

dr hab. Elżbieta Worobiec
Zakład Paleobotaniki
Instytut Botaniki im. W. Szafera
Polskiej Akademii Nauk
ul. Lubicz 46
31-512 Kraków

**Ocena osiągnięcia naukowego
oraz dorobku naukowego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej
Pani dr Małgorzaty Malkiewicz w związku z postępowaniem habilitacyjnym
prowadzonym przez Radę Naukową Uniwersytetu Wrocławskiego**

Recenzja została przygotowana w oparciu o pismo Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów w sprawie powołania komisji habilitacyjnej (z dnia 13 stycznia 2020 r.) w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Małgorzaty Malkiewicz wszczętego w dniu 26 kwietnia 2019 r. w dziedzinie nauk o Ziemi, w dyscyplinie geologia.

Sylwetka naukowa

Pani dr Małgorzata Malkiewicz ukończyła studia wyższe na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego, uzyskując w 1993 roku stopień magistra biologii ze specjalizacją biologii środowiskowej. Następnie, w latach 1996–2000 była uczestniczką Studium Doktoranckiego Geologii. W 2000 roku napisała, pod kierunkiem prof. dr hab. Anny Sadowskiej, i obroniła pracę doktorską zatytułowaną *„Historia roślinności i palinostratygrafia interglacjału eemskiego na obszarze Niziny Wielkopolskiej”*, uzyskując stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii. W 1993 roku dr Małgorzata Malkiewicz odbyła półroczny staż w Zakładzie Paleobotaniki w Instytucie Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, po którym została zatrudniona na stanowisku asystenta (w latach 1993–2001). Od 2001 roku do chwili obecnej Habilitantka zatrudniona jest na stanowisku adiunkta w tym zakładzie (od 2013 roku jest to Zakład Geologii Stratygraficznej z Pracownią Paleobotaniki).

Ocena osiągnięcia naukowego zgłoszonego w postępowaniu habilitacyjnym

Jako osiągnięcie naukowe dr Małgorzata Malkiewicz przedstawiła cykl pięciu artykułów z lat 2003–2018 pod wspólnym tytułem *„Neoplejstoceńska historia zmian klimatu i roślinności w zachodniej Polsce na podstawie analizy pyłkowej osadów jeziornych i torfowiskowych”*:

1. Malkiewicz M., 2003. Palynology of biogenic sediments of the Eemian Interglacial at Bieganin near Kalisz; Central Poland. *Geological Quarterly* 47 (4): 367–372. [IF: brak danych dla roku wydania (dla 2017/2018 r. IF: 1,128); punkty MNiSW (2018): 20 pkt]
2. Malkiewicz M., 2008. Zbiorniki jeziorne okolic Kalisza w świetle analizy pyłkowej (Nizina Wielkopolska). *Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego* 428: 55–64. [IF: brak; punkty MNiSW (2018): 12 pkt]
3. Malkiewicz M., 2010. Early Vistulian vegetation history and climate change at Gutów (Wielkopolska Lowland) from pollen analysis. *Geological Quarterly* 54 (3): 357–366. [IF: 0,500; punkty MNiSW (2018): 20 pkt]
4. Malkiewicz M., 2018. A Late Saalian Glaciation, Eemian Interglacial and Early Weichselian pollen sequence at Szklarka, SW Poland – Reconstruction of vegetation and climate. *Quaternary International* 467: 43–53. [IF: 2,163; punkty MNiSW (2018): 30 pkt]
5. Malkiewicz M., 2018. Pollen-based vegetation and climate reconstruction of the Eemian sequence from Buntowo, N Poland. *Quaternary International* 467: 54–61. [IF: 2,163; punkty MNiSW (2018): 30 pkt]

We wszystkich publikacjach, wchodzących w skład przedstawionego przez dr M. Malkiewicz osiągnięcia naukowego, jest ona jedyną autorką, co jest szczególnym walorem tych prac i jednoznacznie pokazuje wkład Habilitantki w ich powstanie. Poza drugim artykułem (który napisany jest po polsku, ale posiada tytuł, abstrakt i streszczenie w języku angielskim), wszystkie prace napisane są w języku angielskim, co zapewnia wynikom osiągnięcia naukowego wprowadzenie do obiegu międzynarodowego. Cztery prace wchodzące w skład przedstawionego cyklu zostały opublikowane w czasopismach z listy Journal Citation Reports, w tym dwie w *Geological Quarterly* i dwie w *Quaternary International*. Sumaryczny impact factor (IF) osiągnięcia naukowego wynosił 5,954, a sumaryczna liczba punktów MNiSW wynosiła 112.

Tematem prac, wchodzących w skład przedstawionego osiągnięcia, jest odtworzenie przemian szaty roślinnej w ostatnim cyklu glacialno-interglacialnym. Przemiany paleośrodowiska zostały odtworzone przez Habilitantkę na podstawie wyników wykonanych przez nią szczegółowych badań palinologicznych osadów jeziornych i torfowiskowych pięciu stanowisk w zachodniej Polsce: Bieganin, Grudzielec Nowy, Gutów, Szklarka i Butnowo. W sumie Habilitantka wykonała analizę pyłkową 400 próbek, a uzyskane wyniki przedstawiła w formie diagramów pyłkowych i skorelowała z regionalnymi poziomami pyłkowymi i odniosła do podziału chronostratygraficznego północno-zachodniej Europy. Najdłuższy i nieprzerwany zasięg czasowy – od schyłku zlodowacenia Warty, poprzez interglacjał eemski, po koniec wczesnego vistulianu (czyli

wg Marine Isotope Stage od MIS 6 poprzez MIS 5e do MIS 5d-a) – jest zapisany w ciągłej sukcesji profili ze Szklarki [4] i Gutowa [2, 3]. W profilu z Buntowa [5] obecny jest zapis od schyłku zlodowacenia Warty po interglacjał eemski, natomiast w profilach z Grudzielca Nowego [2] i Bieganina [1] zapisany jest tylko interglacjał eemski.

W profilach Szklarka [4], Gutów [2] oraz Buntowo [5] autorce udało się wydzielić schyłek zlodowacenia Warty. Ma to szczególne znaczenie, gdyż do tej pory wiedza o paleośrodowisku schyłku zlodowacenia Warty dla obszaru zachodniej Polski była bardzo fragmentaryczna. W badanych profilach późny glacjał zlodowacenia Warty zapisał się występowaniem różnych zbiorowisk roślin zielnych, wśród których dominowały głównie zbiorowiska traw i turzyc, a niemałą rolę odgrywały heliofity. Ważną rolę odgrywały też krzewy, takie jak jałowiec, wierzba, brzoza karłowata i rokitnik. Wyróżnienie przez autorkę poziomu ze znacznym udziałem rokitnika, potwierdza wcześniejszą sugestię prof. K. Mamakowej o szerszym występowaniu tego krzewu na terenie całej Polski niż wynikało to z dotychczasowych badań. Obecność pyłku drzew (sosny i brzozy) autorka interpretuje jako wynik dalekiego transportu, a nie przejaw obecności tych drzew w bezpośrednim sąsiedztwie badanych zbiorników. Taką interpretację argumentuje ona dużym udziałem heliofitów w roślinności i rodzajem zdeponowanych osadów oraz obecnością sporomorf neogeńskich [4], wskazującą na intensywne procesy erozyjne związane z brakiem zwartej pokrywy roślinnej.

Zapis pyłkowy interglacjału eemskiego w osadach z badanych stanowisk nie tylko wpisuje się w ogólny schemat przemian roślinności i klimatu w tym czasie na obszarze Polski, ale również wnosi nowe informacje o rozwoju roślinności o zasięgu zarówno lokalnym, jak i regionalnym. Chociaż interglacjał eemski jest najlepiej poznanym palinologicznie interglacjałem, to z zachodniej Polski było dotychczas niewiele danych. Ważnym wkładem Habilitantki jest odtworzenie szaty roślinnej na granicy schyłku zlodowacenia Warty i początku interglacjału eemskiego [2, 4, 5] i stwierdzenie, że zmiany pokrywy roślinnej na początku stadium protokratycznego były stopniowe i wiązały się one ze stopniową poprawą warunków klimatycznych. Ponadto, Habilitantka stwierdziła bardzo szybką ekspansję dębu na początku stadium mezokratycznego [1, 2, 4]. Zaobserwowała, że lipa osiąga swoje maksimum po najwyższych wartościach leszczyny, ale przed kulminacją graba [1–5]. Zmienność udziału pyłku jodły w analizowanych profilach autorka zinterpretowała jako przejaw regionalnego zróżnicowania roli jodły w zbiorowiskach leśnych stadium telokratycznego. Potwierdziła obecność cisa w zbiorowiskach leśnych zachodniej Polski [1–5]. Zdaniem Habilitantki, w poziomie kończącym interglacialną sukcesję pyłkową na Pojezierzu Pomorskim prawdopodobnie uformowały się zbiorowiska leśne, w których runo tworzył wrzos i krzewinki z rodziny wrzosowatych. Ponadto, wskazała ona na charakterystyczne zarastanie zbiorników jeziornych wytworzonych w obrębie rynny subglacialnej [1, 2]. Zbiorniki te były

zarastane przez paprocie *Dryopteris thelypteris*, które zacieniały wody jeziora i utrudniały w ten sposób rozwój roślinności wodnej.

Profile z Gutowa [3] i Szklarki [4] dostarczyły również nowych danych do rekonstrukcji paleośrodowiska wczesnego vistulianu. Jest to ważne, gdyż na terenie zachodniej Polski wczesny glacjał zlodowacenia Wisły był do tej pory słabo poznany florystycznie, a większość zbadanych do tej pory palinologicznie stanowisk zawierała niekompletną sukcesję. Zapis pyłkowy w Gutowie [3] umożliwił wydzielenie czterech okresów wczesnego vistulianu – dwóch chłodnych o randze stadiału (Herning i Redestall) i dwóch ciepłych o randze interstadiału (Brørup i Odderade). Natomiast w Szklarce [4] uchwycone zostały dwa okresy stadialne (Herning i Redestall) i jeden interstadiał (Brørup). Ponadto w interstadiale Brørup Habilitantka udokumentowała krótką zimną oscylację, która spowodowała zahamowanie ekspansji brzozy i rozwój zbiorowisk otwartych, a na początku interstadiału Odderade zarejestrowała krótki epizod lasów czysto brzozowych o charakterze parkowym.

Przedstawiony do oceny cykl publikacji pozwala stwierdzić, że Habilitantka dysponuje bardzo dobrym warsztatem badawczym, o czym świadczy dokładność badań, umiejętność ich interpretacji oraz znajomość i umiejętność posługiwania się literaturą dotyczącą przedmiotu. Habilitantka w sposób dojrzały rozwiązuje problemy badawcze i klarownie przedstawia ich wyniki.

Podsumowując moją opinię o cyklu prac naukowych dr Małgorzaty Malkiewicz, przedstawionym jako osiągnięcie, które stanowi podstawę ubiegania się przez nią o stopień doktora habilitowanego, stwierdzam, że zaprezentowana przez Habilitantkę neoplejstocenska historia zmian klimatu i roślinności w zachodniej Polsce, oparta na analizie pyłkowej osadów jeziornych i torfowiskowych pięciu zbiorników, stanowi istotny merytoryczny wkład w rozwój nauki, a w szczególności paleobotaniki. W związku z tym uważam, że oceniane osiągnięcie naukowe dr Małgorzaty Malkiewicz spełnia wymogi stawiane habilitacjom.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Poza artykułami wchodzącymi w skład osiągnięcia habilitacyjnego na dorobek naukowy Habilitantki składa się 138 publikacji. Przed uzyskaniem stopnia doktora zostały opublikowane 3 artykuły w recenzowanych czasopismach naukowych z listy B MNiSW, 5 artykułów w recenzowanych czasopismach naukowych spoza list A i B MNiSW oraz 2 abstrakty konferencyjne. Publikacje sprzed doktoratu są wydane głównie w czasopismach krajowych i w języku polskim (jeden artykuł i jeden abstrakt w języku angielskim). Działalność publikacyjna Habilitantki w pełni rozwinęła się po uzyskaniu przez nią stopnia

doktora. Poza artykułami wchodzącymi w skład osiągnięcia habilitacyjnego po doktoracie zostało opublikowanych 20 artykułów w języku angielskim w czasopismach z listy JCR. Wśród artykułów w czasopismach z listy JCR dr M. Malkiewicz jest jedyną autorką jednego artykułu i pierwszą autorką kolejnych trzech. W publikacjach wieloautorskich jej udział procentowy wynosi 5–50%. Kolejną grupę stanowią artykuły w recenzowanych czasopismach naukowych z listy B MNiSW, których jest 19 (poza artykułami wchodzącymi w skład osiągnięcia habilitacyjnego), i cztery artykuły w recenzowanych czasopismach naukowych spoza list A i B MNiSW. W tej grupie znajdują się zarówno artykuły w języku polskim jak i angielskim. Dr M. Malkiewicz jest jedyną autorką ośmiu publikacji i pierwszą autorką kolejnych czterech z nich, a jej wkład w publikacjach wieloautorskich wynosi 5–80%. Habilitantka jest autorką lub współautorką aż 35 rozdziałów w recenzowanych monografiach naukowych (w tym 27 w: Kupryjanowicz M., Nalepka D., Madeyska E., Turner Ch. (eds.) 2018. *Eemian History of Vegetation in Poland Based on Isopollen Maps*). Ponadto Habilitantka ma na swoim koncie 52 abstrakty i doniesienia konferencyjne.

Sumaryczny impact factor (IF) opublikowanych artykułów według listy Journal Citation Reports (JCR) zgodnie z rokiem opublikowania wynosił 50,612. Warto zauważyć, że wartości IF są wysokie, rzadko notowane dla prac paleobotanicznych. IF wynosił od 0,700 do 4,900, w tym tylko w dwóch przypadkach IF był niższy niż 1 i aż w 13 przypadkach był wyższy niż 2. Sumaryczna liczba punktów MNiSW wynosiła 963. Liczba cytowań publikacji, aktualna na dzień 8.03.2019 r., według Web of Science wynosiła 102 (bez autocytowań), a w Scopus 216. Indeks Hirscha według bazy Web of Science wynosił 7, a w Scopus 9. Obecnie (9.03.2020 r.) w bazie Scopus znajduje się 40 publikacji M. Malkiewicz, liczba cytowań tych publikacji według Scopus wynosi 277 (przybyło 61), a indeks Hirscha wynosi 10, co pokazuje niemalejącą aktywność publikacyjną Habilitantki oraz wejście opublikowanych prac do obiegu naukowego.

Habilitantka uczestniczyła aktywnie w pięciu międzynarodowych konferencjach naukowych (prezentując 1 referat i 4 postery) i 14 konferencjach krajowych (prezentując 11 referatów i 3 postery). Znacznie dłuższa lista abstraktów i doniesień konferencyjnych świadczy o tym, że wyniki badań Habilitantki były regularnie prezentowane na konferencjach poświęconych różnorodnej tematyce (m.in. paleobotanicznych, stratygraficznych, aerobiologicznych) w kraju i za granicą.

Zainteresowania badawcze dr Małgorzaty Malkiewicz skupiają się na palinologii, obejmującej paleopalinologię i badania aerobiologiczne. Habilitantka posługuje się metodą analizy pyłkowej w badaniach osadów organogenicznych plejstocenu i holocenu, a następnie wykorzystuje wyniki tych analiz w aspekcie paleoekologii, paleogeografii i palinostratygrafii. Wyniki tych badań są korelowane z wynikami badań wykonanych

innymi metodami badawczymi stosowanymi w geologii. Od początku swojej działalności naukowej prowadzi ona badania osadów mezo- i neoplejstocenu. Tematem jej rozprawy doktorskiej była *„Historia roślinności i palinostratygrafia interglacjału eemskiego na obszarze Niziny Wielkopolskiej”*, a jej promotorem była prof. dr hab. Anna Sadowska. W ramach pracy doktorskiej M. Malkiewicz wykonała badania palinologiczne ze stanowisk Grudzielec i Lechitów w Wielkopolsce. Wyniki tych badań zostały opublikowane (Malkiewicz M. 2002. The history of vegetation of the Eemian Interglacial in the Great Polish Lowland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 71 (4): 311–321). Po doktoracie prowadziła ona również badania osadów ze żwirowni w rejonie Świdnicy (od 2013 roku), osadów z otworu kartograficznego Piła oraz neoplejstocenijskich osadów z rejonu Bełchatowa (stanowiska Parchliny i Kuźnica; badania prowadzone od 2016 roku), dotyczące rekonstrukcji paleośrodowiska od późnego glacjału zlodowacenia Warty, przez interglacjał eemski do Plenivistulianu. W latach 2009–2015 Habilitantka była wykonawcą w projekcie *„Eemska historia roślinności Polski w oparciu o mapy izopolowe”* (kierowanym przez prof. Mirosławę Kupryjanowicz), w ramach którego opracowywała dane z obszaru zachodniej i części środkowej Polski. Część publikacji M. Malkiewicz przedstawia wyniki jej badań palinologicznych, których celem była rekonstrukcja zmian roślinności i klimatu po ustąpieniu ostatniego lądolodu (obejmujące późny vistulian i holocen), prowadzonych na torfowiskach Borów Dolnośląskich i Sudetów oraz w kompleksie torfowiskowym Białe Ługi. Habilitantka ma w swoim dorobku także ekspertyzowe badania palinostratygraficzne wykonane na potrzeby Szczegółowej Geologicznej Mapy Polski w skali 1:50 000 (arkusze: Góra, Przemków, Gniezno i Wysoka).

Habilitantka wykonywała również badania palinologiczne profili glebowych z Karkonoszy i Gór Stołowych, obejmujące analizę pyłkową gleb bielcowych i bielic wytworzonych w obrębie peryglacialnych i wczesnoholoceńskich pokryw stokowych oraz analizę pyłkową gleb bagiennych czterech torfowisk w Górach Stołowych. Warto podkreślić, że badania palinologiczne gleb należą do trudnych. Ciekawy aspekt badań Habilitantki stanowi analiza palinologiczna wykorzystana do ukazania szerszego kontekstu ewolucji krajobrazu i wskazania konkretnych ram czasowych faz progresywnych i regresywnych w powstawaniu gleb na przedpolu Alp Szwajcarskich (w kantonie Lucerny i w Alpach centralnych masywu Gottarda).

Habilitantka wykonała również analizę palinologiczną na potrzeby archeologii, m.in. ze stanowisk osadnictwa schyłkowopaleolitycznego Łęgoń i Węgliny w zachodniej Polsce, ze stanowiska Wysoki Kościół (Dolny Śląsk) z IX wieku oraz ornamentowanego fragmentu poroża łosia. W jej dorobku są również ekspertyzowe badania palinologiczne wykonane w ramach archeologicznych badań ratowniczych na stanowiskach w zachodniej Polsce.

Ważnym aspektem działalności naukowej Habilitantki są badania aerobiologiczne, ze szczególnym uwzględnieniem pyłku roślin i zarodników grzybów pleśniowych. Dr M. Malkiewicz bada występowanie w powietrzu ziaren pyłku (szczególnie tych o właściwościach alergennych) i analizuje zmienność sezonów pyłkowych wybranych taksonów oraz czynniki wpływające na sezony pyłkowe (takie jak temperatura powietrza, częstotliwość dni z deszczem i sezonowa suma opadów). Wyniki badań aerobiologicznych mają aplikacyjne zastosowanie w medycynie, gdyż stała kontrola stężenia aeroalergenów w powietrzu pozwala na monitorowanie zagrożenia alergiami pyłkowymi. Dr M. Malkiewicz regularnie publikuje wyniki swoich prac w tym zakresie w kwartalniku dla lekarzy praktyków *Alergoprofil*.

Podsumowując, dorobek publikacyjny dr Małgorzaty Malkiewicz niewchodzący w skład osiągnięcia habilitacyjnego oceniam bardzo pozytywnie. Habilitantka świetnie orientuje się w swojej dziedzinie badawczej, na bieżąco śledzi literaturę i potrafi wykorzystać zdobywaną wiedzę w swoich badaniach. Wyrazem uznania dla dokonań Habilitantki są Nagrody JM Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego za osiągnięcia naukowe uzyskane w 2002, 2010 i 2015 roku. Liczba opublikowanych prac jest imponująca, a ich wskaźniki bibliometryczne są wysokie. W mojej opinii dorobek publikacyjny dr Małgorzaty Malkiewicz spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

Ocena współpracy krajowej i międzynarodowej oraz dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

