

Recenzja osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego dr. Piotra Kłapyty 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 Uniwersytetu Jagiellońskiego, prof. dr hab. Michała Gradzińskiego, z dnia 19 lutego 2024 r., w związku z uchwałą 02/2024 z dnia 23 stycznia 2024 Rady powołującą mnie w skład komisji habilitacyjnej w funkcji recenzenta.

1. Ogólna charakterystyka zawodowa Habilitanta

Dr Piotr Kłapyta jest absolwentem Uniwersytetu Jagiellońskiego. W 2005 r. na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ obronił prace magisterską nt.: „Rzeźba Czarnohory ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Howerla – Turkuł”. Opiekunem pracy był prof. dr hab. Kazimierz Krzemień. Na tym samym Wydziale odbył studia doktoranckie w latach 2005-2011. W kwietniu 2011 r. uzyskał stopień doktora nauk o Ziemi, w dyscyplinie geografia, na podstawie rozprawy nt.: „Późnoglacialny i holoceniński etap rozwoju rzeźby wysokogórskiej Tatr Zachodnich”, napisanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Kazimierza Krzemienia. Od 2012r. jest zatrudniony w Zakładzie Geomorfologii w Instytucie Geografii i Gospodarki Przestrzennej na Wydziale Geografii i Geologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, najpierw jako asystent, a obecnie jako adiunkt.

W bazie Web of Science znajduje się 15 publikacji Piotra Kłapyty, cytowanych 229 razy, co przekłada się na H-index=8. Łączna liczba wszystkich publikacji w czasopiśmie i monografiach wynosi 56.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Przedstawione do recenzji **osiągnięcie naukowe dr Piotra Kłapyty nosi tytuł: „Złodowacenie Karpat Wschodnich podczas maksimum ostatniego glacjału”**. W zakres osiągnięcia naukowego wchodzi sześć wieloautorskich prac, które ukazały się w wąskim przedziale czasowym od 2021 do 2023. W każdej z prac stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitant jest pierwszym autorem oraz autorem korespondencyjnym, a Jego procentowy

udział w pracach waha się w przedziale 60-80%. Nie ulega wątpliwości, że **Habilitant był liderem przeprowadzonych badań w artykułach stanowiących osiągnięcie naukowe.** W każdym z sześciu artykułów Jego rolą było stworzenie hipotezy badawczej, zaplanowanie badań, udział w pracach terenowych, przeprowadzenie analiz kameralnych, udział w opracowaniu danych, przygotowanie większości rycin, napisanie większości manuskryptu, poprawa manuskryptu po recenzjach. **Wszystkie prace są opublikowane w wysokopunktowanych czasopismach** (100 i 140 pkt.), przy czym trzy artykuły są umieszczone w *Catania*, o IF=6.367. To przekłada się na wysokie sumaryczne wskaźniki naukometryczne osiągnięcia.

Treść artykułów tworzy spójną całość, o dobrze sformułowanym tytule, odpowiadającym zawartości artykułów. Zasadniczym celem badań składających się na recenzowane osiągnięcie naukowe było poznanie warunków paleośrodowiskowych Karpat Wschodnich w czasie maksimum ostatniego zlodowacenia w oparciu o analizy geomorfologiczne, sedimentologiczne, paleoglacjologiczne i paleoklimatyczne. Podjęty temat badawczy osiągnięto przez realizację w poszczególnych częściach Karpat Wschodnich zadań „cząstkowych”, którymi były m.in.: rekonstrukcja geometrii i zasięgu lodowców cyrkowych i dolinnych, rozpoznanie rozprzestrzenienia osadów lodowcowych, analiza morfometryczna rzeźby polodowcowej (głównie geometrii cyrków), określenie lokalnej wysokości linii równowagi (ELA) i analiza jej przestrzennej zmienności w czasie LGM na tle warunków paleoklimatycznych regionu.

Już w tym miejscu wyrażam opinię, że zaplanowane badania zostały w pełni zrealizowane, a całość osiągnięcia prezentuje wysoki poziom i cechuje się konsekwencją w realizacji postawionych celów. Główne metody badawcze są adekwatne do badań geomorfologicznych obszarów wysokogórskich i obejmują, wśród metod terenowych: kartowanie geomorfologiczne i geologiczne, badania obtoczenia, kształtu i wielkości klastów, testowanie młotkiem Schmidta, a wśród metod kameralnych: metody AAR, AABR 1.0 i AABR 1.6 do obliczenia położenia linii równowagi i geometrii paleolodowców, analiza map hipsometrycznych, tworzenie i analiza modelu rzeźby terenu i pomiary morfometryczne, analiza zdjęć satelitarnych, modelowanie parametrów paleolodowców w programach GIS.

