

toplásmica?— Por desgracia nadie puede perseguir el huevo que muestra tales anomalías, retrospectivamente hasta ver lo que fué en sus principios; por esto no se puede resolver el problema *directamente*, y solo se pueden utilizar los datos indirectos para satisfacer el ánimo. Y si nos faltan también datos indirectos, entonces nos inclinamos a admitir, como explicación del fenómeno, la existencia de dos núcleos en el óvulo, considerando esto como la hipótesis más aceptable.

Lo que acabamos de decir no habla *de suyo* ni en pro ni en contra de la teoría de la determinación del sexo, mediante el cromosoma X o sexual; porque, aun en el caso de originarse de allí dos gametos de diverso sexo, el fenómeno tendría dentro de la teoría su explicación, admitiendo, v. g., la entrada, en el óvulo, de dos espermatozoides heterogéneos. De manera que sin necesidad de examinar dos cuerpos amarillos y sin la hipótesis de la fragmentación del huevo en algún estadio de su evolución, se tendría la razón de los dos gemelos con diverso sexo, nacidos de un solo huevo.

Notas malacológicas

V.

Respuesta al Señor P. H. crítico de la Revista "Archiv für Molluskenkunde" Frankfurt am Main. (LVI, 1924. Heft, 4, p. 289).

por

Alejandro TORRES MINGUEZ

En la Revista "*Archivo para Malacólogos*" que se publica en Frankfurt del Main un anónimo señor, que firma P. H., me honra con una crítica de mis trabajos publicados en los números 3-4-6, del "Bulletin de la Sociedad de Ciencias naturales de Barcelona".

En su trabajo crítico afirma que mi *Amalia pratensis*, es indudablemente (sic) idéntica a la *Amalia sowerbyi* Fer. considerando a la vez a ésta como sinónima de la *Amalia carinata* Risso (tal significa el modo como están escritos ambos nombres, "*Milax sowerbyi* Ferussac (*Milax carinatus* Risso."); que de nuestro *Arion magnus*, no se atreve a formar juicio a pesar de los detalles anatómicos por mi allí dibujados; pero que

“concuerdan perfectamente con los hallados por MOQUIN TANDON en el *A. empiricorum*” y que exteriormente no ve diferencia alguna con éste: que mi nueva familia *Urotrematidae* para los *Pulmonados geofilos desnudos con poro mucoso caudal*, la considera como un error.

No tengo el gusto de conocer a ese honorable señor y le agradecería diera su nombre, porque me gusta saber con quien contiendo y aunque puede decirme que en cuestiones científicas la persona es lo de menos y son las razones las que deben prevalecer, y esto es la verdad, sin embargo a mi, aparte muchas otras consideraciones, me produciría la inmensa satisfacción de conocer a una que se ha dignado estudiar y fijar su atención en mis modestas producciones.

De todos modos anónimo o conocido le saludo y le ofrezco mi sincera y afectuosa amistad. “Nada quita lo cortés a lo valiente” dice el refrán, y una vez cumplido el deber de cortesía, me veo forzosamente en la necesidad, que como se comprenderá no puedo eludir, de refutar sus apreciaciones pues no conformándome con ellas, mi deber para con todos, y con todos los respetos que él me merece, es demostrar que no soy yo el equivocado sino mi dignísimo contradictor.

Refiriéndome a la *Amalia pratensis*, diré que al compararla a la *Amalia sowerbyi* Fer. no puedo comprender sino una confusión pues sus caracteres tanto externos como internos son muy diferentes y me convence de ello el que la considere como sinónima de la *Amalia carinata* Risso, cuando son dos especies también completamente distintas y bien determinadas.

Extraño también es que diga que aquella especie (la *sowerbyi*) está muy extendida en las tierras occidentales (sic) del Mediterráneo.

Realmente la *Amalia carinata* Risso a pesar de no estar citada como de España por autor alguno, nosotros la hemos encontrado y señalado en todos nuestros trabajos en que nos ocupamos de ella.

En Italia también la cita POLLONERA en la Liguria, Nápoles, Sicilia y en la Toscana, con la particularidad que lo que me ocurre a mi en España donde nadie la encuentra, pero sí a la *marginata* Drap. (que no la encontramos nosotros), le ocurría a él allí, por cuanto todos sus correspondientes de esta última región no se la proporcionaban y en cambio la distinguida Sra. Marquesa de PAULUCCI se la remitía y con abundancia de dicho punto; pero dicho señor que conocía perfectamente aquel país no ha citado nunca a la *A. sowerbyi*.

En cuanto a ésta es una especie indiscutiblemente atlántica de las tierras inglesas, francesas, españolas del Oeste y del Norte, portuguesas, pero en las del Mediterráneo particularmente las del NE. no hemos visto individuo alguno.

Las costas italianas y las españolas junto con las del Norte Africano contiguas al mar ibérico, son a mi ver las que debo entender por *costas o*

tierras occidentales mediterráneas y BOURGUIGNAT que ha hecho y publica do estudios sobre Argelia, tampoco la cita, así como tampoco tenemos noticia de encontrarse en las costas de nuestro protectorado en Marruecos.

Detallando a la ligera los caracteres externos y geográficos que podrían no convencernos, diremos tan solo que la *Amalia sowerbyi* es muy oscura, casi negra y que la *carinata* Risso, excepto alguna variedad, es de tonos distintos pasando insensiblemente de los grises ocráceos pálidos, a los pardo oscuros intensos; que su coraza de forma ovoide alargada hacia adelante, tiene el surco del escudete negro y el borde interno del mismo adornado por una faja oscura irregular no interrumpida; que el vértice de su quilla es pálido; que su dorso en la superficie de sus tubérculos ostenta una porción de pequeñas lineolas longitudinales; que su porción lateral vecina al pié es de un color blanco hialino y que esa porción de sus lados, se extiende hacia fuera ensanchando la silueta de su plan locomotor cuando el animal progresa. Todos estos caracteres nunca los presenta la *Amalia sowerbyi* Fér.

Dejando pues aparte, como antes decimos, esto que bien a las claras demuestra lo distintas que son ambas especies, al querer aquel señor afirmar que son hermanas con nuestra *pratensis* no ha tenido presente la particularidad que ofrece el género *Amalia*, lo que dió lugar a dividirlo en dos secciones, que son el grupo *Tandonia* para los de "*generationis apparatus, prostata vestibulare praeditus*" y el grupo *Pirajnea* para los de "*generationis apparatus glandula exitatoris et corpore corniforme praeditus*" o sea que unos *Amalia* poseen el aparato reproductor con glándulas vestibulares y otros un órgano especial en forma de cuerno, con pequeños tubérculos cónicos y provisto de su correspondiente glándula, el cual aparece al exterior generalmente antes de la cópula y casi siempre al morir el animal. Este órgano es el que REIZCOPER denominó *órgano exitador* y POLLONERA "*cuerno corniforme*" y del cual está provista nuestra especie y no la *sowerbyi* ni la *carinata*, las cuales en cambio poseen *glándulas vestibulares* que MOQUIN-TANDON, por cierto describe equivocadamente en su obra "Mollusques de la France" 1855, cuando dice "*la glándula dont il s'agit existe a l'endroit ou la bourse s'unit avec la peau: elle forme comme une collerete epaisse compossée d'une infinite nombre de petits corps grêles, vermiformes tortueux*" porque no están insertos estos tubitos en el punto donde el vestíbulo anterior se une a la piel, sino alrededor de la desembocadura de la vagina, en este vestíbulo, como lo he comprobado precisamente en esa misma *Amalia carinata* de la que estamos tratando.

No creemos que ni el atavismo, ni el habitat, ni circunstancia alguna de esas de que se hecha mano cuando no sabe explicarse la causa productora de tales cambios y diferencias, lo sean en este caso y por lo tanto estos caracteres anatómicos son suficientes ellos solos para demostrar-

nos que estas especies son de grupos distintos y en consecuencia la *Amalia pratensis* mihi podría no ser nueva, ni autónoma; pero nunca será idéntica a la *Amalia sowerbyi* Férussac, ni a la *carinata* Risso. En nuestro citado trabajo ya hacemos hincapié en todo esto y nos extraña que no lo haya tenido en cuenta nuestro amable y distinguido corrector.

Por lo que al *Arion magnus* se refiere hemos de confesar que no podemos tampoco ver la identidad ni concordancia del aparato reproductor

de este *Arion* con el que dibuja MOQUIN-TANDON ni con el que dibujamos nosotros. (Bolet. n.º 3, lám. II f.ª 5).

Aunque a riesgo de pecar por machacones y difusos, ya que todo lo que vamos a escribir a continuación puede verse y leerse en aquel folleto sin embargo es necesario repetirlo porque muchos que leerán estas líneas no lo poseen o no lo han visto y no podrían hacerse cargo de la razón que nos asiste.

El vestibulo anterior o inferior en el *Arion rufus* L. (*empiricorum* Drap.) (véase la figura) es esferoidal, corto, ancho como aplastado; el posterior o superior es grande confundido con este y formando por la reunión del reinchamiento globoso, muy voluminoso vaginal y el de la desembocadura del canal de la *bolsa del pene* cónico y delgado: su *bolsa copulatrix* tiene su *canal recio* y la bolsa propiamente dicha no es esferoidal sino de una forma irregular como *poliedrica trapezoidal*.

En nuestro *Arion magnus* por el contrario, su *vestibulo anterior* queda reducido a un trayecto tubular corto, de unos 10 milímetros de longitud por 4 de ancho aproximadamente, implantado a la mitad y parte inferior

Arrugas dorsales.



(esquemático)



Aparato reproductor del *Arion rufus*. L.

de otro, de un calibre algo mayor y de unos 15 milímetros de largo, colocado horizontalmente, el cual, después de prolongarse 7 mill. a derecha e izquierda, se dobla en ángulo casi recto hacia arriba, dando lugar el del lado derecho (1) al *canal y bolsa copulatrix* y el de la izquierda al *ensanchamiento vaginal* y en la parte opuesta superior de la porción tubular horizontal, donde está implantado en forma de cuello el vestibulo inferior, desemboca la *bolsa del pene*.

Parécenos que estos dos aparatos, aunque como es natural consten de los mismos órganos, son de formas completamente distintas, bastará una simple mirada a las figuras para convenirse y no creo necesario es forzarme más en demostrarlo.

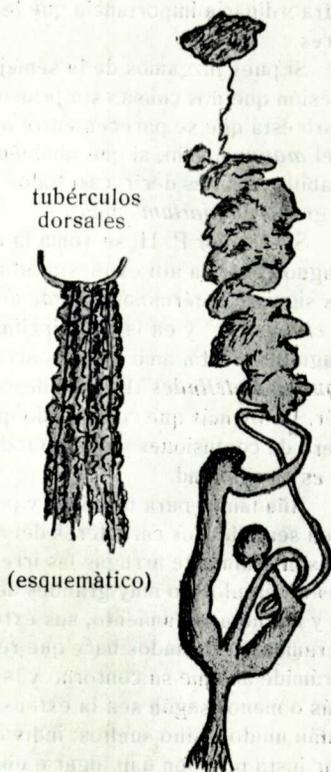
Sentando esto la deducción es evidente ¿es posible una modificación tan extraordinaria en individuos de una misma especie?, en nuestro humilde concepto no.

Si el señor P.H. creyese fantástico ese dibujo del aparato reproductor del *Arion magnus*, puedo enseñarle si gusta la preparación, pues tengo aislada la parte inferior de dicho aparato (téngase presente la observación anterior referente a la colocación del dibujo) y conservado en alcohol en mi colección.

Hay más todavía, dice también que exteriormente no ve diferencia alguna entre nuestra especie y el *empiricorum* Férussac.

Aunque casi todos los malacólogos describen detalladamente las circunstancias del tegumento exterior de estos animales, otros hay que nada dicen a tal respecto y juzgan por el primer golpe de vista o impresión general, así es que en muchas diagnosis se lee solamente "animal rugoso" sin entrar en más detalles y estas arrugas, tubérculos, o escamas, tienen

(1) Téngase en cuenta en lo que respecta a la posición que las figuras de estos aparatos en las láminas de aquellos folletos están invertidos, la natural es con el orificio externo en la parte inferior y la glándula hermafrodita en la superior, tal como están en las presentes figuras. (Nota del autor).



Aparato reproductor del *Arion magnus*. Torres Mínguez

extraordinaria importancia que les reconocen y dan la mayoría de los autores.

Si pues juzgamos de la semejanza o igualdad de dos cosas por la impresión que nos causa esta primera vista (pero así no debe estudiarse) claro está que se parecen entre sí, no ya el *rufus* L. (*empiricorum* Fér.) y el *magnus*, mihi, si que también el *sulcatus* Morelet, el *lusitanicus*, Mabile, etc., es decir casi todos o la mayor parte de los pertenecientes al grupo "*majorium*" mihi.

Si el señor P. H. se toma la molestia de releernos verá que en la diagnosis latina allí expuesta, al describir aquellas arrugas lo hago en los siguientes términos "*rugae dorsuales carinatae, elatae, dentellatae et ellongatae*" y en la descripción en catalán añadido, "és relativament una magnífica bestia amb grosses arrugues *dalt a baix* de la *esquena prismàtiques i dentelludes*". Pueden describirse así los tubérculos del *empiricorum* Fér. Estoy más que convencido que esta especie ha producido un sinnúmero de confusiones y que no todo lo que se determina como *Arion rufus* lo es en realidad.

Añadamos para terminar y para que la duda no sea posible y queden bien sentados los caracteres del *rufus* L. (*empiricorum*) Fér. que en éste no son realmente arrugas las irregularidades de su dorso, sino verdaderos tubérculos no muy grandes de forma oval alargada que por su contacto y mútuo acoplamiento, sus extremos toman forma piramidal y al ser ligeramente carenados hace que resulten verdaderos prismas apuntados de pirámide aunque su contorno y sus aristas sean algún tanto borrosas, más o menos según sea la extensión del animal, pero estos tubérculos no están unidos, sino sueltos, individuales, aislados uno a uno, por surcos y por justa posición dan lugar a una reticulación cuyos surcos y líneas de tubérculos se extienden prolongándose por el dorso desde la coraza al borde libre del pié, y esta disposición ordenada, naturalmente da lugar a series a lo largo, pero en el *magnus* y en algunos otros de este grupo, son verdaderas costillas o arrugas sin verdadera solución de continuidad y aunque tengan segmentaciones más o menos intensas, son solo sinuosidades de una masa conjunta que a modo de cordilleras (permítasenos la frase comparación, pues tal parecen miradas a la lupa) cuyos valles intermedios forman un surco continuo, dando al dorso el aspecto de un campo recién arado.

Tal (algo deficientemente sin embargo, por ser el autor un mal dibujante) se presentan en la figura de esta especie en aquella lámina, pero nadie podrá decir que lo allí representado sean tubérculos o similares suyos.

Demostrado a nuestro entender que las especies que aquí discutimos son distintas de las que en aquel trabajo crítico afirma aquel autor, pasemos a comentar y ver de demostrar también que al proponer la familia

Urotrematidae, no hay tal error (sic) como allí dice, sinó una verdadera necesidad, a no ser que sea un vano deseo la aspiración universal de formar en la clasificación bien determinados y concretos los grupos, sean de la clase y categoría que sean.

Por esta razón en mi obra «Pulmonados geófilos desnudos» citada en mis trabajos, propongo la formación de esta familia para los géneros que el Dr. FISCHER considera e incluye como pertenecientes a la familia *Helicidae*, y que son *pulmonados geófilos desnudos de poro mucoso caudal* y de *radula de Arion*.

Es lástima que me vea constreñido forzosamente a exponer mi argumentación en los estrechos límites de un artículo de revista porque el asunto es de importancia y trascendental científicamente hablando, porque no ésta sola, sinó varias más y sinó familias géneros, podrían segregarse y a *tempore* indudablemente se formarían, tanta es su heterogeneidad y tal el número de sus especies.

No entraremos hoy ni aquí a tratar esta cuestión, sea esto sólo una indicación incidental reflejo de nuestro modo de pensar en la materia, qué dese para otra ocasión pues nos apartaríamos quizás demasiado del objeto primordial que nos ha hecho tomar la pluma y volvamos a él.

Para ello precisa primeramente y para mayor comprensión recordar las características de la familia *Helicidae*. Es esta familia y particularmente el género *Helix* numerosísimo en especies, es un conjunto heterogéneo con caracteres de una variedad extraordinaria puesto que unas especies carecen de concha, otras la tienen, en aquellas es oculta, en esas externa, las hay con poro mucoso caudal del que carecen la inmensa mayoría: sus mandíbulas son de muy distintos tipos y sus rádulas también lo son, en fin que se hace difícilísimo por no decir imposible caracterizarla y circunscribirla con límites exactos y precisos. Baste decir, sin hablar de otros géneros más que del que es tipo de la familia o sea del género *Helix*, que se compone de 3500 especies de caracteres tan diversos que FISCHER, pudo distribuirlas nada meno que en 16 sub-géneros y PAETEL en 34 secciones y otras tantas sub-secciones.

Los *Helicidae*, eran antes solo animales la mayor parte con la *radula* cuyo diente central es *tricuspid-triaculeado* del mismo tamaño que los *mediales* que son *bi-cuspides bi-aculeados* ó *tricuspides-biaculeados*, pues en este último caso, la cúspide interna carece de aculeo y los *marginales* sobre todo los mas externos, son cortos, transversos y obtusos y las séries dispuestas en linea recta. Su fórmula dentaria segun nuestra clave es: $C\ 3.^3 = (p + G + p.) + Md. 2.^2-3.^3 = (G. + p.) + L - Mg. 2.^{20} 3.^{20} = (p.^0 + p.^0) - (p.^0 + p.^0 + p.^0)$; carecian de poro mucoso caudal, su apertura respiratoria no estaba situada en la parte superior del borde externo derecho de su manto, con el cual cubria la espalda del animal, sino que se nos mostraba por su cara inferior y completamente libre en sus bordes, los

cuales segregaban una materia calcárea que iba cubriéndolos paulatinamente para formar una concha desarrollada en espiral, en la que se alojaba el animal completamente; pero estos caracteres suyos, propios y peculiares, gracias a haber incluido el Dr. FISCHER en esta familia, a los *pulmonados desnudos* con mandíbula *odontognatha*, ha sido necesario ampliarlos en la diagnosis, para dar cabida a los distintos que ofrecen estos géneros que tratamos de eliminar, pero duda no cabe que aparte el aspecto general de todas las especies de estos géneros que vamos a ocuparnos, lo propio que el número de ellos, sus detalles particulares presentan entre sí una afinidad tan extraordinaria y una tal discrepancia con el aspecto y los caracteres que acabamos de señalar para los *Helicidos* y los géneros en ella incluidos, de la que la mayoría solo tienen de común la mandíbula que es *Odontognatha*, por otra parte tampoco exclusiva de ella, que hemos creído conveniente separarlos y reunirlos, porque es a todas luces más natural la formación de esta nueva familia, que su continuación en la otra.

Los géneros a que nos referimos incluidos entre los *Helicidae*, son los *Oopelta*, con mandíbula de *Limacidae*, y los *Anadenus*, *Hemphilia*, *Cryptostracon*, *Arion*, *Ariunculus*, *Geomalacus*, *Ariolimax*, y *Tetrapsis*, que la tienen *Odontognatha*.

Esta mandíbula y la *radula*, que como sabemos fueron lo que motivaron el llevarlos a dicha familia, resulta que tampoco es típica y especial de toda ella, pues entre sus géneros se encuentran de los tipos *Oxignatha*, *Odontognatha*, *Alaucognatha* y *Stegognatha*. ¿Cual es la típica?

La *radula* ofrece la misma diversidad y tampoco es exclusiva la del género *Helix* para todos y ésta que es la que se considera típica de la familia, discrepa de la de los géneros en cuestión, pues excepto dos, el *Oopelta* y el *Cryptostracon*, que así la tienen, los demás es en todos igual a la del género *Arion*, lo cual demuestra lo antes afirmado y que para mayor comprensión puede verse en las fórmulas siguientes:

Radula de Helicidae — fórmula dentaria

C. 3.^o = (p. + G. + p.) + Md. 2.^o - 3.^o = (G. + p.) + L - Mg. 2.^o - 3.^o = (p.^o + p.^o) - (p.^o + p.^o + p.^o).

Radula de Arion — fórmula dentaria

C. 3.^o = (p. + G. + p.) + Md. 2.^o = (G. + p) + L - Mg. 2.^o = (G. + p.)

cuya diferencia como puede observarse consiste en que los dientes *medianos* son en los *Helicidae*, *bicuspides* o *tricuspides bi-aculeados*, pues en este último caso la *cuspidé interna* carece de *aculeo* y los *latero-marginales* son obtusos, anchos y pequeños y *bi-cuspides* o *tricuspides bi o triaculeados* y en los *Arion* tanto los *medianos* como los *latero-marginales* son *bi-cuspides bi-aculeados* y siempre agudos.

