

Recenzja rozprawy doktorskiej Pana mgr Michała Czernielewskiego pt.

"Gryzonie (Rodentia, Mammalia) z późnoplioceńskiego stanowiska Węże 2:

systematyka, biogeografia i ekomorfologia"

Recenzowana praca została wykonana w Instytucie Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk pod kierunkiem dr hab. prof. PAN Błażeja Błażejowskiego. Doktorant podjął się niełatwego zadania przeprowadzenia badań nieopracowanego jak do tej pory licznych materiałów gryzoni z późnoplioceńskiego stanowiska Węże 2, datowanego na 2.9-2.6 mln l. Jest ono znane od lat 60-tych XX w., jednak jak do tej pory dokładniejszego opracowania doczekały się jeleniowate, nosorożce, słoniowate oraz zajęczaki. Obecność licznych form ryjówkokształtnych i gryzoni była w przeszłości wzmiankowana np. Sulimski (1962), Nadachowski (1989) czy Rzebik-Kowalska (1989), jednak nie doczekały się one nigdy dokładniejszego opracowania. Ograniczały się one do prezentowania list faunistycznych. Wydaje się, że Węże 2 jako stanowisko przez długi okres pozostawało w cieniu położonego po sąsiedzku Węży 1, światowej klasy stanowiska, z którego szczątki gryzoni zostały w znacznym stopniu drobiazgowo opracowane przez np. K. Kowalskiego i A. Nadachowskiego.

Na przedstawioną rozprawę doktorską składa się 8 artykułów z listy JCR, opublikowanych w krajowych i międzynarodowych czasopismach o różnym współczynniku oddziaływania (IF) i punktacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW). Co ważne podkreślenia, w 7 z nich doktorant jest jedynym a w ósmej głównym i korespondencyjnym autorem. Wszystkie prace są również już opublikowane, co oznacza, że przeszły cały proces redakcyjny włącznie z krytycznymi rewizjami recenzentów, którzy uznali ich wysoką wartość naukową i dokumentacyjną.

(1) Czernielewski M. 2021. Gliridae (Rodentia) from the Villafranchian site of Węże 2 in southern Poland. *Geological Quarterly* 65, 49, 1–12. MNiSW - **100 pkt**, IF - **1.0**.

Doktorant stwierdził obecność dwóch gatunków popielicowych: *Glis minor* i *Glis sackdillingensis*. Na podstawie kryteriów morfometrycznych M1/m1 określił, że *G. minor* i *G. sackdillingensis* różnią się pomiędzy sobą jedynie wymiarami zębów policzkowych. Określił, że strukturę szkliwa popielicowych z Węży 2 tworzy głównie szkliwo promieniste. Taki typ struktury szkliwa jest typowy dla myszowatych i popielicowych. Dokonał również krytycznej analizy występowania *G. minor* i *G. sackdillingensis* na innych stanowiskach.

(2) Czernielewski M. 2022. Castoridae (Rodentia) from the Villafranchian site of Węże 2 in southern Poland. *Geological Quarterly* 66, 18, 1–7. MNiSW - **100 pkt**, IF - **1.0**.

Kilka izolowanych fragmentów szczęk i zębów i bobrów zostało przypisane dwóm gatunkom: *Dipoides ex gr. problematicus-sigmodus* i *Trogontherium (Euroxenomys) minus*. Dla obydwu gatunków jest to pierwsze stwierdzenie z terenu Polski. Obydwa gatunki były przystosowane zamieszkiwania podobnych warunków środowiskowych jak gatunki współczesne (*Castor fiber* i *Castor canadensis*)

(3) Czernielewski M. 2023. A new species of *Hystrix* (Rodentia: Hystricidae) from the Pliocene site of Węże 1 in southern Poland. *Acta Geologica Polonica* 73 (1), 73–83. MNiSW - **100 pkt**, IF - **1.1**.

