

## Nota sobre el hallazgo de la forma fértil de *Sphenopteris matheti* ZEILLER.\*

Por CONCEPCIÓN ÁLVAREZ RAMIS\*\*

### ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit geben wir die glückliche Entdeckung von einem Bruchstück einer Fieder von *Sphenopteris matheti* Z. an, welches uns ganz genau seine charakteristischen apleboiden Blättchen zeigt. Ein Teil der Fieder ist unfruchtbar, während ein anderer Befruchtungen der Art *Discopteris* trägt.

### ABSTRACT

In this paper, the discovering of a small frond of *Sphenopteris matheti* Z. showing its characteristic aplebia, is described. A portion of the specimen is not fertile, while another one presents *Discopteris* type sporangia on the pinulas.

Entre los numerosos ejemplares de *Sphenopteris matheti* que tenemos recogidos en la "Capa Fuyada" de la Mina Angelina en la Cuenca de Tineo (Asturias), que ya hemos publicado y descrito en varios trabajos (1), indicamos repetidas veces que nos encontramos en presencia de un helecho, ya que se encuentran aplebias en el fronde, pero sin precisar concretamente a qué tipo de helecho pertenece, por carecer de fructificación todos los ejemplares encontrados.

No obstante, algunos autores relacionan la forma de los frondes estériles de *Sphenopteris matheti* con ciertas fructificaciones del tipo "*Renaultia*". Aunque nosotros citamos estas observaciones (1963) personalmente siempre hemos relacionado este tipo de frondes con el de *Discopteris karwinensis* STUR (pág. 616, fig. 741 del libro "Handbuch der Paläobotanik" de

HIRMER, 1927); así como con los frondes de *Sphenopteris wagneri* ÁLVAREZ RAMIS (pág. 17, lám. 5, vol. 23 de *Estudios Geológicos*, 1965).

Nuestra apreciación se ha confirmado últimamente con el feliz hallazgo de dos pequeños fragmentos de *Sphenopteris matheti* que presentan parte del fronde estéril con aplebias, y otra parte del mismo fructificado. La fructificación corresponde al tipo descrito como *Discopteris* por STUR, en el que nosotros lo habíamos incluido sólo por la semejanza entre frondes estériles.

Tal vez el no haber encontrado anteriormente estos dos ejemplares fructificados se deba, en parte, a los numerosos restos fósiles de esta especie que poseemos (más de 50), algunos de dimensiones considerables, pues uno de ellos se acerca a 40 cm de largo; unido esto al perfecto estado de fosilización, nos llevó tras un rápido examen de los ejemplares, a elegir para su detallado estudio una veintena de ellos que poseían aplebias características y grandes fragmentos de frondes, dejando para más adelante el estudio detallado de los demás ejemplares.

Hace unos meses, al revisar y etiquetar los restantes fragmentos para su conservación en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, y repasar detenidamente con la lupa dos pequeñísimos fragmentos, el mayor de los cuales mide  $3 \times 3$  cm., pudimos apreciar que se trataba de un raquis de anteuúltimo orden, el cual presenta las aplebias características de la especie. Están muy divididas desde casi su base en segmentos lineares y estrechos, y se ramifican formando ángulos agudos; la nerviación de estas aplebias consta de un nervio que penetra en su base y se divide cada vez que lo hace la aplebia, originando un enviro para cada lacinia. Los raquis presentan una quilla central muy marcada y son ampliamente alados.

Los raquis de último orden se insertan alternos sobre el raquis anterior; son los ejes de las pennas de último orden, que presentan forma muy alargada de

\* Trabajo presentado a la 23 Sesión del Congreso Geológico Internacional celebrado en Praga, en agosto de 1968.

\*\* Prof. Adjunto de Paleobotánica (Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias) y Jefe del Laboratorio de Paleobotánica del Inst. "Lucas Mallada" del C.S.I.C.

(1) 1963, "Sphenopteridées du Carbonifère de Tineo (Asturies)" en colaboración con J. DOUBINGER, en 1966, "Primera aportación al estudio de los *Sphenopteris* del Carbonífero español" (Estefaniense primera parte) y en 1967 "Revisión de los *Sphenopteris* del Estefaniense Cantábrico", tomo I.

contorno triangular, si bien en nuestro ejemplar la mayoría se presentan truncadas, apreciándose la proporción de tres veces más largas que anchas.

Las pínulas, de inserción alterna y contorno recortado, están dirigidas hacia el ápice de la penna que la soporta. Son decurrentes sobre el ráquis y entre sí por su base, estando separadas por senos agudos y profundos. En algunas pínulas se aprecia bien la nerviación: el nervio medio es decurrente sobre el ráquis y de él parten, formando ángulos agudos, los nervios secundarios, uno para cada lóbulo. En general los

sos y situados sobre un receptáculo formado por la expansión de las nerviaciones. De los dos tipos descritos por STUR, los que nosotros hemos hallado, tienen los receptáculos ocupando una posición cercana al nervio medio de las pínulas. Los soros adoptan una forma casi esférica. Las pínulas fértiles son muy semejantes a las estériles.

