

PRIMEROS TESTUDINIDAE (CHELONIA) DEL VALLESIENSE DE LOS VALLES DE FUENTIDUEÑA (SEGOVIA)

E. Jiménez Fuentes (*)

RESUMEN

Se describen fragmentos de Quelonios procedentes del Vallesiense de Los Valles de Fuentidueña (Segovia). Uno de ellos consiste en la parte delantera de un plastron, que se ha clasificado como *Testudo* sp. (nov. sp.?) (aff. *catalaunica* BATALLER, 1926). Se discute sobre la posibilidad de inclusión en el género *Protestudo* CKHIKVAÐZE, 1970. Los caracteres del individuo son propios de una especie nueva, pero estaba en edad juvenil —presenta fontanela abdominal—, por lo que su clasificación como tal no hubiera sido correcta. Otro ejemplar demuestra la presencia en el yacimiento de *Testudo* sp. con dos placas suprapigales. Varios fragmentos más corresponden a individuo/s en edad juvenil, puesto que muestran fontanelas pleuro-periferales abiertas. Se les atribuye a una especie afín a *Testudo catalaunica*.

Con los datos de que se dispone no se puede saber si todos los fragmentos hallados corresponden a la misma especie.

En otra zona del mismo yacimiento se han encontrado fragmentos de otro individuo adulto de *Testudo* sp. (aff. *catalaunica*) y de tortugas gigantes, del tamaño de "*Geochelone*" *bolivari* (HERNÁNDEZ PACHECO).

ABSTRACT

Some fragments of Chelonia from the Vallesian (Upper Miocene) of Valles de Fuentidueña, in the Segovia Province (Spain), are described in this paper.

One fragment, belonging to the frontal part of a plastron, has been classified as *Testudo* sp. (nov. sp.?) (aff. *catalaunica* BATALLER, 1926), because the validity of the genera *Protestudo* CKHIKVAÐZE, 1970 is under discussion. The characteristic features correspond probably to a new species, but as the specimen belongs to a young tortoise —it presents hio-hipoplastral phontanella—, such classification could not be correct. Another specimen found in the same deposit shows the existence of *Testudo* sp. with two suprapygal plates. Some other fragments, also belonging to young individuals —they have open pleuro-peripheral phontanelias— correspond to a species next to *Testudo catalaunica*.

In any case, the available data do not permit to affirm whether these fragments belong to the same species or not.

In a different level of the deposit, fragments of an adult *Testudo* sp. (aff. *catalaunica*) and of gigantic tortoises [*Geochelone bolivari* (HERNÁNDEZ PACHECO, 1917)] have been also found.

Introducción

Los fragmentos de quelonios que aquí se estudian corresponden a dos zonas definidas como "nivel Y" y como "X-fisura", siendo etiquetadas con números comprendidos entre el 711 y el 742. Del nivel "X-fisura" se han obtenido dos ejemplares de gran importancia: el 733 (lóbulo delantero de un peto) y el 725 (1.^a suprapigal). Serán, por ello, descritos en primer lugar.

Zona «X-FISURA»

Ejemplar 733 (figs. 1 y 2)

Descripción

El ejemplar, que corresponde al lóbulo delantero de un peto de quelonio, se encuentra en buen estado de conservación, cortado por la sutura hio-hipoplastral, mostrando

(*) Cátedra de Geología, Facultad de Ciencias, Salamanca.

el entoplastron, epiplastrones e hioplastrones y los escudos gulares, humerales, pectorales y la mitad de los abdominales. En total el fragmento tiene una longitud de 81 mm. (71 en la línea media) y una anchura de 99. Su espesor es de 7 mm. en el centro de la sutura hiohipoplastral y de 24 mm. en el reborde gular.

La cara ventral del peto es plana, levantándose los gulares hasta alcanzar una altura de 14 mm. en el borde (línea media). Muestra esta superficie ventral algunos surcos de crecimiento incipientes, muy borrados.

La superficie dorsal del peto es ondulada. El entoplastron coincide con una depresión, que alcanza su máximo inmediatamente antes de la sutura anterior. Los hioplastrones se encuentran recubiertos por el reborde gular que, como es típico en los modernos *Testudinidae*, adquiere un gran desarrollo, alcanzando un espesor de 24 mm. y se desploma inmediatamente antes del entoplastron, sin cubrirlo. A mitad de la sutura epi-hioplastral el espesor es de 14 mm.

La forma del borde anterior es triangular, de vértice cortado; la de los humerales, ligeramente curvada; la del conjunto de los gulares, escotada en la línea media. Mide el lóbulo anterior 35×82 mm.

La axila aparece bien marcada en el lado derecho, donde puede verse una sutura periferal. Falta todo el puente esternal izquierdo.

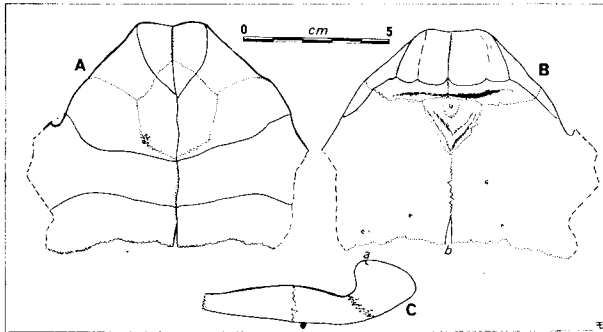


Fig. 1.—*Testudo* sp. (nov. sp.?) (aff. *catalaunica* BATALLER, 1926).—*Individuo juvenil*: A: Vista ventral. B: Vista dorsal (b: fontanela abdominal), C: Perfil sinfisario (a: terminación posterior dorsal de los gulares).—Ejemplar 733. Vallesense de Los Valles de Fuentidueña. (X ~~2/5~~ apr.)

Escudos dérmicos

Los gulares son triangulares, formando una escotadura suave en la línea media (1,5 mm.). El surco gulo-humeral es ligeramente sinuoso, doblándose al exterior inmediatamente antes de llegar al borde.

Los surcos húmero-pectorales son asimétricos. El derecho es casi perpendicular a la línea mediana durante 27 mm., para incurvarse entonces bruscamente y alcanzar a la axila. El izquierdo tiende a ser rectilíneo. En ambos lados el codo, aunque embrionario, se produce aproximadamente a los $2/3$ de su recorrido.

Las dimensiones de los escudos dérmicos (en mm.) son:

Gulares.—Longitud 28 (26 en la línea media); anchura 12.

Humerales.—Longitud (en línea media) 21; longitud total 45; anchura máxima 37.

Pectorales.—Longitud (línea media) 17; longitud marginal 36; anchura 54.

Abdominales.—Longitud mayor de 14; anchura mayor de 47.

Reborde gular dorsal

En la cara visceral los gulares forman con los epiplastrones un fuerte reborde que lleva en este caso a revolvearse ligeramente hacia atrás, formando una pared cóncava delante del entoplastron. El perfil de este reborde, realizado con dos conformadores superpuestos, queda mejor explicado en la figura 1c. El espesor del peto en este punto es de 24 mm., más de tres veces superior al del inmediato nacimiento del entoplastron.

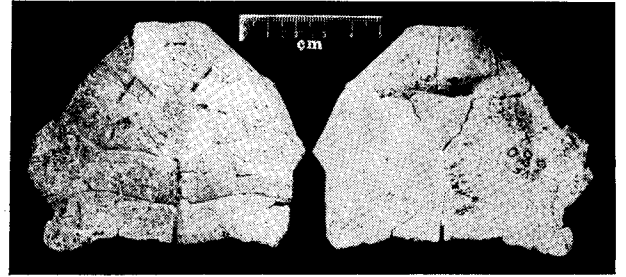


Fig. 2.—*Testudo* sp. (nov. sp.?) (aff. *catalaunica* BATALLER, 1926).—*Individuo juvenil*: Normas ventral y dorsal.—Ejemplar 733. Vallesense de Los Valles de Fuentidueña. (X ~~2/5~~ apr.)

El surco dérmico gulo-humeral en el reborde dorsal forma un ángulo de 40° con la línea mediana, estando dirigido hacia la axila y curvado hacia el interior.

El extremo posterior de los gulares, que forma en la línea mediana una entalladura, no llega a la cumbre del reborde dorsal, faltándole 2 mm. para alcanzarla. Los gulares miden 21 mm. Fuera de los gulares, el reborde se prolonga en un espesamiento sinfisario de los epiplastrones, que se desploman, después de 2 mm., verticalmente sobre la sutura delantera del entoplastron. El borde posterior dorsal de los gulares aparece festoneado ligeramente a 12 mm. de la línea sagital, lo que puede ser un reflejo de los primitivos intergulares. En el gular izquierdo puede verse un surco dérmico que podría corresponder al del intergular correspondiente, muy desdibujado. En relación con este punto parece como si el desarrollo embrionario del animal hubiese empujado al primitivo intergular hacia los lados, desplazándolo y separándolo del compañero.

Los humerales tienen también reflejo visceral, que se atenua suavemente y no llega a la axila.

Las dimensiones del reborde dorsal son (en mm.):

Longitud.—(línea media) 21.

Anchura.—Anterior, 23; posterior, 40.

Altura.—Sobre el entoplastron: 16.

Grosor.—24.

Placas óseas

Los epiplastrones no están totalmente cubiertos por el reborde gular y forman una pared vertical sobre el entoplastron. En dicha pared, cada uno de ellos tiene una depresión circular, de unos 6 mm. de diámetro, en donde se apoyarían músculos retractores del cuello. Se ven varios orificios vasculares.

El entoplastron es triangular, con el vértice hacia atrás. Muestra la protuberancia de apoyo muscular en forma de "Y", o casi mejor de "V", puesto que el apoyo sagital es

muy corto. En su parte delantera tiene una depresión circular similar a la de los epiplastrones. En su centro hay un orificio vascular.

El surco epihioplastral en la cara visceral es perpendicular a la línea mediana. Los hioplastrones muestran su superficie ondulada y algunos orificios vasculares. Hay un esbozo de sutura con una periferal. Las suturas hio-hipoplastrales son ligeramente sinuosas. Esta sutura es ortogonal a la superficie, al contrario que las entoplastrales y las epihioplastrales que son muy diagonales.

Las dimensiones de las placas óseas (en mm.) son:

Epiplastrones.—Longitud, 23; anchura, 30.

Entoplastron.—Longitud, 20; anchura, 22,5.

Hio-plastrones.—Longitud máxima, 54; sutura sagital, 33; anchura máxima, 51.

Relaciones óseo-dérmicas

Según acabamos de decir, las suturas óseas son muy diagonales. Ello se pone de manifiesto por el hecho de que los procesos post-sedimentarios suelen romper a los quelonios fósiles por las suturas y rara vez por los surcos dérmicos. Por ello, la cara ventral muestra unas suturas entoplastrales y epi-hioplastrales muy diferentes a las de la cara dorsal. Así, el entoplastron, que en su vértice posterior coincide en ambas caras, en la ventral es hexagonal, con una longitud de 32,5 mm. (en la cara dorsal eran 20) y una anchura máxima de 27 en la salida de las suturas epi-hioplastrales. Estas son aquí ligeramente curvadas y forman ángulo de 45° con la línea sagital, en oposición a su perpendicularidad en la cara dorsal.

Como caracteres óseo-dérmicos importantes de este individuo destacaremos:

1. El surco húmero-pectoral no se superpone al entoplastron.
2. Los gulares se superponen al entoplastron en una longitud equivalente a 1/3 de éste (medido en su cara ventral).

Edad del individuo

Por delante de las suturas hio-hipoplastrales y coincidiendo con la sutura sagital, se puede ver cómo el fósil aparece abierto. Es frecuentísimo que la rotura de los quelonios fósiles se verifique por esta sutura, que además coincide con un surco dérmico, pero en este ejemplar no es este el caso. Si se tratase de una simple rotura con los labios de la herida abiertos, los bordes de ésta por la cara dorsal mostrarían los rasgos indentados de toda sutura ósea. Pero dichos bordes dorsales son romos, lo mismo que los ventrales, lo que indica que la abertura corresponde en realidad a una *Fontanela plastral*, que tendría desde el surco hio-hipoplastral una longitud de

11 mm. Ello implica una *edad muy juvenil* del ejemplar, por comparación con la fontanela plastral de especímenes de la especie actual *Testudo hermanni* GMELIN, que verifican su cierre mucho antes que el de las fontanelas pleuro-periferales.

Discusión genérica

La clasificación genérica de este ejemplar resulta sencilla si consideramos las viejas diagnósticas de *Testudo* hechas por Linneo en 1758 y por Boulenger en 1887. Desde entonces se han efectuado revisiones diversas y redefiniciones de dicho género, destacando las de Loveridge y Williams (1957), que separan un gran grupo de géneros (reagrupados a su vez como *Geochelone* s. l.) del resto de los *Testudinidae*, entre los que incluyen a *Testudo*. De este género, redefinido, separan a *T. kleinmanni* LORTET, como tipo de *Pseudotestudo*. Lo mismo sucede con *T. horsfieldi* GRAY, redefinida como *Agrionemys* por KHOSATZKY y MLYNARSKI (1966).

