

Kraków, 12.04.2019

Prof. dr hab. inż. Marek Cieszkowski
Instytut Nauk Geologicznych
Wydział Geografii i Geologii
Uniwersytet Jagielloński
ul. Gronostajowa 3a, 30-387 Kraków
e-mail: marek.cieszkowski@uj.edu.pl

Recenzja
dotycząca dorobku dr hab. Anny Świerczewskiej
w związku z wystąpieniem o nadanie jej tytułu profesora

Dr hab. Anna Świerczewska, urodzona 31 maja 1960 r. w Łodzi, ukończyła studia geologiczne uzyskując w 1984 dyplom magistra geologii na wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego na podstawie obrony pracy magisterskiej p.t.: *Dolomityzacja wapieni górnourajskich antykliny Barcin-Pakość*, której promotorem był doc. dr hab. Roman Chlebowski. Stopień doktora nauk przyrodniczych w zakresie geologii uzyskała w Polskiej Akademii Nauk w Instytucie Nauk Geologicznych w roku 1991 w efekcie obrony rozprawy doktorskiej pt.: *Sylifikacja diagenetyczna w wapieniach górnourajskich Jury Krakowsko-Wieluńskiej*, której promotorem był prof. dr hab. Stanisław Kwiatkowski, a recenzentami: doc. dr hab. Roman Chlebowski, doc. dr hab. inż. Aleksandra Kostecka oraz prof. dr hab. Jan Kutek. W roku 2006 dr hab. Anna Świerczewska uzyskała stopień doktora habilitowanego Nauk o Ziemi w zakresie geologii na podstawie rozprawy habilitacyjnej p.t.: *The interplay of thermal and structural history of the Magura Nappe (Outer Carpathians in Poland and Slovakia)*, recenzowanej przez: prof. dr hab. Andrzeja Kozłowskiego, prof. dr hab. Annę Maliszewską, prof. dr hab. inż. Nestora Oszczypko i prof. dr hab. Andrzeja Żelaźniewicza.

Po studiach dr hab. Anna Świerczewska pracowała w latach 1984-1986 w Instytucie Geografii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego. w latach następnych, aż do 2008 roku była związana z Instytutem Nauk geologicznych PAN w Krakowie, początkowo realizując tam studia doktoranckie, a po uzyskaniu doktoratu pracowała tam jako kolejno jako petrograf, starszy asystent a następnie adiunkt. Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego w latach 2006-2008 była zatrudniona w ING PAN na stanowisku docenta. w 2007 roku podjęła pracę na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, początkowo na stanowisku adiunkta z habilitacją, a od roku 2009 do chwili obecnej na stanowisku profesora nadzwyczajnego AGH.

DOROBK NAUKOWY

Dr hab. Anna Świerczewska jest autorem lub współautorem **21** recenzowanych publikacji: 1 samodzielnej i 20 współautorskich, w kilku była autorem korespondentem. Nadto jest współautorem **2** rozdziałów w monografii (Yem, 2009), **1** opracowania

zbiorowego, będącego przewodnikiem geologicznym do wycieczki terenowej w Wietnamie (Anczkiewicz et al. 2009). Wszystkie jej publikacje napisane są w języku angielskim. W dostarczonych mi dokumentach nie ma danych bibliograficznych rozprawy habilitacyjnej (Świerczewska, 2005) w *Mineralogia Polonica*, 36, s. 91–144, a jest to pozycja o randze monografii, traktuję ją zatem powyżej jako pozycję autorską.

Dr hab. Anna Świerczewska jest współautorem lub autorem 69 abstraktów i doniesień konferencyjnych z międzynarodowych i krajowych konferencji, a także 7 prac popularno-naukowych. Do jej dorobku technologicznego i współpracy z sektorem gospodarczym należy 5 opracowań z jej współau-torstwem, z czego 4 nie są opublikowane.

