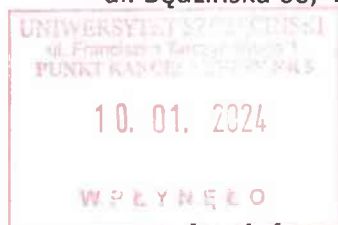




Dr hab. Krzysztof Wójcicki
Uniwersytet Śląski w Katowicach
Wydział Nauk Przyrodniczych, Instytut Nauk o Ziemi
ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec

Sosnowiec, 4.01.2024 r.



Recenzja

**osiągnięć naukowych, działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej
dr. Daniela Okupnego w związku z postępowaniem habilitacyjnym prowadzonym w
Instytucie Nauk o Morzu i Środowisku Uniwersytetu Szczecińskiego**

1. Podstawa formalno-prawna recenzji

Na wniosek dr. Daniela Okupnego z dnia 16.06.2023 roku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, Rada Naukowa Instytutu Nauk o Morzu i Środowisku Uniwersytetu Szczecińskiego powołała mnie mocą Uchwały nr 38/2023 z dnia 26.10.2023 r. w skład komisji habilitacyjnej w charakterze recenzenta.

Recenzja sporządzona została w odniesieniu do wymagań i wytycznych wskazanych w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) oraz Uchwały nr 99/2023 Senatu Uniwersytetu Szczecińskiego z dnia 28 września 2023 r. w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia postępowań w sprawie nadawania stopni naukowych w Uniwersytecie Szczecińskim. Materiały wykorzystane do opracowania recenzji zostały dostarczone drogą pocztową przez Sekretariat Instytutu Nauk o Morzu i Środowisku US. W skład dokumentacji przygotowanej w języku polskim i angielskim wchodziły: wniosek o przeprowadzenie postępowania wraz z danymi osobowymi Habilitanta [Załącznik 1], autoreferat [Załącznik 2], wykaz osiągnięć naukowych [Załącznik 3], kopie artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe [Załącznik 4], oświadczenia współautorów publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe [Załącznik 5], oświadczenia potwierdzające kierowanie lub udział w grantach oraz kopie dokumentów potwierdzających przyznane nagrody [Załącznik 6], oświadczenia i kopie dokumentów potwierdzające udział w stażach naukowych, szkoleniach warsztatach oraz innej działalności organizacyjnej [Załącznik 7] oraz kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie przez Habilitanta stopnia naukowego doktora [Załącznik 8].

2. Sylwetka Habilitanta

Dr Daniel Okupny rozpoczął w 2004 roku studia na Wydziale Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego. W ich trakcie (lata 2006-2008) był zatrudniony jako pracownik techniczny odpowiedzialny za laboratoryjne oznaczenia wybranych cech fizykochemicznych i teksturalnych osadów w ramach projektów badawczych realizowanych na WNG UŁ. W 2007 roku podjął dodatkowo pracę jako samodzielny referent w sekretariacie Katedry Badań Czwartorzędu. Jest to okres wzrostu zainteresowania Habilitanta tematyką torfowisk; ich genezę i ewolucją, rekonstruowaną na bazie składu chemicznego osadów biogenicznych. Dyplom magistra geografii z wynikiem bardzo dobrym w ramach specjalności: *monitoring i kształtowanie środowiska* uzyskał w 2009 roku na podstawie pracy pt. „*Geologiczna i geomorfologiczna charakterystyka torfowisk w Kotlinie Kolskiej*” (promotor dr Jacek Forysiak). Następnie rozpoczął studia doktoranckie na WNG UŁ podczas których odbył m.in. sześciomiesięczny staż naukowy w Zakładzie Geologii i Paleogeografii Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Szczecińskiego, gdzie pod opieką naukową prof. dr hab. Ryszarda K. Borówki oraz mgr inż. Julity Tomkowiak rozwinął swoją wiedzę w zakresie metodyki badań geochemicznych. W lecie 2013 roku brał udział w międzynarodowej ekspedycji w dorzecze Serteyki (Rosja), gdzie miał okazję m.in. zapoznać się z technikami prowadzenia podwodnych wykopaliśk archeologicznych. W dniu 24 września 2013 uchwałą Rady Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego uzyskał z wyróżnieniem dyplom doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii, broniąc pracę pt. „*Zapis zmian środowiska geograficznego w regionie łódzkim w świetle cech geochemicznych osadów wybranych torfowisk*” (promotor: prof. dr hab. Krystyna Turkowska). W listopadzie 2013 roku Habilitant rozpoczął pracę na etacie adiunkta w Instytucie Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN w Krakowie, zaś od marca 2020 roku jest zatrudniony w Instytucie Nauk o Morzu i Środowisku Uniwersytetu Szczecińskiego. W okresie tym dr Daniel Okupny nawiązał współpracę z wieloma ośrodkami naukowymi (Instytutami Polskiej Akademii Nauk a także uniwersytetami z Łodzi, Krakowa, Poznania, Warszawy, Katowic, Rzeszowa i Kielc) oraz instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego (m.in. Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska w Kielcach, Krakowie oraz Gorzowie, Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Trzebież, Muzeum Torfowisk w Chochołowie). Od 2021 roku jest członkiem *Polskiego Towarzystwa Limnologicznego* i *Stowarzyszenia Geomorfologów Polskich*. Dr Daniel Okupny jest laureatem szeregu nagród i wyróżnień. Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora otrzymał wyróżnienie i 3 nagrody, w tym stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia w nauce za rok akademicki 2008/2009. Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora otrzymał wyróżnienie jako jeden z najlepszych absolwentów studiów doktoranckich na UŁ oraz 11 nagród, w tym 3 nagrody w ramach działalności organizacyjno-badawczej jako opiekun Studenckiego Koła Naukowego

