

FAUNA SALOBRE TORTONENSE

DE

VILLANUEVA Y GELTRÚ

(BARCELONA)

POR EL

Dr. D. JAIME ALMERA, Pbro. Canónigo

Y

D. ARTURO BOFILL Y POCH



BARCELONA — 1895

IMPRESA DE HENRICH Y C.^a, EN COMANDITA
Pasaje Escudillers, 4

SUCINTA EXPOSICIÓN
DE LA
FORMACIÓN SALOBRE TORTONENSE DE VILLANUEVA Y GELTRÚ
(BARCELONA)

POR

D. JAIME ALMERA, Pbro. Canónigo

En la Nota (1) leída ante la Real Academia de Ciencias y Artes de esta capital, en la sesión del 26 de Mayo de 1893, anunciaba á la misma el descubrimiento de una formación y de una fauna salobres correspondientes al nivel superior del piso Tortonense y paralelas á las de la cuenca del Ródano de la misma edad (valle del Fuly, etc.).

Estudiada y descrita dicha fauna con mi colaborador D. Arturo Bofill, según puede verse más adelante, no estará fuera de propósito que haga yo preceder las descripciones de las especies de una exposición, siquiera muy sucinta, de la parte estratigráfica de la tal formación.

Extendida ésta por todo el llano de *Villanueva y Geltrú*, ó sea desde *Ribas* á los contornos de *Cubellas*, abarcando una área de unos 55 kilómetros, acusa ciertamente la existencia de una albufera de ancha comunicación con el Mediterráneo en dicha comarca al final de los tiempos miocénicos. Estaba toda ella limitada por las formaciones Cretácicas que circuyen dicho llano á modo de anfiteatro y tenía su ancha boca en el sitio donde está emplazada actualmente la población de Villanueva y Geltrú, ó sea entre los pequeños promontorios Neocomienses de *Sant Cristófol* al E. y de *Sant Gervasi* al O.

Los depósitos de la misma más próximos al litoral han desaparecido en gran parte, gracias á la acción erosiva del agua y demás agentes naturales,

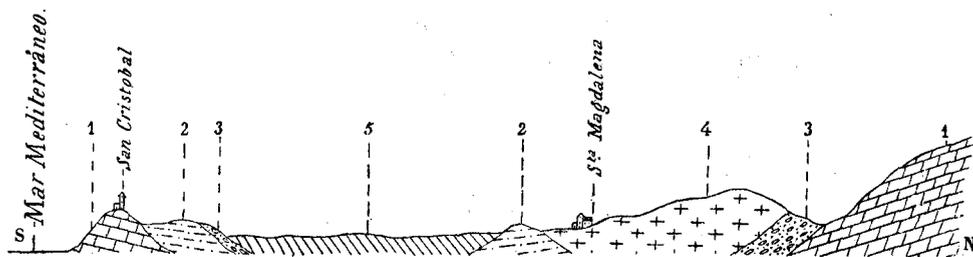
(1) Nota sobre el Mapa topográfico-geológico de la región comprendida entre el paralelo de Vallirana, Ordal, Labern y el litoral.

viniendo á ocupar su sitio el cuaternario, y han permanecido casi en la integridad de su espesor nativo los que están más hacia el interior. Forman éstos una serie de pequeñas lomas, de las cuales la más potente no alcanza á 50 metros de espesor, originadas por otros tantos torrentes ó arroyos que bajan de la mole Cretácica á la cual están las capas salobres adosadas.

Consisten éstas en hiladas de margas de poco grueso, algunas de estructura compacta, paralelas entre sí, de color más ó menos blanco en general, con alguna de color más obscuro y de olor bituminoso hacia la base de la formación. En algún sitio, como en el manso *Ricart*, de Cubellas, alternan las capas salobres de *Bythinia* con las marinas de *Ostrea*, *Tellina*, etc., y en todas partes están aquellas empotradas de *Bythinia Luberonensis* v. *Veneria*, que es la especie más común, y de *Potamides Catalaunicus* y *P. Gertrudensis*, además de las *Helix*, *Melania*, *Neritina*, *Limnæa*, no tan frecuentes, que van abajo descritas.

En los bordes y en contacto directo, ó mejor, apoyándose en general sobre la formación Cretácica, aparece un aglomerado local ribereño, de poco espesor, y sobre él descansa la formación margosa fosilífera en cuestión, mientras que á corta distancia de la ribera y en todo el seno del llano se la ve apoyarse directamente sobre la caliza basta Helveciense marina con *Turritella turris*, *T. cathedralis*, *Ostrea crassissima*, etc., en todos los sitios donde el cuaternario denudado por los torrentes los deja al descubierto.

