

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

TOMO IX

Paleontología, N^{os} 64-68

CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

DE

LA FLORA DEL GONDWANA SUPERIOR

EN LA ARGENTINA

XVI-XX

POR

JOAQUÍN FRENGUELLI

—

LA PLATA

REPÚBLICA ARGENTINA

—
1944

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

TOMO IX

Paleontología, N^{os} 64-68

CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

DE

LA FLORA DEL GONDWANA SUPERIOR

EN LA ARGENTINA

XVI-XX

POR

JOAQUÍN FRENGUELLI



LA PLATA

REPÚBLICA ARGENTINA

—
1944

CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO
DE
LA FLORA DEL GONDWANA SUPERIOR EN LA ARGENTINA

Por JOAQUÍN FRENGUELLI

XIX

FERUGLIOA SAMAROIDES n. gen., n. sp.

Las estructuras femeninas que indico provisoriamente con el nuevo nombre de *Ferugliaa samaroides* por lo menos aparentemente son muy parecidas, en sus caracteres generales, a aquellas estructuras del Liásico del valle del río. Genua, Chubut, que Feruglio ha interpretado como escamas ovulíferas de *Elatocladus* (Feruglio, *Fossili Liassicci*, pág. 21, Lám. 1, figs. 7-9 y pág. 33, Lám. 3, figs. 3-7, 1933).

Los ejemplares de que dispongo proceden todos de los Estratos de Potrerillos del ya mencionado afloramiento detrás de la antigua administración de Y. P. F. en Cacheuta. El fósil es particularmente frecuente en las capas con abundante *Yabeiella Brackebuschiana* (Kurtz) Oishi, *Xylopteris elongata* (Carr.) Fr., *Fraxinopsis minor* Wiel. y *Stachyopitys anthoides* Fr., cuyos restos generalmente acompañan en las mismas muestras. Pero, al extraerlas, sus restos, muy delicados, suelen salir más o menos mutilados. Entre éstos, sin embargo, cinco ejemplares (n^{os} 10157, 10264, 10269, 10665 y 10674), conservan detalles suficientes para ensayar una descripción y una interpretación.

El ejemplar n^o 10157 es particularmente importante porque

comprende la impresión y la contraimpresión de una de estas interesantes estructuras, o mejor, contiene la impresión de ambas caras internas del fósil, mostrando en cada una de ellas detalles entre sí algo diferentes como en el caso de *Phacolepis mendozana* (Frenguelli, *Phacolepis*, 1942) y en las *Cheirolepidaceae* de Hirmer y Höhrhammer.

En la impresión estas estructuras, en general, tienen el aspecto de una escama ovulífera bilocular, alada, de contornos triangular-aovados, provista de un breve pedúnculo. El ejemplar n° 10157 tiene 9 mm de alto y 8 mm de ancho aproximadamente. Por una rara causalidad, al partirse la roca, la estructura se ha separado según un plano horizontal mediano y de manera que queda exhibiendo ambos lados de su conformación interna. Sus expansiones aliformes y el pedúnculo no pueden definirse bien porque están algo mutilados, pero, en cambio, el ejemplar muestra con buenos detalles la parte central ovulífera. En la superficie, que he de considerar como la principal (Lám. I, fig. 2), esta parte central tiene una forma triangular, de bordes laterales redondeados, con vértice agudo, algo estirado y encorvado hacia la derecha; su ancho máximo, algo más arriba de la base, mide 6 mm y su alto 8 mm. Una línea mediana levemente deprimida y especialmente visible en el breve trecho que corresponde al vértice de la estructura divide esta superficie en dos lados simétricos, cada uno de los cuales lleva en su medio una leve impresión de un pequeño cuerpo seminiforme, de superficie rugosa, de forma estrechamente oblonga, largo 4 mm y ancho 1,5 mm aproximadamente, algo encorvado con concavidad medial, de base redondeada y de ápice agudo y prolongado mediante un apéndice casi filiforme en el vértice de la escama. Especialmente en el lado derecho, un surco ancho y bien marcado separa este corpúsculo seminoides tanto de la expansión aliforme del mismo lado como del borde correspondiente de la región axial de la estructura.

