

*La flora de la formación de Shemshak (Irán) **

PAULE CORSIN,
Universidad de Lille I. Francia

La cadena montañosa de Elburz, que está situada al N del Irán, se extiende en dirección W-E desde la frontera turca a la frontera afgana, con una longitud de aproximadamente 1.000 Km., bordeando el S del mar Caspio y una anchura de 65 a 130 Km.

En esta cadena, de origen alpino, las formaciones jurásicas están bien representadas, siendo una de ellas la de Shemshak.

Situación geológica de la formación de Shemshak

La formación fue definida en 1966, en el Elburz central, por ASSERETO, siendo posteriormente reconocida en la casi totalidad de Irán al N de Zagros. La componen sedimentos detríticos terrígenos, que alcanzan una potencia máxima de 3.000 m., de naturaleza arenosa-arcillosa con capas carbonosas, a veces importantes, sin intercalaciones marinas. El sustrato es variable, ya que reposa sobre una discordancia muy neta del Precámbrido al Trias Medio.

La formación del Shemshak, comprendida entre dos trasgresiones comienza frecuentemente a partir del Rhetiense, pero puede comenzar con anterioridad, como ocurre en Elburz oriental (en el Norriense) o incluso con posterioridad (Hettangiense).

La sedimentación continúa por lo menos durante todo el Liásico, aunque varía según las regiones, llegando incluso al Oxfordiense-Berriasiense en el Elburz oriental.

* Esta conferencia ha sido dictada dentro del Programa Hispano-Francés de colaboración Científico-Técnica (2B/3-94) entre el Laboratorio de Paleobotánica y Paleocología del Departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense y la Universidad de Lille por mediación del Servicio cultural de la Embajada de Francia en España.

La flora de la formación Shemshak

Se conoce la flora de numerosos yacimientos; en su conjunto dominan los Helechos, Cicadales y Bennetitales, estando siempre presentes los Coniferales, y encontrándose también, en ciertas localidades, Equisetales y Ginkgoales.

Entre los *helechos*, muy numerosos, tanto en cantidades como en variedad, son frecuentes las Osmundales y a menudo las Maratiales, sobre todo la especie *Marattia münsteri*. Seguidamente citamos las especies más características de la formación:

- Marattia münsteri* SCHIMPER.
- Cladophlebis denticulata* FONTAINE.
- Cladophlebis nebbensis* NATHORST.
- Cladophlebis whitbyensis* BRONGNIART.
- Todites princeps* GOTHAN.
- Phlebopteris polypodioides* BRONG.
- Clathropteris meniscoide* BRONG.
- Dictyophyllum nathorsti* ZEILLER.
- Coniopteris hymenophylloides* SEWARD.
- Lobifolia rotundifolia* CORSIN.

Además de los Helechos hay muchas *Cicadales*, principalmente del género *Nilssonia*, con las especies:

- N. orientalis* HEER.
- N. longifolia* CORSIN.
- N. pseudobrevis* BERNARD.
- N. schauburgensis* NATHORST.

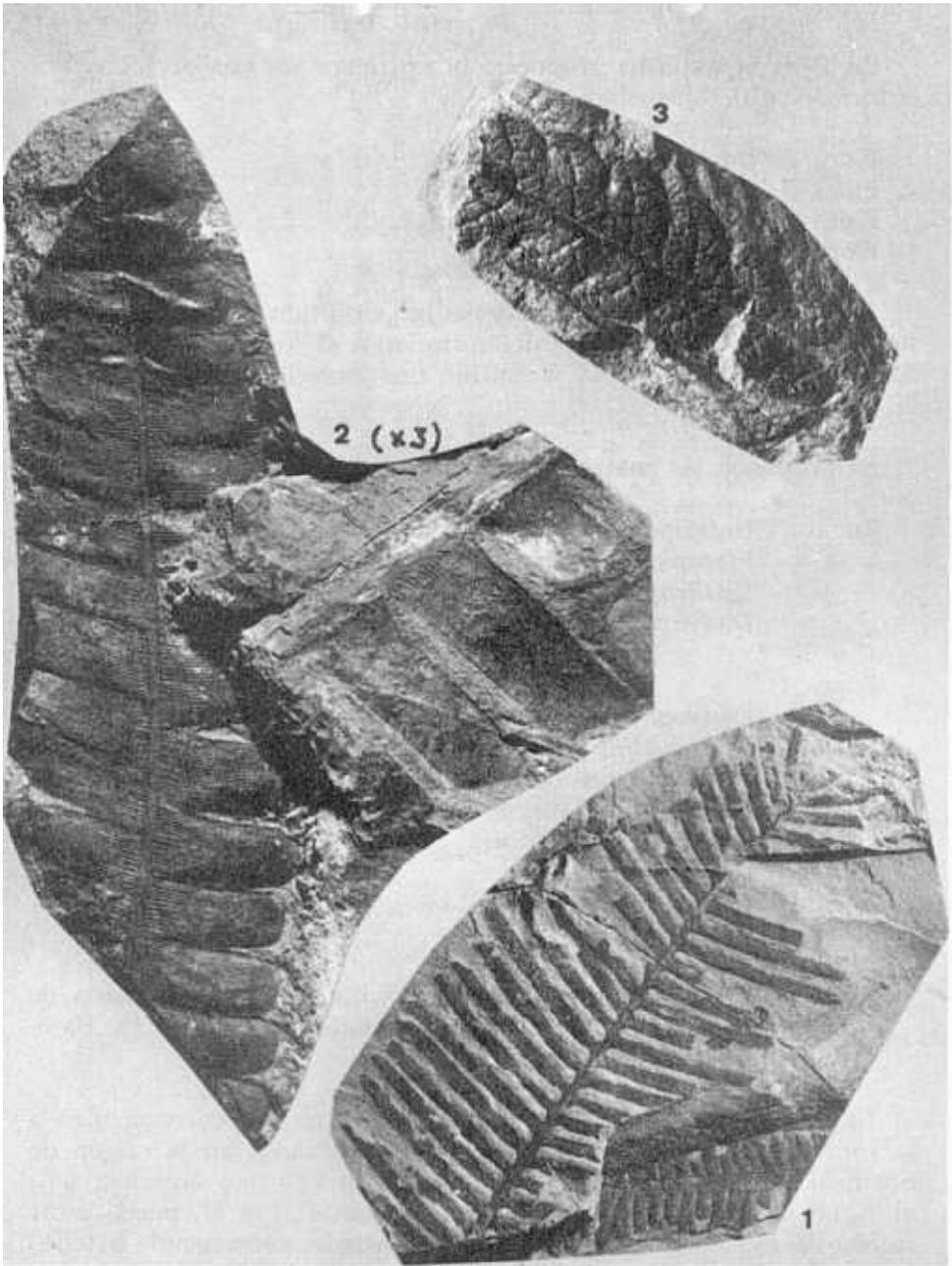
También son muy numerosas las *Bennetitales*, sobre todo en las zonas altas de la formación, dominando el género *Pterophyllum*, con las siguientes especies:

- P. bavieri* ZEILLER.
- P. jaegeri* BGT.
- P. (Anomozamites) inconstans*, ZEILLER.
- P. tietzei* SCHENK.
- P. schenki* ZEILLER.

El género *Otazamites* está menos representado con las especies:

- O. major* SCHIMPER.
- O. brevifolius* (BRAUN) BGT.
- O. ashtarensense* BARNARD.

Por fin, deben de citarse *Ginkgo dilatata* HEER, y, entre las coniferales, *Podozamites distans* BRAUN, *P. lanceotalus* BRAUN y *Elatocladus conferta* HALLE.



1.—*Pterophyllum jaegeri* BRONG. (Zona I). 2.—*Pterophyllum (Anozamites) incons-
tans* ZEILLER (Zona II). 3.—*Dictyophyllum nathorsti* ZEILLER (Zona II).

Conclusiones estratigráficas

En 1968, Stöcklin ha propuesto por primera vez una división para la formación de Shemshak.

- Flora de Dorud: Rhetiense (?)
- Flora de Shemshak: Lias Inferior.
- Flora de Zirab: Lias Medio Superior.
- Flora de Vasek-Gah: Bajociense.

El conjunto de trabajos ulteriores ha permitido precisar esta sucesión, y el estudio de la composición florística de los yacimientos situados al NE de Shahrud ha permitido una zonación estratigráfica de la formación.

Se proponen las cuatro zonas siguientes:

Zona I (inferior):

- Pterophyllum jaegeri*: Rhetiense ¿Noriense?
- Clathropteris meniscoides*.
- Dictyophyllum falcatum*.

Zona II:

- Dictyophyllum nathorsti*: Liásico.
- Pterophyllum (Anomozamites) inconstans*.
- Pterophyllum bavieri*.
- Pterophyllum schenki*.
- Otozamites ashtarensis*.

Zona III (con la aparición de *Coniopteris hymenophylloides*:
¿Bajociense?)

Zona IV (parte superior de la formación). Con la aparición de Nilsoniales del grupo de *Nilsonia schauburgensis*: Bajociense.

La mayoría de los yacimientos de Elburz central corresponden a la zona II. Es el caso de los yacimientos situados en la región de Shemshak, donde la formación es marina en su parte superior; más al E, en la región Zirab, se conocen las zonas II y III, puede estar incluso la IV, y la flora, que es rica y variada, corresponde a todos los niveles. En el Elburz oriental (Región de Gorgan) es donde la formación presenta, por más tiempo, caracteres continentales, ya que podemos reconocer claramente las cuatro zonas.

Conclusiones paleográficas y paleoecológicas

Lo anteriormente expuesto nos permite deducir que la región situada actualmente en el borde S del mar Caspio, durante todo el Triásico y hasta el Bajociense, ha sufrido tentativas de invasiones marinas. Estas transgresiones, más o menos duraderas según las localidades, dieron lugar a la formación de una zona costera, constituida por vastas llanuras de inundación, en las que las aguas, poco profundas, recibirían los aportes detríticos continentales.

En el Irán oriental la invasión marina ha comenzado en la base del Trias (la primera transgresión de la formación), e igualmente esta zona es la que ha conservado por más tiempo sus características continentales-litorales, ya que persisten hasta el Bajociense. Posteriormente, el Tethys recubre toda esta parte del Irán.

