

# Palynology of the Paleogene Oshosun Formation in the Dahomey Basin, southwestern Nigeria

Samson I. Bankole, Eckart Schrank and Bernd-D. Erdtmann

Institut für Angewandte Geowissenschaften, Technische Universität Berlin, Sekr. EB 10,  
Ernst-Reuter-Platz 1, D-10587 Berlin, Germany  
sambank@yahoo.com, e.schrank@tu-berlin.de, berni.erdt@tu-berlin.de

## Abstract

A palynological investigation has been conducted on the Paleogene mudstone sequence of the Oshosun Formation encountered in two boreholes (IB10 and IL3) and one surface section (Sagamu Quarry) in the Dahomey Basin, southwestern Nigeria. Among the palynomorphs found during this investigation dinoflagellate cysts are most abundant, but angiosperm pollen typical of Paleogene tropical areas such as *Bombacacidites africanus*, *Proxapertites cursus*, *Retistephanocolpites williamsii*, *Spinizonocolpites baculatus* and *S. echinatus* are also present. Occurrences of age-diagnostic dinoflagellate cysts (e.g. *Apectodinium homomorphum*, *A. quinquelatum*, *A. paniculatum*, *Kallosphaeridium* cf. *brevibarbatum*, *Hafniasphaera septata*, *Ifecysta pachyderma*) support a late Paleocene to early Eocene age for the Oshosun Formation. The relative abundance of species of the thermophilic genus *Apectodinium* indicate deposition of this formation during the global Paleocene-Eocene thermal maximum. Changes in the percentages of major palynomorph groups suggest variations in the palaeoenvironmental conditions of the Oshosun Formation. Near-shore and reduced or fluctuating salinity conditions are indicated by an *Apectodinium-Homotryblium-Kallosphaeridium* assemblage which is associated with relatively common land-derived pollen and spores. A relatively strong contribution from a terrestrial source and hence proximity to a land area is noted for the two western localities (boreholes IB10 and IL3). Slightly more open marine (neritic) conditions are indicated by relative abundance of *Spiniferites* and/or *Cleistosphaeridium* and scarcity of terrestrial palynomorphs (upper IB10 and Sagamu section). The rare presence of the green algae *Debarya* and *Ovoidites* in two of the three investigated sections (IB10 and Sagamu Quarry) indicates an occasional influx from freshwater environments. The new name *Triorites takahashii* Schrank, nom. nov. is introduced as a replacement of *Triorites scabratus* Takahashi and Jux 1989, a junior homonym of *Triorites scabratus* Couper 1954.

**Keywords:** Nigeria, Cenozoic, Tertiary, Paleogene, dinoflagellates, palynomorphs

## Resumen

Se ha estudiado, desde el punto de vista palinológico, una serie paleógena de la Formación Oshosun a partir de dos sondeos (IB10 e IL3) y de una sección en superficie (cantera Sagamu) en la Cuenca de Dahomey, suroeste de Nigeria. Entre los palinomorfos encontrados, los más abundantes fueron los quistes de dinoflagelados, si bien también se registró polen de angiospermas típicas de áreas tropicales paleógenas, como *Bombacacidites africanus*, *Proxapertites cursus*, *Retistephanocolpites williamsii*, *Spinizonocolpites baculatus* y *S. echinatus*. La presencia de quistes de dinoflagelados diagnósticos de edad (como por ejemplo, *Apectodinium homomorphum*, *A. quinquelatum*, *A. paniculatum*, *Kallosphaeridium* cf. *brevibarbatum*, *Hafniasphaera septata*, *Ifecysta pachyderma*) indican una edad Paleoceno superior a Eoceno inferior para la Formación Oshosun. La relativa abundancia de especies del género termófilo *Apectodinium* sugiere que la Formación Oshosun se depositó durante el máximo global térmico del Paleoceno-Eoceno. Los cambios en los porcentajes de los grupos de palinomorfos más abundantes indica la existencia de variaciones en las condiciones paleoambientales de la Formación Oshosun. La asociación *Apectodinium-Homotryblium-Kallosphaeridium* apunta a la presencia de un medio costero y de salinidad reducida o fluctuante, asociado a polen y esporas relativamente comunes procedentes de medios

terrestres. Esta influencia terrestre es más acusada en las dos localidades occidentales (sondeos IB10 e IL3). La existencia de unas condiciones más neríticas viene indicada por la relativa abundancia de *Spiniferites* y/o *Cleistosphaeridium* y por la poca frecuencia de palinomorfos terrestres (IB10 superior y sección Sagamu). La escasa presencia de las algas verdes *Debarya* y *Ovoidites* en dos de las tres secciones investigadas (IB10 y cantera Sagamu) indica un influjo ocasional de medios de agua dulce. Se propone *Triorites takahashii* Schrank, nom. nov. para reemplazar a *Triorites scabratus* Takahashi & Jux, 1989, un homónimo anterior de *Triorites scabratus* Couper, 1954.

**Palabras clave:** Nigeria, Cenozoico, Terciario, Paleógeno, dinoflagelados, palynomorfos