En 1970, CKHIKVADZE crea un nuevo género, *Protestudo*, para la especie fósil *T. bessarabica* RIABININ, en el que posteriormente incluye a *T. hermanni* GMELIN y, en total, a un conjunto de 28 especies europeas y asiáticas (Ckhikvadze, 1973; Ckhikvadze y Lungu, 1979).

Siguiendo a Broin (1977) descartamos la idea de incluir a nuestro fósil entre los géneros *Cheirogaster*, *Hadrianus* y *Ergilemys*, habituales en el Terciario de Europa, precisamente por la morfología del reborde gular dorsal, que en la tortuga de Los Valles de Fuentidueña es el típico de *Testudo* y *Protestudo*.

Según la diagnóstico del género *Protestudo* dada por Ckhikvadze (1970, 1973) —de la que entresacamos que “la longitud del caparazón oscila entre 18 y 35 centímetros; el plastron es ancho y corto; la parte dorsal posterior de los epiplastrones sinfisarios no queda suspendida sobre el entoplastron ni forma un bolsillo hundido; el surco húmero-pectoral se sitúa detrás del entoplastron, etc.”— nuestro ejemplar 733 se encuadra dentro de dicho género.

A las 28 especies de *Protestudo*, habría que añadir muchas si se conociesen más detalles de numerosos ejemplares que, con la denominación de *Testudo*, se conocen en el Terciario de Europa.

Broin (1977) no considera aún evidente la inclusión de las especies de *Testudo* de Europa Occidental dentro del género de Ckhikvadze, opinando que es necesario revisar la subfamilia a escala mundial, tarea difícil de realizar por la marcada evolución paralela de muchos caracteres de los *Testudinidae*, por lo que mantiene la vieja denominación genérica. Para el Terciario de Francia establece dos grandes grupos de especies: el “grupo *antiqua*” BRONN, que comprendería un buen número de especies afines del Mioceno y en el que también incluye al “grupo *pro-*

marginata" REINACH y a *T. ginsburgi* BROIN, *T. mellingi* PETERS y *T. canetotiana* LARTET. El otro grupo es el "*pyrenaica*" DEPERET, abarcando especies del Mioceno Superior y Plioceno.

En nuestra opinión parece que, según la diagnosis de Ckhikvadze, deberían conservarse dentro del género *Testudo* a las especies *ginsburgi*, *mellingi* y *canetotiana* y dentro de *Protestudo* a *antiqua* y *promarginata* con sus especies afines. En cuanto a *T. pyrenaica*, la configuración del reborde dorsal gular es intermedia entre la de *A. horsfieldi* y *T. hermanni* (*), lo que hace de su posición genérica difícil de definir como *Protestudo*.

Consideramos el género de Ckhikvadze muy meritario, pero es posible que los grupos de Broin se vean desdoblados en un próximo futuro en Europa Occidental, y no nos sorprendería que la conjunción de esfuerzos y de nuevos hallazgos traiga consigo la determinación de nuevos géneros. Tampoco sería raro que los caracteres diagnósticos de *Protestudo* correspondan a otros idénticos por evolución paralela de otros géneros de Europa Occidental.

Con objeto de buscar argumentos para definirnos por *Testudo* o por *Protestudo* hemos estudiado varios ejemplares juveniles de las especies vivientes *T. graeca* L. y *T. hermanni* Gm. Algunos de esta última especie presentan, por lo que respecta a la morfología gular dorsal, caracteres indeferenciados entre ambos géneros, que resultan difíciles de separar en formas juveniles con sólo este dato.

Por todo ello, consideramos preferible encuadrar a nuestro ejemplar 733 de Los Valles de Fuentidueña dentro del género *Testudo* LINNAEUS, pese a reunir los caracteres que lo definen como *Protestudo* CKHIKVADZE.

Definición específica y relaciones paleontológicas

Hemos calculado para el ejemplar de Los Valles una longitud total del caparazón de 180 ± 15 mm., por comparación con *T. antiqua*, *T. hermanni*, *A. horsfieldi*, *T. graeca* y *T. promarginata*. Teniendo en cuenta que se trata de un individuo juvenil, ejemplares adultos de su especie podrían alcanzar los 220 milímetros.

La relación longitud/anchura del lóbulo anterior del peto es intermedia entre la de *T. antiqua* y *T. hermanni*, siendo mucho menor que la de *T. pyrenaica* y afín a la de *T. promarginata*. Ello se traduce en un ensanchamiento del lóbulo plastral (mejor sería decir acortamiento), que Broin (1977) da como de tendencia evolutiva. La datación del yacimiento en que se encontró al ejemplar 733 parece confirmar esta tendencia.

El ejemplar de Los Valles de Fuentidueña muestra

(*) *Protestudo*, según Ckhikvadze.

características que lo diferencian de las especies fósiles conocidas. Refiriéndonos a los caracteres de *Testudo* y *Protestudo*, son las siguientes:

Entoplastron. Norma ventralis

La forma hexagonal del ejemplar, con su anchura delantera mayor que la trasera y su longitud mayor que su anchura, la encontramos en *T. canetotiana* LARTET y en el ejemplar del I. G. M. E. (Madrid) que Bergounioux llama *Testudo "catalaunica irregularis"*. Con la misma forma, pero con la longitud igual a la anchura del entoplastron, están *T. ginsburgi* BROIN, *T. mellingi* PETERS, *T. pyrenaica* DEPERET, *T. graeca* L., *T. antiqua* BRONN y *P. csakvarensis* (SZALAI). Entre las formas de Europa Oriental y Asia se encuentran *P. darewski moldavica* CKHIKVADZE y LUNGU, *P. hipparionum* (WIMAN), *P. hypercostata* (WIMAN), *P. illiberalis* CKHIKVADZE y *P. shensiensis* (WIMAN).

Formas con la longitud del entoplastron mayor que su anchura, pero con su anchura delantera igual a la trasera son *T. catalaunica* BATALLER y *T. promarginata* REINACH.

