

U źródeł pochodzenia człowieka

Autor tekstu: **Zofia Kielan-Jaworowska, Zdzisław Słowik**

Jesienią 2004 roku w Stanach Zjednoczonych ukazała się książka przynosząca podsumowanie całości wiedzy o ssakach z czasów panowania dinozaurów, zatytułowana "*Mammals from the Age of Dinosaurs: Origins, Evolution, and Structure*" (Ssaki od ery dinozaurów: pochodzenie, ewolucja i budowa), wydana przez prestiżowe nowojorskie wydawnictwo Columbia University Press. Tę imponującą, liczącą 630 stron i 239 ilustracji książkę, napisało troje autorów: prof. Zofia KIELAN-JAWOROWSKA z Instytutu Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, paleontolog amerykański prof. Richard L CIFELLI, z Uniwersytetu stanu Oklahoma i chiński paleontolog, mieszkający na stałe w Stanach Zjednoczonych dr ZHE-KI LUD, z Carnegie Museum w Pittsburgu.

Zdzisław SŁOWIK: Ile lat zajęła Państwu praca nad książką?

• Profesor Zofia KIELAN-JAWOROWSKA: Ja przystąpiłam do pracy nad książką w 1998 roku i po roku zaprosiłam do współpracy dwóch pozostałych autorów. W roku 1999 podpisaliśmy kontrakt na druk książki z Columbia University Press w Nowym Jorku. W ciągu pięciu lat moi współautorzy ze Stanów Zjednoczonych przyjeżdżali raz lub dwa razy do roku do Konstancina, mieszkali u nas i wspólnie ustalaliśmy plan pracy, czytaliśmy rozdziały opracowane przez poszczególnych autorów, pracowaliśmy nad ich ujednoczeniem i wyborem ilustracji, które były opracowywane komputerowo w Instytucie Paleobiologii w Warszawie.

Skąd zainteresowanie Pani ssakami ery mezozoicznej?

• Gdy w pierwszych latach po wojnie studiowałam zoologię na Uniwersytecie Warszawskim i zdecydowałam wybrać paleontologię jako specjalizację, interesowała mnie przede wszystkim historia kręgowców. Ale kręgowców kopalnych na terenie Polski jest niewiele i prof. Roman Kozłowski, pod którego kierunkiem robiłam pracę magisterską, a później doktorską, zaproponował abym zajęła się badaniem trylobitów (morskich stawonogów z ery paleozoicznej występujących w skałach Gór Świętokrzyskich). Przez pierwszych piętnaście lat mojej działalności naukowej zajmowałam się więc trylobitami i innymi morskimi bezkręgowcami z ery paleozoicznej. Wszystko się zmieniło, gdy w roku 1962 Polska Akademia Nauk podpisała umowę o współpracy naukowej z Akademią Nauk Mongolskiej Republiki Ludowej. Jako ówczesny kierownik Zakładu Paleozoologii (obecnie Instytutu Paleobiologii) Polskiej Akademii Nauk przygotowałam projekt Polsko-Mongolskich Wypraw Paleontologicznych do Mongolii. W latach 1963-1971 wyprawy te prowadziły prace wykopaliskowe, głównie na obszarach pustyni Gobi. Osiem wypraw zebrało w Mongolii imponujące kolekcje dinozaurów, ssaków i innych kręgowców, które potem przez wiele lat opracowywaliśmy w Polsce.

DINOZAURY (Dinosauria)

grupa mezozoicznych gadów naczelnych wywodząca się od tekodontów; obejmowała formy bardzo zróżnicowane, od okazów niewielkich do olbrzymów, będących największymi zwierzętami wszystkich czasów na ziemi; początkowo były wyłącznie drapieżcami, później wyłoniły się formy roślinożerne; wymarły na przełomie kredy i trzeciorzędu, a spór o przyczyny tego wymarcia należą do fascynujących zagadek także współczesnej nauki.

Ale dlaczego ssaki ery dinozaurów? Nie chciała się Pani zająć samymi dinozaurami?