En la superficie opuesta (Lám. I, fig. 3) la línea media de la escama está marcada por un surco axial mucho más neto y más hondo que en la superficie principal, prolongándose con la misma nitidez desde el pedúnculo, en la base de la escama, hasta todo

el recorrido de su prolongación apical. También en ambos lados de este surco mediano las superficies ovulíferas están bien definidas y bien delimitadas por un surco, a lo largo de todo el borde lateral, que las separa del borde del ala respectiva. En cambio en su medio no se destaca la impresión del corpúsculo seminoides que se observa en la cara principal. En su reemplazo se extiende una superficie levemente rugosa, como de una membrana tendida, en cada lado, desde la línea mediana de la escama hasta el naci-

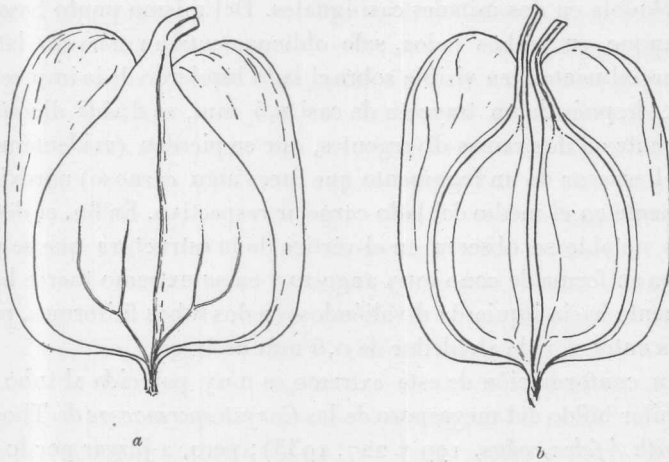


Fig. 1. — *Feruglioia samaroides* n. sp.: a, Ejemplar n° 19269 (contraimpresión), $\times 5$;
b, Ejemplar n° 10264, $\times 5$

miento del ala. Pero, en la parte superior igualmente se nota que, en cada lado, esta superficie se prolonga a lo largo del vértice de la estructura en forma de canalículo filiforme.

El vértice de la estructura, que en este ejemplar es algo mutilado en su punta, en cambio se observa muy bien en el ejemplar n° 10269 (Lám. II, fig. 1); y es especialmente teniendo en cuenta este ejemplar que he dibujado este detalle en el croquis adjunto (fig. 1). En este caso la estructura no muestra su superficie interna, sino una de sus caras externas. Su conformación es igual a la del espécimen anterior; su largo global es de 9 mm y tiene 6 mm de ancho. También sus expansiones aliformes son algo incompletas,

pero en su parte superior se ve bastante bien que ellas terminan con un lóbulo redondeado libre como en *Samaropsis*, pero con escotadura medial profunda hasta dejar desnudo el vértice de la porción fértil. También algo se observa del pedúnculo, que aparece como una prolongación filiforme de la base de la estructura, de algo más de un milímetro de largo. Desde el mismo punto donde se inserta este pedúnculo, sale una arista longitudinal mediana, neta y casi filosa, que desde la base sigue hasta el mismo vértice de la semilla, dividiéndola en dos mitades casi iguales. Del mismo punto basal de arranque, en ambos lados, sale oblicuamente un nérvulo lateral (especialmente bien visible sobre el lado izquierdo de la impresión) que, después de un trayecto de casi 1,5 mm, se divide dicotómicamente en dos ramas divergentes, que se pierden (evidentemente en el espesor de un tegumento que fuera algo carnoso) aproximadamente en el medio del lado carpelar respectivo. En fin, el detalle más notable se observa en el vértice de la estructura que se prolonga en forma de cono muy angosto y en su extremo tuerce bruscamente hacia izquierda dividiéndose en dos tubos filiformes, paralelos entre sí y de alrededor de 0,6 mm de largo.