Entoplastron. Norma dorsalis

La forma triangular ha sido observada en *T. ginsburgi* y *T. mellingi*. En forma de cometa en *T. canetotiana*, *P. darewski moldavica*, *T. kalksburgensis* TOULA y *T. promarginata*. Con esta misma forma, pero con prolongación hacia atrás, *T. pyrenaica* y *P. alba* CKHIKVADZE.

Superposición de los gulares sobre el entoplastron

En nuestro ejemplar afecta aproximadamente a 1/3 de la longitud del entoplastron. Con igual superposición están *T. pyrenaica*, *T. catalaunica*, *T. "catalaunica irregularis"*, *T. antiqua*, *P. darewski moldavica*, *P. hipparionum* y *T. marmorum* GAUDRY. Menor se da en *T. canetotiana*, *T. mellingi*, *T. graeca*, *P. darewski* CKHIKVADZE y *T. kalksburgensis*.

Reborde gular dorsal

La mayoría de las especies en las que este carácter ha sido observado muestran el surco gulo-humeral paralelo a la línea sagital. Inclinado hacia la axila, como en el ejemplar 733, se encuentra en *T. pyrenaica*, *P. darewski*, *P. darewski moldavica*, *T. kalksburgensis* y *T. canetotiana*.

La prolongación en un espesamiento sinfisario de los epiplastrones detrás del límite posterior dorsal

de los gulares, como se da en el ejemplar 733, ha sido estudiada también en *T. ginsburgi*, *T. promarginata* y *P. darewski darewski*.

El festoneamiento del límite anterior dorsal de los gulares, producido probablemente por los primitivos intergulares, ha sido visto en *T. promarginata* REINACH (Broin, 1977).

El perfil sinfisario, carácter genérico para *Ckhikvadze*, ha sido ya tratado previamente; la verticalidad de la pared epiplastral, sin bolsillo, su desplome delante —no sobre— el entoplastron, identifican la personalidad del ejemplar 733. Un detalle añadiremos ahora: su forma globosa con la parte delantera aguda (fig. 1c). Parece la típica de las formas de Europa Occidental. En Europa Central es menos globosa, pero conserva su agudeza. Es completamente diferente en las formas registradas en la Unión Soviética y Mongolia, donde la superficie dorsal de los gulares desciende bruscamente hacia delante y toda la superficie ventral del gular es plana (en *P. csakvarensis*, *P. alba*, *P. d. darewski*).

Es posible que estudiando globalmente este detalle se puedan sacar en el futuro importantes conclusiones.

Surco húmero-pectoral

Es propio de los *Testudinidos* que este surco esté doblado hacia delante. Broin sugiere como carácter evolutivo que el codo o flexión tienda a desplazarse hacia la axila, pero, como hemos dicho antes, no puede ser tomado al pie de la letra en el sentido de decir que todos los *Testudo* de determinada época tienen una forma concreta de surco, ni siquiera a nivel local. La flexión en el ejemplar 733 se produce a 2/3 de su anchura desde la línea mediana. Ello parece ser más propio de especies de épocas más antiguas, tanto en Europa Central como Occidental, pero no olvidemos que se trata de un individuo juvenil. Por la posición del codo recuerda a *T. catalaunica* y a *T. "catalaunica irregularis"*.

También es importante la posición de este surco con respecto al entoplastron, que en el ejemplar 733 se sitúa inmediatamente detrás, pero sin llegar a tocarlo; tal situación ha sido observada en *T. ginsburgi*, *T. mellingi*, *T. antiqua*, *T. bospórica* RIABININ, *P. alba*, *P. hipparionum*, *P. hypercostata*, *P. illiberalis*, *T. kalksburgensis*, *P. promarginata* y *T. "catalaunica irregularis"*. En *P. darewski moldavica* y *P. sphaerica* (WIMAN) se manifiesta tendencia a avanzar sobre el entoplastron.

Relación pectoral-abdominal

Tiene el ejemplar 733 de Los Valles de Fuentidueña una peculiaridad que no hemos encontrado en ninguna forma observada, y es que la longitud de los

pectorales es mayor que la de los abdominales hasta la sutura hio-hipoplastral. Solo hemos encontrado aproximación a esta característica en el holotipo de *T. pyrenaica* y en *T. catalaunica*, *P. hypercostata*, *P. sphaerica* y *T. kalksburgensis steinheimensis* STAESCHE.

Conclusión

Con todos estos detalles comparados vemos cómo el ejemplar 733 reuniría características propias para ser definido dentro de una *nueva especie* si se tratase de un ejemplar adulto, pero su juventud impide que nos atrevamos a darla como tal, dejando solo como posible dicha circunstancia si futuros descubrimientos en este yacimiento u otros próximos en tiempo y espacio confirman la conservación de rasgos de las formas juveniles en las adultas.

Dicha supuesta nueva especie sería próxima a *Testudo catalaunica* BATALLER, 1926, de Sant Quirze (Barcelona) (nivel MN 8 de Mein) y, en especial, al ejemplar definido por Bergouinoux como *Testudo "catalaunica irregularis"*, del mismo yacimiento (1958). Es necesario redefinir estos ejemplares y otros de Sant Quirze con nuevas características, especialmente las de su reborde gular dorsal, hasta ahora desconocido, para precisar su parentesco.

Estas especies españolas están probablemente emparentadas con *T. promarginata* REINACH, del Burdigaliense de Francia y Alemania, de la que quizás desciendan junto a otras especies europeas, es de suponer que en varias ramas distintas. Una de ellas comprendería todo el grupo "*antiqua*" BRONN, en el que se incluiría como ejemplares más antiguos a *T. antiqua "noviciensis"* DEPERET (1895) (nivel MN 4 de Mein), seguida del complejo *T. antiqua* BRONN, -*T. kalksburgensis* TOULA, -*T. csakvarensis* SZALAI (esta última ya del MN 10 de Mein, mientras las dos anteriores con una mayor difusión vertical, desde el MN 6 al 10). No analizaremos aquí las relaciones con especies alpinas *T. globosa* PORTIS, *T. crawleri* PORTIS y otras centroeuropeas como *T. szalaii* MLYNARSKI, ya del Plioceno.

No son frecuentes las citas de quelonios fósiles en edad juvenil. Uno de los escasos hallazgos de este tipo citados lo ha sido en España, en el relleno kárstico del Cerro de los Espejos, en Sarrión (Teruel) (Adrover, 1975); el yacimiento está datado entre los niveles MN 15 y 16 de Mein —por tanto, muy posterior a nuestro ejemplar— y posiblemente más relacionado con *Testudo lunellensis* ALMERA y BOFILL. Igual que el ejemplar de Los Valles, muestra la fontanela hio-hipoplastral abierta (en mayor grado); otros detalles asemejan a ambos especímenes, como son la superposición ventral sobre —quizás se debería decir "bajo"— el entoplastron, y la forma de éste; pero es completamente diferente en la morfología del

surco húmero-pectoral, forma general, dimensiones parciales relativas y, sobre todo, del reborde gular dorsal.

