

Wrocław, 10.12.2022r.

Dr hab. prof. UWr Adrian Marciszak

Zakład Paleozoologii

Wydział Nauk Biologicznych

Uniwersytet Wrocławski

50-335 Wrocław, ul. H. Sienkiewicza 21

**Recenzja rozprawy doktorskiej Pana mgra Dawida Drózdza
pt. „Locomotor system of the aetosaur *Stagonolepis olenkae*”**

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska została wykonana w Instytucie Paleobiologii PAN pod kierunkiem Pana dra hab. prof. nadzw. IP PAN Tomasza Suleja oraz Pana dra Tomasza Szczygielskiego. Badania Doktoranta, poświęcone gatunkowi *Stagonolepis olenkae* Sulej, 2010, są zgodne z głównym kierunkiem badań obydwu promotorów, obejmujących w przypadku Pana dra hab. prof. nadzw. IP PAN Tomasza Suleja filogenezę, ewolucję i systematykę triasowych płazów i gadów. O występowaniu triasowych kręgowców na Śląsku, rozpatrywanym w jego historycznych granicach, donosili już XIX-wieczni badacze niemieccy np. F. Römer. Jednak dopiero rozpoczęcie regularnych wykopalisk w Krasiejowie i sukcesywnie dokonywanie nowych odkryć na terenie Śląska pozwoliły na potwierdzenie jego dominującej pozycji jako paleontologicznie najbogatszego regionu w Polsce. Dlatego za słuszne uważam podjęcie przez Doktoranta wybranego tematu badań.

Ocena strony formalnej i merytorycznej rozprawy

Praca spełnia wszystkie wymogi formalne i redakcyjne właściwe dla dysertacji naukowej. Liczy ona 201 stron a w jej skład wchodzi: streszczenie (strony 6-8), abstrakt (9-10), cel badań (11), spis treści (12-14), wstęp (15-23), opis stanowisk i uwarunkowań geologicznych (24-26), materiał i metodyka (27-39), wyniki, obejmujące część systematyczną (40-45) oraz osteologiczną (46-153), dyskusja, w skład której wchodzi lokomocja i funkcjonalność (154-168) i ontogeneza (169-178), podsumowanie i wnioski (179-180), bibliografia (181-196) i apendyks (197-201). Odpowiadająca tematowi określone w tytule treść jest podzielona na standardowe w rozprawach doktorskich rozdziały. Ich układ, kolejność i jak i kompletność też w licznych podrozdziałach nie budzi zastrzeżeń. Ryciny w liczbie 34 są integralną częścią struktury pracy. Bibliografia, obejmująca 173 pozycje, zawiera prawie wszystkie istotniejsze

opracowania krajowe i międzynarodowe w zakresie tematyki problemu. Doktorant wykazał się bardzo dobrą znajomością literatury przedmiotu a zdecydowaną większość cytowanej literatury stanowią aktualne pozycje obcojęzyczne. Liczne i trafnie dobrane cytaty potwierdzają trafność perspektywy badawczej Doktoranta i wskazują na bardzo dobre zaznajomienie z literaturą przedmiotu.

Cała praca liczy 201 stron, z czego właściwej treści, wliczając w to ilustracje jest ok. 163 s. Wg mnie taka wielkość rozprawy doktorskiej w tym przypadku jest jak najbardziej optymalna i właściwa i nie mamy w tym przypadku problemu z nadmiarem informacji. Główny cel niniejszej rozprawy doktorskiej dotyczył badań kończyn i obręczy biodrowej *Stagonolepis olenkae* ze śląskiego stanowiska Krasiejów oraz interpretacji wyników w kontekście lokomocji i prawdopodobnych adaptacji ekologicznych w odniesieniu do aktualnej wiedzy. Dodatkowym aspektem analizowanym w rozprawie było poznanie zmian ontogenetycznych w układzie ruchu aetozaurów na podstawie unikatowego znaleziska szkieletu młodocianego aetozaura ze stanowiska Woźniki. Praktycznie całość informacji zawartej w rozprawie ma związek z tematem rozprawy i jest kluczowa dla tego co w rozprawie istotne czy oryginalne oraz odpowiada celowi rozprawy. Ważną wartością dodaną są umieszczone we wstępie i rozdziale „Uwagi tafonomiczne”, informacje dotyczące stanu zachowania i sytuacji depozycyjnej, wpływającej na zamieszczone w dalszej części opisy i ich interpretację. W niniejszym przypadku Doktorant zawarł informacje niezbędne acz w znacznej mierze uzupełniające w zwartej formie, z odpowiednimi odnośnikami do literatury. Praca pozbawiona jest dodatkowych, często niepotrzebnych a tylko sztucznie zwiększających objętość pracy informacji, nie związanych z tematem rozprawy. Informacje dotyczące badanego przez danego doktoranta zagadnienia często są wcześniej bardzo dokładnie opracowane w odrębnych, rozlicznych artykułach a zadaniem doktoranta jest tylko ich właściwe zacytowanie. W tym przypadku Doktorant dokonał właściwego doboru źródeł i przekazał je w skompilowanej formie, bez szkody dla naukowej i dokumentacyjnej wartości rozprawy. Tak jak wstęp w profesjonalnym artykule naukowym jest w założeniu istotną, merytoryczną częścią tego artykułu, która jest po to, aby służyć jego istotnej, merytorycznej reszcie, tak samo oczekuje się od rozprawy doktorskiej, że jej część wstępna spełni taką rolę. Zamieszczona tutaj wstępna część rozprawy doktorskiej jak również rozdziały typu „Uwagi tafonomiczne” zawiera wszystko, to co autor rozprawy chciał przekazać i jest świadectwem szerokiej wiedzy Doktoranta.

Praca, co godne podkreślenia, napisana jest w języku angielskim. Stąd też może stanowić podstawę, oczywiście po pracy redakcyjnej, jako podstawa do kilku wysokiej klasy artykułów naukowych. Napisana jest poprawną, pozbawioną niepotrzebnych neologizmów czy wtrąceń popularno-naukowych, mogących utrudniać odbiór przekazywanej treści. Doktorant pamiętał o zachowaniu kolejności poszczególnych części wypowiedzi a każde kolejne zdanie logicznie wynika z poprzedniego. Dysertacja nie sprawia wrażenia chaotyczności. Całokształt pracy sprawia wrażenie dobrze przemyślanego planu, gdzie autor, przed rozpoczęciem pracy, dokładnie i ze zrozumieniem przeczytał cele pracy. W celu jej realizacji przyjął odpowiednią formę, którą następnie konsekwentnie realizował przez cały czas. Doktorant pisze konkretnie na badany temat i nie stosuje zbyt rozbudowanych dygresji. Całość jest dobrze podzielona na jasno zdefiniowane akapity. W każdym akapicie jest omówiony dany argument. Jego wstęp, rozwinięcie i zakończenie są wyraźnie od siebie oddzielone. Widać również, że tekst został wielokrotnie sprawdzony pod kątem redaktorskim, gdyż błędów stylistycznych i typograficznych jest niewiele (tych nigdy nie uda się całkowicie uniknąć).

Liczący 9 stron wstęp jest podzielony na kilka mniejszych podrozdziałów, przedstawiających po kolei krótką charakterystykę aetozaurów, ich występowania w czasie i przestrzeni, klasyfikację a także krótką historię opisu *Stagonolepis olenkae*. W dalszej części został we wstępie zaprezentowany przegląd dotychczasowego stanu wiedzy na temat budowy kończyn oraz mechanizmów lokomocji tychże gadów wraz z krótkim opisem ich ontogenezy i adaptacji w kierunku wzrostu masywności kończyn, jako przystosowania do uzyskania jak największej siły i prawdopodobnej zdolności do kopania. We wstępie doktorant wnikliwie opisał zagadnienia związane z opisywanymi w pracy badaniami. W tym kilkustronicowym, syntetycznym przeglądzie piśmiennictwa dokonał właściwego doboru źródeł. Właściwie skomponowany wstęp umożliwia w jasny i zrozumiały sposób zaznajomienie z poruszaną tematyką nawet dla osób nie będących specjalistami w zakresie triasowych gadów.

Rozdział materiał i metodyka zawiera rzetelny wykaz materiału oraz opis technik i metodyki związanej z pozyskaniem, konserwacją, diagnostyką i opracowaniem analizowanego materiału. Wykaz badanego materiału jest w jasny i przejrzysty sposób przedstawiony w tabeli, wraz z opisem stanu zachowania i wcześniejszych źródeł, w których dane okazy zostały już wzmiankowane lub opisane. Ważną wartością dodaną w tym rozdziale jest podrozdział tafonomia, starający się nakreślić stan depozycyjny oraz specyfikację uwarunkowań, mogących odpowiadać za dany stan akumulacyjny. Rozdział metody liczy 1.5 strony a opisy

poszczególnych metod, użytych w trakcie badania opisywanego w dysertacji materiału, są za krótkie. Brakuje szczególnie nieco rozszerzenia opisów wydobycia i preparacji materiału.

Wyniki, stanowiące zasadniczą część rozprawy, podzielono na dwa podrozdziały, prezentujące kompleksowy i bardzo dokładny opis analizowanego materiału, przedstawiony w układzie anatomicznym. Przedstawione opisy są dobrze zilustrowane szeregiem wysokiej jakości zdjęć, często dodatkowo wspomaganych dobrze wykonanym rysunkiem. Rozdział wnioski w zwięzły i jasny sposób prezentuje uzyskane rezultaty, będące wynikiem badań analizowanego materiału. Autor konkluduje o podobieństwie kończyn i pasa biodrowego *Stagonolepis olenkae* do dużych aetozaurów z północnej Pangei i przedstawia je jako poruszające się w bardziej spionizowanej niż do tej pory uważano postawie. Różnice w budowie pomiędzy poszczególnymi formami tłumaczy mechanizmami ontogenetycznymi lub tafonomicznymi. Prezentuje również szereg przystosowań *S. olenkae* do kopania oraz przystosowań obronnych, widocznych w budowie szkieletu. Przedstawione wnioski tworzą logiczną i zwartą całość a sposób ich prezentacji jest klarowny. Rozbicie tego rozdziału na dwa i tak znacząco obszernie rozdziały, wydatnie zwiększyło przejrzystość rozprawy. Obydwa stanowią spójną całość, ale myśli w nich zawarte są jasno rozdzielone i każdy z nich stanowi odrębną, zamkniętą całość samą w sobie.

Zawartość rozprawy jest w dobrze uporządkowana. Rozdział „Wyniki”, podzielony w tym przypadku na dwa odrębne, nazwane „Systematyka” i „Osteologia”, zgodnie ze swoją nazwą zawierają prawie wyłącznie opis wyników rozprawy, a więc oryginalnych wyników badań Autora. Nieznacznie wtrącenia dotyczące informacji o cudzych wynikach już wcześniej opublikowanych nie tylko nie przeszkadzają a wręcz znakomicie uzupełniają całość tych dwóch rozdziałów. Najważniejszym z celów dyskusji jest dostarczenie podstawy do wyciągnięcia wniosków i dlatego dyskusja winna poprzedzać wnioski a nie odwrotnie. Tak jest w tym przypadku, gdzie całość następujących po sobie rozdziałów jest logiczną wynikową pewnej ustalonej kolejności i stanowi spójną, łatwą w odbiorze całość. Niewątpliwą stroną pozytywną struktury rozprawy jest optymalne uporządkowanie ilustracji, które sprawia, że czytelnik nie musi poświęcać czasu na odszukanie danej, interesującej go ilustracji. Spis ilustracji z numerami stron znajduje się przy spisie treści na początku rozprawy. Ułatwia to odszukanie danej ilustracji i znacznie mniejszego nakładu czasu czytelnika, co nie jest bez znaczenia w przypadku rozprawy doktorskiej. Każda z metod, które zostały zaplanowane i zrealizowane w pracy wymagały od Doktoranta dokładnego przestudiowania budowy szkieletu

pozaczaszkowego a także ich prawidłowej funkcjonalnej i ekologicznej interpretacji. Dominująca część badań w niniejszej rozprawie doktorskiej dotyczy tychże właśnie zagadnień.

Część ilustracyjna jest bardzo dobrze zrealizowana a figury są w umiejętny i przemyślany sposób wkomponowane w obręb tekstu. Ilustracje odznaczają się wysoką jakością i estetyką przedstawienia, jak również ilustrowane okazy są umieszczone na odpowiednio skontrastowanym, czarnym tle, co ułatwia ich odbiór. W niektórych są one dodatkowo poparte świetnie wykonanymi, czarno-białymi rekonstrukcjami. Okazy zostały przedstawione ze wszystkich, możliwych stron, co umożliwia skonfrontowanie ich drobiazgowego opisu, wykonanego przez Doktoranta, ze stanem faktycznym. Opisywane w rozprawie detale anatomiczne np. powierzchnie stawowe czy miejsca przyczepów danych partii mięśniowych są w oczywisty sposób zobrazowane i każdorazowo wskazane strzałką czy poprzez dodatkową, schematyczną ilustrację, gdzie ślad jest jednoznacznie pokazany. Podpisy ilustracji są zwięzłe, lecz wyczerpujące.

Nazwy w dwumianowych nazwach gatunków są odpowiednio poskracane w rozprawie, co jest powszechnie stosowaną praktyką, mającą na celu konieczność oszczędzenia miejsca. W niniejszym przypadku było ono stosowane w sytuacjach uzasadnionych oraz zostało zrealizowane w sposób wykluczający zaistnienie wątpliwości co do identyczności gatunku. Jak w przypadku każdego, dobrego artykułu naukowego, została zapewniona jednoznaczność i pełna i nieskrócona nazwa rodzajowa została w odpowiednim miejscu wcześniej zacytowana. Ta zasada jest przestrzegana w rozprawie, samo skracanie odbyło w sposób uporządkowany a w każdym razie nie dostrzegłem nieprawidłowości.

Rozdział dyskusja konfrontuje i porównuje uzyskane przez doktoranta wyniki z danymi z innych, równo- i różnowiekowych stanowisk oraz zbliżonymi formami, opisanymi przez innych autorów. Jest to bardzo wartościowa część pracy, gdzie doktorant na tle piśmiennictwa krajowego i międzynarodowego umiejętnie analizuje rezultaty własne. Wykazuje przy tym dużą dozę krytycyzmu i ostrożności, co trzeba uznać za pozytywną cechę warsztatu naukowego. Dyskusja prowadzona jest interesujący i nie nużący odbiorcy sposób. Pewna, niewielka zresztą część rozdziału stanowi krótkie powtórzenie informacji z literatury, ale jest to w tym miejscu absolutnie zasadne i stanowi wykorzystanie do krytycznej analizy własnych obserwacji i skonfrontowania z dotychczas uzyskanymi rezultatami badań innych autorów.

Uwagi krytyczne

Oceniana rozprawa doktorska została napisana, co godne podkreślenia, w języku angielskim. O ile do strony językowej, stosowanej nomenklatury i terminologii anatomicznej nie ma uwag, to relatywnie duża liczba kolejnych przeniesień obniża estetykę składu i zmniejsza czytelność tekstu. Nadrzędną cechą dobrego, wyjustowanego składu jest tak zwany ciasny sposób składania. Jest to jednak tylko mój subiektywny pogląd i zdaje sobie sprawę, że nawet twarde unormowania i zasady podlegają typograficznym kompromisom.

Trójstronicowy opis stanowisk Krasiejów i Woźniki jest odpowiednio skomponowany, jakkolwiek nieco zbyt krótki. Brakuje przede wszystkim nieco bardziej rozszerzonej wersji dotyczącej wieku analizowanych szczątków w obrębie danej warstwy/horyzontu badawczego, jak również krótkiego komentarza na temat takiego a nie innego, podawanego wieku oraz danych, na podstawie których został wyznaczony.

Szkoda również, że autor nie zamieścił mapy pokazującej lokalizację stanowisk z analizowanym gatunkiem a także form pokrewnych. Zamieszczenie takowej mapy, nawet poglądowej z pewnością pozwoliłoby na zobrazowanie odbiorcy zasięgu geograficznego form, o których w rozprawie mowa.

Przy ogromie świetnie zaprezentowanych i zinterpretowanych cech morfologicznych zabrakło mi przedstawienia cech metrycznych. Jakkolwiek w przypadku osobników młodocianych z gruntu rzeczy takowych się nie przedstawia, to jednak zasadnym wydaje się przedstawienie uzyskanych pomiarów i ich porównanie z innymi formami czy danymi z innych stanowisk. Może istnieją jakieś korelacje, wynikające z budowy a mogące być uzyskane na podstawie proporcji pomiędzy poszczególnymi elementami szkieletu pozaczaszkowego. Myślę, że dodanie np. współczynników masywności czy proporcji długości poszczególnych elementów szkieletu pozaczaszkowego względem siebie mogłoby stanowić element dodany do niniejszej rozprawy. Rozumiem, także że brak zastosowania elementów statystycznych wynikał z niewielkiej liczby okazów badanych i porównawczych, uniemożliwiających uzyskanie jakichkolwiek, istotnych statystycznie danych.

Myślę też, że wartościową sprawą byłoby dodanie chociażby schematycznej rekonstrukcji *Stagonolepis olenkae* na podstawie uzyskanych wyników. Wiadomo, że nie każdy dysponuje zdolnościami do rysowania, ale może w otoczeniu doktoranta znalazłaby się

takowa osoba. Myślę, że byłoby to szczególnie istotne podczas przygotowywania doktoratu lub jego części do publikacji. Wizualizacja, nawet schematyczna, zawsze stanowi wartość dodaną i pozwala na zobrazowanie czytelnikowi przedmiotu badań. Ale to raczej moja sugestia niż uwaga krytyczna.

Znalazłem też pewną liczbę błędów stylistycznych i typograficznych w tekście i bibliografii. Jednak jest to rzecz, której całkowicie nigdy się nie uniknie a ich liczba w obrębie całokształtu rozprawy doktorskiej absolutnie nie zaburza jej odbioru.

Uzasadnienie wniosku

Podsumowując niniejszą rozprawę doktorską mgra Dawida Drózdza oceniam wysoko. Wykazane usterki czy niedociągnięcia, zwłaszcza redakcyjne, nie umniejszają wartości pracy. Z przekonaniem mogę stwierdzić, że autor, opierając się na własnych obserwacjach i danych literaturowych sformułował oryginalną hipotezę badawczą oraz jej założenia. Następnie, umiejętnie wykorzystując szerokie spektrum metod, konsekwentnie w pracy ją analizował, konfrontował a w ostateczności podsumował. Wyniki naukowe odpowiadają założonym celom badawczym a wyciągnięte wnioski są prawidłowe. Doktorant wykazał się bardzo dobrą znajomością wiedzy teoretycznej jak i umiejętnością w pozyskaniu i opracowaniu bogatego materiału paleontologicznego oraz jego naukowej prezentacji. Dobrze wpisuje się swoimi kompetencjami naukowymi w tradycje jednego z wiodących, warszawskiego ośrodka paleontologicznego.

Rozprawa bezspornie stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego a także jasno pokazuje odpowiednią wiedzę teoretyczną Doktoranta oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Nie mam wątpliwości, że wykonał on rozprawę samodzielnie. Jestem pod pozytywnym wrażeniem jej wiedzy i umiejętności w zakresie anatomii, morfologii i tafonomii a także umiejętności interpretacyjnych. Pokazują one jasno, że Doktorant na podstawie własnych obserwacji, po ich wnikliwej i krytycznej weryfikacji w oparciu o źródła literaturowe, jest w stanie właściwie zinterpretować i przedstawić. Należy podkreślić, że opisy anatomiczne oraz ich zilustrowanie w postaci rycin a także opracowanie tafonomiczne wykonane przez Doktoranta jest profesjonalnej jakości. Na podkreślenie zasługuje również duża wartość dokumentacyjna rozprawy. W przewodzie doktorskim ważne jest wykazanie przez kandydata umiejętności oryginalnego rozwiązania problemu naukowego oraz upowszechnienia uzyskanych wyników, znajomości warsztatu naukowego, problematyki

badawczej, dokonań poprzedników, zwyczajów i zasad etycznych. Słowem wykazania wszystkiego tego co umożliwi samodzielną i profesjonalną aktywność badawczą po uzyskaniu stopnia doktora. Lektura rozprawy upewniła mnie co do tego, że Pan mgr Dawid Drózdź wykazuje się tymi umiejętnościami. Dodatkowo, pomimo pewnych ograniczeń interpretacyjnych narzuconych przez materiał kopalny a wynikających przede wszystkim z wciąż stosunkowo nielicznych, dostępnych szczątków, Autor potrafił zrealizować cel rozprawy i podjąć próbę właściwej interpretacji na podstawie uzyskanych wyników. Zawarte w pracy doktorskiej wyniki, będące efektem starannie zaplanowanych badań z wykorzystaniem nowoczesnych i tradycyjnych, ale powszechnie stosowanych metod badawczych wskazują, że Pan mgr Dawid Drózdź posiada znaczną wiedzę w zakresie dyscypliny nauki biologiczne a także umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Powyższe uwagi krytyczne nie ujmują mojej wysokiej oceny recenzowanej pracy, która niewątpliwie stanowi znaczący wkład w rozwój dziedziny biologii. Biorąc pod uwagę duże znaczenie podjętych badań, znaczne wartości poznawcze a także dobrą znajomość problematyki przez Autora oraz jego umiejętności pozyskiwania i wykorzystania uzyskanych danych i właściwego wyciągania wniosków stwierdzam, że recenzowana przeze mnie rozprawa doktorska Pana mgra Dawida Drózdźa spełnia wszelkie warunki ustawowe stawiane pracom doktorskim.

Wniosek

Z całym przekonaniem stwierdzam, że rozprawa doktorska Pana mgra Dawida Drózdźa pt. „Locomotor system of the aetosaur *Stagonolepis olenkae*” w pełni spełnia warunki określone w art. 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (tekst jednolity: Dz. U. z 2016, póź. 882 ze zm.), w związku z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., póź. 1669 ze zm.) wnioskuję do Rady Dyscypliny Naukowej Instytutu Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk o dopuszczenie Pana mgra Dawida Drózdźa do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z poważaniem



Dr hab. prof. UW Adrian Marciszak