Szczątki jeżozwiera z stanowiska Węże 1 (3.6-3.2 mln l.), przypisane wcześniej do *Hystrix primigenia* (Wagner, 1848) lub *Hystrix depereti* Sen, 2001, zostały przypisane do nowego gatunku *Hystrix velunensis*. Nieopisany wcześniej okaz z Węży 2 został sklasyfikowany jako *Hystrix refossa* Gervais, 1852b, dla którego jest to pierwsze stwierdzenie tego gatunku w Polsce.

(4) Czernielewski M. 2023. New data on the Sciuridae (Rodentia) from the Villafranchian site of Węże 2 in southern Poland. *Geological Quarterly* 67, 44, 1–9. MNiSW - **100 pkt**, IF - **1.0**.

Liczny materiał wiewiórkowatych z Węży 2 jest reprezentowany przez *Pliopetaurista dehneli*, opisanego częściowo już przez Sulimskiego (1964), *Tamias orlovi*, *Blackia miocaenica* i *Sciurus warthae*. Wszystkie te gatunki są stosunkowo rzadkie w zapisie kopalnym. Dodatkowo szczątki z Węży 2, wespół z nieco młodszymi stanowiskami Rębielice Królewskie 1A i 2 reprezentują jedno z najmłodszych stwierdzeń *B. miocaenica*. Wszystkie te gatunki są indykatorami środowisk zalesionych.

(5) Czernielewski M. 2023. *Prospalax priscus* jaw from the site of Węże 2 (southern Poland, Pliocene). *Geologia* 66 (2), 247–255. MNiSW - **100 pkt**, IF - **0.49**.

Znalezisko izolowanej zuchwy *Prospalax priscus* stało się pretekstem do dyskusji na temat adaptacji ewolucyjnych i ekologicznych Anomalomyidae, które to od dawna jest przedmiotem ożywionej polemiki. Na podstawie morfologii materiału dentognatycznego i współwystępującego składu gryzoni, doktorant przychylił się do interpretacji i postrzegania *P. priscus* i ogólnie Anomalomyidae jako przystosowanych do środowisk leśnych.

(6) Czernielewski M., Bącal P., Błazejowski B. 2024. Fossil caries in a Pliocene rodent with a plausible instance of in situ preservation of bacterial remains. *Acta Palaeontologica Polonica* 69 (2), 217–225. MNiSW - **100 pkt**, IF - **2.314**.

Doktorant wraz z współautorami dokonali opisu ciekawego przypadku obszaru dotkniętego próchnicą, w którym stwierdzono prawdopodobną obecność skamieniałej mikroflory bakteryjnej, która ją spowodowała. Znalezisko to dotyczyło izolowanego zęba plio-plejstocenijskiej popielicy *Glis sackdillingensis*. Jest domniemanie, że może to być jedyny, opisany przypadek stanu patologicznego zębów zachowanego w materiale kopalnym wraz z patogenem bakteryjnym odpowiedzialnym za jego rozwój. Znalezisko to stało się podstawą do dyskusji na temat preferencji pokarmowych i behawioralnych popielicowych, na potrzeby którego ekstrapolowano zachowania współczesnych popielic. Omówiono także możliwe przyczyny metodologiczne braku podobnych znalezisk.

(7) Czernielewski M. 2024. Orzesznice (*Muscardinus* spp.) i popieliczka *Grilulus pusillus* z późnoplioceńskiego stanowiska Węże 2 (Wyżyna Wieluńska). *Kosmos* MNiSW - **20 pkt**.

W niniejszej pracy doktorant stwierdził obecność 5 gatunków popielicowych z Węży 2: *Grilulus pusillus*, *Muscardinus pliocaenicus*, *Muscardinus dacicus*, *Glis minor* i *Glis sackdillingensis*, przy czym *G. pusillus* i *M. dacicus* zostały stwierdzone po raz pierwszy. Stanowi to znaczne rozszerzenie gatunków popielicowych względem pracy z 2021 r. (nr 2 w zestawieniu). *M. pliocaenicus* jest postrzegany przez doktoranta jako bezpośredni przodek współczesnej orzesznicy leszczynowej *Muscardinus avellanarius*. Z kolei *M. dacicus* może być postrzegany zarówno jak przedstawiciel tego samego co *M. avellanarius* albo reprezentować siostrzaną dla *M. pliocaenicus* => *M. avellanarius* linię ewolucyjną.