Es curioso advertir que en una publicación en colaboración con la Dra. DOUBINGER, coincidimos con la opinión de ZEILLER de que los frondes descritos por H. POTONIE, de Turingia y el Sarre, bajo el



FIG. 1. — Fragmento de penna de anteuúltimo orden poniendo de manifiesto las pennas estériles y las fértiles con los soros, así como la quilla central y las alas del ráquis de la penna de anteuúltimo orden de *Sphenopteris matheti* ZEILLER (tam. natural). "Capa Fuyada", Mina Angelina, Tinco (Asturias).

1

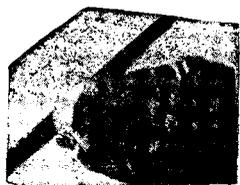


FIG. 2. — Fragmento de 2 pennas fructificadas de *Sphenopteris matheti* ZEILLER, de la misma localidad (tam. natural).

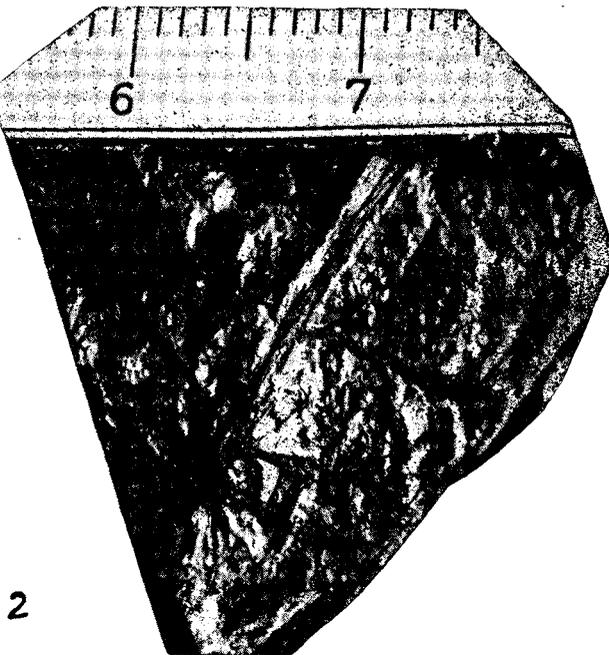


FIG. 1a. — Ampliación de la contrahuella del fragmento anterior mostrando una afebia (x 3).

2

nervios secundarios no se dividen. Todo esto se aprecia aproximadamente en la mitad de las pennas de último orden que no se encuentran fructificadas, la otra mitad presenta esporangios. Esto se debe a que la pizarra se ha exfoliado, en parte por lo que podemos ver los fragmentos presentando el haz de las pennas y pinulas y parte del molde externo del envés (donde se aprecian las fructificaciones).

Las fructificaciones, como ya hemos dicho anteriormente, corresponden al tipo descrito por STUR como *Discopteris*, es decir, son esporangios esféricos independientes pero reunidos entre sí, muy numero-

nombre de *Ovopteris weissi* eran idénticos a los de *Sphenopteris matheti* y podía tratarse de la misma especie por tener la misma forma pero ser más pequeños.

Posteriormente hemos encontrado ejemplares pertenecientes a *Sph. weissi* POT. y *Sph. matheti* ZEILLER que se pueden distinguir perfectamente entre sí, no sólo por su pequeñez, sino más bien por la carencia de afebias en la primera especie.

Lo curioso es que tratándose de especies distintas, claramente diferenciadas pero con frondes muy semejantes, los dos tengan el mismo tipo de fructifica-

ción (*Discopteris*); lo mismo que ocurre con *Discopteris karwinensis* STUR y *Sphenopteris wagneri* ÁLVAREZ-RAMIS. Esto nos permite insinuar que podíamos dar el nombre genérico de *Discopteris* a todos los tipos, de las mismas características de fronde, especialmente si presentan afeblías.

El fragmento menor fructificado de esta especie mide aproximadamente  $1,5 \times 2,5$  cm, y muestra solamente dos fragmentos de penna de último orden con pínulas fructificadas.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ RAMIS, C. (1966): Primera aportación al estudio de los "Sphenopteris" del carbonífero español (Estefaniense: 1.<sup>a</sup> parte), *Estudios Geológicos*, vol. XXI. Inst. Lucas Mallada. C.S.I.C.
- ÁLVAREZ RAMIS, C. (1967): Revisión de los Sphenopteris del Estefaniense cantábrico, *Tesis Doctoral*, tomo I, Facultad de Ciencias, Universidad de Madrid.
- DOUBINGER, J. y ÁLVAREZ RAMIS, C. (1963): Sphenopteridées du Carbonifère de Tineo (Asturies), *Estudios Geológicos*, vol. XIX. Inst. Lucas Mallada. C.S.I.C.
- HIRMER, M. (1927): *Handbuch der Paläobotanik*. Band. 1. Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta, Berlin.
- POTONIE, H. (1893): Die Flora des Rothliegenden von Thüringen. *Abh. Kön. Preuss. Geol., Landesanst. NF. H.*, 9, t. II.
- POTONIE, H. (1903): Abbildungen u. Beschr. fossiler Pflanzenreste, *Lief.*, I, n.º 7 y 8.
- REMY, W. et R. (1959): *Pflanzenfossilien*. Akademie Verlag, Berlin.
- ZEILLER, R. (1906): Bassin houiller et permien de Blanzay et du Creusot: Flore fossile. *Étude des Gites minéraux de la France*.