He aquí un corte desde el Mediterráneo á la vertiente Neocomiense costera del *Montgros*, en el cual están de relieve las indicadas relaciones estratigráficas de tales formaciones.



Corte de la formación Tortonense de Villanueva y Geltrú.—Escala de $\frac{1}{40000}$

1. Callza Neocomtense salobre.—2. Caliza basta Helveciense.—3. Aglomerado ribereño.—4. Margas salobres Tortonenses fosilíferas.—5. Cuaternario arcillo-noduloso,

DESCRIPCIÓN
DE LA
FAUNA SALOBRE DE LA FORMACIÓN TORTONENSE DE VILLANUEVA Y GELTRÚ

por el

Dr. D. JAIME ALMERA, Pbro. Canónigo

Y

D. ARTURO BOFILL Y POCH

Género POTAMIDES

Este género, creado por Brongniart en 1810, toma su nombre del griego *potamos*, río, é *ides*, terminación patronímica, siendo el tipo del mismo el *P. Lamarcki* Brongniart, *Cerithium tuberculatum* Brard, según Woodward en su *Man. de Conchyl.*, pág. 254.

Tomamos de uno de los autores más modernos (Fischer, *Man. de Conchyl.*, página 680) la descripción del mismo.

«Animal de aguas salobres; pie ancho, obtuso por la parte de detrás, subcircular; ojos situados hacia el medio ó el tercio superior de los tentáculos; sifón más ó menos aparente, á menudo provisto de franja. Diente central de la rádula pequeño, suboval ó subtrígono, con el borde denticulado; diente lateral grande, de forma subromboidal, cuya base tiene la forma de pico, con el borde denticulado; primer diente marginal estrecho, con el limbo posterior poco desarrollado; segundo diente marginal, unas veces simple, prolongado, otras provisto de limbo externo ancho.

»Concha con epidermis, imperforada, turriculada, cónico-piramidal, de color uniforme, moreno ó negruzco; ápice frecuentemente corroído ó mutilado; anfractos numerosos, estrechos, siendo el último breve; abertura redondeada ó subcuadrangular; labro simple ó engrosado; canal corto. Opérculo córneo, orbicular, de vueltas numerosas y con núcleo central.

»Este género, que actualmente se halla distribuido por el Océano Indico, costas de Africa y California, se desarrolló profusamente en la cuenca de París durante el período eocénico.

»Subdivídese en los subgéneros *Tympanotomus* Klein, *Pyrazus* Montfort, *Vicarya* d'Archiac, *Pirenella* Gray, *Terebralia* Swainson, *Ditretus* Piette, *Telescopium* Montfort, *Cerithidea* Swainson, *Aphanistylus* Fischer, *Lampania* Gray y *Esoffieria* Fontannes.

»Los diferentes Moluscos que constituyen el gran género Potamides, habitan los estanques salados, los pantanos donde crecen los manglares y en la desembocadura de los ríos. Durante el verano se cierran con su opérculo y se cuelgan de las raíces por medio de filamentos glutinosos, según Adams.

»Estos animales están casi siempre fuera del agua y este modo de habitación ha hecho suponer que eran pulmonados. A. Adams ha observado *Cerithidea* en las aguas dulces del interior de la isla de Borneo, arrastrándose sobre los *Pontederia* y los *Carex*. Los *Telescopium* viven en número tan crecido cerca de Calcuta, que se calcina su concha para la fabricación de la cal viva. En Borneo los habitantes comen la carne de este animal y la de las *Terebralia*.»

1.—Potamides Catalaunicus Almera et Bofill.

TAB. I, FIG. 1-10.

Testa elongata, apice acutá; anfractus numerosi (16-18), lentè ac regularitèr crescentes, suturis latè canaliculatis, lineá munitis, sejuncti; anticè angulosi, posticè obtusè angulati, mediò autem planulati; costæ transversæ ternæ subcequidistantes, sulcis vix angustioribus separatæ; longitudinalitèr costato-plicati, plicis angustis, arcuatis, per sulcos plicis majores separatis; in intersectionibus granulo-pustulosi; versùs basim regularitèr ac progressivè crescentes; ultimus anfractus costis transversis plicisque longitudinalibus minoribus, numerosioribus, necnon granulis longitudinalitèr elongatis munitus basim transversè 5-costulata, plicæque longitudinales numerosiores costulas decussantes; apertura subrotundata, labrum angulatum, canalis brevis, dextrorsùm recurvus.

Longitud: 36 milímetros; diámetro máximo: 9.