2.1. Omówienie wyników badań

Artykuł 1. Kłapyta P., Mîndrescu M., Zasadni J. 2021. Geomorphological record and equilibrium line altitude of glaciers during the last glacial maximum in the Rodna Mountains (eastern Carpathians). *Quaternary Research*, 100, 1-20. [udział Habilitanta – 70%]

Na podstawie analizy zapisu geomorfologicznego form glacialnych i określenia ich wieku w masywie Rodna we wschodnich Karpatach m.in.: 1) odtworzono zasięgi kilkudziesięciu lodowców w czasie LGM, a także wykazano, że najstarsze moreny (Şesura) mogą pochodzić sprzed LGM (MIS6?); 2) wykazano, że rozmieszczenie lodowców było wybitnie asymetryczne – większość miała ekspozycję północną; 3) obliczono ELA w czasie LGM na 1697 m n.p.m., co było wtedy najwyższą wartością na N od Alp i co związane z dużą kontynentalizacją klimatu w Karpatach Wschodnich w tym czasie; 4) zasugerowano przewagę wiatrów z sektora NW oraz podkreślono rolę wysokości gór jako czynnika wzbogacającego dostawę śniegu do tamtejszych lodowców.

Artykuł 2. Kłapyta P., Zasadni J., Dubis L, Świąder A. 2021. Glaciation in the highest parts of the Ukrainian Carpathians (Chornohora and Svydovets massifs) during the local last glacial maximum. *Catena*, 203, 105346. [udział Habilitanta – 75%]

Główny problem badawczy tego artykułu dotyczy rozpoznania śladów i rekonstrukcji zasięgu lodowców w czasie maksimum ostatniego zlodowacenia w rejonie Czarnohory i Świdowca w Karpatach Ukraińskich. W wyniku prowadzonych badań: 1) zrekonstruowano zasięgi 40 małych lodowców, o łącznej powierzchni ponad 78 km², z czego największy był lodowiec w Dolinie Prutu - 6,5 km długości; udokumentowano też 77 cyrków lodowcowych; 2) wykazano różnice pomiędzy cechami litologicznymi osadów moren czołowych a osadami zboczowymi; 3) obliczono linie równowagi dla masywu Świdowca na 1401m n.p.m., a dla Czarnohory 1516 m n.p.m.; 4) stwierdzono podnoszenie się ELA i wysokości dna cyrków lodowcowych w kierunku SE (ok. 4 m na 50 km), co związane z dostawą wilgotnych mas powietrza w czasie LGM z W i NW.

Artykuł 3. Kłapyta P., Mîndrescu M., Zasadni J. 2022. The impact of local topoclimatic factors on marginal Pleistocene glaciation in the Northern Romanian Carpathians. *Catena*, 210, 105873. [udział Habilitanta – 80%]

Badania dotyczyły rekonstrukcji maksymalnego zasięgu lodowców w masywach górskich Călimani, Suhard i Gurghiu w Północnych Karpatach Rumuńskich. W wyniku przeprowadzonej terenowej analizy geomorfologicznej i prac kameralnych: 1) odtworzono zasięgi 12 małych lodowców, o łącznej powierzchni ok. 2,3 km², oraz 11 cyrków lodowcowych; 2) stwierdzono, że lodowce występowały tylko na stokach N i NE; 3) oszacowano położenie ELA w czasie maksimum ostatniego zlodowacenia na 1740 – 1870m n.p.m., co jest jedną z najwyższych jej wartości w Karpatach; 4) zauważono, że mała różnica pomiędzy wysokością grzbietów a położeniem ELA jest cechą charakterystyczną dla obszarów

peryferyjnych objętych zlodowaceniem górskim; 5) na przykładzie masywów Călimani i Gurghiu wykazano potrzebę uwzględniania roli śniegu nawianego i lawinowego przy obliczaniu ELA.

Artykuł 4. Kłapyta P., Bryndza M., Zasadni J., Jasionek M. 2022. The lowest elevation Pleistocene glaciers in the Carpathians - The geomorphological and sedimentological record of glaciation in the Polonyna Rivna and Borzhava massifs (Ukraine Carpathians). *Geomorphology*, 398, 108060. [udział Habilitanta – 65%]

Badania dotyczyły odtworzenia śladów zlodowacenia na połoninach Borżawskiej i Równiej w Karpatach Ukrainińskich. Na podstawie badań sedymentologicznych i szczegółowego kartowania geomorfologicznego: 1) udokumentowano ślady zlodowacenia w najniżej położonych masywach Karpat, wyrażone w postaci moren sześciu niewielkich lodowców, o łącznej powierzchni 2,14 km²; 2) ustalono, że największy lodowiec na połoninie Równiej (lodowiec Strasznej Jamy) miał długość blisko 2 km, a jego morena końcowa leży najniżej w całych Karpatach - 861 m n.p.m.; 3) obliczono wartość ELA dla maksimum zlodowacenia na 1184 m n.p.m., z zastrzeżeniem, że ta wartość jest prawdopodobnie zawyżona ze względu na dostawę dodatkowego śniegu lawinowego i nawianego; 4) wytłumaczono, że rozwój nisko położonych lodowców był uwarunkowany stosunkowo niskimi temperaturami, zwłaszcza zimą, i krótkim sezonem ablacyjnym, a wzrost opadów wywołany czynnikami orograficznymi.

Artykuł 5. Kłapyta P., Mîndrescu M., Zasadni J. 2023. Late Pleistocene glaciation in the headwaters of the Ceremuşul Alb valley (Maramureş Mountains, Romania). *Geographica Polonica*, 96, 13-28. [udział Habilitanta – 80%]

Praca dotyczy rekonstrukcji lodowca z okresu późnego plejstocenu w dolinie Białego Czeremoszu w górach Maramuresz w Rumuni. Na podstawie analizy form rzeźby i analizy sedymentologicznej osadów występujących w źródłowej części doliny: 1) dokonano korekty zasięgu małego paleolodowca cyrkowego, o długości 1,7 km. - do tej pory rysowano znacznie większy jego zasięg; 2) określono wysokość linii równowagi z uwzględnieniem dodatkowego zasilania przez śnieg nawiany na 1676 m n.p.m.; 3) wykazano, że położenie granicy równowagi mieści się w zakresie krzywej wzrostowej od Czarnohory do masywu Rodna, co potwierdza przewagę cyrkulacji NW w czasie maksimum ostatniego zlodowacenia; 4) na podstawie analizy kształtu i obtoczenia klastów oraz ich ułożenia ustalono, że morena boczna lodowca w Dolinie Białego Czeremoszu jest nadbudowana przez warstwę osadów koluwalnych.

Artykuł 6. Kłapyta P., Zasadni J., Mîndrescu M. 2023. Late Pleistocene glaciation in the Eastern Carpathians - A regional overview. *Catena*, 224, 106994. [udział Habilitanta – 60%]

Artykuł jest podsumowaniem wyników badań prowadzonych i omówionych w poprzednich pracach, wzmocnionym szeroką analizą danych literaturowych, a dotyczy późnoplejstoceńskiej historii zlodowacenia w całych Karpatach Wschodnich. Do pracy dołączono w odrębnym pliku bazę danych zrekonstruowanych lodowców i cyrków. Przedstawione poniżej najważniejsze wyniki badań wnoszą wiele nowych danych do historii glacialnej tej części Karpat i mogą się stać podstawą do korelacji z innymi górami Europy i poza nią. Najważniejsze wnioski z tych badań można ująć w następujących punktach.