La conformación de este extremo es muy parecida al tubo micropilar bifido del megasporo de las *Corystospermaceae* de Thomas (*South Africa*, págs. 199 y 227, 1933); pero, a juzgar por lo que se observa en la superficie interna de la estructura (ejemplar n° 10157), en nuestro caso no se trataría de un tubo micropilar bifido, sino de dos tubos micropilares cuyos extremos salen separadamente del vértice del cono apical formado por los tegumentos carpelares.

Esta interpretación está corroborada por la observación del ejemplar n° 10264 (Lám. I, figs. 1, 5 y Lám. II, fig. 2) que parecería corresponder a la impresión de una de las superficies internas de la escama ovulífera, igual a la que he indicado como contraimpresión en el espécimen n° 10157.

Este ejemplar es interesante por haber conservado íntegros sus contornos, las expansiones aliformes laterales inclusive. En su conjunto es alto 9 mm y ancho 7 mm; su contorno es subrectangular con ángulos redondeados. En el medio de su base se destaca

el nacimiento del pedúnculo que está roto. Las alas laterales aparecen evidentemente como expansiones de la sarcotesta; inferiormente se adelgazan bruscamente y terminan en la base de la estructura, junto al nacimiento del pedúnculo; en cambio se ensanchan hacia arriba hasta alcanzar un ancho de 2,5 mm cerca de su extremo superior; aquí terminan redondeándose en forma de pequeño lóbulo, a la altura del cono apical a cuyos lados se insertan, dejando libre sólo su vértice y los tubos micropilares que salen del mismo. Como en los ejemplares anteriores, entre las alas, la porción fértil tiene contornos triangulares, con lados convexos, con una altura de 8 mm y un ancho máximo, poco arriba de su base, de 5 mm. Un surco neto y profundo, trazado a lo largo de su eje longitudinal, divide esta porción en dos partes laterales simétricas. La parte derecha, un poco más desarrollada que la izquierda tiene un largo (excluyendo la prolongación micropilar) de 7 mm y un ancho de 2,2 mm; cada parte lateral presenta una superficie llana, algo rugosa longitudinalmente; su extremo distal se restringe bruscamente en un ápice del cual sale un tubo micropilar que, al quedar libre del tegumento del cono apical, tuerce bruscamente hacia derecha. El largo de la porción del tubo micropilar encerrada en el cono apical es de 2 mm y, agregando la porción libre, su largo total es de 2,5 mm.

En este caso la torsión del extremo libre del tubo micropilar es menos acentuada que en el caso anterior; además el tubo micropilar de derecha, de posición inferior al de izquierda, es algo más acodado que éste (fig. 2). La disposición y la posición relativa de ambos extremos asumen un aspecto muy parecido al extremo bifido del tubo micropilar de las « semillas » aisladas de las *Corytospermaceae* tal como fueron dibujadas por Thomas (*South Africa*, fig. 33, 1933). Pero, diferentemente de lo que ocurre en éstas, en nuestras estructuras megaspóricas no sólo no se trata de un extremo micropilar bifido, como ya he advertido, sino tampoco de una estructura monospérmica encerrada en un receptáculo cupular. Por el contrario, de una manera muy clara en nuestro caso observamos una estructura platispérmica biovular en forma de escama, posiblemente libre de protecciones cupulares y quizá for-

mando parte de un conjunto en forma de espiga o de un estróbilo ralo. Probablemente en cada « semilla » el tubo micropilar tiene el mismo valor morfológico de la columna nucelar de una *Calymnotheca*; una columna nucelar que se hubiere prolongado por salir de los tegumentos, que la revisten en forma de cono, y de los tegumentos externos que se han dilatado en forma de alas membranosas.

