



**INSTYTUT BOTANIKI im. WŁADYSŁAWA SZAFERA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK**

ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków
tel. [48] 12 42 41 700; fax [48] 12 421 97 90
www: <http://www.botany.pl>

Kraków, 18.01.2023 r.

dr hab. Magdalena Moskal-del Hoyo
Instytut Botaniki im. Władysława Szafera
Polska Akademia Nauk
ul. Lubicz 46
31-512 Kraków
e-mail: m.moskal@botany.pl

**Ocena osiągnięcia naukowego
oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
Pani dr Joanny Świętej-Musznickiej
w związku z ubieganiem się o stopień doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne**

Postępowanie habilitacyjne Pani dr Joanny Świętej-Musznickiej z Katedry Ekologii Roślin Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego wszczęto w dniu 10 czerwca 2022 r. Podstawą przygotowania recenzji była Uchwała Rady Dyscypliny Nauki biologiczne RDNb/68/N/B/2022 z dnia 28 października 2022 roku w sprawie powołania komisji habilitacyjnej. Ocena została dokonana na podstawie przedstawionego cyklu publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, pozostałych publikacji oraz dokumentów wymaganych w postępowaniu habilitacyjnym, przesłanych w formie elektronicznej dnia 3 listopada 2022 r. Dokumentacja ta jest kompletna i wystarczająca do oceny wniosku.

Sylwetka naukowa i zainteresowania badawcze Habilitantki

Kariera naukowa Pani dr Joanny Świętej-Musznickiej związana jest z Uniwersytetem Gdańskim, na którym ukończyła studia magisterskie (Wydział Biologii, Geografii i Oceanologii) i uzyskała stopień naukowy doktora nauk biologicznych (Instytut Biologii, Wydział Biologii, Geografii i Oceanologii). Biorąc pod uwagę tematykę pracy magisterskiej (*Flora kopalna stanowiska archeologicznego przy zbiegu ulic Piwnej i Kaletniczej w Gdańsku ze szczególnym uwzględnieniem roślin użytkowych*), obronionej w 2000 r., można wnioskować, że już od okresu studiów Habilitantka interesowała się badaniami paleobotanicznymi, które rozwijała pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Małgorzaty Latałowej. Prof. dr hab. Małgorzata Latałowa była również promotorem rozprawy doktorskiej zatytułowanej *Rekonstrukcja paleoekologiczna późnoholoceńskiej historii wybranych jezior*

lobeliowych na tle zmian zachodzących w ich zlewniach, która została obroniona w 2005 r. Habilitantka została zatrudniona w 2004 r. w Katedrze Ekologii Roślin na Uniwersytecie Gdańskim na stanowisku technicznym, natomiast od 2005 r. podjęła pracę jako adiunkt. Kończąc studia Habilitantka odbyła kurs pedagogiczny, dzięki któremu uzyskała formalne uprawnienia do nauczania biologii.

Główna działalność naukowa dr J. Świętej-Musznickiej skupiona była na badaniach palinologicznych, które rozwijała ponadto poza jednostką macierzystą w ramach współpracy z innymi polskimi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Warsztat palinologa kształciła nie tylko w zakresie analiz paleobotanicznych oraz modelowania zmian klimatu i składu roślinności, ale również badając współczesny opad pyłku w powiązaniu z metodami kartowania zbiorowisk roślinnych. Liczne wyjazdy szkoleniowo-warsztatowe pozwoliły Habilitantce zdobyć nowe umiejętności dotyczące oznaczania mikrofosyliów pozapyłkowych, w tym przede wszystkim zarodników grzybów, szczątków glonów oraz jaj pasożytów wewnętrznych ludzi i zwierząt. W swojej pracy dr J. Święta-Musznicka wykorzystywała również analizy makroskopowych szczątków roślinnych, głównie owoców i nasion, co sprawiło, że w ciągu wieloletniej pracy badawczej udoskonaliła wyjątkowy w skali kraju i świata warsztat paleobotanika umożliwiający oznaczanie taksonomiczne różnorodnych materiałów kopalnych.

Zarówno cykl artykułów przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne, jak i prace doktorska i magisterska oraz publikacje koncentrują się na badaniach paleobotanicznych w relacji do innych interdyscyplinarnych badań paleoekologicznych i paleośrodowiskowych. Współpraca z czołowymi palinologami polskimi i zagranicznymi, praca w interdyscyplinarnych zespołach oraz uczestnictwo w projektach badawczych o problematyce badań środowiskowych, stanowią cenne doświadczenie w profesjonalnym rozwoju Habilitantki.

Wymagania formalne – uwagi ogólne

W postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego spełnione zostały wszystkie wymagania formalne. Przedstawiono pełną dokumentację dotyczącą wszczęcia postępowania, wskazano kolejne etapy samego postępowania w postaci Harmonogramu, a także załączono w formie elektronicznej pełną dokumentację naukową w postaci Załączników (nr 1-5) wraz z danymi bibliometrycznymi.

Zaprezentowane osiągnięcie naukowe stanowi cykl opublikowanych prac współautorskich. W związku z tym przedstawiono krótki opis dotyczący własnego wkładu w przygotowanie każdej z uwzględnianych publikacji oraz zaprezentowano wszystkie niezbędne oświadczenia o wkładzie pozostałych współautorów (Załącznik nr 5).

O ile cykl pierwszych czterech prac nie budzi żadnych zastrzeżeń od strony formalnej, o tyle ostatnia praca w języku polskim w sposób niejednoznaczny spełnia wymogi formalne. Zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 1-3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.) w skład cyklu będącego podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego wchodzić mogą artykuły opublikowane w czasopiśmie naukowym oraz rozdziały w recenzowanych materiałach pokonferencyjnych, natomiast ostatni artykuł jest rozdziałem w monografii, aczkolwiek recenzowanej. Niemniej jednak monografia ta została wydana w ramach serii wydawniczej o numerze ISSN (1896-

6756), które nadawane są cyklicznym publikacjom. Ten argument oraz recenzowanie rozdziału pozwolić może na włączenie go do omawianego cyklu. Warto zaznaczyć, że w przypadku jakichkolwiek wątpliwości cykl czterech artykułów opublikowanych w języku angielskim, w bardzo dobrych zagranicznych czasopismach i w których Habilitantka jest pierwszą autorką, stanowi wystarczająco spójne osiągnięcie naukowe i pozwala w pełni ocenić jego wkład i znaczenie w rozwój badań w dyscyplinie.

Ocena osiągnięcia naukowego zgłoszonego w postępowaniu habilitacyjnym

Jako osiągnięcie naukowe dr J. Święta-Musznicka przedstawiła cykl pięciu artykułów z lat 2011–2021 pod wspólnym tytułem: *Naturalne uwarunkowania i konsekwencje przyrodnicze rozwoju osadnictwa na terenie Gdańska (V-XV w.) w oparciu o dane paleoekologiczne z miejskich stanowisk archeologicznych*.

1. **Święta-Musznicka J.**, Latałowa M., Szmeja J., Badura M. 2011. *Salvinia natans* – an invasive plant in water currents in early medieval Gdańsk (N. Poland) – some consideration on past hydrologic and climate condition. *Journal of Paleolimnology* 45: 369-383.

IF2011:1.898, IF5-letni: 2.198; kwartyl (JIF): Q1; punktacja MNiSW: 35; liczba cytowań: 16 (WoS); 26 (Scopus)

2. **Święta-Musznicka J.**, Latałowa M., Badura M., Gołębniak A. 2013. Combined pollen and macrofossil data as a source for reconstructing mosaic patterns of the early medieval urban habitats a case study from Gdańsk, N. Poland. *Journal of Archaeological Science* 40 (1): 637-648.

IF2013:2.139, IF5-letni: 2.369; kwartyl (JIF): Q1; punktacja MNiSW: 35; liczba cytowań: 13 (WoS); 25 (Scopus)

3. **Święta-Musznicka J.**, Latałowa M. 2016. From wetland to commercial centre: the natural history of Wyspa Spichrzów (“Granary Island”) in medieval Gdańsk, northern Poland. *Vegetation History and Archaeobotany* 25: 583–599.

IF2016:1.908, IF5-letni: 2.004; kwartyl (JIF): Q1; punktacja MNiSW: 35; liczba cytowań: 1 (WoS); 3 (Scopus);

4. **Święta-Musznicka J.**, Badura M., Pędziszewska A., Latałowa M. 2021. Environmental changes and plant use during 5th-14th centuries in medieval Gdańsk, northern Poland. *Vegetation History and Archaeobotany* 25: 583–599.