Wskaźniki naukometryczne dr hab. Anny Świerczewskiej, jak na nauki o Ziemi należy uznać za dobre, choć moim zdaniem nie one ostatecznie decydują o wartości jej bardzo dobrego dorobku naukowego, a odgrywają w ocenie rolę pomocniczą. Dane z września 2018 roku wg bazy danych **Web of Sciences Core Collection** wykazują 19 jej publikacji (13 z nich po ukazało się po habilitacji) index **H** = 7, liczba cytacji (bez autocytowań) = 134; wg **Web of Sciences All Databases** index **H** = 9, a liczba cytacji (bez autocytowań) = 266, przy czym najlepsze cytowana wahają się na poziomie 11 – 14, a praca van Hoang et al. (2009) ma aż 57 cytowań; wg bazy **SCOPUS** index **H** = 8, a liczba cytacji (bez autocytowań) = 187.

Dorobek przed habilitacją

W okresie przed habilitacją dr hab. Anna Świerczewska szybko nabierała doświadczeń, wchodząc ze swymi z badaniami w różnorodną problematykę i stosując różne metody badawcze. Wykazała się zdolnością samodzielnego prowadzenia badań, ale także w szerokim zakresie umiejętnością pracy w zespołach, tak krajowych jak i międzynarodowych. Początkowo dr hab. Anna Świerczewska pracowała nad procesami diagenetycznymi w skałach węglanowych, i tu m.in. opracowała model sylikacji w środowisku górnajurskich bioherm gąbkowo-siniczowych. Stopniowo główny przedmiot jej zainteresowań przesunął się w kierunku geologii strukturalnej i w tym zakresie rozszerzał się o coraz to nowe zagadnienia badawcze i stosowane metody. Zajęła się pochodzeniem materiału detrytycznego w skałach klastycznych. Także prowadziła badania nad rozwojem pryzm akrecyjnych oraz aktywnością uskokuw przesuwczych. Jej zainteresowania badawcze koncentrowały się na tektonice synsedymen-tacyjnej i kruchej, a także wchodziły w zagadnienia związane z mineralizacją i paleotermiką. Badania prowadzone były przede wszystkim w płaszczewinie magurskiej, ale i w innych jednostkach Karpat zewnętrznych na terenie Polski. W ramach tych badań zajmowała się też datowaniem deformacji tektonicznych oraz opracowaniem drobnych struktur tektonicznych w skałach osadowych. Specjalnym problemem w jej badaniach było określanie stopnia diagenety i anchimetamorfizmu skał na bazie badań minerałów miesza-no pakietowych - illitu-smektytu oraz mineralizacji w szczelinach tektonicznych spękań i drobnych uskokuw. W Wietnamie pracowała nad aktywnością stref uskokuwowych w zapisie składu i pochodzenia materiału detrytycznego skał osadowych.

W badaniach nad pochodzeniem materiału detrytycznego dr hab. Anna Świerczewska wykazała zróżnicowanie materiału detrytycznego w osadach fluwioglacjalnych i glacialnych zlodowacenia Warty. Badając materiał detrytyczny w osadach karbonu GZW wykazała jego pochodzenie różnych obszarów alimentacyjnych. Badając materiały z Antarktyki Zachodniej

dowodła, że formacje, z których te materiały pochodziły, miały różne źródła materiału detrytycznego, każde o innej genezie strukturalnej. W skałach z Antarktyki badała też stopień diagenety i anchimetamorfizmu. Brała udział w badaniach nad geotektoniką północnego Wietnamu. w Wietnamie w oparciu o studium pochodzenia materiału detrytycznego określiła genezy stref aktywności tektonicznej. w ramach współpracy PAN ze Słowacką Akademią Nauk analizowała zapis strukturalnego rozwoju Karpat zewnętrznych i fliszu podhalańskiego w wypełnieniach szczelin ciosowych i uskoków. Rozwój strukturalny polskiego segmentu Karpat zewnętrznych badała współpracując także z geologami austriackimi. Pracowała też nad ewolucją fluidów w płaszczowinie magurskiej i dukielskiej.

Realizując badania drobnych struktury tektonicznych w skałach osadowych Karpat zewnętrznych w szerokim zakresie współpracowała z A.K. Tokarskim. Dostarczyły one m.in. dowody na wczesny wiek ciosu i pozwoliły skonstruować model transformacji ciosu w kolejnych etapach rozwoju strukturalnego płaszczowiny magurskiej. Model ten później był zweryfikowany. Badania mineralnych wypełnień szczelin i drobnych uskoków określiły charakter i pochodzenie płynów związanych z mineralizacją kwarcowo-kalcytową w nawiązaniu do strukturalnego rozwoju zewnętrzno karpackiej pryzmy akrecyjnej. Badając z A.K. Tokarskim wczesne deformacje tektoniczne opracowała metodę ich datowania.