1. Autorzy udokumentowali w Karpatach Wschodnich ślady 147 lodowców oraz zbadali 214 cyrków polodowcowych z okresu maksimum ostatniego zlodowacenia.
2. Ze względu na swe peryferyczne położenie (względem centrum ostatniego zlodowacenia górskiego w Europie) wszystkie udokumentowane formy glacialne w Karpatach Wschodnich były niewielkie – średnia powierzchnia lodowców wynosiła ok. 1 km², a średnia długość zaledwie 1,8 km.
3. Na podstawie analizy różnicy pomiędzy położeniem ELA w czasie LGM oraz średnią wysokością szczytów otaczających lodowiec zaproponowano trzystopniowy rozwój rzeźby glacialnej. Jeśli ta różnica jest mniejsza niż 220 m to rzeźba glacialna w Karpatach Wschodnich jest słabo rozwinięta, a cyrki lodowcowe występują tylko na stokach ukierunkowanych południkowo. Jeśli różnica wynosi między 220 m a 300 m lodowce rozwijały się na stokach południowych i pojedynczo na stokach równoleżnikowych. Najwyższym stopniem rozwoju rzeźby glacialnej charakteryzują się te obszary Karpat Wschodnich, dla których różnica pomiędzy wysokością cyrku a granią jest większa niż 300 m, a lodowce rozwijały się symetrycznie w obu kierunkach.
4. Linia równowagi obliczona dla wszystkich zrekonstruowanych lodowców wynosi dla LGM w Karpatach Wschodnich 1556 ±160 m n.p.m., przy czym trend wzrostu wysokości ELA ma kierunek SE: od 1290 m n.p.m., na Połoninie Równiej, do 1870m n.p.m., w Górach Călimani (podane wartości różnią się jednak w stosunku do tych podanych w wyżej cytowanych w artykułach).
5. Podobny trend zaobserwowano w położeniu współczesnej topograficznej ELA, co wynika z dominującej cyrkulacji powietrza z Nizu Środkowoeuropejskiego i Niziny Panońskiej (NW i W) i idący za tym wzrost temperatury i spadek wielkości opadów w kierunku SE.

6. W kontekście regionalnym wzrostu położenia linii równowagi, nagły jej spadek w Karpatach Ukrainińskich (300 m niżej niż w Karatach Zachodnich) wynika z lokalnych uwarunkowań orograficznych (wzrost opadów), co miało szczególne znaczenie w suchym i wietrznym klimacie w czasie LGM. To pokazuje skuteczność przeprowadzonej wszechstronnej analizy form glacialnych w badaniach paleoklimatycznych w skali regionalnej.

2.2. Podsumowanie oceny osiągnięcia naukowego

Badania dotyczyły najslabiej rozpoznanych gór w Europie, więc **otrzymane wyniki mają kapitalne znaczenie w lepszym poznaniu najmlodszej historii zlodowacenia plejstocenińskiego** i stanowią doskonałą bazę do korelacji z innymi, lepiej zbadanymi górami (Alpy, Tatry). **Spójny temat, ciekawe wnioski, konsekwentny zestaw metod, zapewniający lepszą korelację wyników dla całych Karpat Wschodnich, wysoki odzew środowiska na publikacje to cechy recenzowanego osiągnięcia.** Udokumentowane formy rzeźby glacialnej oraz osady lodowcowe w wielu przypadkach nie były do tej pory znane, albo błędnie interpretowane. **Przeprowadzone kalkulacje paleoklimatyczne i paleoglacjologiczne wnoszą nowe światło w poznanie klimatu Europy centralnej w czasie schyłku plejstocenu.** Mimo, że na osiągnięcie składa się zestaw prac zbiorowych to nie ma problemów z uznaniem wysokiego wkładu Habilitanta w powstanie pisanego osiągnięcia naukowego. Za najważniejsze wyniki osiągnięcia naukowego uważam:

- dokumentację rozprzestrzenienia form i osadów glacialnych oraz odtworzenie zasięgów 147 paleolodowców podczas maksimum ostatniego zlodowacenia w 14 masywach górskich Karpat Wschodnich;
- opracowanie charakterystyki litologicznej osadów budujących osady morenowe i sposobu odróżnienia ich od osadów koluwalnych i fluwialnych, w zależności od litologii otoczenia paleolodowców;
- wszechstronną charakterystykę morfologiczną cyrków lodowcowych i odtworzenie etapów rozwoju rzeźby glacialnej w źródłowych odcinkach dolin, a także opracowanie bazy danych wszystkich 214 cyrków lodowcowych;
- odtworzenie wysokości linii równowagi bilansowej dla wszystkich zrekonstruowanych lodowców oraz wykazanie regionalnego trendu jej wzrostu w kierunku SE;
- ustalenie znaczenia regionalnej cyrkulacji atmosferycznej w rozwoju lodowców Karpat Wschodnich w czasie LGM, a zwłaszcza przewagi wiatrów z sektora W i NW, a także roli lokalnych czynników orograficznych w powstaniu lodowców i w położeniu ELA.

2.3. Uwagi krytyczne

W porównaniu z wykazaną dużą wartością osiągnięcia naukowego można wskazać kilka uwag krytycznych do recenzowanego materiału.

1. Sformułowanie w autoreferacie celów badawczych jest chybionym pomysłem, gdyż autoreferat powstał po wykonaniu badań, a cele są „dopasowane” do uzyskanych wyników. Trudno uwierzyć, że Habilitant miał szczegółowy plan badań opisanych w osiągnięciu i dokładnie zaplanował cele badań do kolejnych sześciu artykułów. Wystarczyło w autoreferacie zamiast nazwy „Cele” użyć sformułowania „Główne zagadnienia badawcze”.
2. Rozumiem i szanuję pracę zespołów badawczych - synergia kompetencji i doświadczenia poszczególnych badaczy jest gwarantem szybkiego postępu badań naukowych i powszechną praktyką, zwłaszcza w przypadku badań w trudnych warunkach terenowych. Wykazana wiodąca rola Habilitanta w pracach zespołów badawczych nie może być jednak oceniana bez uwzględnienia udziału wąskiej grupy badaczy współtworzących osiągnięcie. O wiele łatwiejsza byłaby ocena osiągnięcia, a właściwie wkładu Habilitanta w jego powstanie, gdyby choć jedna praca w zestawie była w pełni samodzielna.
3. Po lekturze artykułów stanowiących osiągnięcie habilitacyjne dr. Piotra Kłapyty rodzi się pytanie, czy wobec ogromu wykonanej pracy i ilości otrzymanych wyników są jeszcze w Karpatach Wschodnich doliny, których badanie może przynieść kolejne dane o historii zlodowaceń regionu. Ten wątek nie znalazł należytego miejsca ani w artykule podsumowującym, ani w autoreferacie. Zabrakło również wskazania ewentualnego kierunku dalszych badań geomorfologicznych w tej części Karpat.
4. Pewne wątpliwości budzi proponowane nazewnictwo poszczególnych części Karpat Wschodnich. Na przykład wygodne nazwy: Północne Karpaty Rumuńskie czy nawet Karpaty Ukraińskie, używane w artykułach naukowych (i również w niniejszej recenzji) nie funkcjonują w formalnym podziale tej części łuku Karpat. Wobec takich wątpliwości warto było zacytować autora przyjętej nomenklatury fizjograficznej lub lepiej wyjaśnić tę kwestię.
5. Liczne wartości ELA podawane w poszczególnych pracach różnią się nieco od tych zawartych w pracy podsumowującej dla całych Karpat Wschodnich (artykuł 6). Należało skomentować tę sytuację, bo nie wiadomo, które z nich są właściwe.
6. Usterka formalna, ale konsekwentna w wielu artykułach, dotyczy niepodawania wysokości nad poziom morza przy określaniu wartości ELA. Oczywiście można się

tego domyślić, ale w przypadku, gdy analizuje się również wysokości szczytów względem dna cyrków powstaje pewne zamieszanie.

Reasumując, **stwierdzam z całym przekonaniem, że Habilitant spełnia wymagania określone przez ustawodawcę w zakresie oceny osiągnięcia naukowego stanowiącego warunek ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Jego udział w osiągnięciu stanowiącym cykl sześciu zbiorowych artykułów naukowych jest ewidentny i istotny, a uzyskane wyniki stanowią znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku.**

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

Jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora Piotr Kłapyta opublikował 13 prac w artykułach naukowych i konferencyjnych, z czego 7 samodzielnie. **Część z tych prac powstała w ramach projektów realizowanych poza jednostką, w tym za granicą lub we współpracy z badaczami zagranicznymi. Brał też udział w krótkoterminowych pobytach w Uniwersytecie Komenskigo w Bratysławie (kwiecień, 2008) oraz Uniwersytecie im. Iwana Franki we Lwowie (maj, 2010).** W 2010 r. brał udział w opracowaniu wniosku projektu badawczego pt. "Landscape evolution since the last glacial-interglacial cycle and 18'000 yrs of human settlement north of Swiss Alps and around the Tatra Mts" w ramach Polsko-Szwajcarskiego Programu Badawczego.

