

*Presencia de Sciadophyton Steinmann en el Devónico inferior de las series de Monterrubio de la Serena (Badajoz, España).*

On the *Sciadophyton* Steinmann plants from the Lower Devonian of Monterrubio de la Serena (Badajoz, Spain).

Concepción ALVAREZ RAMIS<sup>1</sup>

**RESUMEN**

Se estudian plantas fósiles procedentes de una trinchera situada en la carretera de Monterrubio de la Serena a Castuera.

Las plantas identificadas como *Sciadophyton* indican una edad Gedinense-Siegeniense para el nivel de pelitas rosadas donde se encuentra la flora. Esta planta se describe por primera vez en España.

**ABSTRACT**

Samples found in redish shales coming from a trench near the little village of Monterrubio de la Serena on the road to Castuera village are studied.

The presence of *Sciadophyton* plants infer that the redish level pertain to Early Devonian (Gedinnian-Siegenian). The *Sciadophyton* plants are described for the first time in Spain.

**Palabras clave:** *Sciadophyton*, Paleobotánica, Devónico, España.

**Key words:** *Sciadophyton*, Palaeobotany, Devonian, Spain

**LOCALIZACIÓN**

El hallazgo de restos vegetales tuvo lugar en las series del Paleozoico de Monterrubio de la Serena (SÁNCHEZ-CELA & GABALDÓN, 1978). El

---

<sup>1</sup> Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas, U.C.M., 28040 Madrid

aflorescimiento se sitúa en una trinchera de la carretera de Monterrubio de la Serena a Castuera (Badajoz) a 2,5 km del pueblo de Monterrubio. Las coordenadas correspondientes al yacimiento son: 38° 36' N y 5° 27' 50" W.

## ASPECTOS ESTRATIGRÁFICOS

La flora fué hallada en un nivel de pelitas rosadas situado sobre las cuarcitas silúricas y subyacente a niveles con corales rugosos del Emsiense (RODRÍGUEZ, 1978).

Sobre las pelitas rosadas aparece una serie de impresiones blanquecinas muy tenues que corresponden a diversos tipos de restos vegetales, entre los que destacan una serie de pequeñas plantas de simetría radiada de diferentes tamaños que se identifican con el género *Sciadophyton*, planta muy discutida desde el punto de vista sistemático (BOUREAU, 1967; GENSEL, 1977; GENSEL & ANDREWS, 1984; TAYLOR, 1988 & REMY *et al.* 1993)

La serie fué establecida por J. Mesa, sobre el flanco norte del anticlinal de Peraleda del Zaucejo, en la carretera que une Peraleda con Monterrubio de la Serena (ALVAREZ RAMIS & MESA 1988). Los espesores de los niveles de pizarras, que se indican en la figura 1, son aproximados a causa de rellenos y recubrimientos plio-cuaternarios.

Esta serie atribuida al Devónico, es discordante sobre bancos blancos de cuarcitas masivas de facies armoricana, responsables de los relieves más acusados.

La descripción es, de muro a techo:

- 1.— Conglomerados grises de cantos heterométricos de cuarcita, cuarzo y pizarras negras. Potencia entre 1 y 2 m.
- 2.— Pizarras oscuras y verdosas con intercalaciones de finos niveles de cuarcita gris y rojiza. Potencia media 25 m.
- 3.— Pizarras rojizas, a veces blanqueadas, con intercalaciones de areniscas blancas. Potencia promedio de 500 m. Corresponden a las pelitas donde aparecen los restos vegetales. (vease posición en la figura 1)
- 4.— Bancos de cuarcitas negras. Potencia máxima 2m.
- 5.— Niveles calizos en bancos de 0,5 m, incluso más finos, de tonos grises o rojizos muy recristalizados, con restos de Crinoídes. Potencia máxima 20 m. Este nivel fué datado como Emsiense por RODRÍGUEZ (1978) en base a los corales que contiene otro corte equidistante unos 20 Km