Dr hab. Anna Świerczewska stała się jedną z prekursorów w zakresie badań wstęg deformacyjnych w górotworach fałdowych. w płaszczowinie magurskiej we wstęgach zakodowany jest początek fałdowań i tworzenia pryzmy akrecyjnej, światło jej badań przypadający na eocen, a więc wcześniejszy niż dotychczas sądzono. Ważnym osiągnięciem dr hab. Anny Świerczewskiej jest zidentyfikowanie, a następnie zbadanie w marglach dynowskich struktur żyłowych, które są dowodem na wstrząsy sejsmiczne we wczesnym stadium diagenety tego osadu. Badania spękanych klastów w Wietnamie Północnym i w Karpatach prowadzone z A.K. Tokarskim w plejstoceni i holoceni żwirach oraz parazlepnięcach dowiodły aktywności tektonicznej w tych osadach uważanych za tektonicznie niezdeformowane.

Na szczególną uwagę jednak zasługują jej badania nad stopniem diagenety w oparciu o analizę minerałów mieszanopakietowych illit-smektyt dla płaszczowiny magurskiej i jej podłoża, które zostały opublikowane w jej rozprawie habilitacyjnej, stanowiącej jedną z cenniejszych pozycji dotyczących strukturalnej ewolucji Karpat zewnętrznych. Wykorzystując uzyskane z tych badań dane o paleotemperaturach dr hab. Anna Świerczewska dowiodła, że termiczna struktura płaszczowiny magurskiej ukształtowała się jeszcze przed osiągnięciem jej obecnej pozycji strukturalnej w Karpatach zewnętrznych w dalszej kolejności w oparciu o wyniki badań paleotemperatur określiła rozmiary erozji pryzmy akrecyjnej, stwierdzając rząd około 4 km miąższości usuniętego erozyjnie jej nadkładu. Dowiodła też, że na wielkość wypiętrzenia pryzmy wpłynęło ukształtowanie podłoża Karpat.

Dorobek po habilitacji

Po uzyskaniu naukowego stopnia doktora habilitowanego dr hab. A. Świerczewska kontynuowała część wcześniej podjętych badań, ale w jej naukowych badaniach pojawiły się nowe zainteresowania badawcze. Jednym z najciekawszych pól badawczych dr hab. Anny Świerczewskiej są nowatorskie badania spękań klastów w nieutwardzonych osadach, wykorzystywane do badań strukturalnych i do określania paleosejsmiczności, a także progno-

zowania zagrożenia sejsmicznego. Tu specjalnym osiągnięciem autorki jest wypracowanie przez nią stosownej metodyki badań. Badania te prowadziła m.in. z A.K. Tokarskim i W. Zuchiewiczem. Do najciekawszych osiągnięć w tej dziedzinie należy rejestracja ruchów neotektonicznych w utworach czwartorzędowych w strefie sudeckiego uskoku brzeżnego czy wybrzeża Bałtyku. W Karpatach na bazie badań spękanych klastów możliwe było wykazanie czwartorzędowej aktywności karpackich nasunięć i uskoku, m.in. w rejonie basenu sądeckiego i w dolinie Skawy. W dolinie Skawy wykazana została neotektoniczna aktywność frontalnych nasunięć płaszczowin magurskiej i śląskiej oraz frontального nasunięcia Karpat. Spękania klastów dały możliwość określenia realności zagrożeń sejsmicznych, m.in. na Pomorzu i wzdłuż nasunięcia śląskiego w Karpatach, nie wspominając Podhala gdzie aktywność sejsmiczna sukcesywnie się ujawnia przez współczesne wstrząsy. Szerokie zastosowanie opracowania spękanych klastów znalazły w badaniach stref uskoku w Wietnamie, o czym wspominam jeszcze poniżej.