Esta especie, como sus congéneres fósiles, ofrece muchas variedades así en sus dimensiones, como en su ornamentación; de la serie que presentamos, tomamos como tipo la más común, que es la de las figuras 1 á 3. Es de forma cónica, aguda; sus vueltas, que son comúnmente en número de 16 (?), crecen regularmente y están separadas por una sutura profunda; anchas-

mente acanalada, con una línea cerca la parte media de este canal. Las vueltas ligeramente convexas, algo aplanadas en su parte media, forman en la parte posterior un ángulo recto y en la anterior otro muy obtuso. Cada vuelta presenta tres costillas transversales casi equidistantes: una en la parte media, otra hacia la sutura anterior y otra hacia la posterior que es algo más gruesa; estas costillas están separadas por surcos algún tanto más estrechos que ellas, pero que se ensanchan á medida que las vueltas se aproximan á la abertura, estrechándose en cambio las costillas. En el sentido longitudinal, se presentan con pliegues, á modo de costillas, estrechos, arqueados y separados por espacios mayores que ellos. En la intersección de unos con otros se originan gránulos á modo de pústulas que van siendo mayores desde el ápice á la abertura; y en el último anfracto, en que los pliegues longitudinales son más numerosos y la curva que forman es algún tanto angulosa, las costillas transversales son, como aquéllos, menores, también más numerosas, y los gránulos originados por la intersección de ambos son más pequeños, más agudos y alargados en sentido longitudinal. En la base de la concha se cuentan cinco costillitas transversas desiguales, siendo más delgadas las dos penúltimas y mediana la última: se presentan entrecruzadas por las líneas de crecimiento. La abertura es oval-redonda, algún tanto angulosa en el borde externo. El canal es corto y encorvado hacia la derecha.

Esta forma, cuyas afinidades con el *Potamides Basteroti* son evidentes, es una de las actualmente conocidas más antiguas del grupo de dicha especie, y como ella en extremo variable. El *Cerithium Atticum* Gaudry et Fischer, que hay dibujado en la lám. I; figuras 9 á 21 del *Studien über die jüngeren tertiärbildungen Griechenlands*, por Th. Fuchs, de las capas de Congerías de Megara y de Munychia en el Atica, no ofrece tanta analogía con el nuestro como el *Potamides Basteroti*, con todo y ser ambas especies pliocénicas.

En efecto, la forma del Atica presenta constantemente, entre otros caracteres, dos filas de tubérculos en cada vuelta, una media, muy robusta y saliente, siendo los tubérculos de notable magnitud, y la otra próxima á la sutura posterior, más débil, y por tanto los tubérculos mucho menores. En nuestra forma se ven constantemente, según hemos dicho, tres filas de tubérculos, casi iguales, cubriendo el anfracto de una manera regular.

En cambio el *Potamides Basteroti* presenta como el nuestro tres filas regulares de tubérculos que ocupan la superficie del anfracto, si bien hay alguna variedad asimismo *bicrenulata*, como de aquel, que presenta dos

series, y otras, *gemmaata*, *creno-carinata* Viguiet, que presentan una sola serie (1). Con todo, es muy fácil distinguir ambos tipos:

1.º Porque las tres filas de tubérculos son casi iguales en nuestra forma, mientras que en el *P. Basteroti* la próxima á la sutura posterior es bastante más débil.

2.º Porque los anfractos son menos prominentes, de lo que resulta un perfil menos sinuoso desde el ápice al último anfracto.

Además de esta forma típica, que acabamos de dar á conocer, hemos reconocido entre la serie de ejemplares las siguientes variedades que están enlazadas insensiblemente entre sí y con el tipo:

POR SU FORMA..	{	Prolongada: de ángulo espiral muy agudo (fig. 8).	<i>gracilis.</i>
		De mayor diámetro que el tipo y, en consecuencia, el ángulo espiral más abierto (fig. 4).	<i>lata.</i>
		Anfractos más comprimidos (apenas se notan los surcos transversos) (fig. 5).	<i>coproidea.</i>
POR SU ORNAMENTACIÓN	{	Filas de tubérculos poco salientes (fig. 7)	<i>submutica.</i>
		Filas de tubérculos salientes (fig. 6).	<i>nodosa.</i>
		Cuatro filas de tubérculos, la superior más eminente.	<i>quadriseriata.</i>

LOCALIDAD: Margas Tortonenses de las inmediaciones de Villanueva y Geltrú y de Cubellas.

2.— *Potamides Gertrudensis* Almera et Bofill.

TAB. I, FIG. 9-14.

