un Sphaeroceras. El ejemplar, en mal estado, no permite ver las líneas de sutura de los tabiques. Se encuentra en la caliza roja y conserva huellas de Astarte.

XIV. Morphoceras...? En la masa de Lamelibranquios he encontrado parte de una concha con estrangulaciones oblicuas que creo se refiere a esta especie.

XV. Ægoceras submuticum Opp. Pequeña concha, fracturada, que lleva adherida otra que parece una Ludwigia arcitenens Buckm.

XVI. Æg. aff. centaurum d'Orb. En un trozo de un gran Rhacophyllites, aparece incluída una pequeña forma, en un todo semejante a la figurada con este nombre en la obra de Geyer, Taf. III, figs. 2 y 12.

XVII. Ammonites... Especie muy dudosa, de vueltas redondeadas, sin quilla ni costillas, con pequeños tubérculos muy visibles en la proximidad de la región umbilical. Esta es estrecha y, por la forma general de la concha, recuerda a un Aspidoceras. No he podido determinar más detalles.

XVIII. Oppelia... La presencia de este género en el yacimiento de Ayala me produjo la consiguiente sorpresa. Se trata de una concha de 34 mm. de diámetro por 13 en su mayor grosor. Ombligo estrecho, de unos 6 mm., del borde del cual salen costillas ligeramente arqueadas, con la concavidad hacia adelante y en número de 14 a 16 por vuelta. En la mitad de los costados sufren una inflexión hacia atrás, encorvándose de nuevo hacia adelante, con su concavidad bien manifiesta, bifurcándose para reunirse de nuevo junto a la región sifonal en un pequeño tubérculo. Entre estas costillas se forman otras igualmente arqueadas, que terminan, tam-

bién, junto a la región sifonal sin tubérculo alguno. Existen en la región sifonal pequeños salientes, a modo de crestas agudas, de trecho en trecho, o como una arista con anchas soluciones de continuidad.

Existe esta especie en la misma caliza roja, fuerte, en donde también se han encontrado las especies propias del Lías medio: Pygope Aspasia, Phylloceras tenuistriatum, Rhacophillites planispira, etc., es decir, en medio de la fauna liásica bien caracterizada. El Prof. Martín Schmidt, director del Museo de Tübingen, en la tercera visita que ha girado a esta localidad para revisar mis colecciones, aseguró, a la vista de este ejemplar, que se trataba de una Oppelia.

XIX. Ludwigia. El encuentro de algunas conchas en mal estado de conservación, pero en las que se puede estudiar parte de las vueltas, me hizo creer se trataba de este género. La presencia de especies del Aaleniense en la misma fauna liásica me hizo dudar; pero la semejanza de las especies representadas en la obra de MM. Riche y Román y los trozos de Ammonites encontrados, me hace creer que se trata de la Ludwigia subrudis Buckm., Lud. aff. arcitenens Buckm., Lud. aff. uncinata Buckm. y otras especies del mismo género. Todas ellas se encuentran en la formación de Lamelibranquios y aun en la caliza roja.

XX. Astarte psilonoti Quenstd.

XXI. Astarte gibbosa d'Orb.

XXII. Astarte...

XXIII. Posidonomya... Abundantisima.

XXIV. Pygope Aspasia Menegh. Var. sicula Caterini y Var. lata Caterini. Especie no muy frecuente, confundiéndose con la siguiente.

XXV. Pygope nimbata Opp. El encuentro de esta especie característica del Lías, sirvió para conocer la edad geológica del cerro de Ayala. Es más abundante que la anterior, confundiéndose algunas formas con la Ter. (Pygope) Beyrichi Opp., como puede obser-

varse en la lámina II, figs. 4 a 15 (1). El tamaño de unas y otras es relativamente pequeño y se encuentran lo mismo en los depósitos de conchas que en la caliza roja.

XXVI. Pygope Beyrichi Opp.

XXVII. Pygope Cornicolana Canavari. En su monografía Alcuni nuovi Brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Menegh. nelli Appennino Centrale, presenta el citado profesor una especie nueva de Pygope, a la que ha llamado Pyg. Cornicolana, y del encuentro de esta especie en el Lías del cerro de Ayala me ocupé en una nota publicada en la R. Soc. Esp. de Hist. Natural, Noviembre 1924. Es una forma casi tan larga como ancha (22 mm. por 21 mm. y 13 mm. de gruesa), teniendo su máxima anchura en el cuarto inferior y su mayor grosor algo más arriba de la mitad. Hay ejemplares mayores.

El bocel de la valva ventral apenas es aparente y, por tanto, el seno de la dorsal es poco pronunciado. La sagita del arco formado, apenas de 4 mm. El ápice es muy curvo, avanzando bastante sobre la sutura de ambas valvas. El foramen no se distingue. Es especie bastante rara.

XXVIII. Ter. (Pygope?) bimammata Rothlp. Esta especie no es frecuente y la incluyo en el género Pygope por su semejanza con las dos últimas.

XXIX. Waldheimia alpina Geyer.

XXX. W. Meneghinii Parona.

XXXI. W. Ewaldi Opp.

XXXII. W. batilla Geyer.
XXXIII. Terebratula sphenoidalis Meneg. Rela-

tivamente abundante.

XXXIV. Ter. aff. gregaria Suess.

XXXV. Ter. Paronai Canav.

XXXVI. Ter. Piccininii Gemm.

XXXVII. Ter. juvavica Geyer.

XXXVIII. Ter. (Zeilleria) Hierlatzica Opp.

<sup>(1)</sup> G. Geyer Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz etc.

XXXIX. Ter. Z. Partschi Opp.

XL. Ter. Z. nummismalis Sow.

XLI. Ter. rudis Gemm.

XLII. Terebratella (Lyra) deitanica sp. nov. Pequeña forma encontrada en el cerro de Ayala y en la sierra de la Espada. Dimensiones de un ejemplar de mayor tamaño: largo, 17 mm.; ancho, 15; grueso, 6.

Forma general redondeada en sus dos terceras partes a contar del borde frontal. Bordes laterales agudos, en el primer tercio en línea recta, formando un ángulo de unos 70° Valva ventral unos 2 mm. más larga que la dorsal, prolongándose recta hasta el ápice. Valva dorsal encorvada a partir del ápice, formando después una curvatura más suave, hasta cerca del borde frontal, en donde se acusa otra curvatura rápida, para unirse con la de la otra valva. Sutura frontal en un plano (1).

En el ejemplar mayor, aquí descrito, existen unas 45 costillas finas derechas, más aparentes hacia el borde frontal. En otros ejemplares he contado hasta 50 ó más, con ligeras inflexiones, como es frecuente en el género *Terebratella*.

En 1926 los Sres. Cerulli-Irelli y Stefanini confirmaron mi opinión de que se trataba de una *Terebratella* y, con mucha probabilidad, especie nueva.

Se encuentra en la caliza roja con Ter. sphenoidalis y Pyg. Aspasia y también en las calizas abigarradas de rojo, amarillo y blanco en la masa de Astarte y Posidonomya.

Deitania era el nombre romano de esta región.

XLIII. Rhynchonella variabilis Schlot.

XLIV. Rhyn. cuneiformis Canav.

XLV. Rhyn. laevicosta Stur.

XLVI. Rhyn. curviceps Quenst.

XLVII. Rhyn. inversa Opp. Especie que presenta tránsitos a otras formas que llevan a la Rhyn. prona Opp.

<sup>(1)</sup> Se acostumbra en las descripciones a decir borde frontal recto en los casos análogos, con evidente impropiedad,

XLVIII. Rhyn. Mariottii Zitt. La especie descrita por Zittel y reproducida por Canavari, que la encontró en la montaña del Suavicino, se encuentra en Ayala, no siendo muy escasa. La superficie es lisa, con estructura fibrosa muy aparente. Las valvas son gruesas y tan inclinado el ápice que no se distingue el deltidium.

Sus dimensiones, en un ejemplar completo, son: 22 mm. de larga, 25 mm. de ancha, 13 mm. de gruesa. Como se ve, es más ancha que larga y las dimensiones aquí indicadas son dobles que las dadas por el Prof. Canavari, si bien guardan la misma proporción. Todavía se encuentran ejemplares de mayor tamaño, aunque algo deteriorados.

La figura se encuentra representada en la obra de Canavari "Il Brachiopodi degli strati a Ter. Aspasia, etc.", Tav. IV, figs. 2 y 3.

La valva ventral presenta un ancho y profundo seno, en el cual no se notan apenas los esbozos de dos costillas, visibles en la proximidad del borde frontal. Allí presentan dos o tres inflexiones poco salientes, siendo el resto de las valvas liso y brillante. La sutura lateral forma una curva muy pronunciada. Se encuentra en la sierra de la Espada en la caliza roja y de mayor tamaño. En Ayala, en las capas de Lamelibranquios.

Creo que esta especie presenta tránsitos insensibles a la Rhyn. acuta Sow.

XLIX. Spiriferina obtusa Opp.

L. Spir. rostrata Schlot.

LI. Spir. gryphoidea Uhlig?

LII. Koninckina Geyeri Bittn.

LIII. Kon. Bolivari sp. nov.

LIV. Cidaris... Radiolos.

LV. Crinoides... Profusión de artejos espatizados no clasificables.

N. B.—Por error de copia, se ha omitido en el grupo de Gastrópodos incluir una pequeña especie, no determinable, del género *Scurria*.

#### FAUNA DEL CERRO DE LA CRUZ

- I. Nautilus inornatus d'Orb? A esta especie refiero, con duda, un pequeño ejemplar deteriorado, que mide unos 4 cms.
- II. Harpoceras Fieldingii Reynés? Muy deteriorado. Se encuentran estas dos especies en las capas de Braquiópodos pequeños.
- III. Actaeonina. Ejemplares de mediano tamaño, mal conservados, en las calizas detríticas formadas por restos de conchas y crinoides. Refiero a este género, porque se admiten como cretáceas, las formas más antiguas del gén. Conus.
- IV. Alariopsis Canavarii Neri? En los mismos depósitos.
  - V. Pleurotomaria... id., id.
  - VI. Cerithinella... id., id.
- VII. Scurriopsis (Scurria) papyracea Goldf. Pequeña y delicada concha incluída en el depósito detrítico de conchas y crinoides.
- VIII. Pecten disciformis Schübl. Ejemplanes de mediano tamaño, en el mismo depósito.
- .IX. P. Stoliczkai Gemm. Un ejemplar pequeño y bien conservado.
- X. Avicula sinemuriensis d'Orb. Pequeña especie y algo escasa.
- XI. Posidonomya... Abundantísima. Ejemplares hasta de 4 cm.
  - XII. Astarte gibbosa d'Orb. Poco frecuente.
- XIII. A. psilonoti Par. Refiero a esta especie descrita por el Prof. Parona, pequeñas formas encontradas en varios yacimientos (cerro del Tomillo, Rincón de Egea, Ayala, cerro de la Cruz, loma del Viento, etc.).

XIV. Astarte... Las especies de este género se en-

cuentran formando bancadas en cantidad inmensa, empastando la mayoría de la fauna.

XV. Pygope nimbata Opp. Es la más frecuente de las especies del género.

XVI. Pyg. bimammata Rothlp. Escasa.

XVII. Waldheimia avicula Uhlig.

XVIII. Zeilleria Partschi Opp. Grandes ejemplares en el depósito detrítico ya dicho.

XIX. Z. Hierlatzica Opp. Grandes ejemplares con algunos tránsitos a la anterior y en los mismos yacimientos.

XX. Ter. (Zeilleria vel Waldheimia) oxygonia Uhlig. Esta curiosa forma, encontrada en el mismo depósito que las dos especies anteriores, presenta tránsitos a la primera, como parece por la forma de la sutura lateral, recta en las dos primeras y securiforme en la que nos ocupa. Otro tanto sucede en los depósitos del Algayat, en donde estas especies son numerosísimas, aunque de tamaño mucho menor.

XXI. Terebratella (Lyra?) erecta. sp. nov. Ejemplar pequeño y bien conservado. Margas superiores con Rhyn. variabilis, Ter. bimammata y Cidaris Terrenzii.

La especie aquí presentada con este nombre es bastante frecuente y de tamaño mayor que la siguiente. En un ejemplar completo y del que se ha hecho la presente fotografía, alcanza la especie 27 mm. de largo; 22 mm. de ancho y 15 mm. de espesor; habiendo ejemplares de doble tamaño.

Adviértense en los moldes profundos surcos que llegan, atenuándose, hasta cerca del borde frontal y que serán las impresiones vasculares. Los ejemplares presentan líneas de acrecentamiento muy marcadas e irregulares. En unos la valva mayor o ventral presenta una ligera curva cerca del ápice; pero, con frecuencia, sube derecha hasta su origen.

La especie llega a adquirir tamaño considerable. El Sg. Canavari, en carta particular me dijo que era forma

del todo desconocida. La refiere, con duda, al gén. Terebratella, y aunque su superficie es lisa, la presencia de costillas no es carácter preciso en este género.

En la Sierra de la Espada se encuentra esta especie asociada a la Rhyn. Meneghinii y a la Ter. Bittneri. En el Cerro de la Cruz aparece con la Rhyn. variabilis (tipo del Franco Condado) y con la Ter. bimammata.

XXII. Terebratella (Magas?). Esta especie, que se considera por Zittel como estados de desarrollo persistentes de un solo y mismo tipo, parece existir en el Cerro de la Cruz presentando todos los caracteres que se le asignan. La gran valva está muy abombada, mientras que la pequeña es casi plana. La concha presenta puntuaciones muy marcadas; pero, como los autores limitan esta especie al terreno Cretáceo, la señalo aquí con duda.

XXIII. Terebratula Mariae d'Orb. Esta especie, que llega a tener forma casi esférica, es relativamente abundante, formando conglomerado con la Rhyn. plicatissima.

XXIV. Ter. punctata Sow.

XXV. Ter. gregaria Suess. Se encuentra, en gran cantidad, en el horizonte de Braquiópodos.

XXVI. Ter. juvavica Geyer. Concha casi circular, de poco espesor, fácil de reconocer por las dos quillas que presenta la valva ventral hasta el ápice.

XXVII. Rhynchonella fissicostata Suess.

XXVIII. Rhyn. plicatissima Quenst. Especie muy abundante, presentando tránsitos a la Rhyn. curviceps Quenst.

XXIX. Rhyn. Fraasi Opp.

XXX. Rhyn. aff. Gümbeli Opp.

XXIXI. Rhyn. variabilis Schlot. Incluyo en esta especie, siguiendo el criterio de Zittel, las nueve formas que se han considerado como especies distintas, atendiendo al número de pliegues que presenta el bocel. En general, el tamaño es menor en las de menos pliegues

	AYALA	LA CRUZ
Ludwigia subrudis Buck.	+	
Lud. aff. arcitenens Buck?	4	
Lud. aff. uncinata Buck?	+	
Ludwigia	+	
Oppelia	+	
Caeloceras	+	
Sphaeroceras	+	
Morphoceras	+	
Alariopsis Canavarii Neri		+
Pleurotomaria		+
Scurria papyracea Goldf.		+ + + +
Actaeonina?		+
Cerithinella		+.
Pecten disciformis Schlot.		+
Pec. Stoliczkai Gem.		+
Avicula sinemuriensis d'Orb.		+
Posidonomya	+	+
Astarte gibbosa d'Orb.	+	
Astarte psilonoti Quens.	+	
Astarte	+	+
Cardium	+	

### BRAQUIÓPODOS

Pygope Aspasia Meneg.	+	+
Pyg. nimbata Opp.	+	+
Pyg. cornicolana Canav.	+	
Terebratula (Pyg.?) bimammata Rothlp.	+	+
Waldheimia Meneghinii Par.	+	
Wal. alpina Geyer	+	
Wal. avicula Uhlig.		+
Ter. Beyrichi Opp.	+	
Waldheimia Ewaldi Opp.	+	

	AYALA	LA CRUZ
W. batilla Geyer	+	
Terebratula sphenoidalis Meneg.	+	
Ter. aff. gregaria Suess		+
Ter. rudis Gemm.	+	
Ter. Paronai Canav.	+	
Ter. Piccininii Gemm.	+ + + + +	
Ter. Mariae d'Orb.		+
Ter. (Zeilleria) Partschi Opp.	4	4
Ter. Z. Hierlatzica Opp.	+	+
Ter. Z.? oxygonia Uhlig		+
Ter. Z. nummismalis Sow.	+	
Ter. Z. avicula Uhlig.		+
Ter. punctata Sow.		+
Terebratella (Lyra) deitanica sp. nov.	+	
Ter. (Lyra?) erecta sp. nov.		+
Ter. Magas?		+ +
Rhynchonella fissicostata Suess		++
Rhynchonella plicatissima Quenstd		+
Rhyn. Fraasi Opp.		+
Rhyn. aff. Gümbeli Opp.		
Rhyn. variabilis Schlot.	+	+
Rhyn. cerasulum Fuc.	+	+ +
Rhyn. laevicosta Sturm	+	+ 1
Rhyn. cuneiformis Canav.	+ 23	
Rhyn. curviceps Quenstd	+	
Rhyn. inversa Opp.	+	
Rhyn. Mariotti Zittel	+	
Rhyn. acuta Sow.	+ + 4	
Koninckina Geyeri Bitt.	+	-
Kon. Bolivari sp. nov.	+	
Kon. aquoniae Par.	1	
Spiriferina rostrata Schlot.	+	
Sp. obtusa Opp.	4-	
Sp. pinguis Ziet.		
Sp. angulata Opp.		

		AYALA	LA CRUZ
Sp.	gibba Seguenza		+
Sp.	Sylvia Gemm.		+
Sp.	brevirostris Opp.		+
Sp.	Tessoni David		+
Sp.	Torbolensis Tausch		+
Sp.	ascendens Deslong.		+
Sp.	Gryphoidea Uhlig	+	
Cidaris Te	errenzii Par.		+
Cidaris		+ .	+
Pentacrini	<i>is</i>	+	+

#### BIBLIOGRAFIA

- L. MALLADA.—Sinopsis de las especies fósiles que se han encontrado en España.
  - Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España.
- PAUL CHOFFAT.—Description de la fauna Jurassique de Portugal, 1893.
- A. d'ORBIGNY.—Cours élementaire de Géologie et Paléontologie stratigraphiques, 1849.
- A. DE LAPPARENT.—Traité de Géologie, 1883.
- P. H. FRITEL.—Paléontologie, 1903.
  - Fossiles caractéristiques des terrains sédimentaires.
- P. FISCHER.—Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique, 1887.
- F. S. BEUDANT.—Minéralogie et Géologie, 1840.
- L. MENGAUD.—Recherches Géologiques dans la Région Cantabrique, 1920.
- PAUL FALLOT, M. FAURA y J. R. BATALLER.—Observations des terrais Jurasiques de Cardó (Tarragona).
- P. FALLOT.—Esquisse géologique du massif de la Sierra Espuña (Murcia).
  - Le problème de l'Île de Minorque, 1923.
  - Etude Géologique de la Sierra de Majorque.
- R. NICKLÉS.—Sur l'existence de Phénomenes de Charriage en Espagne dans la zone Sub-Bétique, 1904.
  - Sur les terrains secondaires des provinces de Murcie, Almeria, Grenada et Alicante, 1896.

## Caja Mediterráneo

- DARESTE DE LA CHAVANNE.—Fossiles liasiques de la Région de Guelma.
- F. ROMAN.—Observations sur quelques Fossiles du Toarcien et de l'Aalenien des énvirons de Saint Ambroix, 1918.
- A. RICHE et F. ROMAN.—La Montagne de Crussol, 1921.
- W. KILIAN.—Etudes paléontologiques sur les terrains secondaires et tertiaires de l'Andalousie, 1884.
- G. G. GEMMELLARO.—Studi paléontologici sulla fauna del Calcare a Ter. janitor del Norte de Sicilia.
  - Sopra alcune faune giurese e liasiche della Sicilia. Studi paléontologici. Palermo, 1872-82.
  - Sopra i fossili della zona a Ter,
    Aspasia Meneg., delle provincie di
    Palermo e di Trapani.
- GIORGIO DAL PIAZ.—Nuovo giac. foss. del Lias infer. dei Sette Commune (Vicentino). Paleont, suis. XXXV.
  - Sulla fauna liasica delle Tranze de Sospirolo, 1906. Paleont. suis. XXXIII.
- DI STEFANO.—Il Lias medio del Monte S. Giuliano presso Trapani
- A. FUCINI.—Fauna dei calcari bianchi ceroidi con *Phyll.* cylindricum Sow. del Monte Pisano-Att. Soc. Toscana. Vol. XIV.
- M. CANAVARI.—I Brachiopodi degli strati a Ter. Aspasia Meneg. nell App. Centrale.
  - Alcuni nuovi Brachiopodi degli strati a Ter. Aspasia Meneg. nell'Appennino Centrale.—Soc. Tosc. de Sc. Nat. T. V, 1881.
- C. F. PARONA.—Revisione della fauna liasica di Gozzano in Piemonte.—Mem. R. Accad. di Scien, di Torino, 1892.