W badaniach mikrostruktur tektonicznych i ich wpływu na migrację płynów dr hab. Anna Świerczewska wraz ze swą doktorantką zastosowały metodę wykorzystującą magnetyczny rezonans jądrowy (NMR) i mikrotomografię komputerową (CT) (technik stosowanych w badaniach medycznych). Obiektem badań z zastosowaniem NMR i CT były wstęgi deformacyjne występujące w karpackich skałach fliszowych różniące się cechami mikrostrukturalnymi. Zastosowane metody dały możliwość wizualizacji wstęg deformacyjnych z silną kataklazą oraz określenia ich geometrii i wpływu na rozkład porowatości. z wykorzystaniem NMR i w oparciu o analizy mikrostrukturalne i petrologiczne Dr hab. Anna Świerczewska współprzewodziła badania struktur z rozpuszczania m.in. w dolomitach triasowych. w świetle tych badań ustalono, że stylolity i struktury z rozpuszczania *typu solution seams* mają w dolomitach różne znaczenie dla migracji płynów.

Uznając znaczenie rozwoju i zróżnicowania porowatości i przepuszczalności skał węglanowych dla powstania złóż węglowodorów dr hab. Anna Świerczewska prowadziła ze swoim magistrantem badania w tym temacie wykorzystując jako obiekt badawczy cechsztyńską rafę Wielichowa oraz skały rafy Brońko. Na uwagę zasługuje innowacyjne zastosowanie w badaniach porowatości skał rafowych ww. technik NMR i CT, które tutaj w badaniach porowatości dobrze się sprawdziły.

Kontynuując badania z okresu poprzedzającego habilitację dr hab. Anna Świerczewska prowadziła dalej badania nad modelem rozwoju pryzmy akrecyjnej Karpat zewnętrznych. Do tego celu wykorzystywała opracowanie jej struktury termicznej bazujące na badaniu minerałów mieszanopakietowych illit-smektyt i wskaźników organicznych, a także określenie i datowanie aktywności pryzmy w oparciu o badania mineralogiczne, petrologiczne i analizę drobnych struktur tektonicznych. Badała były też sekwencje wypełnień szczelin tektonicznych w płaszczowinie magurskiej i dukielskiej oraz inkluzje fluidalne. W ich wyniku przedstawiony został pierwszy schemat zmian temperatur i ciśnień w skałach płaszczowiny magurskiej i dukielskiej oraz w utworach paleogenu centralno-karpackiego. Prowadząc takie badania w Polsce na Słowacji i na Ukrainie dr hab. Anna Świerczewska stwierdziła, że najwyższe paleotemperature związane są z obszarami o największym skróceniu tektonicznym i największym wypiętrzeniu. Ciekawe wyniki uzyskała badając ww. metodami płaszczowinę podśląską, które potwierdziłyolistostromowy

charakter jej brzeżnej strefy. Ostatnio podjęła też badania migracji płynów w skałach karpackich, w tym węglowodorów, a także nad korelacją między organicznymi i nieorganicznymi wskaźnikami dojrzałości cieplnej górotworu. Próby badań wieku illitów podjęte z R. Anczkiewiczem pozwoliły na określenie wieku maksymalnego podgrzania płaszczowiny magurskiej, natomiast próby badań wieku bentonitów z uwagi na niedostatek niezbędnych do datowań wieku bezwzględnego cyrkonów nie dały pożądaných rezultatów.

Dr hab. Anna Świerczewska ma znaczny wkład w badania prowadzone przez polsko-wietnamski zespół strefy uskoku Rzeki Czerwonej, liczącej około 1000 km długości i lewoskrętnym przesuwie, rozwijającym się w oligocenie i miocenie, o amplitudzie szacowanej na kilkaset kilometrów. o rozmiarach istotności tych badań świadczy bardzo duże zainteresowanie nimi, co potwierdza ilość 57 cytowań głównej publikacji prezentującej ich wyniki (van Hoang et al. 2009). Ze strefą uskoku Rzeki Czerwonej związanych jest kilka trzeciorzędowych basenów. Wypełniające te baseny rzeczne i jeziorne utwory klastyczne, a także utwory innych basenów dr hab. Anna Świerczewska badała m.in. z A. Wysocką. Petrologiczne badania tych osadów uzupełniło studium minerałów ciężkich. Całość badań zmierzała do ustalenia obszarów alimentacyjnych i ustalenia aktywności badanej strefy uskoku. Istotną rolę odegrały tu badania cyrkonów, które też wykorzystano do badań nad oszacowaniem wieku osadów. Na podstawie spękanych klastów zrekonstruowana została historia strukturalna kompleksów trzeciorzędowych osadów, w której zidentyfikowano pięć etapów. Zrealizowana tu praca jest pierwszą w skali światowej, gdzie rekonstrukcję historii rozwoju dużej struktury geologicznej dokonano głównie w oparciu o spękane klasty. Ze studiami autorki nad strefą uskoku Rzeki Czerwonej są związane także inne jej badania, m.in. mineralogiczne nad rubinonośnymi marmurami czy nieznanym stąd wcześniej minerałem.

