

- LUKEŠ, P. (1977).—Some index Tentaculites (Nowakiidae) from the Lower/Middle Devonian boundary beds of the Barrandian. *Cas. Min. Geol.*, 22, 1, pp. 19-28.
- LÜTKE, F. (1974).—Unterdevonische Tentaculiten (Dacryoconarida) des SW-Harzes. 1-Die gattung *Nowakia* GURICH, 1896. *N. Jb. Geol. Paläont.*, 145, 3, pp. 306-327.
- (1979).—Biostratigraphical significance of the Devonian Dacryoconarida. In HOUSE, M. R., SCRUTTON, C. T. y BASSETT, M. G. (eds.). *The Devonian System. Spec. Pap. Pal.*, 23, pp. 281-291.
- SALAH, A. A. (1976).—Phylogenie und Biostratigraphie devonischer Nowakiidae (Dacryoconarida). *Diss. Fachbereich., Geowiss. Univ. Hamburg*, pp. 1-128.

### G. Mary (\*).—NUEVO YACIMIENTO DE TURBA EN LA FRANCA (RIBADEDEVA, ASTURIAS).

Desde el descubrimiento del yacimiento de La Franca por F. HERNÁNDEZ PACHECO (1949), los trabajos de A. GUILCHER (1955) y de G. MARY, J. MEDUS y G. DELIBRIAS (1975-1977) han puesto de manifiesto la importancia de este lugar para el conocimiento de la evolución geomorfológica de la costa asturiana durante el Pleistoceno superior. Efectivamente, la bahía que se extiende al este del balneario presenta: a) una plataforma que trunca las Cuarcitas armoricanas; b) depósitos marinos que dominan la playa actual de 5 metros derrubios; c) el estudio del corte ha permitido distinguir la cronología siguiente de los acontecimientos:

1.º) formación de la plataforma marina de 5 m y depósitos de sedimentos de playa de pequeño tamaño (arenas, arenillas, pequeños cantos rodados);

2.º) retroceso del nivel del mar seguido de la producción de un primer derribo sobre los depósitos marinos;

3.º) subida de las aguas marinas hasta 5 m que han cubierto parcialmente los viejos depósitos y dado nuevos cantos muy gruesos adosados a los primeros sedimentos;

4.º) nuevo retroceso del nivel del mar y producción de un segundo derrubio con capas de turba que se extienden sobre las otras formaciones y sobre el zócalo de la plataforma.

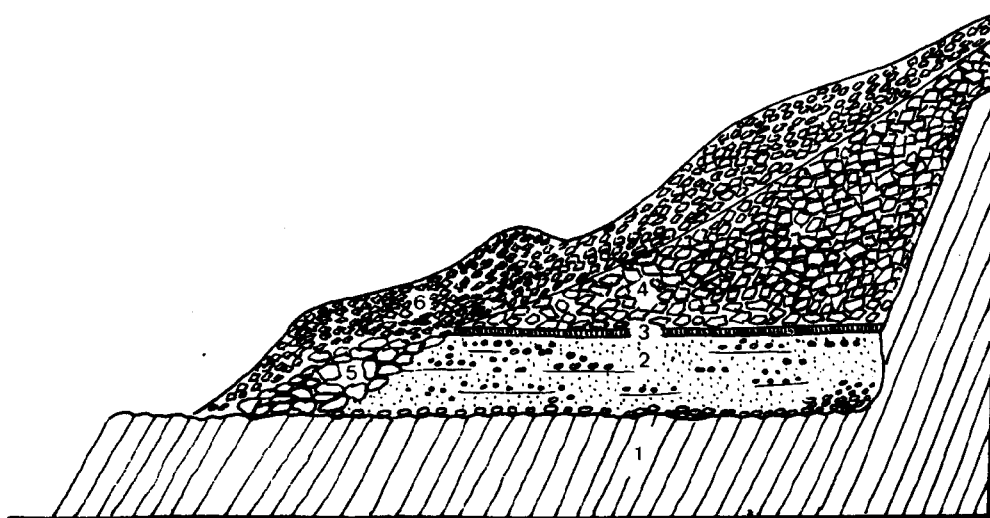


Fig. 1.—La Franca 3. 1) Cuarcitas armoricanas; 2) Primer depósito marino; 3) Turba; 4) Primer derrubio; 5) Segundo depósito marino; 6) Segundo derrubio.

(\*) Universidad de Le Mans. Francia.

Dos yacimientos de turba han sido descritos hasta ahora: La Franca 1 en el ángulo oeste de la bahía (MARY *et al.* 1975), La Franca 2 al nivel de las largas puntas estrechas que la parten en dos ensenadas iguales (MARY *et al.* 1977). Estas turbas son más jóvenes que el segundo depósito marino y contemporáneas del segundo derrubio. Su edad por radio-carbono anterior a 35.000 años B. P. y los diagramas polínicos han permitido datar el segundo derrubio de la primera mitad del Würmiense. El primer derrubio puede ser del comienzo del Würmiense o de una fase fría del término del Eemiense (MARY 1979).

Un tercer yacimiento de turba existe en la parte oriental de la bahía sobre una de las últimas puntas. Cerca del acantilado, la plataforma de 5 m lleva una capa de arenas, arenillas y cantos marinos de 3 m de espesor. Sobre esta capa se extiende un lecho de turba espeso de 0,10 m cubierto por un derrubio. Algunos metros más lejos del acantilado, las arenas, arenillas y pequeños cantos pasan a

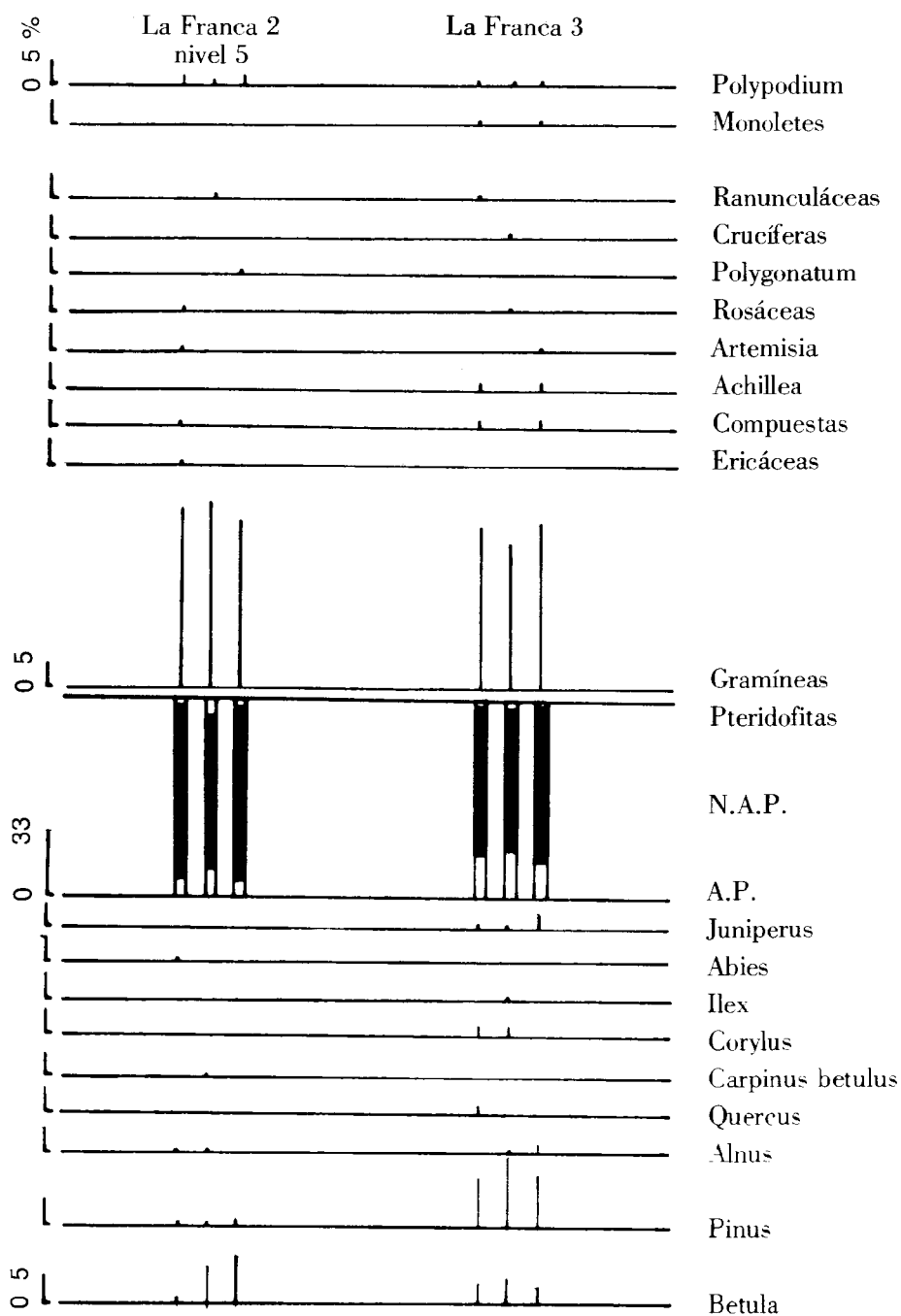


Fig. 2.-Diagramas polínicos.

