

RECENZJA

w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. Karolowi Witkowskiemu w dyscyplinie Nauki o Ziemi i środowisku

1. Charakterystyka Habilitanta i przebieg jego działalności naukowej

Karol Witkowski jest geografem, którego rozwój naukowy związany jest z geomorfologią fluwialną oraz badaniem funkcjonowania i przekształceń koryt rzecznych pod wpływem działalności człowieka. W 2012 r. uzyskał tytuł licencjata, a w 2014 r. magistra w **Instytucie Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie**. W 2019 r. uzyskał stopień doktora nauk o Ziemi w dyscyplinie geografia na podstawie rozprawy pt. „Funkcjonowanie żwirowego koryta dolnej Skawy w XIX–XXI wieku”, przygotowanej pod kierunkiem dr. hab. Jacka Szmańdy.

Doświadczenie naukowe zdobywał początkowo na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie, gdzie od 2016 r. pracował jako asystent, a następnie adiunkt. **Od października 2023 r. jest adiunktem w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.** Jego działalność badawcza rozwijała się w sposób ciągły przed i po uzyskaniu doktoratu, przy zachowaniu wyraźnej ciągłości tematycznej – od badań nad przekształceniami koryta Skawy do szerszej problematyki ewolucji systemów fluwialnych, antropopresji i samoczynnej renaturyzacji.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant opublikował **28 artykułów naukowych oraz 12 rozdziałów w monografiach**. W całym dorobku wykazuje **33 artykuły i 13 rozdziałów w monografiach** oraz jedną dodatkową publikację w recenzowanym czasopiśmie nieujęty w wykazie MNiSW, czyli łącznie **47 artykułów naukowych**. Spośród artykułów **19 opublikowano w czasopismach indeksowanych w Web of Science i posiadających Impact Factor**. Według przedstawionych danych **indeks Hirscha wynosi 6 w Web of Science, 7 w Scopus, 8 w ResearchGate i 9 w Google Scholar**.

Rozwój warsztatu badawczego Habilitanta był wspierany udziałem w **projektach finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki** oraz współpracą międzynarodową. Istotnym etapem tego rozwoju było samodzielne kierowanie projektem **MINIATURA 6** dotyczącym transformacji układów korytowych rzek karpackich w XIX–XXI wieku, a także udział w krajowych i międzynarodowych zespołach badawczych. Habilitant uczestniczył również w wyjazdach badawczych do ośrodków naukowych na Ukrainie, Łotwie, Litwie i Tajwanie.

Przedstawiona ścieżka rozwoju wskazuje na konsekwentne kształtowanie specjalizacji w zakresie geomorfologii fluwialnej oraz stopniowe poszerzanie zakresu badań z pojedynczych odcinków rzek karpackich na problematykę funkcjonowania i transformacji systemów fluwialnych w warunkach antropopresji.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe dr Karola Witkowskiego pt. „Ewolucja układów korytowych rzek karpackich pod wpływem wielodekadowej presji hydrotechnicznej” obejmuje sześć recenzowanych publikacji, które zostały opublikowane po uzyskaniu przez Habilitanta stopnia doktora nauk o Ziemi. Cztery prace są jednoautorskie, natomiast w dwóch publikacjach współautorskich K. Witkowski jest pierwszym autorem. Szczegółowa ocena jego wkładu w prace współautorskie została przedstawiona w pkt 4 niniejszej opinii.

Pięć publikacji wchodzących w skład osiągnięcia ukazało się w czasopiśmie indeksowanym w bazie Web of Science, natomiast jedna została opublikowana jako rozdział w monografii z zakresu historii środowiskowej. **Łączny Impact Factor czasopism, w których opublikowano prace, wynosi 12,8, a sumaryczna punktacja 6 artykułów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego według wykazu MNiSW – 640 punktów.** Parametry bibliometryczne nie stanowią jednak podstawowego kryterium niniejszej oceny, która koncentruje się przede wszystkim na jakości naukowej przedstawionych wyników, ich oryginalności, spójności oraz znaczeniu dla rozwoju badań nad systemami fluwialnymi.

Przedstawiony cykl koncentruje się na rekonstrukcji i analizie ewolucji układów korytowych rzek karpackich pod wpływem długotrwałej presji hydrotechnicznej. Podejmowana problematyka obejmuje zarówno odtworzenie historycznych, przedregulacyjnych układów korytowych, jak i ilościową analizę przemian form śródkorytowych oraz przestrzennej transformacji całych systemów rzecznych. Istotnym elementem osiągnięcia jest również próba wyjaśnienia społecznych, gospodarczych i politycznych uwarunkowań historycznej regulacji rzek oraz ocena współczesnych możliwości samoczynnej renaturyzacji przekształconych koryt.

Cykl ma charakter interdyscyplinarny, łącząc metody geomorfologii fluwialnej, analiz przestrzennych i kartograficznych oraz badań historyczno-środowiskowych. Jego zasadniczym przedmiotem jest nie tylko opis zmian morfologicznych koryt rzecznych, ale również próba wyjaśnienia mechanizmów tych zmian oraz ich uwarunkowań antropogenicznych.

W ocenie poszczególnych publikacji przyjęto kolejność przedstawioną przez Habilitanta. Każda z sześciu prac została oceniona odrębnie pod względem znaczenia problemu badawczego, zastosowanej metodyki, uzyskanych wyników, ich oryginalności oraz znaczenia dla rozwoju wiedzy. Po analizie poszczególnych publikacji przedstawiono syntetyczną ocenę całego cyklu (punkt 3).

2.1.K. Witkowski - *Multi-decadal hydroengineering works as a driver of channel pattern changes in mountain rivers*, The Holocene, 2026, Vol. 36 (3), 256-271. Afiliacja: Instytut Geografii i PZ PAN, Kraków, ul. Św. Jana 22

Przedstawiony artykuł jest szeroko zakrojonym opracowaniem przemian typów koryt siedmiu głównych rzek polskich Karpat w okresie 1864–2019. Jego istotną zaletą jest objęcie jednolitą analizą całego obszaru polskich Karpat oraz zastosowanie klasyfikacji pozwalającej na rozdzielenie koryt anabranching i braided. Należy jednak podkreślić, że **nie jest to całkowicie nowe rozpoznanie**. Klasyfikacja ta oraz identyfikacja licznych odcinków anabranching zostały już przedstawione przez Autora w pracy z 2021 r., natomiast praca z 2025 r. dostarczyła rozbudowanej bazy danych dotyczącej form śródkorytowych. Artykuł z 2026 r. należy więc traktować przede wszystkim jako **rozszerzenie wcześniejszych badań pod względem czasowym, przestrzennym i interpretacyjnym**, a nie jako zasadniczo nowe rozpoznanie typologii koryt.

Nową wartość stanowi przede wszystkim połączenie klasyfikacji typów koryt z analizą ich zmienności w sześciu okresach oraz z rekonstrukcją historii regulacji rzek. Szczególnie interesujące są wyniki wskazujące na ograniczenie zasięgu klasycznych koryt braided i **współczesne, lokalne odtwarzanie układów wielonurtowych w wyniku spontanicznych procesów regeneracji koryta**. Cenne jest również wykazanie, że współczesne odcinki anabranching mogą rozwijać się w korytach wcześniej silnie uregulowanych.

