

Prof. dr hab. Andrzej Zawal  
Instytut Nauk o Morzu i Środowisku  
Uniwersytet Szczeciński  
71-415 Szczecin  
ul. Wąska 13

Szczecin 2020-11-27

**Ocena osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr. Anny Marii Jażdżewskiej w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

**Podstawa formalna recenzji**

Podstawą formalną dla sporządzenia niniejszej recenzji była decyzja Rady Doskonałości Naukowej, z dnia 29 września 2020 roku, powołania mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr Anny Marii Jażdżewskiej, oraz przekazana mi całość dokumentacji, przez Komisję ds. stopni naukowych w dyscyplinie nauki biologiczne na Uniwersytecie Łódzkim.

**Sylwetka kandydata – przebieg studiów i pracy zawodowej**

Dr Anna Maria Jażdżewska studiowała na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, studia zakończyła w 2005 roku składając pracę magisterską pt.: „Zróżnicowanie genetyczne inwazyjnego obunoga *Dikerogammarus haemobaphes* (Eichwald, 1841) (Crustacea, Amphipoda) w dorzeczu Wisły i Odry” (promotor prof. dr hab. Adam Jaworski), uzyskując tytuł magistra.

Stopień doktora nauk biologicznych uzyskała w roku 2010, na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Skorupiaki obunogie (Amphipoda, Crustacea) antarktycznego fiordu – różnorodność i klasyfikacja zgrupowań”, pod promotorstwem prof. dr hab. Jacka Sicińskiego.

Od 3 marca 2011 roku jest pracownikiem Katedry Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii Uniwersytetu Łódzkiego na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego.

Habilitantka ma na swoim koncie wiele staży naukowych:

W latach 2006, 2007, 2009 i 2012 odbyła cztery tygodniowe wizyty konsultacyjne w Institute royal de Sciences naturelles de Belgique, Bruksela, Belgia,

W roku 2008 w Institute royal de Sciences naturelles de Belgique, Bruksela, Belgia odbyła trzytygodniowy staż w ramach programu SYNTHESYS realizacja projektu BE-TAF-3374 pt. Biodiversity of amphipod crustaceans in Antarctic fjord as compared to Arctic,

W roku 2009 uczestniczyła w warsztatach taksonomicznych dotyczących oznaczania fauny głębokowodnych obunogów północnego Atlantyku. University of Tromso (stacja terenowa w Skibbotn), Norwegia,

W 2015 roku odbyła dwa staże: w British Antarctic Survey, Cambridge, Wielka Brytania, tygodniowy wyjazd służący oznaczeniu kolekcji obunogów zebranych podczas jednej z wypraw antarktycznych organizowanych przez BAS; oraz w University Museum of Bergen, Bergen, Norwegia, tygodniowy staż w ramach współpracy dotyczącej oznaczania obunogów zebranych na szelfie i stoku kontynentalnym u zachodnich wybrzeży Afryki,

W 2016 roku dwa staże: w Museum national d'Histoire naturelle, Paryż, Francja, trzytygodniowy staż w ramach programu SYNTHESYS, realizacja projektu FR-TAF-5705 pt. Biodiversity of the deep-sea – the case of wood-fall amphipods; oraz w Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung, Wilhelmshaven, Niemcy, tygodniowe warsztaty taksonomiczne dotyczące oznaczania fauny głębokowodnych obunogów północnego Atlantyku zebranych w ramach wypraw IceAGE.

W latach 2017-2018 łącznie cztery staże: Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung, Hamburg, Niemcy, kontynuacja współpracy naukowej w ramach projektu IceAGE (jeden tydzień); Canadian Museum of Nature, Ottawa, Kanada, dwa krótkoterminowe staże (1-2 tygodnie) dotyczące opracowywania kolekcji głębokowodnych obunogów z północno-zachodniego Pacyfiku; Institute of Deep-Sea Science and Technology, Chinese Academy of Sciences, Sanya, Chiny, prowadzenie kursu oznaczania głębokowodnych obunogów z Oceanu Spokojnego (jeden tydzień).