(8) Czernielewski M. 2024. *Baranomys longidens* Kowalski, 1960 (Cricetidae: Baranomyinae) z późnopliocenijskiego stanowiska Węże 2 (Wyżyna Wieluńska). Kosmos MNiSW - **20 pkt.**

Należący do chomikowatych, liczny materiał żuchw i izolowanych zębów pozwolił na jego sklasyfikowanie go jako *Baranomys longidens*. Dokładna analiza morfometryczna potwierdziły, że materiał z Węży 2 reprezentuje ten sam gatunek, co materiał z pobliskiego stanowiska Węże 1, dla którego jest to stanowisko typowe. Obecność *B. longidens* na datowanym na MN 16b (2.8-2.4 mln l.) stanowisku Węże 2 (stoi w sprzeczności z pojawiającą się w literaturze tezą, iż gatunek ten jest ograniczony stratygraficznie do zony MN 15 (4.2-3.2 mln l.). Dodatkowo doktorant stwierdził, że kwestią otwartą pozostaje, czy *B. longidens* (Kowalski, 1960) nie jest młodszym synonimem *Baranomys loczyi* Kormos, 1933 oraz czy sama nazwa *Baranomys* Kormos, 1933 nie jest młodszym synonimem nazwy rodzajowej *Microtodon* Miller 1928.

Uwagi pozytywne

Rozprawa liczy 141 stron. Rozprawa składa się ze strony tytułowej, spisu treści, podziękowań, streszczenia, abstraktu w języku angielskim, wstępu, ośmiu numerowanych rozdziałów, będących w istocie każdy z osobna samodzielnym artykułem, podsumowania i przyszłych perspektyw badawczych. Zdecydowaną większość rozprawy (str. 18-139) stanowią właśnie artykuły, stanowiące trzon rozprawy doktorskiej. Układ treści w rozprawie jest dobry i przygotowany przyjaźnie dla odbiorcy.

Każdy rozdział, czyli artykuł jest zamkniętą w sobie całością. Rozprawa rozpatrywana jako całość jest napisana jasno i klarownie a osiem tworzących ją publikacji tworzy spójny i wysoce przemyślany i skomponowany układ. Wyniki są bardzo dobrze zilustrowane na wysokiej jakości rycinach i udokumentowane w tabelach. Dopelnia to obrazu całości, którym jest dojrzała i wartościowa analiza interesującego problemu badawczego. Rolą recenzenta jest ocena oryginalności rozwiązań określonego problemu naukowego, ogólnej wiedzy teoretycznej jak i praktycznej doktoranta z zakresu uprawianej dyscypliny naukowej, jak również umiejętności pisania pracy naukowej. W niniejszym przypadku mogę jasno stwierdzić, że recenzowana praca jest oryginalną rozprawą dokorską. Cel rozprawy został właściwie sformułowany i zrealizowany.

Każda z wchodzących w jej skład prac napisana jest poprawnym językiem angielskim i zawiera wszystkie niezbędne części, wymagane w takim opracowaniu. Autora należy również pochwalić za prawidłowe przygotowanie spisu piśmiennictwa, jego właściwy dobór i pokazanie analiz w szerszym, euroazjatyckim

kontekście. Doktorant wykazał się dobrą znajomością warsztatu naukowego, konieczną dla analizy przebogatego materiału badawczego, tak typowego dla gryzoni. Specyfika badania przedstawicieli tego rzędu wymaga żmudnych i drobiazgowych analiz nader licznego materiału. W przypadku gryzoni, które w analizach biostratygraficznych i paleoekologicznych pełnią kluczową rolę wspólnie z innymi, drobnymi ssakami, frekwencyjność obecności danej cechy jest rzeczą absolutnie kluczową. Jej obecność czy brak determinuje nie tylko możliwość próby oszacowania wieku względnego danej warstwy/stanowiska, ale także często jest niezbędna dla właściwej klasyfikacji gatunku. W tym względzie doktorant wykazał się on wyjątkową sumiennością i rzetelnością na etapie zbierania danych i ich opracowania. Rezultaty badań morfometrycznych zostały poddane analizie statystycznej a otrzymane wyniki umiejętnie zinterpretowane. Najlepiej ilustruje to rozdział Podsumowanie w przedłożonej przez doktoranta pracy, gdzie możemy znaleźć znaczne rozszerzenie listy faunistycznej z Węży 2. Drugim takim jest rozdział Perspektywy na przyszłość, gdzie doktorant wymienia szereg nowych pomysłów badawczych, w tym tak kluczowe jak złożona taksonomia rodzaju *Mimomys*, obecność rodzajów *Germanomys* i *Trilophomys* oraz dalszą konieczność opisu licznego, nieopracowanego do tej pory materiału chomikowatych i myszowatych.

Jednocześnie w pracach tych odnajdujemy szereg uwag krytycznych dotyczących stosowanej metodyki pomiarowej czy zebranych dotychczas wyników badań z innych stanowisk. Doktorant jest świadomy i krytyczny wobec ograniczeń związanych z koniecznością osobistej rewizji kolekcji porównawczych, właściwym datowaniem badanych szczątków. Zaznacza on w nich również konieczność postulatów dotyczących zmian w powszechnie przyjętej metodyce badań morfologii gryzoni. Doktorant wykazuje się tutaj ostrożnością i krytycyzmem, co dowodzi dobrego zrozumienia ograniczeń związanych z badanym materiałem. Warto szczególnie podkreślić, że ustalenia doktoranta sformułowane przez niego jako w rozdziale Konkluzje, które w sposób zwięzły i klarowny przedstawiają najważniejsze ustalenia i osiągnięcia wynikające z przeprowadzonych badań.

Podkreślić należy także, że doktorant prócz klasycznych technik używanych w analizach paleontologicznych zastosował szereg nowoczesnych metod, które istotnie wpływają na zwiększenie spektrum uzyskanych rezultatów i przyczyniają się do znacznego poszerzenia ich głębi analitycznej. Prócz klasycznych metod pomiarowych materiał badano różnymi technikami uzupełniającymi takie jak skaningowa mikroskopia elektronowa ze spektroskopią dyspersyjną energii, mikrotomografia i mikroskopia świetlna.

Wszystkie przedstawione powyżej argumenty świadczą, że doktorant posiadał niezbędne umiejętności i dysponuje warsztatem samodzielnego, stawiającego hipotezy i umiejące je udowodnić badacza. Widać w nim umiejętność łączenia szeregu cech, które znamionują rzetelnego fachowca i jednocześnie zapalonego naukowca. Żmudne badania licznego materiału, konieczność ich porównania z innymi stanowiskami oraz ich opracowanie morfometryczne zostało przez doktoranta zrealizowane bardzo dobrze. Widać ogrom włożonej pracy i poświęconego czasu. Dotyczy to także. Doktorant nie tylko dotarł i dokładnie przestudiował literaturę tematu, co wyraźnie widać w znajomości źródeł i łatwości w ich interpretacji. Nie waha się przed krytyczną ich analizą i rewizją, często stawiając hipotezy bądź wysnuwając wnioski wbrew powszechnie przyjętym założeniom. W

podsumowaniu należy zdecydowanie podkreślić, że praca doktorska wskazuje na pełne przygotowanie doktoranta do dalszej, samodzielnej kariery badawczej. A najlepszym tego dowodem i potwierdzeniem jego umiejętności jest sam fakt opublikowania już uzyskanych wyników, gdzie krytycyzm redakcji i recenzentów potwierdził jego profesjonalizm.

W odróżnieniu od przewodu habilitacyjnego, w przewodzie doktorskim nie tak ważna jest sama wartość naukowa rozprawy, która mocno zależy od odpowiedniego doboru oraz poprawności zastosowanych metod. Ważniejsze jest wykazanie przez kandydata umiejętności oryginalnego rozwiązania problemu naukowego oraz umiejętności upowszechnienia uzyskanych wyników. Dotyczy to także znajomości warsztatu naukowego, problematyki badawczej, umiejętności zaprezentowania dokonań poprzednich badaczy, ich krytycznej analizy, zwyczajów i zasad etycznych, czyli wszystkiego tego co umożliwi samodzielną i profesjonalną działalność badawczą po uzyskaniu stopnia doktora. Lektura niniejszej rozprawy doktorskiej upewniła mnie co do tego, że doktorant wykazuje się tymi umiejętnościami a jego rozprawa doktorska na pewno spełnia warunki ustawowe.

Uwagi krytyczne

W zasadzie konstruktywnych uwag krytycznych brak. Można wprowadzić na siłę wyszukiwać pojedynczych literówek jak np. w pracy nr 8: "Orzesznice (*Muscardinus* spp.)", gdzie powinno być *Muscardinus* sp. względnie *Muscardinus* ssp. Jednak takie drobne wpadki językowe i stylistyczne to drobiazgi, absolutnie nie wpływające na pozytywny odbiór pracy.

Drugą kwestią, na którą w przyszłości chciałbym zwrócić uwagę doktoranta jest próba analiz statystycznych w oparciu o odpowiednio liczne grupy. W związku z tym, że w przedstawionych w ramach rozprawy pracach nie uzyskano statystycznie istotnych wyników należy przygotować się na ewentualne krytyczne uwagi i pytania recenzentów manuskryptów dotyczące metodologii w przyszłości, zapytań o posiadanie prób o liczebności wystarczającej do testowania hipotez czy rodzaju wykonanych analiz statystycznych. Zdaję sobie jednak sprawę z ograniczeń dostępności odpowiednio licznego materiału, stąd niniejszy komentarz należy bardziej traktować jako sugestię niż uwagę krytyczną.

Uzasadnienie wniosku

Zgodnie z ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, "[rozprawa doktorska [...] powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego [...] oraz wykazywać ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej [...] oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej". Rozprawa spełnia te wszystkie warunki i ponadto dowodzi bardzo dobrej znajomości przez doktoranta warsztatu naukowego i świadomości ograniczeń interpretacyjnych związanych z materiałem kopalnym. Rozprawa jest bardzo dobrze przygotowana. Jej ukończenie wymagało wiele trudu, co wynika z bardzo dużego materiału rozsianego po wielu repozytoriach. Doktorantowi udało się zrealizować postawione ambitne cele a na szczególne wyróżnienie zasługuje część dokumentacyjna.

Wniosek

Po wnikliwym zapoznaniu się z rozprawą doktorską Pana mgr Michała Czernielewskiego pt. "Gryzonie (Rodentia, Mammalia) z późnopliocenińskiego stanowiska Węże 2: systematyka, biogeografia i ekomorfologia" stwierdzam, że w pełni spełnia ona warunki określone w art. 186 i art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 poz. 742 ze zm.). Na tej podstawie wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Paleobiologii PAN o dopuszczenie Pana mgr Michała Czernielewskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Zważywszy na ponadprzeciętny poziom naukowy i dokumentacyjny rozprawy doktorskiej oraz jej trwały wkład w poznanie zagadnień gryzoni z późnego pliocenu Polski wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Paleobiologii PAN z rekomendacją podjęcia uchwały o jej wyróżnienie.

dr hab. prof. UWrocław Adrian Marciszak

UNIwersytet Wrocławski

Wydział Nauk Biologicznych

Zakład Paleozoologii

ul. H. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław
tel. +48 71 375 40 44

(2)

Zakład Paleozoologii, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski