

**Recenzja osiągnięć dr Piotra Hermanowskiego,
ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku**

Recenzja została wykonana na podstawie pisma Przewodniczącego Rady Naukowej dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku UAM dr hab. Grzegorza Rachlewicza prof. UAM z dnia 24 lutego 2021 r. w związku z uchwałą nr 17-2020/2021 Rady Naukowej dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 19 stycznia 2021 r. powołującą mnie w skład komisji habilitacyjnej w funkcji recenzenta.

1. Ogólna charakterystyka zawodowa Habilitanta

Dr Piotr Hermanowski ukończył studia wyższe na Wydz. Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego, uzyskując w 2002 r. tytuł magistra geologii, specjalność hydrogeologia. W 2008 r. obronił na Wydz. Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego pracę doktorską pt. „Paleoglacjologia lobu Odry w czasie zlodowacenia wisły, Polska północnozachodnia i północnowschodnie Niemcy”, wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Jana A. Piotrowskiego i uzyskał tytuł doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii. Od 2010 r. dr Piotr Hermanowski jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Instytucie Geologii, na Wydz. Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniw. im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

2. Ocena osiągnięcia naukowego zgłoszonego do postępowania habilitacyjnego

Zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 r. poz. 1668), dr Piotr Hermanowski zgłosił do oceny w postępowaniu habilitacyjnym osiągnięcie naukowe pod tytułem „**Procesy subglacjalne i geneza drumlinów na obszarze stargardzkiego pola drumlinowego**”. Przedłożone osiągnięcie składa się z czterech artykułów, z których trzy są artykułami współautorskimi. Wkład naukowy Habilitanta w przygotowanie publikacji współautorskich jest przedstawiony i potwierdzony oświadczeniami współautorów. W każdym artykule współautorskim dr P. Hermanowski jest pierwszym oraz korespondencyjnym autorem. Artykuły są zredagowane w języku angielskim, wydane lub opublikowane online w latach 2015-2020 w czasopiśmie znajdujących się na „liście JCR” – *Web of Science*, o łącznym IF = 10,321 (trzy artykuły) oraz w jednym czasopiśmie spoza listy JCR.

Przedłożone do recenzji osiągnięcie naukowe składa się z następujących artykułów:

A1. Hermanowski P. 2015. Substratum morphology and significance during the Weichselian Odra ice lobe advance in northeast Germany and northwest Poland. *Geologos*, 21: 241-248.

A2. Hermanowski P., Piotrowski J.A. 2019. Groundwater flow under a paleo-ice stream of the Scandinavian Ice Sheet and its implications for the formation of Stargard drumlin field, NW Poland. *Journal of Geophysical Research-Earth Surface*, 124: 1720-1741.

A3. Hermanowski P., Piotrowski J.A., Szuman I. 2019. An erosional origin for drumlins of NW Poland. *Earth Surface Processes and Landforms*, 44: 2030-2050.

A4. Hermanowski P., Piotrowski J.A., Duda P. 2020. Till kinematics in the Stargard drumlin field, NW Poland constrained by microstructural proxies. *Journal of Quaternary Science*, doi:10.1002/jqs.3233.

Główne zagadnienia osiągnięcia naukowego:

Wybrane przez dr P. Hermanowskiego artykuły, stanowiące osiągnięcie naukowe, są powiązane tematycznie i przedstawiają wyniki badań nad procesami subglacjalnymi i genezą drumlinów tworzących największe na Niżu Środkowoeuropejskim pole drumlinowe, określane jako stargardzkie pole drumlinowe (SPD).

W cyklu artykułów szczegółowo badano:

- rekonstrukcję morfologii podłoża lobu Odry wraz ze wskazaniem preferencyjnych, pod względem morfologicznym, obszarów dla funkcjonowania strumienia lodowego (artykuł A1);
- odwzorowanie dynamiki wód podziemnych pod stopą lądolodu i ocenę jej wpływu na powstanie SPD (artykuł A2);
- przestrzenną charakterystykę parametrów morfometrycznych drumlinów (artykuł A3);
- wpływ morfologii podłoża lądolodu na zróżnicowanie przestrzenne SPD i parametry morfometryczne drumlinów (artykuły A1 i A3);
- genezę drumlinów na terenie SPD (artykuły A2, A3 i A4);
- dynamikę procesów subglacjalnych na podstawie badań mikromorfologicznych glin budujących drumliny na terenie SPD (artykuł A4).

W prowadzonych badaniach Habilitant wykorzystał obszerną bazę danych otworów wiertniczych, liczne opracowania kartograficzne oraz dane LiDAR-owe (artykuł A1). Habilitant wykonał również sedimentologiczne badania terenowe we wkopach i odsłonięciach (artykuły A2, A3, A4), zastosował analizy mikromorfologiczne na płytkach cienkich do analiz mikrostruktur oraz wykorzystał mikrotomografię komputerową do analizy orientacji klastów (artykuł A4). Uzyskane dane i wyniki były opracowywane statystycznie. Otrzymane rezultaty pozwoliły na opracowanie rekonstrukcji powierzchni podłoża i ukazanie jego wpływu na powstawanie strumieni lodowych (artykuł A1). Badaniami objęto zagadnienie drenażu subglacjalnego wiążącego cyrkulację wód podziemnych z obecnością lądolodu. Odtworzono dynamikę przepływu wód podziemnych pod głównym strumieniem mas lodu i jego wpływ na formowanie się stargardzkiego pola drumlinowego (artykuł A2). Opracowano charakterystykę morfometryczną drumlinów i ich rozmieszczenia przestrzennego,

wyróżniając strefę wewnętrzną i zewnętrzną oraz łącznie 6 podstref, różniących się orientacją i gęstością występowania drumlinów. Na podstawie rozmieszczenia drumlinów analizowano możliwe kierunki nasuwania się lądolodu na badany obszar (artykuł A3). Na podstawie badań sedymentologicznych wyróżniono i scharakteryzowano trzy typy budowy wewnętrznej drumlinów (A3), próbując określić procesy, które doprowadziły do powstania tych form (artykuł A3). Badania w mikroobszarze pozwoliły na stwierdzenie różnych mikrostruktur, głównie ścięć i struktur rotacyjnych, a także orientacji klastów, co pozwoliło na wnioskowanie odnośnie rodzaju deformacji gliny (artykuł A4).

Przeprowadzone badania pozwoliły na sformułowanie tezy, że „...najbardziej prawdopodobnym procesem, który doprowadził do powstania SPD jest erozja materiału z terenów znajdujących się pomiędzy poszczególnymi formami. Proces ten mógł zachodzić jako bezpośrednia erozja lodowcowa oraz jako erozja przez wody drenowane na kontakcie lodowiec-podłoże. Argumentów wzmacniających erozję przez wody subglacjalne dostarczają wyniki numerycznego modelowania drenażu wód podziemnych, które wskazują na dodatkowe zasilanie strefy lodowiec-podłoże przez wody podziemne”.

Ocena

Artykuły stanowiące podstawę osiągnięcia naukowego oceniam wysoko. Stanowią one zgodnie z wymogami ustawy „...cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych”. Zaprezentowany materiał jest logiczny i spójny tematycznie. Przedłożone publikacje potwierdzają zrealizowanie celów badawczych postulowanych przez Habilitanta. Artykuły są dobrze sformułowane i zredagowane. Trzy z czterech prac, zgłoszonych do niniejszej oceny, zostały opublikowane w czasopiśmie z listy filadelfijskiej. Habilitant w pracach współautorskich jest pierwszym i również korespondencyjnym autorem. Niestety przedstawione przez Habilitanta zaangażowanie merytoryczne współautorów, choć potwierdzone ich oświadczeniami, nie pozwala na dokładną ocenę Jego udziału i roli w powstaniu każdego artykułu współautorskiego. Indywidualny wkład merytoryczny Habilitanta trudno jest rozdzielić od wkładu II-go współautora J.A. Piotrowskiego, ponieważ opis wkładu merytorycznego tego współautora pokrywa się z opisem wkładu Habilitanta. Ponadto w dorobku II-ego współautora występują liczne prace z zakresu analogicznego z zakresem Habilitanta (hydrogeologia, szczegółowe badania drumlinów – por. cytowaną literaturę w artykułach A2 i A3). Na podstawie informacji zawartych w omawianych artykułach, przedłożone osiągnięcie naukowe zawiera podsumowanie kilkuletnich badań prowadzonych przez Habilitanta w ramach realizacji grantu NCN, którego był kierownikiem, co pośrednio dowodzi znaczącego Jego wkładu w ich powstanie.

Dr P. Hermanowski już od czasów pracy doktorskiej zajmuje się zagadnieniami paleoglacjalnymi występującymi na obszarze występowania lobu Odry w czasie zlodowacenia Wisły w NW Polsce. Początkowo były to zagadnienia związane z ukształtowaniem podłoża i implikacjami dla ruchu lądolodu, a następnie zagadnienia hydrogeologiczne, geomorfologiczne i sedymentacyjne. W Jego karierze zawodowej widać poszerzanie warsztatu analitycznego przez zastosowanie modelowania numerycznego, analiz statystycznych, sedymentologicznych i analiz w mikroobszarze.

Za wartościowe osiągnięcie Habilitanta uważam:

- kompleksowe badania obszaru występowania form drumlinowych SPD obejmujących zarówno dane otworowe, kartograficzne, LiDAR-owe, sedymentologiczne i badania w mikroobszarze
- rekonstrukcję ukształtowania podłoża i jego wpływu na ruch mas lodu
- analizę systemów hydrologicznych uwzględniających zależności między wodami podziemnymi i obecnością lub brakiem lądolodu (przez nacisk lądolodu, dopływ wód wytopnieniowych), a także zmienność w czasie i przestrzeni tych systemów
- określenie budowy wewnętrznej drumlinów oraz cech osadów budujących te formy
- próbę określenia genezy badanych form.

Należy podkreślić, że omówione procesy subglacjalne, głównie związane z działaniem erozyjnym wód, mają charakter dość uniwersalny i mogą być pomocne w badaniach podobnych obszarów i form rzeźby. Zastosowanie numerycznego modelowania subglacjalnego przepływu wód podziemnych pozwoliło na przedstawienie związku między wodami podziemnymi a masami aktywnego lodu i określenie wpływu drenowanych wód na postawanie drumlinów. Przedstawiona geneza drumlinów występujących w obrębie Stargardzkiego Pola Drumlinowego, choć niejednoznaczna i złożona, stanowi znaczący wkład w rozwój badań nad tego typu formami glacialnymi.

W przedstawionym osiągnięciu naukowym zabrakło mi jednak odniesienia się do innego, bardzo znanego obszaru występowania drumlinów, tj. drumlinów okolic Zbójna i prac tam prowadzonych (m.in. przez Z. Lamparskiego, W. Wysotę, T. Karasiewicza, P. Głębińskiego i L. Marksa). W mojej opinii zabrakło również szerszej, podsumowującej dyskusji nt. pierwotnej akumulacji osadów budujących drumliny („pre-date deposits”). Głębszego przeanalizowania wymagałaby również selektywność procesu erozji różnego typu „pierwotnych” osadów z obszarów między drumlinowych, a także możliwość odczytania rezultatów procesu drumlinizacji w różnych osadach i na różnych obszarach.

Na podstawie przedstawionego do recenzji materiału, osiągnięcia naukowe dr Piotra Hermanowskiego oceniam pozytywnie i uważam je za znaczące dla rozwoju dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku.

3. Ocena, zgodnie z art. 219 ust.1 pkt 3, istotnej aktywności naukowej albo artystycznej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Aktywność naukowa dr Piotra Hermanowskiego przejawia się na kilku polach działalności naukowej. Habilitant prowadzi własne badania naukowe; uczestniczy w realizacji projektów badawczych; publikuje wyniki badań; prezentuje wyniki badań na konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych; prowadzi działalność dydaktyczną i ekspercką.

Pozostała aktywność publikacyjna (poza artykułami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego, omawianego powyżej) - sumarycznie

Dr Piotr Hermanowski jest współautorem dwóch artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie z bazy *Journal Citation Reports (JCR)*, których sumaryczny Impact Factor wynosi 4,861 (pozostały dorobek). Ponadto dr P. Hermanowski jest autorem 4 prac opublikowanych w czasopiśmie spoza bazy *JCR* oraz 3 rozdziałów w opracowaniach monograficznych. Łączna liczba cytowań wszystkich publikacji (wraz z publikacjami włączonymi do osiągnięcia naukowego) według bazy *Web of Science* to 32 (29 – bez autocytowań). Indeks Hirscha (IH) Habilitanta, wg bazy *WoS*, wynosi 3, a wg bazy *Scopus* – 4.

Opublikowana działalność naukowa Habilitanta skoncentrowana jest na różnych aspektach badań hydrogeologicznych i geomorfologicznych, w tym wykorzystaniu numerycznego modelowania i analiz w mikroobszarze. Jednakże z uwagi na 11-letni okres zatrudnienia na stanowisku naukowym adiunkta spodziewałabym się bardziej aktywnej działalności publikacyjnej.

Udział w konferencjach naukowych

Dr P. Hermanowski aktywnie uczestniczył w 18 konferencjach naukowych, o zasięgu krajowym i międzynarodowym, na których prezentował wyniki badań - łącznie 19 wystąpień (15 referatów i 4 postery). Habilitant wykazał ponadto swój udział w organizacji w Poznaniu 3 konferencji (warsztatów/sympozjów) w latach 2011-2018.

Działalność aplikacyjna

Dr P. Hermanowski był kierownikiem 2 grantów:

- „Rekonstrukcja procesów paleoglacjologicznych w obrębie lobu Odry zlodowacenia vistulianu” grant KBN nr KBN 2 P04E 045 28, lata 2005-2008;
- „Stargardzkie pole drumlinowe i dynamika procesów subglacjalnych (Polska Północno-zachodnia)” grant NCN nr 2012/05/D/ST10/01168), lata 2013-2018.

Działalność ekspercka

Dr P. Hermanowski recenzował 5 książek na łamach czasopisma *Geologos* oraz 1 artykuł naukowych dla czasopisma *Journal of Water and Land Development*.