IF2021:2.375, IF5-letni: 2.669; kwartyl (JIF): Q1; punktacja MEiN²: 100

5. **Święta-Musznicka J.**, Badura M., Jarosińska J., Latałowa M. 2021. Naturalne uwarunkowania i konsekwencje przyrodnicze rozwoju osadnictwa na terenie Gdańska (V-XV w.). *Archeologia Gdańska* 8: 11-38.

punktacja MEiN: 5

We wszystkich publikacjach, wchodzących w skład przedstawionego przez dr J. Święta-Musznicką osiągnięcia naukowego, Habilitantka jest pierwszą autorką, co jest szczególnie wartościową cechą tych prac i jednoznacznie pokazuje Jej istotny wkład w ich przygotowanie. W trzech nowszych pracach Habilitantka pełniła również rolę autora korespondencyjnego. Poza ostatnią pracą, wszystkie artykuły zostały napisane w języku angielskim, co zapewniło rezultatowi osiągnięcia naukowego wprowadzenie go do obiegu międzynarodowego. Cztery prace wchodzące w skład zgłoszonego cyklu zostały opublikowane w czasopismach z listy *Journal Citation Reports* (JCR), w tym dwie w

czołowym czasopiśmie skupiającym się na badaniach palaeo- i archeobotanicznych (*Vegetation History and Archaeobotany*), jedna w czasopiśmie publikującym rezultaty interdyscyplinarnych badań związanych z archeologią (*Journal of Archaeological Science*) oraz jedna w periodyku specjalizującym się w prezentowaniu badań związanych z zapisem zmian środowiskowych w zbiornikach wodnych (*Journal of Paleolimnology*). Wszystkie te czasopisma są wysokospecjalistyczne, bardzo dobrze znane na świecie, cenione i często cytowane. Z kolei rozdział w monografii jest podsumowaniem osiągnięcia w języku polskim, które ze względu na wagę podjętej problematyki dla poznania pierwszych wieków rozwoju Gdańska ukazała się w serii wydawniczej zatytułowanej *Archeologia Gdańska*. Sumaryczny impact factor (IF) osiągnięcia naukowego wynosił 8,32, a łącznie zaprezentowane prace osiągnęły liczbę 210 punktów według list MNiSW i MEiN.

Dr J. Święta-Musznicka przedstawiła jako osiągnięcie naukowe zestaw spójnych tematycznie artykułów, prezentujących problematykę badawczą związaną zarówno ze środowiskowym kontekstem wpływającym na powstanie średniowiecznego ośrodka miejskiego w Gdańsku, jak i ze scharakteryzowaniem przemian środowiska naturalnego wynikających z rozrastającego się w przeciągu kilku stuleci obszaru miejskiego i tym samym ze zwiększającego się wpływu człowieka na lokalną szatę roślinną. Podstawą badań były materiały paleo- i archeobotaniczne zebrane łącznie na 24 stanowiskach, z których część miała charakter archeologiczny, a część stanowiły osady naturalne. Wszystkie stanowiska znajdowały się na terenie najstarszych dzielnic Gdańska, a uzyskane we współpracy z archeologami dane chronologiczne pozwoliły zestawić je w modelu czasowo-przestrzennym, pozwalającym na opisywanie przemian lokalnej flory w miarę zajmowania i zasiedlania kolejnych obszarów rozwijającego się ośrodka miejskiego w średniowieczu. Należy podkreślić, że przedstawione osiągnięcie jest wynikiem wieloletnich badań, których celem była rekonstrukcja szaty roślinnej i opisanie sposobu wykorzystywania roślin przez człowieka w średniowiecznym Gdańsku. Badania te realizowane były w stałym zespole paleo- i archeobotaników z Uniwersytetu Gdańskiego i są wynikiem trzech projektów badawczych zestawionych poniżej, w których dr J. Święta-Musznicka pełniła rolę kierownika (2) i głównego wykonawcy (3):

1. MNiSW N305 081 31/3181: *Środowisko przyrodnicze Gdańska w średniowieczu i czasach nowożytnych*. Kierownik – prof. dr hab. Małgorzata Latałowa. Główni wykonawcy – dr Joanna Święta-Musznicka, dr Monika Badura, dr Joanna Jarosińska, mgr Marcelina Zimny.
2. MNiSW N 04 074 32/2799: *Rozwój flory i roślinności antropogenicznej historycznego Gdańska*. Kierownik – dr Joanna Jarosińska. Główni wykonawcy – prof. dr hab. Małgorzata Latałowa, dr Monika Badura, dr Joanna Święta-Musznicka.
3. NCN 2011/01/B/ST10/04020: *Przemiany ekosystemów wodno-bagiennych i ekspansja roślinności antropogenicznej na terenie Gdańska od V do XVII wieku w oparciu o dane paleoekologiczne*. Kierownik – dr Joanna Święta-Musznicka. Główni wykonawcy – prof. dr hab. Małgorzata Latałowa, dr Monika Badura.