Dr hab. Anna Świerczewska współprowadziła badania nad tektoniką strefy uskoku basenu wiedeńskiego, a także m.in. z A. Tokarskim i W. Zuchiewiczem nad ewolucją strukturalną basenu Kotliny Orawsko-Nowotarskiej. Badania te kontynuowano w ramach kierowanego przez nią grantu NCN (uczestniczył w nim multidyscyplinarny, międzynarodowy zespół geologów), którego celem było opracowanie północno-wschodniego zakończenia systemu uskoku basenu wiedeńskiego. Badania wyjaśniły z dużym prawdopodobieństwem słuszność koncepcji o przedłużeniu wspomnianego systemu uskoku po rejon Kotliny Orawsko-Nowotarskiej, co ma istotne znaczenie dla określenia powiązań ewolucji strukturalnej Alp Wschodnich i Karpat Zachodnich. Różnorodne badania wniosły wiele cennych informacji o budowie i ewolucji basenu orawsko-nowotarskiego. Podsumowaniem tych badań jest konstrukcja jego modelu strukturalnego, którego dr hab. Anna Świerczewska jest współautorką.

Po zapoznaniu się z dorobkiem naukowym dr hab. Anny Świerczewskiej nasuwa się kilka refleksji. W jej karierze naukowej zauważalna jest imponująca łatwość z jaką wchodzi ona z badaniami w coraz to nowe zakresy problematyki geologicznej. Myślę, że idzie za tym przede wszystkim wielkie zaangażowanie, sumienność w pracy naukowej i konsekwencja z jaką dąży do osiągnięcia celów badawczych oraz prawdziwe zainteresowanie georóżnorodnością. Odważnie sięga po najnowocześniejsze, ale i niestandardowe techniczne narzędzia badawcze. Tam gdzie brakuje narzędzi metodycznych do opracowania nowych,

podjętych przez nią problemów badawczych, skutecznie wdraża własne pomysły, pokonując w ten sposób różne ograniczenia. Nie można nie zauważyć, że w opracowaniu wielu problemów, którymi się zajmuje, pierwszym obszarem gromadzenia danych, a zarazem pierwszym frontem badawczym i pierwszym laboratorium jest dla dr hab. Anny Świerczewskiej teren. W jej pracach widać, że jest doskonałym geologiem terenowym i do rozwiązywania różnych problemów podchodzi mając zazwyczaj nagromadzoną odpowiednio dużą ilość obserwacji i opróbowania materiałów skalnych. Wyróżnia ją umiejętność pracy w zespołach badawczych, co potwierdzają jej publikacje współautorskie. Większość publikacji współautorskich w jej dorobku tłumaczy konieczność udziału specjalistów o różnych profilach w rozwiązywaniu podjętych problemów badawczych. W publikacjach tych rola i wkład badawczy dr hab. Anny Świerczewskiej na ogół wyraźnie się wyodrębnia. Jej dorobek naukowy jest znaczący i zasługuje na staranie się o tytuł naukowy profesora.

AKTYWNOŚĆ NAUKOWA

Dr hab. Anna Świerczewska czynnie uczestniczyła w 16 międzynarodowych i 14 krajowych konferencjach, na których przedstawionych zostało 56 prezentacji przygotowanych przez nią lub z jej udziałem.

Uczestniczyła w realizacji kilkunastu projektów m.in. KBN, KBN/MNiSW, MNiSW, PO IG, będąc w większości z nich kierownikiem, w innych głównym wykonawcą lub wykonawcą, a w jednym projekcie *Preludium* opiekunem. Brała udział w programach badawczych EUROPROBE- PANCARDI 1996-2001 i IGCP 430 1999-2000. Uczestniczyła w projekcie realizowanym w ramach PO IG współfinansowanym ze środków UE, a nadto była kierownikiem opracowania realizowanego w ramach międzynarodowej współpracy z Austrią. Jest autorem i zarazem kierownikiem projektu eksperckiego dla PGNiG.

