

DUPLICADO

INSTITUTO DEL MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

NOTAS DEL MUSEO DE LA PLATA

TOMO IX

Paleontología, N° 70-80

70-80

CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

DE

LA FLORA DEL GONDWANA SUPERIOR

EN LA ARGENTINA

XXI-XXXI

POR

JOAQUIN FRENGUELLI

CONI  
BUENOS AIRES

LA PLATA  
REPÚBLICA ARGENTINA

1944

LISTA BIBLIOGRÁFICA

- Arber, *Mesoz. N. Zeal.*, 1917 = E. A. N. Arber, *The earlier mesozoic floras of New Zealand*, en *New Zeal. Geol. Survey, Paleontol. Bull.*, nº 6, Wellington, 1917.
- Berry, *Mesoz. Patagonia*, 1924 = E. W. Berry, *Mesozoic plants, from Patagonia*, en *Amer. Journ. Science*, 5ª ser., VII-42, 473-482, New Haven, 1924.
- Feistmantel, *Rajmahal Hills*, 1877 = O. Feistmantel, *Jurassic (Liassic) flora of the Rajmahal Group, in the Rajmahal Hills*, en *Mem. Geol. Survey India, Paleont. Indica*, II-2, 53-162, Calcutta, 1877.
- Feruglio, *Flora Liásica*, 1942 = E. Feruglio, *La flora liásica del valle del río Genoa (Patagonia), Ginkgoales et Gymnospermae incertae sedis*, en *Notas Museo La Plata*, VII, 93-110, La Plata, 1942.
- Frenguelli, *Contrib. XV*, 1944 = J. Frenguelli, *La flórmula de la base de la « Serie de Cacheuta » en el Cerro de los Baños, Mendoza, XV Contrib. Conoc. Flora Gondwana Argentina*, en *Notas Museo La Plata*, IX, 271-310, La Plata, 1944.
- Halle, *Graham Land*, 1913 = T. G. Halle, *The mesozoic flora of Graham Land*, en *Wissenschaftl. Ergebn. Schwed. Südpol.-Exped. 1901-1903*, III-14, 1-123, Stockholm, 1913.
- Halle, *Patagonia*, 1913 = T. G. Halle, *Some mesozoic plant-bearing deposits in Patagonia and Tierra del Fuego and their floras*, en *Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handl.*, LI, nº 3, Stockholm, 1913.
- Seward, *Cape Colony*, 1903 = A. C. Seward, *Fossil flora from Cape Colony*, en *Ann. South Afric. Museum*, IV-1, 1-122, London, 1903.
- Walkom, *Ipswich II*, 1917 = A. B. Walkom, *Mesozoic floras of Queensland, I, concl., The flora of the Ipswich and Walloon series: Ginkgoales, Cycadophyta, Coniferales*, en *Queensland Geol. Survey, Public. nº 259*, 1-48, Brisbane, 1917.
- Walkom, *Fl. Burrum*, 1919 = A. B. Walkom, *Mesozoic floras of Queensland, III-IV, The floras of the Burrum and Styx River series*, en *Queensland Geol. Survey, Public. nº 263*, 1-77, Brisbane, 1919.

CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

DE

LA FLORA DEL GONDWANA SUPERIOR EN LA ARGENTINA

POR JOAQUÍN FRENGUELLI

XXX

**DICROIDIUM REMOTUM** Szajn. sp.

Con el nombre de *Neuropteris remota*? Presl, entre el material de Cacheuta, Mendoza, que le fuera enviado para su determinación, Szajnocha (*Cacheuta*, pág. 226, lám. 2, fig. 3-a, 1889) ha descripto «zwei junge Wedelfragmente mit sehr undeutlicher Nervatur», que desde entonces ya no fueron mencionados por ninguno de los autores que se ocuparon de las plantas fósiles de nuestro «Rético». En realidad, la brevedad de la descripción de Szajnocha y la deficiencia del dibujo del único fragmento (la porción distal de una pina carente de ápice) figurado por este autor no habrían podido permitir un fácil reconocimiento del fósil; y es muy posible que porciones del mismo, eventualmente halladas en el medio siglo que ha transcurrido desde entonces, hayan sido asignadas a otra especie del género *Dicroidium*, bajo la sólita determinación de *Thinnfeldia odontopteroides* (Morr.) Feistm. Sin duda, el parecido entre el fragmento dibujado por Szajnocha y la porción análoga de una rama foliar de *Dicroidium odontopteroides* (Morr.) Goth. parecería tan grande que yo mismo habría incurrido en tal confusión si no hubiese sido que en el transcurso del verano

pasado, el hallazgo de un abundante material no me hubiera permitido identificar con mayor exactitud el fósil de Szajnocha.

Los restos de la planta en cuestión, en notable cantidad, forman el fósil predominante en las capas que se hallan inmediatamente debajo de la intrusión de lava básica que aflora en las altas laderas occidentales del Cerro Bayo de Potrerillos, Mendoza, dentro de la parte superior del conjunto estratigráfico que indico con el nombre de Estratos del cerro de las Cabras. Los acompañan restos de *Dicroidiopsis dubia* Feistm. sp., *Diplasiophyllum acutum* Walk. sp., *Desmiophyllum* sp. y *Asterotheca Truempyi* Freng., en escasos ejemplares.

Las muestras coleccionadas (n<sup>os</sup> 10680-10690) contienen impresiones de frondas o fragmentos de frondas en diferente grado de desarrollo entre los cuales las frondas pequeñas particularmente creo que no pueden dejar duda alguna acerca de su identificación con la especie de Szajnocha.

El grano finísimo de la toba ha grabado bastante bien los detalles de la forma y de la estructura superficial de la planta, pero su color pardo manchado de ocre infiltrado a menudo de substancias bituminosas no permite conseguir buenas fotografías (láms. I-III).

Su raquis bifurcado y la nervadura odontopteroidea de sus pínulas, carente de un nervio mediano bien definido, seguramente obligan a separar el fósil del género *Neuropteris* para incluirlo en *Dicroidium*.

El único ejemplar que, por la blandura, la esquistosidad y la fisuración de la roca, pudo sacarse casi entero, es una pequeña fronda de 71 mm de largo. Las frondas más desarrolladas, cuyo tamaño seguramente es mucho mayor, salieron en fragmentos: una rama foliar, no enteramente completa, del mayor de los ejemplares que tengo a la vista (lám. II, fig. 3) alcanza un largo de 92 mm y probablemente perteneció a una fronda cuyo largo total pudo ser de unos 170 mm.

En todos los ejemplares en que puede observarse la parte proximal de la fronda (n<sup>os</sup> 10681, 10682, 10683, 10685, y 10689) el raquis es bifurcado, con un ángulo de bifurcación de 28° a 30°. En la fronda menor, casi entera (lám. I, fig. 1), debajo de la bifur-

cación el raquis principal es largo 28 mm y ancho 3,5 mm; en un fragmento de fronda mayor (lám. I, fig. 3), el mismo raquis alcanza por lo menos 45 mm de largo por 5 mm de ancho. Si bien las medidas corresponden a la impresión de un tallo fuertemente aplastado, se trata evidentemente de un raquis robusto y muy grueso en relación con el tamaño de la fronda. Su superficie es groseramente estriada en sentido longitudinal y esparcido de pequeñas arrugas transversales como en las demás especies de *Dicroidium*.

Las dos ramas que nacen de su bifurcación también son robustas, estriadas y rugosas; cerca de su punto de arranque, en el ejemplar mayor miden casi 3,5 mm de ancho, y en los ejemplares menores 2 mm. Después de un recorrido divergente, que va de 15 mm (en los menores), a 30 mm (en los mayores), ambas ramas se enderezan y siguen una dirección entre sí subparalela, asumiendo la fronda un aspecto característico y diferente de las demás especies de *Dicroidium* cuyas ramas ordinariamente son más o menos divergentes en todo su trayecto.