Geografów UP w Krakowie oraz 8 nagród za działalność naukową jako lider rankingu publikacyjnego (m.in. przyznany w 2023 roku tytuł Naukowca Roku Uniwersytetu Szczecińskiego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych). Jak wynika z przedstawionej dokumentacji kandydat nie ubiegał się wcześniej o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

3. Recenzja habilitacyjnego osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe dr Daniel Okupny przedstawił cykl sześciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zestawionych pod tytułem: **„Paleogeograficzna interpretacja składu chemicznego osadów biogenicznych w zróżnicowanych genetycznie geosystemach bagiennych Polski”**. Już na wstępie należy zaznaczyć, że tytuł ten nie dość precyzyjnie definiuje rzeczywisty przedmiot badań, gdyż w istocie analizom sedymentologicznym i geochemicznym poddawane były oprócz osadów biogenicznych również warstwy zdominowane przez składniki abiotycznego pochodzenia. W skład zbioru weszły: jedna publikacja której Habilitant jest samodzielnym autorem [H3], 4 artykuły wieloautorskie w których wymieniony jest jako pierwszy współautor [H1, H4, H5 i H6], oraz jeden artykuł, gdzie wymieniony jest jako drugi współautor [H2]:

[H1] Okupny D., Pawłowski D. 2021. Elemental composition of biogenic sediments reveals palaeoclimatic changes during the Late Weichselian in a Central European river valley: A statistical approach. *Catena* 200: 105188. doi.org/10.1016/j.catena.2021.105188

[H2] Antczak-Orlewska O., Okupny D., Pawłowski D., Kotrys B., Krąpiec M., Luoto T.P., Peyron O., Płóciennik M., Stachowicz-Rybka R., Wacnik A., Szymańska J.B., Szychowska-Krąpiec E., Kittel P. 2023. The environmental history of the oxbow in the Luciąża River valley – Study on the specific microclimate during Allerød and Younger Dryas in central Poland. *Quaternary International* 644-645: 178-195. doi.org/10.1016/j.quaint.2021.08.011

[H3] Okupny D., 2023. Geochemical characteristics of Late Glacial and Holocene biogenic sediments in central Poland and implications for reconstructing the palaeoenvironment. *Acta Geographica Lodziensia* 113: 47-76. doi.org/10.26485/AGL/2023/113/3

[H4] Okupny D., Malkiewicz M., Pawłowski D., Ludwikowska-Kędzia M., Borówka R.K., Forysiak J., Michczyński A., Jucha W., Cybul P., Żurek S. 2019. Late Glacial palaeoenvironmental changes in the southern part of the Holy Cross Mountains based on the „Białe Ługi” peatland record. *Studia Quaternaria* 36, 2: 119-135. doi.org/10.24425/sq.2019.126384

[H5] Okupny D., Borówka R.K., Cedro B., Sławińska J., Tomkowiak J., Michczyński A., Kozłowska D., Kowalski K., Siedlik K. 2020. Geochemistry of a sedimentary section at the Wąwelnica archaeological site, Szczecin Hills (Western Pomerania). *Acta Geographica Lodziensia* 110: 169-186. doi.org/10.26485/AGL/2020/110/11

[H6] Okupny D., Borówka R.K., Forysiak J., Twardy J., Kloss M., Żurek S. 2021. The relationship between the chemical composition and lithology of Late Glacial and Holocene biogenic deposits of the Żabieniec mire (Central Poland). *Geological Quarterly* 65: 11. doi.org/10.7306/gq.1579

Artykuły zostały opublikowane w latach 2019-2023 w krajowych (cztery) i zagranicznych (dwa), interdyscyplinarnych czasopismach z kręgu nauk o Ziemi, których profil nakierowany jest na badania procesów i osadów czwartorzędowych. Sumaryczny IF publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 10,397, a sumaryczna punktacja MEiN - 550 pkt. Sumaryczna liczba cytowań na dzień 16.06.2023 r. wynosiła wg WoS - 9, Scopus – 33, Google Scholar - 44, przy czym należy podkreślić, że prace wchodzące w skład cyklu ukazały się w ostatnich czterech latach (dwie najnowsze w 2023 r.), tak więc ich obecność w „obiegu naukowym” jest bardzo krótka.

