

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Aleksandry Katarzyny Osiki pt.

Historia zlodowacenia południowego Spitsbergenu w holocenie

(History of glaciation of southern Spitsbergen in the Holocene)

Rozprawa doktorska Pani mgr Aleksandry K. Osiki składa się z czterech części, a mianowicie z autoreferatu i trzech artykułów w czasopismach naukowych, bardzo wysoko indeksowanych w Web of Science, których współautorką jest Doktorantka. Ponieważ artykuły są podstawą autoreferatu, najpierw odniosę się do nich (w kolejności chronologicznej ich wydania oraz – w przypadku trzeciego – oddania do druku), a dopiero potem do autoreferatu i całości rozprawy.

Pierwszy artykuł (liczący 16 stron + 4 strony załączników) pt. *Holocene ice-free strait followed by dynamic Neoglacial fluctuations: Hornsund, Svalbard*, autorstwa A. Osiki, J. Jani i J.E. Szafraniec, opublikowany w 2022 r., w czasopiśmie *The Holocene*, poświęcony jest cieśninie pojawiającej się w okresach ocieplenia klimatu i deglacjacji, a zanikającej w okresach oziębienia klimatu i transgresji lodowców. Hipotezę o możliwości jej pojawienia się wysunął po polsku J. Szupryczyński w 1968 r., a po rosyjsku W. Koryakin w 1975 r. Potem była ona wielokrotnie dyskutowana przez wielu i w końcu udowodniona w pracy zespołu z M. Grabcem na czele w 2018 (podaję tu lata publikacji). Jednak dopiero w stanowiącym część rozprawy doktorskiej omawianym artykule udowodniono, że cieśnina ta faktycznie zaistniała w okresach wczesnego i środkowego holocenu oraz średniowiecznego optimum klimatycznego. Dowód ten przeprowadzono głównie w oparciu o wyniki datowań radiowęglowych materii organicznej, opublikowanych wcześniej przez innych autorów oraz – przede wszystkim – z wielu prób pobranych przez Doktorantkę i jej zespół. Rewelacyjna wartość merytoryczna tego artykułu – ujęta we wnioskach nt. okresów zaistnienia cieśniny – idzie w parze z perfekcyjną formą w zakresie analizy i dyskusji literatury przedmiotu, a także ilustracji w postaci: map, fotografii naziemnych i lotniczych oraz obrazów satelitarnych, z precyzyjnym pokazaniem lokalizacji każdej próby do datowania. Jeśli za kryterium oceny przyjąć postęp w rozszerzaniu i pogłębianiu wiedzy nie tylko szczegółowej, ale i ogólnej w zakresie nauk o Ziemi i środowisku, to artykuł ten stanowi najwybitniejszą część rozprawy doktorskiej, przewyższającą całą – skądinąd wybitną – resztę.

Drugi artykuł wchodzący w skład rozprawy (liczący 18 stron), opublikowany w *Annals of Glaciology* w 2024 r., dwójga autorów (A. Osika i J. Jania) , nosi tytuł *Geomorphological and historical records of the surge-type behaviour of Hansbreen (Svalbard)*. Przedstawiono w nim fluktuacje lodowca Hansbreen, na podstawie badań terenowych i wszelkich dostępnych materiałów, a zwłaszcza wnikliwej analizy literatury przedmiotu, fotografii naziemnych (od 1872 r.) i lotniczych oraz obrazów satelitarnych. Lodowiec ten jest jednym z najlepiej poznanych na świecie, przede wszystkim przez badaczy z Uniwersytetu Śląskiego, więc mogłoby się wydawać, że wszystkie podstawowe cechy i prawidłowości jego ruchu („behaviour”, jak piszą autorzy) zostały wcześniej poznane. A jednak nie: autorzy udowodnili, że jest to – wbrew dotychczasowym ustaleniom – lodowiec, który podlegał szarżom w niedalekiej przeszłości. Tekst artykułu, zawierający błyskotliwą analizę i dyskusję obszernej literatury przedmiotu jest znakomicie ilustrowany starymi i nowymi fotografiami glacialnych pokryw i form terenu oraz mapami i ortofotomapami. Wśród nich szczególnie cenne są ortofotomapa i mapa geomorfologiczna strefy marginalnej i przedpola Hansbreen, zalanych przeważnie morzem, w skali szczegółowej (około 1 : 33 000). Legenda mapy geomorfologicznej obejmuje 30 sygnatur.

Trzecią część rozprawy stanowi oddany do druku w *Quaternary Science Review* artykuł (liczący 52 strony + 7 stron załączników) pt. *Holocene glacial history of southern Spitsbergen*, dziewięciorga autorów z Doktorantką na czele (A. Osika, J. Jania, N. Piotrowska, D. Tikhomirov, J.E. Szafraniec, D. Devendra, M. Christl, M. Egli, A. Vieli). Opisano w nim zmiany, jakim podlegały i podlegają lodowce środkowej części południowego Spitsbergenu, czyli lodowce geosystemów fiordowych Hornsund i Hambergbukta oraz południowej części zachodniego wybrzeża Ziemi Wedela Jarlsberga. Do szczegółowego zbadania terenowego (czyli kartowania geomorfologicznego i poboru prób do datowań) wybrano przedpola lodowców Venstre Torellbreen, Werenskiöldbreen, Hansbreen i Hornbreen oraz obszar Tresklen-Brepollen, który na początku XX w. był częścią czołową i przedpołem sięgającego aż tutaj lodowca Hornbreen. Zbadano i opisano fluktuacje lodowców u schyłku plejstocenu i w holocenie, a mianowicie: deglacjację na przełomie tych okresów, recesję we wczesnym i środkowym holocenie, ekspansję w pierwszej części środkowego holocenu, awanse lodowców w okresie ok. 2,2–1,5 cal. ka BP, ich recesję w okresie ok. 1,5–1,0 cal. ka BP oraz awans ok. 0,7 cal. ka BP – to wszystko przede wszystkim na podstawie analizy datowań

wieku bezwzględne z prób własnych i innych opisanych w literaturze przedmiotu. Ekspansję lodowców w Małej Epoce Lodowej oraz ich regresję w XX i XXI w. opracowano na podstawie zarówno badań terenowych, jak i analizy materiałów kartograficznych, fotograficznych i satelitarnych. Przeprowadzono wnikliwą analizę i dyskusję literatury przedmiotu. Odkryto przy tym i udowodniono wielką rolę szarż u schyłku Małej Epoki Lodowej i na początku XX-wiecznego ocieplenia. We wnioskach wskazano fazy regresji i ekspansji lodowców w okresie holocenu (zbieżne z tymi odkrytymi w pierwszym artykule, a warunkującymi powstawanie albo zanikanie cieśniny Hornsund-Hambergbukta). Wskazano też na przyczyny i charakterystyczne mechanizmy szarż lodowcowych (czyli „surge-type behaviour of glaciers”). Artykuł jest także doskonale ilustrowany. Merytorycznie, dla samej rozprawy doktorskiej, artykuł ten jest najważniejszy ze wszystkich trzech, ponieważ dzięki jego treściom zrealizowano szeroki zakres problematyki glacialnej zawarty w tytule rozprawy (nie ograniczając się do systemów fiordowych).

Indywidualny wkład Doktorantki w powstanie tych artykułów jest wiodący, wskazując na dużą samodzielność jej pracy naukowej, co znajduje potwierdzenie w autoreferacie.

W 48-stronicowym autoreferacie (podzielonym na *Wprowadzenie, Cel badań, Obszar badań, Metody, Dyskusję, Wnioski, Wyzwania i otwarte pytania* oraz *Bibliografię*) ukonstytuowano – na bazie omówionych wcześniej artykułów – rozprawę doktorską. Ten autoreferat jest wyjątkowo cenny dla recenzenta, bo właściwie stanowi zwięzłą rozprawę doktorską (z ww. artykułami jako załącznikami), dowodząc już w pełni samodzielnej umiejętności napisania przez Autorkę tego dzieła w stylu klasycznym bardzo dobrą polszczyzną. Siłą rzeczy, podjęte treści powtarzają się z tymi w omówionych artykułach, więc ich nie powtarzam. Autorka połączyła je umiejętnie uwypuklając zbieżność przyczyn, przebiegu i skutków fluktuacji lodowców w całym regionie, wykazując, że poszczególne artykuły odnoszą się do różnych aspektów tej samej wielkiej transformacji krajobrazu glacialnego w okresie holocenu. Właśnie ze względu na tę samodzielnie napisaną rozprawę, jaką faktycznie stanowi autoreferat – **proponuję wyróżnienie pracy**, czego z zasady nie robię, jeśli rozprawa składa się ze współautorskich artykułów, choćby wybitnych (a takie właśnie przedstawiono), ale bez autoreferatu albo z autoreferatem o charakterze wyłącznie wprowadzającym lub podsumowującym.