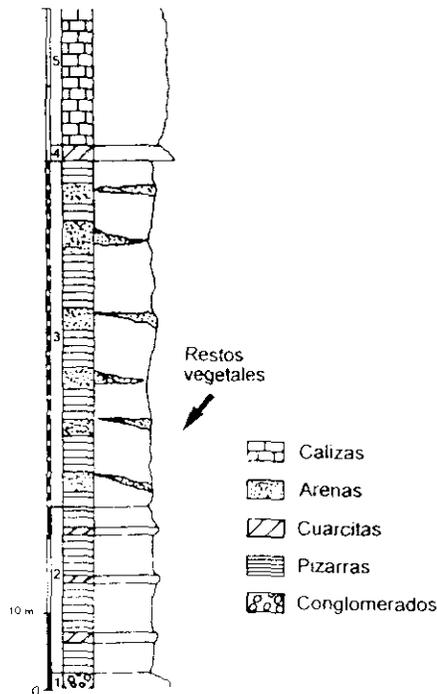


Figura 1: Serie establecida al Norte del anticlinal de Peraleda del Zaucejo (Badajoz). (Modificado de ALVAREZ RAMIS & MESA; 1988)

Figure 1: Stratigraphic section established at the North flank of Peraleda del Zaucejo anticline (Badajoz). (After ALVAREZ RAMIS & MESA; 1988).

## DESCRIPCIÓN DE LAS PLANTAS DE SCIADOPHYTON HALLADAS EN EL YACIMIENTO.

Los ejemplares son numerosos y de tamaños variados, los mejor conservados son pequeños pues su diámetro se sitúa en torno a un centímetro (Fig.1)

En estas plantas, que presentan formas en roseta, se observa bien la disposición radiada de sus ejes, carácter que les confiere su aspecto inconfundible, como se pone de manifiesto en los ejemplares figurados. Las ramificaciones pueden ser simples o bifurcadas y ponen de manifiesto su posible carácter de plantas vasculares por la presencia de un cordón central cuya naturaleza ha sido muy discutida por los autores que han profundizado en la naturaleza botánica de estas plantas (BOUREAU, 1967; GENSEL, 1977; REMY *et al.* 1980a;

EDWARDS, 1980; SCHWEITZER, 1981; GENSEL & ANDREWS, 1984; REMY *et al.* 1993). La prominencia central que recorre los ejes a manera de cordoncillo se aprecia con claridad en numerosos ejemplares, de entre ellos representamos uno en la figura 2.

La desigualdad del tamaño de las distintas plantas observadas, así como el grado de unión entre los diversos ejes que componen la roseta es variable. La mayoría de los ejemplares estudiados presentan libres sus ramificaciones hasta las proximidades de la zona central en la que se unen y forman un tejido continuo.

En el extremo de alguno de sus ejes se encuentran unas expansiones de forma redondeada y contorno más o menos lobulado (Figs. 2 y 3). Estas formas han podido ser bien observadas en nuestros ejemplares tanto en posición apical como lateral (Figs. 2 y 3). En una de estas estructuras se aprecia, en vista apical, la presencia de varios corpúsculos redondeados (Fig. 4).

## DISCUSIÓN

Los corpúsculos situados sobre algunas de las expansiones peltadas terminales de estas plantas fueron relacionados por KRAUSEL & WEYLAND (1930) con propágulos y por REMY *et al.* (1980) y SCHWEITZER (1981) con gametangios. En 1981, SCHWEITZER interpretó las plantas de *Sciadophyton* como el gametófito correspondiente al ciclo de Zoosterophyllopsida, plantas herbáceas del grupo de las Psilophytas en las que el aparato vegetativo está desprovisto de hojas y presenta ramificaciones dicotómicas, algunas de las cuales muestran esporangios en posición lateral. Para este autor la fase esporofítica del ciclo correspondería a la planta denominada *Zoosterophyllum rhenanum* que desgraciadamente no ha sido encontrada entre los restos hallados por nosotros.

Una de las plantas (Fig.3) presenta las mismas características de las que SCHWEITZER (1981) describe como «desarrollo de un joven esporofito sobre un gametóforo». En la figura 4 se puede observar, en detalle, una forma lobada (gametóforo?) con una marcada depresión central (zona de los arquegonios ?) más o menos rodeada por pequeños corpúsculos redondeados (anteridios?)

Por todo lo expuesto y a falta de poder probar la existencia de traqueidas en el cordón central (ya que no es posible obtener preparaciones epidérmicas de nuestros fósiles) solamente se puede precisar que estas plantas se identifican desde el punto de vista morfológico con *Sciadophyton steinmanii* KRAUSEL & WEYLAND y probablemente corresponden a gametofitos vascularizados.

## CONCLUSIONES

La disposición y morfología de los elementos de las plantas que hemos estudiado se corresponden en gran medida con las de los gametófitos de Hepáticas y de ciertas Psilofitas, aunque no podemos precisar si estas similitudes se deben a relaciones filogenéticas y sistemáticas o bien a adaptaciones morfológicas.

La presencia de *Sciadophyton* en los depósitos que contienen los fósiles vegetales (nivel 3 de la serie) los datan como del Devónico inferior (Gediniense-Siegeniense). Esta datación queda reforzada por la presencia de calizas del Emsiense en el nivel 5.

Se describe por primera vez el género *Sciadophyton* en España, hecho que amplía el conocimiento de este taxon del que se conocen escasos e incompletos fósiles (KRAUSEL & WEYLAND, 1930; BOUREAU, 1967; GENSEL & ANDREWS, 1984; SCHWEITZER, 1980, 1990; REMY *et al.* 1980b, 1992).

Recibido el día 1 de Febrero de 1994

Aceptado el día 27 de Mayo de 1994

## BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ RAMIS, C. (1981). Devonian plants from Hornachos (Badajoz), Spain. *The Palaeobotanist*, **28-29**:15-19.
- ALVAREZ RAMIS, C. & MESA, J.M. (1988). Présence de restes végétaux dans le Devonien inférieur de la province de Badajoz (Espagne). *Résumés 113 Congrès Nationale des Sociétés Savantes*. Strasbourg (Francia).
- BOUREAU E. (1967). *Traité de Paléobotanique*. T. II. 845 pp. Masson Ed. Paris.
- EDWARDS D. (1973). Devonian floras, In HALLAM A. (ed): *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Scientific Publishing :105-115.
- EDWARDS D.S. (1980)- Evidence for the status of the Lower Devonian plant *Rhynia gwynne-vaughanii* Kidston and Lang. *Revue Paléobotanique et Palynologie*, **29**:177-188
- GENSEL P.G. (1977). Morphologic and taxonomic relationships of the Psilotaceae relative to evolutionary lines in early land vascular plants. *Brittonia*, **29**:14-29.
- GENSEL P.G. & ANDREWS H.N. (1984). *Plant life in the Devonian*, 380 p., Praeger Ed., New York.
- KRAUSEL R. & WEYLAND H. (1930). Die flora des deutschen Unterdevons, *Abhandlungen der Preussischen Geologischen Landesmuseum N.F.*, **131**: 5-90.

- REMY, W., GENSEL, P. & HASS, H.(1993). The gametophyte generation of some Devonian land plants, *International Journal of Plant Sciences* ,**154** (1):33-58.
- REMY, W., HASS, H. & SCHULTKA, S.(1992). Sciadophyton Steinmann emend Krausel et Weyland (1930)-der einzige Vertreter eines unterdevonischen Baupalnes? *Courier Forschung Senckenberg*, **147** :87-91.
- REMY W., REMY R., HASS, H., SCHULTKA S. & FRANZMEYER F.(1980a). Sciadophyton Steinmann-ein gametophyt aus dem Siegen. *Argumenta Palaeobotanica*, **6**: 73-94.
- REMY W.,REMY H.,HASS, H., SCHULTKA, S. & FRANZMEYER, F. (1980b). Sciadophyton-Bestände im siegen des Rheinischen Schiefergebirges als Beleg für festländische Bedingungen. *Argumenta Palaeobotanica*, **6**: 95-114.
- RODRIGUEZ S.,(1978). Corales rugosos del Devónico de la Sierra del Pedroso. *Estudios Geológicos*, **34**: 331-350.
- SÁNCHEZ-CELA, V & GABALDÓN, V. (1978). *Mapa Geológico de España 1:50.000*, Hoja 832. *Monterrubio de la Serena*, I.G.M.E.
- SCHWEITZER H.J. ( 1980). Die gattungen Taeniochrada White und Sciadophyton Steinmann in Unterdevon des Reinlandes. *Bonner Paläobotanische Mitteilungen*, **5** :1-37
- SCHWEITZER H.J. (1981). Der Generationswechsel rheinischer Psilophyten. *Bonner Palaeobotanische Mitteilungen*, **8**: 1-19.
- SCHWEITZER H.J. (1990). Pflanzen erobern das Land. *Kleine Senckenberg-Reihe*, **18**: 7-75.
- TAYLOR, T.N. (1988). The origin of land plants: some answers, more questions. *Taxon*, **37**(4):805-833.