

Pierwsze ślady pterozaurów w Polsce z utworów kimerydzkiej równi pływowej z Wierzbicy koło Radomia

Grzegorz Pieńkowski i Grzegorz Niedźwiedzki

Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa

Ślady zostały znalezione w utworach węglanowej równi pływowej wieku wczesnokimerydzkiego (biochronozona *hypselocyclum*) odsłaniających się w nieczynnym kamieniołomie w Wierzbicy 20 kilometrów na południe od Radomia. Materiał (okaz MP-Z KG/1 w kolekcji geologicznej Muzeum w Przysusze) obejmuje siedem dobrze zachowanych śladów zarówno kończyn tylnych (*pes*) jak i przednich (*manus*). Odciski *pes* są wydłużone (35-45 mm długości na 20-25 mm szerokości), stopochodne, funkcjonalnie czteropalczaste. Rozdzielenie palców jest bardzo wyraźne. Palec III jest najdłuższy, a I najkrótszy. Kąt między palcami wynosi od 4° do 7°. Odciski *manus* są asymetryczne, funkcjonalnie trójpalczaste, około 42 mm długie i 25 mm szerokie. Palce I są najkrótsze (6-12 mm), oddzielone od pozostałych i skierowane na zewnątrz. Palce III są najdłuższe (10-25 mm). Kąt między palcami jest szeroki – między I-II = 65°-75°, a między II-III = 30°-40°. Palce *pes* i *manus* były zakończone drobnymi pazurkami. Nie tworzą one wyraźnego szlaku tropów.

Dolna część sukcesji węglanowej z Wierzbicy została opisana przez Gutowskiego (1998, 2004) jako wapienie oolitowe i płytowe z Wierzbicy, reprezentująca spływające się ku górze następstwo osadów rampy węglanowej, jaka rozwinęła się we wczesnym kimerydzie na południowo-zachodnim obrzeżeniu platformy wschodnioeuropejskiej. Sukcesja ta kończy się powierzchnią twardego dna. Zbadano szczegółowo jej najwyższy kilkunastometrowy fragment opisując dokładnie utwory równi pływowej, wyróżniając pięć podrzędnych kompleksów facjalnych. Wykazują one miejscami charakterystyczne następstwo wiązek będących efektami cykli dobowych, układających się w charakterystyczne dla zmienności pływów kwadraturowych i syzygijnych następstwo (Kreisa i Moiola 1986; Tessier i Gigot 1989). Potwierdza to charakter astronomiczny pływów.

Tropy pterozaurów (*Pteraichmus* sp.) zostały odcisnięte w marglistym osadzie powstałym w niewielkiej kałuży na górnej równi pływowej. Tropy zostały szybko przykryte osadami migrującego obocznie koryta pływowego i temu zawdzięczamy ich zachowanie się w spągu utworów korytowych jako wypukłych odlewów (hyporelief). W przekątnie warstwowanych osadach tego kanału pojawia się znaczny udział ziarn kwarcu, glaukonit a także duże fragmenty roślin (sagowców). Kierunki nachylenia warstwowań przekątnych w obrębie utworów korytowych kanału są względnie stałe (zapadają na południowy zachód). Wskazuje to na przebieg linii brzegowej w przybliżeniu NW-SE, a kanały pływowe reprezentowałyby dominujący kierunek prądów związanych z odpływem, co potwierdza obfitość materiału terygenicznego i flory.

Środowisko równi pływowej stanowiło zapewne miejsce często odwiedzane przez pterozaurow. Podobnie dzieje się dziś w przypadku ptaków, które poszukują w tym środowisku pożywienia i miejsc odpoczynku, mając jednocześnie możliwość szerokiej obserwacji otocznego terenu w przypadku pojawienia się drapieżców. Konieczność takiego zabezpieczenia była w przypadku pterozaurów jeszcze bardziej oczywista – nie unosiły się one zapewne do lotu tak szybko, jak czynią to współczesne ptaki. Związek tropów pterozaurów z morskimi utworami plażowymi, przybrzeżnymi jest dość dobrze udokumentowany (Lockley i in. 1996). Ślady znalezione w Wierzbicy zostały pozostawione przez stosunkowo niewielkiego pterozaura z rodziny Pterodactylidae albo Rhamphorhynchoidae o rozpiętości skrzydeł około 0.5 do 1 m. Znajdź to pozwala na potwierdzenie, że ląd północno-wschodniej Europy okresowo sięgał we wczesnym kimerydzie po okolice Wierzbicy.

Literatura:

- Gutowski J. 1998. Oxfordian and Kimmeridgian of the northwestern margin of the Holy Cross Mountains, Central Poland. *Geol. Quart.*, **42**: 59-72.
- Gutowski J. 2004. Early Kimmeridgian oolitic sedimentary cycle in the Wierzbica quarry, NE margin of the Holy Cross Mts., Poland. *Tomy Jurajskie*, **2**: 37-48.
- Lockley M. G. Hunt A. P., i Lucas S. G., 1996. Vertebrate track assemblages from the Jurassic Summerville Formation and correlative deposits. W: Continental Jurassic Symposium Volume (red. M. Morales), *Bulletin of the Museum of Northern Arizona*: 249-254.
- Kreisa R. D. i Moiola R. J. 1986. Sigmoidal tidal bundles and other tide generated sedimentary structures of the Curtis Formation, Utah. *Bull. Geol. Soc. Am.*, **97**: 381-387.
- Tessier B. i Gigot P. 1989. A vertical record of different tidal cyclicities: an example from the Miocene marine molasse of Digne (Haute Provence, France). *Sedimentology*, **36**: 767-776.