Głównym celem osiągnięcia zgłoszonego przez dr. Daniela Okupnego miała być rekonstrukcja warunków akumulacji biogenicznej w zróżnicowanych genetycznie i wiekowo torfowiskach Polski oraz ocena przydatności analiz statystycznych do ustalenia stopnia odrębności zapisu geochemicznego i sedymentologicznego w późnym glacie i holocenie. Tak zarysowana problematyka wskazuje, że zainteresowania Habilitanta koncentrują się w zakresie badań paleoekologicznych, na styku kilku dyscyplin naukowych, w szczególności: geochemii, paleogeografii, torfoznawstwa, sedymentologii i archeologii. Działalność Habilitanta na tak zarysowanym polu badawczym odbieram z dużą satysfakcją, biorąc pod uwagę walory osadów biogenicznych w kształtowaniu bogactwa siedlisk i bioróżnorodności oraz ich istotny wpływ na procesy obiegu makro- i mikroelementów w środowisku przyrodniczym. Analizy geochemiczne mają przy tym kluczowe znaczenie dla poprawnego zakresienia pola wnioskowań i wiarygodnej interpretacji odnoszącej się do zmian środowiska przyrodniczego w przeszłości, jak i określenia perspektyw jego rozwoju.

Zgodnie z zamysłem dr. Daniela Okupnego, pierwsze trzy artykuły cyklu koncentrują się na omówieniu układu litofacji geochemicznych torfowisk dolinnych podczas gdy w kolejnych artykułach omówiono odrębność geochemicznego zapisu zmian środowiskowych w profilach osadów torfowisk o położeniu wododziałowym.

Celem badań, których wyniki zamieszczone zostały w *Catenie* (artykuł H1 z 2021 roku) było określenie reakcji ówczesnych ekosystemów bagiennych w dorzeczu Grabi na zmiany środowiskowe w okresie późnego vistulianu. Wkład Habilitanta w publikację jako autora wiodącego obejmował: badania terenowe i laboratoryjne oraz edycję maszynopisu w zakresie geochemii oraz paleogeografii. Analizie poddano osady zarówno biogenicznego jak i abiotycznego pochodzenia (niektóre z utworów charakteryzujących się stratami prażenia na poziomie poniżej 10% autorzy niestosownie nazwali torfem; por. Fig. 7). W mojej opinii, jednym z najciekawszych i nowatorskich wątków pracy jest wydzielenie litofacji geochemicznych (7 organicznych, po dwie mineralne i mieszane) oparte na aglomeracyjnej metodzie grupowania z wykorzystaniem dendrogramu Warda. Ich zasięg w profilach osadów odbiega jednak od granic postawionych przez autorów dla lokalnych poziomów geochemicznych. Według kluczowej konkluzji artykułu, różnice w składzie geochemicznym osadów oraz ilości i typów litofacji

geochemicznych są skorelowane ze zmianami w litologii osadów, a te ostatnie miałyby być związane z globalnymi zmianami hydroklimatycznymi.

Drugi artykuł zamieszczony w *Quaternary International* (artykuł H2 z 2021 roku) zawiera wyniki szeroko zakrojonych badań paleoekologicznych opracowanych na bazie analizy osadów biogenicznych wypełniających jeden z najstarszych (pochodzący z najstarszego dryasu/bøllingu?) paleomeandrów Luciąży. Celem artykułu była rekonstrukcja historii roślinności, zmian klimatycznych (udokumentowanie oscylacji Gerzensee?), hydrologicznych i siedliskowych dla późnovistuliańskiego ogniwa osadów. W przypadku tej publikacji, rola Habilitanta polegała na przeprowadzeniu badań terenowych, opracowaniu materiałów oraz edycji tekstu i rycin w zakresie geochemii, sedymentologii oraz paleogeografii. Jednym z głównych walorów artykułu jest możliwość skonfrontowania wyników analiz geochemicznych z rezultatami badań paleoekologicznych o wysokiej rozdzielczości (w tym analizy pyłkowej, makroszczątków, Chironomidae i Cladocera). W konkluzji, autorzy podkreślają znaczenie warunków lokalnych, w tym hydrogeologicznych i glebowych na zapis sedymentacyjny i geochemiczne właściwości osadów.

Biorąc po uwagę tematykę i założone cele osiągnięcia naukowego, do najważniejszych należy zaliczyć publikację zamieszczoną w *Acta Geographica Lodziensia* (artykuł H3 z 2023 roku). Habilitant, jako samodzielny autor podjął w niej próbę syntezy i rozwinięcia koncepcji, które pojawiły się już we wcześniejszych publikacjach, koncentrując się na tematyce: (1) zależności pomiędzy uwarunkowaniami fizjograficznymi a zmiennością geochemiczną osadów; (2) pochodzenia wód zasilających zbiorniki akumulacji biogenicznej, zasięgu stref ich zasilania oraz warunków dopływu allochtonicznej materii mineralnej. Do największych osiągnięć artykułu zaliczyłbym: (1) sformułowanie zasad i wydzielenie krajobrazów geochemicznych dla dolin centralnej Polski; (2) rozwinięcie koncepcji systemu litofacji geochemicznych (z określeniem typowej dla nich litologii, częstości występowania i środowiska depozycyjnego); (3) zdefiniowanie głównych kierunków rozwoju krajobrazów geochemicznych w późnym vistulianie i holocenie, w tym określenie uwarunkowań sedymentacji dominującej w osadach późnovistuliańskich mineralnej litofacji geochemicznej o podwyższonym stężeniu potasu.