Autoreferat, przy wszystkich swoich zaletach, zawiera jedno istotne niedociągnięcie. Mianowicie nie informuje, kto pierwszy wysunął koncepcję możliwości okresowego pojawiania się cieśniny z połączenia fiordów Hornsund i Hambergbukta wskutek recesji lodowców. Jeśli nie ma tej informacji w artykułach (co być może być spowodowane niechęcią anglojęzycznych redakcji do cytowania polsko- lub rosyjskojęzycznych pozycji), to na pewno powinna ona być w polskojęzycznym autoreferacie. Tymczasem nigdzie nie przytoczono hipotezy J. Szupryczyńskiego zawartej w jego pracy z 1968 r. (*Niektóre zagadnienia czwartorzędu na obszarze Spitsbergenu*, Instytut Geografii PAN, Prace Geograficzne nr 71, str. 60): „Jeżeli lodowce Horna i Hamberga w dalszym ciągu będą wykazywały taką formę recesji jak dotychczas, to (...) może dojść do oddzielenia się Sörkapp Landu od Spitsbergenu. Prawdopodobnie lodowce wypełniają wąską cieśninę leżącą w przedłużeniu fiordu Hornsund.” Nie umieszczono też tej pracy w żadnej z czterech bibliografii wchodzących w skład rozprawy. O możliwości zaistnienia tej cieśniny wspomniał także, na podstawie wyników badań radzieckich, W. Koryakin w swej pracy z 1975 r., cytowanej – co prawda – w pierwszym z omawianych artykułów, ale w zupełnie innym kontekście.

Uważam także, że tytuł rozprawy (i trzeciego artykułu) jest zbyt szeroki terytorialnie, bo faktycznie zbadane lodowce leżą w środkowej części południowego Spitsbergenu, a w pozostałych częściach południa wyspy znajduje się jeszcze więcej lodowców. Ale to jest częściowo kwestia zwyczaju, jak tytułować prace. W polskojęzycznej części rozprawy nie znalazłem, co godne podkreślenia, literówek. Ale znalazł się jeden błąd w odmianie rzeczownika „przedpola” – otóż należy pisać „przedpól”, a nie „przedpoli”.

Bardzo mocną stroną pracy są perfekcyjnie wykonane ilustracje i tabele. Ich suma w trzech artykułach wynosi odpowiednio 32 i 6 (dodatkowo niektóre ilustracje z polskojęzycznymi podpisami powtórzone w autoreferacie). Ułatwiają one bardzo przyswojenie tekstu stanowiąc jednocześnie dokumentację wszystkich stwierdzeń.

Na koniec stwierdzam (odpowiadając na ustawowe pytania), że:

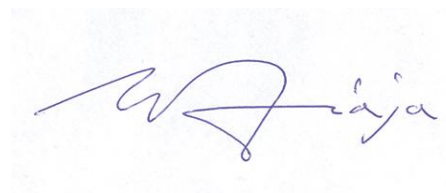
1. Rozprawa doktorska Pani mgr Aleksandry K. Osiki stanowi oryginalne rozwiązanie ważnego problemu naukowego. Doktorantka zastosowała metody badań odpowiednie do podjętego tematu, osiągając założone cele pracy. Wykazała się bardzo dobrą znajomością

literatury przedmiotu, sprawnością w pracach terenowych oraz umiejętną analizą i właściwym doбором danych.

2. Rozprawa wykazuje ogólną wiedzę teoretyczną Doktorantki, stanowiąc wyraz jej inwencji badawczej. Jej wiedza teoretyczna z nauk o Ziemi i środowisku jest rozległa i głęboka, z zakresu zarówno metodyki badań i analizy wyników, jak i faktografii.

3. Doktorantka wykazuje umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej, czego dowodzi m.in. polskojęzyczny autoreferat stanowiący zwięzłą rozprawę. Struktura rozprawy doktorskiej wskazuje na dojrzałe podejście badawcze Doktorantki.

Rozprawa doktorska Pani mgr Aleksandry Katarzyny Osiki stanowi przemyślane i dobrze skonstruowane, oryginalne dzieło naukowe, które oceniam jednoznacznie pozytywnie. W związku z powyższym, na podstawie art. 187 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 20.07.2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. 2024 r. poz. 1571 ze zm.) wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Nauk o Ziemi Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego o dopuszczenie Pani mgr Aleksandry K. Osiki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Kraków, 5 stycznia 2026

Prof. dr hab. Wiesław Ziaja