Po uzyskaniu stopnia doktora Piotr Kłapyta zajmował się głównie problematyką górską, głównie rzeźbą i historią glacialną Tatr, a w mniejszym stopniu, Babiej Góry. Wśród tematów poruszonych w badaniach warto wspomnieć o, szczególnie bliskich recenzentowi, pracach nad wiekiem osadów tatrzańskich metodą kosmogenicznego izotopu berylu-10.

Nieco odmienne tematycznie, choć ciągle dotyczące Karpat, zagadnienia badawcze Habilitanta dotyczą badań torfowisk w masywie Świdowca w Karpatach Wschodnich w celu odtworzenia tamtejszego środowiska w późnym glacie i holocenie.

W dorobku dr. Kłapyty nieco inny nurt stanowią badania nad przyczynami kryzysu osadniczego na Podtatrzu i w Karpatach Zachodnich na przełomie XV i XVI wieku (związanego z Małą Epoką Lodową) w oparciu o analizę zapisu zmian środowiskowych zarejestrowanych w osadach jezior i torfowisk Tatr. Zadania były realizowane we współpracy z badaczami kultury z Uniwersytetu Adam Mickiewicza w Poznaniu. W tym nurcie mieszczą się także prace realizowane w latach 2012-2015 w ramach Programu Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Środowiska (UNEP/GRID) w Warszawie: „Karpaty Łączą - mechanizm

konsultacji i współpracy dla wdrażania Konwencji Karpackiej”. W 2012 r. Habilitant brał też udział w opracowaniu planu Ochrony Gorczańskiego Parku Narodowego, w ramach którego przygotował temat dotyczący charakterystyki, waloryzacji i ogólnych zasad ochrony walorów krajobrazowych parku.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant prowadził badania lub odbywał krótkoterminowe staże w kilku ośrodkach w kraju i za granicą: 2011-2013 w ramach umowy z Akademią Górniczo Hutniczą w Krakowie wykonywał karty geostanowisk reprezentatywnych w województwie podkarpackim w ramach projektu „*Geopark Dolina Wisłoka-Polski Texas*”; 2016 – 2019 był zatrudniony przez Akademią Górniczo Hutniczą w Krakowie (jako wykonawca grantu NCN nt. “Younger Dryas glaciation in the Western Carpathians”, kierownikiem projektu była prof. Susan Ivy-Ochs z Politechniki Federalnej w Zurychu; 2014–2019 był zatrudniony przez Wydział Historyczny Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu jako wykonawca grantu Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki „*Wołosi w europejskiej i polskiej przestrzeni kulturowej. Migracje – osadnictwo – dziedzictwo kulturowe*”. Kierownikiem projektu była prof. dr hab. Ilona Czamańska.

W latach 2018-2022 trzykrotnie przebywał na Uniwersytecie Stefana cel Mare w Suczawie, gdzie realizował badania związane z projektem „Zlodowacenie Gór Rodniańskich podczas maksimum ostatniego zlodowacenia”. W sierpniu 2023r. uczestniczył w 7-dniowym pobycie naukowym w Alpach Wschodnich w ramach współpracy naukowej z Uniwersytetem w Salzburgu, współpracując z wysokiej klasy specjalistami z zakresu geomorfologii gór.

Efekty prowadzonych badań w macierzystej jednostce jak i poza za nią zaowocowały wieloma cennymi wynikami. W sumie po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant opublikował 44 oryginalne prace naukowe, w tym 23 artykuły w czasopismach recenzowanych i 21 monografii. Oprócz tego jest autorem 17 innych prac (materiały konferencyjne, ekspertyzy, hasła encyklopedyczne).

Analizując przedstawioną dokumentację **wysoko oceniam aktywność naukową Habilitanta, prowadzoną w licznych zespołach badawczych, często międzynarodowych. Dr Piotr Kłapyta kilkakrotnie gościł w zagranicznych jednostkach badawczych realizując międzynarodowe projekty badawcze. Tym samym spełnia warunki określone przez ustawodawcę w art. 219 ust. 1 pkt. 3. Ustawy, w zakresie wykonywania prac badawczych poza jednostką macierzystą, w tym w zagranicznych ośrodkach naukowych.**

4. Ocena pozostałej działalności

Habilitant wykazał się również wysoką aktywnością na innych polach życia naukowego. Był kierownikiem dwóch projektów badawczych i wykonawcą w kolejnych sześciu. Wielokrotnie wygłaszał referaty na konferencjach naukowych (w sumie 62!), w tym na zaproszenie organizatorów (10). Był członkiem komitetów organizacyjnych na trzech konferencjach. Jest również członkiem komitetów redakcyjnych czasopisma *Geoconcept* (Suczawa, Rumunia) i *Res Carpathia* (Warszawa). Recenzował kilkanaście artykułów naukowych.