Testa elongata; apice acuta; anfractus numerosi (16-18), lentè ac regularitèr crescentes, suturá profundá separatis; aliquantulum convexi, anticè obtusissimè angulati; costulæ transversæ ternæ, binæ anticæ læves, postica verò brevitàr crenulata; longitudinalitèr lineis incrementi, numerosis, sinuoso-arcuatis, ad suturam posticam conspicuioribus. Apertura... Canalis...

Longitud: 28 milímetros; diámetro: 8.

Como la especie anteriormente descrita, tiene este *Potamides* la forma de un cono de ángulo muy agudo, es turriculada y se compone de un número

(1) *Étude sur le pliocène de Montpellier*, pág. 408.

de anfractos á corta diferencia como el anterior, que crecen con lentitud y regularidad, separados por una sutura profunda. Son convexos, muy obtusamente angulosos en su parte anterior. Su ornamentación consiste en tres pequeñas costillas transversales, de las que las que ocupan la parte anterior del anfracto son lisas y menos salientes que la de la posterior, que es ligeramente crenulada. Las líneas de crecimiento son numerosas, algo irregulares, más acentuadas en la mitad superior del anfracto, formando zig-zag anguloso en la sutura y una línea arqueada en la mitad del anfracto. Falta la abertura y el canal en todos los ejemplares recogidos.

Esta especie, que es constantemente de menores dimensiones que la anterior, se encuentra junto con ella y en igual abundancia. Presenta asimismo las variedades *ex formá*, *gracilis* y *lata*; por su ornamentación sobrepasa la *lævis* en que desaparece aquélla casi por completo.

1.— *Melania* (?) *Catalaunica* Almera et Bofill.

TAB. II, FIG. 1.

Testa minutissima, elongato-turrita, lævis; spira angusta, convexiuscula, anfractus 5-6 convexi, anticè subangulosi, regularitèr ac turbinatim crescentes, suturis profundis perobliquis sejuncti; apertura...

Longitud: 3 milímetros; diámetro: $\frac{3}{4}$

Esta forma, á primera vista recuerda, si bien remotamente, la que Fontannes denomina *Melania Crestensis* en sus *Étud. strat. et paléont...* VI, *Bass. de Crest.* pág. 146, lám. I, fig. 2-3; sin embargo, la concha es de dimensiones mínimas, de forma prolongado-turriculada; la espira es estrecha, algo convexa; está compuesta de 6 ó 7 vueltas, muy convexas, ligeramente angulosas en su parte anterior, que crecen gradualmente desarrollándose á modo de turbina, y están separadas por suturas profundas, muy oblicuas; carece, al parecer, de ornamentación, puesto que no se ha podido apreciar con el auxilio de la lente en las impresiones que han servido para el estudio de esta forma. No hemos podido observar la abertura.

LOCALIDAD: Junto con las especies anteriores.

1.— **Bythinia Luberonensis** Fischer et Tournouër.

Var **VENERIA** Fontannes.

TAB. II, FIG. 7-10.

FONTANNES, *Étud. strat. et paléont.....* VI. *Le Bassin de Crest., Drôme*, pág. 179, lám. I, fig. 17-18.

Esta forma, que es la más abundante del yacimiento, se presenta generalmente muy parecida á la figura citada. No obstante, si bien sus dimensiones son bastante menores, de la misma manera que acontece en la cuenca del Ródano, según hace notar ya el referido Fontannes, se notan diversas variedades que confirman el polimorfismo de la especie.

La variación más notable consiste en una forma prolongada (fig. 11).

LOCALIDAD: Se encuentra junto con los *Potamides* en toda la formación.

Bythinia Luberonensis Fischer et Tournouër.

FISCHER et TOURNOUER, *Anim. fos. du Mont Léberon*, pág. 156, lám. XXI, fig. 1-2.

Var. **MINOR** Almera et Bofill.

TAB. II, FIG. 12.

Testá minimá.

La forma de Villanueva es constantemente la mitad menor que la de Cucuron; sin embargo su facies, el ángulo espiral, las proporciones del último anfracto con los demás, la convexidad de éstos, la profundidad de las suturas, la aproximan á la descrita por Fischer y Tournouër. Sólo la abertura es un poco más circular.

LOCALIDAD: Abundantísima en toda la formación desde el término de Ribas al de Cubellas.

2.— **Bythinia (?) Cubillensis** Almera et Bofill.

TAB. II, FIG. 13-16.

Cfr. *Hydrobia ventrosa*, Mtg. sp. in Sand., tab. 25, fig. 6; tab. 26, fig. 6, pág. 489.

