

CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

DE

LA FLORA DEL GONDWANA SUPERIOR

EN LA ARGENTINA

XXXIII

POR

JOAQUÍN FRENGUELLI



LA PLATA

REPÚBLICA ARGENTINA

—  
1946

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

TOMO XI

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

Paleontología, N° 87

---

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

POR

JOAQUÍN FRENGUELLI


LA PLATA  
REPÚBLICA ARGENTINA

—  
1946

## CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

DE

## LA FLORA DEL GONDWANA SUPERIOR EN LA ARGENTINA

Por JOAQUÍN FRENGUELLI

## XXXIII

GINKGOALES DE LOS ESTRATOS DE POTRERILLOS  
EN LA PRECORDILLERA DE MENDOZA

En los Estratos de Potrerillos de la Precordillera mendocina los restos de Ginkgoales son bastante frecuentes. Ya Kurtz, en sus contribuciones y en las determinaciones de los materiales coleccionados y citados por Bodenbender, ha indicado varias especies. Según la lista publicada por Stappenbeck (*Precordillera*, planilla 4, 1910) ellas son: *Baiera Muensteriana* Heer y *B. Argentinae* Kurtz para Cacheuta, *B. flabellum* Kurtz, *B. sp. n. aff. B. Muensteriana* Heer y *Baiera sp. (?)* para Potrerillos y *B. Muensteriana* Heer, *B. ampla* Kurtz y *B. Argentinae var. major* Kurtz para la Quebrada del Jarillal. Pero, si exceptuamos *B. Argentinae*, que fué dibujada (pero no descrita) en su Atlas, Kurtz no ha dado documentos gráficos de las formas mencionadas, ni la diagnosis de las especies o variedades que consideró nuevas. Tampoco me fué posible hallar, en los restos de las antiguas colecciones de Bodenbender y Kurtz, hoy existentes en las dependencias de la Cátedra de Botánica de la Universidad de Córdoba, los materiales respectivos, excepto un ejemplar de *B. Argentinae*.

En los sedimentos mencionados, que yo considero como formando parte de la sección media de la Serie de Cacheuta (Frenguelli, *Rético*, pág. 263, 1944), he encontrado las siete especies siguientes: *Czekanowskia Rigali* Freng., *Baiera Rollerii* n. sp., *B. cuyana* Freng., *B. bidens* Walk., *Sphenobaiera Argentinae* Kurtz sp. y *G. truncata* n. sp.

Los materiales respectivos están depositados en el correspondiente Departamento del Instituto del Museo de la Universidad Nacional de La Plata y pertenecen en parte a las viejas colecciones de este Museo y en parte a colecciones recientemente realizadas por el doctor Olivo V. Chiotti, de la Universidad de Córdoba, por el señor Edgardo O. Rolleri, ex-alumno del Doctorado de Ciencias Naturales de nuestro Instituto, y por mí. Los números indicados entre paréntesis corresponden al catálogo general del Departamento mencionado.

**Czekanowskia Rigali** Freng.

(Lám. II, fig. 1)

*Czekanowskia Rigali*, Frenguelli, *Contrib. III*, 1942.

Ejemplares típicos de esta especie fueron hallados por Chiotti, junto con *Phyllotheca australis* Brongt. y *Xylopteris elongata* (Carr.) Freng., en la parte superior de los Estratos de Potrerillos de Puesto Chambón, cerca de El Challao. Por su aspecto y su estado de conservación son idénticos a los que en los mismos estratos de las estribaciones septentrionales de la Sierra de Caballo Anca, San Juan, fueron coleccionados por Rigal y por Harrington (Frenguelli, *Contrib. III*) y los que encontré, junto con *Phyllotheca australis* Brongt., *Cladophlebis* sp. y *Yabeiella Brackebuschiana* (Kurtz) Oishi, en sedimentos análogos de la Quebrada de la Pintada, frente a Varejones, La Rioja (Frenguelli, *Contrib. XXIII*, pág. 494, 1944).

**Baiera Rollerii** n. sp.

(Fig. 1 y Lám. 1, figs. 1-a, c)

En la superficie de una pieza (20770), coleccionada por Rollerì en el conocido afloramiento de los Estratos de Potrerillos detrás del edificio de la vieja administración de Y. P. F. en Cacheuta, se observan cinco hojas en su mayor parte casi enteras de una interesante forma de *Baiera* que considero nueva. En la misma superficie se observan también hojas de *B. cuyana* Freng. y de *Ginkgoites truncata* n. sp., fragmentos de largas frondas de *Desmiophyllum* sp. y porciones de tallos de *Equisetites fertilis* Freng.

Los restos vegetales se hallan al estado de impresiones bien conservadas, casi completamente cubiertas por una delgada pátina de color pardo oscuro, por la cual nítidamente resaltan sobre el fondo gris claro de la roca.

En sus rasgos esenciales, la hoja está constituida por una lámina triangular alargada, sin un verdadero pecíolo, sino apenas un poco ensanchada en su punto de inserción, dividida profundamente en lacinias lineares muy angostas de ápice transversalmente trunco. La ramificación de la fronda se verifica por sucesivas divisiones dicotómicas regulares : la primera dicotomía se realiza a cerca de un centímetro del punto de inserción, pero casi en seguida las dos ramas primordiales derivadas de esta primera ramificación se dicotomizan nuevamente, originando cuatro lacinias principales que, a su vez, después de un desarrollo longitudinal de cerca de medio centímetro, se dicotomizan por tercera vez y, por fin, los ocho segmentos así producidos, por una cuarta dicotomía forman 16 segmentos terminales. En las hojas más grandes, los segmentos de un sector, cuya cuarta dicotomía se haya efectuado precozmente, pueden todavía dicotomizarse una vez más en segmentos de quinto orden. Si bien el punto de cada dicotomización no se efectúa exactamente a un mismo nivel, los segmentos que nacen de las sucesivas ramificaciones son todos similares entre sí. El número de las dicotomías que se observa en las diferentes láminas, así como también el largo de los segmentos que de ellas se derivan, están en relación con el grado de desarrollo de la hoja. En el di-

bujo ampliado de la figura 1 y en la fotografía de la lámina I, figura 1, las dos hojas situadas una al lado de la otra y marcadas con las letras *a* y *b*, muestran dos de estos diferentes grados de crecimiento.

En la hoja más pequeña (*a*) se observan las cuatro ramificacio-

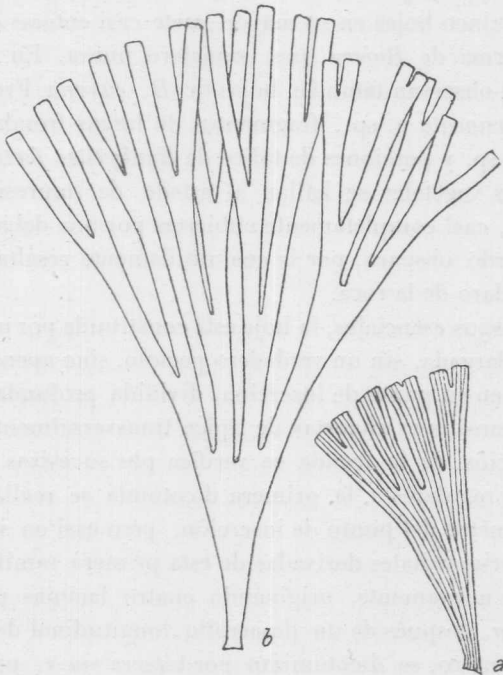


Fig. 1. — *Baiera rollerii* n. sp. : Hojas en diferente grado de desarrollo en parte reconstruidas.  $\times 2$

nes principales derivadas de las primeras dos dicotomías casi inmediatamente sucesivas (la hendidura mediana es apenas un poco más profunda que las laterales) y apenas el comienzo de los segmentos nacidos de la dicotomía de las anteriores: el largo total de la hoja es de 17 mm, de los cuales 10 mm corresponden a la base de la lámina, 4,5 a 6 mm a las cuatro primeras ramificaciones y 0,25 a 1,5 mm apenas pertenecen a la parte inicial de los

segmentos procedentes de la tercera dicotomía; el ancho de la hoja es de 1 mm en su extremo proximal, 5 mm en la base de las lacinias principales y 10 mm en el extremo distal de la lámina.

La hoja más grande (*b*), en cambio, exhibe ya segmentos de cuarto orden en tres de sus sectores y el comienzo de segmentos de quinto orden el cuarto sector (a la derecha); por forma y dimensiones la región proximal de la hoja, desde su punto de inserción hasta comprender la base de los segmentos que nacen de la tercera dicotomía, es igual a la lámina que forma en su totalidad la hoja anterior, mientras su largo total alcanza a 40 mm y un ancho máximo de unos 29 mm a nivel del extremo distal de la lámina; sus segmentos de tercer orden son largos 10 mm en los tres primeros sectores y sólo 4 mm en el cuarto sector, los de cuarto orden de 9 a 10 mm y los de quinto orden (en el sector de derecha) de 2 a 6 mm; el ancho de sus segmentos oscila alrededor de un milímetro, con excepción de los terminales que sólo miden poco más de medio milímetro de ancho.

En un estado intermedio entre los dos ejemplares anteriores pueden considerarse las dos hojas (algo incompletas) indicadas con las letras *d* y *e*, en las cuales los segmentos derivados de la tercera dicotomía ya han alcanzado un largo de 7 a 8 mm, por lo menos en aquellos nacidos de las lacinias principales más precozmente dicotomizadas.

En fin, el fragmento indicado con *c* parece haber correspondido a una hoja de mayores proporciones, presentando segmentos, probablemente de 4° y 5° orden, que miden 11 y 10 mm de largo, respectivamente, por un ancho medio de un milímetro.

En todo caso, los segmentos son delgados, lineares, esto es, de bordes paralelos pero algo progresivamente ensanchándose hasta llegar al punto de su dicotomización. Por la forma bien abierta en que se han estampado en el sedimento y por la pátina carbonosa que reviste sus impresiones, las hojas debieron ser rígidas y de láminas subcoriáceas.

Su nervadura es fina y bien visible en las porciones que han perdido su pátina carbonosa. Del extremo proximal de la lámina salen cuatro nervios levemente divergentes, cada uno de los cuales,

después de cerca de tres milímetros de recorrido, se ramifica dicotómicamente para dar lugar a dos ramas que luego siguen sucesivamente bifurcándose varias veces a lo largo de las lacinias foliares, sobre todo en proximidad de las dicotomías de la lámina, pero a veces también mucho antes de alcanzarlas, y de manera que cada segmento foliar ordinariamente lleva sólo tres nervios, entre sí paralelos por la mayor parte de su largo.

Por su aspecto general, por la rigidez de su lámina y al mismo tiempo por la finura de su segmentos, esta nueva especie, que dedico a su descubridor, no puede confundirse con ninguna de las pocas Ginkgoales hasta ahora descritas entre los fósiles argentinos.

Tampoco podría asimilarse con las especies gondwánicas descritas para los diferentes terrenos y distritos de este antiguo continente. Si bien, por lo que se refiere a Australia, no conozco directamente los trabajos donde Shirley, Ratte y Tenison-Woods han descrito varias especies de *Baiera* (o *Jeanpaulia*), creo poder prescindir de una comparación de estas especies con la especie de Cacheuta en base a los datos que de ellas nos dieron Feistmantel, Etheridge y Walkom.

Entre las especies réticas y jurásicas del hemisferio boreal varias podrían compararse con la nueva especie por su aspecto general y por lo delgado de sus segmentos foliares; no creo, sin embargo, que haya alguna que pueda identificarse con ella. *Baiera angustiloba* Heer, del Jurásico de Siberia, por ejemplo, que su autor describe como extraordinariamente próxima a *B. Muensteriana* (Presl) Schenk, al punto que sería dudoso si realmente podría separarse de ella (Heer, *Flora Sibiriens*, pág. 24, lám. 7, fig. 2, 1878), tiene hojas más grandes, y lámina sólo subdividida por tres dicotomías sucesivas, que dan origen a segmentos mucho más largos que en nuestra especie y de 2 a 2,5 mm de ancho. *Baieropsis pluripartita* Font., del Cretáceo inferior norteamericano (Fontaine, *Potomac Flora*, pág. 208, lám. 89, fig. 4; lám. 90, figs. 2-5; lám. 91, figs. 1, 3, 4, 7; lám. 92, figs. 1, 2, 6; 1889), que quizás es la *Baiera* que más se aproxima a nuestra especie, tiene hojas pecioladas, y más profundamente partidas ordinariamente,

comenzando su ramificación con tres segmentos principales y más raramente con cuatro como en la especie de Cacheuta.

Diagnosis : *Baiera Rollerii* n. sp., *B. foliis rigidis, flabellatim cuneatis, sessilis, inferne integris, superne in lacinias principales 4 partitis; lacinias principalibus deinceps pluries (4-5) dichotome divisas in lacinias subaequales, lineares, angustas (mm 1 latas), apice truncato; nervis in quavis lacinia 3, rarius 2, ex 4 nervis basalibus per repetitas partitiones dichotomas ortis.*

Localidad : Estratos de Potrerillos en Cacheuta, Mendoza. Para las mismas capas Kurtz (en Bodenbender, *Precordillera*, pág. 240, 1902) indica una *Baiera Muensteriana* Heer var., que quizás corresponda a la misma especie o a la especie siguiente.

#### ***Baiera cuyana* Freng.**

(Lám. I, fig. 1-A, y lám. I, fig. 2)

*Baiera cuyana*, Frenguelli, *Contrib. V*, 1942.

En la misma pieza (20770) y en la misma superficie en que se hallan las hojas descritas en el capítulo anterior, se observan también tres hojas de *Baiera cuyana*, reunidas en un grupo que en la figura correspondiente (en la parte inferior de la fotografía) he indicado con A. Su estado de conservación no es muy bueno; se trata, además de impresiones no muy fuertemente marcadas, algo mutiladas y parcialmente recubriéndose entre sí. En ellas, sin embargo, se reconocen fácilmente las características peculiares de las hojas de esta especie que fundé sobre ejemplares procedentes de los Estratos de Potrerillos en Barreal, San Juan.

Las mismas características se destacan aun con mayor claridad en una hoja aislada (Lám. I, fig. 2), impresa en el centro de la superficie de otra pieza (20771) también coleccionada por Roller en la misma localidad: la lámina está profundamente incisa por una división mediana que casi llega hasta el breve pecíolo foliar; de las dos lacinias primarias que así resultan, una (la de derecha) se divide en tres mientras la otra (la de izquierda) se divide en dos lacinias secundarias; todas las lacinias secundarias luego se rami-

fican por dicotomía regular en dos segmentos de tercer orden; la nervadura es igual a la que ya fué descrita y dibujada por mí para las hojas de Barreal en la contribución citada. En su conjunto la hoja es larga 37 mm, y el peciolo es ancho 1,5 mm. Es, por lo tanto, un poco más pequeña que las hojas de Barreal y también sus segmentos son respectivamente algo más delgados. Difiere también por su porte algo más rígido y por los extremos subtruncados de los últimos segmentos foliares; pero se trata de pequeñas diferencias que pueden inscribirse dentro de las posibles variaciones morfológicas de la especie.

Hasta ahora *Bayera cuyana* sólo se encontró, como especie relativamente rara, en los Estratos de Potrerillos en Barreal, San Juan, y en Cacheuta, Mendoza.

**Baiera bidens** (Ten.-Woods) Feistm.

(Lám. II, figs. 2-3)

*Jeanpaulia bidens*, Tenison-Woods, *Australia*, pág. 132, lám. 4, fig. 3, 1883.

*Salisburia hobartensis*, Johnston, *Mesoz. Tasmania*, pág. 177, lám. 1, fig. 2, 1886 (1887); Johnston, *System. Account*, lám. 28, fig. 2, 1888.

*Ginkgo hobartensis*, Feistmantel, *Uhlosné*, pág. 112, lám. 10, fig. 6, 1890.

*Baiera bidens*, Feistmantel, *Australia*, pág. 158, 1890; Walkom, *Queensland*, pág. 11, lám. 3, figs. 1-2, 1917; Walkom, *Mesoz. Burrum*, pág. 39, 1919; Walkom, *Bellevue*, pag. 90, lám. 31, fig. 2, 1924; Walkom, *Tasmania*, pág. 86, 1924 (1925).

*Ginkgo bidens*, Shirley, *Additions*, pág. 12, lám. 19, fig. 1, 1898.

Probablemente corresponden a esta especie australiana los dos ejemplares (10010 y 10011) que reproduzco fotográficamente en la Lámina II, figuras 2 y 3. Se trata de dos hojas incompletas, mutiladas en su porción distal, pero que muestran elementos suficientes para su identificación probable. Los fragmentos coinciden, en efecto, con las porciones correspondientes de las hojas dibujadas por los autores que se ocuparon en ilustrar esta especie australiana y sobre todo con la figura que nos diera Walkom en 1917. Desde su nacimiento al extremo distal del peciolo, que en nuestros ejem-

plares falta, la lámina flabeliforme se divide dicotómica y sucesivamente en varios segmentos largos y angostos, en su parte distal algo lanceolados. Su nervadura también coincide con aquélla de la descripción y figura del mencionado autor (Walkom, *Queensland*, pág. 11, lám. 3, fig. 2, 1917).

Por otra parte, nuestros fragmentos foliares, por su aspecto general, por la rigidez de los segmentos, por la forma de los mismos y su ancho, que alcanza hasta 3 mm y algo más, no pueden identificarse con ninguna de las demás especies hasta ahora descritas para nuestros yacimientos.

*Baiera bidens* (Ten. - Woods) Feistm. es una especie del Triásico australiano, indicada para los « Wianamatta Beds » de Nueva Gales del Sur, la « Burrum Series », los « Ipswich Beds » (Denmark Hill, Yeronga, Bellevue, etc.) y los « Burnett River coal seams » de Queensland, y el « Jerusalem Basin » de Tasmania.

Nuestros ejemplares corresponden a las viejas colecciones del Museo y proceden de los « Estratos de Potrerillos » en El Challao, Mendoza.

#### **Sphenobaiera Argentinae Kurtz sp.**

(Lám. II, fig. 4; lám. III, figs. 1-8; lám. IV, figs. 1-2;  
lám. V, figs. 1-2; lám. VI, fig. 1)

*Baiera Argentinae*, Kurtz, *Bajo Velis*, lám. 4, figs. 4-6, 1895; Bodenbender, *Precordillera*, pág. 240, 1902; Stappenbeck, *Precordillera*, planilla n° 4, 1910; Kurtz, *Atlas*, lám. 22, figs. 155, 333-335, 1921.

*Baiera Argentinae* var. *major*, Kurtz en Stappenbeck, *Precordillera*, planilla n° 4, 1910.

*Ginkgoites (Baiera) argentinae*, Du Toit, *Upper Karroo*, pág. 306, 1927.

Es una de las especies más abundantes en Cacheuta, Mendoza, y no sólo en los « Estratos de Potrerillos » sino también en los superpuestos « Estratos de Cacheuta ». En su primera mención, Kurtz la incluyó entre las especies del Carbonífero superior del Bajo de Velis, pero con la advertencia de que esta planta « no se

hallaba en el Bajo de Velis, pero sí en las capas petrolíferas de Cacheuta, Provincia de Mendoza »<sup>1</sup>.

En las obras citadas, Kurtz ha publicado varias buenas figuras, pero no ha descripto la especie. Es posible, sin embargo, identificarla fácilmente tanto porque sus figuras, sino completamente exactas, son suficientemente expresivas, como también porque en los pocos restos de las antiguas colecciones de Kurtz que todavía se conservan entre los materiales de la cátedra de Botánica en la Universidad de Córdoba, existe un buen ejemplar determinado por el propio autor. Se trata de una hoja joven, pero con las claras características propias de esta especie.

En realidad, sólo en las hojas pequeñas es posible estudiar por entero estas características, por cuanto son éstas las que pueden obtenerse enteras; las mayores, alcanzando grandes dimensiones, sólo pueden extraerse en fragmentos.

A juzgar por los ejemplares que tengo a la vista, se trata de una planta de hojas muy variables en su tamaño y en sus contornos. Quizá incluyan más de una especie o variedad; pero las diferentes hojas están vinculadas por los caracteres de su estructura y entre ellas las diferencias parecen del mismo estilo de aquellas que Florin y Harris han atribuído a sus diversas especies de *Sphenobaiera*<sup>2</sup>.

En general, la lámina es linear-lanceolada, alargada, subcoriácea, dividida en dos segmentos similares por una única dicotomía. Raras veces uno o ambos segmentos, al parecer, vuelve a ramificarse dicotómicamente más o menos en proximidad de su ápice. La dicotomía a menudo se verifica después de un largo trecho y hasta

<sup>1</sup> Probablemente corresponde a la misma especie también el ejemplar de la figura 316 de la misma lámina, que Kurtz determina como *Podozamites elongatus* var. *latior*. En cambio ha de excluirse la figura 336, que es un fragmento de ala de insecto, y la figura 337 donde, junto con restos de *Estheria*, se reproduce un fragmento de pinna quizá de una fronda de *Dicroidium*.

<sup>2</sup> El género *Sphenobaiera* fué fundado por Florin, en 1936. Según su autor (R. FLORIN, *Die fossilen Ginkgophyten von Franz-Joseph Land*, en *Palaeontographica*, LXXXI-LXXXII, 1936), el género va desde el Pérmico hasta el Cretácico.

sólo muy cerca del ápice foliar ; otras veces, en cambio, se efectúa muy pronto, hasta casi desde la base de la lámina. En el primer caso, las dos lacinias se mantienen juntas, en desarrollo subparalelo entre sí ; en el segundo caso, en cambio, los dos segmentos se desarrollan en forma de largas cintas más o menos ampliamente divaricantes. El ápice de los segmentos es más o menos atenuado y redondeado. En ambos casos, porciones aisladas de segmentos, generalmente conservadas en forma de simples impresiones más o menos intensamente teñidas por óxidos de hierro, pueden confundirse con porciones de frondas de *Podozamites elongatus* (Morr.) Feistm., especialmente si no se observan prolijamente los caracteres de la nervadura, o no se cuenta con porciones de la base foliar donde hallamos, desde este punto de vista, los criterios diferenciales más decisivos. En realidad, la nervadura de *Sphenobaiera Argentinae* en su aspecto general es muy parecida a la de *Podozamites elongatus*, por cuanto como en éste se compone de nervios relativamente anchos, ralos, muy poco prominentes, divergentes en la porción basal de la hoja, convergentes en la porción distal y subparalelos a lo largo de la región intermedia ; pero, mientras en *Podozamites elongatus* la ramificación dicotómica de los nervios sólo se verifica en la porción basal de la lámina, en *Sphenobaiera Argentinae*, en cambio, se efectúa en puntos diferentes del largo de la hoja, excepción hecha de la porción distal de cada segmento foliar, donde los nervios ya no se ramifican, o se ramifican excepcionalmente. Un detalle interesante es que, en los ejemplares mejor conservados, entre los nervios, con la ayuda de un lente, se observan dos o tres estrías finas (internervios) para cada intersticio, paralelas a los nervios mismos (Lám. V, fig. 2). En toda la superficie de la lámina, especialmente en las hojas estampadas por su cara inferior, se observan también numerosos hoyitos muy pequeños, irregular y no densamente esparcidos, probablemente dejados por la base de pequeños pelos (Lám. V, fig. 1).

Entre los numerosos ejemplares de que dispongo, describiré aquellos que nos proporcionan los mejores detalles para el conocimiento de esta especie.

El n° 10233 (Lám. III, fig. 2) es la porción proximal de una

pequeña hoja. Conserva la impresión de un pecíolo corto y robusto, largo 2,5 mm y ancho 1,75 mm, aproximadamente, recorrido longitudinalmente por finas estrías someras. El fragmento de la lámina es largo 37 mm, por un ancho de 1,5 mm en su articulación con el pecíolo y 6,5 mm en su extremo distal; desde la base, el ensanche de la lámina es regularmente progresivo. Los nervios salen desde una breve superficie rugosa junto al pecíolo, destacándose sólo de una manera confusa por un trecho de unos 3 mm: a esta altura, donde ya parecen ser en número de cuatro, dos de ellos claramente muestran una primera dicotomía; una segunda dicotomía se efectúa a la distancia de 22 mm desde el pedúnculo y una tercera se esboza ya, para algunos nervios, al mismo borde de rotura del fragmento donde, sin contar las ramas cuyo nacimiento sólo parece iniciarse en los tres nervios situados a la derecha, los nervios son ya en número de 8. Conforme a la divergencia de los bordes de la lámina, los nervios son lenta y progresivamente radiantes, algo desigualmente espaciados entre sí; la bifurcación dicotómica se verifica según un ángulo sumamente agudo.

El ejemplar n° 4842 (Lám. II, fig. 4) parecería poder completar la hoja del fragmento anteriormente descrito. Carece, en efecto, de una porción comparable de su extremo distal, mostrando todo el resto de la lámina, inclusive los dos segmentos distales, que nacen de su partición dicotómica. Su largo total mide 79 mm y su ancho máximo, que coincide inmediatamente debajo de su bifurcación, es de 13 mm, mientras su ancho mínimo, en el borde proximal de rotura en bisel, es de 7 mm aproximadamente. La bifurcación se efectúa según un ángulo interno de 17°. Los dos segmentos, simétricos e iguales entre sí, levemente divergentes, son largos 19 mm y en su base miden 6,5 mm de ancho; son de forma lineal, leve y progresivamente atenuándose hacia su ápice redondeado. En el borde proximal roto el fragmento lleva 7 nervios, que muy pronto se dicotomizan y luego vuelven a dicotomizarse una segunda vez a diferentes alturas, algunos en proximidad de la ramificación de la lámina, siempre según un ángulo muy agudo; a lo largo de las ramas que nacen de la ramificación de la

lámmina, los nervios ya no se dicotomizan más, y, de divergentes, se hacen levemente convergentes según la forma de los bordes de los segmentos que siguen paralelamente. Inmediatamente debajo de la bifurcación de la lámmina, los nervios, derechos, subparalelos y algo desigualmente distanciados entre sí, son en número de 14, repartiéndose luego en partes iguales al penetrar en las ramas terminales de la hoja.

El ejemplar n° 4848 (Lám. III, fig. 1) es un fragmento similar al anterior, pero de dimensiones mucho más reducidas: su largo alcanza sólo 21 mm y su ancho es de 5 mm en su extremo proximal y 8 mm en el distal. Parecería tratarse de una hoja joven, en la cual apenas ha comenzado a efectuarse la división dicotómica de su ápice, precedida de un largo pliegue foliar mediano.

El fragmento n° 10270 (Lám. IV, fig. 2) es una porción de hoja similar, pero mucho más desarrollada. Mide, en efecto, 58 mm, y su ancho máximo es de 14 mm. Sin embargo, casi como en el caso anterior, la ramificación de su ápice puede considerarse apenas iniciada: sus segmentos apicales, en efecto, sólo alcanzan unos 7 mm. El ejemplar es interesante no sólo porque demuestra que las hojas de esta especie pueden llevar una ramificación limitada todavía en estados adelantados de su desarrollo, sino también porque en su inmediación, casi a contacto con el ápice de su rama de derecha, lleva una ramita de aquellas inflorescencias que he indicado con el nombre de *Stachyopitys anthoides* (Frenguelli, *Contrib. XVII*, 1944). Por su interés agrego una fotografía ampliada (Lám. IV, fig. 3) de esta ramita fértil: por su sugestiva posición podría suponerse que, en realidad, fuera una inflorescencia de esta especie de *Sphenobaiera*, pero por cierto se trata de un hecho que no podría de ninguna manera afirmarse.

El ejemplar n° 10655 (Lám. VI, fig. 1) es la impresión de una hoja que podría considerarse en un estado de desarrollo análogo al de la hoja anterior; pero la división de su lámmina se ha verificado mucho más precozmente: en un largo total de unos 65 mm, las ramas apicales tienen un largo de 28 mm por un ancho, en su base, de 8 mm. Inmediatamente debajo de ésta, la lámmina foliar, de bordes laterales más rápidamente divergentes, alcanza su máxi-

mo ancho de 15 mm. A esta altura se cuentan 14 nervios, 7 de los cuales pasan al segmento apical de derecha y 7 al de izquierda; pero en este último, excepcionalmente uno de los nervios vuelve a dicotomizarse poco después de haber penetrado en el segmento mismo. Como en casos anteriores, el ángulo interno de ramificación es de  $17^{\circ}$ .

Parecido al anterior es el ejemplar n° 10231 (Lám. III, fig. 5). Como éste carece del extremo proximal por una porción comparable. Pero es un poco más pequeño, sus ramas apicales son de bordes más paralelos, con extremo distal menos atenuado y más ampliamente redondeado. El largo del fragmento es de 45 mm por un ancho máximo de 15 mm; las ramas apicales son largas 21 mm y, hasta cerca de su ápice, tienen casi uniformemente un ancho de casi 8 mm. La divaricación de las ramas alcanza en este ejemplar un grado mayor, efectuándose según un ángulo interno de  $27^{\circ}$ .

En cambio, el mismo ángulo sigue bastante agudo, con una apertura de  $19^{\circ}$ , en el ejemplar n° 4844 (Lám. IV, fig. 1) a pesar de que se trata del fragmento de una hoja de grandes dimensiones. El fragmento comprende sólo la porción media de la lámina y la porción de las dos ramas que nacen de su dicotomía; sin embargo su largo total alcanza 82 mm y su ancho máximo (debajo de sus ramas apicales) es de 21 mm; las porciones de ramas conservadas tienen un ancho casi uniforme de 10 mm la derecha y 11 mm la izquierda. Entre sus nervios, con ayuda de un lente, en algunos trechos son bien visibles los internervios, en número de 3 ó 4 para cada intersticio (Lám. V, fig. 2), y en su superficie son bien marcados y bastante numerosos los puntos evidentemente dejados por la base de pequeños pelos. En el borde de fractura inferior, donde la lámina mide 14 mm de ancho, se cuentan 12 nervios, que, por dicotomía de algunos entre ellos, alcanzan a ser 20 al nacimiento de las ramas terminales de la hoja; luego cada una de esta rama recibe 10 de ellos.

Los ejemplares n°s 10170 (Lám. III, fig. 8) y 10171 son la impresión y la contraimpresión de un mismo fragmento foliar que comprende una pequeña porción de lámina y gran parte de las dos

lacinias que derivan de su bifurcación. Parece el fragmento de una larga hoja parecida a la anterior, pero de lámina aun más linear y mas angosta : al nivel de la bifurcación, que se efectúa según un ángulo interno de  $17^{\circ}$ , la lámina tiene sólo 13 mm y el ancho de las ramas es uniformemente de 7 mm ; cada rama lleva 8 nervios paralelos entre sí y con los bordes del segmento.

El fragmento n° 4841 (Lám. III, fig. 3) también corresponde a una hoja de considerable desarrollo, pero del tipo de bordes y ramas foliares fuertemente divergentes. Tanto la divergencia de los bordes de la parte inferior de la hoja, como la divergencia de las ramas deriva del rápido ensanche de las porciones laminares correspondientes : la lámina, que en el borde de fractura inferior tiene un ancho de 9,5 mm, al nivel del nacimiento de las ramas terminales, es decir apenas 20 mm más arriba, alcanza un ancho de 19 mm ; las ramas, que en su nacimiento tienen apenas 10 mm de ancho, al borde de fractura superior, después de 21 mm de desarrollo (rama izquierda), tienen ya un ancho de 14 mm. El ángulo de divergencia, medido según la intersección de los ejes de las ramas foliares, es de  $30^{\circ}$ . En cambio, el ángulo de ramificación, medido según la intersección de los bordes internos de las mismas ramas, sigue agudo como en los demás ejemplares de ramas lineares, con una apertura de  $13^{\circ}$ . La nervadura también tiene los mismos caracteres de los demás ejemplares, pero, seguramente debido al rápido ensanche de la lámina, dos o tres nervios siguen dicotomizándose a alturas diferentes en el breve trecho de las ramas conservado en el fragmento. Esta ramificación a lo largo de los segmentos de la ramificación de la lámina, hecho que muy raramente se observa en las hojas de ramas lineares o linear-lanceoladas, así como también el notable ensanche de la lámina correspondiente, son detalles que harían suponer una posible subdivisión dicotómica ulterior de las ramas surgidas de la primera bifurcación.

Esta posibilidad parecería realizarse en el ejemplar n° 4840 (Lám. III, fig. 6), donde se observan dos porciones de láminas ramificadas dicotómicamente a diferente altura (la de derecha en forma dudosa al borde mismo de fractura superior) : la posición

de los dos fragmentos, uno al lado de otro, haría suponer que ambos pertenezcan a una misma hoja. Pero, en este caso, parecería que se tratara de una hoja de tipo linear-lanceolado y no divergente como en el caso anterior.

Un ejemplar de tipo divergente, casi flabelado, el del n° 4843 (Lám. III, fig. 4) que corresponde a una pequeña hoja casi entera. Carece, en efecto, sólo de la base del pecíolo y del ápice de la rama foliar de derecha. La hoja en total es larga 33 mm ; su base, enan-gostada en forma de corto pedúnculo de unos 4 mm de largo, es ancha casi 2 mm ; el ancho de la lámina al nivel de su ramificación es de 14 mm y en proximidad del ápice de las ramas (ancho má-ximo) es de 16 mm ; las ramas tienen un largo de 11 mm por un ancho máximo de 8 mm. Tres nervios, poco marcados y borrosos por la estriación longitudinal del pedúnculo, salen de la base de la hoja ; pero muy pronto se hacen bien visibles y se ramifican dicotómicamente, todos casi a un mismo nivel, poco más arriba de medio camino entre el pecíolo y la ramificación dicotómica de la lámina. De los 12 nervios que así se originan, 6 pasan a la rama foliar de derecha y 6 a la de izquierda. Todos los nervios son derechos y divergentes, de acuerdo a la conformación de la hoja, pero, como de costumbre, se hacen curvos y convergentes donde el ápice de las ramas foliares se atenúa y se redondea. En toda la superficie de la hoja son bien visibles los finos internervios y las marcas de los pequeños pelos esparcidos. El ángulo interno de bifurcación de la lámina es sumamente agudo, especialmente su vértice. A pesar de su aspecto particular, los caracteres de su estructura no pueden dejar duda alguna de que se trata de una hoja joven de la misma especie, y una pequeña hoja del tipo de aquel que alcanza mayores proporciones en el ejemplar n° 4757.

Finalmente, el ejemplar n° 10172 (Lám. III, fig. 7) es un frag-mento de pequeña hoja del tipo anterior, que incluye la parte inferior de la lámina y una de sus ramas. Pero adquiere un aspecto propio y particular por el hecho de que una precoz dicotomización de la lámina reduce la porción proximal de la hoja a una especie de pedúnculo triangular, de 8 mm de alto, de alrededor de un milímetro de ancho en su vértice (inferior) y 4 mm de base (supe-

rior). Desde esta base, las ramas foliares salen divaricando ampliamente, en un grado mucho mayor aún que en la hoja anteriormente descrita. La rama de izquierda, bien conservada en toda su integridad, forma un segmento de base acuñada, pero bien pronto de borde subparalelos hasta muy cerca del ápice bruscamente atenuado y truncado. El segmento tiene 24 mm de largo por un ancho de 10 mm en su parte media; su estructura y su nervadura es igual a la del segmento correspondiente de la hoja anterior.

Por algunos detalles de su estructura (internervios, pelos) podría quedar alguna duda acerca de si esta forma realmente corresponde a las Ginkgoales y habrá que estudiar los caracteres microscópicos de su epidermis antes de resolver definitivamente el problema. Mientras tanto el carácter de la nervadura parece seguramente de tipo ginkgoal, y especialmente de aquella variedad que Harris ha esquematizado para las hojas de *Baiera* (Harris, *Scoresby Sound*, IV, pág. 49; fig. 22 F-G, 1935) que luego ha reunido en *Sphenobaiera* (Harris, *Scoresby Sound*, V, pág. 57, 1937). Seguramente, tanto en lo que se refiere a la nervadura como en lo que respecta a la ramificación de la lámina, las hojas de *Sphenobaiera Argentinae* con toda facilidad pueden reducirse al esquema que Harris diera para *Baiera spectabilis* Nath. También es muy sugestiva la semejanza de nuestras hojas con las hojas de ramificación más simple atribuida a la mencionada especie de Nathorst. Otra forma parecida, especialmente por su manera de ramificación foliar es *Baiera pulchella* Heer (*Sibirien u. Amurl.*, pág. 24, lám. 7, fig. 1, 1878), que también podría ser una *Sphenobaiera*. Nuestro fragmento n° 4840 es muy sugestivamente parecido al fragmento que Möller (*Bornholms Foss. Fl.*, pág. 26, lám. 4, fig. 19, 1903) ha determinado como *Baiera pulchella* Heer, pero que Harris (*Scoresby Sound*, IV, pág. 25, 1935) se inclina a incluir en la lista sinónimica de *Baiera* (*Sphenobaiera*) *spectabilis* Nath.

Entre las hojas fósiles descriptas para el hemisferio austral, ejemplares de *Sphenobaiera Argentinae* podrían compararse, pero quizás no identificarse, con aquella forma del « Triásico final (Rético) o comienzos del Jurásico » de los « Mount Potts Beds »

de Nueva Zelandia, que Arber (*M. Potts Beds*, pág. 346, lám. 7, fig. 2, 1913) ha determinado como *Baiera* cf. *paucipartita* Nath.; la forma neozelandesa realmente es parecida a las pequeñas hojas precozmente bipartidas en dos ramas lineares, y es sugestivo el hecho de que hojas parecidas de *Sphenobaiera Argentinae*, en los Estratos de Cacheuta como en los « Mount Potts Beds », se hallan junto con *Dicroidium lancifolium* (Morr.) Goth., y otras especies o géneros característicos de los conjuntos florísticos que acompañan a esta especie de *Dicroidium*. Pero la identificación de ambas formas se hace imposible porque Arber no describe la hoja neozelandesa y su figura es deficiente.

Otra forma, pero más remotamente comparable, es aquel fragmento de la « Stormberg Flora » de Colonia del Cabo, Sud África, que Seward (*Cape Colony*, pág. 64, lám. 8, fig. 3, 1903) ha llamado *Baiera stormbergensis* y ha comparado con *B. Schenki* Feistm. del Triásico superior sudafricano (Feistmantel, *Süd-Afrika*, pág. 72, lám. 3, figs. 1, 2, 5, 6, 1889; Du Toit, *Upper Karroo*, pág. 373, 1927) y aquellas hojas grandes de Ginkgoales del Triásico superior australiano (estratos de Ipswich y de Wianamatta) que Shirley (1898) ha llamado *Ginkgo Simmondsi*, *Baiera ginkgoides* y *B. ipswiciensis*, y Ratte (1888) ha descrito como *Salisburgia palmata*. Pero en todos estos casos, se trata de grandes hojas más ramificadas y más profundamente partidas que aquellas de nuestra especie.