W roku 2019 Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung, Hamburg, Wilhelmshaven, Niemcy, 03-05.2019, kontynuacja współpracy naukowej w ramach projektu IceAGE (Hamburg, jeden tydzień) oraz 6-tygodniowy staż dotyczący opracowywania materiałów głębokowodnych obunogów zebranych w Oceanie Indyjskim i Pacyfiku (Wilhelmshaven).

Na przełomie lat 2019 i 2020 w Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung, Wilhelmshaven, Niemcy odbyła staż podoktorski w ramach stypendium German Academic Exchange Service (DAAD) dotyczący opracowywania kolekcji obunogów zebranych w głębinach centralnego Pacyfiku.

Habilitantka brała również udział w dwóch wyprawach naukowych:

Polskiej Wyprawie Antarktycznej IPY 2007 do Zatoki Admiralicji (Szetlandy Południowe) oraz rejs przez Atlantyk na m/v *Polar Pioneer*, marzec-maj 2007,

Niemiecko-rosyjskiej wyprawie naukowej KuramBio II (Kuril-Kamchatka Biodiversity Studies II) na RV *Sonne*, sierpień-wrzesień 2016.

Dopełnieniem sylwetki Habilitantki jest jej aktywność sportowa i osiągnięcia z nią związane: udział w Juwenaliach Sportowych Uniwersytetu Łódzkiego w dyscyplinie pływanie w latach 2015-2019, oraz zdobycie w roku 2018 brązowego medalu w konkurencji indywidualnej (200 m stylem dowolnym), w roku 2019 srebrnego medalu w konkurencji indywidualnej (200 m stylem dowolnym) oraz brązowego medalu w sztafecie 6 x 50 m stylem dowolnym.

### **Ocena osiągnięcia naukowego wskazanego jako podstawa do nadania stopnia doktora habilitowanego**

Na osiągnięcie naukowe dr Anny Marii Jażdżewskiej pod zaproponowanym przez nią tytułem w autoreferacie „Różnorodność i rozmieszczenie głębokowodnych skorupiaków obunogich (Amphipoda) w północno-zachodnim Pacyfiku” składa się cykl sześciu publikacji z lat 2015-2019, których łączny Impact Factor w roku opublikowania wyniósł 19,73, a łączna liczba punktów MNiSW wyniosła 240. Impact Faktor tych czasopism wynosi od 2,137 do 4,27, a punktacja ministerialna – od 35 do 45 punktów. Są to więc czasopisma renomowane, a czasopismo *Progress in Oceanography* pierwszoplanowe w swojej kategorii. Łączny IF i punktacja ministerialna przypisana do tych artykułów jest bardzo wysoka, zwłaszcza dla osiągnięcia habilitacyjnego z biologii środowiskowej.

Jedna z prac składających się na osiągnięcie naukowe jest jednoautorska, trzy zostały zrealizowane w zespołach dwu- autorskich, a dwie trzy-autorskich. Trzeba jednak podkreślić, że Habilitantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem w trzech z nich, a jej udział w tworzeniu pracy nigdy nie jest mniejszy niż 35%, a w połowie z nich przekracza 75%. We wszystkich pracach współautorskich, oświadczenia Habilitanta i jego współautorów jednoznacznie wskazują na kluczowy i decydujący udział dr Anny Marii Jażdżewskiej w

przygotowaniu koncepcji pracy, badaniach laboratoryjnych, analizie i interpretacji wyników oraz w pisaniu prac. Na uwagę zasługuje również fakt, że współautorką w jednej z prac jest studentka studiów II stopnia, co wskazuje na umiejętność Habilitantki do inspiracji innych osób swoimi badaniami. Czasopisma, w których opublikowane zostały artykuły wchodzące w skład osiągnięcia mają wysoką rangę, co świadczy o tym, że prace rygorystyczną procedurę recenzencką i redaktorską, można więc uznać że ich jakość nie budzi zastrzeżeń. Ponieważ nie ma potrzeby ponownej oceny merytorycznej poszczególnych publikacji, należy ocenić ich spójność stanowiącą o jednolitości dzieła oraz czy stanowią istotny wkład do w dziedzinę nauki uprawianą przez Habilitantkę.

Morza i oceany stanowią trzy czwarte powierzchni Ziemi, przy czym na obszary o głębokościach ponad 3000 m przypada więcej niż 50% powierzchni. Jednocześnie do chwili obecnej mniej niż 1% dna oceanicznego zostało w jakikolwiek sposób przebadane. Istnieje więc ogromny potencjał do badań głębokowodnej fauny. Spośród fauny zasiedlającej to środowisko obunogi (Amphipoda) stanowią grupę różnorodną i liczną, mającą istotne znaczenie w tworzeniu głębokowodnych zgrupowań skorupiaków, zarówno w abysalu jak i hadalu. Batial i abysal Morza Japońskiego oraz Morza Ochockiego, w badaniach których brała udział Habilitantka, stanowią dobry model do badania różnorodności oraz rozmieszczenia fauny głębokowodnej, gdzie można było przetestować tak istotne hipotezy jak rzadkość głębokowodnych gatunków, wpływ dopływu biogenów na bogactwo tworzonych zgrupowań, oraz istnienie barier ekologicznych w rozmieszczenie abysalnych obunogów. Celem który postawiła sobie Habilitantka podczas realizacji badań, było określenie bogactwa gatunkowego głębokowodnych obunogów przy pomocy metod morfologicznych i molekularnych, rozpoznania ich zgrupowań, oraz ustalenie horyzontalnego i wertykalnego rozmieszczenia.

Analizy morfologiczne materiału z abysalu w rejonie Rowu Kurylsko-Kamczackiego wykonane przez Habilitantkę wykazały obecność 47 morfogatunków, z których aż 28 to gatunki nowe dla wiedzy. Największą różnorodnością gatunkową charakteryzowały się rodziny Eusiridae, Oedicerotidae, Phoxocephalidae, Pardaliscidae i Synopiidae. Gatunki z rodzin Pachynidae, Stenothoidae i Synopiidae po raz pierwszy zostały stwierdzone w głębinach północno-zachodniego Pacyfiku. Habilitantka podaje, że w dalszych badaniach tego materiału, zespół którego była członkiem stwierdził łącznie 79 morfogatunków. Natomiast zastosowanie metod molekularnych pozwoliło na wyróżnienie w tym materiale aż 133 molekularnych operacyjnych jednostek taksonomicznych (MOTU), a najliczniejszymi gatunki były rodziny Lysianassoidea, Pardaliscidae i Phoxocephalidae. Tym samym

Habilitantka udowodniła, że zastosowanie metod molekularnych pozwala wykryć znacznie wyższą różnorodność gatunkową, a dodatkowo plasuje ją w nieco innych rodzinach. Dzięki zastosowaniu taksonomii integratywnej, łączącej analizy morfologiczne i molekularne, Habilitantka opisała trzy nowe gatunki (*Rhachotropis marinae* Lörz, Jażdżewska & Brandt, 2018; *Rhachotropis saskia* Lörz & Jażdżewska, 2018; *Bathyceradocus hawkingi* Jażdżewska & Ziemkiewicz, 2019), oraz wskazała na obecność dwóch innych gatunków z rodzaju *Rhachotropis* czekających na formalne opisanie. Za niezwykle istotne uważam wykazanie przez Habilitantkę, na podstawie badań molekularnych gatunków z rodzaju *Rhachotropis*, braku związku pomiędzy pokrewieństwem taksonów, a ich geograficznym i batymetrycznym rozmieszczeniem, oraz wykazanie że *Rhachotropis saskia* występuje w bardzo szerokim zakresie głębokości co jest jak do tej pory, jedynym takim przypadkiem wśród obunogów. Oba te odkrycia stają w opozycji do wcześniejszych danych. Ciekawe jest również stwierdzenie, że trzeci z opisanych gatunków (*Bathyceradocus hawkingi* Jażdżewska & Ziemkiewicz, 2019) będący przedstawicielem szczególnej grupy obunogów, ściśle związanej z zatopionym drewnem, wykazał wysoką różnorodność haplotypową analizowanego genu COI, co według Habilitantki wynika z tego, że gatunek ten w ostatnim czasie nie przeszedł efektu „szyjki butelki”.

Badania molekularne przeprowadzone przez Habilitantkę wykazały że blisko połowa MOTU była reprezentowana tylko przez jednego osobnika, a kolejne 20% przez dwa osobniki. Tym samym została potwierdzona postulowana wcześniej rzadkość występowania głębokowodnych obunogów. Analizy morfologiczne i molekularne obunogów pochodzących potwierdziły najwyższą liczbę taksonów na kontynentalnym stoku rowu, oraz na równinie abysalnej otwartego Pacyfiku. Potwierdza to wcześniejsze dane i wiąże się z obecnością powierzchniowego prądu Oyashio odpowiadającego za podwyższoną żyzność wód w tym rejonie, co bezpośrednio wpływa na różnorodność fauny w głębinowej. Habilitantka stwierdziła również, że dla znacznej części gatunków obunogów rowy oceaniczne nie stanowią bariery izolacyjnej.

Reasumując, Habilitantka wykazała wysoką przydatność technik molekularnych do badań taksonomicznych głębokowodnych Amphipoda, odnotowując znacznie wyższą bioróżnorodność niż wykazywana wcześniej badaniami morfologicznymi. Jednocześnie potwierdziła postulowaną wcześniej rzadkość występowania głębokowodnych obunogów, odmienność ich zgrupowań na stoku kontynentalnym i równinie abysalnej, oraz że rowy oceaniczne nie stanowią bariery dla przepływu genów pomiędzy populacjami. Wysoko oceniam wybór celów badawczych, przebieg samych badań oraz wyciągnięte z nich wnioski.

Za mankament uważam brak wyraźnie wyartykułowanych hipotez badawczych, które precyzyjniej zdefiniowałyby cele pracy. Niewątpliwie rozprawa habilitacyjna Pani dr Anny Marii Jażdżewskiej stanowi znaczące osiągnięcie i przyczynia się do poszerzenia wiedzy w ramach uprawianej przez nią dziedziny nauki. W dodatku materia prowadzonych przez Panią doktor badań jest niezwykle trudna i doceniam wysiłek włożony w pracę prowadzącą do uzyskanych wyników.

### **Ocena osiągnięć naukowo-badawczych**

Według dokumentacji złożonej przez habilitantkę, na dorobek naukowy składa się łącznie 26 artykułów i jedna praca będąca rozdziałem w monografii. Aż 24 prace zostały opublikowane w czasopismach indeksowanych w JCR. Spośród nich, 6 wchodzi w skład osiągnięcia naukowego. Większość spośród 18 pozostałych prac, jest wieloautorska, co samo w sobie nie jest zarzutem, a wynika z charakteru prowadzonych badań, które opierały się głównie na wyprawach morskich. Natomiast pewnym mankamentem jest niski udział Habilitantki, który tylko w trzech pracach przekracza 40%, a w trzech następnych przekracza 20%.

Większość prac związana jest różnorodnością, ekologią i biogeografią morskich obunogów w różnych regionach świata, uzupełniona pracami z zakresu gatunków inwazyjnych i rurkopławów. Prace te dotyczą różnych ciekawych i zwykle słabo poznanych aspektów ekologii organizmów wodnych. Dorobek ten uzupełniony jest przez zaledwie dwie prace z czasopism punktowanych na liście B MNiSW. Jedna z tych prac została opublikowana przed doktoratem, widać więc wyraźnie, że bardzo szybko została podjęta dobrą strategią publikacyjną. Liczba opublikowanych prac świadczy o pracowitości i wysokiej aktywności naukowej Habilitantki, a różnorodność tematów badań o tym, że jest ona wszechstronnym i doświadczonym biologiem morza. Wskaźniki bibliometryczne, takie jak łączny IF=52,216, H=, 720 pkt MNiSW oraz 153 cytowania (bez autocytowań) z Web of Science Core Collection, to moim zdaniem bardzo dobry wynik na etapie habilitacji, zwłaszcza że chodzi o badania z zakresu biologii środowiskowej.

O rozpoznawalności Habilitantki w środowisku naukowym świadczy fakt wielokrotnych zaproszeń do uczestnictwa w międzynarodowych projektach gdzie pełniła funkcję wykonawcy oraz w międzynarodowych wyprawach morskich.

Habilitantka odniosła również sukces w zdobywaniu funduszy na badania, kierowała jednym projektem finansowanym przez NCN, co jest niezwykle ważne przy samodzielnej pracy naukowej.

Na uwagę zasługuje bardzo efektywna współpraca naukowa Habilitantki z badaczami lub całymi zespołami naukowymi z instytucji zagranicznych, co zaowocowało udziałem w licznych projektach międzynarodowych, których pokłosiem była duża liczba publikacji. Brak natomiast w dorobku dr Anny Marii Jażdżewskiej dłuższego (co najmniej kilku miesięcznego) stażu zagranicznego w renomowanym, zagranicznym ośrodku naukowym. Taka czasowa zmiana otoczenia naukowego pozwala poznać metody pracy w innych dobrych ośrodkach oraz pozwala spojrzeć na wiele problemów naukowych z odmiennej strony, co przynosi zazwyczaj wymierne korzyści w karierze naukowej.

Wyniki swoich badań Pani doktor prezentowała wielokrotnie na forach konferencji krajowych i zagranicznych, a dwukrotnie była członkiem komitetów organizacyjnych.

Podsumowując, uważam że osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitantki świadczą o jej wysokich kwalifikacjach i pozwalają prognozować, że będzie ona bardzo aktywnym i efektywnym samodzielnym pracownikiem naukowym.

### **Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej**

Pani dr Jażdżewska wykazuje dużą aktywność dydaktyczną prowadząc liczne (23) przedmioty dydaktyczne w tym zarówno ćwiczenia laboratoryjne i terenowe oraz konwersatoria i wykłady. Zakres prowadzonych przedmiotów jest szeroki poczynając od przedmiotów związanych z zoologią bezkręgowców poprzez genetykę i biologię molekularną, kończąc na biomonitoringu i ochronie środowiska. Była również i jest obecnie promotorem licznych prac licencjackich i magisterskich. Liczba prowadzonych kursów oraz ich zakres wskazuje na duże doświadczenie dydaktyczne Habilitantki.

Habilitantka nie zapomina również o działalności popularyzatorskiej, prowadząc sama zajęcia oraz sprawując opiekę merytoryczną nad studentami z Sekcji Zoologii Bezkręgowców Studenckiego Koła Naukowego Biologów prowadzącymi zajęcia podczas cyklicznych imprez np. Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki w Łodzi, Piknik Wiedzy i Nauki UŁ czy Noc Biologów. Dr Anna Maria Jażdżewska jest również autorką lub współautorką trzech artykułów popularnonaukowych.

Praca ze studentami na bardzo różnych płaszczyznach świadczy nie tylko o doświadczeniu dydaktycznym ale również o umiejętności prowadzenia i organizacji prac zespołowych ze studentami. Bardzo istotne jest włączanie studentów w zakres swoich prac naukowych dając im możliwość realnego uczestnictwa w badaniach oraz współautorstwo w publikacjach.

Habilitantka prowadzi również bogatą działalność organizacyjną, m.in. będąc przedstawicielem adiunktów na Radzie Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, członkiem wydziałowej Komisji ds. Promocji, oraz opiekunem Sekcji Zoologii Bezkręgowców Studenckiego Koła Naukowego Biologów.

Dr Jażdżewska była do tej pory recenzentem 20 prac złożonych do czasopism naukowych z Journal Citation Report.

Podsumowując, uważam że Habilitantka bardzo sprawnie łączy działalność naukową z dużym zaangażowaniem dydaktycznym, oraz działalnością organizacyjną.

### **Konkluzja**

Według mojej oceny, osiągnięcie naukowe i pozostały dorobek Pani dr. Anny Marii w pełni spełniają warunki wymagane do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego, dlatego też wnioskuję do Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego o nadanie Pani dr. Annie Marii Jażdżewskiej stopnia doktora habilitowanego nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauk biologicznych.

Andrzej Kawał