Las pinas son muy variables en los diferentes ejemplares y en las diversas partes de una misma fronda, especialmente en lo que respecta al tamaño y a la forma de sus contornos; pero, en su conjunto, afectan una disposición realmente inconfundible. En la porción distal de las ramas ellas son aovadas, alternas, estrechamente contiguas entre sí y parcialmente soldadas por la base en la parte apical, tal como las describió Szajnocha. Esta forma y esta disposición, que se hallan también en formas afines, confiere a la porción distal de las ramas foliares una forma linear lanceolada, muy alargada en las frondas mayores. Pero es en la parte inferior de las ramas y en el raquis principal donde mayormente la conformación varía y se hace característica.

En el raquis principal, las pinas comienzan muy cerca de su base dejando desnudo sólo un breve pecíolo; en un principio son pequeñas, orbiculares y ralas, luego progresivamente se hacen más grandes, apuntan su ápice hasta tomar forma triangular lanceolada, algo oblicua, y se hacen más densas hasta tocarse entre sí por sus bordes laterales basales. La primera pina inferior de un

ejemplar menor tiene 2,5 mm de alto por 4 mm de ancho, y la última, debajo de la orquilla, tiene 5 mm de alto por 4 mm de ancho; en un ejemplar mayor las pinas homólogas tienen 5 mm por 7 mm y 10 mm por 8 mm, respectivamente. Al nivel de su inserción se restringen bruscamente, pero siempre se insertan con base ancha; en un principio son casi alternas, pero, al llegar a la horquilla foliar son ya opuestas.

En la porción proximal de ambas ramas de la bifurcación foliar, las pinas son dispuestas simétricamente a vista de espejo, como en las demás especies del género *Dicroidium* y demás géneros de raquis bifurcado, pero de una manera propia y particular, mientras en las demás especies las pinas del lado interno de la horquilla, por las exigencias del espacio reducido que deben ocupar, se hacen mucho más cortas que las del lado externo; en *Dicroidium remotum* sucede todo lo contrario, por cuanto las pinas internas son más largas que las externas. Entonces, sus pinas internas más largas, para poder adaptarse al espacio reducido del interior de la horquilla, se disponen muy oblicuamente, formando su eje un ángulo muy agudo con el eje del raquis de la rama, y al mismo tiempo tomando una forma lanceolada o casi rómbica alargada, con base de inserción muy oblicua y muy ancha y con ápice redondeado. En cambio, las pinas externas, más cortas, se insertan casi normalmente al raquis, conservando una forma redondeada, casi orbicular, o brevemente lanceolada, con base de inserción levemente restringida y ápice redondeado. Pero, hacia arriba, ya acerca del tercio medio de la longitud de las ramas, donde los ejes de las mismas dejan de ser divergentes para hacerse subparalelos, las pinas de ambos costados de cada rama asumen ya contornos idénticos, igualmente subrómbicos o algo lanceolados, con inserción muy oblicua en las frondas mayores y más abierta en las menores.

En ambos costados de cada rama, las pinas son opuestas o casi opuestas hasta muy cerca de la pina terminal estrechamente ovalanceolada y de ápice redondeado, que forma el ápice de la rama, o hasta la base de la misma pina apical. Su base de inserción al raquis es a veces más o menos levemente restringida,

especialmente en las pinas del raquis principal y en las pinas del lado externo de la porción proximal de las ramas foliares; pero es siempre ancha: en las pinas de contornos romboidales o lanceolado-rómbicas esta base de inserción está constituida por todo el lado medial del rombo. Desde el comienzo de la horquilla hasta el ápice de la rama, las pinas son muy densas, tocándose entre sí y, a veces, hasta superponiéndose un poco por sus bordes laterales. Los bordes de las pinas generalmente son enteros, pero, en los ejemplares mayores, las pinas externas de la rama pueden ser algo irregularmente onduladas y las internas a veces presentan una pequeña escotadura ordinariamente somera, que divide el borde externo de la pina en dos lóbulos desiguales, redondeados (lám. II, figs. 2-3).

La nervadura, bien visible en algunos ejemplares, sin duda puede definirse como odontopteroidea, de la misma manera que en las demás especies de *Dicroidium*; pero, en las pinas mayores, especialmente, ella asume un cierto aspecto neuropteroideo por el hecho de que la concurrencia y la reunión de varios nervios en el punto medio de la porción basal de la pina esboza un breve nervio mediano del cual irradian los nervios secundarios. Esta disposición, muy característica para la especie en estudio, unida con la constricción del limbo que se observa en las pinas inferiores orbiculares de la fronda, puede justificar su errónea inclusión de esta especie en el género *Neuropteris*, tal como lo hiciera Szajnocha. Esta, confusión es tanto más posible en cuanto que, en las pinas lanceoladas, esta especie de nervio mediano puede prolongarse un poco como en *Neuropteris* y también un poco más hasta llegar a dar a la nervadura un aspecto casi alepteroideo. Pero, por lo común, este pseudonervio mediano no existe o es apenas esbozado en la base de la pina tal como puede observarse en la lám. III, fig. 1 y en la fotografía ampliada de la misma lámina (fig. 2). Prescindiendo de este detalle, que proporciona un dato más acerca de la variabilidad morfológica de las pinas de esta especie, los nervios, que salen directamente del raquis de las ramas o del esbozo de nervio mediano, son finos, numerosos, levemente radiantes, derechos o algo arqueados, dicotomizados en ángulo muy agudo cerca

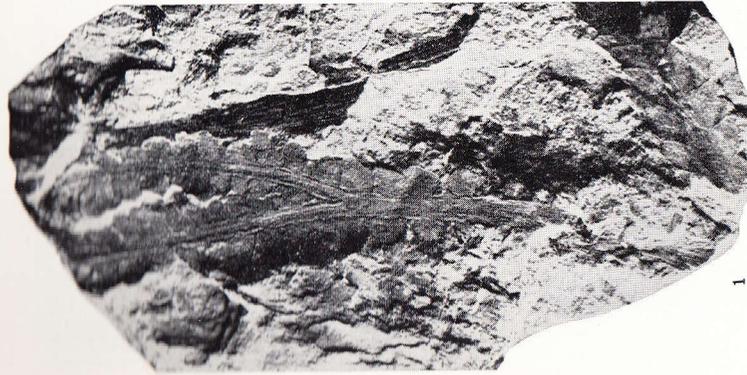
de su base, en dos ramas que alcanzan el borde del limbo y que a veces, si bien raramente, pueden dicotomizarse una segunda vez cerca de este borde. Al alcanzar el borde mismo, su número es de 35 por centímetro.

A pesar del aspecto de la nervadura a que me he referido, la especie descrita no puede corresponder a *Neuropteris* y menos a *N. remota* Presl (en Sternberg) del Keuper de Alemania, que, como es sabido, Schimper (*Traité*, I, pág. 471, lám. 33, 1869) ha identificado con *Neuropteris distans* para fundar con ellas el género *Anopteris*. Pero el carácter neuropterideo de la especie de Cacheuta descrita por Szajnocha, carácter que está plenamente confirmado por el examen de los nuevos materiales más completos y más abundantes, es un hecho notable por cuanto confirma el parentesco morfológico entre *Dicroidium* y *Neuropteris*, por un lado, y *Odontopteris*, por el otro. Es también un carácter que distingue bien *Dicroidium remotum* Szajn. sp. de las demás especies de *Dicroidium* hasta ahora conocidas.

