

dr hab. Jakub Witkowski, prof. US

Szczecin, 12 lutego 2024

Instytut Nauk o Morzu i Środowisku,

Uniwersytet Szczeciński

Ul. Mickiewicza 18,

70-383 Szczecin

**Recenzja osiągnięć naukowych dr Agnieszki Ciurej, w związku z wnioskiem o nadanie
stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w
dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku**

Niniejsza recenzja została przygotowana w oparciu o Uchwałę Rady dyscypliny nauki o
Ziemi i środowisku Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie nr
RDNoŚ/8/2023 z dnia 7 grudnia 2023.

Życiorys naukowy Habilitantki

Dr Agnieszka Ciurej ukończyła studia magisterskie na Uniwersytecie Jagiellońskim w 2003,
następnie doktoryzowała się w 2010 na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.
Zarówno tytuł zawodowy jak i stopień doktorski otrzymała na podstawie badań profili
karpackich. Po uzyskaniu doktoratu, Habilitantka pracowała naukowo w Instytucie Nauk
Geologicznych PAN (2011-2016), a od roku 2016 jest zatrudniona na etacie adiunkta w
Instytucie Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN w Krakowie.

Ocena głównego osiągnięcia naukowego

Kandydatka ubiega się o stopień naukowy doktora habilitowanego w oparciu o cykl
publikacji, zatytułowany "Rekonstrukcja sedimentacji, diagenety i zmian środowiska

Paratetydy w czasie depozycji wapieni kokolitowych”. Przedłożony cykl obejmuje pięć prac opublikowanych w latach 2010-2020. Z wprowadzenia zamieszczonego w autoreferacie (załącznik nr 3 do wniosku) wynika, że prace te są efektem projektu badawczego, którym dr Ciurej kierowała w okresie swego zatrudnienia w ING PAN w latach 2011-2015 (finansowanie uzyskane w programie Sonata).

Osiągnięcie habilitacyjne otwiera jednoautorska praca oznaczona w autoreferacie jako P1, przedstawiająca autorską metodykę obrazowania szczątków kokolitoforidów w wapieniach kokolitowych pod mikroskopem elektronowym z wykorzystaniem techniki charge contrast imaging (CCI). Praca ta ukazała się w *Acta Palaeontologica Polonica* w roku 2010, opatrzona redakcyjną adnotacją Brief Report. W istocie, praca jest bardzo krótka, składa się bowiem z dwóch stron tekstu opatrzonego ilustracją. Publikacji tej towarzyszy suplement online, w którym Autorka zamieszcza dodatkowe ryciny oraz jedną pozycję literaturową.

Najistotniejszym punktem publikacji P1 jest stwierdzenie, że analiza zgładów mikrolaminowanych wapieni kokolitowych przy użyciu różnych technik mikroskopii elektronowej, pozwala na obserwację płytek zarówno w artykułowanych, jak też nieartykułowanych kokosferach. Nie sposób nie zauważyć, że praca P1, opublikowana blisko 15 lat temu, ma obecnie 6 cytowań (Web of Knowledge i Google Scholar, 30 stycznia 2024), z których jedynie jedno nie jest autocytowaniem. Wśród pozostałych prac cytujących publikację P1 znajdują się wszystkie publikacje włączone przez Habilitantkę do osiągnięcia habilitacyjnego. Co istotne, wspomniany wcześniej artykuł niebędący autocytowaniem, autorstwa szeregu czołowych badaczy nanoplanktonu wapiennego, ukazał się w poważanym czasopiśmie *Biogeosciences* (obecny wskaźnik Impact Factor 4.9). Publikacja dr Ciurej jest przywołana jako jeden z nielicznych przykładów występowania nienaruszonych kokosfer w osadach.

Publikacja P2 ukazała się sześć lat później w Rocznikach Polskiego Towarzystwa Geologicznego. Jej współautorem, wymienionym na drugiej pozycji, jest promotor rozprawy doktorskiej Habilitantki, prof. Haczewski. Podobnie jak praca P1, również ta publikacja była dotąd cytowana 6 razy (według baz Web of Knowledge, Google Scholar oraz Scopus, 30 stycznia 2024). W przypadku publikacji P2 odsetek autocytowań jest niższy, co pokazuje, że artykuł ten został dostrzeżony przez społeczność naukową. Na szczególną uwagę zasługuje cytowanie w tak uznanym czasopiśmie jak *Earth-Science Reviews* (Palcu i in., 2023, ESR 104594), w przeglądowym artykule dotyczącym ewolucji Paratetydy i łuku karpackiego. Wkład Habilitantki w powstanie pracy P2 był przeważający i dotyczył każdego etapu, począwszy od opracowania koncepcji, przez przeprowadzenie badań terenowych i analizy zebranego materiału, aż po prace edytorskie.

Sama publikacja jest szczegółową charakterystyką wapienia z Sokolisk, sporządzoną na podstawie analizy czterech stanowisk rozmieszczonych na dystansie kilkuset km w Polsce i Rumunii. Autorzy określają wiek tej jednostki na poziom nanoplanktonowy NP24 (środkowa część oligocenu) i przedstawiają charakterystykę mikroskopową skał z poszczególnych odsłonień, posługując się metodyką opracowaną przez dr Ciurej w publikacji P1.

W pracy P3, opublikowanej w uznanym czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym (*Marine Geology*) dr Ciurej figuruje na liście współautorów na pozycji drugiej. Wśród współautorów znajdują się badacze o uznanej na świecie renomie w zakresie geochemii organicznej (Stefan Schouten) i palinologii (Peter Bijl). Do tej pory artykuł ten cytowano 15 razy, w zdecydowanej większości w zagranicznych czasopismach. Wkład Habilitantki w powstanie pracy P3 polegał na przeprowadzeniu analiz sedymentologicznych w skali mikro oraz nano, rozpoznaniu cech fizycznych oraz ultrastruktury skał, a także rozpoznaniu składu taksonomicznego zespołów nanoplanktonu wapiennego. Należy podkreślić, że również w pracy P3 wykorzystano metodykę opracowaną przez Habilitantkę w publikacji P1.

Publikacja P3 stanowi bardzo szeroko zakrojoną, interdyscyplinarną interpretację warunków paleoceanograficznych, jakie utrzymywały się w Paratetydzie podczas akumulacji wapieni kokolitowych. Zespół poddał analizie wapienie kokolitowe z 23 stanowisk zlokalizowanych w polskiej i rumuńskiej części Karpat, reprezentujące cztery izochroniczne poziomy markerowe. Wykorzystano imponujący zestaw narzędzi: oprócz analiz petrograficznych, mikropaleontologicznych i palinologicznych, przeprowadzono również analizy biomarkerów lipidowych oraz badania izotopowe. Na tej podstawie autorzy wskazują Morze Czarne jako współczesny analog procesów sedymentacyjnych, jakie zachodziły w Paratetydzie podczas akumulacji wapieni tyławskich. Analogię tę można również odczytać w odwrotnym kierunku: osady akumulowane w Morzu Czarnym od kilku tysięcy lat, zdaniem autorów, w przyszłości będą miały charakter wapieni kokolitowych podobnych do tych, jakie powstawały w Paratetydzie w oligocenie.

Publikacja P4 jest efektem współpracy ośmioosobowego zespołu badaczy z szeregu instytucji europejskich. Dr Ciurej figuruje wśród współautorów na pozycji trzeciej. Do tej pory publikacja ta była cytowana 17 razy (baza Google Scholar, 12 lutego 2024), w zdecydowanej większości są to cytowania obce. Warto dodać, że cytowania znajdują się w renomowanych czasopismach, takich jak *Gondwana Research* czy *Paleoceanography and Paleoclimatology*. Podobnie jak w przypadku wcześniejszych trzech prac, wkład Habilitantki w powstanie publikacji P4 jest jasno wyodrębniony i potwierdzony oświadczeniami pozostałych współautorów.

Publikacja P4 stanowi obszerny przegląd ewolucji Paratetydy na przełomie eocenu i oligocenu. Zespół badawczy posłużył się obszernym zestawem metod, w tym narzędziami magnetobiostratygraficznymi, oraz geochemią organiczną. W oparciu o przeprowadzone badania, w zapadlisku przedalpejskim rozpoznano nowy poziom laminowanych wapieni kokolitowych, których wiek prawdopodobnie przypada na przełom eocenu i oligocenu.

Podobnie jak we wcześniejszych pracach, również w publikacji P4 zespół badawczy sięgnął po metodykę opracowaną przez dr Ciurej (publikacja P1).

Cykl przedstawiony jako główne osiągnięcie habilitacyjne zamyka praca P5, opublikowana w 2020 w czasopiśmie Minerals. Do tej pory została ona zacytowana trzykrotnie (baza Google Scholar, 12 lutego 2024), w tym jedno cytowanie własne. Jest to praca współautorska pod kierownictwem Habilitantki. Jak wynika z pozycji dr Ciurej na liście współautorów, jej udział w powstaniu pracy P5 był wiodący. Publikacja P5 stanowi obszerny przegląd czynników pośmiertnych i diagenetycznych, które ukształtowały poziomy laminowanych wapieni kokolitowych dolnego oligocenu Paratetydy. Należy podkreślić, że także publikacja P5 czerpie z autorskiej metodyki opracowanej przez dr Ciurej (publikacja P1).

Podjęta w publikacjach problematyka badawcza, obszar badań, a także zakres czasowy – w perspektywie czasu geologicznego - są bardzo spójne. Wkład Habilitantki w powstanie poszczególnych prac jest jasno wyodrębniony, a same przeprowadzone przez dr Ciurej analizy są oparte na opracowanej przez nią samą metodyce. Na największą uwagę zasługują jednak rzetelność wykonanych badań, a także ich wieloaspektowy i interdyscyplinarny charakter. Badania laminowanych sukcesji osadowych stanowią jedno z najważniejszych narzędzi służących do odtwarzania środowiska sedymentacji osadów, a badania dr Ciurej niewątpliwie wnoszą istotny wkład w rozwój tego nurtu nauk o Ziemi. Na podkreślenie zasługuje również niezwykła konsekwencja Habilitantki, przejawiająca się w stopniowym pogłębianiu stanu wiedzy dotyczącego wapieni kokolitowych Paratetydy, od opracowania metodyki po stosowanie jej w kolejnych stanowiskach i jednostkach stratygraficznych. Podsumowując, bardzo wysoko oceniam cykl publikacji przedłożony przez dr Ciurej jako główne osiągnięcie naukowe w postępowaniu habilitacyjnym.

Ocena pozostałego dorobku naukowego Habilitantki

1) Dorobek publikacyjny

Pozostały dorobek publikacyjny wyszczególniony we wniosku liczy 17 artykułów w czasopismach, dwa rozdziały w monografiach naukowych, a także członkostwo w zespole redagującym tom konferencyjny. Biorąc pod uwagę, że dr Ciurej rozpoczęła pracę naukową kilkanaście lat temu (z autoreferatu nie wynika jasno czy okres 2009-2011 należy traktować jako przerwę), należy uznać, że w kategoriach liczbowych jest to dorobek przeciętny.

Habilitantka wskazuje w swoim dorobku kilka istotnych nurtów. Dwa spośród nich skupiają się na mikropaleontologii i paleoceanografii, w kolejnych zaś przenikają się wątki złożowe, architektoniczne oraz geoturystyczne. Dorobek publikacyjny dr Ciurej zawiera także istotny aspekt popularyzatorski. W poniższym omówieniu skupiam się na pracach P6-P12, do pozostałych odnoszę się pokrótce.

Nurt pierwszy - zatytułowany w autoreferacie "Znaczenie dinocyst wapiennych w interpretacjach stratygraficznych i paleośrodowiskowych późnej jury i kredy" - obejmuje pięć publikacji (P6-P10). Dwie z nich (P6, P7) są efektem realizacji projektów badawczych, w których Habilitantka uczestniczyła jako wykonawczynie. Publikacje włączane przez dr Ciurej w ten nurt badawczy podejmują problematykę innej grupy mikroskamieniałości, mianowicie węglanowych cyst bruzdnic. W mojej ocenie najistotniejszy jest kontekst prowadzonych badań. Publikacje te dotyczą bowiem istotnych zdarzeń paleoceanograficznych (kredowe Ocean Anoxic Events, P6), zdarzeń z granicy jura-kreda (praca P7), oraz wahań klimatycznych i eustatycznych późnej kredy (P8, P10). O istotności podejmowanych zagadnień może świadczyć to, że aż dwie z pięciu prac włączanych przez dr Ciurej w omawiany nurt, ukazały się w poważanym czasopiśmie PLOS ONE.

Nurt drugi również wpisuje się w zainteresowania mikropaleontologiczne Habilitantki. Obejmuje on dwie prace (P11, P12), w których dr Ciurej zaangażowała się w badania nad mikroskamieniałościami spoza swojej głównej specjalizacji. Artykuł P11, który streszcza wyniki uzyskane przez Habilitantkę w pracy magisterskiej, ukazał się w 2005 w Kwartalniku Geologicznym i dotyczy zespołów promienicowych z pasma Barnasiówki w Karpatach Zewnętrznych. Jest to jednocześnie najlepiej cytowana praca Habilitantki (31 cytowań w bazie Google Scholar, 12 lutego 2024). Praca P12, również opublikowana w Kwartalniku Geologicznym, stanowi efekt współpracy dr Ciurej z prof. Michaellem Kaminskim (staż odbyty przez dr Ciurej w University College London w latach 2003-2004). Praca przybliży wyniki badań zespołów otwornic aglutynujących z utworów plioceńskich stacji U1341 wykonanej przez konsorcjum Integrated Ocean Drilling Program (obecnie International Ocean Discovery Program, IODP) w Morzu Beringa.

Według Habilitantki nurt trzeci - który dr Ciurej w autoreferacie określa jako “aplikacyjny” - reprezentuje aż siedem publikacji. W autoreferacie przybliżone są tylko dwie spośród nich (P13, P14), obie opublikowane w czasopiśmie Minerals. Tematyka nurtu odbiega od mojej bezpośredniej specjalności naukowej, nie podejmuję się więc oceny wartości merytorycznej prac. Na koniec charakterystyki swojego dorobku w autoreferacie, Habilitantka podaje jeszcze przykłady prac popularyzatorskich (P15, P16). Uważam, że obie prace wpisują się w nurt społecznej odpowiedzialności nauki, chociażby przez podejmowanie istotnej problematyki wykluczenia osób z niepełnosprawnościami ruchowymi (publikacja P15).

Wykazane przez Habilitantkę wskaźniki bibliometryczne wypadają przeciętnie na tle dyscypliny. Autocytowania stanowią zdecydowaną mniejszość w całkowitej liczbie cytowań, co wskazuje na duże zainteresowanie pracami Habilitantki. Przegląd cytujących prac – o czym wzmiankowano już wyżej w recenzji – wskazuje, że są one zauważane zarówno na forum krajowym, jak też w ośrodkach zagranicznych. Należy też mieć na uwadze, że

mikropaleontologia jest dziedziną, w której cytowania "generują się" powoli, ale za to publikacje pozostają zauważalne przez długi czas, często mierzony dekadami.

Podsumowując, pomimo przeciętnej liczby publikacji wykazanych przez Habilitantkę we wniosku, pozostały dorobek publikacyjny dr Ciurej oceniam wysoko. Habilitantka podejmuje w swoich publikacjach aktualną tematykę paleoceanograficzną. Zawarte w jej publikacjach wnioski są ukazane w szerokim kontekście regionalnym, eustatycznym, chronostratygraficznym. Dr Ciurej chętnie sięga po narzędzia spoza swojej głównej specjalizacji i nieustannie rozwija swój warsztat mikropaleontologiczny, zarówno poprzez współpracę z uznanymi autorytetami (por. uwagi dotyczące głównego osiągnięcia naukowego), jak też przez angażowanie się w badania pochodzące z nowoczesnych międzynarodowych programów badawczych, takich jak IODP. Na wyróżnienie zasługuje także popularyzatorska działalność dr Ciurej, tak istotna w czasach kryzysu zaufania do nauki.

2) Wystąpienia na konferencjach naukowych

Załącznik 4a wylicza 35 wystąpień konferencyjnych dr Ciurej. Około połowa z nich to referaty, ogromna większość wystąpień na konferencjach obejmuje okres po uzyskaniu doktoratu. Co ciekawe, wśród referatów w ostatnim okresie przeważa tematyka z nurtu trzeciego (tzw. "aplikacyjnego"), wspomnianego powyżej przy okazji omawiania dorobku publikacyjnego Habilitantki. Konferencje i sympozja, w których brała udział dr Ciurej, obejmują zarówno spotkania o zasięgu krajowym, jak i międzynarodowym, w tym spotkania specjalistyczne (International Symposium on the Cretaceous) oraz o charakterze ogólnym (European Geosciences Union General Assembly). Dr Ciurej była także kilkakrotnie zapraszana jako prelegentka na różnego rodzaju spotkania naukowe na forum krakowskim. Podsumowując: nie ma wątpliwości co do tego, że Habilitantka czynnie upowszechnia wyniki swoich badań podczas spotkań naukowych.

3) Udział w projektach badawczych

Do momentu złożenia wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego, dr Ciurej była zaangażowana w realizację sześciu projektów badawczych. W większości były to projekty wyłonione w konkursach Narodowego Centrum Nauki (programy Opus i Sonata). W czterech projektach Habilitantka występuje jako wykonawczynie lub główna wykonawczynie, w dwóch - w roli kierownika. W mojej ocenie świadczy to o dużej aktywności Habilitantki w zakresie pozyskiwania środków na badania naukowe, a także krajowej współpracy badawczej.

4) Współpraca międzynarodowa i aktywność naukowa w ośrodkach zagranicznych

Z kolei o międzynarodowej aktywności naukowej świadczą odbyte przez Habilitantkę staże w instytucjach zagranicznych. W roku 2013 dr Ciurej przebywała w dwóch instytucjach holenderskich (Uniwersytet w Utrechcie oraz Królewski Instytut Badań Morskich), a na przełomie lat 2003 i 2004 – w University College London. Oba wspomniane ośrodki uniwersyteckie mają ugruntowaną tradycję badań mikropaleontologicznych. Wykazane przez Habilitantkę staże zaowocowały wspólnymi publikacjami (P4, P12). Dodatkowo, w latach 2011-2015, dr Ciurej była zaangażowana w realizację europejskiego projektu ATLAB w Instytucie Nauk Geologicznych PAN.

Habilitantka jest lub była zrzeszona w szeregu organizacji naukowych, zarówno krajowych, jak międzynarodowych. Wśród nich znajdują się: Polskie Towarzystwo Geologiczne (przez pewien okres dr Ciurej zasiadała w zarządzie oddziału krakowskiego PTG), Micropress Europe, Cushman Foundation for Foraminiferal Research oraz Grzybowski Foundation. W autoreferacie dr Ciurej wykazała także trzy zagraniczne czasopisma, dla których sporządzała recenzje.

5) Podsumowanie

Podsumowując, pozytywnie oceniam pozostały dorobek Habilitantki. Pomimo niewielkiej liczby publikacji, wartość merytoryczna artykułów dr Ciurej jest wysoka, a podjęta w nich tematyka jest aktualna i dostrzegana przez międzynarodową społeczność mikropaleontologiczną. Na wyróżnienie zasługują również staże odbyte w uznanych ośrodkach mikropaleontologicznych, a zakończone wspólnymi publikacjami. Dorobek naukowy Habilitantki wyróżnia się także wysoką liczbą projektów badawczych.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej

Przez czas swojej pracy badawczej Habilitantka związana była z trzema krakowskimi ośrodkami akademickimi. W dwóch z nich (Akademia Górniczo-Hutnicza oraz Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie) oprócz zadań naukowych realizowała także obowiązki dydaktyczne. Zajęcia dydaktyczne prowadzone przez dr Ciurej miały różną formę (laboratoria, wykłady, ćwiczenia terenowe) i były adresowane do słuchaczy na różnych etapach edukacji. Do tej pory Habilitantka była również opiekunką i recenzentką kilku prac licencjackich. Jest to niewielki dorobek promotorski, ale należy mieć na uwadze, że przez 5 lat Habilitantka była zatrudniona w ośrodku badawczym (ING PAN), a nie badawczo-dydaktycznym. W obecnej jednostce, dr Ciurej udziela się w uczelnianym gremium odpowiedzialnym za jakość kształcenia na kierunku geografia i koordynuje lub w przeszłości koordynowała szereg kierunków studiów. Dodatkowo należy podkreślić zaangażowanie Habilitantki w rozwijanie własnych kwalifikacji dydaktycznych poprzez uczestnictwo w różnego rodzaju programach doskonalenia.

W kilku przypadkach dr Ciurej była zaangażowana w prace komitetu organizacyjnego konferencji naukowych. Jako przykłady autoreferat wskazuje warsztaty "Bio-proxies: integration of isotopic and ecological approaches" zorganizowane w ING PAN w ramach wspomnianego wyżej europejskiego projektu ATLAB, a także spotkanie jednej z grup The

Micropaleontological Society w Krakowie połączone z warsztatami mikropaleontologicznymi. W jednym przypadku Habilitantka wykazuje również udział w pracach komitetu redakcyjnego tomu konferencyjnego. Jak wspomniano wyżej, dr Ciurej była lub jest także członkinią szeregu towarzystw i organizacji naukowych. W niektórych z nich przez pewien okres sprawowała różnego rodzaju funkcje. Habilitantka jest również aktywna w Radzie Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku w swojej jednostce zatrudnienia. We wcześniejszej części recenzji nawiązywałem już do działalności popularyzatorskiej Habilitantki. Nie ogranicza się ona jednak tylko do publikacji. Dr Ciurej angażuje się w różnorodne przedsięwzięcia, adresowane do publiczności w różnym wieku i na różnym poziomie wykształcenia. Niektóre z działań popularyzatorskich Habilitantki mają na celu przybliżanie paleontologii i mikropaleontologii, inne z kolei skupiają się na Karpatach bądź Górach Świętokrzyskich. Biorąc pod uwagę obecny, niski poziom zainteresowania wyższym wykształceniem na kierunkach geologicznych, tego rodzaju działania są niezwykle istotne.

Podsumowanie

W mojej ocenie, osiągnięcie naukowe dr Agnieszki Ciurej wnosi znaczny wkład w rozwój dziedziny nauki ścisłe i przyrodnicze (dyscyplina nauki o Ziemi i środowisku). Na przedłożony przez Habilitantkę cykl składają się publikacje dokumentujące rzetelnie przeprowadzone, interdyscyplinarne, nowoczesne badania, będące efektem aktywności naukowej realizowanej w ośrodkach krajowych oraz zagranicznych. Przedłożone do oceny osiągnięcie pokazuje także nadzwyczajną konsekwencję w realizacji pracy badawczej, poczynając od opracowania autorskiej metodyki aż po wdrażanie jej z powodzeniem w kolejnych stanowiskach badawczych. Na wyróżnienie zasługuje też współpraca z wiodącymi badaczami z jednostek krajowych oraz zagranicznych przy realizacji osiągnięcia.

Podsumowując, przedstawione do recenzji osiągnięcie naukowe, zatytułowane
“Rekonstrukcja sedymentacji, diagenety i zmian środowiska Paratetydy w czasie depozycji
wapieni kokolitowych” oceniam pozytywnie i stwierdzam, że spełnia ono wymogi stawiane
przez ustawę wobec kandydatów do stopnia naukowego doktora habilitowanego (art. 219 ust.
1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. “Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”, Dz. U. z
2023 r., poz. 742 ze zm.). Pozytywnie oceniam także pozostały dorobek publikacyjny,
konferencyjny, dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski Habilitantki. Wnioskuje zatem
o dopuszczenie dr Agnieszki Ciurej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Janusz Wróbel