Nie dziwi, wobec tego, że główni wykonawcy wyżej wymienionych projektów są jednocześnie współautorami prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Chociaż badania miały wspólny cel i kilku współautorów, podział pracy wewnątrz zespołu nie budzi

wątpliwości, dzięki opisowi wkładu autorskiego w powstanie każdej z prezentowanych publikacji. Oprócz współtworzenia koncepcji artykułów, dr J. Święta-Musznicka wykonała wszystkie analizy palinologiczne przedstawionych w publikacjach profilach [artykuł nr 1-5] oraz wszystkie analizy mikrofosyliów pozapyłkowych [artykuły nr 1-5]. Ponadto Habilitantka wzmocniła interpretacje poprzez zastosowanie badań statystycznych [artykuły nr 1 i 3]. Również dr J. Święta-Musznicka oznaczyła część makroskopowych szczątków roślinnych [artykuły nr 1-5], aczkolwiek oszacowanie wkładu pracy Habilitantki przy tej kategorii szczątków nie jest w pełni możliwe dla wszystkich publikacji na podstawie przedstawionych opisów w Autoreferacie (Załącznik nr 3) i samych publikacji. Liczba zbadanych prób oraz uzyskanych taksonów na podstawie mikro- i makroskopowych szczątków roślin jest imponująca i ma charakter materiałów reprezentatywnych, odpowiednich do osiągnięcia zamierzonych celów w omawianych badaniach paleoekologicznych.

Główne cele badawcze przedstawionego osiągnięcia naukowego obejmowały następujące zagadnienia: 1) rekonstrukcję warunków naturalnych przyczyniających się do rozwoju osadnictwa we wczesnym średniowieczu, 2) opisanie przemian lokalnych ekosystemów pod wpływem rozwoju miasta, 3) charakterystykę warunków ekologicznych w poszczególnych częściach miasta, 4) rekonstrukcję składu flory oraz roślinności synantropijnej w różnych etapach rozwoju średniowiecznego miasta. Zostało wykazane, że badania palinologiczne w istotny sposób przyczyniły się do otrzymania głównych wniosków paleoekologicznych. Na podstawie danych pyłkowych możliwe było scharakteryzowanie warunków środowiskowych panujących w międzyrzeczu Wisły i Motławy jeszcze w okresie zanim powstało miasto Gdańsk (od V do VIII w.) [artykuły 3-5]. Przewaga pyłku drzew pozwoliła wskazać na dominację w tym okresie lasów, w tym na terenach podmokłych lasów bagiennych z *Alnus glutinosa*, a na suchszych obszarach, m.in. wysoczyzn morenowych i stożkach napływowych, zbiorowisk leśnych w typie grądów z przewagą *Quercus* i *Carpinus betulus*. Dzięki włączeniu analizy makroskopowych szczątków roślinnych oraz pozostałości fauny, możliwe było odtworzenie warunków hydrologicznych i wskazanie na występowanie, obok podmokłych terenów, wyjątkowo dobrze rozwiniętej sieci starorzeczy i płytkich zbiorników wodnych, o czym świadczy m.in. obecność *Salvinia natans*, zarówno wśród zespołów mikro- jak i makroskopowych szczątków roślinnych [artykuł nr 1]. Pojawienie się tej rośliny o większych wymaganiach termicznych łączone też było z występowaniem cieplejszego klimatu związanego ze średniowiecznym optimum klimatycznym. Interesującym wynikiem badań było udokumentowanie przemian hydrologicznych, jakie zaszły w okresie IX i X w., polegających na spadku poziomu wód i osuszaniu części badanego terenu, czego konsekwencją było zamieranie lasów bagiennych i pojawienie się otwartej roślinności bagiennej. Co ważne, badania paleośrodowiskowe były zgodne z obserwacjami archeologów, które nie zarejestrowały obecności stałych osad ludzkich przed okresem XI w. Zmiana warunków siedliskowych niewątpliwie przyczyniła się do przyszłego rozwoju Gdańska.

Przemiany roślinności w okresie od XI do XV w. były jednak głównym tematem badawczym opisywanego osiągnięcia naukowego [artykuły 2-5]. Pojawienie się i rozwój osadnictwa na obszarze ujścia Motławy do Wisły zostało szczegółowo opisane na podstawie wykopalisk archeologicznych, wskazując na zasiedlanie tych terenów począwszy od grodu na Zamczysku, poprzez Stare Miasto i Główne Miasto, a skończywszy na Wyspie Spichrzów. Interesujące jest znalezienie potwierdzenia danych archeologicznych i historycznych w

wynikach badań paleoekologicznych, co stanowi istotny wkład w rozwój nie tylko nauk biologicznych, ale też humanistycznych. Przykładowo na terenach najstarszych miejsc zamieszkania zaobserwowano wcześniejszy wzrost siedlisk antropogenicznych, większy udział chwastów polnych i roślin ruderalnych, natomiast na większy udział zbiorowisk łąkowych, wykorzystywanych na wypas zwierząt, wskazywały dane z obszarów zlokalizowanych poza ówczesną koncentracją siedzib ludzkich. W całym okresie średniowiecza na obszarze najstarszych dzielnic Gdańska występowała jednak mozaika siedlisk, wśród których duże znaczenie lokalnie wciąż miały siedliska wilgotne z bagiennymi lasami, łągami, płytkimi zbiornikami wodnymi oraz świeże i wilgotne łąki. Udział wilgotnych siedlisk oraz roślinności naturalnej zmniejszał się wraz z rozwojem zabudowy miasta, przy jednoczesnym wzroście siedlisk antropogenicznych. Charakterystyka flory synantropijnej oraz pojawienie się roślin uprawianych, zbieranych i gromadzonych przez człowieka były osobnymi ważnymi tematami badawczymi omawianego cyklu publikacyjnego. Łącznie oznaczono 130 taksonów związanych z siedliskami antropogenicznymi, wiązanych z chwastami polnymi, chwastami upraw okopowych i ogrodowych oraz z roślinnością ruderalną. Zaobserwowano, że ich największy udział przypadał na okres między XI a XIII w., a powolny spadek zanotowano począwszy od XIV w., co wynikało z ciągłego rozrostu miasta, zwiększenia gęstości zabudowy i ograniczenia występowania terenów niezabudowanych.

Próbki przygotowane do badań palinologicznych umożliwiły również analizy mikrofosyliów pozapyłkowych, które wzbogaciły uzyskane dane. Habilitantka wykazała, że na niektórych stanowiskach obecne były szczątki grzybów koprofilnych, takich jak *Sordaria*, *Sporormiella*, *Chaetomium*, które można było wiązać z obecnością odchodów ludzkich i zwierzęcych, a o złym stanie zdrowia ludzi i zwierząt świadczyło występowanie jaj pasożytów jelitowych (*Trichuris* i *Ascaris*). Analizy paleo- i archeobotaniczne w średniowiecznym Gdańsku łączone były także z wynikami innych badań, które pozwoliły na wnikliwszą interpretację uzyskanych danych. Przykładowo pojawianie się zwiększonej ilości odchodów mogło być potwierdzone poprzez podwyższony udział fosforu zaobserwowany w badaniach geochemicznych.

Na podstawie wyników przedstawionych w pracach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego potwierdzić można, że osady organiczne i warstwy kulturowe odkryte na terenie dzisiejszych miast są niewątpliwie ważnymi źródłami informacji o warunkach siedliskowych w kontekście zmieniającego się klimatu, o rozwoju roślinności i jej przemianach wynikających z narastającego wpływu człowieka na lokalne środowisko. Habilitantka wykazała, że rekonstrukcja środowiska naturalnego i jego zmian jest tym pełniejsza, im więcej grup szczątków kopalnych roślin jest branych pod uwagę (pyłek, nasiona, owoce, zarodniki grzybów). Poszczególne informacje mogą być uszczegółowione na podstawie analizy fauny, jak również dzięki włączeniu do interpretacji wyników badań geochemicznych. Tak szeroko zakrojone badania są rezultatem pracy zespołowej, co podkreślają współautorskie prace Habilitantki.

Analiza wszystkich omawianych prac oraz przygotowanego autoreferatu przekonuje mnie, że badania Habilitantki stanowią istotny wkład służący do poszerzenia wiedzy na temat rozwoju najstarszych dzielnic miasta. W szczególności otrzymane wyniki wzbogaciły wiedzę o środowisku przyrodniczym, pozwoliły na rekonstrukcję szaty roślinnej i warunków