El ejemplar n° 13665 (Lám. I, fig. 5) es alto 9 mm y ancho 8 mm aproximadamente. Ha perdido el ápice de su cono micropilar junto con los extremos de los tubos respectivos; pero muestra claramente la conformación de las alas y la impresión de los óvulos. Estos tienen la misma forma y más o menos las mismas dimensiones que en el ejemplar n° 10157: en efecto tienen el contorno de pequeños riñones, alargados longitudinalmente, con concavidad medial, 4 mm de largo y 1,25 mm de ancho. El óvulo de izquierda en parte está recubierto por una porción de laminilla, algo arrugada en su borde lateral, a lo largo de la inserción del ala correspondiente.

El ejemplar n° 10674 (Lám. I, fig. 4) conserva el cono apical, pero ha perdido los extremos libres de los tubos micropilares. Su largo es de 8,5 mm y su ancho 6 mm. Su menor anchura con respecto a los ejemplares anteriores es debida a un más escaso desarrollo de las expansiones aliformes, que son muy angostas especialmente en correspondencia de la mitad inferior de la semilla; superiormente son algo más anchas y se insertan muy junto al vértice del cono micropilar. En cambio, la porción fértil es bien desarrollada. Como en los casos anteriores tiene forma triangular alargada, con base redondeada, 8 mm de largo por 5 mm de ancho cerca de la base. Un surco bien pronunciado, prolongado desde la misma base hasta el ápice de la estructura, la divide en dos mitades algo desiguales, siendo la izquierda un poco más amplia que la derecha. Ambas porciones son llanas, muy levemente surcadas por estrías longitudinales. Su aspecto recuerda el de la contraimpresión del ejemplar n° 10157.

Un detalle interesante es que este ejemplar n° 10674 se halla al lado de una cúpula del mismo tipo de aquella que en la nota ante-

rior (XVIII, Lám. 3, fig. 1) he atribuído a *Fanerotheca extans* y quizá no podría descartarse por completo que estas cúpulas hubieran encerrado las semillas aladas que describo como *Feruglioa samaroides* n. sp.

Por la presencia de alas, las estructuras descriptas a primera vista, podrían confundirse con aquellas semillas de *Samaropsis* que ya fueron descriptas para el Jurásico inferior de Groenlandia por Harris bajo el nombre de *Samaropsis scirrhodes* (Harris, *Scoresby Sound*, IV, pág. 130, lám. 11, figs. 1-3, 1935). Me refiero únicamente al aspecto macroscópico de esta semilla, tal como ha sido reproducida por Harris en su figura 1. Este autor, preocupado especialmente por la estructura microscópica de los tegumentos, nos da una descripción algo deficiente; pero, parecería evidente que su semilla, procedente de la « *Thaumatopteris Zone* » (Hettangiense, según Harris, *Rhaetic Floras*, pág. 159, 1931), representa una estructura megaspórica muy parecida a la estructura de que nos estamos ocupando. La semilla de Groenlandia, sin embargo, difiere de la nuestra por rasgos de importancia fundamental pues se trata de una semilla monospermica de cuya región apical, al parecer, no sobresale aparato micropilar alguno. La comparación podría sostenerse con éxito sólo si se pudiera demostrar que en el interior de *Samaropsis scirrhodes* Harris hubiéranse hallado, simétricamente dispuestos en ambos lados de un tabique mediano, dos de esos corpúsculos nucelares con un canal micropilar bien desarrollado, procedentes de la « *Thaumatopteris Zone* » (Hettangiense) y de la « *Lepidopteris Zone* » (Rético) de Groenlandia, que el mismo autor llama *Bysmatospermum macrotrachelum* (Harris, *Scoresby Sound*, IV, pág. 132, fig. 48-A/G y Lám. 29, fig. 12, 1935) y que mucho parecerían asemejarse a las impresiones ovulares de nuestro fósil.

No siendo así no sólo nuestros ejemplares no pueden confundirse con las semillas groenlandesas mencionadas sino tampoco con ninguna de las demás formas conocidas del género *Samaropsis*. Si bien se trata de una semilla provista de expansiones aliformes semejantes a las que caracterizan este género morfológico, y aun si quisiéramos desoir las recomendaciones de Seward (*Fossil Plants*,

III, pág. 337, 1917), quien cree prudente restringir el nombre de *Samaropsis* únicamente a las semillas paleozoicas de este tipo, no sería posible incorporarla a este género, por cuanto *Samaropsis* es siempre un « *fructus samaroideus membranaceus, compressus, margine alatus, monospermus* » según la definición de su fundador (Göppert, *Permische Format.*, pág. 167, lám. 28, figs. 10-11, 1865).