• Miałam taką możliwość, ale ssaki wydały mi się ciekawsze. Przecież sami nimi jesteśmy, a era mezozoiczna to właśnie początek ssaków. W dodatku ssaki kopalne z pustyni Gobi były wyjątkowo dobrze zachowane. Gdy większość materiałów ssaków z ery mezozoicznej na świecie reprezentowana jest przez pojedyncze zęby, a z rzadka przez ułamki szczęk, na pustyni Gobi zachowały się liczne czaszki, a często i całe szkielety pradawnych ssaków. Ich badania dostarczyły cennych informacji o anatomii, zróżnicowaniu, trybie życia i ewolucji naszych odległych przodków.

Jak więc wyglądali ci nasi najstarsi przodkowie?

• Najstarsze ssaki, z czasów, gdy na Ziemi panowały wielkie dinozaury, były zwierzętami drobnymi, wielkości myszy i szczurów, tylko nieliczne osiągały wielkość kota. Ssaki pojawiły się

na Ziemi mniej więcej w tym samym czasie co dinozaury, w pierwszym okresie ery mezozoicznej — triasie, około 225 milionów lat temu. Dinozaury wkrótce potem osiągnęły gigantyczne rozmiary i stały się władcami lądów. Ssaki przeciwnie były bardzo drobnych rozmiarów. Już przodkowie ssaków, gady ssakokształtne żyjące na przełomie permu i triasu, stopniowo zmniejszały rozmiary ciała. W tym samym czasie klimat Ziemi coraz bardziej się ocieplał. Uważa się, że gady ssakokształtne potrafiły utrzymywać stałą temperaturę ciała, ale nie umiały się szybko ochłodzić. W gorącym klimacie triasu jedyną szansą na przetrwanie pierwszych ssaków było drastyczne zmniejszenie rozmiarów ciała i przejście na nocny tryb życia.

Skąd wiemy, że ssaki ery mezozoicznej prowadziły nocny tryb życia?

- Wnioskujemy o tym z budowy ich mózgu, który udało się zrekonstruować na podstawie naturalnych odlewów wewnętrznych czaszki. Prawie wszystkie opisane dotychczas naturalne odlewy wewnętrzne puszek mózgowej ssaków mezozoicznych zostały zebrane właśnie przez nasze ekspedycje na Pustyni Gobi. W latach 1982-1984 pracując w Instytucie Paleontologii w Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu (w tym samym pokoju, w którym znany filozof i paleontolog Pierre Teilhard de Chardin przed laty pisał swą pracę doktorską z paleontologii) pokroiłam specjalnym mikrotomem do skrawania metali jedną z owych mongolskich czaszek na 25-mikronowe skrawki. Na podstawie tych warszawskich i paryskich badań odtworzyłam bardziej szczegółowo budowę mózgu dawnych ssaków, jego ukrwienie i unerwienie. Okazało się, że mezozoiczne ssaki miały bardzo dobrze rozwinięty węch (duże płyty węchowe mózgu). Budowa ucha z kolei wskazuje na świetny słuch. Obie te cechy są związane z nocnym trybem życia. Zwierzęta dzienne posługują się głównie wzrokiem.

Rozwój zmysłów sprzyjał powiększaniu się mózgu. To zaś wpływało na inteligencję. Mózgi ssaków powiększały się stopniowo przez całą erę mezozoiczną. Potem, w okresie trzeciorzędowym, gdy część ssaków zaczęła prowadzić nadrzewny tryb życia, rozwinął się u nich zmysł równowagi i powstało widzenie stereoskopowe. To też wpłynęło na powiększenie mózgu, doprowadzające w toku stopniowych przemian do powstania dużego mózgu ssaków naczelnych i człowieka.

SSAKI (Mammalia)

gromada najwyższej uorganizowanych, stałocieplnych kręgowców; wyodrębniły się z gadów ssakokształtnych pod koniec triasu, w erze mezozoicznej reprezentowane były nieliczne formy; właściwy rozwój zaczął się na początku trzeciorzędu; pod koniec trzeciorzędu rozpoczął się rozwój człowiekowatych, a w czwartorzędzie pojawił się człowiek; współcześnie ssaki obejmują około 8 tysięcy gatunków (w Polsce około 80), bardzo zróżnicowanych pod względem budowy i biologii. W rozwoju ewolucyjnym ssaki osiągnęły najwyższy stopień organizacji i opanowały wszystkie środowiska kuli ziemskiej jako ssaki nadrzewne, latające, terenów otwartych, podziemne, wodne.

A więc zmiany w budowie ssaków, jakie nastąpiły podczas pierwszego etapu ich historii w erze mezozoicznej mogły mieć wpływ na powstanie człowieka?

