



ISEZ PAN 9.4.2024
Wpłynęło dnia
DA.521.4.2023
L.dz.

**MUZEUM I INSTYTUT ZOOLOGII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK**

ul. Twarda 51/55
00-818 Warszawa
Tel.: (0 1044 22) 629 32 21
E-mail: darek@miiz.waw.pl

Prof. dr hab. Dariusz Iwan

Warszawa, 9.04.2024 r.

RECENZJA

dorobku Pani dr Katarzyny Kopeć w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne

1. Podstawowe dane o kandydatce.

1a. Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii został nadany Pani Katarzynie Kopeć w dniu 12 grudnia 2012 roku uchwałą Rady Wydziału Geograficzno-Biologicznego Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie na podstawie rozprawy pt. „Dynamika liczebności oraz struktura populacji saren *Capreolus capreolus* w Lasach Gliwicko-Raciborskich”, promotorem w przewodzie doktorskim był prof. dr hab. Bogusław Bobek.

1b. Z nadesłanej dokumentacji wynika, że kandydatka nie ubiegała się dotychczas o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

1c. W okresie od listopada 2012 roku do września 2014 roku Pani Katarzyna Kopeć współpracowała z Muzeum Przyrodniczym Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie, gdzie zajmowała się aranżacją i montażem wystaw, przygotowaniem katalogów i przewodników. Od 2 lutego 2015 roku do 1 lutego 2016 roku była zatrudniona w ISEZ na stanowisku asystenta, a następnie (do dnia dzisiejszego) adiunkta. Od 1 stycznia 2017 roku piastuje stanowisko kierownika Muzeum Przyrodniczego ISEZ PAN. Kandydatka prowadziła wykłady w Policealnym Studium Zawodowym „Dalkrak” Centrum Kształcenia Sp. z o. o. (2008-2010, pracownia

kosmetyczna) oraz na Uniwersytecie Pedagogicznym im Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie (2013-2014, przedmiot „Terapia naturalna i balneologia”).

2. Podstawa prawna.

Recenzja dorobku Kandydatki została sporządzona zgodnie z art. 218 i art. 221 ust. 5 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.), w oparciu o dostarczoną dokumentację oraz wymagania zawarte w art. 219 ust. 1 pkt 2 ww. Ustawy.

3. Informacje o ocenianych osiągnięciach naukowych.

3a. Osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę ubiegania się w aktualnym postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego nosi tytuł „Kopalne Architipulinae podstawą wnioskowania o ewolucji rodziny Limoniidae (Diptera)”. W jego skład wchodzi 5 oryginalnych publikacji naukowych.

3b. Na dzień wszczęcia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego sumaryczny współczynnik Impact Factor wynosił – 53,755 (43,877, z wyłączeniem publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe), sumaryczna punktacja ministerialna – 1450 (1155, z wyłączeniem publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe), liczba cytowań – 128, współczynnik Hirscha – 7, powyższe dane bibliometryczne zostały opracowane na podstawie 27 oryginalnych publikacji naukowych indeksowanych przez Web of Sciences.

3c. Zdecydowana większość dorobku Kandydatki przypada na okres po uzyskaniu doktoratu, wcześniej była współautorem jednej monografii (Prusak K., M. Wojciuch-Płoskonka, K. Kopeć, M. Pigulak-Kuś. 2010. Szkody wyrządzone przez jeleniowate i muflony w uprawach leśnych na terenie Gór Sowich. Strony 72 w IV Ogólnopolska Konferencja Doktorantów. Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Monografia -Wielokierunkowość badań w rolnictwie i leśnictwie. Kraków 13 marca 2010), 2 rozdziałów w książkach, czterech prac popularnonaukowych oraz jednej publikacji naukowej (punkty MEiN=5, IF=0,0). Wszystkie wyżej wymienione opracowania dotyczyły gospodarki łowieckiej.

Po uzyskaniu stopnia doktora Pani Katarzyna Kopeć była współautorką czterech prac popularnonaukowych oraz 33 oryginalnych publikacji naukowych (5 bez indeksacji, IF=0).

3d. Publikacje Kandydatki ukazywały się w czasopismach specjalistycznych, poświęconych taksonomii i ewolucji zwierząt, również ze szczególnym uwzględnieniem

form kopalnych np. *Cretaceous Research* (IF=2,432), *eLife* (IF=8,14), *Scientific Reports* (IF=4,379), *The European Zoological Journal* (IF=2,50), *Insects* (IF=2,20), *Journal of Systematic Palaeontology* (IF=3.727).

