MEMORIAS

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA VOL. IV. NÚM. 18

SOBRE LA PRESENCIA DEL TRAMO KIMERIDGENSE EN EL MONTSECH Y HALLAZGO DE UN BATRACIO EN SUS HILADAS

POR EL ACADÉMICO

SR. D. LUIS MARIANO VIDAL

UNA NUEVA CICADA DEL KIMERIDGENSE EN EL MONTSECH

Provincia de Lérida (Cataluña)

POR

MR. FERNAND MEUNIER

Publicada en junio de 1902

BARCELONA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE A. LÓPEZ ROBERT, IMPRESOR

Conde del Asalto, núm. 63. — Teléfono 460

1902

NOTA

SOBRE LA PRESENCIA DEL TRAMO KIMERIDGENSE EN EL MONTSECH (LÉRIDA) Y HALLAZGO DE UN BATRACIO EN SUS HILADAS

por el Académico numerario

D. LUIS MARIANO VIDAL

Sesión del 27 febrero de 1902.

Está generalmente admitido que los depositos suprajurásicos faltan en la región de Narbona, Las Corberas y extremidad oriental de los Pirineos, asi como en el N. E. de España, porque hasta ahora los únicos datos paleontológicos que en ella se habían encontrado pertenecientes á la gran série jurásica, sólo acusaban el *lias*, es decir, la base de la formación.

Lapparent en su bello tratado de Geología, resume los conocimientos actuales diciendo (pág. 1231) que la Andalucía, donde los horizontes superiores del jurásico se desarrollan con facíes tithónica, viene á ser el punto por donde entra España en la provincia jurásica mediterránea, á la cual pertenecen las Baleares; y que, á lo sumo, podría considerarse á Teruel (capital del Bajo Aragón) como el punto más avanzado de los mares de esta época, ya que, según De Reims, hay en las cercanías de dicha ciudad un rudimeuto de *portlandense*.

Creo, pues, que tiene interés el descubrimiento que he hecho en mis correrías geológicas por la provincia de Lérida, toda vez que en el centro de esta provincia he hallado hiladas perfectamente caracterizadas del tramo *kimeridgense* en la sierra del Montsech.

Recordando lo que llevo dicho de la constitución de esta interesante sierra en 1875 (1), y últimamente en 1898, al describir el corte geológico del Montsech, pasando por Santa María de Meyá (2), con motivo de la Reunión extraordinaria de la Sociedad Geológica de Francia en Barcelona, mencionaré la forma especial de esta cordillera, que muestra en toda su longitud un ancho escalón que corre horizontalmente hácia la mitad de su altura, el cual presenta la particularidad de ser el asiento del *cretáceo superior* que forma la mitad más elevada de la sierra. El *cretáceo inferior* se encuentra siempre en la mitad baja de la misma, mostrando precisamente en el borde de dicho escalón la fauna de los lignitos urgoapten-

---

(1) Geología de la provincia de Lérida: región central.—Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, 1875.

(2) Réunion de la Société Géologique de France á Barcelone.—Bulletin de la Soc. Géol. de France 1898.

ses de Utrillas, que descubrí en 1875, y ya, por debajo de este horizonte fosilífero, los únicos documentos paleontológicos que había encontrado hasta ahora, eran las ostreas y braquiópodos jurásicos del *lias medio,* que aparecen á un gran desnivel casi al pié de la vertiente meridional, cerca de la gran falla que ha hecho intestar con ella las capas numulíticas.

Pero quedaba entre dichas hiladas francamente cretáceas y estos sedimentos liásicos, es decir, del jurásico inferior, un potente macizo calizo que descansa sobre un grueso banco de dolomías aplicadas directamente encima de estas capas liásicas. Mas la falta de fósiles no dejaba adivinar ni la edad de aquellas calizas, ni la de estas dolomías: y como estas últimas son muy frecuentes encima del lías, esto es, guardando la misma posición que aquí, en otros puntos de Cataluña y del Mediodía de Francia, suscitóse durante dichas excursiones de la Sociedad Geológica de Francia, la duda de si las tales dolomías serían cretáceas ó jurásicas.

En el primer caso, las calizas que las cubren hubieran quedado indefectiblemente colocadas en la creta: pero en el segundo, podía caber aún la duda de si forman parte de la base del cretáceo ó de la cúspide del jurásico.

La Sociedad Geológica puso dichas dolomías en el lias. confirmando la opinión que he sostenido siempre: pero en cuanto á las calizas superiores, en mi corte citado del Montsech creí deber suponerlas jurásicas, fundándome tan sólo en los caracteres litológicos: pues son compactas, de textura muy fina, divisibles en lechos de todos gruesos, conservando siempre una superficie muy plana, y enteramente comparables á las calizas litográficas que se explotan en el jurásico superior de Baviera.