Poza tym znajdował czas na popularyzację wyników badań naukowych, biorąc aktywny udział w organizacji międzynarodowych festiwali huculskich, prowadząc warsztaty i wykłady dla nauczycieli geografii i przewodników beskidzkich, dla domów kultury, czy muzeów. Chętnie współpracował też z rozgłośniami radiowymi i telewizyjnymi.

Nie można pominąć osiągnięć dr. Kłapyty na polu dydaktycznym, które wyrażają się nie tylko prowadzeniem szerokiego wachlarza zajęć dla studentów różnych poziomów studiów, ale też poprzez opracowanie autorskich programów zajęć stacjonarnych i terenowych, w tym prowadzonych w języku angielskim. Jest opiekunem projektów studenckich i autorem wspólnych publikacji ze studentami. Wypromował trzech magistrów i sześciu licencjatów, był opiekunem pomocniczym jednej pracy doktorskiej. Chętnie się włączał w organizację życia akademickiego na uczelni. Za swą działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną był kilkakrotnie nagradzany przez różne gremia. Między innymi, praca doktorska Piotra Kłapyty była nagrodzona przez Stowarzyszenie Geomorfologów Polskich oraz przez Komitet Nauk Geograficznych PAN.

5. Podsumowanie recenzji

Recenzowany materiał jednoznacznie dowodzi, że dr Piotr Kłapyta jest utalentowanym i sprawnym badaczem o uznanej renomie w skali międzynarodowej. Jego prace stoją na wysokim poziomie i są doceniane w środowisku, co jest wyrażone w wysokich indeksach cytowań. Zarówno osiągnięcie naukowe pt. „Zlodowacenie Karpat Wschodnich podczas maksimum ostatniego glacjału”, jak i pozostały dorobek badawczy oceniam wysoko. **Wyniki Jego badań przyczyniły się do znacznego rozwoju nauk o Ziemi i środowisku, zwłaszcza w zakresie geomorfologii, historii glacialnej oraz paleośrodowiska Karpat. Wykazał się też istotną aktywnością naukowej realizowaną w innych uczelniach i instytucjach naukowych, w tym zagranicznych. Warsztat naukowy, zakres i waga dotychczasowych dokonań stawia Habilitanta w gronie wysokiej klasy specjalistów z zakresu badania gór. Umiejętność tworzenia i pracy w zespołach, często międzynarodowych, oraz skuteczność**

w pozyskiwaniu funduszy na badania jest warta podkreślenia i stwarza uzasadnione nadzieje na kolejne projekty. W kontekście dużej intensywności badań naukowych **osiągnięcia dr. Kłapyty w zakresie dydaktyki, organizacji badań i popularyzatora nauki zasługują na szczególnie wysoką ocenę.**

Do tej generalnie wysokiej oceny osiągnięcia naukowego i pozostałych elementów Jego działalności badawczej ośmielam się jednak zgłosić jedną uwagę krytyczną. **Zdecydowana większość dokonań naukowych** z zakresu geomorfologii, paleogeografii, paleośrodowiska **dotyczy obszaru Karpat.** Od samodzielnego naukowca wymagana jest jednak uniwersalność i wszechstronność podejmowanej problematyki badawczej. Z tym wiąże się potrzeba rozszerzania poligonu badań o nowe obszary, choćby inne góry, a także inne regiony Polski i świata, a także sięgania po nowe narzędzia badawcze. Mam nadzieję, że Habilitant uwzględni te sugestie przy planowaniu dalszych badaniach, co z pewnością ułatwi Mu rozwój kariery naukowej.

6. Wniosek końcowy

W oparciu o przedstawioną ocenę osiągnięcia naukowego i istotnej aktywności naukowej dr. Piotra Kłapyty, będących podstawą postępowania habilitacyjnego, a także dostarczonych informacji o Jego dorobku dydaktycznym i organizacyjnym, **stwierdzam, że Habilitant spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego** określone w art. 219 ust. 1. pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

W związku z powyższym z pełnym przekonaniem wnoszę do Rady Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego o dopuszczenie dr. Piotra Kłapyty do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