Habilitantka współpracuje z badaczami z różnych dziedzin i dyscyplin, takich jak alergologia, archeologia i szeroko pojęta geologia. Wyniki tej współpracy są dobrze widoczne w jej publikacjach i niepublikowanych opracowaniach (przechowywanych w Archiwum Zakładu Paleobotaniki ING UWrocław). Dr M. Malkiewicz współpracuje z Ośrodkiem Badania Alergenów Środowiskowych w Warszawie i w ramach tej współpracy od 2002 roku prowadzi monitoring współczesnego opadu alergennego pyłku drzew, krzewów i roślin zielnych we Wrocławiu. Wyniki analiz stężenia pyłku są publikowane na bieżąco w czasopiśmie medycznym *Alergoprofil*, *Alergia* i *Alergologia-Immunologia*. Łącznie od 2003 roku ukazało się 119 prac o tej tematyce, których Habilitantka jest autorką lub współautorką. Wykonywała ona badania palinologiczne osadów z kilku stanowisk archeologicznych w ramach współpracy z Instytutem Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego, Instytutem Archeologii i Etnologii PAN we Wrocławiu oraz Oddziałem Lubuskim Stowarzyszenia Naukowego Archeologów Polskich, co zaowocowało pięcioma niepublikowanymi opracowaniami z lat 2000–2009. W ramach współpracy z Państwowym Instytutem Geologicznym – Państwowym Instytutem Badawczym w Warszawie i Oddziałem Dolnośląskim PIG oraz Przedsiębiorstwem Geologicznym we Wrocławiu

„PROXIMA” S.A. prowadziła analizy palinologiczne do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 dla arkuszy Góra, Przemków, Gniezno i Wysoka (4 niepublikowane opracowania z lat 1994–2008). Lista publikacji Habilitantki również pokazuje jej współpracę w ramach różnych, często multidyscyplinarnych, zespołów badawczych.

Aktualnie dr M. Malkiewicz jest członkiem Sekcji Paleobotanicznej i Sekcji Aerobiologicznej Polskiego Towarzystwa Botanicznego oraz członkiem Polskiego Towarzystwa Geologicznego. W latach 2003–2007 pełniła funkcję sekretarza Polish Society of Palynology w International Federation of Palynological Societies.

Działalność dydaktyczna Habilitantki jest imponująca i obejmuje wykłady dla studentów studiów licencjackich i magisterskich pięciu kierunków: geologii, inżynierii geologicznej, biologii, archeologii i ochrony środowiska. Od 2004 roku prowadzi ona wykłady dla studentów kierunku geologia o specjalnościach Geologia Poszukiwawcza, Hydrogeologia, Petrologia i Mineralogia Stosowana oraz Geochemia i Gospodarka Odpadami, takie jak: Geoekologia i biogeochemia stosowana (zajęcia prowadzone w latach 2004–2012), Podstawy Paleobotaniki (od 2013 roku), Geologia Kenozoiku (od 2013 roku), Geologia Kenozoiku – wybrane zagadnienia (od 2013 roku) oraz Metody biologiczne w ocenie stanu środowiska (Blok Aerobiologiczny; zajęcia prowadzone w latach 2015–2017). Od 2016 roku dr M. Malkiewicz prowadzi wykłady Geologii Czwartorzędu i Geomorfologii dla studentów kierunku inżynieria geologiczna. W latach 2012–2017 prowadziła Podstawy Paleontologii – blok Paleobotaniczny dla studentów kierunku biologia, a od 2014 roku Bioarcheologia – blok Paleobotaniczny dla studentów kierunku archeologia. Dla studentów kierunku ochrona środowiska Habilitantka prowadzi od 2015 roku wykłady na temat Biologicznych zanieczyszczeń powietrza, a wcześniej prowadziła kurs Palinologia stosowana (w 2018/2019 roku). Poza tak wieloma wykładami, dr M. Malkiewicz jest również zaangażowana w liczne ćwiczenia i konwersatoria dla studentów wymienionych wcześniej pięciu kierunków. Dla studentów kierunku geologia są to: Paleobotanika z elementami botaniki (zajęcia prowadzone w latach 1993–1999), Geologia Kenozoiku (od 1993 roku), Geologia Kenozoiku – wybrane zagadnienia (od 1993 roku), Chronologia geologiczna – paleobotanika i paleozoologia (w latach 2000–2002), Paleobotanika (w latach 2003–2005), Geologia historyczna – blok Paleobotanika (w latach 2004–2006), Geoekologia i biogeochemia stosowana (w latach 2004–2012), Podstawy Paleobotaniki (od 2007 roku), Metody biologiczne w ocenie stanu środowiska (Blok Aerobiologiczny; w latach 2015–2017). W latach 2013–2017 prowadziła ćwiczenia z Podstaw Paleontologii – blok Paleobotaniczny dla studentów kierunku biologia. Od 2016 roku prowadzi ona ćwiczenia z Geologii Czwartorzędu i Geomorfologii dla studentów kierunku inżynieria geologiczna, a od 2013 roku konwersatorium Bioarcheologia – blok Paleobotaniczny dla studentów kierunku archeologia. Ćwiczenia dla

studentów kierunku ochrona środowiska obejmują takie kursy jak Biologia (w 2005 roku), Biologiczne zanieczyszczenia powietrza (od 2015 roku) i Palinologia stosowana (w roku 2018/2019). W latach 1993–1995 pani dr M. Malkiewicz prowadziła również ćwiczenia terenowe z Geologii Kenozoiku dla studentów specjalności Geologia Poszukiwawcza.

Ponadto, Habilitantka sprawowała opiekę naukową nad studentami w toku specjalizacji, obejmującą aż 7 prac licencjackich i 16 prac magisterskich oraz opiekę naukową nad doktorantką, jako promotor pomocniczy (doktorantka z Zakładu Klimatologii i Ochrony Atmosfery, Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego UWr.; przewód doktorski został otwarty 05.10.2018 r.).

Na działalność popularyzatorską Habilitantki składają się wycieczki przyrodnicze dla uczniów szkoły podstawowej (w latach 2005, 2007 i 2009) oraz wykłady z prezentacjami multimedialnymi pt. *„Monitoring pyłkowy i problem zanieczyszczenia powietrza aeroalergenami”* dla studentów Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej (w latach 2006–2008) oraz wykłady pt. *„Kiedy węgiel był zielony...”* w ramach IX. Dolnośląskiego Festiwalu Nauki (w 2011 roku), X. cyklu wykładów dla uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych *„Tajemnice Ziemi i Wszechświata”* (w 2012 roku) i dla Gimnazjum nr 7 we Wrocławiu (również w 2012 roku).

Dr M. Malkiewicz była lub jest nadal wykonawcą w czterech grantach krajowych finansowanych ze środków publicznych na naukę (w tym dwa projekty zakończone i dwa trwające). Habilitantka była współorganizatorką dwóch konferencji: Sesji Naukowej Sekcji Paleobotaniki Polskiego Towarzystwa Botanicznego we Wrocławiu w 2003 roku i III. Polskiej Konferencji Paleobotaniki Czwartorzędu w Szklarskiej Porębie w 2007 roku. Od 2013 roku pełni funkcję kierownika Pracowni Paleobotaniki Zakładu Geologii Stratygraficznej. W 2012 roku była sekretarzem Komisji rekrutacyjnej na studia stacjonarne I stopnia na kierunku geologia. Dotychczas wykonała 6 recenzji wydawniczych.

Podsumowując, po zapoznaniu się z dorobkiem Habilitantki mogę stwierdzić, że jest ona osobą zarówno samodzielną (o czym świadczą m.in. liczne i różnorodne prowadzone przez nią wykłady), jak i potrafiącą nawiązywać współpracę naukową i pracować w zespołach badawczych. Zarówno działalność dydaktyczno-popularyzatorską jak i organizacyjną Habilitantki oceniam bardzo pozytywnie.

Wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z autoreferatem Habilitantki oraz wszystkimi dostarczonymi dokumentami stwierdzam, że przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe oraz pozostała aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna dr Małgorzaty Malkiewicz spełnia wymogi stawiane w ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.) oraz w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. z 2011 r. Nr 196, poz. 1165), w związku z art. 179, pkt 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r.; Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1669). W związku z tym pozytywnie opiniuję wniosek o nadanie dr Małgorzacie Malkiewicz stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk o Ziemi, w dyscyplinie geologia.

Kraków, 10.03.2020 r.



dr hab. Elżbieta Worobiec