klimatyczno-hydrologicznych w okresie przed osadnictwem (V-X w.) oraz podczas powstania (XI w.) i ciągłej rozbudowy średniowiecznego Gdańska (XII-XV w.). Badania te są niezwykle cenne dla rozwoju nauk biologicznych, gdyż dokumentują historię setek taksonów występujących lokalnie na obszarach pomiędzy Wisłą a Motławą oraz charakteryzują dynamikę zmian środowiskowych pod wpływem działalności ludzkiej, od pojawienia się zabudowań grodowych do powstania miasta o gęstej zabudowie. Przedstawione rezultaty mają też ogromne znaczenie dla badań archeologicznych i historycznych, które w znaczący sposób uzupełniają wiedzę o powstaniu i rozbudowie Gdańska o kontekst środowiskowy oraz użytkowanie roślin w średniowieczu. Uważam, że przedstawione przez dr J. Świętą-Musznicką publikacje stanowią bardzo cenne osiągnięcie naukowe, a badania dynamiki przemian roślinności w średniowiecznym mieście prowadzone przez Habilitantkę wraz z Jej współpracownikami są na bardzo wysokim poziomie. Podsumowując oceniam pozytywnie osiągnięcie naukowe Habilitantki i sądzę, że oceniane osiągnięcie naukowe spełnia wymogi stawiane habilitacjom.

Ocena pozostałego dorobku naukowego, w tym ocena aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej instytucji

Oprócz cyklu prac zaprezentowanych jako osiągnięcie naukowe i stanowiące podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, dr J. Święta-Musznicka zgromadziła znaczący dorobek naukowy. Przed uzyskaniem stopnia doktora była współautorką 8 rozdziałów w monografiach i 5 artykułów w czasopismach. Wśród publikacji Habilitantki po uzyskaniu stopnia doktora jest 15 oryginalnych artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach krajowych i zagranicznych, w tym 12 w czasopismach z bazy JCR (oprócz prac wyodrębnionych jako osiągnięcie habilitacyjne). Wszystkie wymienione publikacje są pracami wieloautorskimi, a wiele z nich powstało w międzynarodowym gronie. Świadczy to o współpracy międzynarodowej Habilitantki. Sumaryczny IF wszystkich publikacji opublikowanych, według listy *Journal Citation Reports*, zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 51,105 (w tym osiągnięcie naukowe: 8,32). Według Web of Science (stan z 29.05.2022) publikacje Habilitantki są często cytowane (liczba cytowań: 308), co przejawia się wysokim indeksem Hirscha: 9. Niewątpliwie potwierdza to pozytywny odbiór prac.

Warto dodać, że dr J. Święta-Musznicka jest także współautorką 7 rozdziałów w monografiach i tomach konferencyjnych. Brała udział również w pracach redakcyjnych w 2 tomach konferencyjnych. W swoim dorobku Habilitantka ma również ponad 100 wystąpień na konferencjach krajowych i międzynarodowych, z czego 82 po uzyskaniu stopnia doktora. Znaczna część referatów była wygłoszona osobiście, a większości prezentacji towarzyszyły drukowane abstrakty.

Dr J. Święta-Musznicka uczestniczyła w wielu projektach badawczych z Polski, w których pełniła rolę zarówno kierownika, jak i wykonawcy. Na uwagę też zasługuje udział w 5 zagranicznych projektach, z których 3 realizowane były w ostatniej dekadzie i związane były z tworzeniem palinologicznych baz danych, badaniem zależności pomiędzy obfitością pylenia drzew i związkami chemicznymi w glebie oraz z występowaniem pożarów pod wpływem aktywności człowieka i ich wpływu na środowisko. Z tym ostatnim zagadnieniem łączy się kolejna umiejętność Habilitantki polegająca na analizie mikrowęgli w badanych

osadach. Uzyskane rezultaty weszły w skład 2 wieloautorskich publikacji podsumowujących aktywność pożarową w różnych obszarach europejskich.

Ważnym tematem badawczym Habilitantki była reprezentatywność próbek palinologicznych służących do rekonstrukcji szaty roślinnej. W celu uzyskania pełniejszej interpretacji danych pyłkowych, dr J. Święta-Musznicka przez szereg lat kontynuowała badania współczesnego opadu pyłku. Uzyskane wyniki badań pochodzących z próbek powierzchniowych jezior konsultowała ze specjalistami z zagranicznych jednostek, wśród których należy wymienić pobyt u prof. M.-J. Gaillard-Lem Dahl w Szwecji (Department of Biology and Environmental Sciences, University of Kalmar). Praca badawcza nad tym tematem kontynuowana była po uzyskaniu stopnia doktora, zwłaszcza podczas prowadzenia monitoringu aerobiologicznego w rejonie Wysoczyzny Gdańskiej i Pojezierza Kaszubskiego. Dużym impulsem do dalszych badań był udział w projekcie pt. *Warunki klimatyczne oraz skład i struktura roślinności jako czynniki kształtujące współczesny opad pyłku w wybranych zbiorowiskach i regionach Polski - badania aktuopalinologiczne*, którego kierownikiem była dr hab. I.A. Pidek, z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Wyniki projektu były szeroko publikowane, a szczegółowe dane włączane do międzynarodowych baz związanych z zespołem europejskich palinologów współtworzących grupę w ramach *Pollen Monitoring Programme*. Ponadto w temacie współczesnego opadu pyłku dr J. Święta-Musznicka współpracowała przez wiele lat z dr. B. Davisem z University of Lausanne przy projekcie *The Eurasian Modern Pollen Database (EMPD)*, którego efektem były dwie międzynarodowe publikacje.