un depósito de bloques poco redondeados por el mar. Encima viene un derrubio que se extiende sobre el zócalo de la plataforma (Fig. 1). Es el mismo corte que el de La Franca 2 y la misma sucesión cronológica que hemos descrito antes. Pero existe una gran diferencia: el lecho de turba es anterior al primer derrubio y no contemporáneo del segundo. Esta diferencia, basada sobre el encadenamiento de los hechos existe también en los diagramas polínicos. El predominio de las Gramíneas en la turba de La Franca 3 podría sugerir una analogía con los niveles 5, 7 y 9 de La Franca 2 y particularmente con el nivel 5. La similitud se comprueba en el porcentaje de las Gramíneas que es de unos 77 % en los dos casos. La diferencia aparece en los árboles: La Franca 3 ha dado 10 a 15 % de *Pinus cf. silvestris* y solamente 3 a 5 % de *Betula*; en La Franca 2, cualquiera que sea el nivel, el porcentaje de *Pinus* es inferior a 2 % mientras que *Betula* es siempre preeminente (Fig. 2). Los dos yacimientos distan unos cien metros y no han registrado los mismos diagramas polínicos de modo que no pueden ser sincrónicos. Esto confirma bien la diferencia puesta de manifiesto por la geomorfología.

La turba de La Franca 3 refleja un paisaje donde la vegetación de terrenos descubiertos tiene una gran extensión mientras que el bosque es poco importante y representado por árboles con carácter boreal, particularmente *Pinus*. Las especies termófilas (*Corylus*, *Quercus*) han desaparecido prácticamente. Esta secuencia bioclimática corresponde a la zona post-templada de C. TURNER y R. G. WEST (1968). Ello indica la influencia del frío y precede a la zona pre-glacial responsable del primer derrubio de La Franca.

Las turbas de La Franca 2 del segundo derrubio han mostrado el paso del Glacial inferior al Pleniglacial inferior según la terminología de T. VAN DER HAMMEN *et al.* (1967) (MARY 1979). La turba de La Franca 3 pone de manifiesto un episodio anterior que atestigua la instalación del frío. Pero la secuencia es demasiado corta para decir si es una fase fría del final del Eemiense o si es el comienzo del Wurmense.

#### AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a J. MEDUS y a M. COUTEAUX que han realizado los análisis polínicos.

#### BIBLIOGRAFIA

- GUILCHER, A. (1955).—La plage ancienne de La Franca (Asturies). C. R. Acad. Sc., París, t. 241, pp. 1.603-1.605.
- HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1949).—Las rasas litorales de la costa cantábrica en su segmento asturiano. C. R. VIIe Congr. Intern. de Géographie, Lisbonne, t. 2, sections II et III, pp. 29-86.
- MARY, G. (1979).—Evolution de la bordure côtière asturienne (Espagne) du Néogène à l'Actuel. Thèse Caen, 2 tomes dactylographiés, 288 p., 99 fig., 22 tabl., 14 pl. photo.
- MARY, G., MEDUS, J. y DELIBRIAS, G. (1975).—Le Quaternaire de la côte asturienne (Espagne). Bull. A.F.E.Q., 1, pp. 13-23.
- MARY, G., MEDUS, J. y DELIBRIAS, G. (1977).—Documents sur l'évolution de la flore du littoral nord espagnol au Würm. In Recherches françaises sur le Quaternaire», Inqua 1977, suppl. Bull. A.F.E.Q., 1, n.º 50, pp. 23-31.
- TURNER, C. y WEST, R. G. (1968).—The subdivision and zonation of interglacial periods. Eiszzeitalter u. Gegenwart, 19, pp. 93-101.
- VAN DER HAMMEN, T., MAARLEVELD, G. C., VOGEL, J. C. y ZAGWIJN, W. H. (1967).—Stratigraphy, climatic succession and radiocarbon dating of the last glacial in the Netherlands. Geol. in Minjb., 46, n.º 3, pp. 79-95, 9 fig., Rijksurjk.