

Lunulites bugei (Bryozoa Cheilostomata) nueva especie del numulítico inferior de Tremp (Lérida)

por SALVADOR REGUANT

INTRODUCCIÓN

Solamente dos especies del género *Lunulites* LAMACK han sido reconocidas en el Terciario español, ambas en Cataluña.

Se trata de *Lunulites punctatus* LEYMERIE, citado de Santa Margarita de Montbui, Sant Martí de Sentfores, Pontils y entre Ager y Ametlla de Balaguer. En ninguna de las citas se hace descripción de la especie, ni se figura.

La segunda especie citada es *Lunulites urceolata* CUVIER, de la Calsina, cerca de Montserrat, que tampoco es descrita, por su mal estado de conservación. Sólo se observa que las medidas micrométricas son iguales que las de los ejemplares de Francia. También se afirma la gran abundancia de este *Lunulites* en el yacimiento de la Calsina (FAURA y CANU, 1916).

Últimamente se han encontrado formas pertenecientes al género *Lunulites* en diversos yacimientos del Nordeste de España. Por desgracia, en muchos casos, el estado de conservación deja bastante que desear, impidiendo la determinación específica. En concreto, no puede ser estudiada la cara dorsal (o sea no zoecial).

Las formas de los diversos yacimientos pertenecen a especies muy afines. En todo caso, sólo ha podido ser clasificada una de ellas que ha resultado ser una especie nueva, afín a *L. transiens* GREGORY y a *L. quadrilatera* CANU y BASSLER, especies del Eoceno inglés y belga respectivamente.

DESCRIPCIÓN

Ratio nominis: Dedicado al investigador francés E. BUGÉ, como testimonio de admiración y agradecimiento.

Material: Holotipo: Col. REGUANT, n.º 1023 (figura 1). Topotipos: Col. REGUANT, n.º 1024 (fig. 2); 6 zoarios completos y 3 fragmentos que parecen corresponder a un mismo zoario (Col. M. DE RENZI).

Diagnosis: *Lunulites* con zoario discoidal, ligeramente cóncavo-convexo. Superficie dorsal dividida en sectores por surcos profundos radiales situados en las líneas de vibracularios de la cara zoecial. Esta superficie dorsal es rugosa, con tubérculos y poros poco visibles y sin orden aparente. Las filas nuevas de

zoecios se originan a partir de filas de vibracularios. Los bordes de los zoecios sucesivos confluyen formando una barra gruesa. Zoecios normalmente más anchos que largos. Criptocisto estrecho a modo de cornisa o reborde proximal, lateral y laterodistal.

Descripción: Zoario libre, discoidal, no exageradamente cóncavo-convexo, prácticamente circular. Borde sinuoso con salientes correspondientes a las filas de vibracularios.

Cara dorsal con surcos radiales bastante rectos que se sitúan exactamente debajo de las filas de vibracularios. Los márgenes de estos surcos son irregulares y la superficie, que ellos dividen en sectores, es rugosa, con tubérculos y algunos poros poco aparentes (en realidad, tiene más el aspecto de las dorsales de algunas *Cupuladria* que no de *Lunulites*). Los surcos son poco visibles en la zona central, que, a veces, presenta restos esqueléticos de otros animales. En algunos ejemplares existe una inflexión en los surcos radiales que se traduce en una línea transversal a estos mismos surcos.

La ancéstrula, que es un zoecio algo distinto de los demás (sobre todo por el criptocisto más desarrollado) no tiene trazas de haber incrustado ninguna concha o grano de arena. Como también los primeros zoecios dentro de la fila, la ancéstrula presenta el opesio tapado.

La primera línea transversa de zoecios tiene siempre 7 zoecios. La segunda, 13 ó 14. Las filas de zoecios tienen de 5 a 9 zoecios en los ejemplares estudiados, dependiendo este número del mayor o menor crecimiento de la colonia. Las nuevas filas de zoecios nacen de filas de vibracularios (carácter *transiens*, de acuerdo con GREGORY, pero que se da en muchas especies europeas). Las filas de vibracularios se colocan entre las filas de zoecios normales, existiendo un vibraculario en cada esquina del zoecio. El primer zoecio (zoecio primoserial) de una nueva fila, no obstante, no tiene vibracularios en sus esquinas latero-proximales.

Los zoecios tienen forma rectangular, truncada en los vértices por la presencia del vibraculario. Los zoecios primoseriales tienen la parte proximal alargada, piriforme. La parte distal del zoecio al unirse al zoecio siguiente forma una barra transversal protruida. El opesio es subtrapezoidal u ovoidal, con mayor altura que anchura. El criptocisto es como una

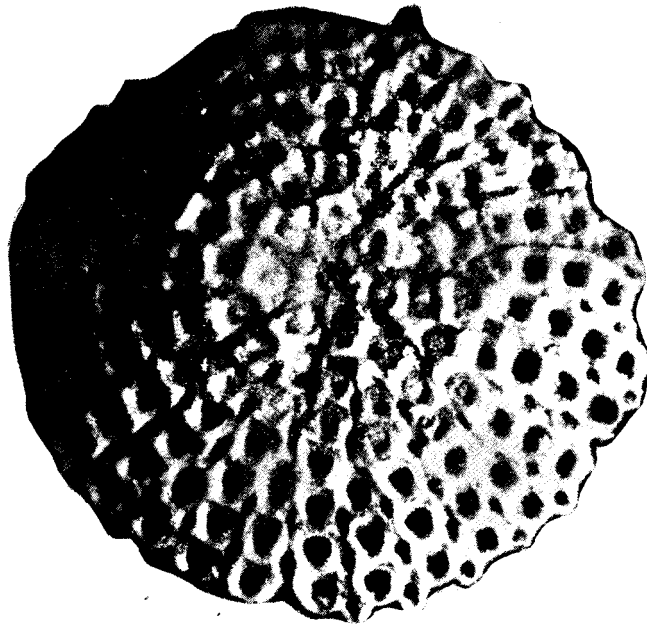


FIG. 1. — *Lunulites bugei* nov. sp. — Cara zoecial del holotipo (aumentado: unos 18 diámetros aprox.) — Ilerdiense medio de Tremp (Lérida).

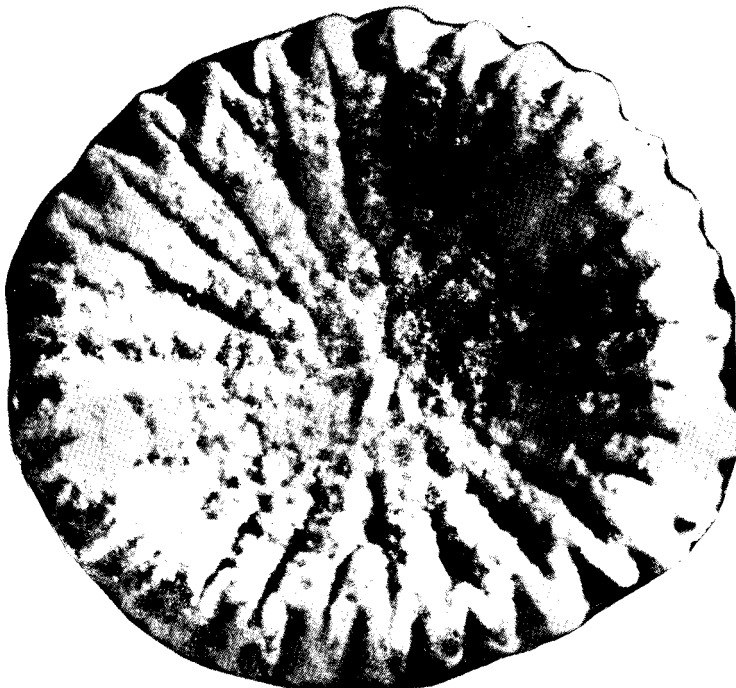


FIG. 2. — *Lunulites bugei* nov. sp. — Cara dorsal (no zoecial) de un topotipo (aumentado: unos 24 diámetros) — Ilerdiense medio de Tremp (Lérida).

cornisa que rodea proximal (más ancha), lateral y laterodistalmente el cuadro. Los zoecios ordinarios son más anchos que largos.

El vibraculario es rómbico alargado y se distinguen mal sus contornos. Su orificio presenta un par de cóndilos robustos, cortos, poco aparentes, que lo dividen en una porción distal algo más corta y estrecha y una porción proximal más larga y ancha.

Tanto los zoecios como los vibracularios crecen en tamaño a lo largo de las filas (por ello las medidas se han tomado a lo largo de una fila en cada zoario a fin de tener todos los tamaños).

Ovicelo inexistente.

Medidas: De acuerdo con CHEETHAM (1966) daremos las medidas según el orden siguiente:

1.º Número de ejemplares medidos (entre paréntesis).

2.º Media aritmética.

3.º Desviación tipo (segundo paréntesis).

4.º Amplitud de la variación expresada mediante el número que indica el valor mínimo y el valor máximo.

Todos los datos se dan en mm.

A) ZOECIOS ORDINARIOS:

Longitud del zoecio: (37) 0,325 (0,042); 0,252-0,476.

Anchura del zoecio: (37) 0,343 (0,044); 0,252-0,434.

Altura del opesio: (32) 0,193 (0,029); 0,126-0,252.

Anchura del opesio: (37) 0,158 (0,025); 0,098-0,224.

B) ZOECIOS PRIMOSERIALES:

Longitud del zoecio: (8) 0,411 (0,034); 0,364-0,462.

Anchura del zoecio: (9) 0,294 (0,025); 0,252-0,322.

Altura del opesio: (9) 0,208 (0,025); 0,168-0,252.

Anchura del opesio: (9) 0,154 (0,020); 0,140-0,168.

C) VIBRACULARIOS:

Altura del orificio: (14) 0,181 (0,032); 0,119-0,238.

Anchura del orificio: (14) 0,0811 (0,020); 0,042-0,126.

Un estudio detallado de 4 vibracularios situados diversamente dentro de la colonia, da como resultado las siguientes medidas que indican el sentido de las variaciones de este heterozoecio (fig. 3).

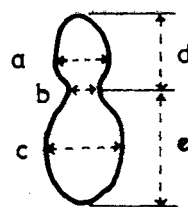


FIG. 3.—Esquema del orificio de un vibraculario con indicación de las medidas tomadas (*Lunulites bugei* nov. sp. del Ilerdiense medio de Tremp-Lérida).

Es evidente que el vibraculario que inicia una nueva fila de zoecios es considerablemente mayor que los demás. Por el contrario el vibraculario primoserial es el de menor tamaño.

D) DIMENSIONES DEL ZOARIO:

Altura del zoario: entre 0,7 y 1,6 mm.

Diámetro del zoario: entre 3,2 y 5,1 mm.

Observaciones: El *L. bugei* aquí descrito es una forma afín al *L. transiens* GREGORY del Eoceno de Inglaterra. La adecuada descripción de CHEETHAM (1966) permite una comparación precisa. Las diferencias con esta especie son las siguientes: 1) La cara dorsal del *L. bugei* es rugosa y llena de tubérculos; los surcos radiales son rectos; los poros son poco visibles. 2) La ancéstrula no es incrustante sobre un fragmento de concha. 3) La anchura del zoecio es casi siempre mayor que la longitud. 4) El opesio es menor en relación al zoecio que no en *L. transiens*. En efecto, un análisis estadístico ha demostrado (mediante pruebas de significación a niveles de probabilidad inferiores al 0,2 %) que *L. bugei* presenta mayor anchura de zoecio y menor altura de opesio con respecto a *L. transiens*, mientras que no tienen distintas la longitud del zoecio ni la anchura del opesio. 5) La forma del orificio del vibraculario presenta dos cóndilos cortos, robustos y poco aparentes.

Con respecto a otras formas del Terciario europeo, *L. bugei* tiene cierta afinidad con *L. dentifera* CANU y BASSLER, *L. burdigalensis* CANU y *L. wemmelensis* CANU y BASSLER de las que se distingue fácilmente por su cara dorsal. Análogamente, por la cara dorsal y por su tamaño menor se distingue la especie *L. quadrilatera* CANU y BASSLER de la especie aquí descrita.

En la Colección CANU del Muséum National

	a	b	c	d	e
vibraculario iniciador de una fila de zoecios	0,084	0,049	0,126	0,098	0,140
v. del borde del zoario	0,063	0,049	0,098	0,077	0,105
v. intermedio	0,070	0,042	0,098	0,091	0,119
v. primoserial	0,056	0,035	0,091	0,070	0,098

d'Histoire Naturelle de Paris, se encuentran varios ejemplares de la *L. quadrilatera* de los figurados por CANU y BASSLER (1929), correspondiendo exactamente a las descripciones dadas. Por otra parte, se encuentra un tubito conteniendo varios fragmentos de zoario de un *Lunulites* con la siguiente etiqueta: *Lunularia quadrata* WEMMELIEN-JETTE. Por su situación estratigráfica y por sus características no parece pueda ser de ningún modo la especie descrita por REUSS (1847 y 1869), como *L. quadrata*, sino que se trata de ejemplares de *L. quadrilatera*. Estos ejemplares se parecen más a *L. bugei* que no los descritos en CANU y BASSLER (1929). No obstante, la dorsal es diversa por sus surcos menos profundos, más irregulares, por sus poros más aparentes, por su superficie menos rugosa. Las medidas son claramente menores y la relación longitud del zoecio/anchura, es prácticamente 1 (correspondería bien al nombre de REUSS).

Locus typicus: Carretera de Tresp a Pont de Montaña (km. 20).

Stratum typicum: Ilerdiense medio.

Los ejemplares han sido hallados por el Sr. M. RENZI DE LA FUENTE (Cátedra de Paleontología. Universidad. Barcelona), que nos los ha cedido amablemente para su estudio.

FORMAS AFINES AL *L. BUGEI*

Se han hallado otras formas pertenecientes al género *Lunulites* en diversos yacimientos eocenos del Nordeste de España, que guardan una relación estrecha con la forma acabada de describir.

Material: 65 ejemplares, completos o fragmentarios del yacimiento 63-61 (Torrente de Can Miquela. Sant Bartomeu del Grau. Barcelona).

3 ejemplares (cedidos por L. VIA), completos, de la Font de l'Oro (Puebla de Roda. Huesca).

1 ejemplar fragmentario de un zoario enorme de la Calsina (cerca de Montserrat. Barcelona), cedido por J. F. DE VILLALTA.

Características generales: La forma y disposición de los zoecios muestran que nos hallamos ante formas afines al *L. bugei*. El mal estado de conservación y, sobre todo, la imposibilidad de estudiar la cara dorsal no permiten una determinación precisa.

No obstante, existen, principalmente dos diferencias con respecto a *L. bugei* que tienen importancia. La primera se refiere a la forma del orificio del vibraculario que es bastante diversa, sobre todo por la forma de los cóndilos que son más largos y dirigidos proximalmente. La segunda se refiere a la forma y tamaño del zoario y nos ha merecido una atención particular.

LA FORMA DEL ZOARIO: Según CHEETHAM (1966) puede considerarse un carácter de clasificación apli-

cable el de la forma del zoario en las especies del Eoceno.

