



Prof. UAM dr hab. Mirosław Makohonienko
UNIwersytet im. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
Instytut Geoekologii i Geoinformacji
Zakład Geologii i Paleogeografii Czwartorzędu
ul. Bogumiła Krygowskiego 10, 61-680 POZNAŃ,
tel. 061-829 6215, kom. 519-340-487, e-mail: makoho@amu.edu.pl

**Ocena osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego,
działalności dydaktycznej i organizacyjnej Pani dr Edyty Zawiszy
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w
dziedzinie Nauk o Ziemi w dyscyplinie geologia**

przedstawiona na podstawie
decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów

Sylwetka naukowa oraz zainteresowania badawcze

Pani doktor Edyta Zawisza ukończyła studia magisterskie w roku 2003 na kierunku geologia, o specjalizacji geologia czwartorzędu na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, pracą pt. „Rzeźba i budowa geologiczna rejonu Żyrardów – Grodzisk Mazowiecki – Mszczonów” pod kierunkiem dr. hab. Jana Dzierżka.

W latach 2003-2008 odbywała studia doktoranckie w Instytucie Nauk Geologicznych PAN, w Ośrodku Badawczym w Warszawie. W roku 2008 uzyskała stopień naukowy doktora nauk o Ziemi z zakresu geologii czwartorzędu na podstawie dysertacji „*Zapis holocenckich zmian ekologicznych i klimatycznych w składzie zespołów Cladocera w osadach jezior północnej Polski*”, napisanej pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Krystyny Szeroczyńskiej. Od roku 2009 zatrudniona została w Instytucie Nauk Geologicznych PAN w Ośrodku Badawczym w Warszawie na stanowisku adiunkta, gdzie pracuje do dziś. W okresie od kwietnia 2011 do końca marca 2013 roku, rozwijała swoje zainteresowania na stypendium naukowym na *Universidad Nacional Autonoma de Mexico* (UNAM), na Wydziale Geofizyki w Mexico City, w Meksyku. Odbywała ponadto szereg wizyt i krótszych staży w zagranicznych ośrodkach naukowych.

Wiodącą problematyką pracy badawczej Pani dr Edyty Zawiszy są rekonstrukcje paleośrodowiskowe ekosystemów limnicznych z użyciem analizy kopalnych wioślarek, określane jako studia paleolimnologiczne. Pozwalają one odtwarzać warunki środowisk wodnych jak i przeprowadzać szersze wnioski dotyczące zmian klimatycznych czy

historii rozwoju antropopresji. Badania swoje Habilitantka prowadzi na jeziorach Polski północnej, na obszarze Meksyku, Finlandii i na Spitsbergenie. Badania te mają zwykle charakter zespołowy, interdyscyplinarny łączący różne techniki. Analiza wioślarek stanowi w tym względzie istotne narzędzie dla odtwarzania parametrów środowiskowych dawnych ekosystemów wód słodkich. Drugim wątkiem badawczym Habilitantki są studia aktualistyczne nad relacjami współczesnych zespołów wioślarek w odniesieniu do warunków środowiskowych, które stanowią ważne odniesienie dla interpretacji zespołów kopalnych. Trzecim wątkiem w Jej pracy badawczej, powiązany ze studiami nad zespołami kopalnymi, są zagadnienia morfologii i taksonomii wioślarek.

Rozprawa habilitacyjna

Przedstawionym przez Panią doktor Edytę Zawiszę osiągnięciem naukowym, stanowiącym podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk o Ziemi w dyscyplinie geologia, jest opracowanie pod tytułem „**Subfosylne wioślarki (Cladocera) jako wskaźnik naturalnych i antropogenicznych zmian środowiska**”, w skład którego wchodzi 5 publikacji, a mianowicie:

- [1] Zawisza E., Filbrandt-Czaja A., Correa-Metrio A., 2016. **Subfossil Cladocera and pollen as indicators of natural and anthropogenic trophic changes of Lake Jelonek (Tuchola Forest, N Poland) during the Holocene.** *Advances in Oceanography and Limnology*, 7(2):157-170.
- [2] Mirosław-Grabowska J., Zawisza E., 2014. **Late Glacial early Holocene environmental changes in Charzykowskie Lake (northern Poland) based on oxygen and carbon isotopes and Cladocera data.** *Quaternary International* 328-329:156-166.
- [3] Zawisza E., Cuna E., Caballero M., Ruiz-Fernandez A.C., Szeroczyńska K., Woszczyk M., Zawiska I., 2017. **Environmental changes during the last millennium recorded in subfossil Cladocera, diatoms and sediment geochemistry from Lake El Sol (Central Mexico).** *Geological Quarterly*, 61 (1): 81-90.
- [4] Zawisza E., Zawiska I., Correa-Metrio A., 2016. **Cladocera Community Composition as a Function of Physicochemical and Morphological Parameters of Dystrophic Lakes in NE Poland.** *Wetlands* 36:1131-1142

[5] Sinev A. Y., Zawisza E., 2013. **Comments on cladocerans of crater lakes of the Nevado de Toluca Volcano (Central Mexico), with the description of a new species, *Alona manueli* sp.** *Zootaxa* 3647 (2): 390-400.

Prezentowane opracowania cząstkowe opublikowane zostały w języku angielskim w renomowanych czasopismach, a mianowicie w *Advances in Oceanography and Limnology*, *Quaternary International*, *Geological Quarterly*, *Wetlands* oraz *Zootaxa*. Artykuły są wieloautorskie, w trzech z nich Habilitantka jest pierwszym autorem. Odpowiednio zostały wskazane udziały Autorki w ich przygotowaniu.

Prezentowaną pracę oceniam z pozycji paleoekologa, specjalizującego się w badaniach utworów czwartorzędowych z użyciem mikrofosyliów pyłkowych oraz niektórych grup fito- i zooplanktonu, zajmując się problematyką przekształceń środowisk lądowych (terestrycznych), bagiennych oraz limnicznych w wyniku czynników naturalnych i antropogenicznych, posiadając doświadczenie w studiach aktualistycznych nad pozostałościami współczesnych organizmów (w tym przypadku ziarn pyłku) w relacji do czynników środowiskowych.

Habilitantka specjalizuje się w studiach paleolimnologicznych, nakierunkowanych na rekonstrukcję zmian ekosystemów wodnych przy użyciu analizy pozostałości wioślarek. Analiza kopalnych wioślarek należy obecnie do grupy najważniejszych narzędzi rekonstrukcji paleoekologicznych ekosystemów zbiorników słodkowodnych. Na podstawie kopalnych zespołów wioślarek, odwołując się do ich wymowy bioindykacyjnej, przeprowadza wnioski nad zmianami troficznymi ekosystemów wodnych wywołanych czynnikami naturalnymi lub w wyniku oddziaływań antropogenicznych, zmianami parametrów fizykochemicznych powiązanych ze zmianami klimatycznymi w zakresie temperatur (zmiany temperatur wód) i opadów (postrzeganych poprzez zmiany poziomu wód jeziornych).

Przedłożone osiągnięcie naukowe zawiera publikacje obejmujące wskazane powyżej trzy wątki badawcze realizowane przez Habilitantkę, ukazując zróżnicowane aspekty badań nad kopalnymi wioślarkami. Stanowi w tym względzie komplementarne ujęcie przyjętej w temacie rozprawy problematyki subfosylnych wioślarek jako wskaźników naturalnych i antropogenicznych zmian środowiska. Głównym aspektem pracy jest studium relacji zachodzących między ekosystemami wodnymi a klimatem oraz wpływem gospodarczej działalności człowieka, postrzeganych przez pryzmat zmiany zespołów faunistycznych

wioślarek. Jej okres zainteresowań zmianami paleośrodowiskowymi obejmuje schyłek ostatniego zlodowacenia oraz najmłodszy odcinek geologii czwartorzędu – okres postglacjalny (holocen) do czasów współczesnych. Materiał badawczy stanowią nieskonsolidowane osady jeziorne. Istotną kwestią podjętych opracowań zespołów kopalnych, jak wskazała Habilitantka, jest rozróżnienie przyczyn zachodzących zmian zapisanych w kopalnych zoocenozach, a mianowicie odróżnienie sygnałów klimatycznych od przyczyn antropogenicznych. W swych wnioskowaniach odwołuje się do takich parametrów ekosystemów wodnych jak zmiany poziomu wód, temperatur wód, zmian zasolenia i odczynu oraz zmian troficznych. W prezentowanych studiach wnioskowania wynikające z analizy kopalnych wioślarek łączone są z wynikami analizy palinologicznej i geochemii osadów, a skale czasu konstruowane są we właściwy sposób na podstawie datowań radiowęglowych, uzyskując skale wieku absolutnego. Formułowane w ten sposób wywody mają szersze uzasadnienie źródłowe, wypracowywane w pracy zespołowej. W swoim studiach podejmuje także rozpoznania wymagań ekologicznych i siedliskowych wioślarek, stanowiące element studiów aktualistycznych.

Interesującym spojrzeniem Habilitantki jest próba oceny zachodzących reakcji zooplanktonu wioślarek z punktu widzenia różnych obszarów (szerokości) geograficznych – a mianowicie w zakresie reakcji określonych, tych samych, gatunków na podobne czynniki środowiskowe jak klimat czy antropopresja. Czynnikiem różnicującym stanowiska w niniejszym przypadku jest nie tylko region geograficzny ale także rodzaj analizowanych zbiorników, ich geneza i wynikające z tego właściwości kształtowanych ekosystemów wodnych, a mianowicie zbiorniki pochodzenia glacialnego (na terenie Polski) czy pochodzenia wulkanicznego (jak analizowany przypadek z Meksyku). Studium analizowanych przypadków z Polski dotyczy długich okresów dziejów obejmujących cały holocen i różne stadia antropopresji od gospodarki przyswajalnej do czasów gospodarki wytwórczej w jej różnych stadiach, studium z Meksyku obejmuje krótki fragment holocenu, jego najmłodszy odcinek ostatniego tysiąclecia. Podejście komparatywne jest niewątpliwie intrygujące i bardzo pożądane poznawczo, jakkolwiek będzie wymagało docelowo szerokiego spektrum odpowiednio dobranych przypadków. Autorka zwraca uwagę, iż zagadnienie to jest bardzo słabo jak dotąd rozpoznane. Rozumiem, iż prezentowe podejście zwraca na ten

problem uwagę i stanowi przyczynek w kierunku poznania reakcji zespołów wioślarek w zróżnicowanych warunkach środowiska geograficznego.

Podjęte studia nad współczesnymi nagromadzeniami wioślarek w relacji do uwarunkowań środowiskowych zmierzały do wykazania decydującego czynnika wpływającego na skład zespołów wioślarek. Badania tego typu są niezmiernie istotne dla interpretacji paleośrodowiskowych i prowadzone są dla pozostałości różnych grup organizmów, takich jak makroskopowe szczątki roślin, nagromadzenia ziarn pyłku, pozostałości okrzemek czy ameb skorupkowych. Autorka przeprowadziła takie studium dla wioślarek zasiedlających szczególny rodzaj ekosystemów wodnych, reprezentujących specyficzne warunki ekologiczne, a mianowicie 18 obiektów z obszaru Wigierskiego Parku narodowego położonego w Polsce północno-wschodniej, reprezentujące zbiorniki wód dystroficznych. Studium jest wyczerpujące i wskazuje na większe zróżnicowanie i liczebność zbiorowisk Cladocera tego typu wód niż dotąd sądzono. Zwrócono także istotną uwagę, iż różne czynniki środowiskowe wpływają ostatecznie na kształtowanie zespołów wioślarek wód dystroficznych. Pracę tą oceniam jako bardzo ważną dla wnioskowań paleośrodowiskowych, polecana do naśladowania w kwestii studiów aktualistycznych nad zbiorowiskami Cladocera. Zwracam tu jednak uwagę, iż analizowane w proponowanym zestawie publikacji stanowiska kopalne nie zawierają przypadków obejmujących ekosystemy wód dystroficznych, ujawniając przypadki zbiorników z wodami oligotroficznymi, mezotroficznymi i eutroficznymi. Przedstawione studia aktualistyczne traktuję zatem jako wskazanie ważnej kwestii badań wioślarek i umiejętne ich przeprowadzenia, które także można traktować jako ważne wytyczne dla tego rodzaju studiów.

Wartością niejako uboczną studiów paleośrodowiskowych Habilitantki są opracowania ujawniające w zespołach kopalnych nowe taksony oraz dyskusja and wymaganiami ekologicznymi niektórych nowych oraz rzadko znajdowanych gatunków wioślarek. Autorka słusznie zwraca uwagę, iż badania wioślarek kopalnych są użyteczne także dla ustaleń taksonomicznych bezkręgowców, jak i stanowią ważny element dla poznania ich biogeografii – doprecyzowanie wiedzy na temat ich geograficznego rozmieszczenia. Także, jak wskazuje, analiza kopalnych wioślarek przyczynia się do lepszego określenia wymagań ekologicznych poszczególnych gatunków wioślarek.

Dorobek naukowy oraz osiągnięcia organizacyjne i dydaktyczne

Osiągnięcia naukowe doktor Edyty Zawiszy odzwierciedlają interdyscyplinarny charakter prowadzonych przez nią badań skoncentrowanych na kwestiach rekonstrukcji paleośrodowiskowych. Prace swoje publikuje w szeregu uznanych międzynarodowych czasopism lub jako rozdziały w monografiach. Jej publikacje mają najczęściej charakter wieloautorski odzwierciedlając interdyscyplinarne podejście, łączące szereg metod paleośrodowiskowych, a także podejmuje prace o charakterze syntetyzującym czy przeglądowym dotyczącym zastosowań analizy kopalnych wioślarek.

Jej dorobek naukowy po doktoracie (poza wyodrębnionym tu osiągnięciem naukowym stanowiącym rozprawę habilitacyjną) obejmuje 10 publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie *Journal Citation Reports*, w tym 2 publikacje, w których jest pierwszym autorem. Zamieszczone są one w czasopismach takich jak *Quaternary International*, *Vegetation History and Archaeobotany*, *Journal of Paleolimnology*, *Hydrobiologia* a także *Geochronometria* *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*. Ponadto 9 publikacji ukazało się w recenzowanych angielskojęzycznych czasopismach spoza listy JCR, a mianowicie *Advances in Oceanography and Limnology* oraz *Studia Quaternaria*, 2 publikacje w recenzowanym czasopiśmie polskojęzycznym *Studia Limnologica et Telmatologica* oraz w Pracach Komisji Paleogeografii Czwartorzędu Polskiej Akademii Umiejętności, jak i 4 rozdziały w monografiach. Jest ponadto autorką ponad 40 notatek naukowych w materiałach konferencyjnych.

Przedstawiony dorobek uzyskany po doktoracie, w podsumowaniu daje bardzo znaczące parametry oceny, wyrażone przez **sumaryczny impact factor (IF)** dla publikacji zamieszczonych w czasopismach indeksowanych w *Journal Citation Reports* wynoszącym 21,503, **liczbą cytowań** (bez autocytowań) **publikacji według bazy Web of Science wynoszącą 61** oraz **wskaznikiem Hirsch'a** (według bazy Web of Science) **wynoszącym 5**.

Dr Edyta Zawisza, po doktoracie uczestniczyła czynnie w 25 konferencjach i sesjach naukowych z 30 referatami, w tym w 7 konferencjach o charakterze krajowym i 18 konferencjach międzynarodowych. Prezentowała ponadto 23 postery na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Na zaproszenie wygłaszała referaty w zagranicznych instytucjach naukowych na Islandii, w Meksyku, Wielkiej Brytanii czy w Chinach. Udział w konferencjach wskazuje na Jej duże doświadczenie i aktywność na forum międzynarodowym. W zakresie pracy organizacyjnej wskazuje na udział w 8 komitetach organizacyjnych konferencji i warsztatów o charakterze międzynarodowym i 2 krajowym.

Posiada wysokie doświadczenie w zdobywaniu środków finansowych i realizacji projektów badawczych z pozyskanymi środkami z NCN (NCN 2014/13/B/ST 10/ 02534 (jako kierownik projektu) lub Komitetu Badań Naukowych NN306 228039, w latach 2010-2014 (jako kierownik projektu). Inny charakter wydają się mieć wymieniane kolejne 4 projekty, zdaniem recenzenta stażowe, związane z mobilnością czy wymianą osobową, związane z finansowaniem pobytu zagranicznego lub promocją nauki i działaniami prospołecznymi. Habilitantka podaje ponadto udział w kilku projektach badawczych jako wykonawca, w tym we wskazanych 4 projektach finansowanych przez MNiSW i NCN oraz jeden finansowany przez EU wraz z Rządem Finlandii. Jeden projekt nie został określony formalnie co do jego finansowania.

Jej doświadczenia we współpracy międzynarodowej dotyczące uczestnictwa w pracach badawczych, łączących się z zagranicznymi pobytami oraz udziałem w konferencjach międzynarodowych oceniam jako bardzo wysokie. Odbýwała staże naukowe w (1) Institut für Geosysteme und Bioindikation (IGeo) Technische Universität, Brunshwik, Niemcy, (2) University Collage of London (UCL), Londyn, Wielka Brytania, (3) GeoForschung Zentrum, Poczdam, Niemcy, (4) na Wydziale Geofizyki UNAM, Mexico City, Meksyk, także (5) dwukrotnie na Wydziale Geologii Uniwersytetu Islandzkiego, Reykjavík.

Jest członkiem Rady Naukowej ING PAN, sekretarzem Komitetu Badań Czwartorzędu PAN, członkiem założycielem Sekcji Paleolimnologicznej Polskiego Towarzystwa Limnologicznego.

Jej doświadczenie doceniane jest niewątpliwie poprzez powierzanie recenzji prac naukowych w czasopismach takich jak *Hydrobiologia*, *Advances in Oceanography and*

Limnology, Limnology, Holocene, Quaternary International, Journal of Biogeography, Studia Quaternaria, Studia Limnologica et Telmatologica.

Habilitationka wykazuje znaczące działania w zakresie popularyzacji nauki i edukacji społecznej zwłaszcza w ramach programu *Pioneers into Practice* finansowanego przez EIT – Climate-KIC, łączące środowiska naukowe i pozanaukowe (przedsiębiorstwa, administrację publiczną i samorządową oraz studentów) wokół współczesnych problemów klimatycznych. Działalność tą chciałbym podkreślić szczególnie wobec słabego rozumienia w kraju kwestii współczesnych zmian klimatycznych i wynikających z nich potencjalnych problemów i działań przystosowawczych. Habilitationka podejmuje aktywnie działalność promującą naukę w tym przez ważne filmy popularnonaukowe (jak produkcję *Discovery Chanel*), publikacje popularnonaukowe oraz wystąpienia referatowe.

W swej działalności posiada doświadczenie w zakresie dydaktyki akademickiej odbywając ćwiczenia z zakresu geologii podstawowej dla geografów na Uniwersytecie Warszawskim (Wydział Geologii), wykład i ćwiczenia dla studentów archeologii pt. "Paleogeografia czwartorzędu" w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, czy prowadząc kurs w języku angielskim na temat „*Selected topics of paleolimnology: Ostracodos and Cladocera (Crustacea) as tools for paleoenvironmental reconstruction*” dla studentów wydziałów *Ciencias de la Tierra, Ciencias del Mar y Limnología* UNAM w Mexico City. Jest współpromotorem 3 prac licencjackich na Uniwersytecie Łódzkim i Uniwersytecie Warszawskim oraz opiekunem naukowym doktorantki ING PAN.

Podsumowując dorobek naukowy Pani Edyty Zawiszy uważam go za spełniający w pełni kryteria wymagane w przewodzie habilitacyjnym. Wyniki Jej prac są upowszechniane w skali międzynarodowej, w czasopismach i wydawnictwach monograficznych. Wyniki Jej badań stanowią moim zdaniem istotny wkład publikacyjny do dorobku paleoelimiologii czwartorzędu, w zakresie studiów paleośrodowiskowych. Posiada doświadczenie dydaktyczne i prowadzi z dużym zaangażowaniem popularyzację nauki. Wykazuje moim zdaniem wysokie doświadczenie organizacyjne w zakresie pozyskiwania środków finansowych, kierowaniem pracą badawczą, doskonaleniem zawodowym w postaci staży i wymiany międzynarodowej oraz organizacji konferencji naukowych. Posiada bardzo dobre doświadczenie w zakresie

międzynarodowej współpracy naukowej. Biorąc pod uwagę całość osiągnięć Habilitantki uważam je jako wysokie i wszechstronne.

Konkluzja

Dorobek naukowy Pani doktor Edyty Zawiszy, wypracowany w okresie po doktoracie, stanowi znaczący wkład w rozwój badań paleośrodowiskowych czwartorzędu, w tym studiów aktualistycznych nad reprezentacją szczątków Cladocera w osadach i podejmowanych wątków taksonomicznych. Uważam, że przedstawione osiągnięcie naukowe w postaci opracowania monograficznego pod tytułem „**Subfosalne wioślarki (Cladocera) jako wskaźnik naturalnych i antropogenicznych zmian środowiska**”, w skład którego wchodzi pięć publikacji, wypracowany przez Nią dorobek naukowy, osiągnięcia organizacyjne jak i działalność dydaktyczna spełniają formalne jak i merytoryczne wymagania określone w punktach **Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki** z dn. 14 marca 2003, Dz.U. nr 65, poz. 595, uwzględniając późniejsze zmiany oraz w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 204, poz. 1200). **Stwierdzam, że zakres merytoryczny rozprawy i dorobek naukowy Habilitantki uzasadnia nadanie jej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk o Ziemi w dyscyplinie geologia.**



Poznań, 17 marca 2018 roku

Prof. UAM dr hab. Mirosław Makohonienko