Pewne wątpliwości budzi jednak interpretacja zależności między typem koryta a spadkiem. Autor stwierdza brak wyraźnego związku, jednocześnie wskazując na większą częstość koryt wielonurtowych

w zachodniej części Karpat, charakteryzującej się większą energią rzeźby, większymi spadkami, intensywniejszymi opadami i większą dostawą rumowiska. Dane z pracy z 2025 r. również wskazują na wyraźnie większe spadki Soły, Skawy, Raby i Dunajca niż Wiśłoka, Wiśłoki i Sanu. Problem wymagałby więc rozróżnienia **braku prostej zależności statystycznej między spadkiem a typem koryta na poziomie poszczególnych odcinków od regionalnej zależności między energią rzeźby, spadkiem, dostawą rumowiska i występowaniem koryt wielonurtowych.**

Interesujący, lecz niewystarczająco rozwinięty pozostaje również wniosek, że w zachodniej części Karpat anabranching powstaje przede wszystkim podczas dużych wezbrań, natomiast we wschodniej jego występowaniu sprzyjają odsłonięcia podłoża skalnego. Ten drugi mechanizm został jednak pokazany właściwie tylko na przykładzie Sanu. Brakuje natomiast konkretnych przykładów pokazujących, w jaki sposób progi skalne inicjują rozdzielenie nurtu oraz jak następnie akumulacja rumowiska i przyrost łach śródkorytowych podczas kolejnych wezbrań prowadzą do utrwalenia układu wielonurtowego. Jest to istotne, ponieważ również we wschodnich Karpatach występują gwałtowne wezbrania i intensywna depozycja rumowiska, dlatego mechanizmy te nie powinny być przedstawiane jako jednoznacznie „wezbraniowe” na zachodzie i „skaliste podłoże” na wschodzie.

Mocną stroną pracy jest wykorzystanie bogatego materiału historycznego dotyczącego regulacji. Jednocześnie baza dokumentacyjna jest znacznie pełniejsza dla okresu do II wojny światowej niż dla okresu powojennego. Oznacza to przede wszystkim **brak porównywalnego, kompleksowego materiału dokumentacyjnego dotyczącego regulacji po 1945 r., a nie brak samych działań regulacyjnych.** Część interpretacji zmian powojennych opiera się więc w większym stopniu na materiałach kartograficznych i literaturze.

Wątek dorzecza Dniestru, przywołany m.in. na podstawie badań Rybaka i Dubis, jest interesującym materiałem porównawczym, ponieważ wskazuje na zróżnicowaną reakcję koryt na antropopresję oraz zachowanie układów wielonurtowych w zlewniach, w których regulacja nie była prowadzona tak konsekwentnie jak w dorzeczu Wiśły. W artykule pozostaje on jednak jedynie zasygnalizowany i nie zostaje wykorzystany do szerszego porównania regionalnego, mimo że podobne obserwacje były już wykorzystane przez Autora w pracach z 2021 i 2025 r.

Pewne zastrzeżenia dotyczą również charakterystyki środowiska. Charakterystyka geologiczno-czwartorzędowa jest bardzo skrótowa i wymaga doprecyzowania **zarówno w zakresie wieku osadów dolinnych, jak i genezy oraz wieku iłów wypełniających Kotliny Podkarpackie.** Należałoby zweryfikować ramy chronologiczne zlodowacenia Sanu w świetle nowszych ustaleń oraz wyjaśnić, do jakich osadów Autor odnosi stwierdzenie o podobnym wieku iłów. Wątpliwości budzi także powołanie Baumgart-Kotarby (1996) jako źródła dla charakterystyki wypełnienia wszystkich analizowanych kotlin śródgórskich, ponieważ praca ta dotyczy przede wszystkim Kotliny Orawsko-Nowotarskiej.

Przy tak rozległym obszarze badań przydatniejsze byłoby również pełniejsze wykorzystanie współczesnych numerycznych modeli terenu (NMT/DEM) do prezentacji zróżnicowania rzeźby – od obszarów górskich i pogórskich, przez kotliny śródgórskie, po Kotlinę Sandomierską. Obecna prezentacja przestrzennego zróżnicowania środowiska jest stosunkowo schematyczna.

Podsumowując, artykuł wnosi istotny materiał analityczny i stanowi wartościowe rozszerzenie badań z 2021 i 2025 r., przede wszystkim dzięki wydłużeniu serii czasowej, objęciu analizą siedmiu rzek oraz połączeniu rekonstrukcji typów koryt z historią regulacji i współczesnym samoodtwarzaniem. Jednocześnie znaczna część podstaw metodologicznych, danych o formach śródkorytowych i typologii została już wcześniej opublikowana. Największym osiągnięciem obecnej pracy jest więc **synteza wielowiekowych przemian koryt i próba wyjaśnienia przejścia od układów wielonurtowych do jednolitych oraz częściowej współczesnej regeneracji tych układów.** Interpretacja ta wymaga

jednak miejscami pogłębienia, szczególnie w zakresie wzajemnej roli spadku, wezbrań, dostawy rumowiska i podłoża skalnego oraz ich znaczenia dla powstawania i utrwalania koryt wielonurtowych w różnych częściach Karpat.

2.2.K. Witkowski, P. Franczak-Rozdział 9 „Hydrotechnical road to prosperity. Origins of direct human impact in the valleys of Galician rivers”, W: The rivers of Habsburg Galicia, between flow and control, pod red. T. Kargola z UJ w Krakowie, 2026, afiliacja K. Witkowskiego Instytut Geografii i PZ PAN, Kraków, ul. Św. Jana 22

Rozdział K. Witkowskiego i P. Franczaka **wnosi istotną wartość do poznania początków antropogenicznego przekształcania rzek i dolin Galicji**. Jego największym atutem jest wykorzystanie bogatego materiału archiwalnego, w tym dokumentacji prawno-administracyjnej i historycznej dokumentacji hydrotechnicznej, dzięki czemu autorzy pokazują nie tylko same regulacje, lecz także **proces instytucjonalnego i technicznego dochodzenia do systematycznej ingerencji w rzeki**.

Szczególnie wartościowe jest przedstawienie ewolucji działań — od pierwszych lokalnych prób regulacji, poprzez przykłady takie jak **Biała i Dunajec**, po wielkoskalowe przedsięwzięcia związane z planowanym Kanałem Galicyjskim, regulacją rzek oraz budową zbiorników i elektrowni wodnych, m.in. na Sole (Porąbce) i Skawie. Rozdział pozwala więc uchwycić **przejście od punktowych działań ochronnych i gospodarczych do systemowego przekształcania dolin rzecznych**.

Istotne jest także pokazanie, że rozwój hydrotechniki był związany nie tylko z ochroną przeciwpowodziową, lecz również z **celami gospodarczymi, komunikacyjnymi i energetycznymi**. Dzięki temu rozdział stanowi ważne tło historyczne dla współczesnych badań nad antropogenicznymi zmianami koryt karpackich.

Najważniejszym ograniczeniem jest **przewaga perspektywy historyczno-administracyjnej i technicznej nad analizą skutków środowiskowych i geomorfologicznych**. Autorzy opisują, kiedy, gdzie i dlaczego podejmowano regulacje, ale znacznie słabiej pokazują **jakie były skutki tych działań dla systemów rzecznych** — w zakresie morfologii koryt, transportu i akumulacji rumowiska, stosunków wodnych, funkcjonowania terenów zalewowych czy przekształceń środowiska.

Słabiej przedstawiona pozostaje natomiast wschodnia część Galicji, szczególnie obszary dzisiejszej Ukrainy. Rzeki dorzecza Dniestru są wymieniane, ale brakuje konkretnych przykładów regulacji oraz porównania ich skali i konsekwencji z Karpatami Zachodnimi.

Pewnym problemem jest także **uproszczona i niepełna regionalizacja Galicji**, w której brakuje m.in. wyraźnego wyodrębnienia Podkarpacia Wschodniego. Ogranicza to przestrzenną interpretację późniejszych informacji. Podobnie nie zawsze dostatecznie precyzyjnie identyfikowane są rzeki — przykładowo określenie „**Biała**” wymagałoby doprecyzowania, że chodzi o Białą Tarnowską (Białą Dunajcową), dopływ Dunajca.

Istotnym niedostatkiem jest **brak materiału kartograficznego**. Przy tak dużej liczbie rzek, miejscowości, regulacji, zbiorników i obiektów hydrotechnicznych mapa lokalizacyjna oraz mapa pokazująca ich regionalne rozmieszczenie znacznie poprawiłaby czytelność i wartość dokumentacyjną rozdziału.

Podsumowując, rozdział jest cennym opracowaniem historycznym i ważnym źródłem wiedzy o genezie regulacji rzek Galicji. **Jego szczególną wartość stanowi bogaty materiał archiwalny oraz rekonstrukcja procesu przechodzenia od pojedynczych przedsięwzięć regulacyjnych do szeroko**

zakrojonej polityki hydrotechnicznej. Jego słabszą stroną jest natomiast **niedostateczne przedstawienie przestrzennych i środowiskowych konsekwencji regulacji, ograniczone uwzględnienie wschodniej części Galicji oraz brak odpowiedniej dokumentacji kartograficznej.**

W efekcie rozdział bardzo dobrze odpowiada na pytanie „jak i dlaczego rozpoczęto regulację rzek”, ale w znacznie mniejszym stopniu na pytanie „jaki były jej skutki dla rzek, dolin i środowiska”. To właśnie ten drugi aspekt stanowiłby najważniejsze uzupełnienie i pozwoliłby nadać opracowaniu pełniejszy wymiar geomorfologiczno-środowiskowy.

2.3.K. Witkowski – *Long-term evolution of mid-channel forms in gravel-bed rivers of the Polish Carpathians*, Scientific Reports (2025), 15: 40049, afiliacja: Instytut Geografii i PZ PAN, Kraków, ul. Św. Jana 22

Praca K. Witkowskiego stanowi metodycznie zaawansowane studium zmian form śródkorytowych (MCF) w rzekach żwirowatych polskich Karpat w okresie około 150 lat. **Jej istotnym osiągnięciem** jest stworzenie obszernej bazy danych obejmującej blisko 3000 form, zidentyfikowanych na podstawie materiałów kartograficznych i współczesnych ortofotomap, oraz zastosowanie analizy morfometrycznej i metod statystycznych do rozróżnienia wysp (ISL) i obszarów międzykorytowych (ICA). Praca dobrze dokumentuje zmiany liczebności, powierzchni i geometrii MCF oraz ich związek z wieloletnim procesem regulacji koryt i późniejszą spontaniczną renaturyzacją.

Największą zaletą pracy jest solidny warsztat badawczy i metodyczny. Zastosowanie MANOVA i LDA pozwoliło statystycznie potwierdzić odrębność morfometryczną ICA i ISL, a uzyskana wysoka skuteczność klasyfikacji wskazuje na przydatność zaproponowanego podejścia. Dużą wartość ma również udostępnienie przestrzennej bazy danych, która może stanowić podstawę dalszych analiz.

Na szczególne podkreślenie zasługuje wykazanie ogólnego zmniejszania liczby i powierzchni MCF w XIX i pierwszej połowie XX w., związanego przede wszystkim z regulacją rzek, a następnie wzrostu ich liczebności w drugiej połowie XX i na początku XXI w., interpretowanego jako efekt spontanicznej odbudowy form po zniszczeniu lub degradacji budowli regulacyjnych. Interesujące jest również wykazanie regionalnego zróżnicowania tych procesów, zwłaszcza historycznej dominacji MCF w kotlinach śródgórskich i Kotlinie Sandomierskiej oraz późniejszego przesunięcia ich znaczenia w kierunku odcinków podgórskich i górskich.

Istotnym ograniczeniem pracy jest jednak **niewystarczające wyjaśnienie przyczyn obserwowanych prawidłowości.** Autor bardzo dobrze dokumentuje, *gdzie, kiedy i jak* zmieniały się MCF, natomiast znacznie słabiej odpowiada na pytanie, *dlaczego* poszczególne rzeki i ich odcinki reagowały odmiennie. Przykładowo stwierdzenie, że warunki rozwoju MCF w Kotlinie Jasielsko-Krośnieńskiej są niekorzystne, wymagałoby pogłębionej analizy lokalnych uwarunkowań: szerokości i budowy dna doliny, spadku, dostawy materiału dennego, ograniczenia koryta, warunków wezbraniowych, a także zmian użytkowania ziemi.

W tym kontekście istotne wydają się również **zmiany pokrycia terenu i użytkowania zlewni.**

Szczególnie interesującym przykładem jest górny San, gdzie po 1945 r. w wyniku depopulacji znacznej części dorzecza nastąpił wzrost powierzchni lasów i zadrzewień na terenach wcześniej użytkowanych rolniczo. Ograniczenie dostawy materiału do koryta mogło wpływać na stabilizację wcześniej powstałych form korytowych lub ograniczać powstawanie nowych MCF. Tego rodzaju mechanizmy zostały w pracy uwzględnione w niewystarczającym stopniu.

Słabiej rozwiązany pozostaje również problem **przestrzennego przedstawienia wyników.** Przy tak bogatej bazie danych, zawierającej lokalizację rzek, rok występowania, jednostkę fizycznogeograficzną

i inne atrybuty, można było oczekiwać większej liczby map pokazujących rozmieszczenie i przemiany MCF. Ograniczenie prezentacji przestrzennej głównie do Fig. 1 i przykładu z Kotliny Sądeckiej zmniejsza możliwości pełnego wykorzystania zgromadzonego materiału.

Na uwagę zasługuje też kwestia skali czasowej. Okres 150 lat jest **bardzo długi z punktu widzenia historii gospodarczej i przemian antropogenicznych**, ale stosunkowo krótki z perspektywy ewolucji geomorfologicznej. Tytuł *Long-term evolution* może więc sugerować szerszą skalę czasową, podczas gdy rzeczywistym przedmiotem badań jest przede wszystkim **historyczna, stu pięćdziesięcioletnia transformacja MCF pod wpływem zmian hydromorfologicznych i antropogenicznych**.

Ogólnie praca jest dobrze udokumentowanym studium historycznych przemian koryt karpackich, a jej największą wartością pozostaje połączenie dużego materiału kartograficznego z analizą morfometryczną i statystyczną. Jej ograniczeniem jest natomiast przewaga dokumentowania zmian nad wyjaśnianiem ich przyczyn. To właśnie pogłębienie interpretacji procesowej i uwzględnienie lokalnych uwarunkowań środowiskowych stanowiłoby naturalny następny etap badań.

2.4.K. Witkowski, K. Meus – *The Oder-Vistula-Dniester Canal – the infrastructural legacy of the Habsburg Empire*, Journal of Historical Geography 86 (2024), 149-162, afiliacja K.

Witkowskiego: Instytut Geografii i PZ PAN, ul. Św. Jana 22, Kraków

Artykuł K. Witkowskiego i K. Meusa jest opracowaniem poświęconym genezie, uwarunkowaniom polityczno-gospodarczym oraz realizacji projektu Kanału Odra–Wisła–Dniestr i jego późniejszemu dziedzictwu infrastrukturalnemu. Autorzy trafnie pokazują, że mimo niezrealizowania zasadniczego celu inwestycji – stworzenia ciągłej drogi wodnej – projekt pozostawił trwały ślad w przestrzeni, m.in. w postaci fragmentów kanału, infrastruktury Krakowa, a przede wszystkim regulacji rzek karpackich. Cennym elementem pracy jest więc połączenie historii infrastruktury z problematyką przemian środowiska oraz wykorzystanie koncepcji „Habsburg Anthropocene” do interpretacji długofalowych skutków decyzji politycznych i administracyjnych.

