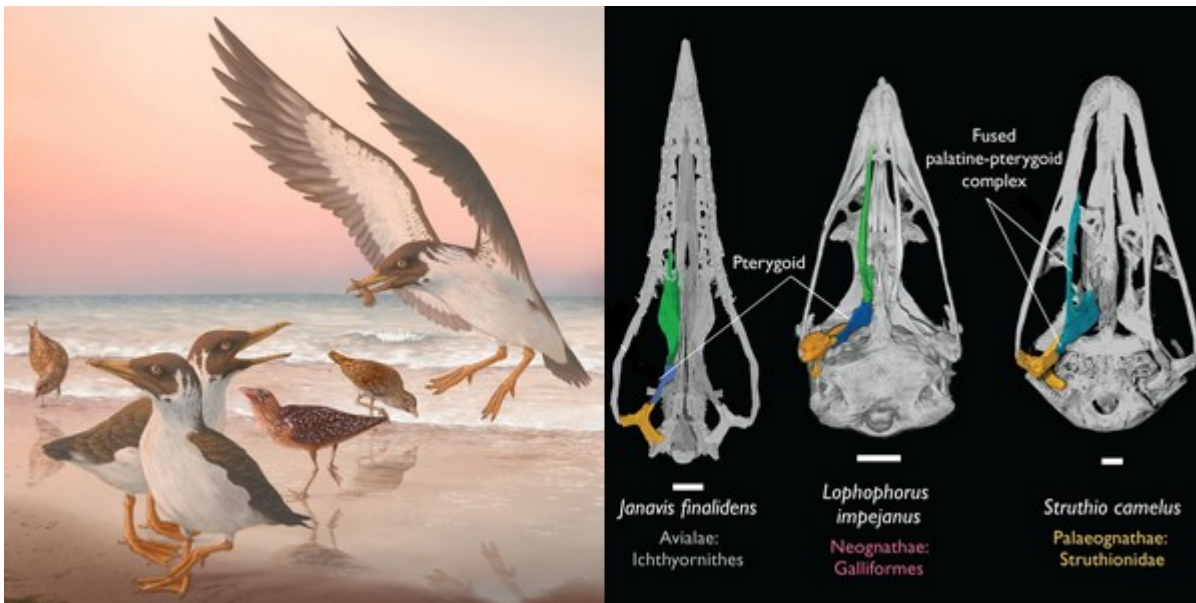


Skamielina obala podstawowy pogląd o ewolucji ptaków

6 grudnia 2022

Skamieniałość ukryta w niewielkim kawałku skały obaliła jedno z najdłużej żywionych przez naukę przekonań dotyczących ewolucji ptaków. Eksperci z University of Cambridge i Natuurhistorisch Museum Maastricht odkryli, że jedna z kluczowych cech współczesnych ptaków – mobilna szczeka, którą posiada 99% gatunków – wyewoluowała przed zagładą dinozaurów. Okazało się również, że u strusi, emu oraz pokrewnych im gatunków doszło do wstecznej ewolucji. Ich dzioby powróciły do bardziej prymitywnej formy.



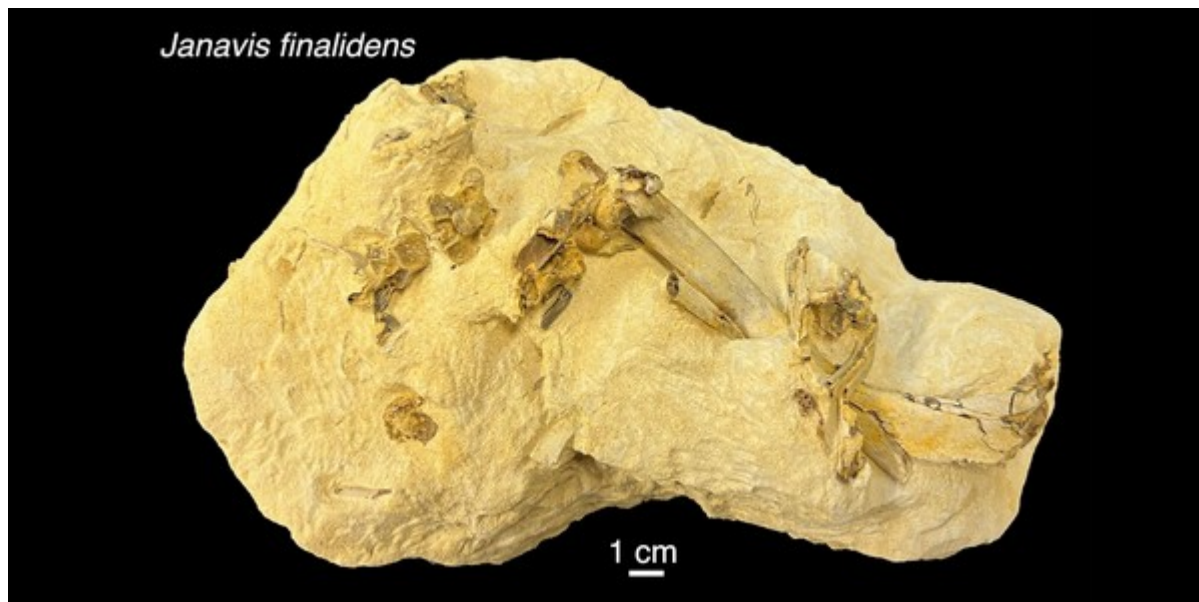
U zdecydowanej większości ptaków obie części dzioba – górna (szczeka) i dolna (żuchwa) – poruszają się niezależnie od czaszki. W 1867 roku biolog Thomas Henry Huxley wysunął hipotezę, że ptaki, których górna część dzioba nie porusza się niezależnie, odziedziczyły tę cechę od swoich przodków. Niezależnie poruszające się części dzioba miały wyewoluować później, gdyż, jeśli chodzi o zdobywanie pożywienia, budowę gniazda, obronę czy wychowywanie piskląt, zapewniają przewagę.

Brytyjsko-niemiecki zespół ekspertów przeanalizował zachowane

kości szczęki dzioba wielkiego prehistorycznego ptaka, którego nazwali *Janavis finalidens*. Żył on pod koniec epoki dinozaurów i był jednym z ostatnich ptaków posiadających zęby. Układ kości dzioba *J. finalidens* wskazuje, że był on całkowicie mobilny, niemal nie do odróżnienia pod tym względem od dziobów współczesnych ptaków. Odkrycie to zmienia naszą wiedzę o ewolucji tej gromady zwierząt. Dotychczas bowiem sądzono, że całkowicie mobilny dziób, którego obie części poruszają się niezależnie od czaszki, wyewoluował dopiero po zagładzie dinozaurów.

Wszystkie obecnie żyjące gatunki ptaków można zaklasyfikować pod względem budowy szczęki do jednej z dwóch podgromad. Do ptaków paleognatycznych („posiadające starą szczękę”) należą na przykład strusie czy kiwi, których szczeka jest nieruchoma. Cała reszta to ptaki neognatyczne („posiadające nową szczękę”).

W latach 1990. na holendersko-belgijskim pograniczu znaleziono skamieniałość sprzed 66,7 miliona lat. Po raz pierwszy była ona badana w 2002 roku. Wówczas naukowcy mogli opisać tylko to, co widzieli z zewnątrz. Niemal 20 lat później skamieniałość została wypożyczona przez doktora Daniela Fielda z Wydziału Nauk o Ziemi University of Cambridge. Wraz z kolegami przystąpił do jej zbadania za pomocą najnowszych narzędzi. Naukowcy wykorzystali tomograf komputerowy.



„Mieliśmy wielkie oczekiwania. Został on pierwotnie opisany jako zawierający fragmenty czaszki, które niezbyt często się zachowują. Jednak tomograf nie pokazał nam niczego, co wyglądałoby na fragment czaszki, więc się poddaliśmy” – mówi doktor Juan Benito, który wówczas pracował nad doktoratem. Potem nadeszła pandemia i lockdown. Benito postanowił więc jeszcze raz przyjrzeć się skamieniałości. Wcześniejszy opis nie miał sensu. Była tam kość, której opisu nie rozumiałem. Została opisana jako kość ramienia, ale nie rozumiałem, jak to możliwe, wspomina uczony. Podzielił się swoją wątpliwością z Fieldem. Field, kurator zbiorów ornitologicznych w Muzeum Zoologii Uniwersytetu Cambridge stwierdził, że rzeczywiście nie jest to kość ramienia, ale coś mu ona przypomina.

„Zdaliśmy sobie sprawę, że podobną kość widzieliśmy w czaszce indyka. Akurat mieliśmy takie czaszki w naszym laboratorium. Wzięliśmy jedną, porównaliśmy kości i okazało się, że są niemal identyczne” – mówi Benito. To zaś dowodzi, że mobilna żuchwa pojawiła się u ptaków jeszcze przed zagładą dinozaurów. Co więcej, to jednocześnie dowód, że nieruchoma żuchwa strusi i im pokrewnych wyewoluowała już po pojawieniu się żuchwy ruchomej.

Kluczowymi cechami odróżniającymi ptaki od ich przodków są brak zębów oraz ruchoma żuchwa. O ile *Janavis finalidens* miał

zęby, więc pod tym względem nie był współczesnym takim, to posiadał też mobilną współczesną żuchwę.

Naukowcy wykazali też, że kształt badanej kości *J. finalidens* jest najbardziej podobny do analogicznej kości u kur i kaczek, a najmniej podobny do strusi i ich krewniaków. „Ewolucja nie podąża prostymi drogami. Ta skamieniałość pokazuje, że całkowicie ruchomy dziób, cecha, którą przypisywaliśmy wyłącznie współczesnym ptakom, wyewoluowała przed ich pojawieniem się. Przez ponad wiek się myliliśmy” – mówi Field.

Autor: Mariusz Błoński

Ilustracje i zdjęcie: University of Cambridge (Phillip Krzeminski, dr Juan Benito, dr Daniel Field)

Na podstawie: [Nature.com](https://www.nature.com), [University of Cambridge](https://www.universityofcambridge.ac.uk)

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](https://kopalnia wiedzy.pl)