Kolejny artykuł zamieszczony w *Studia Quaternaria* (artykuł H4 z 2019 roku) stanowi studium rozwoju torfowiska Białe Ługi (Góry Świętokrzyskie) w późnym vistulianie, w oparciu o kompleksowe dane paleośrodowiskowe uwzględniające analizę fosylnych zespołów Cladocera i palinologiczną. Wkład Habilitanta w publikację jako autora wiodącego obejmował m.in. udział w pracach terenowych i laboratoryjnych, opracowaniach statystycznych oraz edycję artykułu w zakresie zagadnień geochemicznych i paleogeograficznych. Konkluzje autorów artykułu koncentrują się na idei, iż kluczowy wpływ na rozwój torfowiska miały zmieniające się warunki klimatyczne determinujące lokalny rozwój roślinności, intensywność denudacji oraz zmiany poziomu wody. Cieplesze fazy

późnego vistulianu (bølling/allerød) charakteryzowały się pod względem geochemicznym zwiększonym udziałem materii organicznej i jednoczesnym spadkiem stężenia pierwiastków litofilnych. W okresach chłodniejszych (najstarszy/starszy/młodszy dryas) wzrastała dostawa materii mineralnej równocześnie ze wzrostem stężeń składników litofilnych. Ogólny wzrost zawartości materii organicznej i spadek pierwiastków litofilnych w górnej części późnovistuliańskiego ogniwa osadów skłonił autorów do wniosku o dwudzielności młodszego dryasu, z łagodniejszym klimatem w jego młodszej części. Wnioski te zostały poparte wynikami analizy pyłkowej i wioślarek.

Artykuł zamieszczony w *Acta Geographica Lodziensia* (artykuł H5 z 2020 roku) prezentuje wyniki badań geochemicznych osadów biogenicznych wypełniających kopalny basen jeziorny przy stanowisku archeologicznym w Wąwelnicy, Wzgórza Szczecińskie. Koncentruje się na holocenijskim etapie rozwoju zbiornika i potencjalnych konsekwencjach działalności człowieka w zapisie geochemicznym. Wkład Habilitanta jako autora wiodącego obejmował przejęcie odpowiedzialności za przygotowanie warstwy analitycznej publikacji oraz edycję manuskryptu w zakresie geochemii, paleogeografii oraz pradziejowej działalności człowieka. Interesującą kwestią poruszoną w tym artykule jest problem ograniczeń zapisu faz osadniczych w pobliskich zbiornikach akumulacji biogenicznej. Jak się okazało, zmiany geochemiczne osadów w badanym profilu nie odzwierciedlają bowiem wszystkich etapów osadnictwa zidentyfikowanych przez archeologów. Autorzy tłumaczą to spadkiem produktywności torfowiska w fazach arydizacji klimatu, podczas gdy w obfitujących w powodzie, wilgotniejszych fazach holocenu, aktywność osadnicza na badanym obszarze mogła z kolei spadać.

Ostatni artykuł z cyklu zamieszczony w *Geological Quarterly* (artykuł H6 z 2021 roku) poświęcony jest osadom torfowiska kotłowego Żabieniec charakteryzującego się jedną z najdłuższych sekwencji osadów biogenicznych w centralnej Polsce. Wkład Habilitanta jako autora wiodącego polegał na opracowaniu koncepcji publikacji (analizy statystyczne, edycja tekstu i rycin) w zakresie geochemii oraz paleogeografii. W toku analiz geochemicznych Habilitant wyróżnił w analizowanym profilu (o miąższości przekraczającej 8 m) siedem poziomów zróżnicowanych pod względem geochemicznym. Do najważniejszych osiągnięć opracowania zaliczyłbym: (1) wykazanie istnienia korelacji między litologią a składem chemicznym (w szczególności zawartością materii organicznej i pierwiastków litofilnych); (2) udowodnienie, że zmienność składu chemicznego osadów rejestruje zmiany zachodzące nie tylko w jeziorze, ale także w jego otoczeniu będąc zależną od ilości i jakości wód oraz materiału mineralnego dostarczanych do basenu sedymentacyjnego; (3) zrekonstruowanie historii geochemicznej migracji pierwiastków dzięki zestawieniu analiz geochemicznych i makroszczątków; (4) wykrycie faz bardziej i mniej intensywnej akumulacji litogeochemicznej (tzw. "cisza geochemiczna"); (5) zdefiniowanie symptomów aktywności człowieka w zlewni, która znajduje

odzwierciedlenie we wzroście zawartości materii mineralnej w złożach organicznych, spadku pH oraz wzroście pierwiastków aktywowanych przez denudację mechaniczną.

Wspólną cechą publikacji dr. Daniela Okupnego jest ich przejrzystość związana z zachowaniem klasycznej struktury typowej dla przyrodniczych prac naukowych. Publikacje wyróżniają się naciskiem na szczegółową i rzetelną prezentację wyników analiz i materiałów dokumentacyjnych. Ważną rolę odgrywają w tym aspekcie bardzo dobre ilustracje, których dr Daniel Okupny jest głównym autorem. Klucze objaśniające treść rycin Habilitant ma w zwyczaju umieszczać w obrębie ilustracji, co jest pomocne dla czytelników podczas ich studiowania. Prace Habilitanta cechuje wreszcie obecność szerokiej dyskusji omawianej problematyki w nawiązaniu do bogatej literatury przedmiotu oraz umiejętność formułowania zwięzłych wniosków końcowych. Tym samym można stwierdzić, że dr Daniel Okupny w pełni opanował charakterystyczną dla dojrzałych badaczy umiejętność pisemnego prezentowania wyników swoich badań.

