

JASZCZURZA CZUŁOŚĆ



Łukasz Czepiński

Doktorant na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Tematem jego badań jest ewolucja archozaurów, głównie wczesnych form z triasu Europy oraz dinozaurów z późnej kredy Azji. Redaktor serwisu popularnonaukowego dinozaury.com.

lczebinski@biol.uw.edu.pl

Zjawiska tak ulotne jak opieka nad potomstwem wydawały się niedostępne dla badań paleontologicznych. Nowe, spektakularne odkrycia pozwalają jednak przyjrzeć się bliżej zachowaniu prehistorycznych zwierząt.

Łukasz Czepiński

Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

W obiegowej opinii gady kojarzą się z zimnymi, pozbawionymi uczuć stworzeniami. Co prawda w językach z europejskiego kręgu kulturowego istnieje związek frazeologiczny „krokodyle łzy”, jednak nawet w tym kontekście oznacza on emocje okazywane nieszczercze. Biolodzy wiedzą, że powiedzenie to opisuje zjawisko wydzielniczej aktywności gruczołu łzowego, który znajduje się w okolicach oczu krokodyli. Fizjologicznie nie jest ona związana ze stanem emocjonalnym zwierzęcia.

Są jednak przypadki, gdy nawet niebezpieczne zwierzęta zachowują się z troską. Dotyczy to przede wszystkim interakcji z własnym potomstwem. U większości gadów młode są samowystarczalne już w momencie wyklucia się z jaj. Jednak u naszych „nieszczerczych” krokodyli samice pilnują swoich młodych po wykluciu, przenosząc je z gniazda do wody we własnej paszczy. Zdecydowana większość dzisiejszych ptaków wykazuje opiekę nad pisklakami sprawowaną przez któregoś (a nierzadko obojga) z rodziców. Zarówno krokodyle, jak i ptaki są jedynymi dzisiejszymi przedstawicielami grupy zwanej archozaurami (gadami naczelnymi). Ptaki są gadami, wywodzą się z grupy



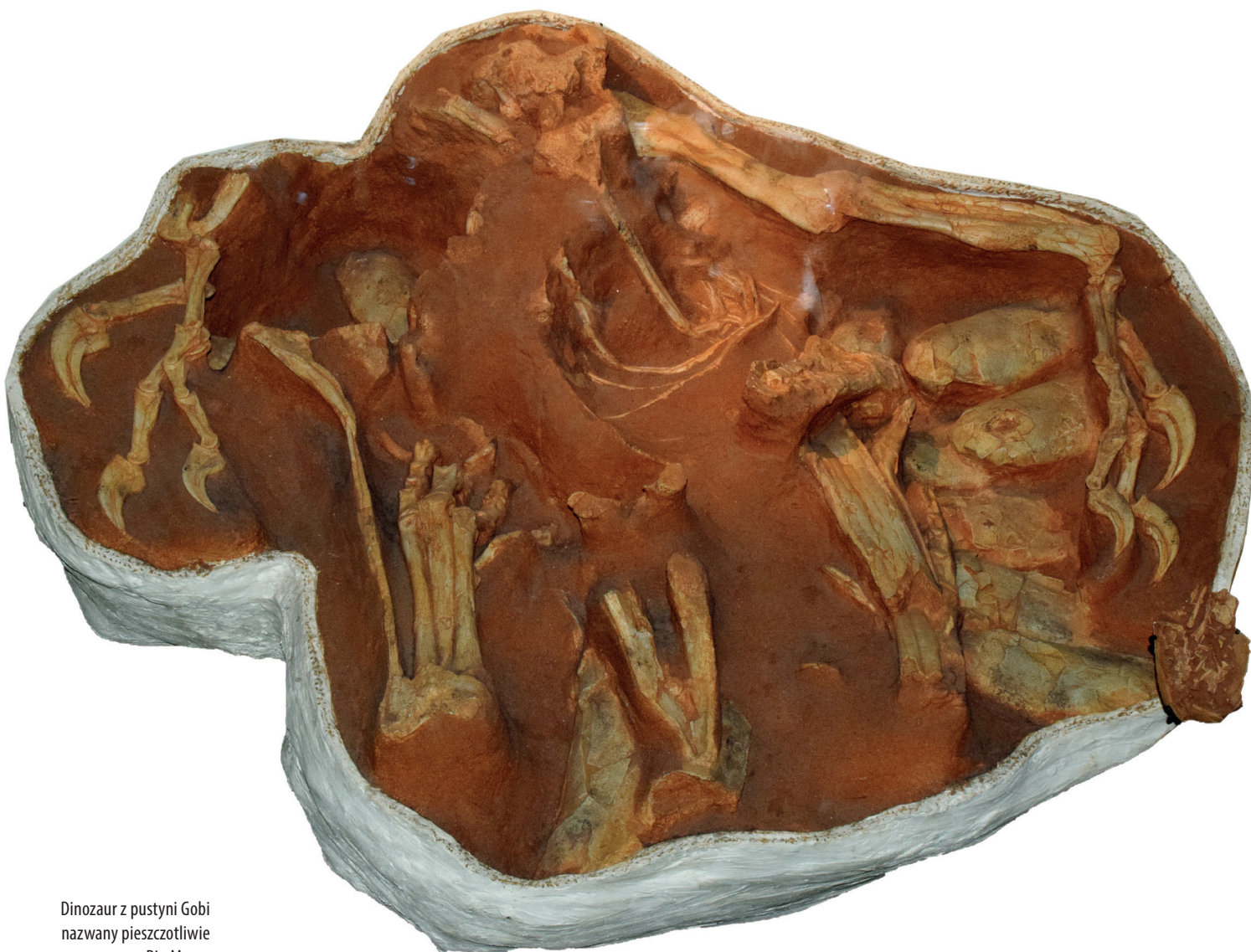
DOTTED YETI/SHUTTERSTOCK.COM

niewielkich dinozaurów drapieżnych. Czy u krokodyli i ptaków opieka nad potomstwem rozwinęła się niezależnie, czy może jest świadectwem stanu występującego już u ich wspólnego przodka? Na to pytanie nie ma łatwej odpowiedzi. Paleontolodzy mają jednak dostęp do zapisu kopalnego, dokumentującego przodków dzisiejszych zwierząt, którzy żyli w zamierzchłych czasach.

Dinozaurze matki

Trudno o bezsprzeczne dowody na opiekę rodzicielską u prehistorycznych zwierząt. Czasami jednak wyjątkowe skamieniałości pozwalają stwierdzić, że przynajmniej niektóre kopalne gady opiekowały się potomstwem po wykluciu. Gniazda i jaja dinozaurów

są znane od lat 20. XX w. dzięki znaleziskom z mongolskiej pustyni Gobi. Trzeba było jednak kolejnych 50 lat, by odnaleźć dowód na to, że niektóre z nich były troskliwymi rodzicami. W latach 70. XX w. amerykański paleontolog John Horner opisał znalezisko kolonii gniazd dużych roślinożernych dinozaurów kaczodziobych na terenie stanu Montana w USA. W obrębie gniazd znaleziono szczątki piskląt oraz nieco większych osobników młodocianych. Skorupki jaj, wyścielające ich dno, były pokruszone, zapewne przez pozostające w gnieździe młode. W tym samym miejscu odsłonięto również kości dorosłych osobników tego samego gatunku, sięgających dziewięciu metrów długości. Gatunek ten został nazwany *Maiasaura*, co z greki oznacza „dobrą jaszczurzą matkę”. Obecność w gnieździe młodych osobników, a nie



Dinozaur z pustyni Gobi
nazwany pieszczotliwie
Big Mama

tylko piskłał, sugeruje, że zwierzęta te przebywały w gnieździe dosyć długo po wykluciu. Były zapewne karmione i pilnowane przez dorosłe. Gniazda znajdujące się w kolonii były oddalone od siebie o odległość, która umożliwiała rodzicom swobodne przemieszczanie się lub spoczynek przy jednoczesnym doglądaniu potomstwa.

Podobnie jak wszystkie gady, dinozaury musiały inkubować swoje jaja, utrzymując stałą temperaturę, niezbędną do prawidłowego rozwoju zarodków. Zapewne duże zwierzęta, takie jak *Maiasaura*, nie siałą całym swoim ciężarem na gnieździe – zamiast tego przykrywały jaja osadem lub roślinnością. Dzięki niezwykłemu szczątkom odkrytym na pustyni Gobi w 1995 r. wiemy, że niektóre dinozaury wysiadywały jaja jak dzisiejsze ptaki. Dorosły osobnik niewielkiego drapieżnika (owiraptorozaura) z rodzaju *Citipati* został pogrzebany w momencie gniazdowania. Jego kończyny przednie, za życia najpewniej pokryte piórami, otaczały całe gniazdo. Osobnik otrzymał od badających go naukowców pieszczotliwą nazwę Big Mama. Ciekawą drogę przeszedł odbiór samych owiraptorozaurów. Ich nazwa oznacza z łaciny „złodziej jaj”, gdyż pierwsze okazy należące do tej grupy odkryto na Gobi w pobliżu jaj o wydłużonym kształcie. Naukowcy założyli, że tego typu jaja były składane przez bardzo liczne w tym miejscu dinozaury roślinożerne, zwane protoceratopsami. Naturalne zatem było założenie, że drapieżniki chciały posilić się łatwym źródłem białka. Dopiero po wielu latach, gdy we wnętrzu jednego z takich jaj stwierdzono obecność embrionu owiraptorozaura, badacze uświadomili sobie, że w rzeczywistości zwierzęta te pilnowały własnych gniazd. Zgodnie z regułami taksonomii ich nazwa, choć mylna, pozostała niezmienną.

Są i inne przesłanki wskazujące na opiekę dinozaurów nad potomstwem. Na terenie Chin znaleziono szczątki dorosłego osobnika niewielkiego roślinożercy *Psittacosaurus*, otoczonego przez ponad 30 osobników młodocianych. Inne znalezisko, z Montany w USA, przedstawia kilka osobników młodocianych i dorosłego roślinożernego *Oryctodromeus*, zachowane wewnątrz wykopanej przez to zwierzę nory. W obu przypadkach młode były większe niż pisklaki, co sugeruje, że trzymały się rodzica długo po wykluciu, również poza gniazdem.

Liczne potomstwo

Strategia rozrodcza przynajmniej części dinozaurów przypominała zatem dzisiejsze ptaki. Co jednak z jeszcze wcześniejszymi gadami? Niedawne odkrycia pomogły ustalić kolejne kluczowe momenty w ewolucji strategii rozrodczej czworonogów. Szczątki zwierzęcia nazwanego *Dendromaia*, odnalezione na terenie dzisiejszej Kanady, są być może najstar-

szym świadectwem opieki rodzicielskiej w zapisie kopalnym. Odkryty osobnik dorosły miał ogon owinięty wokół młodocianego przedstawiciela tego samego gatunku. Oba osobniki są zachowane we wnętrzu skamieniałego pnia drzewa. Szczątki liczą około 310 mln lat.

Proporcjonalnie duże oczy i głowa są charakterystyczne dla większości młodych czworonogów. Cechy tak charakterystyczne dla szczeniąt, kociąt, prosiąt i źrebaków są na tyle uniwersalne, że wzbudzają instynkty rodzicielskie nawet na poziomie międzygatun-

Dla owodniowców pierwotne jest wydawanie na świat dużej liczby potomstwa, prawdopodobnie gotowego do samodzielnego życia.

kowym. Wystarczy zwrócić uwagę na to, jak rozczułające potrafią być dla człowieka młode innych grup zwierząt. Daje to sugestie odnośnie do tego, jak głęboko te reakcje są zaprogramowane w naszych mózgach. Wśród ssaków opieka rodzicielska jest powszechna. Potomstwo jest mniej liczne, porównując do gadów czy płazów, ale wysiłek wkładany w ich przetrwanie jest znacząco wyższy, przez co szanse przetrwania młodych wzrosły.

Niedawno odkryto spektakularne szczątki dorosłego cynodonta (prassaka) *Kayentatherium* z wczesnej jury (około 190 mln lat temu) w towarzystwie 38 osesków. Liczba ta jest większa niż u jakichkolwiek dzisiejszych ssaków. Młode nie różniły się w proporcjach czaszki od osobnika dorosłego, nie wykazując „szczenięcej” anatomii. Jest to sugestia, że dla owodniowców (grupy obejmującej gady, ptaki i ssaki) pierwotne jest wydawanie na świat dużej liczby potomstwa, prawdopodobnie gotowego do samodzielnego życia. Dopiero powiększenie mózgu w ewolucji ssaków zmieniło strategię rozrodczą tej grupy zwierząt.

Dzięki takim spektakularnym odkryciom paleontologia, mimo że jest kojarzona głównie z badaniem skamieniałych kości, rzuca światło na ewolucyjną historię bardziej złożonych zachowań wśród zwierząt.

Chcesz wiedzieć więcej?

Brusatte S.L., 2012, *Dinosaur paleobiology*, New York.

Homer J.R., 2000, *Dinosaur reproduction and parenting*, „Annual Review of Earth and Planetary Sciences” 28 (1): 19–45.

Maddin H.C., Mann A., Hebert B., 2020, *Varanopid from the Carboniferous of Nova Scotia reveals evidence of parental care in amniotes*, „Nature Ecology & Evolution” 4 (1): 50–56.

Hoffman E.A., Rowe T. B., 2018, *Jurassic stem-mammal perinates and the origin of mammalian reproduction and growth*, „Nature”, 561 (7721): 104–108.