Testa elongato-conica, subturrita, spira acuta, anfractus 7 convexi, suturá sat profundá, aliquantulum obliquá separati, quasi constricti; ultimus

major, versùs aperturam subsolutus; apertura obliqua, ovato-rotundata marginibus continuis.

Longitud: 3 millímetros, diámetro: 1.

Esta forma se aproxima á la que Sandberger dibuja en las lám. xxv, fig. 6, y xxvi, fig. 6, de su obra *Land. u. Süsv...*, y describe en la pág. 489 con el nombre de *Hydrobia ventrosa* Mtg. sp. Sin embargo, la forma Villanovense tiene las dimensiones una mitad menores, el último anfracto proporcionalmente más pequeño, la abertura oblicua y más desprendida, como colgante del vientre de la última vuelta, etc.

Tiene esta Bitinia la concha prolongada, cónica, casi turriculada; la espira aguda, compuesta de 7 vueltas convexas, separadas por una sutura muy poco oblicua, profunda, de suerte que les da un aspecto como si fueran estranguladas. La última vuelta es mayor, excediendo su altura de un tercio á la total de la concha; hacia la abertura se separa del anfracto inmediato, presentándose como desprendida. La abertura es oblicua, oval-redondeada, el peristoma continuo y algo engrosado.

Como en la generalidad de las especies de este grupo, se observan en la nuestra variaciones en la mayor ó menor abertura de la espira, en la mayor ó menor longitud, etc., pudiendo establecerse, á más del tipo, una variedad *gracilis* (figs. 17-19).

LOCALIDAD: Existe en toda la formación.

1.— *Neritina Grasiana* Fontannes.

Var. CATALAUNICA Almera et Bofill.

TAB. II, FIG. 2-4.

Testa semiglobosa, spira brevis, obtusa; anfractus 3 (?) celeritè crescentes, suturá distinctá separati; primi parùm prominentes, ultimus maximus, ferè totam testam efformans, convexus, supra infraque angulosus, juxta suturam depressus, longitudinalitèr conspicuè ac regularitèr striatus, apertura...

Longitud: 3 milímetros; diámetro: 3.

Esta concha, que representa en nuestro país la *Neritina Grasiana* Fontannes, del miocénico superior del Alto Condado y del Valentinois (Fontannes, V, *Descript. de quelq. espèc. nouv. ou peu conn.*, pág. 10, lám. I, fig. 5, y VI, *Le Bass. de Crest.*, pág. 184, lám. II, fig. 9, 10), tiene la

forma bastante globulosa; su espira casi rudimentaria, es obtusa y está compuesta de tres ó cuatro vueltas, poco prominentes que crecen rápidamente, separadas por una sutura muy visible. El último anfracto adquiere tal magnitud que excede de los $\frac{6}{7}$ de la longitud total de la concha, es convexo en la parte media y anguloso en las inferior y superior, presentando una depresión junto á la sutura; longitudinalmente está provisto de fuertes y regulares estrías. No puede darse la característica de la abertura por no ser visible en ninguno de los ejemplares estudiados.

Distínguese desde luego de la especie citada encontrada por Fontannes en el mismo nivel por la angulosidad de las partes superior é inferior del último anfracto, por la fuerte estriación del mismo, por su menor vuelo, etcétera.

LOCALIDAD: Margas Tortonenses salobres de los alrededores de Villanueva y Geltrú.

1.— *Helix Turonensis* Deshayes.

Var. TORTONICA Almera et Bofill.

TAB. II, FIG. 5-6.

Testa imperforata, subglobosa, plus minùsve depressa; spira convexa, obtusa, mammillata; 6 anfractus modicè convexi, sat regularitèr crescentes, papilliferi, tenuitèr ac regularitèr striati, suturis linearibus disjuncti; ultimus $\frac{4}{7}$ totius altitudinis superans, ab initio angulosus, versùs aperturam deflexus et ponè ipsam circumcirca coarctatus, infernè ad centrum tumidus; apertura perobliqua, subdepresso-ovata; margo dexter reflexus, basalis incrassatus, aliquando subdentatus, columellaris...

Alt.: 18 milímetros; diámetro 24.—Abertura: long. 13 milímetros; anch. 11.

Esta Hélice que representa en nuestro país las formas que vivieron en la cuenca del Ródano en la misma época, tiene la forma globulosa más ó menos deprimida; la espira es convexa revistiendo aproximadamente la forma de un casquete esférico, obtusa y mamelonada; sus vueltas en número de 6, son también convexas y crecen regularmente, presentando tenues estrías que afectan cierta regularidad y están bastante separadas todas, menos las embrionales, entre sí; además, entre dichas estrías se notan en la superficie numerosas papilas; las suturas que los dividen son lineales y algún tanto profundas. La última vuelta es algo mayor que los cuatro sépti-

mos de la altura total de la concha, angulosa en su origen, cuya angulosidad va perdiéndose á medida que se acerca á la abertura, junto á la cual desciende bastante bruscamente, y se estrecha junto al borde originándose un ancho surco en la parte externa en todo su alrededor; inferiormente este anfracto hacia el centro se presenta hinchado. La abertura es muy oblicua, oval-deprimida; el borde derecho se refleja hacia fuera contribuyendo á la formación del surco antedicho; el de la base se engruesa formando una callosidad que á veces reviste el carácter de proeminencia dentiforme (?). Carece de ombligo.—No habiéndose encontrado entre los muchos individuos ninguno que presente toda la concha, no puede precisarse más la descripción.

Esta es otra de las variantes de la especie que en los tiempos oligocénicos existía en la cuenca de Tours, denominada por Deshayes *Helix Turonensis*. Como la *Helix Delphinensis* de Fontannes que vivió en los tiempos Tortonenses en la cuenca del Ródano, la nuestra, bajo una forma distinta, poblaría la comarca de Villanueva en la misma época.

Esta forma, como opina Fontannes de la suya y creen Deshayes y Tournouër de la *Turonensis*, está representada actualmente por la *Helix nemo-ralis*, tan común actualmente en la Europa media.

Sea la nuestra una variedad, sea una especie distinta de la *H. Turonensis*, se distingue de ella por tener la base convexa presentándose hinchada hacia su centro, el último anfracto subanguloso, algo estrangulado á su terminación, la abertura oval, el borde externo más reflejado, etc.

Por otra parte, se distingue de la *H. Delphinensis* por su espira más elevada, por la presencia de papilas que cubren su superficie, por el último anfracto que es hinchado constantemente hacia el centro de su parte inferior, por la estrangulación de dicho último anfracto cerca del borde, por presentarse éste más reflejado hacia afuera, etc.

LOCALIDAD: Abunda en las margas Tortonenses de los alrededores de Villanueva.

***Limnæa Bouilleti* Michaud (in Sandberger).**

Var. GERTRUDENSIS Almera et Bofill.

TAB. II, FIG. 20.

Testa parva, elongata, turrito-acuminata; spira peracuta, subsubulata, 7-8 anfractibus convexiusculis, suturâ obliquâ impressâ separatis, sat regu-

laritèr crescentibus; ultimus major, dimidiam totius testæ longitudinem æquans; apertura ovato-elongata, supernè angulata, columella vix arcuata plicâ columellari minimâ.

Longitud: 3 millmetros; diámetro: $\frac{3}{4}$

Esta Limnea, como varias de las especies descritas, corresponde á un tipo de los del mismo nivel en la cuenca del Ródano, según puede deducirse de la descripción que Michaud da de la forma procedente de Hauterive (*Mich. Descr. d. coq. foss. d'icouv. dans les env. d'Hauterive, Drôme*, pág. 21). Sus dimensiones son pequeñas, su forma prolongada, su espira aguda, turriculada, en forma de lezna, y está compuesta de 7 á 8 vueltas que crecen con bastante regularidad; la sutura que las separa es oblicua y profunda; el último anfracto, que iguala á la mitad de la altura total de la concha, presenta la abertura oval prolongada, angulosa en la parte superior y algo curva en la inferior; el borde columelar apenas es arqueado y está provisto de un débil pliegue.

El fragmento de Limnea recogido en el valle de Fuly por Fontannes, (*Font. Ét. strat. et paléont.... I, Le vallon de Fuly*, pág. 47, lám. I, f. 6), como variedad de la *L. Bouilleti*, quizás tenga más relación con la nuestra que la representada por Sandberger en la lám. xxvii, fig. 11 de su *Die L. u. S. Conch. d. Vorwelt*; de todos modos se distingue de esta última por tener los anfractos más convexos, más regulares, por ser el último de menores dimensiones, etc.

Respecto de la figura de Michaud, que Sandberger califica de pésima, se distingue por sus dimensiones, por la espira más prolongada, aleznada, por los anfractos algo más convexos, que crecen con más regularidad, la sutura algo más profunda, más oblicua y la última vuelta más pequeña.

LOCALIDAD: Margas Tortonenses de los contornos de Villanueva y de Cubellas.

2.—*Limnæa Garnieri* Fontannes.

Var. RIPPENSIS Almera et Bofill.

TAB. II, FIG. 21.

Cfr. FONTANNES, *Desc. somm. de la faune malac. d. format. saum. et d'eau douce du groupe d'Aix*. pág. 44, lám. VI, figs. 9-11.

Testa ovata, ventricosa; spira obtusiuscula, anfractus 5 suturis impressis parùm obliquis separati, convexi, sat rapide crescentes, aliquantulum latio-

res quam elevati; ultimus magnus $\frac{3}{4}$ longitudinis totius testæ æquans, inestriata; apertura.....; columella obliqua, parum excavata.

Longitud: 6 milímetros; diámetro: 4.

Esta *Limnea*, de la que no vemos en los estudios de Fontannes representante alguno en el Miocénico superior, se parece á la *L. Garnieri* ya citada, que corresponde al Aquitaniense. Nuestra forma es oval, ventruda; su espira es algún tanto obtusa y está compuesta de 5 vueltas convexas, que crecen bastante rápidamente, un poco más anchas que altas, separadas por suturas poco oblicuas, bastante profundas; la última vuelta, que el eje de la concha divide en dos partes iguales, es grande, de manera que iguala á los $\frac{3}{4}$ de la longitud total, carece de estrías como las otras vueltas (falta la parte derecha de la boca); la columnilla es oblicua y un poco excavada.

Distínguese del tipo de Fontannes por sus menores dimensiones, por la espira más obtusa, el menor número de vueltas, por ser éstas algo más convexas y la última de menores proporciones en longitud y en diámetro relativamente á la totalidad de la concha, etc.

LOCALIDAD: Se encuentra junto con las especies precedentes.

3.— *Limnæa subminuta* Almera et Bofill.

TAB. II, FIG. 22.

Testa minuta, ovato-oblonga, aliquantulum ventricosa, tenuis, lævis; spira acuta, 6 anfractus convexi, regularitèr crescentes, suturâ profundâ parùm obliqua separati; ultimus magnus, dimidiam totius testæ altitudinis excedens, ad basim arcuatim protractus; umbilicus linearis, vix apprens; apertura ovato-elliptica, fere verticalis, $\frac{1}{3}$ totius testæ superans, peristoma subcontinuum, labium reflexum, umbilico adnatum, medio in-tortum.

Longitud: 1 $\frac{1}{4}$ milímetros; diámetro: $\frac{1}{2}$

Esta especie que, si bien algo remotamente, puede referirse á la *Limnæa truncatula* Müller (*Moquin-Tandon, Hist. nat. d. Moll. terr. et fluv. de France*, lám. xxxiv, fig. 24), se caracteriza por sus pequeñas dimensiones, su forma oval-oblonga y algún tanto ventruda; por ser delgada, lisa; por su espira aguda, compuesta de seis vueltas convexas, que crecen con mucha regularidad, separadas por una sutura profunda, apenas oblicua; la última vuelta es grande, de suerte que supera en longitud á la mitad de

la total de la concha, y se prolonga por el lado de la columnilla formando un arco; está provista de un ombligo linear poco aparente; la abertura es oval elíptica, casi vertical, más larga que el tercio de la altura total; el borde es subcontinuo, el labio reflejado, aplicado al ombligo, presentando un ligero repliegue en su parte media.

Según puede verse por la descripción, no hay necesidad de hacer notar las diferencias que separan esta forma de la *Limncea truncatula*.

LOCALIDAD: Tortonense del Mas Ricart, *Vilaseca* (Cubellas), *Turóns del Veguer* y *den Girbals* (Villanueva), y en general en toda la formación.

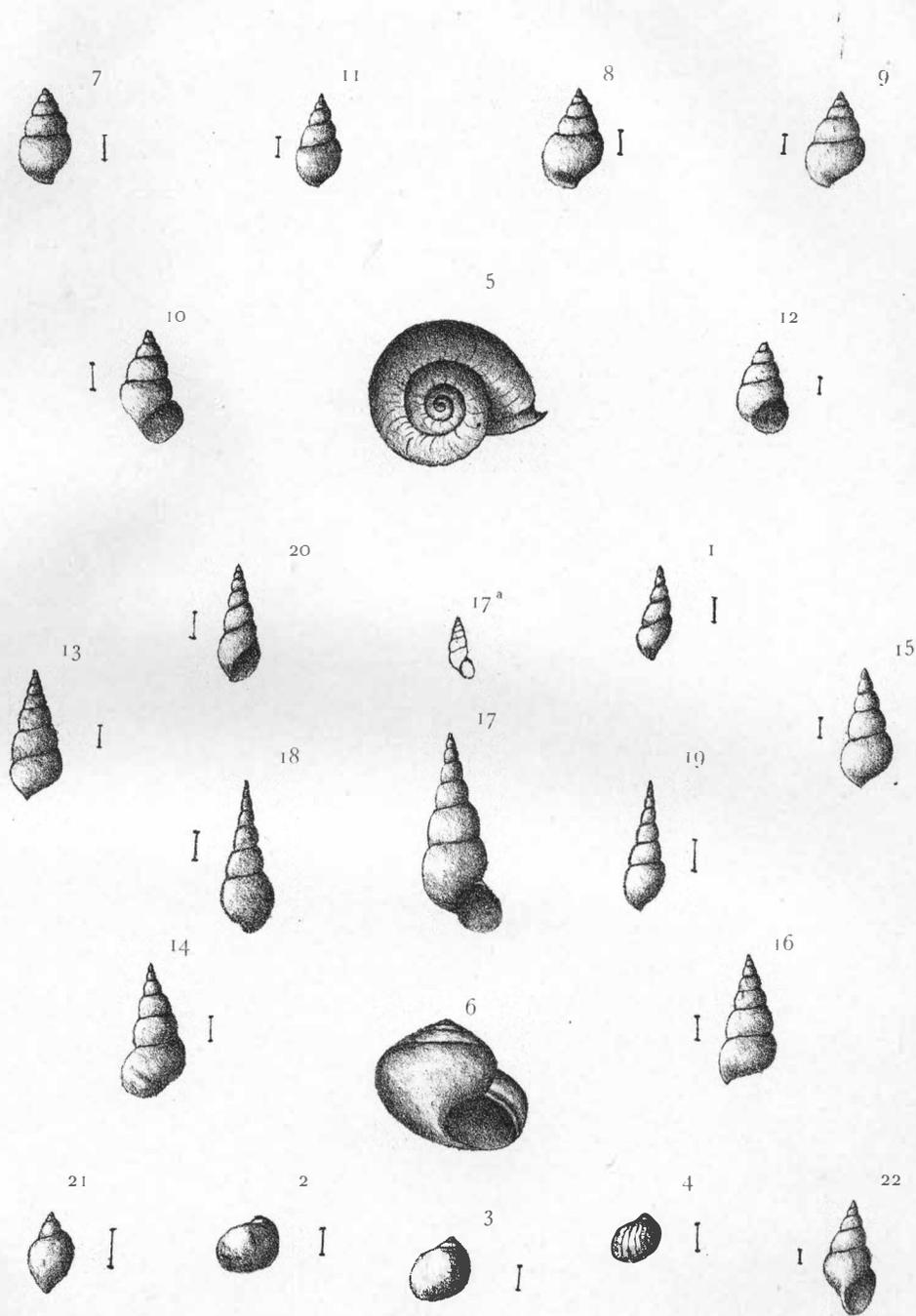
Barcelona 15 de Agosto de 1894.



N. Font y Sagué, dib.º y lith.

J. Thomas y C.ª Barcelona

1-3. *Potamides Catalaunicus* Almera et Bofill. Typus. — 4. Id. Var. *lata*. — 5. Id. Var. *coproidea*. — 6. Id. Var. *nodosa*. — 7. Id. Var. *submutica*. — 8. Id. Var. *gracilis*. — 9-10. *Potamides Gertrudensis* Almera et Bofill. Typus. — 11. Id. Var. *submutica*. — 12. Id. Var. *lata*. — 13. Id. Var. *gracilis*. — 14. Id. *Juvenis*. — 15. Placa con las dos especies.



N. Font y Saguè, dib.º y lith.

J. Thomas y C.º Barcelona

1. *Melania* (?) *Catalaunica* Almera et Bofill. — 2-4. *Neritina* *Grasiana* Fontannes. Var. *Catalaunica* Almera et Bofill. — 5, 6. *Helix* *Turonensis* Deshayes. Var. *tortonica* Almera et Bofill. — 7-10. *Bythinia* *Luberonensis* Fischer et Tournouër. Var. *Veneria* Fontannes. — 11. Id. Var. *elongata* Almera et Bofill. — 12. Id. Var. *minor*. — 13-16. *Bythinia* (?) *Cubillensis* Almera et Bofill. Typus. — 17-19. Id. Var. *gracilis*. — 20. *Limnæa* *Bouilleti* Michaud. Var. *Gertrudensis* Almera et Bofill. — 21. *Limnæa* *Garnieri* Fontannes. Var. *Rippensis* Almera et Bofill. — 22. *Limnæa* *subminuta* Almera et Bofill.