3e. Kandydatka jest współautorką w 32 publikacjach, jedną publikację napisała jako jedyna autorka; 14 razy była pierwszą współautorką w przypadku prac opublikowanych m. in. w prestiżowych specjalistycznych czasopismach *Cretaceous Research*, czy też *Scientific Reports*. Zespoły autorskie, w większości przypadków międzynarodowe, liczyły najczęściej 3-5 naukowców; tematyka badawcza oraz wielokrotne pierwsze miejsce w zespole współautorskim wskazują na istotną rolę badawczą jaką odegrała Kandydatka, zarówno jeśli chodzi o koncepcję badań, przygotowywanie materiału, przeprowadzanie analiz i prezentację wyników w przygotowywanych maszynopisach.

W przypadku 5 publikacji wskazanych jako wybrane osiągnięcie naukowe oświadczenia współautorów 4 prac (w przypadku jednej Kandydatka jest jedynym autorem) wskazują na istotną rolę jaką odegrała Pani dr Katarzyna Kopeć w ich powstaniu.

3f. Osiągnięcie naukowe „Kopalne Architipulinae podstawą wnioskowania o ewolucji rodziny Limoniidae (Diptera)” oparte jest na 5 publikacjach, których sumaryczny IF wynosił w roku publikacji 9,878, a suma punktów MEiN miała wartość 295. Publikacje ukazywały się w latach 2017-2021 w czasopismach *Palaeontologia Electronica*, *Annales Zoologici*, *Historical Biology*, *Cretaceous Research*, *Scientific Reports*. Już sam fakt publikowania wyników badań w tych czasopismach (poprzedzony przejściem procedur redakcyjnych i recenzji) świadczy o tym, że prezentowane treści były akceptowane przez międzynarodowe środowisko naukowców, specjalistów zajmujących się problematyką taksonomii i ewolucji kopalnych muchówek z rodziny Limoniidae. Według obecnych kryteriów sumaryczny IF wynosi 11,2, a suma punktów MEiN = 420 (wykaz czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych, Komunikat Ministra Nauki z dnia 05 stycznia 2024 r.).

Celem badań Kandydatki było „usystematyzowanie i wyjaśnienie pozycji niektórych rodzajów oraz gatunków w podrodzinie Architipulinae, która ma kluczowe znaczenie dla poznania ewolucji całej rodziny Limoniidae”. Należy dodać, że podrodzina ta jest uważana za najstarszy takson w obrębie całej rodziny. Radiacja Architipulinae swój szczyt osiągnęła w okresie jurajskim, po czym w kredzie przedstawiciele tej podrodziny podlegali procesowi wymierania.

Praca naukowa w oparciu o materiał typowy jest podstawą wnioskowań taksonomicznych i nomenklatorycznych. Wszelkie analizy pokrewieństwa oraz przemian ewolucyjnych mają sens tylko w przypadku dobrze zdiagnozowanego materiału badawczego na poziomie gatunku i rodzaju. Weryfikacja hipotez o ewolucji danej grupy oparta na podstawowych badaniach obejmujących realne, dobrze wyodrębnione i zdefiniowane gatunki i rodzaje, ma szanse na wprowadzenie do obiegu naukowego nowych wartości. Bardzo trudno jest zmierzyć się z utrwalonymi poglądami na filogenezę, czy też rozwój filetyczny danej linii rozwojowej w przypadku niekompletnego materiału badawczego, co zdarza się dość często w paleobiologii. Stąd wprowadzenie do badań nowych, bardziej kompletnych materiałów może spowodować przełom w myśleniu o ewolucji opracowywanej grupy. Z tymi wszystkimi zjawiskami stykamy się w ocenie wyników i przebiegu badań prowadzonych przez panią dr Katarzynę Kopeć. Dzięki pracy w muzeach (Anglia, Niemcy, Polska, Rosja, Chiny) pozyskała ona ciekawy, wcześniej nie opracowywany materiał badawczy, jednocześnie miała dostęp do okazów typowych i dowodowych w rewizjach taksonomicznych poszczególnych taksonów należących do podrodziny Architipulinae. Przy okazji należy dodać, że w obecnej sytuacji politycznej, praca badawcza jaką wykonała Kandydatka w zbiorach Instytutu Paleontologii Rosyjskiej Akademii Nauk w Moskwie byłaby niemożliwa. Tym bardziej wyniki badań, które objęły reprezentatywny materiał, w tym głównie typy opisowe, są dla światowej nauki nie do przecenienia.

Uporządkowanie statusu rodzajowego w przypadku *Architipula* i *Grimmenia* pozwoliło zdefiniować je jako taksony naturalne i zrewidować ich skład gatunkowy. Taki zabieg z reguły związany jest z określeniem hipotezy o cechach i ich stanach np. detale schematu użytkowania skrzydeł, co w przypadku muchówek (szczególnie kopalnych) ma istotne znaczenie dla określenia rozwoju ewolucyjnego wyższych taksonów obejmujących linie rozwojowe w obrębie rodziny i na szczeblu ponadrodzinowym. Niejako przy okazji, oryginalny materiał pozwolił kandydatce na opisywanie nowych dla nauki gatunków np. *Grimmenia tillyardi* Kopeć et al., 2017. Następną rewizją połączoną z reinterpretacją taksonu szczebla rodzajowego objęła grupę gatunków zaliczaną do *Mesotipula* Handlirsch, 1939.

Kolejne etapy badań w oparciu o unikalne materiały z Rosji, Mongolii i Chin pozwoliły na rozszerzenie wyjściowej hipotezy mówiącej, że „fauna Limoniidae z dolnej jury Anglii jest bardzo podobna do fauny Limoniidae z dolnej jury Niemiec”. Opracowanie inkluzji pochodzących z bursztynu birmańskiego z Kachin (górna kreda, ca. 99 mln lat), gdzie Kandydatka odnalazła całe okazy analizowanych muchówek, pozwoliło na

przeprowadzenie badań porównawczych morfologii wymarłych i współcześnie występującymi Limoniidae. Dodatkowe materiały pochodzące z odcisków skalnych umożliwiły Pani dr Kopeć na datowanie materiałów badawczych należących do podrodziny Architipulinae na przełom jury i kredy. Pozyskane okazy dostarczyły cenne informacje rozszerzające zakres badanych cech i włączenie do analiz detali budowy aparatów kopulacyjnych samca i samicy (również narządów wewnętrznych – spermatek). Duże doświadczenie polskiego i międzynarodowego zespołu badawczego, do którego należy Pani dr Kopeć, pozwoliło jej na dysponowanie tym szczególnym, niezwykle cennym materiałem, o czym sama pisze: „połączenie szczegółów morfologicznych okazów w odciskach skalnych z okazem w bursztynie, zachowanego jako trójwymiarowy model, umożliwiło badanie morfologii tego mezozoicznego rodzaju [Cretolimonia Kalugina, 1986] niemalże do poziomu współczesnych gatunków”. Tak perfekcyjnie zorganizowanej pracy badawczej kandydatka nie zmarnowała. W pełni zgadzam się z jej wnioskami, jakie płyną po przeanalizowaniu efektów zaprezentowanych w przedstawionym do oceny osiągnięciu. Wszystkie wymienione w zaprezentowanym autoreferacie wyniki mają swoje odniesienie w treści publikacji składających się na osiągnięcie „Kopalne Architipulinae podstawą wnioskowania o ewolucji rodziny Limoniidae (Diptera)”:

- a. Architipulinae nie wymarły w jurze, linia ta przetrwała aż do kredy.
- b. Weryfikacja wcześniej opisanych i zbadanie nowych materiałów pozwoliło na zaproponowanie nowej klasyfikacji podrodzajowej rodzaju *Mesotipula*.
- c. Dokonano weryfikacji i uzupełnienia opisów rodzajów i gatunków w podrodzinie Architipulinae.
- d. Wyjaśniona została pozycja taksonomiczna i zakres zmienności w budowie morfologicznej rodzajów *Architipula*, *Mesotipula*, *Grimmenia*, *Cretolimonia*.

Niezwykle korzystny dla dalszego rozwoju naukowego Pani dr Katarzyny Kopeć, a także dla zaprezentowanych wyników badań i hipotez, jest fakt, że nie stanowią one zamkniętego projektu, ale będą nadal rozwijane poprzez opisy nowych dla nauki kopalnych taksonów szczebla gatunkowego i rodzajowego, wprowadzanie nowych hipotez o cechach i ich stanach, podejmowanie analiz biogeograficznych, rozszerzenie wnioskowań dotyczących procesów ewolucyjnych i filogenetycznych na szczebel ponadrodzinowy Tipulomorpha, a także dokonanie rekonstrukcji i zdefiniowanie ekologicznych paleośrodków, w których występowały muchówki będące obiektem wcześniejszych badań taksonomicznych.

Tak zaplanowane rozszerzenie tematyki badawczej ma solidną podstawę w dotychczasowych osiągnięciach badawczych Kandydatki, które wykraczają poza to wskazane jako podstawę ubiegania się w aktualnym postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Pani dr Kopeć w pozostałych swoich projektach i publikacjach, w których jest współautorem przedstawia wyniki badań dotyczących kopalnych wojsilek (Mecoptera) ze szczególnym uwzględnieniem rodziny bugarowatych (Bittacidae), muchówek należących do rodziny Pediciidae, podrodzin Limoniinae i Chioneinae (Limoniidae), a także rodziny Tipulidae.

3g. Po uzyskaniu stopnia doktora, Kandydatka zmieniła zakres problematyki badawczej, który wcześniej dotyczyła gospodarki łowieckiej, a zwłaszcza ekologii dużych ssaków roślinożernych. W Zakładzie Ekologii, Badań Łowieckich i Ekoturystyki w Instytucie Biologii Akademii Pedagogicznej, którym kierował prof. dr hab. Bogusław Bobek prowadziła ona badania terenowe w Bieszczady, a także w ramach programu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu brała udział w realizacji tematu „Wieloletnie Łowieckie Plany Hodowlane”. Odebrała miesięczny staż w Portugalii w ramach programu badawczego dotyczącego populacji dzikiego królika występującej w lasach nadmorskich. W czasie studiów doktoranckich w Instytucie Biologii Uniwersytetu Pedagogicznego na Wydziale Geograficzno-Biologicznym kontynuowała badania dotyczące metody oceny liczebności saren w lasach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie oraz w Nadleśnictwie Rudziniec, gdzie realizowała rozprawę doktorską pt. „Dynamika liczebności oraz struktura populacji saren *Capreolus capreolus* w Lasach Gliwicko-Raciborskich”. Habilitantka brała udział również w badaniach dotyczących szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta m. in. w programie badawczo-wdrożeniowym „Opracowanie modelu gospodarowania populacją dzika na Mierzei Wiślanej” realizowanym przez Polską Fundację Ochrony Dzikich Zwierząt, której jest Członkiem Zarządu.

Habilitantka uczestniczyła, jako wykonawczyni, w licznych projektach krajowych i międzynarodowych opartych głównie na badaniach materiałów kopalnych zgromadzonych w kolekcjach muzealnych:

„Pochodzenie i relacje filogenetyczne kopalnych i współczesnych Mecoptera”, 2013/09/B/NZ8/03270 finansowanego przez z Narodowe Centrum Nauki (kierownik: prof. dr hab. Wiesław Krzemiński); wynik: 10 publikacji, z czego w dwóch pierwszym współautorem była Kandydatka: Kopeć K., Soszyńska-Maj A., Krzemiński W., Coram R.A. 2016. A new hangingfly (Insecta, Mecoptera, Bittacidae) from the Purbeck Limenston Group (Lower Cretaceous) of southern England and a review of Cretaceous

Bittacidae. Cretaceous Research 57: 122-130; Kopeć K., Krzemiński W., Soszyńska-Maj A., Cao Y., Ren D. 2017. A new species of *Orthobittacus* (Mecoptera, Bittacidae) from the Middle Jurassic of Daohugou, Inner Mongolia (China). Earth and Environmental Science Transactions of the Royal Society of Edinburgh 107: 157-162.

„Kształtowanie fauny współczesnej Diptera, Nematocera w kontekście zmian środowiska i klimatu na terenie Europy w Eocenie” OPUS 19 finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (kierownik: prof. dr hab. Wiesław Krzemiński), projekt obecnie realizowany.

W ramach działalności statutowej Kandydatka prowadzi badania nad mezozoiczną fauną muchówek, głównie z rodziny Limoniidae, wynik: 16 publikacji.

Pani dr Kopeć koordynuje prace oraz prowadzi badania na wykopaliskach paleontologicznych w pokładach jurajskich w Kopalni Wapieni Czatkowice oraz w Bolęcinie, teren Nadleśnictwa Chrzanów (oba stanowiska datowane na 163 mln lat, kelowej). Dzięki tej pracy zbiory ISEZ wzbogacone zostały o cenną kolekcję krabów kopalnych z okresu jury, a także kilkaset okazów amonitów, małży i ślimaków morskich.

W 2020 roku odbyła się obrona dysertacji doktorskiej pani mgr Wiktorii Jordan-Stasiło z Uniwersytetu Rzeszowskiego pt. „Rodzaj *Rhabdomastix* Skuse, 1890 (Diptera, Limoniidae) w różnowiekowych żywicach kopalnych”, Kandydatka w przewodzie pełniła funkcję promotora pomocniczego.

Po uzyskaniu stopnia doktora Pani Katarzyna Kopeć odbyła staże naukowe (1-3 tygodniowe) w następujących placówkach: Instytut Paleobiologii AA Borisyak RAN (Rosja, 3 x), Instituto Geológico y Minero de España (Hiszpania, 1 x); College of Life Science, Capital Normal University, 105 Xisanhuanbeilu, Haidian District, Beijing (Chiny, 3 x), Institute of Geology and Palaeontology Chinese Academy of Sciences (Chiny, 1 x), Geoscience Museum w Göttingen, Roemer- und Pelizaeus-Museum w Hildesheim (Niemcy, 1x), Uniwersytet im. Ernsta Moritza Arndta w Greifswald (Niemcy, 3x), Kopenhaga, Statens Naturhistoriske Museum Københavns Universitet (Dania, 2x), Muséum National d'Histoire Naturelle w Paryżu (Francja, 1x), Laboratory for Applications of Synchrotron Radiation (KIT-LAS) (Niemcy 1x), Natural History Museum w Londynie (Wielka Brytania, 1 x).

Habilitantka brała udział w 38 konferencjach, z czego po uzyskaniu stopnia doktora 14 krajowych oraz 18 międzynarodowych, za każdym razem była współautorką wygłoszonego referatu.

Uważam, że Kandydatka po uzyskaniu stopnia doktora wykazała się istotną aktywnością naukową, głównie w dziedzinie paleozoologii. Jej dorobek publikacyjny,

aktywny udział w konferencjach, przede wszystkim międzynarodowych, a także udział w organizacji badań naukowych prowadzonych w zespołach międzynarodowych wnoszą istotny wkład do rozwoju światowej nauki.

3h. Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę Kandydatki do stopnia doktora habilitowanego uważam za ponadprzeciętne. Pani dr Kopeć jest kierownikiem projektu „Spadzista – krakowskie cmentarzysko mamutów” finansowane przez MEiN w latach 2023-2024. Moduł: Społeczna odpowiedzialność nauki – Popularyzacja nauki i promocja sportu, Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych/nauki o Ziemi i środowisku. Habilitantka jest autorką 8 publikacji popularnonaukowych, brała udział w realizacji 46 wystaw w Muzeum Przyrodniczym ISEZ PAN oraz w Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie, Muzeum Regionalnym w Stalowej Woli, Muzeum Okręgowym w Tarnowie, Arboretum w Bolestraszczykach, Samorządowym Centrum Kultury w Mielcu. Jako kierownik Muzeum Przyrodniczego ISEZ PAN koordynuje zajęcia dydaktyczne, jest opiekunką wolontariatów. Prowadzi zajęcia w Pracowni Obróbki Bursztynu oraz w Pracowni Obrazowania w Muzeum Przyrodniczym ISEZ PAN, była opiekunką dwójki laureatów Stypendium Marszałka Województwa Małopolskiego dla Uczniów Wybitnie Uzdolnionych.

Kandydatka prowadziła zajęcia terenowe z paleobiologii, a także była opiekunką praktyk i staży organizowanych dla studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Uniwersytetu Łódzkiego, Uniwersytetu Rzeszowskiego, a także uczniów szkół ponadpodstawowych i podstawowych.

Pani dr Katarzyna Kopeć w 2023 roku otrzymała nagrodę od Stowarzyszenia Społeczno-Oświatowego „Przyjazny Krąg” za wkład w polską kulturę i globalną naukę.

Wniosek końcowy

Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe Pani dr Katarzyny Kopeć odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dla uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Wnoszę o dopuszczenie Pani dr Katarzyny Kopeć do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Prof. dr hab. Dariusz Iwan