

Gdańsk, 12.09.2023

Prof. dr hab. Wojciech Tylmann  
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu  
Wydział Oceanografii i Geografii  
Uniwersytet Gdański

**Ocena osiągnięć dr Barbary Fiałkiewicz-Kozieł  
w związku z wnioskiem o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku**

Niniejszą ocenę przedstawiam w związku z Uchwałą nr 74-2022/2023 Rady naukowej dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 20.06.2023 roku w sprawie powołania Komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Barbarze Fiałkiewicz-Kozieł w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku. Ocenie podlega przedstawiony przez Habilitantkę monotematyczny cykl czterech publikacji zatytułowany *Geochemiczny zapis działalności człowieka w wybranych osadach torfowych Eurazji jako narzędzie do wyznaczenia dolnej granicy antropocenu*, a także pozostały dorobek naukowy i organizacyjny.

**Sylwetka Habilitantki**

Dr Barbara Fiałkiewicz-Kozieł jest absolwentką Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, gdzie ukończyła studia magisterskie na kierunku biologia ze specjalnością biologia ogólna i eksperymentalna. Po pięciu latach uzyskała na tym samym wydziale stopień doktora nauk biologicznych dzięki rozprawie pt. *Dynamika zmian zanieczyszczenia metalami ciężkimi na przykładzie wybranych torfowisk wysokich Kotliny Orawsko-Nowotarskiej*. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka została zatrudniona na stanowisku adiunkta na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie pracuje do dziś.

**Ocena głównego osiągnięcia naukowego**

Osiągnięcie habilitacyjne pod tytułem *Geochemiczny zapis działalności człowieka w wybranych osadach torfowych Eurazji jako narzędzie do wyznaczenia dolnej granicy antropocenu* zostało przedstawione jako cykl czterech prac naukowych opublikowanych w latach 2016-2023. Są to oryginalne artykuły naukowe, które ukazały się w recenzowanych czasopismach o uznanej międzynarodowej renomie (*Scientific Reports, Quaternary Science Reviews, Science of the Total Environment, The Anthropocene Review*). Wszystkie prace są współautorskie, jednak w każdej z nich Habilitantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem. Zakres merytorycznego udziału poszczególnych współautorów w przedstawionym cyklu publikacji jest odpowiednio udokumentowany w formie imiennych oświadczeń i nie

pozostawia wątpliwości co do wiodącej roli Habilitantki w powstaniu publikacji. Sumaryczny IF osiągnięcia habilitacyjnego jest wysoki i wynosi 22,81.

Przedstawiona w osiągnięciu habilitacyjnym tematyka jest niezwykle aktualna. Problem wydzielenia stratygraficznego antropocenu stanowi przedmiot prac wielu zespołów badawczych i jest tematem wciąż otwartym. Torfowiska, jako jedne z najlepszych archiwów geologicznych wykorzystywanych w badaniach paleośrodowiskowych w różnych skalach czasowych, oferują również spory potencjał w kontekście badań antropocenu. Decyduje o tym duża wrażliwość na zmiany środowiska, szeroki zakres wskaźników możliwych do wykorzystania, a także możliwość wiarygodnego datowania. Potencjał ten stara się wykorzystać Habilitantka stawiając wyraźne cele podjętych badań:

1. Zbadanie synchroniczności zapisu zmian wybranych wskaźników geochemicznych w profilach torfowych z różnych obszarów Eurazji oraz wyjaśnienie przyczyn obserwowanych zmian;
2. Ustalenie dróg transportu naturalnych i antropogenicznych aerozoli atmosferycznych na podstawie sygnatur izotopowych wybranych pierwiastków w profilach torfowych;
3. Określenie możliwości wykorzystania technogenicznych mikrosfer jako wskaźnika wyznaczającego dolną granicę antropocenu;
4. Ogólna ocena stosowalności wskaźników geochemicznych w kontekście wyznaczenia dolnej granicy antropocenu.

Zarówno poszczególne prace wchodzące w skład głównego osiągnięcia habilitacyjnego, jak też cykl jako całość, realizują tak postawione cele i niosą odpowiedź na pytania badawcze z nich wybrzmiewające. Stwierdzić należy również, że postawiony problem badawczy jest ważny z naukowego punktu widzenia i ma globalny kontekst, który jest interesujący dla szerokiego grona odbiorców, nie tylko z dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku. Jako duży atut Habilitantki należy więc zaliczyć umiejętny wybór zagadnienia badawczego, któremu poświęciła kilka lat pracy naukowej.

W pierwszej pracy cyklu (A) przedstawiono wyniki badań torfowiska Mukhrino w zachodniej Syberii. Ważnym osiągnięciem było udokumentowanie podwyższonej akumulacji pyłów wzbogaconych w pierwiastki ziem rzadkich zbieżnej czasowo z okresem intensywnych testów jądrowych w pierwszej połowie lat 60-tych XX wieku, a także stwierdzenie pierwszego pojawienia się glinokrzemianowych mikrosfer zgodnego czasowo z postulowaną dolną granicą antropocenu. Publikacja dotycząca torfowiska Na równi pod Śnieżką (B) ukazuje charakterystyczne zmiany akumulacji metali śladowych będące konsekwencją wzmożonej działalności człowieka w XX wieku, co potwierdzone jest również w zmianie sygnatury izotopowej  $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ . Udowodniono, że głównym źródłem zanieczyszczeń zakumulowanych w torfowisku była działalność przemysłowa w Niemczech i Czechach oraz innych krajach zachodniej Europy, natomiast źródła lokalne miały mniejsze znaczenie. Obiektem badań w kolejnej publikacji cyklu (C) było torfowisko Motianling leżące w północno-wschodnich Chinach. Badania tego obiektu dostarczyły wielu bardzo interesujących wyników dotyczących wpływu procesów hipergenicznych, eolicznego transportu pyłów pustynnych, a także oddziaływania antropopresji. Udało się zidentyfikować mikrosfery popiołu lotnego, a ich pojawienie się było zbieżne ze zmianą sygnatury izotopowej ołowiu, co dało jednoznaczny sygnał antropogeniczny w latach 60-tych XX wieku. Publikacja czwarta (D) ponownie dotyczy torfowiska Na równi pod Śnieżką i jest podsumowaniem badań tego obiektu w kontekście jego przydatności jako stanowiska stratotypowego dolnej granicy antropocenu. W pracy zastosowano różnorodny zestaw wskaźników, nie ograniczający się do geochemii, dzięki czemu stanowisko to stało się jednym z najdokładniej zbadanych w kontekście wzmożonej antropopresji w drugiej połowie XX wieku. Myślę, że praca ta stanowi swoiste ukoronowanie wieloletnich badań Habilitantki i sam fakt rozpatrywania tego stanowiska jako jednego

z potencjalnych profili stratotypowych jest dużym osiągnięciem. Praca ma oczywiście wielu autorów, ale to Habilitantka odgrywała najbardziej istotną rolę i zapewne jej działania doprowadziły do uwzględnienia tego stanowiska w pracach Grupy Roboczej ds. Antropocenu.

W osiągnięciu habilitacyjnym jako całości warto podkreślić znaczne zaawansowanie metodyczne, bogatą dokumentację przeprowadzonych badań i globalny kontekst uzyskanych wyników. Realizacja badań była od strony warsztatowej prawidłowa i na bardzo dobrym poziomie naukowym. Lektura publikacji nie pozostawia też wątpliwości w kwestii monotematycznego charakteru cyklu. Sam autoreferat dobrze podsumowuje osiągnięcie habilitacyjne, jest napisany zrozumiałym językiem i zawiera tylko nieliczne uchybienia (np. stwierdzenie, iż węglowodory aromatyczne nie występują naturalnie w środowisku). Można mieć różne opinie na temat zasadności wydzielenia antropocenu w podziale stratygraficznym lub sensowności dążenia do ustalenia jego dolnej granicy jako „punktu w czasie”, ale nie zmienia to faktu iż Habilitantka bardzo trafnie podjęła aktualną problematykę i skutecznie w niej zaistniała, a tym samym jej osiągnięcie habilitacyjne wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej. Pozwala mi to stwierdzić, że spełnia ono warunki stawiane rozprawom habilitacyjnym i może być podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

### **Ocena pozostałych osiągnięć naukowych Habilitantki**

Dr Barbara Fiałkiewicz-Kozieł jest bardzo aktywnie publikującym naukowcem. W jej dorobku znajdują się łącznie 24 artykuły opublikowane w czasopismach z listy JCR (z pominięciem wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego), a także abstrakty wystąpień konferencyjnych. Zwraca uwagę fakt publikowania w liczących się tytułach, często w międzynarodowych dużych zespołach, co uważam za wyłącznie pozytywny aspekt dorobku. Świadczy to o dużej umiejętności Habilitantki do wkomponowywania się w zespoły badawcze. Widoczny jest znaczny rozwój od momentu uzyskania stopnia doktora. O rozpoznawalności dorobku Habilitantki świadczą dane bibliometryczne, które na moment złożenia wniosku przedstawiały się następująco: sumaryczny współczynnik wpływu wszystkich publikacji wynosił ponad 110, łączna liczba cytowań w bazie Scopus wynosiła 1084 (990 bez autocytaowań), natomiast index Hirscha wynosił 16. Z premedytacją nie przytaczam punktów z list ministerialnych, ponieważ nie mają one żadnego znaczenia w ocenie jakości naukowej osiągnięć Habilitantki. Prace dr Fiałkiewicz-Kozieł są dostrzegane przez międzynarodowe środowisko naukowe o czym świadczy wysoka liczba cytowań, przy relatywnie niewielkim udziale autocytaowań, co jest bardzo pozytywnym aspektem.

Podsumowując dorobek Habilitantki, można w nim wyróżnić kilka wątków w których wkład dr Fiałkiewicz-Kozieł w rozwój dyscypliny jest istotny. Dotyczy to zwłaszcza wielowskaźnikowych badań zapisu zanieczyszczenia w torfowiskach Kotliny Orawsko-Nowotarskiej, czy udziału w badaniach wpływu zmian klimatycznych i aktywności pożarowej na sekwestrację węgla w różnych skalach przestrzennych.

### **Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej**

Habilitantka odbyła w latach 2005-2010 studia doktoranckie na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego, gdzie uzyskała stopień doktora. Następnie zmieniła miejsce zatrudnienia i od 2010 roku pracuje na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza. To całkowicie wypełnia ustawowy wymóg prowadzenia działalności naukowej w więcej niż jednym ośrodku. Dodać jednakże należy, że aktywna współpraca Habilitantki z naukowcami z wielu ośrodków materializująca

się w licznych publikacjach naukowych również, w moim przekonaniu, świadczy o istotnej działalności naukowej nie ograniczającej się do jednego ośrodka.

### **Pozostałe elementy oceny**

Mocną stroną dorobku Habilitantki jest bardzo bogate doświadczenie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty badawcze. Łącznie brała ona udział w kilku projektach NCN pełniąc rolę kierownika bądź wykonawcy, a także w przedsięwzięciach o charakterze międzynarodowym. O rozpoznawalności dr Fiałkiewicz-Kozieł w środowisku naukowym świadczy również fakt powoływania na recenzenta przez uznane czasopisma naukowe.

Krytycznie można natomiast odnieść się do aktywności konferencyjnej Habilitantki w zakresie osobistego prezentowania wyników badań naukowych. Dziesięć wygłoszonych referatów (bądź 13 w zależności od tego czy prezentował pierwszy autor czy też Habilitantka) na trzynaście lat po doktoracie to niewiele. Dodatkowo część z konferencji, na których referowała dr Fiałkiewicz-Kozieł miała charakter lokalny (pozycja 2.1.3 z załącznika 4) lub bardzo ograniczony zasięg (pozycje 2.1.7-2.1.9), albo popularnonaukowy (pozycja 2.1.10). Nie rekompensuje tego lista wystąpień z posterem licząca po doktoracie tylko dziewięć pozycji, z czego tylko w pięciu Habilitantka jest pierwszym (prezentującym?) autorem. Wydaje się, że osiągnięcia w tym zakresie mogłyby być zdecydowanie lepsze, a Habilitantka w przyszłości powinna uczestniczyć w dużych międzynarodowych (lub choćby ogólnopolskich) konferencjach nieco częściej.

### **Konkluzja**

Na podstawie analizy głównego osiągnięcia habilitacyjnego, a także całości dorobku naukowego stwierdzam, że dr Barbara Fiałkiewicz-Kozieł posiada odpowiednie kwalifikacje do osiągnięcia stopnia doktora habilitowanego. Prace wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego są dobrze udokumentowane i opierają się na materiale uzyskanym w trakcie oryginalnych badań. Habilitantka często publikuje i aktywnie uczestniczy w życiu naukowym, co zapewnia upowszechnianie wyników.

W mojej opinii dr Barbara Fiałkiewicz-Kozieł spełnia wszystkie ustawowe warunki ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, tj. posiada stopień doktora, posiada w dorobku osiągnięcia naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku, a także wykazała się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej. W oparciu o przedstawione powyżej fakty stwierdzam, że osiągnięcia habilitacyjne oraz dotychczasowy dorobek naukowy dr Barbary Fiałkiewicz-Kozieł spełniają warunek określony w art. 219 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz 478 ze zm.). Wnoszę zatem o dopuszczenie dr Barbary Fiałkiewicz-Kozieł do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