Felizmente, una cantera que se acaba de abrir (1) ha suministrado bastantes fósiles, que vienen a poner estas hiladas al nivel de las de Solenhofen, tan conocidas por la belleza de sus fósiles. No es raro encontrar peces é impresiones de plantas. Mr. Emilio Sauvage y Mr. René Zeiller, han respectivamente estudiado los ejemplares que he sometido á su exámen, y sus trabajos, describiéndolos, verán en breve la luz. Restos de una pequeña ave se perdieron por torpeza de unobrero. Un insecto es descrito en el presente número por Mr. Fernando Meunier.

Pero el hecho paleontológico de mayor importancia que han revelado estos lechos calizos, es la aparición de los *anfibios* en el centro de los terrenos secundarios: y este descubrimiento es lo que motiva principalmente la presente comunicación, pues he encontrado en ellos un batracio anuro del género *palæobatracus*, género que hasta ahora no se creía que pasase más allá de los terrenos terciarios.

---

(1) Aprovecho esta ocasión para expresar á los señores Palmada y Más, propietarios de esta cantera, mi reconocimiento por la generosidad con que han puesto á mi disposición todos los ejemplares que se han descubierto en los trabajos.

Bernard, en su tratado de Paleontología (1), dice (p. 789) que la ausencia de batracios en las capas jurásicas, tal vez se explique por el hecho de que, las formaciones de agua dulce son poco abundantes en esta época, salvo, sin embargo, el final de la misma.

Como Zittel dice (2) que los más antiguos é inciertos restos de batracios provienen, según Cope, del eoceno de Wioming: que el orden de los *anuros* tuvo su mayor desarrollo en el *oligoceno* y el *mioceno* de Alemania, Bohemia y Francia; y que el género *Palæobatracus* ya no se le cita más allá del mioceno superior, es decir, que su aparición data del terciario medio, hube de ver con asombro su presencia en un nivel geológico tan antiguo; por lo que, consulté mi hallazgo con el eminente paleontologista M. Alberto Gaudry, y éste ha confirmado con su alta autoridad la importancia de haber descubierto en el seno de la formación secundaria, un tipo cuya evolución es tan avanzada. A la verdad, la ciencia paleontológica es aún muy joven, me decía el sabio Director del Museo de París, á quien me complazco en dedicar la nueva especie, y sin duda su desenvolvimiento nos prepara aun muchas sorpresas.

Palæobatracus Gaudryi. nov. sp.

Fig. 1. Ejemplar en tamaño casi doble del natural.

Fig. 2. Vaciado en yeso, tamaño natural.

DIMENSIONES:

Cabeza: longitud=10 mm, ancho=9 mm.
Tronco=15 mm.
Húmero=5 mm.
Femur=9 mm.
Tibia=10 mm.
Tarso=5 mm.

El ejemplar está producido en hueco en la caliza litográfica. Todos los huesos han desaparecido en la fosilización, y sólo ha quedado en la piedra la impresión de su forma. Esto dificulta la descripción, porque muchos órganos son imposibles de reconocer. En la columna vertebral las vértebras no se distinguen, y sólo por la forma algo dilatada de su conjunto, se comprende que estarían provistas de apéndices articulados ó soldados sobre las apófisis transversas, como en los demás anuros. El *coccix* que se distingue bien entre los huesos *íleon*, guarda la forma especial y el tamaño relativo de las especies conocidas.

En la cabeza es imposible distinguir la impresión de los dientes que debían

(1) Bernard.—Éléments de Palèontologie.—París. 1895.
(2) Zittel.—Traité de Palèontologie. 1893. T. III, pág. 427.

existir en el maxilar superior. En concepto de Mr. Gaudry, es más estrecha, menos ancha por atrás que en las ranas de Europa y América y que en los galápagos comunes. Se aproxima un poco á la del Bombinator, y sobre todo á la del *Palæobatracus gracilis* Von Meyer, del oligoceno medio de Braunkolt de Giebles, representado por Wolterstorff, Lám. VII, pág. 83 (1). Los miembros anteriores y posteriores resultan algo más robustos que en los anuros actuales.

Comparando este paleontologista mi ejemplar con el de la *Rana aquensis* del oligoceno inferior de Aix, que se encuentra en el Museo de Historia Natural de París, encuentra que la tibia y el femur son mucho menores en la especie de España, si bien en el ejemplar de Aix que figuró Paul Gervais (Zoologie et Paleontologie generales Pl. XLIX, fig. 1), resulta bastante diferente del primero, y sus patas son más cortas.

Respecto de los huesos del tarso, paréceme que no se presentan soldados por sus extremidades como en las ranas. En la fig. 1 que reproduce agrandado el ejemplar original y en la fig. 2 que dá en tamaño natural un vaciado en yeso, se ve al *calcáneo* y al *astrágalo* bastante separados por sus extremos anteriores: lo cual hace pensar que estos dos huesos estaban también libres por sus extremos posteriores, por más que aparezcan en contacto. Así, pues, si no me induce á error el estado del ejemplar, la especie de España nos ofrece estos huesos en el estado de independencia que, en la evolución, ha debido preceder al estado actual.

En las extremidades torácicas la impresión es menos perfecta que en las abdominales: uno de los antebrazos es poco reconocible: las manos han desaparecido del todo.

Por la lista de fósiles que doy á continuación, y que han salido de una cantera apenas empezada, puede esperarse que esta localidad dará, con el tiempo, abundantes riquezas paleontológicas.

Vertebrados.	Orden de los anuros. .	*Palæobatracus Gaudryi*, nov. sp.
	Clase de los peces. . .	*Lepidotus*, sp.
		L. Ilergetis, Sauvage.
		Propterus Vidali, Sauvage.
		Caturus Tarraconensis, Sauvage.
		Microdon af. *Egertoni*, Thiollière.
		Leptolepis Voithi, Agassiz.
		Æthalion Vidali, Sauvage.
		Æthalion Gigas, Sauvage.
Articulados.	Tribu Cicadidos. . . .	*Palæontina Vidali*, F. Meunier.
		Larva de un *Neuróptero?* según Mr. Oustalet.

(1) Wolterstorff.—Jahrbuch des natur wisenschafflichen für 1886. in 8. Magdebourg. 1887.

Vegetales. . . . . *Sphenopteris* cf. *microclada*, Saporta.
Zamites cf. *acerosus*, Saporta.
Pagiophyllum cirinicum, Saporta.
Cf. *Cordaicladus*.
Pityophillum flexile, R. Zeiller.
Pseudoasterophyllites Vidali, R. Zeiller.

Un nuevo cicadido del KIMERIDGENSE de la sierra del Montsech, provincia de Lérida (Cataluña)

por M. Fernando Meunier

Nota leída por el Académico D. Luis Mariano Vidal, sesión del 27 de febrero de 1902

Los stridulantes fósiles son aún poco conocidos. Butler consideraba la *Palæontina oolítica* como un lepidóptero Nymphálido afine con los géneros Caligo, Dasyopthalma y Brassolis de la América tropical.

Desde 1874, Studer combatió la opinión del naturalista inglés, haciendo notar que por la topografía de las nerviaciones alares, y más particularmente, por la presencia de una célula basal, este articulado no podía ser colocado entre las mariposas. A Brauer y á sus colaboradores es á quienes debemos noticias más precisas sobre la morfología alar de estos insectos. Estos autores, critican con razón las observaciones hechas por Oppenheim, y señalan que *Palæcossus jurasicus* es sinónimo de *Palæontiua Oolítica* Butler. Basándose en una simple apariencia exterior, pensó Oppenheim que este curioso fósil tenía semejanza con los lepidópteros Cossideos. El exámen de la figura 4 de Oppenheim, reproducida por Brauer, demuestra perentoriamente que *Palæontina Oolítica* se clasifica entre las *Cicadæa.*

En 1874 y 75, Butler mencionó y figuró otros homópteros *Cicadellium Dipsas* y *Procus*, del Purbeckiense inglés. Los dibujos de estos hemípteros son demasiado imperfectos para determinar rigurosamente á qué género pertenecen.

El fósil del Portlandense de Solenhofen, llamado *Eocicada gigantea* por Oppenheim, tiene la facies morfológica de las Cicadæa. No puede menos que felicitarse al sabio conchiólogo berlinés, de haber bien interpretado la naturaleza de la impresión de articulado que tenía á la vista. Yo haré notar, sin embargo, que el dibujo restaurado del cuerpo de este oquenorinco, indica que no ha comparado con cuidado el detalle de la estructura torácica y abdominal de las Cicadæa europeas y exóticas. En el trabajo de revisión de los insectos fósiles del museo de Munich (1) yo he dado una reproducción fotográfica más exacta de la conservación de esta interesante cigarra jurásica. Brauer, Redtenbacher y Gangebauer, colocan *Palæontina Oolítica* en el género *Platypleura* Amiot y Serville, de la fauna etiópica actual. Participando de la opinion de estos autores, estoy inclinado á creer que las *Cicada, Tibicina*, *Cicadatra*, *Cicadetta, Platypleura*, *Tacua* y *Gaena*, no son sino representantes laterales bastante apartados del

---

(1) Meunier F.—Les insectes des temps secondaires. Archives Teiler, Serie II, T. VI, 2.ª parte, pág. 12 de la tirada aparte. Lám VI, fig.12, Hoarlem, 1898.

tronco primitivo de las *Cicadæa*, que ha dado nacimiento á las *Paleontina* y á los *Phragmatœcites*.

A juzgar por los Cicadidos fósiles actualmente conocidos, parece probable que han debido existir oquenorincos intermediarios entre las Palæontina, los Phragmatœcites y las especies terciarias de esta familia.

Don Luís Mariano Vidal, miembro de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, me ha hecho el obsequio de someter á mi exámen la impresión y la contraimpresión de un nuevo *Stridulante* que ha encontrado en las calizas del *Kimeridgense* de la sierra del Montsech, en Cataluña.

Para apreciar mejor la morfología del fósil español, es útil recordar que las *Palæontina* y los *Phragmatœcites* presentan los siguientes caracteres.

1. *Palæontina Oolítica*, Butler, (Brauer), Fig. 6.

Nerviación costal próxima al borde anterior del ala. Radius (subcostal) simple. Célula discoidal (mediana) enviando tres nerviaciones al borde posterior alar, del cual la primera vá reunida al radius (sub-costal) por una pequeña nerviación transversal. Sin nerviaciones transversales oblícuas más allá del medio del campo del ala como en los Platypleuros. Estigma invisible. Célula basal bien distinta, y en el mismo sitio que en el género precedentemente citado. Sin nerviación periférica. «Vena spuria» corriendo paralelamente á poca distancia del borde posterior del ala y reuniendo las longitudinales entre sí, como pasa en los Platypleuros donde esta nerviación limita las células apicales (Endzellen). Según M. Brauer, habían de existir también dos pequeñas nerviaciones transversales entre la costal y el radius (sub-costal). Cubitus como en los Platypleuros. Longitud alar visible, 36'2 $^{m}/_{m}$. Ancho alar, 19 $^{m}/_{m}$.

2. *Phragmatoecites Dumasi*. Oppenheim. Fig. 7.

Alas más estrechas, y proporcionalmente más alargadas que en *Palæontina Oolítica*. Butler. Célula basal bien distinta. Un pliegue alar cóncavo parte del apex del radius (sub-costal) que se encuentra á este lado del medio del ala y se termina en la extremidad del clavus. Este caracter no es apreciable en el ala del *Palæontina oolítica*. Cubitus emitiendo tres nervaduras al borde posterior del ala.

Longitud alar, 22'3 $^{m}/_{m}$.

Ancho alar, 9 $^{m}/_{m}$.

3. *Palæontina Vidali*. nov. sp. Fig. 3, 4, 5.

Por el grandor de las alas, el fósil del Montsech se aproxima al *Phragmatoecites Dumasi* Oppenheim y se aleja del *Palæontina Oolítica* Butler. El ala tiene casi la misma longitud que la primera de estas especies. Por su forma se aproxima más á la segunda.

El fósil español se distingue del *Phragmatoecites Dumasi* por el cubitus que no tiene más que dos nervaduras que terminan en el borde posterior del ala. En estas dos especies la célula mediana (discoidal) anteríor es visiblemente más larga y más estrecha que la célula mediana (discoidal) posterior. El Stridulante de

Cataluña, tiene estas dos células casi tan anchas, y solo un poco más largas. El radius (sub-costal) es bifurcado como en los Platypleuros. (en la *Palæontina oolítica* es simple). (1) La diferencia es poco apreciable si se considera que en esta cicada hay una pequeña nervadura transversal que une la extremidad del radius (sub-costal) con la primera nervadura mediana (discoidal). Por la morfología de la horquilla del radius, *Palæontina Vidali* hace tránsito entre *Palæontina oolitica, Phragmatoecites Dumasi* y los Platypleuros.

No puedo distinguir traza alguna de nerviaciones transversales entre la costal y el radius (sub-costal).

Existen dos nerviaciones transversales oblícuas en medio del campo del ala. La primera une la tercera nerviación apical con el radius en el punto de donde parte la segunda apical. La segunda reune la tercera y la cuarta nerviaciones apicales.

Por estas anastomosis las nerviaciones citadas forman las células mediana (discoidal) anterior y posterior.

A excepción de la horquilla del radius (sub-costal) y de las dos nervaduras del clavus, hay pues, en realidad, cinco nerviaciones apicales que se reunen en el borde posterior del ala. Las dos nerviaciones del clavus, en parte invisibles, (su borde posterior es bien distinto) se reunen probablemente al borde posterior alar.

No se nota ningún vestigio de la nerviación periférica «Vena spuria». El Cubitus, que envía dos nerviaciones al borde posterior del ala, vá reunido al radius (sub-costal) por una nerviación transversal que forma por esta anastomosis la célula basal, como pasa en los Palæontina y Platypleura. No obstante la *Palæontina Vidali* tiene la nerviación mediana (discoidal) simple, mientras que es bifurcada en la *P. oolítica* y en las especies africanas del género *Platypleura*, donde dá nacimiento á las nerviaciones mediana (discoidal) y sub-mediana.