- Niewątpliwie tak. Około 160 milionów lat, które ssaki spędziły jako zwierzęta nocne, żyjące w cieniu dinozaurów, miały istotny wpływ na ewolucję ssaków. Gdy mówimy o ewolucji człowieka przywykliśmy dyskutować jak wyglądali nasi przodkowie w ciągu ostatnich czterech milionów lat, poczynając od australopiteków. Jednak musimy sobie zdawać sprawę z tego, że najstarsze ssaki, nawet te sprzed 225 milionów lat, to są nasi przodkowie. Gdyby ssaki nie miały w swojej historii długiego okresu istnienia jako zwierzęta nocne, może by nie nastąpił tak silny rozwój ich mózgu, który zdecydował o ich sukcesie ewolucyjnym.

Jeśli chodzi o drogę prowadzącą do powstania człowieka, to równie ważny wpływ na ewolucję naczelną jak nocny tryb życia, miał długo trwający epizod ich życia w koronach drzew, co z kolei przyczyniło się do rozwoju zmysłu równowagi i wzroku, powodując dalszy rozwój mózgu, powstanie postawy wyprostowanej i wreszcie kończyn chwytnych, co zdecydowało o naszej zdolności do pracy.

Droga ewolucyjna, która doprowadziła do powstania człowieka była bardzo długa i skomplikowana, zależna od różnych czynników zewnętrznych, przypadkowych z punktu widzenia ewolucji. Obiektywny pogląd na ewolucję człowieka, jaki dostarczają nam badania paleontologiczne, pozwala lepiej zrozumieć nasze miejsce w przyrodzie. Mówią one o naszym pochodzeniu, włączają nas w cały łańcuch rozwoju życia i czynią pełnoprawnym członkiem biosfery. Uczą nas skromności i tego, że nie jesteśmy czymś wyjątkowym, stworzonym przez jakąś scentralizowaną transcendencję, na jej własny obraz i podobieństwo. Podobni jesteśmy

raczej do setek tysięcy innych istot, które żyły przed nami i żyją teraz obok nas. Badania te wskazują jednak również, że stosunkowo niedawno stało się coś niezwykłego w rozwoju świata. Rozwój mózgu spowodował, że intelekt, a nie jak dotąd tylko przypadek i samoorganizacja, staje się stopniowo czynnikiem sterującym w skali globu i systemu solarnego, zwiększając szansę trwania biosfery przez dalsze eony czasu.

*

„Res Humana” nr 1/2005

Zobacz także te strony:

[65 milionów lat temu...](#)

[Dylematy kreacjonizmu naukowego](#)

Zofia Kielan-Jaworowska

Światowej sławy paleontolog; specjalizuje się w badaniach najstarszych ssaków; pracuje w Instytucie Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk w Warszawie. Jej wydane po angielsku dzieło pt. "Mammals from the Age of Dinosaurs" zostało uznane za wielkie wydarzenie naukowe i stanowi ukoronowanie dorobku naukowego tej wybitnej polskiej uczoney. Została wyróżniona "Polskim Noblem'2005" czyli Nagrodą Fundacji na rzecz Nauki Polskiej - w dziedzinie nauk przyrodniczych i medycznych, za twórczą syntezę badań nad mezozoiczną ewolucją ssaków. Wykładała na wielu uczelniach, m. in. na Harvard University, Université de Paris VII oraz Universitetet w Oslo. Jest członkiem PAN, Norweskiej Akademii Nauk, Academia Europea i wielu innych towarzystw naukowych. Od jej imienia i nazwiska nazwano dziesiątki gatunków i rodzajów prehistorycznych zwierząt (np. Kielanodon, Kielantherium, Zofiabaatar).



[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)

Zdzisław Słowik

Politolog specjalizujący się w polityce wyznaniowej. Redaktor naczelny czasopisma "Res Humana", wiceprezes Rady Krajowej Towarzystwa Kultury Świeckiej. Doktorat: "Dialog jako jeden z czynników współdziałania socjalistycznego państwa i Kościoła rzymskokatolickiego (na przykładzie PRL)" (UŚI, 2001)

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 28-10-2005 Ostatnia zmiana: 03-11-2005)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4431) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4431>)

Contents Copyright © 2000-2008 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane

w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora.

Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl