



## Wystawa w Muzeum Przyrody i Techniki w Starachowicach – Ekomuzeum im. Jana Pazdura – przykład właściwej popularyzacji geologii

Chyba niewiele osób w Polsce, w tym również geologów, wie, że w Starachowicach mieści się muzeum, którego jednej z ekspozycji nie powstydziliby się jakiegokolwiek muzeum geologiczne nie tylko w Polsce, ale i w Europie. Tu bowiem w obiektach dawnej huty żelaza, która stanowi jedyny w Europie zachowany kompletny ciąg technologiczny, mieści się Muzeum Przyrody i Techniki. To bardzo udane połączenie historii przyrody i techniki na Ziemi Świętokrzyskiej.

W muzeum w Starachowicach znajduje się najbardziej zróżnicowany i największy na świecie zbiór tropów wczesotriasowych zwierząt pochodzących z nieistniejących już odłonek w Wiórach, będący pomnikiem przyrody *ex situ*. Tropy znajdują się w dolnotriasowych czerwonych piaskowcach, mułowcach i iłowcach sprzed ok. 245 mln lat. Są to osady dawnych rzek i jezior (osady koryt rzecznych, glików krewasowych, równi zalewowych, różnych stref środowiska limnicznego), które istniały na początku triasu na obszarze świętokrzyskim. Wokół tych zbiorników wodnych żyła zróżnicowana fauna kręgowców, pozostawiła ona po sobie bardzo liczne tropy występujące dzisiaj w skamieniałym osadzie. Kolekcja ta liczy blisko pięć tys. egzemplarzy, a wiele z nich jest niezwykle cennych z naukowego punktu widzenia. Tropy w Wiórach zostały odkryte w 1980 r. przez paleoichnologa Tadeusza Ptaszyńskiego. Zadania zgromadzenia i zabezpieczenia tych skamieniałości, które były wykopywane na terenie budowy zapory wodnej w Wiórach, podjął się z powodzeniem Kazimierz Rdzanek. W ciągu trwających ponad 20 lat prac ochronnych i dokumentacyjnych zgromadzono kolekcję, która dzisiaj jest przechowywana w Muzeum Przyrody i Techniki w Starachowicach jako pomnik przyrody nieożywionej. Wśród okazów możemy znaleźć tropy przodków dinozaurów, pterozaurów czy krokodyli. Kolekcja zawiera również bogaty i ważny dla rekonstrukcji paleośrodowiska zespół śladów bezkręgowców. Tropy z Wiór są najstarszym i najbardziej różnorodnym dotychczas odkrytym na świecie zespołem śladów triasowych kręgowców lądowych. Tylko niewielką część zbiorów wyeksponowano na wystawie. Ogromna większość okazów znajduje się obecnie w magazynach, a największe ważące po kilka ton leżą na powietrzu, stopniowo niszcząc. Wymaga ona więc nie tylko naukowego, całościowego opracowania, ale zabezpieczenia przed zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi i wyeksponowania. To sprawa przyszłości, ale już teraz jest po co odwiedzić muzeum. Na fantastycznej stałej ekspozycji można się zapoznać z permскими, triasowymi i jurajskimi kręgowcami żyjącymi niegdyś na obszarze świętokrzyskim.

Na wystawie znajdują się tropy świętokrzyskich dinozaurów z takich stanowisk jak Sołtyków, Zapniów, Błaziny, Wierzbica i okolice Bałtowa. Są one jednak tylko pretekstem do zaprezentowania realistycznych modeli kręgowców, które pozostawiły te ślady. Z obszernych (ale nie przeładowanych) opisów okazów zwiedzający dowie

się o ich przynależności systematycznej, sposobie odżywiania, rozmnażania, bytowania itp., a z towarzyszących ekspozycji plansz – również o epoce, w której żyły te zwierzęta.

Wystawa jest wyraźnie podzielona na trzy części, które odpowiadają poszczególnym okresom geologicznym – permowi, triasowi i jurze. Pierwszy z autorów ze wstydem musiał przyznać, że przedstawiane na wystawie informacje dotyczące permu są mu zupełnie nieznanne. Okazuje się, że na podstawie tropów zwierząt stwierdzono, że piaskowce tumlińskie wcale nie są dolnotriasowe, lecz górnopermskie. W osadach dawnych rzek, jezior i wydm tego wieku znajdują się tropy płazów oraz gadów, które w tym czasie przeżywały bardzo bujny rozwój. Szczególnemu różnicowaniu ulegały w permie gady ssakokształtne. Z końcem okresu pojawiły się wielkie formy roślinożerne i drapieżne osiągające wielkość 3–4 metrów. Były to pierwsze takie kręgowce lądowe w dziejach życia na Ziemi. Wtedy też pojawiły pierwsze archozaury, dały one początek linii ewolucyjnej, na szczycie której znalazły się później dinozaury.