Ni en la impresión ni en la contra-impresión se puede distinguir traza alguna del pliegue alar cóncavo, que es bien apreciable en los Platypleuros, Phragmatoecitos y otros géneros de Cicadas.

Estigma bien visible. En la impresión no se vé más que una débil traza del contorno periférico de las alas posteriores.

Al contrario de lo que se vé en las Cicada, Tibicina, Cicadatra, Cicadetta y Platypleura, la nerviación periférica «vena spuria» parece faltar en la *Palæontina Vidali* sp. nov.

Longitud alar . . . . . = 22 m/m.
Ancho alar . . . . . = 11 m/m.
Longitud del torax. . . . . = 6 m/m.
Ancho del torax. . . . . = 8 m/m.

(1) Este caracter es poco visible, porque la parte del ala donde se encuentra el radius está alterada por la fosilización.

Longitud visible del abdomen . . . = 5 m/m.
Longitud total presunta del abdomen = 9 m/m.
Ancho del abdomen . . . . . = 7 m/m.

En el estado actual de la Ciencia, se puede resumir del modo siguiente la clasificación de los cicadidos fósiles.

1. Célula mediana (discoidal) anterior menos ancha pero más larga que la posterior.
   a. Apex del cúbitus (sub-costal) emitiendo dos nerviaciones longitudinales al borde posterior alar. *Palæontina oolitica*. Butler. (Brauer).
   b. Apex del cúbitus emitiendo tres nerviaciones longitudinales al borde posterior alar . . . . . *Phragmatoecites Dumasi*. Oppenheim.
2. Celula mediana (discoidal) anterior, casi tan ancha y apenas más larga que la posterior.
   c. Cúbitus enviando dos nerviaciones longitudinales al borde posterior alar . . . . . *Palæontina Vidali*. sp. nov.

Más afortunado que mis predecesores, puedo dar por vez primera algunos detalles sobre la morfología del cuerpo de este género de Cicadidos.

La cabeza y el vertex ancho: los ojos prominentes. Pronotum dilatado en triángulo en los costados anteriores, y el mesonotum hemisférico. El primer segmento del abdomen muy próximo al torax: los 2.°, 3.° y 4.° segmentos equidistantes uno de otro.. La parte cónica del abdomen que ha sido destruida por la fosilización tenía probablemente 4 segmentos. Si esta hipótesis es exacta, el abdomen de los *Palæontina* tenía 8 segmentos como en los *Platypleura stridula et Capensis* Linneo.

En la contraimpresión se nota que el rostro alcanza los tres primeros segmentos del abdomen, mientras que termina apenas más allá del torax en las especies del género precedentemente citado.

Como se vé, es solo basándose en los caracteres alares como Scudder y Brauer han referido los Palæontina á los homópteros cicádeos. Si Oppenheim hubiese conocido mejor la morfología comparada de las alas de los insectos, no hubiera colocado su *Palæocomus jurasicus* (*Palæontina Oolitica* Butler) entre los lepidópteros Cossidios.

El exámen del fósil de Cataluña, comparado con el de las dos otras especies, me permite formular las conclusiones siguientes:

1.ª Los *Palæontina* y los *Phragmatoecitos* son oquenorincos que parecen propios de los terrenos secundarios.

2.ª La *Palæontina Oolitica* parece tener poco valor bajo el punto de vista pe la paleontología estratigráfica, puesto que se ha encontrado en el ſura pardo,

en las capas de igual edad del Oeste de la Siberia, y en los esquistos de Stonesfield cerca de Oxford.

3.ª A juzgar por la fauna ictiológica del kimeridgense de la montaña del Montsech, que según D. Luís Mariano Vidal es la de los esquistos litográficos de Solenhofen, *Palœontina Vidali* sería probablemente contemporáneo del Eocicada del Portlandense de Franconia (Baviera).

El cuadro siguiente dá en resúmen el estado de nuestos conocimientos sobre las Cicadas fósiles.

Terrenos cuaternarios

Cuaternario moderno (1) (copal).	*Cicada* Bloch.

Terrenos terciarios

Tortonense del lago de Constanza (Suiza).	*Cicada Emathion*. Heer. *Cicada Aichhorni*. Heer.
Mioceno superior.	*Cicada bifasciata*. Heer. *Cicada Ungeri*. Heer.
Liguriense de Aix (Provenza). Oligoceno inferior.	*Cicada*. Marcel de Serres.
Ambar de la Baltiopia. Eoceno superior.	*Cicada* Berendt. Burmeister.

Terrenos secundarios

Portlandense de Solenhofen (Franconia).	*Eocicada microcephala*. Oppenheim. *Cicada Proserpina*. Weyenberger, Deichmüller.
Kimmeridgense del Montsech (Cataluña).	*Palœontina Vidali*. nov. sp.
Stonesfield states (Inglaterra).	*Palœontina oolítica*. Butler (Brauer).
Jura pardo (Este de la Siberia) (Jurásico medio).	*Palœontina oolítica*. Butler. *Palœcossus jurassicus*. Oppenheim.
Infralias.	*Cicada*. Brodie. Westwood.

Terrenos primarios

Ausencia del género *Cicada*.

Explicación de las figuras

Fig. 3 y 4.—Impresión y contraimpresión de *Palœontina Vidali*, ambas en caliza litográfica: tamaño poco más del doble del natural.

(1) Escala estratigráfica no determinada aún.

Fig. 5. —Restauración de las alas y del cuerpo del mismo insecto.

I. II.=Sectores.
Nervaduras.

bc.	borde costal alar.
c.	costal.
r.	radius (sub-costal).
st.	stigma.
fr.	horquilla del radius.
1 á 5. . . .	nervaduras apicales.
cc.	cubitus.
m.	nervadura mediana (discoidal).
nto.	nervaduras transversales oblícuas.

Células.

cb.	célula basal.
cr.	célula radial.
A. B. . . .	células medianas (discoidales).
cl.	clavus.

Nota.—Los cuatro segmentos apicales figurados de puntos no son visibles en el ejemplar.

Fig. 6. —Copia del *Palæontina oolitica.* Butler (Brauer).

Fig. 7. —Copia del *Phragmatoecites Dumasi.* Opphenheim.

INDEX BIBLIOGRÁFICO ESPECIAL

para el *Palæontina Oolitica* y *Phragmatoecites Dumasi*

1873—Butler et G.—On a fossil Butterfly belonging to the family nimphalida from die Stonesfield states near Oxford with notices of two aller foreing forms from France and Croatie. Geological Magazine. London. T. X. p. 3. fig. 1, 2.

1885—Oppenheim Paul.—Die Alsuen unserer Schmetterlinge in der Sekundär und tertiär periode Berliner Ent. Zeitschrift. Bd. XX. Hef. 1. II. S. 333. u. s. w.

1889—Brauer Fried.—Redtenbacher, Jos. und Ganglbauer, Ludw. Fossile Insecten aus der Juraformation Ost-Siberiens Memoires del' Academie Imperiale de Sciences St. Petersbourg t. XXXVI. p p. 14-16. fig. 18. 19.

Para los otros datos concernientes á las Cicadas fósiles, se consultarán los trabajos siguientes:

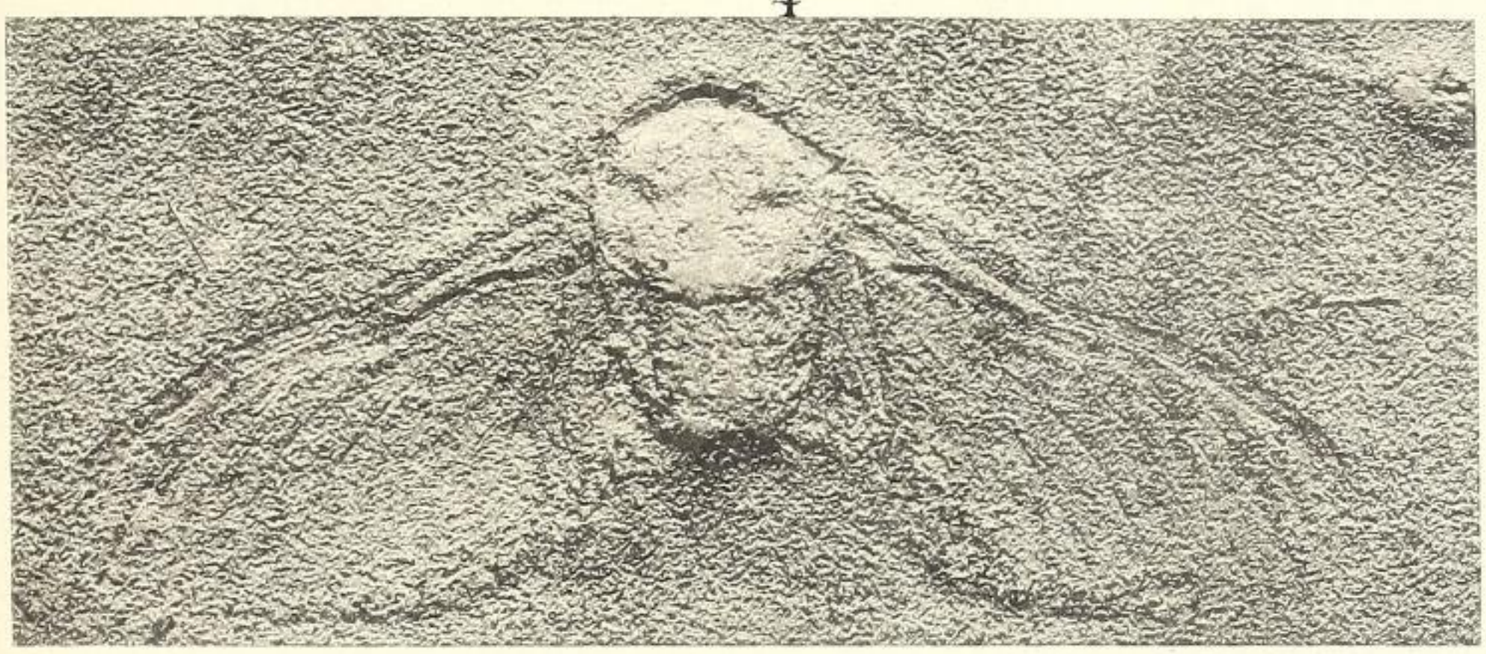
1890—Scuder H.—A classed and anotated bibliography of fossil insects. Bull. V. S. Geological Survey. n.° 69 Washington.