Clasificación

Por todo lo dicho, definimos al ejemplar 733 como: *Testudo* sp. (nov. sp.?) (aff. *catalaunica* BATALLER). *Forma juvenil*. Nivel: MN 9 de Mein (Vallesiense). Relleno de fisura. Localidad: Los Valles de Fuentidueña. Nivel "X-fisura".

Ejemplar 725 (figs. 3B y 4A)

Descripción

Se trata de un fragmento de placa primera suprapigal, sin surcos. Muestra las suturas con la última neural (a), último par pleural (b y b') y con la segunda suprapigal (c). En su extremo trasero derecho se insinúa la presencia de la sutura con una periferal, abierta en fontanela. La longitud es de 28 mm., su anchura de 38 y su espesor de 8 mm. en la cumbre postneural y de 5 mm. en el centro de la sutura con la segunda suprapigal.

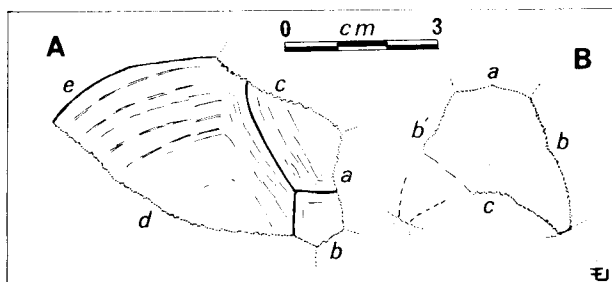


Fig. 3.—A: *Testudo* sp. (aff. *catalaunica* BATALLER, 1926).—individuo juvenil.—Ejemplar 719. Pleural 1.^a izquierda. Sutures con: (a) 1.^a neural, (b) 2.^a neural, (c) nual, (d) 2.^a pleural, (e) periferales, con fontanela.—B: *Testudo* sp. (con dos placas suprapigales).—Ejemplar 725. Primera suprapigal. Sutures con: (a) última neural; (b, b') último par pleural (c) segunda suprapigal.—Ambos del Vallesiense de Los Valles de Fuentidueña. (× 2/3).

Discusión

Que la primera suprapigal envuelva a lo ancho a la segunda (si ésta existe) y que el surco marginal vertebral posterior no la atraviese, como ocurre en este ejemplar, es propio de *Testudo*.

La presencia de una o dos placas suprapigales es carácter importante para la clasificación específica. Así, de acuerdo con Siebenrock (1915) todas las *Testudo* paleárticas tienen una sola placa suprapigal (*hermanni*, *graeca*, *marginata*, *horsfieldi*, *kleinmanni*).

Sin embargo, el mismo Siebenrock, y posteriormente Glaessner (1933) y Mlynarski (1956) hacen constar que este carácter *no es absolutamente constante*,

citando ejemplares de *T. graeca* y de *T. marginata* con dos suprapigales separadas por una sutura anchural en forma de arco dirigido hacia delante, tal como aparece en nuestro ejemplar 725 de Los Valles de Fuentidueña.

Un caso similar con dos placas suprapigales se presenta en formas miocénicas como *T. kalksburgensis* TOULA y *T. syrmensis* KOCK, que Mlynarski (1956) sugiere pueden ser sinónimos. También puede darse el caso en *T. canetotiana* y en *T. promarginata*. Es de destacar la controversia de Glaessner (1933) en torno a *Testudo kalksburgensis*, que supone sinónima de *T. antiqua* BRONN, de la que se diferencia precisamente en este detalle, por similitud con los casos patológicos de *T. graeca* con dos placas suprapigales. Posteriormente, Szalai (1935) mostró, casi diríamos que estadísticamente, la personalidad de *T. kalksburgensis*, negando su "posible patología" respecto a *T. antiqua*. Sin embargo, Mlynarski (1956) sugiere la posibilidad de que casos patológicos de *T. antiqua* puedan tener dos placas suprapigales, pero sin que se pueda asegurar mientras no aparezcan ambas especies en una misma localidad.

Volviendo al ejemplar 725, no parece que la sutura entre las dos suprapigales sea patológica, pero solo podemos decir que en Los Valles de Fuentidueña hay *Testudo* con dos suprapigales. A destacar que *T. catalaunica* BATALLER sólo tiene una.

OTROS EJEMPLARES DEL NIVEL "X-FISURA"

Ejemplar 719 (figs. 3A y 4C)

Se trata de una placa pleural primera izquierda con interesantes detalles estructurales. Mide 60 mm. de anchura y 43 de longitud, 4 mm. es su grosor, casi uniforme. Muestra los surcos de los dos primeros escudos vertebrales.

Lo más interesante son sus límites, que coinciden con suturas óseas y que son: a) con la 1.^a neural, cuya longitud sería de 20 mm.; b) con la 2.^a neural; c) con la nual; d) con la 2.^a pleural; y e) con la banda periferal. Esta última sutura pleuro-periferal muestra rasgos inequívocos de haber estado, en vida del animal, *abierto por una fontanela*. Así, de los 40 mm. que forman su contorno, está osificada solamente en los 12 primeros milímetros más próximos a la placa nual. Del resto, de borde romo, su centro muestra la extremidad lateral de la primera costilla. Por la cara ventral de la placa pueden verse, además, la extremidad libre de dicha costilla.

La cara dorsal está adornada por surcos de crecimiento si no típicos, sí muy frecuentes en los testudínidos. Se sitúan en hileras paralelas a los bordes de los escudos y son más marcados los paralelos a los marginales (en la costal), y a los costales (en los vertebrales). Estos surcos son parecidos a los que muestra *T. catalaunica* BATALLER, pero son aquí más atenuados.

La forma de la placa hace suponer que el animal no era muy abombado.

Clasificación

Resulta evidente que con tan pocos elementos de juicio no se puede clasificar esta pieza. Sin embargo,

sí se puede decir que la fontanela pleuro-periferal, indicativa de coincidencia de surco costo-marginal, implica que el animal fue un *Testudínido*, y que por la ornamentación es afín a *T. catalaunica*. Es posible que las diferencias que se observan sean debidas a la juventud del individuo 719.

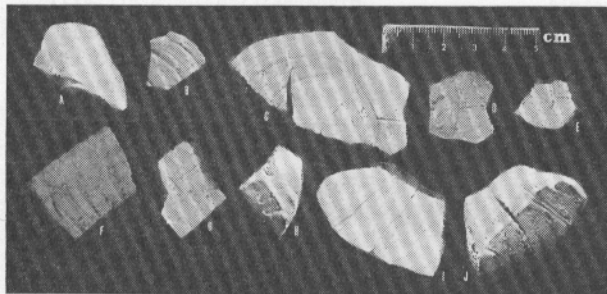


Fig. 4.—A: *Testudo* sp. (con dos placas suprapigales).—Ejemplar 725.—B a J: *Testudo* sp. (cff. *catalaunica* BATAILLER, 1926).—Individuo juvenil.—B: Pleural 1.^a derecha (Ejemplar 722); C: Pleural 1.^a izquierda (Ejemplar 719); D: Pleural, parte proximal (3.^a?) (Ejemplar 724); E: pleural, parte proximal (Ejemplar 723); F y G: Pleurales con fontanela periferal (Ejemplares 720 y 721); H: Penúltima periferal derecha en norma ventralis (Ejemplar 735); I: Antepenúltima y penúltima periferales izquierdas en norma dorsal (Ejemplar 734); J: El mismo, 734, en norma ventralis.—Todos los ejemplares proceden del Vallesense de Los Valles de Fuentidueña. (× 2/5 apr.)

Ejemplares 720 y 721 (figs. 4F y 4G)

Fragmentos de pleurales, probablemente entre la 3.^a y la 6.^a del lado izquierdo, rotas longitudinalmente. Muestran un surco dérmico intercostal, dos suturas interpleurales y la sutura pleuroperiferal, en la que puede verse que estaban con la fontanela abierta y la extremidad lateral de las respectivas costillas. Surcos de crecimiento paralelos a la periferia.

Se trata, sin duda, de un individuo juvenil, muy probablemente el mismo que el ejemplar 719.

Ejemplar 722 (fig. 4B)

Fragmento de pleural primera derecha, simétrica de la 719, con el mismo tipo de surcos, en la que pueden verse las suturas pleural y periferal, ésta con fontanela y con extremidad lateral de la primera costilla.

Ejemplares 723 y 724 (figs. 4E y 4D)

Fragmentos de pleurales con la sutura de dos neurales (el 723) o con 3 (el 724). Ambas muestran surcos de crecimiento "tipo *catalaunica*", surcos costales y vertebrales y, en la cara ventral, la extremidad libre de sendas costillas.

Por la forma de las suturas, el ejemplar 723 podría ser de una pleural posterior, quizás la 7.^a. El ejemplar 724 probablemente de la 3.^a pleural, por la forma hexagonal de la neural que abarca.

Ejemplares 726, 727, 728, 729, 731 y 742

Fragmentos de pleurales. Los ejemplares 726, 731 y 742 muestran la sutura periferal con fontanela y extremidad lateral de costilla. Otros dos detalles de la primera de estas piezas son interesantes. Por una parte su perfil, típico de formas abombadas como son los *testudínidos*. Por otra, que la longitud de la placa varía del centro a la periferia, siendo mayor en ésta (17 mm.).

Ejemplar 730

Neural de forma ovoide. Longitud 12 mm. Anchura 8 milímetros. Atravesada por un surco intervertebral. En la cara ventral se conserva la neurapófisis. Imposible de clasificar, el tamaño del individuo al que perteneció esta placa era mucho más pequeño que los demás. Podría no ser un *Testudinidae* sino un *Emydidae*.

Ejemplar 734 (figs. 4I y 4J)

Conjunto de dos periferales completas, de la región posterior, mostrando un escudo marginal completo y otros dos cortados por las suturas óseas. Las suturas pleuroperiferales están abiertas en fontanelas. Uno muestra el extremo lateral de una costilla. No así el otro. Ello, junto al perfil de las placas, indica que son del lado izquierdo. Por la cara ventral presenta reborde córneo, que se va reduciendo de longitud hacia atrás. Por comparación con especímenes de *T. hermanni*, estas dos placas pueden ser la antepenúltima y penúltima del lado izquierdo. Lo que no cabe duda es que se trata de un individuo juvenil.

Ejemplar 735 (fig. 4H)

Fragmento de periferal, simétrica de la posterior del 734. Muestra, como ella, la sutura pleuro-periferal abierta en fontanela y la ausencia de la extremidad libre de costilla. Puede ser, por tanto, la penúltima periferal derecha.

Ejemplares 736 y 737

Fragmentos de periferales de quelonios muy pequeños (*Emydidae?*).

Ejemplar 738

Periferal completa de quelonio de pequeño tamaño, con surcos marginales y costal. Este *no coincide* con la sutura pleuro-periferal (*Emydidae?*).

Ejemplar 739

Húmero de Testudínido.

Zona «Y»

Se separan en dos grupos según el tamaño de los quelonios.

Dos ejemplares corresponden a quelonios de mediano tamaño. El 717 es una placa periferal de la parte posterior izquierda, con su anchura (35 mm.)

CUADRO I. RELACION DE ESPECIES CITADAS

Especie	Datación	Región	Referencia bibliográfica
<i>P. alba</i> , Ckhikvadze 1971 (*)	Ol.s.-Mi.	URSS	Ckhikvadze (1971, 1973)
<i>T. antiqua</i> , Bronn 1831 (*)	M.s.	Alemania,Francia,Austria	Broin(1977),Staesche(1931)
<i>T. a. noviciensis</i> , Depéret 1895	M.	Austria	Mlynarski(1962)Depéret(1895)
<i>T. bessarabica</i> , Riabinin 1915 (*)	Meótico	URSS, Rumania	Macarovici & Vancea (1960) Ckhikvadze (1970)
<i>G. bolivari</i> , (Hernández-Pacheco 1917)	M.s.	España	Broin (1977)
<i>T. bosporica</i> , Riabinin 1945	Plioceno	URSS	Ckhikvadze (1973)
<i>T. canetotiana</i> , Lartet 1851	Helveciense	Francia	Broin (1973)
<i>T. catalaunica</i> , Bataller 1926	Vallesiense	España	Bataller (1926)
<i>T."c. irregularis"</i> Bergounioux 1958	Vallesiense	España	Bergounioux (1958)
<i>T. crawleri</i> , Portis 1885	Plioceno	Italia	Mlynarski (1962)
<i>T. csakvarensis</i> , Szalai 1934 (*)	Sarmatiense	Hungría, URSS	Mlynarski(1966)Ckhikvadze(1973)
<i>P. darewski</i> , Ckhikvadze 1971 (*)	M.m. y s.	URSS	Ckhikvadze (1971, 1973)
<i>P.d.moldavica</i> ,Ckhikvadze & Lungu 1979(*)	Sarmatiense	URSS	Ckhikvadze & Lungu (1979)
<i>T. ginsburgi</i> , Broin 1977	Burdigaliense	Francia	Broin (1977)
<i>T. globosa</i> , Portis 1890	Plioceno	Italia	Mlynarski (1962)
<i>T. graeca</i> , Linnaeus 1766	Actual	Circunmediterranea	Loveridge & Williams (1957)
<i>T. hermanni</i> , Gmelin 1789 (*)	Actual	S. de Europa	Loveridge & Williams (1957)
<i>P. hipparionum</i> , Wiman 1930(*)	M.s.	China	Wiman (1930)
<i>A. horsfieldi</i> , (Gray, 1844)	Actual	E. del Mediterraneo	Khosatzski & Mlynarski (1966)
<i>P. hypercostata</i> , Wiman 1930(*)	M.s.	China	Wiman (1930)
<i>P. illiberalis</i> , Ckhikvadze 1971 (*)	M.i. y m.	URSS	Ckhikvadze (1971)
<i>T. kalksburgensis</i> , Toula 1896 (*)	M.s.	Austria,Hungría,Alemania	Mlynarski(1966), Staesche(1931)
<i>T. k. steinheimensis</i> , Staesche 1931	M.s.	Alemania	Staesche (1931)
<i>Ps. Kleinmanni</i> , (Lortet 1883)	Actual	N. de Africa	Loveridge & Williams (1957)
<i>T. lunellensis</i> , Almera & Bofill 1903	Pleistoceno	España	Bergounioux (1958)
<i>T. marginata</i> , Schoepf 1792	Actual	Penin. Balcánica	Loveridge & Williams (1957)
<i>T. marmorum</i> , Gaudry 1862	Plioceno inferior	Grecia, Creta	Bachmayer & Symeonidis (1970)
<i>T. mellingi</i> , Peters 1868	Burdigaliense	Francia, Alemania	Broin (1977)
<i>G. perpiniana</i> , (Depéret 1885)	Plioceno	Francia	Depéret & Donnezan (1890)
<i>T. promarginata</i> , Reinach 1900 (*)	Burdigaliense	Francia, Alemania	Broin(1977),Reinach (1900)
<i>T. pyrenaica</i> , Depéret 1885	Plioceno	Francia	Depéret & Donnezan (1890)
<i>P. shensiensis</i> , Wiman 1930 (*)	M.s.	China	Wiman (1930)
<i>P. sphaerica</i> , Wiman 1930 (*)	M.s.	China	Wiman (1930)
<i>T. syrmiensis</i> , Kock 1904	Mioceno	Austria, Alemania	Mlynarski (1962)
<i>T. szalái</i> , Mlynarski 1955	Plioceno	Polonia	Mlynarski (1962)

(*): Protetudo según Ckhikvadze; M.: Mioceno; Ol.: Oligoceno; i.: inferior; m.: medio; s.: superior

(Géneros: P.: Protetudo; T.: Testudo; A.: Agrionemys; Ps.: Pseudotetudo; G.: "Geochelone sl.")

doble que su longitud. Sin fontanela. Coinciden el surco costo-marginal y la sutura pleuro-periferal. Surcos de crecimiento del tipo "catalaunica". Sin duda se trata de un individuo adulto, cuyo tamaño estaría entre los 20 y los 25 cms.

El 718 es un fragmento de pleural.

Tortugas gigantes

Procedentes del nivel Y nos fueron entregados cinco fragmentos de tortugas gigantes del mismo tipo de las que son habituales en los yacimientos del Mioceno superior de Castilla. Sólo se puede decir de ellos que se trata de un fragmento de peto con un espesor de 35 mm., otro de espaldar, con un espesor de 16 mm., que muestra tres suturas: interpleural, pleuro-neural y pleuroperiferal. Su anchura es de 140 mm.

Los otros tres fragmentos son de periferales, con surcos dérmicos intermarginales y dos suturas, lo que da a la placa una longitud de 100 mm. y una anchura mayor de 120. El espesor de estas placas llega a alcanzar los 50 mm.

Respecto a su clasificación, resulta imposible. La mención de tortugas gigantes es nueva en Los Valles de Fuentidueña; en Coca (Segovia) y Arévalo (Ávila) se ha citado a "*Testudo bolivari*" (HERNÁNDEZ PACHECO, E.), cuya atribución al género *Ergilemys kkhikvadze* junto a la de "*T. perpiniana* (DEPERET), ha sido puesto en duda por Broin (1977). Por ello, siguiendo a Loveridge y Williams (1957), es preferible incluir a la especie castellana en el género *GEOCHELONE* s. l.

Conclusiones

Con el material procedente de las excavaciones en Los Valles de Fuentidueña (Segovia), se ha podido describir un magnífico ejemplar juvenil, de un *Testudo* de tamaño medio (18 cms. aproximadamente) afín a *T. catalaunica* BATALLER, encuadrado dentro del "grupo *T. promarginata*" REINACH. Las características del ejemplar permitirían definir una nueva especie, pero su juventud hace que no fuese correcto.

Otro fragmento corresponde a otro individuo (¿o quizás al mismo?) con dos suprapigales, caso hasta ahora no registrado en España.

Estos dos fragmentos no aparecen adornados por surcos de crecimiento, que sí se encuentran en los demás del nivel X-fisura, todos ellos de espaldar. De estos, los fragmentos laterales de pleurales y las periferales muestran que la sutura pleuro-periferal estaba abierta por fontanelas, es decir, que también son de jóvenes.

Es casi seguro que estos últimos fragmentos pertenezcan incluso al mismo individuo, pero... ¿los ejemplares 733 y 725 también? No lo parece.

¿Pertenece, al menos, a la misma especie? Con los datos de que se dispone es imposible asegurarlo. Lo que sí es cierto es que el individuo disjunto también es afín a *T. catalaunica*. No así el 725, pues dos suprapigales no aparecen en esta especie.

En el nivel Y se ha encontrado otro ejemplar de *Testudo* sp. (también afín a *T. catalaunica*) adulto y fragmentos de quelonios gigantes.