Dr hab. Anna Świerczewska brała udział w postępowaniach o nadanie stopni naukowych, recenzując 1 rozprawę habilitacyjną i 1 doktorską. Była recenzentem 3 projektów NCN. Recenzowała też artykuły w czasopismach naukowych posiadających IF: *Geological Quaterly*, *Geologica Carpathica* i *Tectonophysics*.

Jej członkostwo w międzynarodowych stowarzyszeniach naukowych obejmuje: Galicia Tectonic Group (2001 – 2013) oraz Central European Tectonic Group (od 2002).

Dr hab. Anna Świerczewska odbyła kilkanaście zagranicznych średnioterminowych staży w Austrii, na Słowacji i Węgrzech oraz 3-tygodniowy w Wietnamie. Uczestniczyła też badaniach na Ukrainie i w UK (Walia). Utrzymuje kontakty i współpracę naukową z wieloma geologami, a także geofizykami w kraju i za granicą. Współpracuje też w kilku międzynarodowych zespołach badawczych, co dokumentuje szereg jej publikacji i wspólnych projektów. Zespoły te są związane z Uniwersytetem Wiedeńskim w Austrii, na Słowacji ze Słowacką Akademią Nauk i Uniwersytetem w Komeńského w Bratysławie, w UK w Szkocji School of Geoscience, University of Aberdeen, na Węgrzech Eötvös Loránd University i Węgierski Instytut Geologiczny i Geofizyczny, w Wietnamie z Wietnamską Akademią Nauk i Technologii. Utrzymuje kontakty i współpracę z geologami z Ukrainy m.in. Uniwersytetu Lwowskiego i Akademii Nauk. Nawiązywała kontakty z Laosem i Tajlandią.

Od roku 2010 nieprzerwanie jest redaktorem naczelnym naukowego czasopisma „*Geology, Geophysics and Environement*”. Wkłada wiele wysiłku w organizację dobrego funkcjonowania tego czasopisma, które dzięki jej staraniom osiąga coraz wyższy poziom naukowy, stając się czasopismem indeksowanym w kilku bazach. Wg dostępnych mi wiadomości ostatnio złożona została przez nią ankieta do bazy SCOPUS, a od tego roku czasopismo „*Geology, Geophysics and Environement*” znalazło się na liście MNiSW czasopism punktowanych.

Aktywność naukową dr hab. Anny Świerczewskiej uznać należy za bardzo dobrą. Na szczególną uwagę zasługuje ponadprzeciętna ilość grantów naukowych, których była kierownikiem lub w których uczestniczyła jako współwykonawca. Nie można pominąć wspomnianej wyżej jej aktywności jako naczelnego redaktora „*Geology, Geophysics and Environement*” i jej wkładu dla podniesienia rangi tego czasopisma.

DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

Dr hab. Anna Świerczewska prowadziła dla studentów kierunku Górnictwo i Geologia, Inżynieria Środowiska i Ekologiczne Źródła Energii wykłady i zajęcia laboratoryjne z 8 przedmiotów oraz 2 kursy terenowe, a także seminaria dyplomowe. Realizowane przez nią zajęcia obejmowały m.in. geologię naftową i eksploatację kopalin płynnych, geologię skał zbiornikowych, metody kartograficzno-strukturalne, kartografię węglaną, analizę facjalną i litologię formacji ropo- i gazonośnych oraz praktyki terenowe z kartografii geologicznej. w ostatnim czasie pojęła się przygotowania do e-learningu przedmiotu „Geologia skał zbiornikowych”.

Dotychczas prace magisterskie obroniło 21 jej magistrantów, a 20 dyplomantów pod jej opieką obroniło prace inżynierskie. Jak na okres pracy na AGH liczący około 10 lat wkład w podstawowe wykształcenie studentów tak na stopniu inżynierskim, jak i magisterskim jest duży. Należy zwrócić też uwagę, że dr hab. Anna Świerczewska prowadziła kursy i szkolenia poza standardowymi zajęciami, a także na jej bliską współpracę ze studentami wykraczającą poza obowiązki opiekuna prac dyplomowych. Studenci i doktoranci pod jej opieką przygotowywali publikacje, prezentacje i referaty na sesje naukowe. Jej magistranci i absolwenci studiów inżynierskich byli nagradzani i wyróżniani.

Dr hab. Anna Świerczewska była promotorem 2 doktorantów, którzy obronili swe rozprawy doktorskie (w dostarczonej mi dokumentacji wspomniana jest jedna osoba, lecz do czasu podjęcia pisania niniejszej recenzji kolejna osoba obroniła swą doktorską rozprawę). w chwili obecnej dr hab. Anna Świerczewska jest promotorem 5 doktorantów z otwartymi przewodami doktorskimi (w tym 2 z udziałem promotora pomocniczego) i opiekunem 1 doktoranta przed otwarciem przewodu. Kształcenie doktorów przez dr hab. Annę Świerczewską spełnia wymóg ustawowy, ale warto zwrócić uwagę, że ilość jej doktorantów z otwartymi przewodami dowodzi jej wielkiego zaangażowania w kształcenie w tym zakresie absolwentów studiów podstawowych.

Działalność dydaktyczna dr hab. Anny Świerczewskiej jest w pełni zadowalająca i wysoko ją oceniam.

DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACYJNA

Dr hab. Anna Świerczewska realizowała działalność popularyzującą naukę, a w tym pracowała nad aktualizacją wystawy w Muzeum Geologicznym ING PAN w 2006 r. i uczestniczyła w pracach Komitetu Planeta Ziemia przy Wydziale VII PAN. Będąc prodziekanem Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH zajmowała się promocją nauki, w tym geologii wśród młodzieży szkolnej. Uczestniczyła w organizacji Dni Otwartych AGH i w 2018 roku w przygotowaniu konkursu *PetroTurniej* dla studentów studiów inżynierskich. Współorganizowała w 2011 roku 12-tą Międzynarodową Konferencję Młodych Geologów. O działalności w tym zakresie świadczą także jej publikacje popularnonaukowe. Za swe osiągnięcia naukowe i dydaktyczne była wyróżniana, a w tym w Wietnamie trzema medalami (jeden o randze ministerialnej) oraz nagrodami II i III stopnia nadanymi przez Rektora AGH

W latach 2008-2012 dr hab. Anna Świerczewska była prodziekanem Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH ds. Współpracy i Rozwoju oraz Studiów Doktoranckich, a także przewodniczącą lub członkinią kilku uczelnianych i wydziałowych komisji związanych z różnymi formami funkcjonowania uczelni. Jak wspomniano wyżej jest redaktorem naczelnym naukowego czasopisma „*Geology, Geophysics and Environment*”. Wśród innych działań należy m.in. wymienić członkostwo w komisjach ds. przewodów habilitacyjnych i doktorskich na Wydziale GGiOŚ AGH oraz ING PAN, członkostwo w komitetach naukowych i organizacyjnych organizacji naukowych czy komitetów organizacyjnych międzynarodowych konferencji naukowych. Była współorganizatorem kilku międzynarodowych konferencji naukowych w Europie oraz w Wietnamie, a nadto w ramach międzynarodowych konferencji naukowych współprowadziła kilka sesji terenowych. M.in. w latach 2001-2013 pełniła funkcję skarbnika Stowarzyszenia *Galicia Tectonic Group*, którego była członkiem założycielem.

PODSUMOWANIE RECENZJI

Dorobek naukowy dr hab. Anny Świerczewskiej po habilitacji znacznie przekroczył dorobek przed habilitacją. Wypromowała ona dwóch doktorów a pięcioro jej doktorantów ma otwarte przewody. Oceniając całokształt osiągnięć naukowych i naukowej aktywności obejmującej m.in. organizację życia naukowego i dydaktykę, a także działalność organizacyjną dr hab. Anny Świerczewskiej, uważam za całkowicie uzasadnione podjęcie postępowania w sprawie nadania jej tytułu profesora w zakresie nauk o Ziemi. Całokształt dorobku dr hab. Anny Świerczewskiej w pełni odpowiada wymaganiom stawianym kandydatom do nadania stopnia naukowego profesora zgodnie z obowiązującą ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki.