Examinemos la cuestión desde otro punto de vista.

La apertura respiratoria menos en el *Ariolimax*, es en todos *antica* (en los *Limacidae* generalmente es *postica* y en cuanto a sus coofamilia-

res los *Helicidos* no hay punto de comparación porque muy otra es la forma y disposición de estos, como todos sabemos.

El aparato reproductor es también especial de estos géneros, es del tipo más simple, sólo consta de *vestíbulo*, *bolsa*, *copulatrix*, *oviducto* y *bolsa del pene*, nada de *prostatas* ni *braquias* ni *dardo* con su *bolsa* en fin ninguno de los demás órganos accesorios o similares que poseen los helicidos, con tanta prodigalidad.

Todos ellos, salvo alguna rara excepción, tienen la particularidad de poseer al final del cuerpo, debajo de la parte que denominamos cola y en su extremidad, una abertura de forma generalmente triangular, por cuyo orificio segregan un *mucus* de distinta consistencia y color y a cuya hendidura se le llama *poro mucoso caudal*.

Casi todos poseen *limacella* menos alguno que en su lugar se le encuentra una porción de *granulos cálcareos* de mayor o menor tamaño y más o menos aislados o reunidos, pero todos ellos carecen siempre de concha externa.

Todos estos caracteres que acabamos de enumerar ninguno de los géneros restantes de la familia *Helicidae* los posee ni semejantes siquiera y esto para nosotros es razón bastante para justificar nuestro proceder al separarlos para formar con ellos esta nueva familia con el nombre de *Urotrematidae*, aludiendo a que poseen la inmensa mayoría de ellos aquel *poro* u *orificio caudal*.

Todo esto, que hemos expuesto, parécenos suficiente para que la palabra *error* desaparezca de aquella crítica, así como de la mente que la concibió, que sin duda comprenderá ahora, que su juicio en este concepto, fué quizás precipitado.

Yo se lo agradezco sin embargo porque me ha proporcionado ocasión para que esta familia tan sólo anunciada en aquel mi aludido trabajo, tenga hoy estado público.

A continuación va la diagnosis de la nueva familia *Urotrematidae* y reasumido en el adjunto esquema el detalle de sus géneros.

FAMILIA UROTREMATIDAE Torres Minguez

Animalia limaciformia, absque cochlea externa; cum limacella (aliquae species a pulvisculo vel granulacionibus calcareis substituta).

Dorso rugoso subcylindrico, rarius carinato; a tegumento carnoso vocato (clypeus) magnitudo varia et magis vel minus anteriore, vermiculo granuloso, ovo-elongato, complanato, non striato, superne tecta. A p e r t u r a r e s p i r a t o r i a a n t i c a, a d d e x t e r a m e t i u o r a m e j u s.

Cum fovea caudale (rarissime carent).

Radulae fórmula: C. 3.^o=(p,+G.+p.)+Md. 2.^o=(G.+p.)+L.Mg.2^o=(G.+p.)

Dens centralis triaculeatus, aculeo principale longo et acuto: mediani bi-aculeati: latero marginales-etiam bi-aculeati, omnes aculei acuti, aculeo interuo magno et externo parvo. M a x i l l a o d o n t o g n a t h a.

FAMÍLIA UROTREMATIDAE T. M.

Poro mucoso caudal	Limacella	Mandíbula	Radula	Orif. respir.	Gènere	Sub-gènere
Tiene.	Tiene o gránulos o polvo calcáreos	Odontognatha	C. 3. ^ª Md. 2. ^ª ± L Mg. 2. ^ª	Antico.	<i>Arion</i>	<i>Arionculus.</i>
id.	Tiene	id.	id.	di.	<i>Geomalacus</i>	
id.	id.	id.	id.	id?	<i>Hemifilia</i>	
id.	id.	id.	id.	Postico.	<i>Arionlimax</i>	
id.	Polvo cal. ^o	id?	id?	Antico.	<i>Tetrapsis</i>	
Carece.	Limacella.	id.	id.	id	<i>Anadensus</i>	
Poro.	id.	id.	de <i>Helix</i>	ç.	<i>Cryptostacon</i>	
id.	Carece	Oxignatha.	id.	Antico.	<i>Oopelta</i>	

Barcelona, 15 de Febrero, 1925.