Od początku pracy badawczej na Uniwersytecie Gdańskim dr J. Święta-Musznicka zajmowała się analizą karpologiczną, aktywnie uczestnicząc w pracach zespołowych związanych z badaniami nad rolą roślin w średniowiecznych miastach takich jak Gdańsk, Kołobrzeg i Elbląg. Badania te włączone zostały do międzynarodowego projektu *Hanza Network Project*, który koordynowany był przez dr Sabine Karg z Muzeum Narodowego w Kopenhadze i który miał na celu opisanie zwyczajów żywieniowych ludności zamieszkującej obszar nadbałtycki, będący pod wpływem aktywności handlowej Związku Hanzy. Badania nad dietą mieszkańców średniowiecznych miast prowadzone były także na podstawie danych archeobotanicznych z Pucka.

Ponadto biorąc pod uwagę tematykę badań archeobotanicznych w działalności naukowej Habilitantki wyróżnia się współpraca z archeologami, która nie tylko uwidoczniła się w przypadku publikacji przygotowanych jako osiągnięcie habilitacyjne. Habilitantka uczestniczyła we wspólnie realizowanych projektach badawczych (np. współpraca z prof. dr. hab. A. Bursche z Uniwersytetu Warszawskiego przy projekcie zatytułowanym *Okres Wędrówek Ludów w dorzeczu Odry i Wisły*), jak również wykonywała ekspertyzy prób archeobotanicznych na zlecenia. Działalność człowieka w pradziejach i w okresach historycznych była też punktem wyjścia do badań paleoekologicznych, głównie na podstawie analiz palinologicznych, których dr J. Święta-Musznicka podjęła się np. w rejonie Puszczy Białowieskiej (projekt kierowany przez prof. dr hab. M. Latałową: *Przyrodnicza historia Puszczy Białowieskiej w świetle badań paleoekologicznych*), na Pojezierzu Gnieźnieńskim (badania kierowane przez dr. hab. A. Pydyna), czy w mikroregionie Jeziora Wierchowo (projekt kierowany przez dr. K. Niedziółkę z Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego

w Warszawie), uzyskując niezwykle interesujące wyniki włączone w interdyscyplinarne prace opublikowane w monografiach i artykułach naukowych.

Należy podkreślić, że chociaż działalność naukowa Habilitantki głównie realizowana była w jednej jednostce naukowej jaką jest Uniwersytet Gdański, to szeroka współpraca z krajowymi i zagranicznymi naukowcami, poparta krótkimi wyjazdami badawczo-warsztatowymi, przyczyniła się do rozwoju kariery naukowej opartej na nowoczesnych metodach i rozwijaniu aktualnych na świecie zagadnień badawczych. Skutkiem tego typu podejścia są wyniki badań o charakterze ponadregionalnym, publikowane w obiegu międzynarodowym.

Lektura artykułów naukowych Habilitantki pokazuje, że doskonale orientuje się Ona w swoim obszarze badawczym, na bieżąco śledzi literaturę i potrafi wykorzystać zdobywaną wiedzę w badaniach, a poprzez staże ciągle rozwija warsztat paleo- i archeobotanika. Zapał i pasja Habilitantki do badań paleoekologicznych z pewnością pozwoli na realizację planowanych w przyszłości badań w tym zakresie. Podsumowując, dzięki wieloletniej współpracy z krajowymi i zagranicznymi naukowcami, dr J. Święta-Musznicka brała udział w polskich i międzynarodowych projektach, których wynikiem jest wiele przekrojowych prac o charakterze ponadregionalnym związanych z najbardziej aktualnymi tematami z zakresu palinologii. Ponadto aktywność Habilitantki w zakresie uczestnictwa w konferencjach naukowych jest na bardzo dobrym poziomie. Uważam, że dorobek naukowy jest wystarczający dla uzyskania stopnia doktora habilitowanego i w mojej opinii spełnia wymogi stawiane kandydatom do tego stopnia.

Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego

Dr J. Święta-Musznicka ma ponad dwudziestoletni staż pracy dydaktycznej na Uniwersytecie Gdańskim. Prowadziła zajęcia dla studentów nie tylko na Wydziale Biologii (*Różnorodność roślin zarodnikowych* i *Paleoekologia*), ale również na Wydziale Chemii na kierunku Ochrona Środowiska (*Paleoekologia*) i na Wydziale Historycznym dla archeologów (*Paleoekologia z elementami archeobotaniki*). Lista i tematyka prowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych i terenowych jest imponująca, wskazująca na dużą wiedzę z zakresu zarówno paleo- i archeobotaniki, jak i biologii roślin. Jej szerokie doświadczenie naukowe wykorzystywane było przez lata również do pracy ze studentami. Jeszcze zanim uzyskała stopień doktora sprawowała opiekę merytoryczną nad 7 pracami magisterskimi, a jako adiunkt była promotorem 7 prac dyplomowych i 15 magisterskich. Obecnie jest promotorem pomocniczym w jednym przewodzie doktorskim i nadal bierze czynny udział w kształceniu młodej kadry naukowej.

Habilitantka zdobyła również uprawnienia biegłego sądowego w zakresie palinologii kryminalistycznej, co pozwoliło Jej wykonywać ekspertyzy dla Sądu Okręgowego w Gdańsku od 2007 r. Doświadczenie to dr J. Święta-Musznicka wykorzystwała także w działalności dydaktycznej prowadząc zajęcia na studiach podyplomowych z biologii sądowej oraz ćwiczenia na Kryminologii. Habilitantka ponadto pełni rolę członka Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (od 2016 r.), mając bezpośredni wpływ na kształtowanie programu i jakości nauczania. Na podstawie listy szkoleń i warsztatów służących do podnoszenia kwalifikacji oraz zdobywania nowych kompetencji, można sądzić, że praca dydaktyczna jest ważnym obszarem działalności dr. J. Świętej-Musznickiej na Uniwersytecie

Gdańskim. Jest także punktem wyjścia do popularyzacji badań paleośrodowiskowych, o czym świadczy wykaz przygotowanych wykładów i warsztatów dla młodzieży i słuchaczy Uniwersytetu III wieku. Aktywny udział w szerzeniu wiedzy wśród młodych słuchaczy dodatkowo podkreśla Jej umiejętności dydaktyczne.

Z popularyzacją nauki łączy się bezpośrednio doświadczenie organizacyjne Habilitantki, bowiem za część działań w pełni sama odpowiadała. Brała udział również w organizacji kilku konferencji i warsztatów. Jej doświadczenie jest doceniane w jednostce macierzystej, gdzie jest zaangażowana w prace Rady Programowej kierunku Biologia i Rady Programowej kierunku Ochrona zasobów przyrodniczych.

Warto przypomnieć, że Habilitantka była kierownikiem dwóch i wykonawcą w aż 13 projektach badawczych, co w dużym stopniu wskazuje, że potrafi zdobywać fundusze na badania oraz kierować i współpracować w zespołach badawczych.

Wnioski końcowe

Po zapoznaniu się z autoreferatem Habilitantki oraz wszystkimi dostarczonymi dokumentami stwierdzam, że zaprezentowane do oceny osiągnięcie naukowe pod tytułem *Naturalne uwarunkowania i konsekwencje przyrodnicze rozwoju osadnictwa na terenie Gdańska (V-XV w.) w oparciu o dane paleoekologiczne z miejskich stanowisk archeologicznych* Pani dr Joanny Świętej-Musznickiej, w skład którego wchodzi 5 publikacji, stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny, w szczególności z zakresu badań palinologicznych, archeobotanicznych i paleoekologicznych. Ma ono również ogromne znaczenie dla badań archeologicznych i historycznych. Pozostały dorobek naukowy, działalność dydaktyczno-popularyzatorską oraz aktywność we współpracy krajowej i międzynarodowej również oceniam pozytywnie. Podsumowując, przedstawione dokumenty opisujące osiągnięcie habilitacyjne oraz całokształt dorobku naukowego spełniają wymogi formalne i merytoryczne stawiane w ustawie *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z dn. 20 lipca 2018 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r., poz. 574 z późniejszymi zmianami). W związku z tym **wniosek o nadanie Pani dr Joannie Świętej-Musznickiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych jest w pełni uzasadniony.**

Kraków, 18. 01. 2023 r.



dr hab. Magdalena Moskal-del Hoyo