No obstante, la observación atenta de los zoarios de la muestra 63-61 ha permitido ver que es bastante variable en una misma especie y en un mismo yacimiento y que, quizá, sea conveniente fijar la forma del zoario cuantitativamente para una discusión más precisa.

En general, las formas afines al *L. bugei* a que nos estamos refiriendo son formas de zoarios mucho más abombados (es decir, de mucha mayor altura). Para establecer la comparación requerida hemos definido un índice de abombamiento de la manera siguiente:

$$\text{Índice de abombamiento } I = \frac{100 \cdot H}{D + d/2}$$

siendo H la altura del zoario, D el diámetro mayor y del diámetro menor.

Los datos obtenidos con este índice en las muestras 63-61; Font de l'Oro, y C.^a de Tresp a Pont de Montañana, km 20 son los siguientes:

Muestra 63-61: (30) 47,67 (2,83); 28,2-85,1.

Font de l'Oro: (3) 37,67 (0,469); 37,2-38,3.

C.^a de Tresp a Pont de M.: (8) 25,625 (6,34); 13,7-38,3 (*L. bugei*).

Resulta claro que la forma del zoario separa las formas de las muestras 63-61 y de la Font de l'Oro del *Lunulites bugei* descrito.

RESUMEN

Se describe una especie nueva del género *Lunulites*, a la que se le da el nombre de *L. bugei*. Se encuentra cerca de Tresp (Lérida) y en las capas del Ilerdiense medio. Se discuten en relación con la misma, otras formas de *Lunulites* del Eoceno del Nordeste de España.

BIBLIOGRAFÍA

- CANU, F. (1907): Les Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris I. *Ann. Pal. Paris*, 2:57-88, pls. 1-4, 137-160, pls. 5-8.
- CANU, (1908): Les Bryozoaires fossiles des terrains du Sud-Ouest de la France, II. Lutétien. *Bull. Soc. Géol. France*, s. 4, pp. 382-390, pls. VI-VII.
- CANU, F. (1960): Les Bryozoaires fossiles des terrains du Sud-Ouest de la France, s. 4, pp. 840-855, pls. XVI-XIX.
- CANU, F. y BASSLER, R. S. (1929): Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.*, n.º 39, 69 pp., pl. I-V.
- CHEETHAM, A. H. (1966): Cheilostomatous Polyzoa from the Upper Bracklesham Beds (Eocene) of Sussex. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geol.*, vol. 13, 1; pp. 1-115, figs. 81.
- FAURA, M. y CANU, F. (1916): Sur les Bryozoaires des terrains tertiaires de la Catalogne. *Treb. Inst. Cat. Hist. Nat.*, pp. 59-193, pls. 1-9, figs. 21.

- GREGORY, J. W. (1893): On the British Paleogene Bryozoa. *Trans. Zool. Soc. Lond.*, 13, pp. 219-279, pls. 29-32.
- LAGAAIJ, R. (1953): The vertical distribution of the lunuliform Bryozoa in the Tertiary of the Netherlands. *Med. Geol. Sticht.*, n.º 7, pp. 13-19, pls. I-III.
- REGUANT, S. (1964): Catálogo sistemático y estratigráfico de los Briozoos del Neogeno español. *Curs. Conf. Inst. Luc. Mall.*, IX, pp. 159-162, 1 fig.
- REUSS, A. E. (1847): Die fossilen Polyparien des Wiegner Tertiärbeckens. *Naturw. Abhand.*, II Band, s. I., 109, pp. 11.
- REUSS, A. E. (1869): Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichten-gruppe von Crosara (in REUSS. Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. II Abtheilung). *Denks Math-Naturw. Classe Kais. Akad. Wiss.*, B. XXIX, 86 pp., t. XVII-XXXVI.
- SPIEGEL, M. R. (1961): Theory and problems of Statistics. Schaum Publishing Co., pp. 359 .