W latach 2016-2020, Habilitant był członkiem Wydziałowej Komisji ds. nagród (Wydz. Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM).

Działalność ekspercka – współpraca z otoczeniem społecznym i gospodarczym

Habilitant wykazał się współpracą z firmą Sweco Consulting sp. z o.o. w zakresie kierowania i wsparcia merytorycznego projektów o zasięgu ogólnopolskim w dziedzinie gospodarki wodnej. Ponadto był autorem 6 ekspertyz i dokumentacji geologicznych i hydrogeologicznych dla Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu, PAK Kopalni Węgla Brunatnego Konin S.A, Zakładu Lasów Poznańskich, Departamentu Środowiska Komisji Europejskiej. Brał udział w 3 zespołach eksperckich powołanych przez Prezydenta miasta Poznania.

Działalność dydaktyczna (realizowana wyłącznie na UAM)

Habilitant od 2010 r. jest zatrudniony w Instytucie Geologii na Wydz. Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM, gdzie w ramach swoich obowiązków prowadził liczne zajęcia dydaktyczne z kilku przedmiotów, obejmujących wykłady i laboratoria oraz ćwiczenia terenowe. Prowadzone zajęcia dotyczyły m.in. procesów glacialnych i różnych aspektów hydrogeologii. Ponadto dr P. Hermanowski sprawował opiekę naukową nad 18 pracami licencjackimi i inżynierskimi oraz 13 pracami magisterskimi. Jest opiekunem sekcji Geologii Stosowanej działającej w ramach Koła Naukowego Geologów, a w latach 2012-2017 był opiekunem roku dla kierunków Geologia i Geologia specjalność Gospodarka Zasobami Wodnymi i Mineralnymi. Działalność dydaktyczną oceniam bardzo dobrze.

Pomimo różnorodnej w/w aktywności naukowej dr Piotr Hermanowski nie przedstawił żadnej informacji nt. aktywności naukowej (współpraca, staże naukowe, wspólne granty) realizowanej w innych instytucjach naukowych poza macierzystą jednostką ani kopii dokumentów potwierdzającymi określone osiągnięcia, w szczególności dotyczące staży naukowych, grantów, publikacji powstałych w wyniku prowadzenia badań w więcej niż jednej jednostce naukowej (zalecenia Rady Doskonałości Naukowej, dotyczące dokonywania oceny formalnej wniosków w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego).

W związku z powyższym negatywnie oceniam istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

4. Wnioski końcowe

Zgodnie z art. 219 ust. 1. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2018 poz.1668), „...stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

- 1) posiada stopień doktora;
- 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:

[...]1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b,[...]

- 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.”

W mojej ocenie dr Piotr Hermanowski spełnia jedynie dwa pierwsze wymagania, tzn. posiada tytuł doktora oraz posiada w dorobku osiągnięcia naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku, choć Jego indywidualny wkład jest trudny do oceny z uwagi na ogólnie określony wkład II-ego współautora. Osiągnięcia naukowe, składające się z czterech przedłożonych publikacji autorstwa dr. Piotra Hermanowskiego pod wspólnym tytułem „Procesy

subglacialne i geneza drumlinów na obszarze stargardzkiego pola drumlinowego” oceniam pozytywnie. Uważam, że przedstawiony do oceny cykl artykułów stanowi znaczący wkład w rozwój szeroko rozumianej geologii czwartorzędu i geomorfologii poprzez ukazanie złożonej genezy drumlinów występujących w obrębie Stargardzkiego Pola Drumlinowego.

Punkt 3 ustawy, dotyczący wykazania istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej jednostce naukowej nie został spełniony.

Pozostała aktywność naukowa dr. Piotra Hermanowskiego obejmuje niewielki dorobek naukowy wyrażony jedynie sześcioma publikacjami, w tym tylko dwoma w czasopismach wysoko punktowanych (z listy JCR) oraz IH=3 i była realizowana wyłącznie w obrębie jednostki obecnie zatrudniającej Habilitanta. W związku z tym negatywnie oceniam aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej. Doceniam różnorodną działalność dydaktyczną i ekspercką Habilitanta świadczącą o jego umiejętności przekazywania wiedzy studentom i praktycznym wykorzystaniu wiedzy naukowej.

Mając powyższe na uwadze, stwierdzam, że choć przedstawione mi do oceny osiągnięcia naukowe dr. Piotra Hermanowskiego spełnia wymogi stawiane w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 r. poz. 1668), to nie zostały spełnione wymagania odnośnie istotnej aktywności naukowej określone w pkt 3 w/w ustawy. W związku z powyższym **negatywnie** opiniuję wniosek o nadanie dr. Piotrowi Hermanowskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauk o Ziemi i środowisku.