1873—Index to the know fossil insects of the World including Miriapods and Arachnids. Bull. V. S. Geological Survey. n.° 71. Washington.

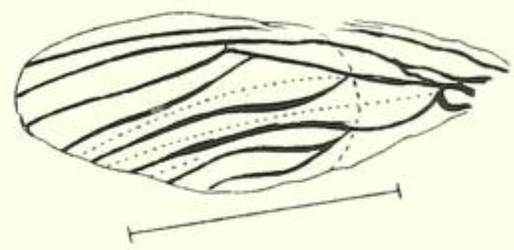
3

2

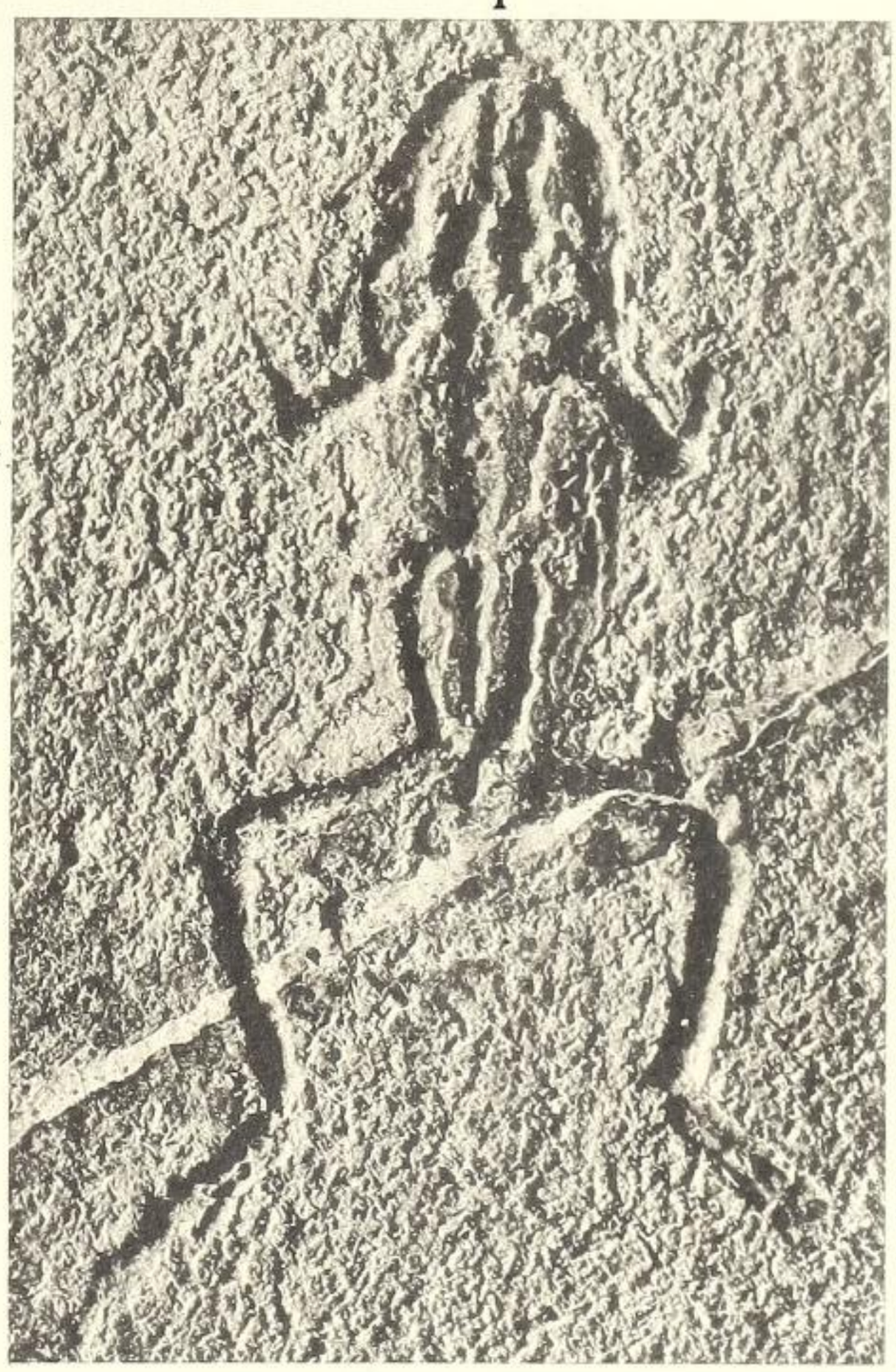
4



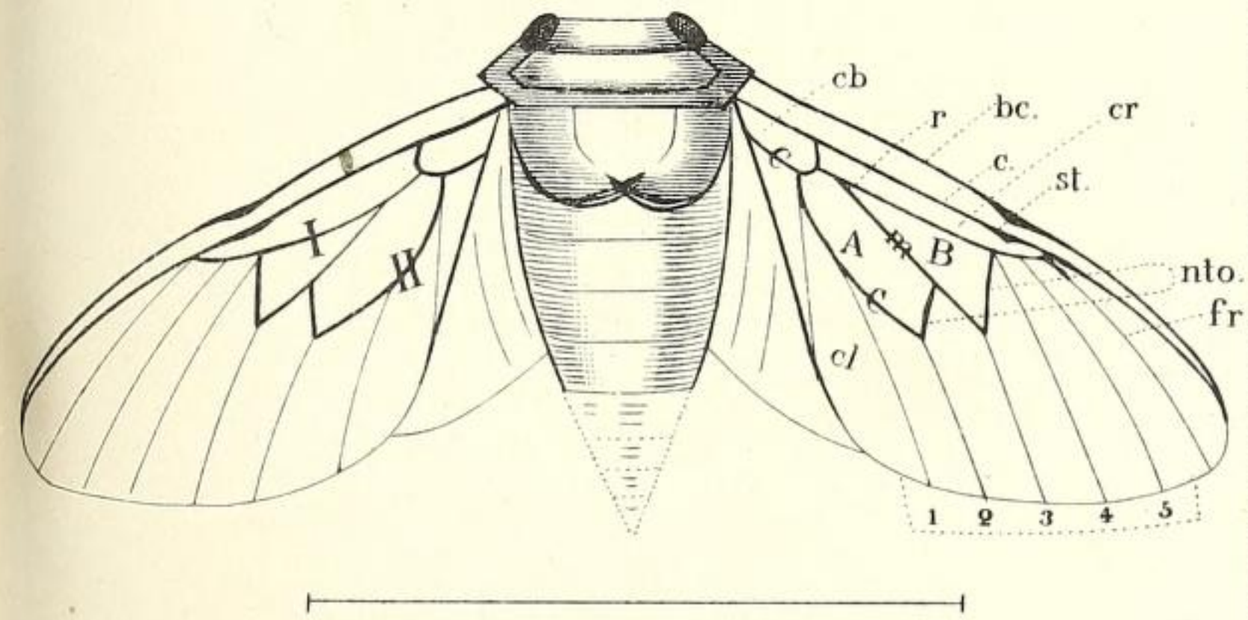
7



1