Do mocnych stron artykułu należy zaliczyć bogaty materiał źródłowy, szerokie ujęcie polityczne i gospodarcze oraz połączenie analizy historycznej z przestrzenną. Szczególnie istotne są dane dotyczące zakresu wykonanych prac – m.in. regulacji około 890 km koryt głównych rzek karpackich oraz dalszych odcinków rzek i potoków. Autorzy dobrze pokazują również paradoks projektu: inwestycja, która w wymiarze transportowym zakończyła się niepowodzeniem, pozostawiła znaczące i długotrwałe konsekwencje środowiskowe.

Pewien niedosyt pozostawia **natomiast część dotycząca uwarunkowań środowiskowych i hydromorfologicznych**, szczególnie wschodniej części Karpat i dorzecza Dniestru. Artykuł znacznie dokładniej przedstawia historię i uwarunkowania polityczne inwestycji niż faktyczny zakres i przestrzenne zróżnicowanie regulacji poszczególnych rzek. Brakuje szczegółowego zestawienia, które odcinki Stryja, Łomnicy, Świcy, Bystrzyc i innych rzek rzeczywiście uregulowano, kiedy wykonano te prace i jaki był ich zakres. Jest to istotne dla oceny rzeczywistego wpływu projektu Kanału Galicyjskiego na współczesny stan rzek.

Zastrzeżenia budzi również generalizowanie, że rzeki zachodniokarpackie charakteryzowały się większą dynamiką przepływów niż rzeki wschodniokarpackie. Można to częściowo odnieść do Wisłoki czy Wisłoka, ale trudno zastosować takie uogólnienie do Stryja, Łomnicy czy górnego Dniestru. Rzeki te również cechują się **znaczną zmiennością przepływów i intensywną dynamiką procesów korytowych**. Wymagałoby to bardziej szczegółowego porównania poszczególnych dorzeczy.

Niewystarczająco uwzględniono także **odmienne uwarunkowania orograficzne i morfologiczne Wschodnich Karpat i Wschodniego Przedkarpacia**. Na wschód od Przemyśla zanika szeroka strefa pogórzy charakterystyczna dla dorzeczy Sanu, Wisłoka i Wisłoki. W ukraińskiej części Karpat granica morfologiczna Beskidów bezpośrednio sąsiaduje ze strefą wysoczyzn i dolin przedkarpackich. Różnice te mają istotne znaczenie dla szerokości dolin, spadku rzek, możliwości migracji koryt i rozwoju ich różnych typów morfologicznych. Ich uwzględnienie pozwoliłoby lepiej oddzielić skutki historycznej antropopresji od naturalnych uwarunkowań geomorfologicznych.

Interesująca jest wzmianka o **anastomozującym układzie Stryja w rejonie miasta Stryj**, jednak zagadnienie to nie zostało szerzej rozwinięte. Warto zauważyć, że również Łomnica i inne dopływy Dniestru zachowały miejscami układ zbliżony do naturalnego. Szczególnie interesująca jest zmiana rozwinięcia koryta Stryja – od koryta roztokowego/anabranching w części karpackiej do bardziej krętego, meandrującego poniżej miasta, gdzie zmniejszenie spadku i szersza równina dolinna stwarzają odmienne warunki morfodynamiczne. Jest to przykład pokazujący, że współczesnego charakteru koryt nie można wyjaśniać wyłącznie historią ich regulacji. W tym kontekście uwagę zwraca również niewielki udział Łomnicy w analizie, mimo jej znaczenia w systemie wschodniokarpackich dopływów Dniestru.

Cele pracy można uznać za zasadniczo zrealizowane w zakresie historycznym, politycznym i infrastrukturalnym, natomiast część geomorfologiczna pozostawia pole do dalszych badań. Najbardziej istotnym kierunkiem byłoby szczegółowe kartowanie historycznego zakresu regulacji rzek Wschodniego Przedkarpacia na podstawie map archiwalnych, dokumentacji hydrotechnicznej i współczesnych danych przestrzennych. Szczególnie interesujące byłoby porównanie Stryja, Łomnicy, Świcy i Bystrzyc z rzekami zachodniokarpackimi oraz określenie, które współczesne cechy ich koryt są dziedzictwem projektu Kanału Galicyjskiego, a które wynikają z naturalnego zróżnicowania hydrologiczne go i geomorfologicznego.

Ogólnie artykuł należy ocenić wysoko jako wartościowe studium historyczno-geograficzne. Jego największą zaletą jest pokazanie, że niezrealizowana inwestycja transportowa może pozostawić trwałe dziedzictwo środowiskowe. Największym niedosytem pozostaje natomiast stosunkowo słabe rozpoznanie tego dziedzictwa w rzekach wschodniokarpackich oraz niewystarczające uwzględnienie ich specyficznych uwarunkowań hydrologicznych i geomorfologicznych.

2.5.K. Witkowski – *The Galician Canal – An unrealized project that change the rivers in the northern part of the Carpathians*, River Res. Applic. (2021), afiliacja: Instytut Geografii UP w Krakowie

Praca stanowi istotny etap badań nad historycznymi przekształceniami rzek karpackich, przesuwając akcent z rekonstrukcji zmian morfologicznych na identyfikację ich przyczyn i uwarunkowań. Jej głównym walorem jest wskazanie Kanału Galicyjskiego jako istotnego czynnika sprawczego regulacji rzek, wynikającego z szerszych celów gospodarczych, transportowych i hydrotechnicznych monarchii austro-węgierskiej. Szczególnie interesujący jest paradoks polegający na tym, że niezrealizowany projekt infrastrukturalny doprowadził do wykonania szeregu prac regulacyjnych, których skutki w środowisku rzeczonym utrzymywały się długo po zaniechaniu realizacji samego kanału. Praca wnosi tym samym istotny element interpretacyjny do badań nad antropogeniczną transformacją rzek Karpat.

Na uwagę zasługuje **wieloczynnikowe ujęcie przyczyn regulacji rzek**, w którym obok potrzeb transportowych uwzględniono kwestie kontroli przepływu wody i rumowiska oraz zapewnienia odpowiednich warunków dla funkcjonowania projektowanej drogi wodnej. Autor trafnie pokazuje, że regulacja nie była wyłącznie odpowiedzią na zagrożenie powodziowe, lecz elementem szerszej polityki

gospodarczego wykorzystania zasobów wodnych. **Mocną stroną** jest również powiązanie historycznych działań hydrotechnicznych z ich długookresowymi skutkami geomorfologicznymi i środowiskowymi, takimi jak uproszczenie wielonurtowych koryt, ich wcinanie się oraz ograniczenie różnorodności siedlisk i bioróżnorodności. Istotne znaczenie ma także zastosowanie szerszej perspektywy systemu rzecznej, pozwalającej powiązać decyzje polityczne i gospodarcze z przekształceniami środowiska.

Podstawowym ograniczeniem pracy jest nierównomierny zakres przestrzenny analizy. Pomimo przedstawienia na **Fig. 1** szerszego obszaru Karpat, szczegółowe rozważania koncentrują się przede wszystkim na Karpatach Zachodnich i ich północnym przedpolu. Brakuje natomiast konkretnych analiz dotyczących wschodniej części obszaru objętego oddziaływaniem projektu, zwłaszcza dorzecza Dniestru, co ogranicza możliwość formułowania wniosków odnoszących się do całego obszaru objętego oddziaływaniem projektu Kanału Galicyjskiego. W tym kontekście stosunkowo słabo zaakcentowano również **zróźnicowanie warunków środowiskowych, w tym rzeźby terenu, budowy dolin rzecznych i charakteru systemów rzecznych Karpat Zachodnich i Wschodnich**. Różnice te mogą mieć istotne znaczenie zarówno dla możliwości i sposobów prowadzenia regulacji, jak i dla ich późniejszych skutków geomorfologicznych i środowiskowych. Ich szersze uwzględnienie pozwoliłoby lepiej ocenić, na ile obserwowane w Karpatach Zachodnich prawidłowości można uogólniać na obszary położone dalej na wschód. Wymagałoby to również bardziej szczegółowego uwzględnienia roli Dniestru i wschodniej części Galicji.

Praca stanowi oryginalne połączenie badań historycznych, hydrotechnicznych, geomorfologicznych i środowiskowych. Jej szczególnym osiągnięciem jest wykazanie, że niezrealizowany projekt Kanału Galicyjskiego miał rzeczywisty i długotrwały wpływ na przekształcenia rzek poprzez realizowane w jego ramach prace regulacyjne. Ograniczeniem pozostaje przede wszystkim koncentracja analizy na Karpatach Zachodnich oraz niewystarczające uwzględnienie wschodniej części obszaru objętego projektem. Pomimo tych ograniczeń praca stanowi istotne uzupełnienie wcześniejszych badań dr K. Witkowskiego, ponieważ przechodzi od dokumentowania historycznych zmian koryt do wyjaśniania ich przyczyn społeczno-gospodarczych, politycznych i hydrotechnicznych.

2.6.K. Witkowski – *Reconstruction of Nineteenth-century channel patterns of Polish Carpathians rivers from the Galicia and Bukovina Map (1861-1864)*, Remote Sensing (2021), 13, 5147, afiliacja Instytut Geografii UP w Krakowie

Praca Karola Witkowskiego stanowi **oryginalne opracowanie historycznych układów koryt rzek karpackich**. Jej największym osiągnięciem jest wykorzystanie jednolitego materiału kartograficznego *Galicia and Bucovina Map 1861–1864* do regionalnej rekonstrukcji siedmiu rzek oraz zastosowanie GIS i wskaźników morfometrycznych do bardziej obiektywnej klasyfikacji *channel pattern*. Pozwala to uchwycić regionalne zróźnicowanie między zachodnią i wschodnią częścią Karpat oraz wskazać znaczenie dostawy rumowiska, szerokości dna doliny, rzeźby i warunków hydrologicznych dla występowania układów wielonurtowych. Sam autor słusznie podkreśla, że mapa ta jest szczególnie cenna dla rekonstrukcji stanu koryt, którego nie można już odtworzyć na podstawie współczesnych danych.

Mocną stroną jest również próba połączenia klasyfikacji planform z kontekstem geomorfologicznym poprzez podział na odcinki górskie, kotliny śródgórskie, pogórze i baseny przedgórskie (M/BM/F/B). Fig. 4 stanowi pod tym względem najważniejszą syntezę wyników, pokazując równocześnie położenie jednostek dolinnych i typów koryt.

Główne ograniczenie pracy wynika jednak z tego, że jest to przede wszystkim **klasyfikacja układu planform koryta, a nie pełna typologia geomorfologiczna**. Takie czynniki jak stopień ograniczenia doliny (*confinement*), kontrola skalnego podłoża, litologia dna doliny, charakter osadów czy lokalne formy erozyjno-akumulacyjne nie są równorzędnymi elementami klasyfikacji. Ma to znaczenie np. dla Wisłoka na odcinku **Besko–Mymoń–Sieniawa**, gdzie przypisanie odcinka do SB703 dobrze opisuje jego układ planform, ale nie oddaje całej złożoności lokalnych warunków geomorfologicznych. Długi zasięg analizowanych odcinków koryt może dodatkowo zacierać lokalne przejścia i różnice.

Największej ostrożności wymaga interpretacja wpływu spadku. Autor nie mierzy historycznego *channel slope*, lecz wykorzystuje spadek dna doliny jako jego przybliżenie, co jest zrozumiałe wobec ograniczeń mapy historycznej. Nie można jednak na tej podstawie wnioskować o braku wpływu rzeczywistego spadku koryta. Szczególnie uśrednione wartości dla dużych jednostek, np. **0,72% dla subkarpackiego odcinka Wisłoka**, mogą nie odzwierciedlać lokalnych zmian gradientu. W strefie ujścia Wisłoka do Sanu znaczenie może mieć jednocześnie lokalne wyrównanie spadku, dostawa rumowiska i **efekt cofki Sanu**, co stanowi bardziej złożony mechanizm niż sama zależność „spadek–typ koryta”. Wniosek autora o braku związku między spadkiem a zmianą *channel pattern* powinien zatem być ograniczony do **braku jednoznacznej zależności między średnim spadkiem dna doliny a rekonstruowanym układem koryta**.

Fig. 1 ma przede wszystkim charakter lokalizacyjny i nie przedstawia wprost jednostek fizycznogeograficznych oraz podziału M/BM/F/B, do których Autor odwołuje się w opisie obszaru badań; ich pełne zestawienie z typami koryt pojawia się dopiero na **Fig. 4**. Nie jest to zasadniczy błąd, ale ogranicza czytelność relacji między regionalizacją fizycznogeograficzną a klasyfikacją koryt i uzasadniałoby uzupełnienie lub doprecyzowanie materiału kartograficznego.

Pewnym niedociągnięciem jest także **nierównomierne wykorzystanie wcześniejszej literatury**. W przypadku Skawy autor powołuje się na Gorczycę przy interpretacji tendencji do anabranchingu, podczas gdy jego własne wcześniejsze badania dolnej Skawy bezpośrednio dokumentowały występowanie układów sinuous, braided i anabranching oraz ich przemiany w ciągu ostatnich dwóch stuleci. Konfrontacja obecnych wyników z tym dorobkiem wzmocniłaby dyskusję i pozwoliłaby lepiej odróżnić **rekonstrukcję stanu koryta w XIX w. od wnioskowania o jego ogólnej tendencji morfogenetycznej**.

W podsumowaniu należy podkreślić, że bilans pracy jest zdecydowanie pozytywny. Jest to ważne opracowanie dokumentujące historyczne zróżnicowanie koryt karpackich i pokazujące duży potencjał map drugiego zdjęcia wojskowego do regionalnych rekonstrukcji geomorfologicznych. Jednocześnie praca **nie powinna być traktowana jako kompletna typologia koryt ani jako pełne wyjaśnienie mechanizmów ich powstawania**. Największą wartością są wyniki rekonstrukcyjne i klasyfikacyjne; największym ograniczeniem — uproszczenie relacji między *channel pattern* a lokalnymi warunkami geomorfologicznymi oraz zbyt daleko idąca interpretacja niektórych zależności procesowych.

Oceeniłbym ją zatem jako solidną pracę regionalną, której wnioski są w znacznej części przekonujące, ale wymagają ostrożniejszej interpretacji tam, gdzie autor przechodzi od klasyfikacji obserwowanego układu koryta do wyjaśniania jego genezy i czynników sterujących.

3. Syntetyczna ocena cyklu publikacji składających się na osiągnięcie naukowe dr Karola Witkowskiego

Przedstawiony cykl sześciu prac dr Karola Witkowskiego stanowi **znaczący dorobek badawczy poświęcony historycznym i współczesnym przekształceniom koryt rzecznych polskich Karpat pod wpływem działalności człowieka**. Poszczególne publikacje **stanowią spójną tematycznie i rozwijaną w czasie sekwencję badawczą** – od rekonstrukcji historycznych układów koryt na podstawie materiałów kartograficznych, poprzez analizę zmian form śródkorytowych i identyfikację przyczyn antropogenicznych przekształceń, po rekonstrukcję historii regulacji rzek i próbę wyjaśnienia współczesnego odtwarzania układów wielonurtowych.

Oryginalność osiągnięcia naukowego wynika przede wszystkim z połączenia rekonstrukcji historycznej z analizą wielodekadowych przemian morfologicznych oraz historią ingerencji hydrotechnicznych. Szczególnie istotne jest wykorzystanie dawnych map i materiałów archiwalnych do odtworzenia stanu koryt, którego nie można już bezpośrednio rozpoznać na podstawie współczesnych danych, a następnie zestawienie tych informacji z późniejszymi zmianami form śródkorytowych i historią regulacji. W efekcie cykl nie ogranicza się do dokumentowania zmian koryt, lecz podejmuje próbę **wyjaśnienia ich związku z wieloetapową antropopresją i współczesnymi procesami samoodtwarzania**. Za istotny element osiągnięcia należy również uznać regionalne ujęcie obejmujące siedem głównych rzek polskich Karpat oraz stworzenie obszernej bazy danych form śródkorytowych.

Istotną wartością cyklu jest **połączenie źródeł historycznych, kartografii, metod GIS, analiz morfometrycznych i statystycznych oraz interpretacji geomorfologicznej**. Kolejne prace wzajemnie się uzupełniają, a najnowsze publikacje rozwijają i syntetyzują wyniki wcześniejszych badań. Należy przy tym zaznaczyć, że część podstaw metodologicznych, klasyfikacyjnych i danych została już wcześniej opublikowana, dlatego oryginalności całego osiągnięcia nie należy utożsamiać z całkowicie nową typologią koryt. **Jego oryginalność polega raczej na stopniowym zbudowaniu szerszego obrazu historycznej transformacji koryt karpackich i powiązaniu jej z rozwojem oraz skutkami wieloetapowej ingerencji hydrotechnicznej.** Dużym osiągnięciem jest również stworzenie obszernej bazy danych form śródkorytowych oraz prześledzenie ich zmian w perspektywie około 150 lat. Kolejne prace pokazują, że współczesny obraz koryt karpackich jest w znacznej mierze dziedzictwem wieloetapowych działań regulacyjnych, których początki sięgają okresu galicyjskiego.

Najważniejszym ograniczeniem całego cyklu jest jednak **nierównowaga między bardzo dobrym dokumentowaniem zmian a ich pogłębionym wyjaśnianiem procesowym**. Autor w szerokim zakresie pokazuje, gdzie, kiedy i w jakim kierunku zmieniały się koryta, natomiast w mniejszym stopniu wyjaśnia, dlaczego poszczególne rzeki i ich odcinki reagowały odmiennie. Dotyczy to zwłaszcza wzajemnych relacji między spadkiem, szerokością i budową dna doliny, dostawą rumowiska, wezbrzeniami, warunkami hydrologicznymi, kontrolą podłoża oraz zmianami użytkowania zlewni. **Silniejsze powiązanie historii antropopresji z naturalnymi uwarunkowaniami funkcjonowania systemów rzecznych** powinno zatem stanowić jeden z głównych kierunków dalszych badań.

Pogłębienia wymaga również charakterystyka **uwarunkowań geologicznych i czwartorzędowej ewolucji dolin rzecznych**. W części prac są one przedstawiane dość schematycznie, mimo że dla interpretacji zmian koryt istotne znaczenie mają budowa i szerokość dolin, rodzaj osadów je wypełniających oraz ich geneza i wiek. W przyszłych opracowaniach wskazane byłoby szersze korzystanie z nowszej literatury dotyczącej ewolucji dolin karpackich i genezy osadów dolinnych oraz bardziej krytyczna weryfikacja starszych ustaleń wykorzystywanych jako podstawa interpretacji środowiskowej.

Istotnym kierunkiem dalszych badań byłoby także pełniejsze wykorzystanie **zróźnicowania przestrzennego Karpat**, zwłaszcza obszarów położonych na wschód od Sanu i systemów rzecznych dorzecza Dniestru. Nie chodzi przy tym jedynie o zwiększenie liczby analizowanych rzek, lecz o wykorzystanie ich jako układu porównawczego, pozwalającego lepiej oddzielić wpływ historycznej regulacji od naturalnych różnic w budowie dolin, rzeźbie, hydrologii i dostawie rumowiska.

Całościowo cykl oceniam pozytywnie zarówno pod względem spójności tematycznej, jak i wartości oraz oryginalności osiągnięcia naukowego. **Jego najważniejszym osiągnięciem** jest udokumentowanie wielodekadowych przemian koryt karpaccich oraz wykazanie znaczącej roli historycznej antropopresji, zwłaszcza regulacji hydrotechnicznych, w kształtowaniu ich współczesnego obrazu. Jednocześnie dalszy rozwój tego kierunku badań powinien prowadzić od coraz dokładniejszego **dokumentowania zmian ku pełniejszemu wyjaśnianiu ich mechanizmów**, z większym uwzględnieniem naturalnego zróźnicowania środowiska, procesów geomorfologicznych oraz zmian zachodzących w zlewniach.

4. Ocena wkładu Habilitanta, szczególnie w pracach współautorskich

Wkład dr K. Witkowskiego w przedstawiony cykl publikacji należy ocenić jako **samodzielny i wiodący**. Cztery z sześciu prac są jednoautorskie, co oznacza, że Habilitant ponosi w nich pełną odpowiedzialność za koncepcję badań, dobór i zastosowanie metod, analizę materiału, interpretację wyników oraz przygotowanie publikacji. Pozwala to również jednoznacznie przypisać mu autorstwo zasadniczych ustaleń tworzących przedstawione osiągnięcie naukowe.

W dwóch publikacjach współautorskich jego udział został szczegółowo określony w oświadczeniach autorów i obejmuje **kluczowe komponenty merytoryczne obu opracowań**. W artykule K. Witkowskiego i K. Meusa (2024) Habilitant odpowiadał przede wszystkim za analizę technicznych i środowiskowych skutków inwestycji, analizę przekształceń systemów rzecznych oraz rozwinięcie koncepcji dziedzictwa infrastrukturalnego w ujęciu „Habsburg Anthropocene”. Jego udział obejmował również konceptualizację i metodologię badań, kwerendę źródłową, analizy, zarządzanie danymi, przygotowanie zasadniczej części tekstu, rycin i tabel oraz przygotowanie ostatecznej wersji publikacji. Był autorem wiodącym i korespondencyjnym. Wkład K. Meusa koncentrował się natomiast na politycznym i gospodarczym tle inwestycji oraz towarzyszących jej nastrojach społecznych.

W rozdziale K. Witkowskiego i P. Franczaka (2026) Habilitant był odpowiedzialny za **opracowanie problematyki regulacji rzek**, obejmujące konceptualizację pracy, wybór metodyki, analizy, kwerendę źródłową, zarządzanie danymi, przygotowanie pierwszej wersji tekstu, jego późniejsze opracowanie i finalizację oraz przygotowanie tabel. Był również autorem wiodącym i korespondencyjnym. P. Franczak odpowiadał przede wszystkim za problematykę budowy zbiorników wodnych.

Deklarowany zakres udziału w obu pracach współautorskich jest zatem zgodny z ich rzeczywistą problematyką i wskazuje, że **Habilitant zachował zasadniczą odpowiedzialność za komponent hydrotechniczny, środowiskowy i geomorfologiczny badań nad antropogenicznymi przekształceniami rzek**. Jego wkład w prace współautorskie nie ma więc charakteru uzupełniającego, lecz obejmuje ich zasadnicze części merytoryczne i koncepcyjne.

Łącznie autorstwo czterech prac jednoautorskich oraz wiodący udział w dwóch pracach współautorskich pozwalają uznać, że K. Witkowski jest głównym twórcą koncepcji, warsztatu badawczego i zasadniczych ustaleń przedstawionego cyklu.

5. Ocena pozostałego dorobku naukowego dr K. Witkowskiego

Pozostały dorobek naukowy dr. K. Witkowskiego oceniam pozytywnie. Jest on tematycznie spójny, a zarazem zróżnicowany i rozwijany konsekwentnie wokół problematyki geomorfologii fluwialnej, sedimentologii oraz relacji człowiek–środowisko. W ostatnich latach zakres zainteresowań Kandydata został poszerzony o historię środowiskową rzek, geoarcheologię, paleoekologię i socjohydrologię. Poszczególne kierunki badawcze zostały szczegółowo udokumentowane w wykazie publikacji Kandydata. Poniżej wskazuję jedynie wybrane prace, które najlepiej ilustrują ich charakter i rozwój.

Pierwszy i najważniejszy kierunek stanowią badania ewolucji systemów fluwialnych pod wpływem antropopresji oraz procesów renaturyzacji. Punktem wyjścia były badania historycznych i współczesnych przekształceń Skawy, obejmujące m.in. zmiany układu korytowego, skutki regulacji, budowy zapór, poboru żwirów i obwałowania. Szczególnie wartościowym rezultatem jest publikacja *Man's impact on the transformation of channel patterns (the Skawa River, southern Poland)* (Witkowski 2021), w której zrekonstruowano 200-letnią ewolucję układu korytowego dolnej Skawy i wykazano znaczenie zarówno antropopresji, jak i procesów naturalnej odbudowy zróżnicowanego układu korytowego. Kierunek ten został następnie rozszerzony na inne systemy rzeczne, m.in. Dniepr, Wisłę, Drwinę i Ochotnicę, co wskazuje na przechodzenie od analiz lokalnych do szerszego rozpoznania funkcjonowania systemów fluwialnych.

Drugi kierunek obejmuje sedimentologię oraz rozwój i zastosowanie metod analizy osadów. Na uwagę zasługują zwłaszcza prace dotyczące obiektywizacji analizy kształtu ziaren oraz wykorzystania parametrów morfometrycznych w interpretacji procesów sedimentacyjnych. Warsztat ten był następnie stosowany w badaniach geomorfologicznych, geoarcheologicznych i paleoekologicznych. Przykładem jego szerszego wykorzystania są badania osadów doliny Wisły w rejonie Torunia oraz prace dotyczące dawnych środowisk rzecznych. Publikacje dotyczące tego nurtu, w tym praca J. Szymańdy i K. Witkowskiego dotycząca morfometrii ziaren, wskazują na umiejętne łączenie metod sedimentologicznych z geomorfologią i innymi dyscyplinami nauk o Ziemi.

Trzeci kierunek stanowią badania wpływu dawnego wykorzystania energii wodnej na funkcjonowanie dolin rzecznych. K. Witkowski analizował wpływ młynów wodnych na sieć hydrograficzną, a następnie rozwinął tę problematykę w kierunku analizy długotrwałych przemian hydromorfologicznych i społeczno-gospodarczych. Dobrym przykładem jest publikacja *The Development of the Use of Water Energy in the Mountain Catchment from a Sociohydrological Perspective* (Witkowski 2022), łącząca analizę przemian środowiska rzeczno-gospodarczego z uwarunkowaniami społecznymi, gospodarczymi i technologicznymi. Kierunek ten stanowi interesujące połączenie geomorfologii fluwialnej z perspektywą socjohydrologiczną.

Czwarty kierunek obejmuje badania zdarzeń ekstremalnych oraz problematykę zagrożenia i ryzyka powodziowego. Dorobek Kandydata w tym zakresie łączy analizę geomorfologicznych skutków wzebrań z ich konsekwencjami społecznymi i gospodarczymi. Obejmuje zarówno badania współczesnych i historycznych powodzi, jak i zagadnienia monitorowania oraz ostrzegania powodziowego. Nurt ten ma dodatkowo wymiar aplikacyjny i dobrze wykorzystuje doświadczenie Kandydata w zakresie geomorfologii fluwialnej oraz zarządzania środowiskiem.

Piąty kierunek stanowią badania historii środowiskowej rzek i długotrwałych relacji człowiek–środowisko. Jest to nurt szczególnie wyraźnie rozwijany w ostatnich latach. K. Witkowski wykorzystuje źródła historyczne i perspektywę socjohydrologiczną do rekonstrukcji przemian środowiska oraz sposobów użytkowania rzek, m.in. w zlewni Skawy i dolinie Wisły. Publikacje z tego

zakresu, w tym prace poświęcone historycznemu wykorzystaniu energii wodnej oraz przemianom środowiskowym rzek karpackich, pokazują konsekwentne poszerzanie wcześniejszej specjalizacji geomorfologicznej o wymiar historyczny i społeczno-gospodarczy.

Istotnym uzupełnieniem dorobku jest **aktywność konferencyjna**. Po uzyskaniu stopnia doktora K. Witkowski brał czynny udział w 11 konferencjach naukowych ujętych w przedstawionym wykazie, w tym w 3 konferencjach zagranicznych – w Wiedniu, Edynburgu i Lwowie. Prezentował wyniki badań w formie referatów i posterów, zarówno indywidualnie, jak i we współpracy z zespołami badawczymi. Na szczególne podkreślenie zasługuje udział w międzynarodowym obiegu naukowym, w tym wystąpienie w sesji plenarnej we Lwowie oraz referat zamawiany dotyczący historii przekształceń Dniestru i jego dopływów. Aktywność konferencyjna potwierdza systematyczne upowszechnianie wyników badań oraz aktywne uczestnictwo Kandydata w krajowym i międzynarodowym środowisku naukowym.

Całość pozostałego dorobku naukowego dr. K. Witkowskiego oceniam jako **spójny, wartościowy i konsekwentnie rozwijany**. Jego mocną stroną jest wyraźnie ukształtowana specjalizacja w zakresie geomorfologii fluwialnej, przy jednoczesnym poszerzaniu warsztatu o perspektywę historyczną, geoarcheologiczną i społeczno-środowiskową. Na szczególne uznanie zasługuje przechodzenie od badań lokalnych do ujęć systemowych oraz umiejętne łączenie metod i problematyki właściwej dla różnych dyscyplin. Dorobek publikacyjny, aktywność konferencyjna i współpraca międzynarodowa potwierdzają **dojrzałość naukową, wyraźnie ukształtowany profil badawczy oraz zdolność dr. K. Witkowskiego do samodzielnego rozwijania podejmowanej problematyki badawczej**.

6. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

Dorobek Kandydata w zakresie działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej należy ocenić **bardzo wysoko**. Jego aktywność w tym zakresie jest szeroka, systematyczna i dobrze powiązana z profilem prowadzonych badań naukowych.

W zakresie dydaktyki należy przede wszystkim podkreślić znaczący dorobek Kandydata z okresu zatrudnienia w Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie. W latach 2016–2023 zrealizował on łącznie **1770 godzin zajęć dydaktycznych**, obejmujących wykłady, ćwiczenia, laboratoria, zajęcia projektowe i terenowe, prowadzonych na kierunkach geografia, gospodarka przestrzenna oraz turystyka i rekreacja. W kolejnych latach, poza pierwszym niepełnym rokiem zatrudnienia, realizował pełne pensum dydaktyczne. Tematyka prowadzonych zajęć była zróżnicowana, ale wyraźnie koncentrowała się wokół geomorfologii, hydrologii, gospodarki wodnej, zagadnień środowiskowych oraz zastosowań GIS. Na szczególne podkreślenie zasługuje jego udział w **rozwroju oferty dydaktycznej**, w tym przygotowanie od podstaw koncepcji i kart dwóch nowych przedmiotów: *Oprogramowanie GIS w modelowaniu hydrologicznym* oraz *Energetyka wodna*. Kandydat pełnił także funkcje koordynatora kursów, promotora trzech prac dyplomowych oraz opiekuna studentów i Studenckiego Koła Naukowego Geografów. W okresie zatrudnienia w IGiPZ PAN, mimo ograniczonych możliwości dydaktycznych tej jednostki, sprawował opiekę nad dwoma stażami naukowymi doktorantów.