- C. F. PARONA.— I Brachiopodi liasici di Saltrio e Arzo nelle prealpi lombarde.Mem. R. Istit. lombardo di Scien. e Latt, 1884.
  - Contributo allo studio della fauna liasica dell'Appennino Centrale.—R. Accad. di Lincei.
  - Il Calcare liassico di Gozzano e i suoi fossili, 1880.
- F. CATERINI.—Sopra alcune nuove forme di Koninckinidi dell Lias medio dell'Appennino Centrale, 1819.
  - Polimorfismo della Terebratula (Pygope)
     Aspasia Meneghini nel Lias italiano, 1919.
  - Ancora sul polimorfismo della Terebratula (Pygope) Aspasia Meneghini, 1920.
- VICTOR UHLIG.—Ueber die liasiche Brachiopoden fauna von Sospirolo bei Belluno, 1879. (Obra agotada.)
- G. GEYER.—Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. Viena, 1889.
  - Die Mittelliasische Cephalopoden. Fauna des Hinter-Schafberges in Oberösterreich. Viena, 1893.
- ERNEST MEISTER.—Zur Kenntnis der Ammonitenfauna des Portugiesischen Lias, 1913.
  - Ueber den Lias in Nordanatolien nebst Bemerkungen euber das gleichzeitig vorkommende Rotliegende und die Gosaukreide. Stuttgart, 1913.

EMILE HAUG.—Traité de Géologie.

Alicante, 24 de Octubre de 1931,

#### LEYENDAS DE LAS FIGURAS

Núm. 1. Lytoceras apertum Geyer. Incluido en la masa de Astarte.

Núm. 2. Zeilleria Hierlatzica Opp.

Núms. 3 y 3'. Terebratella (Lyra) deitanica sp. nov.

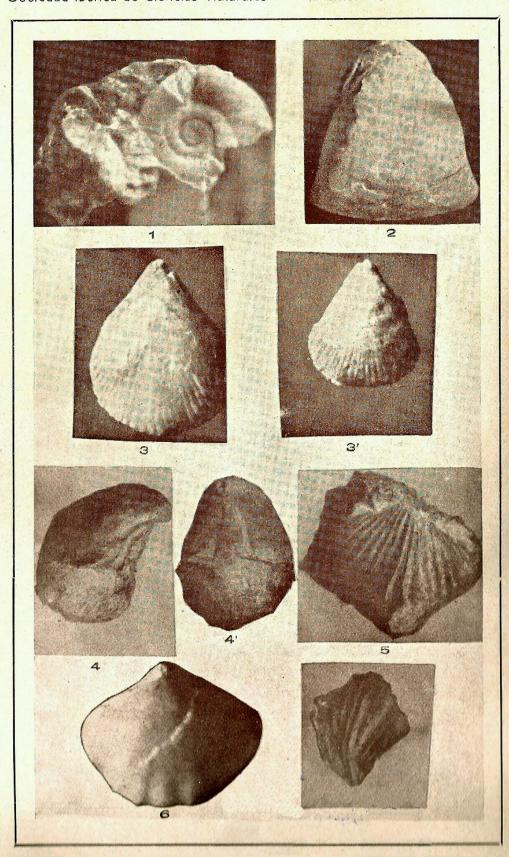
Núms. 4 y 4'. Spiriferina adscendens Deslong.

Núm. 5. Spiriferina Torbolensis Tausch. Valva dorsal.

Núm. 6. Rhymchonella Mariotti Zittel. Algo aumentada.

Núm. 7. Spiriferina Tessoni David.

# Caja Mediterráneo



Caja Mediterráneo

PRECIO: 3 PTAS.