

Prof. dr hab. Adam Nadachowski
Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt
Polskiej Akademii Nauk
Sławkowska 17
31-016 Kraków
e-mail: nadachowski@isez.pan.krakow.pl

Kraków, 28 sierpnia 2024

RECENZJA
rozprawy doktorskiej
pt.

**„Rodents (Rodentia, Mammalia from the late Pliocene site of Węże 2:
systematics, biogeography and ecomorphology”**

**“Gryzonie (Rodentia, Mammalia) z późnopliocenińskiego stanowiska Węże 2:
systematyka biogeografia i ekomorfologia”**

Imię i nazwisko kandydata: mgr Michał Czernielewski

Promotor: dr hab. Błażej Błażejowski, prof. IPaI PAN

Wartość poznawcza rozprawy i oryginalność badań

W paleontologii studia systematyczne i biogeograficzne są ciągle podstawowym zadaniem badacza, po mimo wprowadzania nowych i różnorodnych metod, czasami bardzo zaawansowanych technologicznie. Opis nowych dla nauki gatunków, a także nowych gatunków dla danego obszaru geograficznego lub danej jednostki stratygraficznej poszerzających dostępny zasób informacji jest niezmiennie ważny i pozwala na lepsze poznanie różnorodności biologicznej w przeszłości.

Pan Michał Czernielewski zajął się w rozprawie doktorskiej badaniami fauny kopalnej kilku grup gryzoni (Rodentia) z późnopliocenińskiego stanowiska Węże 2, koło Działoszyna, położonego na Wyżynie Wieluńskiej. Fauna lądowych kręgowców z pliocenu jest znana w Polsce jedynie z kilku stanowisk krasowych (jaskiń lub szczelin i lejów krasowych) z najbardziej północnej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i Wyżyny Wieluńskiej. W Europie znanych jest nieco ponad 30 stanowisk z pliocenu z fauną gryzoni, zatem każde nowe stanowisko wnosi istotne informacje o różnorodności fauny tego okresu. Późny pliocen, a szczególnie jego koniec (zona MN 16b, ok. 2.9 – 2.6 miliona lat temu), na który przypada gromadzenie się osadów z fauną z Węży 2, jest ważny dla zrozumienia przemian w faunie kręgowców naszego kontynentu na przełomie neogenu i czwartorzędu. Okres ten to początek formowania się współczesnej fauny Europy, która ukształtowała się nieco później – w plejstocenie. Na granicy pliocen/czwartorzęd zespoły faun kręgowców lądowych zawierały w swoim składzie gatunkowym egzotyczne elementy zoogeograficzne, a także obecnie wymarłe rodzaje, a nawet rodziny. Z tego względu badania fauny gryzoni stanowiska Węże 2 podjęte przez doktoranta zasługują na uwagę, a wybór tematyki uznaję za trafny. Pan Michał Czernielewski postawił przed sobą ambitne i oryginalne zadanie, o znacznej wartości

poznawczej, a oceniana praca doktorska dobrze wpisuje się w opisaną powyżej problematykę.

Uwagi formalne i poprawność redakcyjna rozprawy

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska została przedstawiona w formie maszynopisu pt. „Rodents (Rodentia, Mammalia) from the Late Pliocene site of Węże 2: systematics, biogeography and ecomorphology” w języku angielskim i częściowo polskim na 141 stronach. Maszynopis obejmuje Wstęp i 8 rozdziałów uzupełnionych o streszczenia w języku polskim i angielskim, podsumowanie (Conclusions) i krótką informację zatytułowaną „Future perspectives”. Rozdziały stanowią w większości osobne, już opublikowane prace w języku angielskim, ze wstępem, opisem metod, wynikami, dyskusją i spisem literatury. W dwóch przypadkach mamy do czynienia z zaakceptowanymi do druku maszynopisami w języku polskim. Publikacje zostały opublikowane w dobrych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Trzy z nich ukazały się w *Geological Quarterly* (100 punktów, wg. komunikatu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 5.01.2024), a pozostałe w *Acta Geologica Polonica* (100 p. MNiSzW), *Acta Palaeontologica Polonica* (100 p.) i *Geologija* (bez punktacji). Dwie prace w języku polskim ukażą się w kwartalniku *Kosmos* (20 p.). Za wyjątkiem jednej pracy, która została opublikowana w *Acta Palaeontologica Polonica*, wszystkie publikacje są wyłącznie autorstwa Pana Michała Czernielewskiego. W publikacji wieloautorskiej doktorant jest pierwszym autorem z udziałem 50%, dostarczył oświadczenia podpisane przez pozostałych współautorów o ich udziale w publikacji.

Wartość naukowa rozprawy

Stanowisko Węże 2 zostało odkryte na początku lat 60. ubiegłego wieku, czyli ponad 50 lat temu. Wstępne dane o faunie kopalnej opublikował Andrzej Sulimski w 1962 roku w oparciu o materiały pochodzące z badań tego autora przeprowadzonych w latach 1958-1961. Duże badania wykopaliskowe zostały przeprowadzone przez Instytut Paleobiologii PAN i Zakład Paleozoologii Uniwersytetu Wrocławskiego, a materiały zostały zdeponowane w Instytucie Paleobiologii PAN. Po mimo odkrycia bogatej w gatunki i bardzo licznej ilościowo faunie kręgowców, stanowisko to nie doczekało się nigdy całościowego opracowania. Specjaliści poszczególnych grup kręgowców opisywali szczątki z Węży 2 najczęściej przy okazji publikacji monografii taksonomicznych rodziny, rodzajów lub pojedynczych gatunków. Co więcej niektóre materiały, w tym gryzonie, nie były nigdy nawet wzmiankowane w literaturze. Zatem niewątpliwą zasługą Pana Michała Czernielewskiego jest powrót do prawie zapomnianych, ważnych materiałów kopalnych gryzoni ze stanowiska Węże 2 i ich opisanie. W tym miejscu należy podkreślić, że praca doktorska nie obejmuje jednak licznych szczątków z podrodziny nornikowatych

(Arvicolinae) oraz niektórych chomikowatych (Cricetinae) i myszowatych (Muridae), które dalej czekają na szczegółowy opis.

Wyniki opublikowane w kolejnych artykułach pozwoliły na znaczne rozszerzenie wiedzy o faunie gryzoni stanowiska Węże 2. Autor wykazał obecność w faunie Węży 2 (Rozdział 1) dwóch gatunków popielic *Glis minor* i *Glis sackdillingensis*, dwóch gatunków orzesznic (*Muscardinus pliocaenicus* i *M. dacicus*) oraz popieliczki (*Glirulus pusillus*) (Rozdział 7). Przeanalizował morfologię i pomierzył cały dostępny materiał oraz porównał wyniki z danymi z literatury w całej Europie. Przedstawił mapę rozmieszczenia tych gatunków i stanowisk przez co publikacja jest jednocześnie podsumowaniem wiedzy o kopalnych szczątkach grupy *Glis minor-sackdillingensis* w Europie. W trakcie pracy na popielicami Pan Michał Czernielewski dokonał ciekawego odkrycia skamieniałej mikroflory bakteryjnej w ubytku w zębie spowodowanym próchnicą. Opisany w osobnej publikacji (Rozdział 6) przypadek jest prawdopodobnie pierwszy przykładem zachowania się w stanie kopalnym śladów chorobowych wraz z mikroorganizmami odpowiedzialnymi za jego rozwój. W kolejnych pracach Pan Michał Czernielewski opisał szczątki bobrowatych (Castoridae) (Rozdział 2), w tym dwa nowe gatunki dla fauny Polski z rodzajów *Dipoides* i *Trogontherium*., jeżozwierzowatych (Hystriidae) (Rozdział 3), w której doktorant opisał kolejny nowy dla fauny Polski gatunek *Hystrix ferrosa*, wiewiórkowatych (Sciuridae) (Rozdział 4) z opisem trzech gatunków (*Tamias orlovi*, *Blackia miocaenica* i *Sciurus warthae*). Dwie publikacje poświęcone zostały opisowi pojedynczych gatunków: *Prospalax priscus* należącego do wymarłej rodziny Anomalomyidae (Rozdział 5) i *Baranomys longidens* który należy do chomikowatych (Cricetidae: Baranomyinae).

We wszystkich przypadkach jakość publikacji nie budzi moich zastrzeżeń. Zdjęcia i rysunki obecne w każdej z publikacji są wysokiej jakości, a podpisy pod figurami jasne, dokładne i precyzyjne, co ułatwia śledzenie treści pracy. Każda z sukcesywnie publikowanych prac, które odpowiadają kolejnym rozdziałom rozprawy doktorskiej, zawiera opisy taksonomiczne innych wybranych przez Autora rodzin lub rodzajów gryzoni. Autor wykazuje się znajomością literatury przedmiotu, cytuje zarówno starsze jak i najnowsze prace, prawidłowo interpretuje i wykorzystuje informacje w nich zawarte. W trakcie pisania kolejnych publikacji Pan Michał Czernielewski musiał dogłębnie zapoznać się literaturą dotyczącą kolejnych rodzin gryzoni, co wymagało sporo czasu i zaangażowania. Badacze zajmujący się paleontologią gryzoni często specjalizują się i badają jedynie gatunki z jednej rodziny. Wysoka specjalizacja wynika z silnego zróżnicowania morfologii uzębienia różnych grup gryzoni. Doktorant był zatem zmuszony do zapoznania się z inną literaturą w zależności od badanej grupy systematycznej i z tego zadania bardzo dobrze się wywiązał. To dojrzałe i przemyślane podejście do planowania badań zwróciło moją uwagę i ze wszech miar zasługuje na pochwałę.

Największym osiągnięciem naukowym Pana Michała Czernielewskiego jest rzetelny opis nowych gatunków gryzoni dla zespołu fauny ze stanowiska Węże 2, w tym taksonów nowych dla kopalnej fauny Polski.

Uwagi krytyczne

W opublikowanych tekstach nie dostrzegłem żadnych istotnych uchybień, wszystkie ukazały się w dobrych czasopismach o ustalonej renomie i przeszły pełny proces weryfikacji, w tym recenzje eksperckie.

Ocena końcowa

W przedstawionej do recenzji pracy doktorskiej Pana Michała Czernielewskiego trudno wskazać słabe punkty, a postawione cele rozprawy zostały w moim odczuciu całkowicie zrealizowane. Uważam, że praca w pełni odpowiada wymaganiom stawianym rozprawom doktorskim. Doktorant opracował nigdy wcześniej nieopisywany plioceniński materiał kopalnych gryzoni z ważnego stanowiska, weryfikował swoje wnioski i decyzje taksonomiczne w dobrze zaplanowanych i przeprowadzonych badaniach. Wyniki zostały osiągnięte przy zastosowaniu dobrze dobranych metod, używanych obecnie w paleontologii kręgowców. Na podstawie zgromadzonych danych autor opublikował kilka artykułów naukowych w dobrych czasopismach, w których przygotowaniu miał jedyny lub wiodący udział. Wyniki przedstawione w artykułach w istotny sposób poszerzyły wiedzę o składzie fauny gryzoni w późnym pliocenie Polski i Europy i przyczyniły się do lepszego poznania przemian w faunie kopalnych gryzoni w okresie poprzedzającym formowanie się współczesnej fauny Europy, co nastąpiło w ostatnim okresie dziejów Ziemi czyli w czwartorzędzie.

Niniejszym stwierdzam, że recenzowana rozprawa doktorska Pana Michała Czernielewskiego spełnia warunki określone w ustawie „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz.U. z 16 marca 2021 r. poz. 478) i wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Paleobiologii PAN w Warszawie o dopuszczenie doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



prof. dr hab. Adam Nadachowski