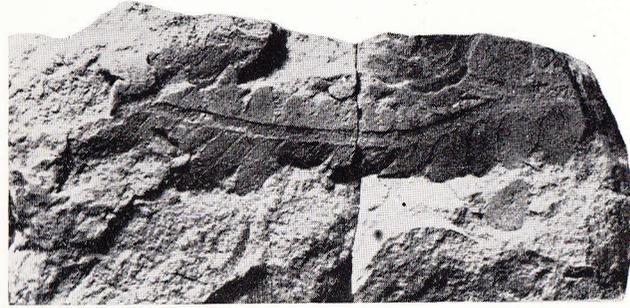
Como dato complementario, es necesario recalcar que el examen de los nuevos materiales, con nervadura más evidente que en el fragmento estudiado por Szajnocha, demuestra que *Dicroidium remotum* nada tiene que ver con las especies con las cuales el mismo autor lo había comparado, esto es, con *Alethopteris Lindleyana* Royle, en Feistmantel (*Australien*, pág. 113, lám. 18, figs. 9-10, 1878), y con *Merianopteris major* Feistmantel (*Damuda-Panchet*, pág. 83, lám. 1a-A, figs. 9-11, 1881), ambas de la Serie de Rani-ganj (Pérmico superior) de la India.

LISTA BIBLIOGRÁFICA

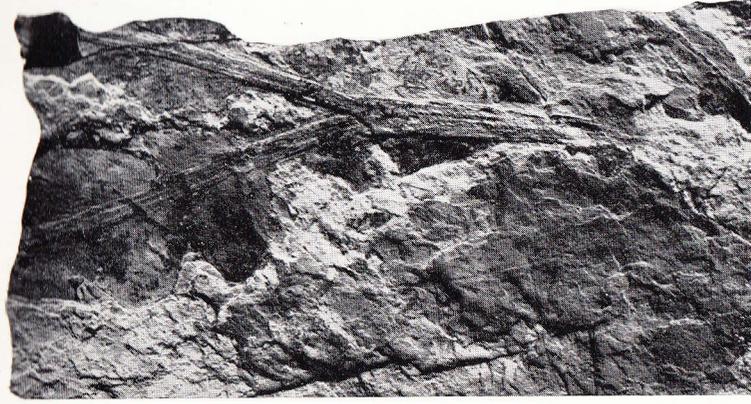
- Feistmantel, *Australien*, 1878 = O. Feistmantel, *Paläozoische und mesozoische Flora des östlichen Australiens*, en *Palaeontographica*, Supplem. III-3, 53-130, Cassel, 1878.
- Feistmantel, *Damuda-Panchet*, 1881 = O. Feistmantel, *The flora of the Damuda and Panchet Divisions (conclusion of part 2)*, en *Mem. Geol. Survey India*, *Palaeontologia Indica*, XII-3, 77-149, Calcutta, 1881.
- Schimper, *Traité*, I, 1869 = W. Ph. Schimper, *Traité de Paléontologie végétale*, I, Paris, 1869.
- Szajnocha, *Cacheuta*, 1889 = L. Szajnocha, *Ueber fossile Pflanzenreste aus Cacheuta in der Argentinischen Republik*, en *Sitzungsber. k. Akad. Wissensch., Math.-naturw. Classe*, XCVII-1 219-245, Wien, 1889.



1



2

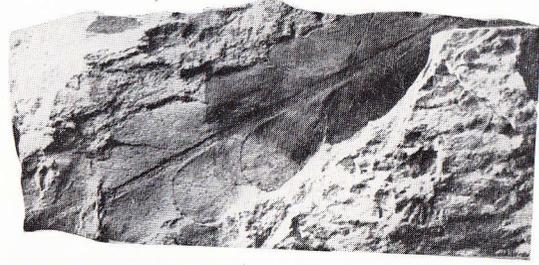


3

J. FUSCANA, *Dicroidium remotum* Szajm. sp.



1



2



3

*Dicroidium remotum* Szajm. sp. Ejemplar n° 10.682 (a su izquierda la porción distal de una rama de fronda de *Diplazophyllum acutum* Walk. sp.);  
2, Ejemplar n° 10.699; 3, Ejemplar n° 10.680. Tamaño natural



1



2