Desde el punto de vista ecológico no suelen ser los Testudínidos buenos indicadores.

Entre las localidades en las que, por su dispersa ubicación de yacimientos, se ha podido ver una relación entre estos quelonios con otra fauna y con su entorno, figura la de Steinheim (Mioceno superior) con un nutrido número de ejemplares juveniles y adultos de *Testudo kalksburgensis steinheimensis* STAESCHE.

Se ha podido precisar que los individuos adultos pueden habitar terrenos de sabana situados a una cierta distancia de lagos, pero, en cambio, los individuos juveniles se concentran no lejos del borde de los mismos (Mlynarski, 1980).

En Los Valles de Fuentidueña los restos de "*Geochelone*" *bolivari* pueden confirmar esta apreciación de paisajes de sabana; la presencia de ejemplares juveniles de *Testudo* parecen indicar su situación cercana al borde de lagos.

Bibliografía

- ADROVER, H. R.
1975. Una tortuga en el relleno cárstico del Cerro de Los Espejos en Sarrion (provincia de Teruel, España). *Estudios geol.*, 31, 739-751.
- ALBERDI, M. T.
1975. Filogenia del Hipparion en España. *Trabajos sobre Neogeno-Cuaternario*, 4, 63-65.
- ALMERA, D. J. y BOFILL, D. A.
1903. Consideraciones sobre los restos fósiles cuaternarios de la caverna de Gracia. *Mem. R. Acad. Ciencias Art. Barcelona*, 4 (33), 1-15, 4 pls.
- AUFFENBERG, W.
1974. Checklist of fossil land tortoises (Testudinidae). *Bull. Florida State Mus.*, 18 (3), 121-251.
- BACHMAYER, F. y SYMEONIDIS, N.
1970. Die fossilen schildkröten-reste des Geologisch-Palaontologischen Institutes der Universität von Athen. *Ann. Geol. Pays Hellen.*, 22, 227-246.
- BATALLER, J. R.
1926. Estudio de restos fósiles de tortuga recientemente encontrados en Cataluña. *Bol. I. G. M. E.*, 6, 1-26.
- BERGOUNIOUX, F. M.
1958. Les reptiles fossiles du Tertiaire de la Catalogne. *Estudios geol.*, 14, 129-219.
- BROIN, F. DE
1977. Contribution a l'étude des Chéloniens. Chéloniens continentaux du Crétacé et du Tertiaire de France. *Mem. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris*, N. S., 38, 1-366.

- CKHIKVADZE, V. M.
1970. Sobre el origen de las modernas tortugas terrestres paleárticas (en ruso). *Bull. Ac. Sci. Georgia S. S. R.*, 57, 245-247.
1971. Tres especies fósiles nuevas de tortugas terrestres de la Cuenca de Zaisan (este de Kazakhsan) (en ruso). *Bull. Acad. Sci. Georgia S. S. R.*, 64, 245-248.
1973. Tortugas terciarias de la Cuenca de Zaisan (en ruso). *Acad. Sci. Georgia S. S. R. Inst. Paleobiol.*, 1-100.
- CKHIKVADZE, V. M. y LUNGU, A. N.
1979. Nueva tortuga terrestre del Sarmatiense Medio de Varniaia (Moldavia). En *Estudios bioestratigráficos de los sedimentos del Mesozoico-Cenozoico del sur de la Plataforma Rusa*, 43-50, 1 pl. (en ruso), Kishiniov (Moldavia SSR).
- DEPERET, CH.
1895. Über die Fauna von Miocänen Wirbelthieren aus der ersten Mediterranstufe von Eggenburg. *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien.*, 104, 414-434.
- DEPERET, CH. y DONNEZAN, A.
1890. Les animaux pliocènes du Roussillon. *Mem. Soc. Geol. Fr.*, 3, 140-168.
- GLAESSNER, M. F.
1933. Die Tertiärschildkroten Niederoesterreichs. *N. Jahrb. Min. Geol. Pal.*, 69, 353-387.
- KHOSATZKI, L. I. y MLYNARSKI, M.
1966. *Agrionemys* n. g. (Testudinidae), nouveau genre de tortue terrestre. *Bull. Acad. Pol. Sci. (cl. II)*, 14, 123-152.
- LOVERIDGE, A. y WILLIAMS, E. E.
1957. Revision of the African tortoises and turtles of the Suborder Cryptodira. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard*, 115, 164-577.
- MACAROVICI, N. A. y VANCEA, S. T.
1960. Sur les restes de tortues de la faune de Malusteni de la Moldavie Méridionale (R. P. Romaine). *Ann. St. Univ. "Al. I. Cusa" (2)*, 6 (2), 377-386.
- MLYNARSKI, M.
1956. Studies on the morphology of the shell of recent and fossil tortoises. I-II. *Acta Zool. Cracoviensia*, 1, 1-16, pl. I-II.
1962. Notes on the Amphibian and Reptilian of the Polish Pliocene and Early Pleistocene. *Acta Zool. Cracoviensia*, 7, 177-195.
1966. Die fossilen Schildkroten in den ungarischen Sammlungen. *Acta Zool. Cracoviensia*, 11, 223-288.
1980. Die Schildkroten des Steinheimer Beckens. B: Chelydridae mit einem Nachtrag zu den Testudinoidea. *Palaeontographica. Suppl.*, 8, B, 1-35.
- REINACH, A. VON
1900. Schildkrotenreste im Mainzer Tertiärbecken und in Benachbarten, ungefähr gleichalterigen Ablagerungen. *Abh. d. Senckenberg. natur. Gesells.*, 28, 1-135.
- SIEBENROCK, F.
1915. Testudo kalksburgensis Toula aus dem Leithagebirge. *Jahrb. Geol. Reichsanst. Wien*, 64, 375-381.
- STAESCHE, K.
1931. Die Schildkroten des Steinheimer Beckens. A. Testudinidae. *Palaeontographica*, 8, 1-17.
- SZALAI, T.
1934. Die fossilen Schildkroten Ungarns. *Folia Zool. Hydrobiol.*, 6, 97-192.
1935. Antwort auf M. F. Glaessner: "Bemerkungen zur tertiären Schildkrotenfauna Ungarns. *Zentralbl. Mener. Geol. Palaeont.*, 9, 374-384.
- WIMAN, C.
1930. Fossile Schildkroten aus China. *Pal. Sinica*, C, 6, 1-56.

Recibido el 25 de febrero de 1980.
Aceptado el 7 de marzo de 1980.