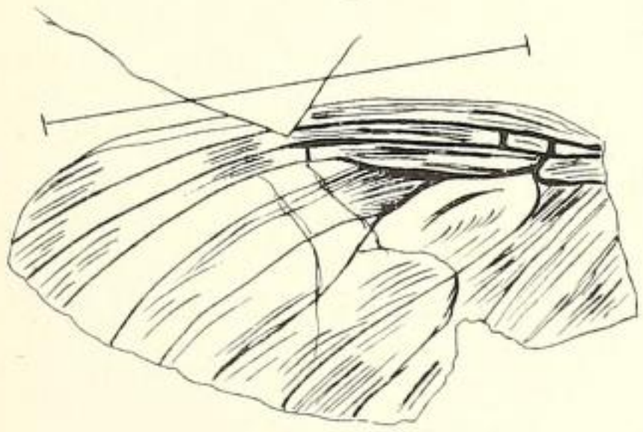


5



Louise Meunier del.

6



1. 2. Palæobatracus Gaudryi. nov. sp. — Nota de D. Luis Mariano Vidal
3. 4. 5. Palæontina Vidali. nov. sp. — Nota de M. Fernand Meunier
6. Palæontina Oolitica. Butler — id.
7. Phragmatœcites Dumasi. Oppenheim. — id