Los fragmentos de grandes hojas de ramas divergentes (especialmente el ejemplar n° 4841) se parecen bastante a aquel fragmento de los « Ipswich Beds » de Denmark Hill, Queensland, que Walkom (*Queensland*, pág. 9, lám. 4, fig. 3, 1917) determina como *Ginkgo* cf. *magnifolia* Fontaine y que compara también con *Baiera stormbergensis* Sew.; pero, evidentemente, en comparación con nuestros fragmentos, el fósil australiano corresponde a una hoja de proporciones mayores, de nervadura más densa y con nervios más frecuentemente dicotomizados.

*Sphenobaiera Argentinae* es una especie relativamente frecuente en los Estratos de Potrerillos que afloran en el yacimiento detrás del edificio de la antigua administración de Y. P. F. en Cacheuta,

pero es también abundante en los Estratos de Cacheuta, con *Estheria* y *Dicroidium lanceolatum* de la misma localidad. Entre los ejemplares descritos, corresponden a los Estratos de Potrerillos los n<sup>os</sup> 10170, 10172, 10231, 10233, 10270 y 10655; pertenecen, en cambio, a los Estratos de Cacheuta los n<sup>os</sup> 4840, 4841, 4842, 4843, 4844 y 4848.

**Ginkgoidium bifidum** n. sp.

(Fig. 2 y lám. VII, figs. 3-4)

*G. foliis parvis, coriaceis, rigidis, longe lanceolatis, in petiolum laminarem brevem inferne angustatis, superne bifidis; laciniis terminalibus aequalibus, brevibus, integris, apice anguste rotundato; nervis principalibus in utroque latere conspicuis, secundariis e latere interno principalium tantum nascentibus simplicibus, rectis, subparallelis, ad apices leviter curvatim convergentibus.*

Un sólo ejemplar (n<sup>o</sup> 10177) hallado por mí en el conocido yacimiento de Cacheuta, detrás del edificio de la antigua administración de Y. P. F. Es la impresión bien conservada de una hoja de reducidas dimensiones: su largo total es de 37 mm y su ancho máximo, al tercio distal de la lámina, es de 7,5 mm. Su contorno es inversamente lanceolado. Inferiormente la lámina se adelgaza paulatinamente en forma de larga cuña y se prolonga en un pecíolo chato, de superficie grosera e irregularmente estriada, largo 2,5 mm y ancho 1,5 mm; hacia arriba, en cambio, la lámina va ensanchándose hasta unos 29 mm desde su base y luego se divide en dos lacinias terminales simétricas, largas 6 mm, algo divergentes, paulatinamente atenuándose hasta su ápice angostamente redondeado. En cada lado, desde el pecíolo sale un nervio principal robusto, que sigue a lo largo del borde foliar hasta el mismo ápice de la respectiva rama terminal; en su recorrido, únicamente desde su lado medial, cada nervio, en el tercio inferior de la longitud de la lámina, emite 4 nervios, subparalelos, equidistantes, derechos, que, al entrar en el respectivo lóbulo terminal, se encorvan un poco conforme el contorno del lóbulo mismo, convergiendo leve-

mente. Entre los nervios, en algunos puntos se observan internervios, pero muy confusamente. Los dos gruesos nervios marginales son levemente estriados en sentido longitudinal.

La nueva especie de *Ginkgoidium*, en su forma general y en el carácter de su nervadura, es bastante parecida a *Torellia ephela* Harris (*Scoresby Sound*, IV, pág. 46, fig. 21 y lám. 8, figs. 7, 8, 12, 13, 1935) del «*Marattiopsis Beds*» de la «*Thaumatopteris Zone*» (Liásico basal) de Groenlandia; pero esta especie que quizás también es un *Ginkgoidium*, tiene hojas de forma más linear y más alargada, y, sobre todo, carece de la característica división dicotómica del extremo distal de la lámina que distingue nuestra especie.

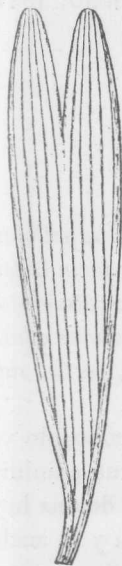


Fig. 2. — *Ginkgoidium bifidum* n. sp.: Hoja, dibujo esquemático de su nervadura.  $\times 2$ .

Por la misma razón, principalmente, *G. bifidum* n. sp. difiere de *G. gracile* Tateiwa (Oishi, *Mesoz. Japans*, pág. 382, lám. 38, fig. 3, 1940), de los «*Rakutó Beds*» (Jurásico superior) de Korea.

En cambio, por la característica apuntada, nuestra hoja se aproxima más a las pequeñas hojas de *Ginkgoidium Nathorsti* Yokoyama (Oishi, *Mesoz. Japans*, pág. 382, lám. 39, figs. 2-5, 1940), del Jurásico superior de Japón (Serie de Tetori) y de Korea (Capas de Rakutó); pero éstas son más anchas, más profundamente partidas en largos lóbulos lineares de ápice obtuso, tienen pecíolo más delgado y más largo, y nervadura mucho más densa.

En cuanto al género, difícil es decidirse definitivamente entre *Ginkgoidium* Yokoyama (1889)<sup>1</sup> y *Torellia* Heer (1870)<sup>2</sup>, por

<sup>1</sup> Yokoyama (1889) escribe «*Ginkgodium*»; la modificación del nombre en «*Ginkgoidium*» fué introducida por Harris (1935) y aceptada por Oishi (1940).

<sup>2</sup> El nombre de *Torellia*, propuesto por Heer en 1870, fué luego cambiado por el mismo autor (1878) en *Feildenia*, alegando el hecho de que el primer nombre había sido usado ya por zoólogos. Pero, Harris (1935) ha vuelto a adoptarlo.

cuanto ambos géneros incluyen hojas de forma y estructura muy similares. Si debiéramos seguir los criterios muy claramente esquematizados por Harris (*Scoresby Sound*, IV, fig. 49, 1935), nuestra especie, por coincidir más con el esquema H (de su « *Baiera-series* ») que con el esquema D (de su « *Ginkgo-series* ») de este autor, debería asignarse al género *Torellia*. Sin embargo, la variabilidad de las hojas (especialmente en la forma de la lámina y del pecíolo) tal como aparece en la descripción y las figuras de las diferentes especies asignadas por Heer, Nathorst, Yokoyama, Thomas, Prinada y Oishi, a uno u otro de ambos géneros, hace difícil adoptar una decisión definitiva al respecto.

Provisionalmente y mientras no se consigan criterios más adecuados, asignaré la nueva especie al género *Ginkgoidium* porque la especie en que Heer fundó su género *Torellia* (o *Feildenia*), esto es *T. rigida*, es del Mioceno, mientras el tipo del género de Yokoyama, es decir *Ginkgoidium Nathorsti*, corresponde al Jurásico.

El ejemplar descripto, única hoja de este tipo hasta hoy conocida en la Argentina, corresponde a los Estratos de Potrerillos del conocido yacimiento detrás del edificio de la vieja administración de Y. P. F. en Cacheuta, Mendoza.

#### ***Ginkgoites truncata* n. sp.**

(Lám. I, fig. 1-B y fig. 2, *partim* ;  
lám. IV, fig. 4 ; lám. VI, fig. 2 ; lám. VII, figs. 1-2)

*G. foliis coriaceis producte triangularibus, e basi usque ad apicem abrupte truncatam gradatim ampliatis, marginibus omnino integris ; apicali margine recto vel vix undulato, interdum breviter per fissuras scisso, sed nunquam lobulato ; nervis tenuibus, numerosis, e basi usque ad marginem limbi undique divergentibus et pluries dichotomis.*

Nueve muestras de rocas (n<sup>os</sup> 11001 a 11009), conteniendo cada una numerosas hojas de esta nueva especie y procedente de los Estratos de Potrerillos de El Challao, Mendoza, ya existían en las

viejas colecciones del Museo de La Plata. Recientemente el señor Rollerli trajo tres muestras más (n<sup>os</sup> 20766, 20770, 20771) extraídas de los mismos estratos del ya mencionado yacimiento detrás de la antigua administración de Y. P. F. en Cacheuta, Mendoza.

En ambos casos se trata de numerosas impresiones, a veces amontonadas, en su mayor parte bien conservadas, recubiertas por una delgada pátina ocrácea amarilla hasta parda oscura. En las muestras, las hojas de la nueva *Ginkgoites* están mezcladas con detritos vegetales entre los cuales sólo pueden reconocerse algunos fragmentos de *Baiera* específicamente indeterminables. En las muestras de Cacheuta, en cambio, están acompañadas por netas impresiones de *Thinnfeldia praecordillerac* Freng., *Xylopteris elongata* (Carr.), *Desmiophyllum* sp., y las dos especies de *Baiera* (*B. Rollerii* y *B. cuyana*) que ya he mencionado en esta contribución.

Las diferentes impresiones muestran hojas en todos sus diferentes grados de desarrollo : desde muy pequeñas, hasta relativamente muy grandes. Todas ellas muestran los mismos caracteres morfológicos esenciales y no puede haber duda alguna de que todas corresponden a una misma especie. Su lámina coriácea es de forma triangular alargada, ensanchándose paulatinamente desde la parte proximal hasta el borde apical más o menos ensanchado y bruscamente truncado. En las hojas menores (Lám. I, fig. 2 ; lám. IV, fig. 4 ; lám. VII, figs. 1-2), el ensanche de la lámina es lento y su forma es la de un triángulo isósceles de base superior relativamente angosta : el ejemplar n<sup>o</sup> 20771 (que cruza parcialmente la hoja de *Baiera cuyana* Freng. ya descrita (lám. I, fig. 2), tiene un largo de 24,5 mm, con un ancho de 1,5 mm en su extremo proximal y 8 mm en el distal ; el ejemplar n<sup>o</sup> 11004 (Lám. VII, fig. 1) por un largo de 31 mm, mide 2 mm en su extremo proximal y 12 mm en su borde distal ; el ejemplar más pequeño observado por mí y que se halla en la muestra n<sup>o</sup> 20771 (Lám. I, fig. 2), inmediatamente arriba del sector de derecha de la hoja de *Baiera cuyana*, tiene un largo de 13 mm por un ancho de 0,75 mm en su extremo proximal y 3 mm en el distal (algo mutilado).