W skałach dolnego triasu są spotykane liczne tropy archozaurów. W wielu miejscach powierzchnie skalne są wręcz „zdeptane” przez te krokodylopodobne gady. Oprócz nich występują ślady zwierząt o znacznie mniejszych rozmiarach, pozostawione zapewne przez zwierzęta wielkości jaszczurek. Szczególne znaczenie dla poznania świata wczesotriasowych kręgowców ma kolekcja z Wiór, gdzie były znajdowane nie tylko tropy, ale również kości gadów i płazów, choć w znacznej mierze trudne do identyfikacji. Większość znalezionych w Wiórach śladów to tropy gadów zostawione na błotnistych obszarach przybrzeżnych. Najbardziej spektakularne z nich to chiroterya – gądzie tropy o niezwykle kształcie przypominającym odcisk ludzkiej dłoni (ryc. 1). Spotyka się również ślady łap z odciskami skóry, a także po ciągnięciu ogona i zadrapania pozostawione przez ostre pazury zwierzęcia. Do dzisiaj rozpoznano tropy należące do 15 rodzajów gadów i płazów. Najwięcej znalezionych fragmentów kostnych należy do tzw. płazów tarczogłowych – kapitozaurów, krokodylokształtnych drapieżników osiągających 3,5 m długości. Były to największe płazy lądowe ówczesnych czasów. Znalezione też fragment czaszki trematozaura, innego gatunku płaza, polującego na ryby w wodach śródlądowych.

Pierwsze tropy dinozaurów jurajskich w regionie świętokrzyskim zostały odkryte w 1959 r. przez Władysława Karaszewskiego, pracownika Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie. Od połowy lat 80. XX w. trwają prace badawcze nad tropami dinozaurów z regionu świętokrzyskiego, które prowadzoną Gerard Gierliński, Grzegorz Pieńkowski i Grzegorz Niedźwiedzki. Dotychczas jest rozpoznanych ponad dziesięć obszarów ze stanowiskami z tropami dinozaurów. Zostały one znalezione w osadach rzecznych, jeziornych i plażowych w różnych odcinkach czasowych okresu jurajskiego. Najstarsze odkrycia liczą ok. 205 mln lat, a najmłodsze 150 mln lat.

W okresie jurajskim obszar Gór Świętokrzyskich zamieszkiwało wiele dinozaurów. We wczesnej jurze żyły



Ryc. 1. Rekonstrukcja zierzcenia, który pozostawił ślady *Chirotherium*. Fot. J. Major



Ryc. 4. Pterodaktyl odpowiedzialny za ślady *Pteraichnus* z kimerydu Wierzbicy. Fot. J. Sadza

drapieżne ceratozaury takie jak dilofozaur i celofyz, allozaury, duże roślinożerne zauropody oraz dinozaury ptasiomiedniczne, które w późniejszym rozwoju ewolucyjnym przekształciły się w stegozaury oraz dinozaury pancerne. Z osadów górnourajskich są znane ślady allozaurów, roślinożernych zauropodów oraz ptasiomiedniczych ornitopodów i stegozaurów.

Najciekawszymi świętokrzyskimi eksponatami w jurajskiej części ekspozycji są ślady dużych dinozaurów drapieżnych (z ichnorodzaju *Megalosauripus*; ryc. 2 – patrz str. 2), wczesnych allozaurów, które zostały odkryte w osadach dolnourajskich w Sołtykowie. Interesujące są rów-

nież prezentowane na stałej wystawie ślady późnourajskich dinozaurów drapieżnych (z ichnorodzaju *Megalosauripus*), roślinożernych zauropodów (z ichnorodzaju *Brontopodus*) oraz stegozaurów, które są zachowane w skamieniałych osadach wapiennych z bardzo płytkich stref zbiorników morskich. Tropom towarzyszą modele zwierząt, które je pozostawiły.

Bardzo ciekawa aranżacja wystawy, wyraźne oddzielenie poszczególnych eksponatów, przy jednocześnie płynnym przejściu od jednego do drugiego, a także dbałość o merytoryczną treść ekspozycji to główne walory paleontologicznej wystawy w Muzeum Przyrody i Techniki w Starachowicach. Dużą w tym zasługą jego dyrekcji, która potrafiła skupić wokół przedsięwzięcia wybitnych znawców problematyki. Dołączyła do nich artystka plastyk Marta Szubert, współtwórczyni modelu pierwszego dinozaura z okrywą termiczną – dilofozaura (ryc. 3 – patrz str. 2), eksponowanego też od 20 lat w Muzeum Geologicznym Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie. Jest ona autorką wszystkich prezentowanych na wystawie modeli (ryc. 4). Połączenie tropów z prezentacją rekonstrukcji zwierząt, które je pozostawiły, sprawia, że ekspozycja może być konkurencją nawet dla parków w Bałtowie czy Krasiejowie, choć różni się oczywiście od nich skalą przedsięwzięcia. Można mieć nadzieję, że muzeum będzie kontynuować działalność mającą na celu propagowanie georóżnorodności w regionie świętokrzyskim.

Włodzimierz Mizerski & Piotr Szrek  
Serwis fotograficzny na str. 2

**Wystawa w Muzeum Przyrody i Techniki w Starachowicach –  
Ekomuzeum im. Jana Pazdura – przykład właściwej popularyzacji geologii  
(patrz str. 15)**



**Ryc. 2.** Rekonstrukcja krylofozaura, który pozostawił tropy cf. *Magalosauripus* (z lewej), i wulkanodona odpowiedzialnego za ślady *Parabrontopodus* z hetangu Sołtykowa



**Ryc. 3.** Dilofozaur odpowiedzialny za tropy *Kayentapus*. Obie fot. J. Major