En cambio, por la conformación de su interior, más estaría inclinado a buscar una analogía entre *Cheirolepidaceae* del tipo de *Indostrobis bifidolepis* Sahni del Cretáceo superior de la India (Sahni, *Revision*, II, 1931; Hirmer-Hörhammer, *Cheirolepis*, pág. 77, fig. 2-k/o, 1934) y más aún del tipo atribuido a semillas de *Elatoclatus* por Feruglio (Liásico medio del Chubut) o de mi *Phacolepis mendozana* (Estratos de Cacheuta, en Cacheuta) como ya he insinuado al comienzo de esta nota. Si pudiera sentarse tal analogía, lo que he considerado como pedúnculo sería, en cambio, la prolongación en forma de punta de la base de la escama fructífera al extremo opuesto del punto donde se efectuaría la verdadera inserción de la escama al soporte, en nuestros casos no perceptible. De esta misma punta arrancaría el *epimatium* que cubre los óvulos hasta su vértice micropilar.

La existencia de esta característica membrana epimacial parecería demostrada por el aspecto diferente de las dos superficies del ejemplar n° 10157, una de las cuales muestra la impresión de los óvulos, mientras la otra exhibe sólo los tubos micropilares al extremo de la porción ovulífera lisa.

Pero, como diferencia notable debemos advertir que en las semillas de las *Cheirolepidaceae* no se observa el tubo micropilar que caracteriza nuestros megasinangios. Sólo algo parecido parecería poder descubrirse en las semillas reproducidas por Feruglio, especialmente en algunos de sus dibujos (Feruglio, *Fossili Liasici*, lám. 3, figs. 3-6) que, al invertirse, muestran dos terminaciones en punta, encorvadas hacia afuera, pero en sentido opuesto y no hacia un mismo lado como se observa en nuestros ejemplares.

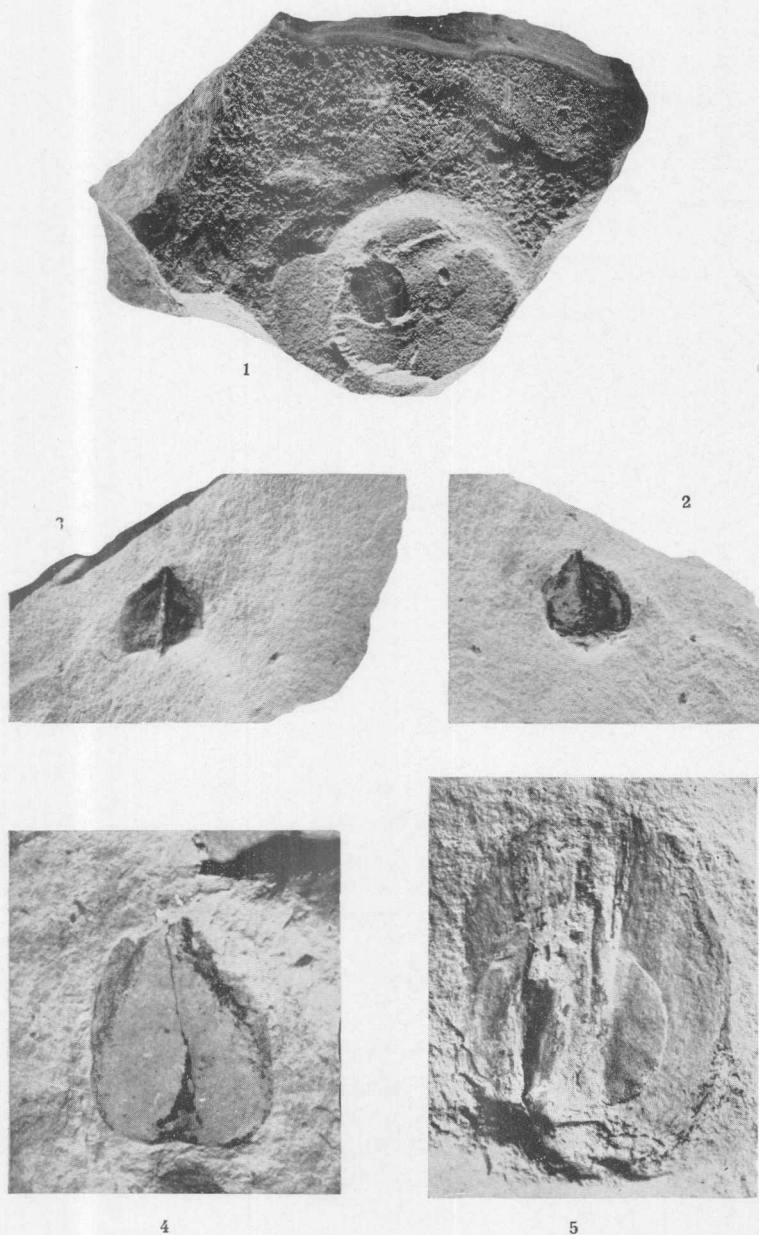
En las capas de que éstos provienen hasta ahora no se han descubierto restos vegetales estériles comparables con aquellas rami-

tas de Coníferas atribuidas a *Cheirolepis* o a *Elatocladus*; pero en los Estratos del Cerro de las Cabras, debajo de los Estratos de Potrerillos de la misma región existen restos muy parecidos de aquellas ramitas que recientemente (Frenguelli, *Base Cacheuta*, pág. 300, lám. 5, figs. 1-5, 1944) he llamado *Walkomia primula*.

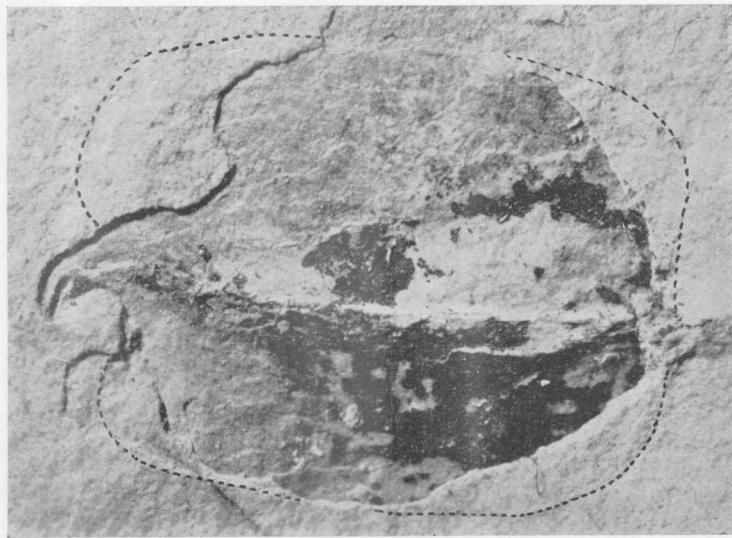
A pesar de las analogías y las comparaciones ensayadas, no creo que nuestras estructuras megaspóricas pueden identificarse con una cualquiera de las estructuras similares hasta ahora conocidas y, por lo tanto, he creído preferible indicarlas con un nombre nuevo, que, por lo que corresponde al género, dedico a mi distinguido colega y amigo el profesor doctor Egidio Feruglio.

LISTA BIBLIOGRÁFICA

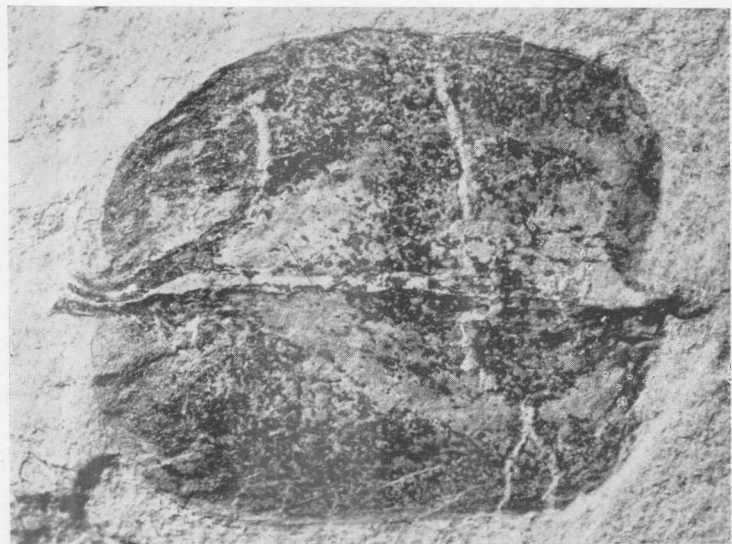
- Feruglio, *Fossili Liassici*, 1933 = E. Feruglio, *Fossili liassici della valle del rio Genua (Patagonia)*, en *Giornale di Geologia, Ann. R. Museo Geol. di Bologna*, IX (1934), 1-64, Imola, 1933.
- Frenguelli, *Phacolepis*, 1942 = J. Frenguelli, *Phacolepis mendociana*, en *Notas Museo La Plata*, VII, 323-329, La Plata, 1942.
- Frenguelli, *Base Cacheuta*, 1944. = J. Frenguelli, *La flórua de la base de la Serie de Cacheuta en el Cerro de los Baños, Mendoza*; en *Notas Museo La Plata*, IX, 271-310, La Plata, 1944.
- Göppert, *Permische Format.*, 1865 = H. R. Göppert, *Die Fossile Flora der permischen Formation*, en *Palaeontographica*, XII-1, 1-316, Cassel, 1864-1865.
- Harris, *Rhaetic Floras*, 1931 = T. M. Harris, *Rhaetic Floras*, en *Biol. Reviews*, VI-2, Cambridge, 1931.
- Harris, *Scoresby Sound*, IV, 1935 = T. M. Harris, *The fossil flora of Scoresby Sound East Greenland*, part 4: *Ginkgoales, Coniferales, Lycopodiades and isolated fructifications*, en *Meddelels. om Grönland*, CXII-1, 1-176, København, 1935.
- Hirmer-Hörhammer, *Cheirolepis*, 1934 = M. Hirmer und L. Hörhammer, *Zur weiteren Kenntnis von Cheirolepis Schimper und Hirmeriella Hörhammer mit Bemerkungen über deren systematische Stellung*, en *Palaeontographica*, LXXIX-B.-1/3, 66-84, Stuttgart, 1934.
- Sahni, *Revision*, II, 1931 = B. Sahni, *Revision of Indian fossil plants*, part II: *Coniferales*, en *Memoirs Geol. Survey India, Palaeontol. Indica*, n. s., XI, Calcutta, 1931.
- Seward, *Fossil Plants*, III, 1917 = A. C. Seward, *Fossil plants, a text-book for students of Botany and Geology*, III, Cambridge, 1917.
- Thomas, *South Africa*, 1933 = H. H. Thomas, *On some pteridospermous plants from South Africa*, en *Philos. Trans. Roy. Soc.*, ser. B., CCXXII, 193-266, London, 1933.



Feruglia samaroides n. g., n. sp.: 1, Ejemplar n° 10264, en tamaño natural; 2-3, Ejemplar n° 10157, impresión y contraimpresión, $\times 1\frac{1}{2}$; 4, Ejemplar n° 10674, $\times 4$; 5, Ejemplar n° 10665, $\times 4\frac{3}{4}$.



1



2

Ferugliaa samaroides n. gen., n. sp.: 1, Ejemplar n° 10264 (contraimpresión); 2, Ejemplar n° 10264 X 9