En cambio, en las hojas mayores el crecimiento es más rápido y su borde distal relativamente más ancho : las dos hojas (las más

grandes observadas) que se cruzan recíprocamente, en correspondencia del ápice de la fronda de *Thinnfeldia praecordillerae* de la muestra n° 20766 (Lám. VI, fig. 2), tienen 41 y 46 mm de largo, con una base de 2,2 y 2,5 mm y un borde distal de 22 y 25 mm de ancho, respectivamente.

La base de inserción de la hoja, sólo conservada en algunos ejemplares, se enangosta en proximidad de su extremo, por breve trecho, para luego ensancharse casi imperceptiblemente; pero no forma un verdadero pecíolo. El borde apical truncado es recto o muy levemente arqueado en las hojas mayores; a veces es apenas levemente ondulado; en algunas hojas presenta pequeñas laceraciones, en otras breves fisuras; pero nunca está separado en lóbulos y menos en lacinias. Por lo tanto se trata siempre de hojas de bordes simples.

La nervadura es del tipo común para las hojas de *Ginkgoales*. Los nervios, en número de 4, salen divergiendo desde la base de inserción de la hoja y ya poco después de su nacimiento empiezan a ramificarse dicotómicamente, según ángulos muy agudos, varias veces hasta el mismo borde distal de la hoja; los nervios son finos, pero bien grabados, especialmente en las impresiones de las hojas que grabaron su cara inferior; cerca del borde distal su número es de 31-32 por centímetro.

No conozco ninguna especie de *Ginkgoites* cuyas hojas coincidan con las que termino de describir. Pero algunos fragmentos de hojas australianas algo se le asemejan: entre ellos especialmente *Ginkgo* sp. Walkom (*Maryborough Series*, pág. 9, lám. 2, fig. 6, 1918) del Cretáceo inferior de Queensland, y *Ginkgoites* sp. Walkom (*Foss. Pl. Bellevue*, pág. 89, lám. 21, fig. 3-B, 1924) del Triásico superior también de Queensland. Pero el primero es el fragmento de una hoja de dimensiones mucho mayores y de nervadura más rala (12-15 nervios por centímetro), y el segundo es una pequeña hoja de base más ancha y de nervadura también mucho más espaciada (cerca de 10 nervios por centímetro).

Esta última es algo parecida a *Ginkgo crassipes* Feistm., y por lo tanto, también a la hoja del Triásico superior de Paso Flores, Neuquén, que dudosamente he atribuído a la especie de Feistman-

tel (Frenguelli, *Flórula Jurásica*, pág. 88, fig. 4 y lám. 2, fig. 4-b, 1937), y que también creí poder comparar con aquel fragmento del Liásico del Chubut, que Feruglio (*Fossili liassici*, pág. 31, lám. 2, fig. 7, 1933) asignó a la misma especie indiana. En ambos casos se trata de fragmentos de hojas con pedúnculo bien definido y robusto, y con lámina algo más ancha y de nervadura bastante más rara.

En cuanto a las demás especies mesozoicas argentinas, *Ginkgoites taeniata* (Gein.) Freng., del Triásico superior de Marayes, San Juan (Geinitz, *Argent. Prov.*, pág. 8, lám. 2, fig. 10, 1876, sub *Baiera taeniata*) y de Paso Flores (Frenguelli, *Flórula Jurásica*, pág. 86, fig. 3, 1937, sub *Ginkgo taeniata*), se trata realmente de una *Baiera* de hojas profundamente partidas, y *Ginkgoites eximia* Feruglio (*Flora Liásica*, pág. 97, lám. 1, figs. 1-2, y láms. 2-3, 1942), del Liásico del Río Genoa, Chubut, es una forma de lámina ampliamente flabelada y pecíolo largo y delgado, que, como advierte el propio autor, recuerda muy de cerca a *Salisburia antarctica* Saporta (en Renault, *Cours*, IV, pág. 57, lám. 2, fig. 19, 1885) del « Oolito inferior » de Nueva Gales del Sur, de los « Ipswich Beds » de Queensland, según Shirley (*Additions*, pág. 11, lám. 1, fig. 1, 1898, sub *Ginkgo antarctica*) y Walkom (*Queensland*, pág. 7, lám. 1, figs. 1-2, 1917, *id.*) y de los « Molteno Beds » de Colonia del Cabo, según Du Toit (*Upper Karroo*, pág. 368, fig. 16-A, 1927) y, en su forma de borde entero, especialmente a aquel numeroso grupo de hojas, frecuentes en el Cretáceo superior y en el Cenozoico del hemisferio boreal que se reúnen bajo el nombre de *Ginkgoites adiantoides* (Unger) Sew.

*Ginkgoites truncata* n. sp., hasta ahora es propia y exclusiva de los Estratos de Potrerillos en El Challao y en Cacheuta, provincia de Mendoza.

LISTA BIBLIOGRAFICA

- Arber, *Mount Potts Bed*, 1913 = E. A. N. Arber, *A preliminary note on the fossil plants of the Mount Potts Bed, New Zeland, collected by Mr. D. G. Lillie, biologiste to Captain Scott's Antarctic Expedition in « Terra Nova », en Proceed. Roy. Soc., ser. B, LXXXVI, 344-347, London, 1913.*
- Bodenbender, *Precordillera*, 1902 = G. Bodenbender, *Contribución al conocimiento de la Precordillera de San Juan, de Mendoza y de las Sierras centrales de la República Argentina*, en *Bol. Acad. Nac. Ciencias*, XIX, 5-221, Córdoba, 1902.
- Du Toit, *Upper Karroo*, 1927 = A. L. Du Toit, *The fossil flora of the Upper Karroo beds*, en *Annals South-Afric. Museum*, XXII-2, 289-420, Edinburgh, 1927.
- Feistmantel, *Süd-Afrika*, 1889 = O. Feistmantel, *Uebersichtliche Darstellung der geologisch-paläontologischen Verhältnisse Süd-Afrika: I, Die Karroo-Formation und die dieselbe unterlagernden Schichten*, en *Abhandl. k. böhm. Gesell. Wissensch., Mathem.-naturw. Classe*, ser. 7<sup>o</sup>, III-6, 1-89, Prag, 1889.
- Feistmantel, *Uhlonosné*, 1890 = O. Feistmantel, *Uhlonosné útvary y Tasmanii*, en *Spis. Poctényk Jubilei*, III-3, Prag, 1890.
- Feistmantel, *Australia* 1890 = O. Feistmantel, *Geological and palaeontological relations of the coal-and plantbearing beds of Palaeozoic and Mesozoic age in Eastern Australia and Tasmania, with special reference to the fossil Flora*, en *Memoirs Geol. Survey N. S. Wales, Palaeontology n° 3*, Sydney, 1890.
- Feruglio, *Fossili Liassici*, 1933 = E. Feruglio, *Fossili liassici della valle del rio Genua (Patagonia)*, en *Giornale di Geologia, Ann. R. Museo Geol. Bologna*, IX, 1-64, Imola, 1933.
- Feruglio, *Flora Liásica*, 1942 = E. Feruglio, *La flora liásica del valle del río Genua (Patagonia); Ginkgoales et Gymnospermae incertae sedis*, en *Notas Museo La Plata*, VII, 93-110, La Plata, 1942.
- Fontaine, *Potomac Flora*, 1889 = W. M. Fontaine, *The Potomac or junger Mesozoic Flora of Virginia*, en *Monogr. U. S. Geol. Survey*, XV, Washington, 1889.
- Frenguelli, *Flórula Jurás.*, 1937 = J. Frenguelli, *La flórula jurásica de Paso Flores en el Neuquén, con referencias a la de Piedra Pintada y otras floras jurásicas argentinas*, en *Revista Museo La Plata*, n. s., Paleontología I, 67-108, Buenos Aires, 1937.
- Frenguelli, *Contrib. III*, 1942 = J. Frenguelli, *Contribuciones al conocimiento de la Flora del Gondwana superior en la Argentina: III. Czekanowskia Rigali n. sp.*, en *Notas Museo La Plata*, VII, 287-291, La Plata, 1942.
- Frenguelli, *Contrib. V*, 1942 = J. Frenguelli, *Id.: V. Baiera cuyana n. sp.*, en *Notas Museo La Plata*, VII, 297-302, La Plata, 1942.

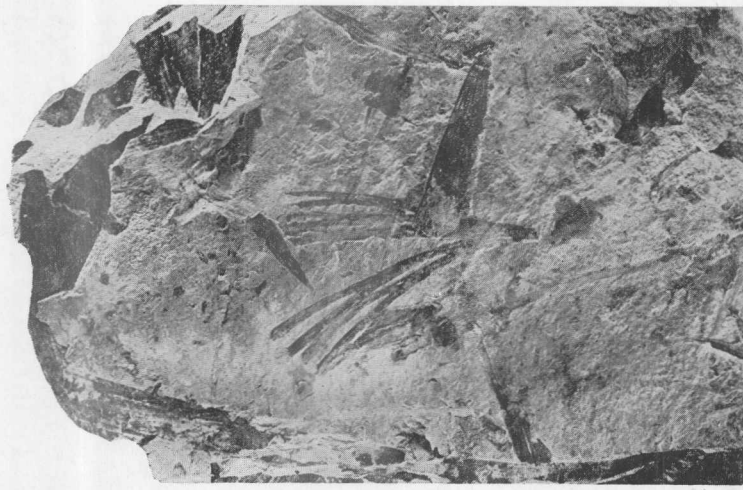
- Frenguelli, *Contrib. XVII*, 1944 = J. Frenguelli, *Id.*, XXVII. *Stachyopitys an-thoides n. sp.*, en *Notas Museo La Plata*, IX, 385-392, La Plata, 1944.
- Frenguelli, *Contrib. XXIII*. 1944 = J. Frenguelli, *Id.*, XXIII. *Phyllothea australis Brongt.*, en *Notas Museo La Plata*, IX, 493-500, La Plata, 1944.
- Geinitz, *Argent. Prov.*, 1876 = H. B. Geinitz, *Ueber rhätische Thier und Pflanzenreste in den argentinischen Provinzen La Rioja, San Juan und Mendoza, en Palaeontographica*, Supplem. III-2, 1-14, Cassel, 1876.
- Harris, *Scoresby Sound, IV*, 1935 = T. M. Harris, *The fossil flora of Scoresby Sound East Greenland: part. 4. Ginkgoales, Coniferales, Lycopodiales and isolated fructifications*, en *Meddel. om Groenland*, CXII-1, 1-176, Koebenhavn, 1935.
- Harris, *Scoresby Sound, V*, 1937 = T. M. Harris, *Id.: part. 5. Stratigraphic relations of the plant beds*, en *Meddel. om Groenland*, CXII-2, 1-114, Koebenhavn, 1937.
- Heer, *Sibirien*, 1878 = O. Heer, *Beiträge zur fossilen Flora Sibiriens und Amurlandes (Flora fossilis arctica, V-2)*, en *Mémoir. Acad. Imper. Sc. St. Pétersbourg*, 7° sér., XXV-6, St. Pétersbourg, 1878.
- Johnston, *System. Account*, 1888 = R. M. Johnston, *Systematic account of the Geology of Tasmania*, Hobart, 1888.
- Kurtz, *Bajo Velis*, 1895 = F. Kurtz, *Contribuciones a la Paleophytología argentina: II. Sobre la existencia del Gondwana inferior en la República Argentina (plantas fósiles del Bajo de Velis, provincia de San Luis)*, en *Revista Museo La Plata*, VI, 125-139, La Plata, 1895.
- Kurtz, *Atlas*, 1921 = F. Kurtz, *Atlas de las plantas fósiles de la República Argentina*, en *Actas Acad. Nac. Ciencias*, VII, 129-153, Córdoba, 1921.
- Möller, *Bornholms Foss. Flora*, 1903 = H. Möller, *Bidrag till Bornholms fossila Flora (Rhät och Lias)*, *Gymnospermer*, en *K. Svenska Vet.-Akad. Handl.*, XXXVI-6, Stockholm, 1903.
- Oishi, *Mesoz. Japans*, 1940 = S. Oishi, *The mesozoic floras of Japan*, en *Journ. Fac. Sc., Hokkaidó Imp. Univ.*, 4° ser., V-2/4, 123-480, Sapporo, 1940.
- Renault, *Cours*, IV, 1885 = B. Renault, *Cours de Botanique fossile fait au Muséum d'Histoire naturelle, quatrième année: Conifères, Gnetacées*, Paris, 1885.
- Seward, *Cape Colony*, 1903 = A. G. Seward, *Fossil flora from Cape Colony*, en *Ann. South Afric. Museum*, IV-1, 1-12, London, 1903.
- Shirley, *Additions*, 1898 = J. Shirley, *Additions to the fossil flora of Queensland*, en *Dept. Mines, Geol. Survey Queensland*, Bull. n° 7, Brisbane, 1898.
- Stappenbeck, *Precordillera*, 1910 = R. Stappenbeck, *La precordillera de San Juan y Mendoza*, en *Anal. Minist. Agríc., Sec. Geol. Mineral. y Minería*, IV-3, Buenos Aires, 1910.
- Tenison-Woods, *Australia*, 1883 = J. E. Tenison-Woods, *On the fossil flora of the coal-deposits of Australia*, en *Proceed. Linnean Soc. N. S. Wales*, VIII-1, Sydney, 1883.

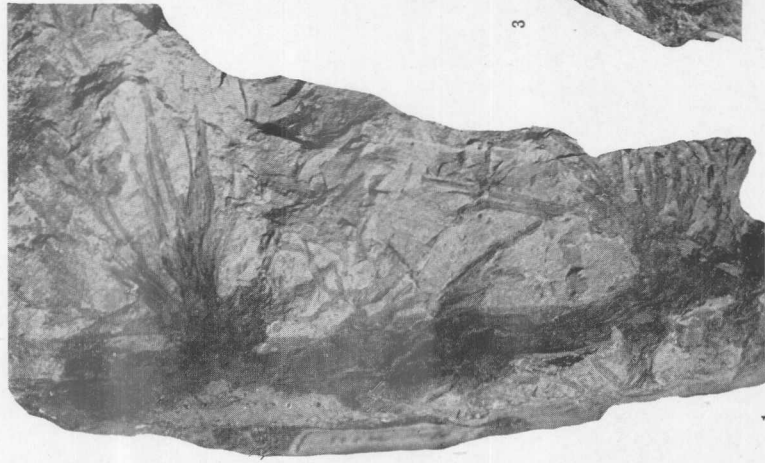
- Walkom, *Queensland*, 1917 = A. B. Walkom, *Mesozoic floras of Queensland, part I (concl.)*. *The flora of the Ipswich and Walloon Series: Ginkgoales, Cycadophyta, Coniferales*, en *Queensl. Geol. Survey, public. n° 259*, Brisbane, 1917.
- Walkom, *Maryborough Series*, 1918 = A. B. Walkom, *Mesozoic floras of Queensland, part II. The flora of the Maryborough (marine) Series*, en *Queensl. Geol. Survey, public. n° 262*, Brisbane, 1918.
- Walkom, *Mesoz. Burrum*, 1919 = A. B. Walkom, *Mesozoic floras of Queensland, parts III-IV. The floras of the Burrum and Styx River Series*, en *Queensl. Geol. Survey, public. n° 263*, Brisbane, 1919.
- Walkom, *Foss. Bellevue*, 1924 = A. B. Walkom, *On fossil plants from Bellevue near Esk*, en *Memoirs Queensl. Museum, VIII-1*, 77-92, Brisbane, 1924.
- Walkom, *Tasmania*, 1925 = A. B. Walkom, *Notes on some Tasmanian mesozoic plants, part. I*, en *R. Soc. Tasmania, Papers a. Proceed. 1924*, 73-89, Hobart, 1925.

La Plata, 16-III-1946.

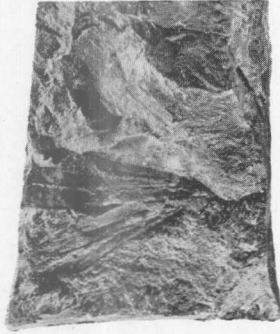


1, Muestra n° 20.770 : a-e, *Baiera rollerii* n. sp. ; A, *Baiera cayana* Freng. ; B, *Ginkgoites truncata* n. sp. ; 2, Muestra n° 20.771 en el centro, *Baiera cayana* Freng. ; alrededor, pequeñas hojas esparcidas de *Ginkgoites truncata* n. sp. — Tamaño natural

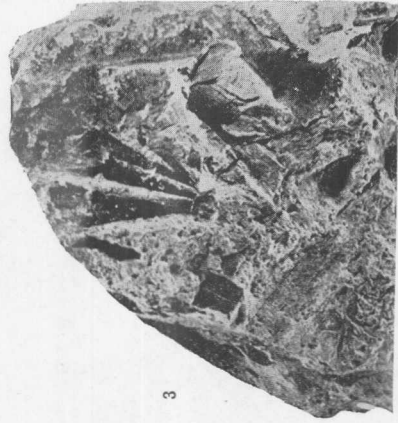




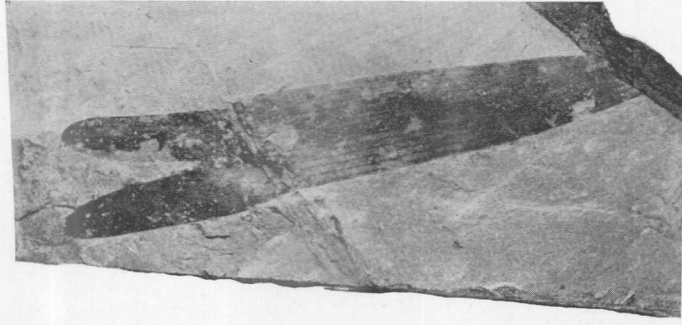
1



2

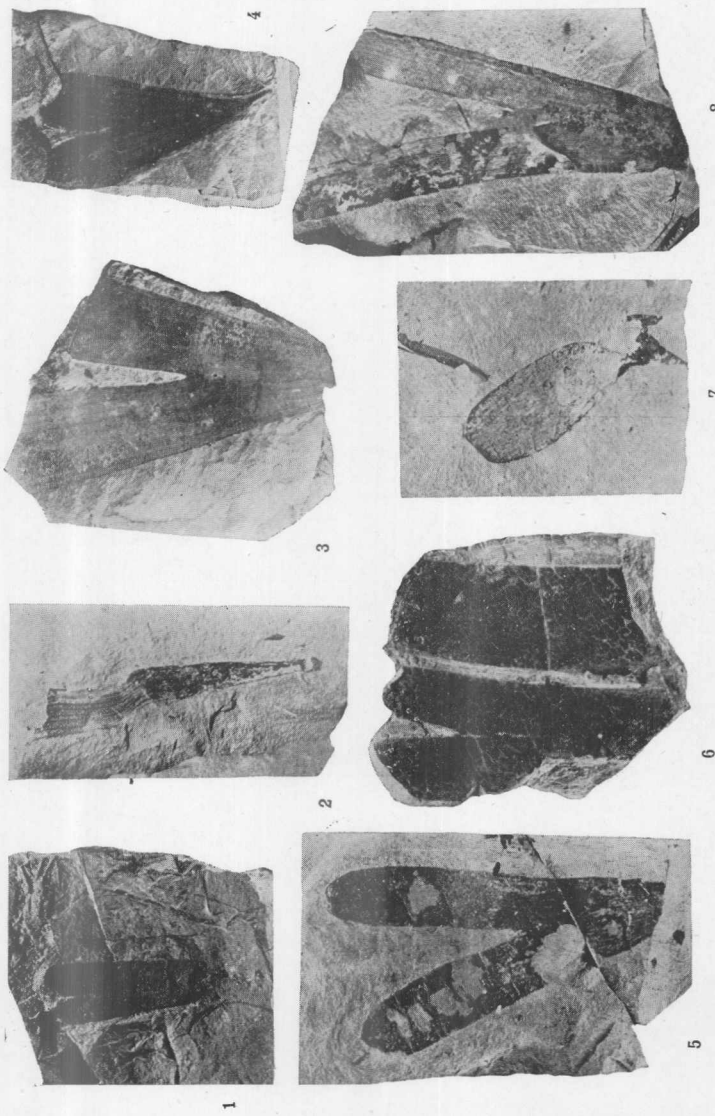


3

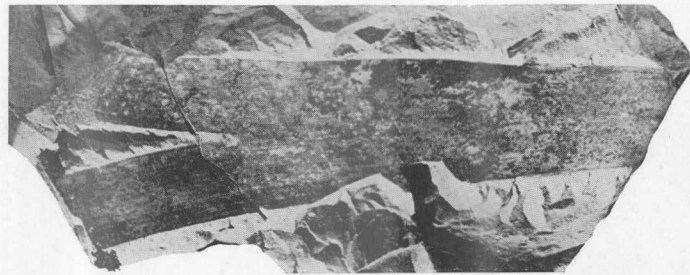


4

1, *Czekanovskia Rigali* Freng.; 2-3, *Baciera bidens* (Ten.-Woods) Feistm. (1004, 1010); 4, *Sphenobaciera Argentinae* Kurtz sp. (4842). — Tamaño natural



*Sphenobolus Argentinae* Kurtz sp. : 1, ejemplar n° 4848 ; 2, ejemplar n° 10.233 ; 3, ejemplar n° 4841 ; 4, ejemplar n° 4833 ; 5, ejemplar n° 10.234 ; 6, ejemplar n° 4850 ; 7, ejemplar n° 10.172 ; 8, ejemplar n° 10.170. — Tamano natural



1



2

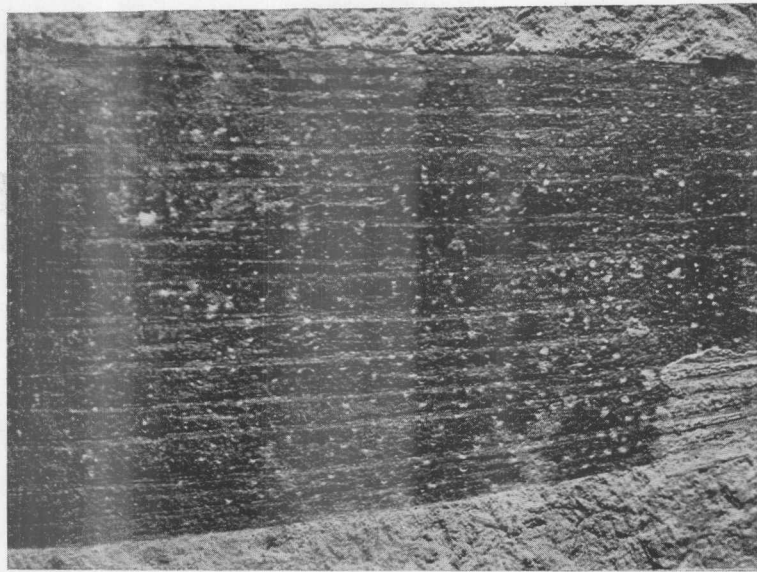


3

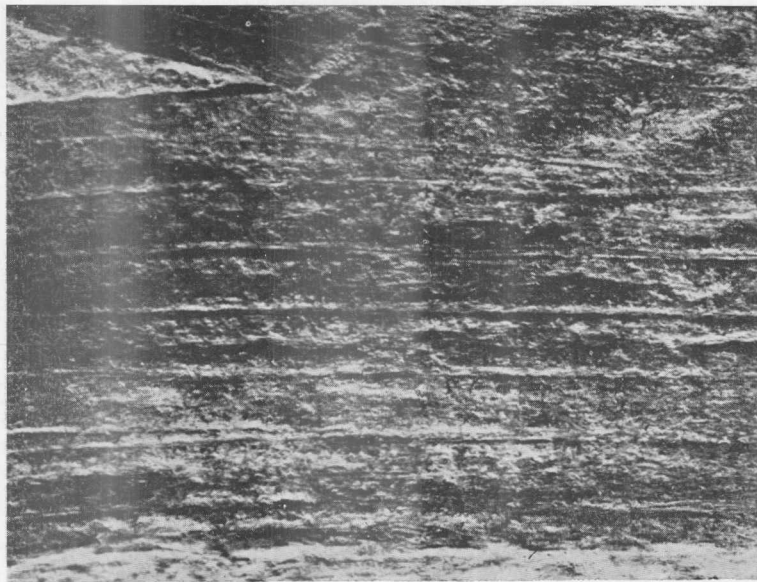


4

1, *Sphenobateria Argentinae* Kurtz sp. (n° 4844), tamaño natural; 2, *Sphenobateria Argentinae* Kurtz sp. (n° 10.370, superiormente a la derecha, ramita de *Stachyopitys anthoides* Freng., en tamaño natural; 3, Ramita de *Stachyopitys anthoides* del ejemplar anterior ampliada ( $\times 4,75$ ); 4, *Ginkgoites truncata* n. sp., ejemplar n° 11.005. — Tamaño natural.

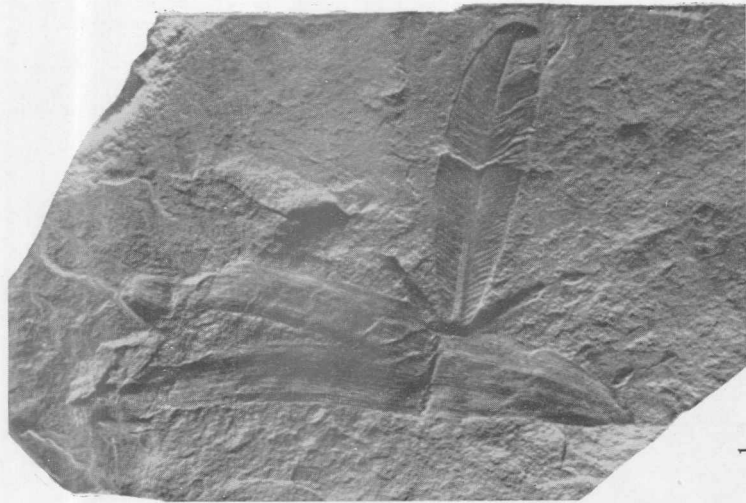


1



2

*Sphenobolites Argentinae* Kurtz sp., porciones ampliadas de los ejemplares n° 4842 (1) y n° 10655 (2) para mostrar los detalles de nervadura. —  $\times 6$  y  $\times 8$ , respectivamente



1

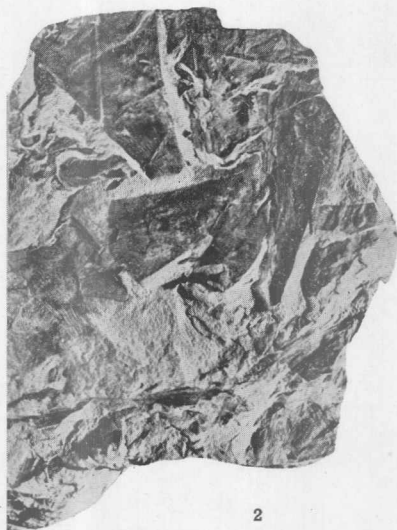


2

- 1, *Sphenobaiera Argentinae* Kurtz sp. (n° 10.655), cruzada por fronda de *Yabeilla Brackeuschi* (Kurtz) Oishi. — Tamaño natural  
2, *Ginkgoites truncata* n. sp. (n° 20.766), junto con *Thinnfeldia praeovortilleriae* Freng., *Desmiophyllum* sp., etc. — Tamaño natural



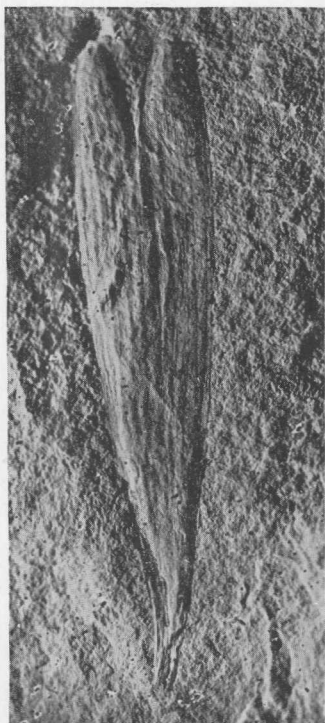
1



2



3



4

1-2, *Ginkgoites truncata* n. sp. (n<sup>o</sup>s 11.004 y 11.003, en tamaño natural; 3-4, *Ginkgoidium bifidum* n. sp. (n<sup>o</sup> 10.177) en tamaño natural y ampliado ( $\times 2\frac{1}{2}$ )