Kolejną cechą uwidaczniającą się podczas przeglądu cyklu opiniowanych artykułów jest opanowanie przez Habilitanta zaawansowanego warsztatu naukowego. Dr Daniel Okupny wykazał się umiejętnościami związanymi z obsługą i interpretacją wyników analiz przeprowadzonych przy użyciu zaawansowanej aparatury pomiarowej (m.in. spektrometru absorpcji atomowej, analizatora rtęci, analizatora elementarnego CNS, laserowego analizatora wielkości cząstek) oraz legitymuje się wiedzą w zakresie statystycznej obróbki i prezentacji wyników tych analiz. Poprawnie stosuje terminologię naukową, co nie jest rzeczą prostą biorąc pod uwagę interdyscyplinarny charakter prac badawczych, w których partycypuje. Wśród nielicznych potknięć terminologicznych wymieniębym użycie pojęcia „materiał teryogeniczny” (prace H1, H2, H3, H5, H6), który nie jest w mojej opinii najlepszym sposobem różnicowania abiotycznych i biogenicznych osadów centralnej Polski. Biorąc pod uwagę znaczenie etymologiczne termin ten powinien być moim zdaniem zarezerwowany dla składników przeciwstawianych osadom morskim. Z kolei wśród wydzielonych facji (prace H1, H3) Habilitant wyróżnił limniczną, fluwialną i telmatyczną. Jeśli pierwsze dwie wydzielone zostały na podstawie kryterium genetycznego, to w zestawie tym nie pasuje facja telmatyczna (akumulacja w warunkach ziemno-wodnych może zachodzić zarówno w zbiornikach o genezie limnicznej jak i fluwialnej).

Wśród największych osiągnięć przedłożonego przez Kandydata cyklu artykułów, które wnoszą znaczący wkład w rozwój badań paleogeograficznych i paleoekologicznych nad zagadnieniami późnego czwartorzędu można w mojej ocenie wymienić **udowodnienie wpływu budowy zlewni oraz klimatu na zmiany litologiczne, a w konsekwencji na geochemiczne oblicze osadów jeziornych i torfowiskowych**. Szczególnie wartościowy dla wykazania tych związków okazał się okres późnego vistulianu, złożony z wyraźnych wahań klimatycznych zdefiniowanych w schemacie Blytta-Sernandera. Osobiście czuję pewien niedosyt, że dr Daniel Okupny skoncentrował się niemal wyłącznie

na egzogenicznych uwarunkowaniach składu chemicznego badanych osadów. Byłbym ciekaw jaki wpływ na zapis geochemiczny zarejestrowany w osadach biogenicznych ma skład roślinności macierzystej, w szczególności rodzaj zgromadzonych szczątków organicznych, biorąc pod uwagę ich różnorodność pod względem pierwotnego składu chemicznego (drewno, peryderma, epiderma, parenchyma itp.). Drugim ciekawym zagadnieniem byłaby analiza przemian geochemicznych pod wpływem procesów postsedymentacyjnych w środowisku glebowym. Jak wynika z zestawienia dorobku publikacyjnego (prace nie włączone do osiągnięcia), Habilitant przeprowadził już pierwsze badania dotyczące kwestii składu chemicznego szczątków wybranych roślinnych torfowiskowych. Mam nadzieję, że doczekam się wydawnictwa monograficznego, w którym Habilitant szerzej przedstawi uwarunkowania składu geochemicznego osadów czwartorzędowych. Ponadto za znaczący wkład, który przyczyni się zapewne do dalszego wzrostu zainteresowania badaniami geochemicznymi wśród przyrodników i archeologów, uważam wypracowane przez Habilitanta procedury zastosowania różnych miar statystycznych do porównania i interpretacji warunków akumulacji biogenicznej w ujęciu stratygraficznym czy regionalnym (wskaźniki Na/K, Ca/Mg, Fe/Mn, Cu/Zn, Fe/S, Na+K+Mg/Ca, Fe/Ca, ΣK , wskaźnik dynamiki warunków środowiskowych, litofacje i poziomy geochemiczne).

4. Ocena całokształtu dorobku naukowego dr. Daniela Okupnego

Dr Daniel Okupny jest autorem lub współautorem ponad siedemdziesięciu artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych (w tym 65 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora), oraz autorem lub współautorem 18 rozdziałów w monografiach naukowych (w tym 10 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora). Wyniki swoich badań prezentował na licznych konferencjach naukowych, w tym w postaci 19 referatów oraz 12 posterów przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora oraz 28 referatów i 22 posterów po doktoracie.

Dorobek publikacyjny dr. Daniela Okupnego można określić jako liczny i znaczący jakościowo. Trzydzieści artykułów Habilitanta zostało opublikowanych w czasopismach indeksowanych w bazie Journal Citation Reports. Wśród renomowanych czasopism o wysokim współczynniku IF, w których publikował dr Daniel Okupny można wymienić takie periodyki jak: *Science of the Total Environment* (IF 6,551); *Catena* (IF 6,367); *Quaternary Science Reviews* (IF 4,797); *Remote Sensing* (IF 4,509); *Scientific Reports* (IF 3,998); *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* (IF 2,525); *Quaternary International* (2,454); *Frontiers in Ecology and Evolution* (IF 2,416) czy *Boreas* (IF 2,348). Dodatkowo należy podkreślić przyrost aktywności publikacyjnej w następujących po sobie okresach kariery naukowej. Przed uzyskaniem stopnia doktora w latach 2009-2012 - 8 publikacji; w latach 2013-2015 (afiliacja w Instytucie Geografii UP im. KEN w Krakowie) - 14 publikacji (w tym 2 w czasopismach z IF);

w latach 2016-2019 (afiliacja w Instytucie Geografii UP im. KEN w Krakowie) – 18 publikacji (w tym 9 w czasopiśmie z IF); w latach 2020-2023 (afiliacja w Instytucie Nauk o Morzu i Środowisku Uniwersytetu Szczecińskiego) - 33 publikacje (w tym 19 w czasopiśmie z IF). Z drugiej strony trzeba zauważyć, że Habilitant dobrze czuje się publikując w licznych zespołach badawczych, z rzadka pełniąc w nich wiodącą rolę. Jedynie w przypadku trzech z ponad siedemdziesięciu publikacji jest samodzielnym autorem (dwie z nich opublikowane zostały w latach 2009 i 2010, a więc przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora). W przypadku 15 publikacji jest wymieniony jako pierwszy współautor, ale odnosi się to do zaledwie dwóch publikacji w czasopiśmie posiadających IF (publikacje w *Catena* i *Geological Quarterly* z 2021 roku).

Tematyka prac badawczych dr. Daniela Okupnego koncentruje się wokół kwestii uwarunkowań rozwoju zbiorników akumulacji biogenicznej w zróżnicowanych genetycznie środowiskach depozycyjnych. Za element przewodni naukowych zainteresowań Habilitanta można uznać rekonstrukcje paleogeograficzne na bazie analiz składu chemicznego osadów jeziornych i torfowiskowych. Badania nad tymi kwestiami zostały zapoczątkowane już podczas studiów magisterskich i doktoranckich, a były kontynuowane w trakcie późniejszych etapów kariery naukowej Habilitanta. Równolegle realizował On projekty poświęcone geochemicznemu zapisowi antropopresji. Niejako na marginesie tych poczynań zwrócił się w ostatnich latach w kierunku badań nad geologiczno-geomorfologicznymi uwarunkowaniami lokalizacji wczesnośredniowiecznego osadnictwa na Pomorzu Zachodnim. Należy podkreślić, że Habilitant miał okazję zdobyć doświadczenie badawcze w szerokim kontekście geograficznym pozyskując materiały badawcze z różnych stref morfogenetycznych Polski (m.in. stanowiska w obrębie Pobrzeża i Pojezierzy Południowobałtyckich, Nizin Środkowopolskich, Wyżyn Polskich, Karpat i Podkarpacia), Czech, Mołdawii, Ukrainy i Rosji. Za największe osiągnięcia Habilitanta uznaje:

- współdziałanie w pracach zmierzających do inwentaryzacji torfowisk w regionie środkowej Polski, na Wyżynie Małopolskiej, Wyżynie Śląsko-Krakowskiej oraz w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej; ich liczby, powierzchni, miąższości, zasobów złóż torfu oraz gytii podtorfowej;
- udokumentowanie po raz pierwszy w środkowej Polsce obecności kopułowych torfowisk źródłiskowych zbudowanych z osadów o charakterze rytmu torfowo-martwicowego;
- badania nad uwarunkowaniami rozwoju zbiorników akumulacji biogenicznej zlokalizowanych wśród wydym oraz w strefach wododziałowych zlewni małych rzek;
- studia nad przyczynami i skutkami degradacji torfowisk wysokich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej;
- prace nad uwarunkowaniami sedymentacji i zmiennością składu chemicznego osadów dennych jezior Pomorza Zachodniego;

- badania relacji między działalnością człowieka a zmianami charakteru akumulacji, w tym uziarnienia oraz koncentracją metali/pierwiastków litofilnych w osadach;
- ocenę stopnia skażenia pierwiastkami śladowymi współczesnych torfowisk w Małopolsce;
- badania dotyczące składu chemicznego szczątków flory występującej współcześnie w obrębie ekosystemów torfowiskowych;
- analizę koncentracji pierwiastków litofilnych (Na, K, Mg) oraz biofilnych (C, N, S i P) dla osadów wypełniających kary lodowcowe;
- badania składu chemicznego liści w celu określenia stopnia ich wzbogacenia w pierwiastki śladowe (Cu, Cr, Ni, Pb oraz Zn).

Bogaty dorobek naukowy dr. Daniela Okupnego ma swoje odzwierciedlenie w danych naukometrycznych. Według danych zestawionych przez Habilitanta sumaryczny Impact Factor Jego publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (zgodnie z rokiem opublikowania prac) wynosi **87,301**, a łączna liczba punktów wg MNIŚW/MEIN wynosi **3855**. Łączna liczba cytowań na dzień 16.06.2023 roku wynosiła: **178** (**136** bez autocytowań: Web of Science), 316 (Scopus), 640 (Google Scholar), 544 (ResearchGate). Indeks Hirscha wg stanu na dzień 16.06.2023 roku przyjmował wartości: **7** (Web of Science), **10** (Scopus), **13** (Google Scholar), **12** (ResearchGate).

Miarą sukcesów zawodowych dr. Daniela Okupnego jest Jego uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów. Początkowo, w latach 2005-2013 uczestniczył w projektach realizowanych na Wydziale Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego jako pracownik techniczny (5 projektów) lub wykonawca (1 projekt). Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora Habilitant brał/bierze udział jako wykonawca w siedmiu projektach realizowanych w ośrodkach naukowych: łódzkim, poznańskim, krakowskim i rzeszowskim. W latach 2017-2018 był kierownikiem projektu: „*Geneza i skład chemiczny osadów biogeniczno-węglanowych budujących torfowisko źródłiskowe w okolicy Buska-Zdrój (Niecka Nidziańska)*” nr UMO-2017/01/X/ST10/00525 realizowanym w Instytucie Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN w Krakowie.

5. Ocena osiągnięć dr. Daniela Okupnego na polu działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym

W ramach działalności dydaktycznej dr Daniel Okupny legitymuje się bogatym doświadczeniem w prowadzeniu zajęć dla studentów, specjalizując się w nauczaniu treści z zakresu ekologii, ochrony i kształtowania środowiska, geochemii, geomorfologii, hydrologii i kartografii. W ramach oferty dydaktycznej Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego prowadził w latach 2009-2013 zajęcia na kierunkach geografia i gospodarka przestrzenna. W Instytucie Geografii

Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN w Krakowie prowadził w latach 2013-2020 zajęcia na czterech kierunkach studiów, tj. geografii, gospodarce przestrzennej, ochronie środowiska oraz turystyce i rekreacji. Dodatkowo w latach 2013-2015 przeprowadził cykl zajęć w języku angielskim z przedmiotu *Environmental Studies* w ramach Programu Erasmus, a także był koordynatorem dla zajęć realizowanych w ramach projektu dydaktycznego „*Ochrona środowiska - studia z pasją i przyszłością*” finansowanego przez Europejski Fundusz Społeczny. W Instytucie Nauk o Morzu i Środowisku Uniwersytetu Szczecińskiego prowadzi od lutego 2020 roku wykłady, laboratoria oraz zajęcia terenowe dla studentów geografii, geologii oraz eksploatacji zasobów naturalnych. Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora Habilitant pełnił funkcję promotora kilkunastu prac dyplomowych, których wyniki zostały częściowo opublikowane. W tym kontekście należy wymienić: 7 prac inżynierskich (na kierunkach ochrona środowiska i gospodarka przestrzenna w IG UP im. KEN w Krakowie), 1 praca dyplomowa (studia podyplomowe z geografii w IG UP im. KEN w Krakowie), 4 prace licencjackie (kierunek geologia w INoMiŚ US), 3 prace magisterskie (kierunek geologia w INoMiŚ US), oraz praca magisterska (w charakterze promotora pomocniczego na kierunku geologia w Instytucie Geologii UAM w Poznaniu). Działalność dydaktyczną uzupełnia aktywność Habilitanta jako promotora pomocniczego trzech rozpraw doktorskich. Praca Fatimy Pawełczyk „*Późnoolocenne zmiany środowiska geograficznego zapisane w osadach torfowisk Wolbrom i Otrębowskie Brzegi (Polska Południowa) w świetle wyników analiz geochemicznych oraz izotopów stabilnych ołowiu*” (promotor: dr hab. inż. Adam Michczyński z Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej) została obroniona 19.09.2019 roku. Prace poświęcone osadom morskim w basenach Bornholmskim i Gdańskim (promotor: prof. dr hab. Ryszard Borówka z INoMiŚ US) oraz martwicom wapiennym w zlewni Białki (promotor: prof. dr hab. Józef Kukulak z IG UP im. KEN w Krakowie) są w trakcie realizacji.

Oprócz bogatych doświadczeń zdobytych w szkolnictwie wyższym Habilitant zaliczył w roku szkolnym 2021/2022 epizod zatrudnienia na etacie nauczyciela geografii w Szkole Podstawowej nr 48 im. Kawalerów Orderu Uśmiechu w Szczecinie.

Dr Daniel Okupny wykazuje wysoką i wielowymiarową aktywność w działalności organizacyjnej. W pierwszej kolejności należy wymienić Jego udział w komitetach organizacyjnych sympozjów naukowych. Funkcję sekretarza Komitetu Organizacyjnego pełnił podczas IX Sesji Paleolimnologicznej „*Dynamika zmian klimatycznych w czwartorzędzie oraz granica późny glacja/holocen w osadach biogenicznych południowej Polski*” (15-16.03.2018 r., Kraków), natomiast członka Komitetu Organizacyjnego podczas: Konferencji Szkoleniowo-Warsztatowej „*Torfowiska w krajobrazie przekształconym – funkcjonowanie i ochrona*” (1-3.06.2011 r., Wawrzkowizna k. Bełchatowa) oraz w trakcie LXI Zjazdu PTG „*Tradycja i nowoczesność w geografii*” (27-30.06.2016 r., Kraków). Ponadto, Habilitant był głównym organizatorem ogólnopolskich sesji naukowych w ramach

„Światowego Dnia Mokradeł” pod patronatem RAMSAR, które odbywały się w Krakowie w 2016, 2017 i 2019 roku.

Bardzo ważnym elementem aktywności organizacyjnej Habilitanta jest Jego działalność na rzecz rozwoju dydaktyki, zapewnienia odpowiedniej jakości kształcenia oraz opieki naukowej nad studentami. Wśród przykładów takiej aktywności można wymienić pełnienie funkcji: kierownika sześciu edycji studiów podyplomowych z geografii (w latach 2014-2019; Instytut Geografii UP w Krakowie), opiekuna Studenckiego Naukowego Koła Geografów UP w Krakowie (w latach 2015-2018), redaktora naczelnego czasopisma *Prace Studenckiego Naukowego Koła Geografów UP* (w latach 2016-2018), członka rady programowej kierunku studiów monitoring środowiska przyrodniczego w Instytucie Geografii UP w Krakowie (w latach 2017-2018), członka komisji ds. promocji Instytutu Geografii UP w Krakowie (w latach 2018-2020), członka zespołu przygotowującego raport samooceny do wizytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej na kierunku geografia oraz geologia (grudzień 2021 r., Szczecin).

Kolejnym polem aktywności organizacyjnej dr. Daniela Okupnego jest Jego działalność w organach kolegialnych uczelni. Można tu wymienić członkostwo: w Radzie Wydziału Nauk Geograficznych UŁ jako przedstawiciela doktorantów (w latach 2012-2013), w komisji ds. promocji Instytutu Geografii UP w Krakowie (w latach 2018-2020), w Radzie Naukowej dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku w Instytucie Geografii UP w Krakowie (w latach 2019-2020), w Radzie Naukowej Instytutu Nauk o Morzu i Środowisku US jako przedstawiciela grupy pracowników z tytułem doktora (od 2021 roku) oraz w Uczelnianej Radzie ds. Nauki Uniwersytetu Szczecińskiego (od 2021 roku).

Jako pokłosie dużej aktywności organizacyjnej, dr Daniel Okupny może pochwalić się także osiągnięciami w działalności popularyzującej naukę. Przede wszystkim należy tu wymienić organizację i prowadzenie warsztatów, wycieczek i wykładów mających za cel popularyzację wiedzy z zakresu szeroko pojętej ekologii i paleogeografii. W swoim autoreferacie Habilitant wymienia 20 takich wydarzeń, których był autorem lub współautorem. Były one najczęściej związane z imprezami cyklicznymi, jak festiwale nauki czy dni otwarte i adresowane głównie dla dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. Do tego typu działalności zaliczyłbym również udział Habilitanta w jury Okręgowego Komitetu Olimpiady Geograficznej w Szczecinie (od 2020 roku) oraz jego wysiłki na rzecz przygotowania uczniów klas siódmych i ósmych szkoły podstawowej do konkursów z wiedzy geograficznej. Za działalność dydaktyczną prowadzącą do rozwijania zainteresowań przyrodniczych wśród uczniów w roku szkolnym 2021/2022 Habilitant otrzymał nagrodę Dyrektora SP 48 w Szczecinie.

Dr Daniel Okupny ma na swoim koncie również doświadczenia w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W tym kontekście można wymienić ekspertyzy: (1) dla Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi dotyczącą geologii i rzeźby obszarów

torfowiskowych Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Dobroń” oraz Pomnika Przyrody „Duża Woda” (2010 rok); (2) dla Zakładu Ochrony Środowiska NATURA w Śremie w zakresie zagrożeń dla flory i fauny oraz ich siedlisk w miejscu projektowanej farmy wiatrowej (2015 rok); (3) dla firmy MGGP Aero z siedzibą w Nowym Targu w celu określenia zawartości metali ciężkich w liściach drzew z terenu dawnego zakładu przemysłowego „Boruta” w Zgierzu (2022 rok).

6. Wniosek końcowy

Podsumowując przedstawione w recenzji treści stwierdzam, że dorobek publikacyjny dr. Daniela Okupnego jako kandydata do uzyskania stopnia doktora habilitowanego wyróżnia się pod względem ilościowo-jakościowym, a przedstawione osiągnięcia naukowe w postaci artykułów zestawionych pod tytułem: *„Paleogeograficzna interpretacja składu chemicznego osadów biogenicznych w zróżnicowanych genetycznie geosystemach bagiennych Polski”*, mimo drobnych uwag dyskusyjnych, prezentuje wysoki poziom naukowy. W okresie dziesięciu lat od uzyskania stopnia naukowego doktora, Habilitant systematycznie poszerzał swój warsztat badawczy i dorobek publikacyjny. W trakcie zatrudnienia w Instytucie Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie oraz w Instytucie Nauk o Morzu i Środowisku Uniwersytetu Szczecińskiego wykazywał istotną aktywność naukową. Opublikowane prace, w tym wchodzące w skład przedstawionego do oceny osiągnięcia naukowego, dokumentują Jego istotny, w dużej mierze pionierski wkład w rozwój paleogeografii i paleoekologii czwartorzędu w kontekście zastosowania metodyki i interpretacji wyników analiz geochemicznych osadów jeziornych i torfowiskowych na tle środowiskowym. Dr Daniel Okupny ma liczący się dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski oraz w sposób satysfakcjonujący udziela się we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

W związku z powyższym uważam, że dr Daniel Okupny spełnia warunki określone w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) i wnoszę o dopuszczenie dr. Daniela Okupnego do kolejnego etapu postępowania habilitacyjnego.

K. Wójcicki