Działalność organizacyjna Kandydata również zasługuje na wysoką ocenę. Obejmuje ona zarówno pełnienie funkcji kierowniczych i organizacyjnych w Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie, jak i aktywność w Instytucie Geografii i PZ PAN. Szczególnie istotne jest kierowanie Zespołem Badań Sedymentologicznych oraz Laboratorium Sedymentologicznym, członkostwo w Radzie Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku, opieka nad studentami i Studenckim Kołem Naukowym Geografów, a także udział w komisjach rekrutacyjnych i organizacji wydarzeń naukowych. Po przejściu do IGiPZ PAN Kandydat zaangażował się w organizację dwóch ogólnopolskich konferencji *Geośrodowisko – Klimat, Przyroda i Człowiek*. Zakres powierzanych mu funkcji świadczy o **zaufaniu środowiska akademickiego**

oraz jego sprawności organizacyjnej i umiejętności podejmowania odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych.

Na szczególnie pozytywną ocenę zasługuje **działalność popularyzująca naukę**, która jest konsekwentnie związana z zainteresowaniami badawczymi Kandydata. Obejmuje ona wykłady kierowane do uczniów, nauczycieli i słuchaczy Uniwersytetów Trzeciego Wieku, wycieczki i spacerów geomorfologiczne, a także publikacje popularnonaukowe, materiały edukacyjne, opracowania muzealne i współpracę przy produkcji filmu. W działalności tej szczególnie widoczna jest umiejętność przekładania specjalistycznej wiedzy z zakresu geomorfologii, hydrologii i historii środowiskowej na **przystępną formę adresowaną do odbiorców spoza środowiska akademickiego**. Na uwagę zasługuje również współpraca Kandydata z instytucjami samorządowymi, muzeami, szkołami, organizacjami społecznymi i instytucjami kultury.

Podsumowując, **osiągnięcia Kandydata w zakresie dydaktyki, działalności organizacyjnej i popularyzacji nauki należy ocenić bardzo wysoko**. Szczególnie wartościowe jest ich wzajemne powiązanie z jego działalnością naukową – problematyka geomorfologii, rzek, gospodarki wodnej i przemian środowiska jest obecna zarówno w prowadzonych zajęciach, działalności organizacyjnej, jak i w aktywności popularyzatorskiej. Dorobek ten wskazuje na **wszechstronne zaangażowanie Kandydata w działalność akademicką oraz jego istotny wkład w kształcenie studentów, organizację życia naukowego i upowszechnianie wiedzy geograficznej i środowiskowej**.

7. Inne ważne informacje dotyczące kariery zawodowej – ocena

Pozostałe elementy aktywności zawodowej Kandydata również przedstawiają się **bardzo korzystnie i potwierdzają jego aktywne uczestnictwo w życiu naukowym oraz praktycznym wykorzystaniu wiedzy geograficznej i środowiskowej**.

Na szczególne podkreślenie zasługuje **aktywność recenzencka i redakcyjna**. W latach 2020–2026 Kandydat wykonał **36 recenzji artykułów naukowych dla 24 czasopism**, w tym dla uznanych czasopism międzynarodowych z zakresu geomorfologii, hydrologii, geografii środowiska i nauk o środowisku, takich jak *Geomorphology*, *Journal of Historical Geography*, *Science of the Total Environment*, *Journal of Environmental Management* czy *River Research and Applications*. Recenzował również artykuły dla czasopism krajowych. Ponadto wykonał recenzję rozdziału monografii oraz recenzował osiem prac dyplomowych na kierunkach gospodarka przestrzenna. Świadczy to o **uznaniu kompetencji Kandydata przez środowisko naukowe oraz jego aktywnym uczestnictwie w procesie oceny dorobku naukowego innych badaczy**.

Pozytywnie należy również ocenić jego **działalność redakcyjną**. Kandydat był członkiem zespołu redakcyjnego tomu *Przeglądu Geograficznego* poświęconego konferencji *Geośrodowisko – Klimat, Przyroda, Człowiek* oraz współredaktorem publikacji pokonferencyjnej *Rzeka i jej otoczenie*. Aktywność ta stanowi wartościowe uzupełnienie jego dorobku naukowego i organizacyjnego.

Istotnym elementem działalności zawodowej Kandydata są również **ekspertyzy i opracowania wykonywane na potrzeby instytucji publicznych**. W latach 2024–2026 uczestniczył w realizacji trzech ekspertyz dotyczących problematyki geomorfologicznej, sedymentologicznej i geoarcheologicznej. Na szczególne wyróżnienie zasługuje samodzielne wykonanie kartowania geomorfologicznego i analiz GIS oraz opracowanie raportu dotyczącego obszaru planowanego Parku Barycz w Krakowie. Kandydat uczestniczył także w ekspertyzie geoarcheologicznej doliny Wisły w Toruniu oraz w badaniach geomorfologiczno-sedymentologicznych rejonu dawnego stawu i fosy przedzamcza w Malborku. Jego

doświadczenie eksperckie ma ponadto szerszy charakter i obejmuje wcześniejszy udział w opracowaniu dokumentów dotyczących gospodarowania wodami, ochrony wód morskich oraz zarządzania ryzykiem powodziowym. Należy podkreślić, że aktywność ta wskazuje na **umiejętność wykorzystania warsztatu naukowego do rozwiązywania konkretnych problemów środowiskowych i planistycznych**.

Korzystnie należy ocenić również **aktywność Kandydata w krajowych i międzynarodowych organizacjach naukowych**. Od 2013 roku jest on członkiem Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich, natomiast od 2023 roku należy do European Society for Environmental History. Członkostwo w tych organizacjach jest spójne z jego profilem badawczym i wskazuje na utrzymywanie kontaktów ze środowiskiem specjalistów zajmujących się geomorfologią oraz historią środowiskową.

Na uwagę zasługują także **uzyskane wyróżnienia**. W 2022 roku Kandydat otrzymał list gratulacyjny Rektora Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie oraz dodatek motywacyjny w ramach programu *Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB-04 Excellent Motivation)* za znaczące osiągnięcia naukowe i wysoko punktowane publikacje w 2021 roku. Wyróżnienie to stanowi dodatkowe potwierdzenie wysokiej oceny jego aktywności naukowej na poziomie instytucjonalnym.

Podsumowując, także ten obszar działalności Kandydata należy ocenić bardzo wysoko. Jego aktywność recenzencka, redakcyjna i ekspercka, członkostwo w organizacjach naukowych oraz uzyskane wyróżnienia pokazują, że nie ogranicza on swojej działalności do realizacji własnych badań, lecz aktywnie uczestniczy w funkcjonowaniu szerszej wspólnoty naukowej oraz wykorzystuje swoje kompetencje w praktyce. Szczególnie pozytywnie należy ocenić **spójność między jego dorobkiem naukowym, działalnością ekspercką i udziałem w procesach oceny oraz upowszechniania wyników badań**.

8. Konkluzja

Całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego oraz działalności na rzecz popularyzacji nauki dr. K. Witkowskiego oceniam jednoznacznie pozytywnie. Przedstawione osiągnięcia wskazują na **ukształtowaną specjalizację naukową, samodzielność badawczą, konsekwentny rozwój dorobku oraz aktywne uczestnictwo w krajowym i międzynarodowym życiu naukowym**. Na podstawie przeprowadzonej oceny stwierdzam, że dorobek i osiągnięcia dr. K. Witkowskiego spełniają wymagania stawiane kandydatowi ubiegającemu się o stopień doktora habilitowanego. W związku z powyższym wyrażam **jednoznacznie pozytywną opinię w sprawie nadania dr. K. Witkowskiemu stopnia doktora habilitowanego**.

Dr hab. Piotr Gębica, prof. UR



