

Instytut Nauk o Ziemi
Wydział Nauk Przyrodniczych
Uniwersytet Śląski

OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO ORAZ CAŁOKSZTAŁTU DOROBKU PANI DR ANNY MADER

Pani dr Anna Mader jest od 1986 r. pracownikiem Państwowego Instytutu Geologicznego z przerwą w zatrudnieniu w okresie 1999 – 2010. Obecnie zatrudniona jest na stanowisku starszego specjalisty ds. geologii. Studia geologiczne ukończyła w Uniwersytecie Jagiellońskim. Z wyróżnieniem uzyskała stopień doktora w Państwowym Instytucie Geologicznym na podstawie pracy „Stratygrafia palinologiczna osadów górnego permu i dolnego permu piaskowca w zachodniej części Gór Świętokrzyskich”. Promotorem w przewodzie doktorskim była p. prof. Sonia Dybowa-Jachowicz. Z przeglądu opublikowanych prac wynika, że zasadnicze zainteresowania naukowe Habilitantki koncentrują się wokół zagadnień palinologicznych, o dużym spektrum analitycznym i stratygraficznym: dewon wczesny, perm - jura. Swój naukowy wkład włożyła w szereg opracowań taksonomicznych, palinostratygraficznych i palinofacjalnych, uzyskując wyniki ekologiczne, paleośrodowiskowe i paleoklimatyczne. W mniejszym natężeniu zajmowała się także litostratygią, surowcami skalnymi, czy popularyzacją regionu świętokrzyskiego. Zasadniczym obszarem jej aktywności naukowej są Góry Świętokrzyskie z mezozoicznym obrzeżeniem oraz inne rejony Polski, głównie południowej.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania habilitacyjnego

Podstawą wszczęcia postępowania habilitacyjnego jest zestaw czterech publikacji pod zbiorczym tytułem: **„Uwarunkowania klimatyczno-środowiskowe rozwoju flory triasu w Polsce w świetle badań mikroflorystycznych”**. Artykuły ukazały się w latach 1999 – 2020 w czasopismach o różnym poziomie naukowym. Trzy artykuły (1, 3 i 4) napisane są w języku angielskim a jeden (2) po polsku, z krótkim podsumowaniem po angielsku. Zarówno pierwszy tytuł (*Zentralblatt für Geologie und Paläontologie*; 1999), jak i drugi (*Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego*; 2013) nie są obecnie indeksowane, natomiast *Geological Quarterly* i *Palaeoworld*, to dobre czasopisma indeksowane o randze ponadregionalnej. W pierwszych trzech pracach (1999, 2013, 2015) Habilitantka jest samodzielnym autorem, natomiast praca 4 (2020) jest we współautorstwie. Z dołączonego oświadczenia jasno wynika, że Habilitantka miała zasadniczą rolę w powstaniu tej publikacji.

Wszystkie te prace poświęcone są zagadnieniom paleoekologicznym, paleoklimatycznym a częściowo także palinostratygrafii osadów triasu i późnego permu (praca 2). Natomiast jakość prezentowanych wyników jest różna w poszczególnych opracowaniach, dlatego ich wartość naukowa zostanie poniżej, oceniona oddzielnie.

Praca pierwsza (1999) traktuje o palinologii osadów triasowych południowo-wschodniej Polski (północno-zachodnie obrzeżenie trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich). W artykule tym autorka przedstawia kompletną zonację osadów triasowych (10 poziomów mikroflorystycznych) oraz charakteryzuje warunki paleoekologiczne i paleoklimatyczne na podstawie analiz palinofacjalnych. Jak wynika ze wstępu artykułu, materiał (ponad 600 próbek!) pochodzi z 36 otworów wiertniczych. Rażącym defektem tej pracy jest brak precyzyjnego przypisania uzyskanych wyników do poszczególnych otworów (których nazw w pracy nie podano!) i konkretnych, precyzyjnych głębokości. Zaprezentowany finalny obraz (zarówno palinostratygraficzny, jak i paleoekologiczny) to już ostateczna synteza danych, bez możliwości wniknięcia i weryfikacji detalicznych rozstrzygnięć. Załączone plansze z taksonami pokazują, ważne palinostartygraficznie gatunki, ale bez informacji, z jakiego otworu i z

jakiej głębokości pochodzą. Jest to poważny mankament, uniemożliwiający weryfikację przedstawionych wyników. Podobnie, rozstrzygnięcia ekologiczne autorka prezentuje w postaci zbiorczych obrazów dla poszczególnych poziomów biostratygraficznych, uwzględniających środowiskowe markery. Na podstawie zmian frekwencji flory sucho- i wilgotnolubnej oraz obecności charakterystycznych palinomorów powstał ekologiczny obraz, charakteryzujący środowisko i klimat na przestrzeni czasu. Niestety wynik ten obarczony jest także ww. defektem. Szkoda, bo wkład pracy autorki musiał być bardzo duży. Uchybienia te są na tyle poważne, że praca ta powinna być wyłączona z cyklu habilitacyjnego.

Obszerna praca druga (2013), skonstruowana jest poprawnie, zgodnie z obowiązującymi standardami. Obszar badań obejmuje niekłę Nidy, natomiast stratygraficznie, poza triasem sięga także do permu późnego. Materiał do badań stanowiło 81 pozytywnych próbek (170 pobranych) pozyskanych z dwunastu otworów wiertniczych, czyli, materiał analityczny należy uznać za bardzo obfity i nadający się do ocen palinostratygraficznych, jak i paleoekologicznych. Stratygrafię autorka oparła o 19 własnych zespołów mikroflorystycznych, które skorelowała z istniejącymi horyzontami palinostratygraficznymi i jednostkami litostratygraficznymi. Tak precyzyjne rozpoznanie tła stratygraficznego pozwoliło na wpasowanie uzyskanych danych paleośrodowiskowych i paleoklimatycznych we właściwe horyzonty czasowe. Metodycznie autorka posłużyła się dwoma modelami interpretacji danych: modelem palino-paleoklimatycznym (PPC) i sporomorfowych ekogrup (SEG). Określiła relatywną frekwencję mikroflory sucholubnej w stosunku do wilgotnolubnej oraz odnotowywała współwystępowanie ważnych, innych markerów środowiskowych (np. akritarch). To pozwoliło na sformułowanie wniosków paleoklimatycznych i ekologicznych. Co ważne, poza wyłonieniem w różnych odcinkach stratygraficznych różnych ekogrup roślinnych, w interpretacji paleoekologicznej autorka wspierała się także istniejącymi przesłankami sedymentologicznymi i litologicznymi. Na podstawie obrazu z obu modeli zakresiła w poszczególnych interwałach, typy dominujących zespołów roślinnych. Co istotnego wynika z tej pracy? Oczywiście sama palinostratygrafia jest tu dużą wartością, z uwagi na powszechne problemy z występowaniem innych skamieniałości nadających się do datowania specyficznych osadów permsko-triasowych. Ale, bardzo ważny jest także uzyskany obraz paleoekologiczny. Zastosowana metodyka pozwoliła na precyzyjne wskazanie okresów o podwyższonej wilgotności, w trakcie trwania klimatu o charakterze ciepłym i suchym. Autorka zaproponowała również charakter i skład taksonomiczny roślinności macierzystej, który prawdopodobnie wtedy dominował. W mojej ocenie praca jest dobrze udokumentowana od strony palinostatygraficznej i paleoekologicznej. Szkoda, że to opracowanie ukazało się tylko w języku polskim. Natomiast analizując rozkład „anonimowych” otworów wiertniczych wskazanych w pracy 1 (patrz fig. 1, str. 602 w Fijałkowska-Mader, 1999), z tym przedstawionym w pracy 2, można odnieść wrażenie, że materiał analityczny w pewnym zakresie (niekłę Nidy) w obu pracach się pokrywa.

Praca trzecia (2015) przedstawia obszerny, syntetyczny obraz zmian klimatycznych zachodzących w triasie na obszarze Polski pozakarpackiej, dokonany na podstawie analizy wcześniej opublikowanych i archiwalnych danych. Do interpretacji wytypowano obfity materiał analityczny pochodzący z 71 otworów wiertniczych i dwóch odsłonień, skąd przeanalizowano 605 próbek(!). Interpretację danych, podobnie jak wcześniej, oparto na modelu SEG, istotnym w interpretacji paleoekologicznej, i modelu palino-paleoklimatycznym (PPC). Zastosowanie tych dwóch modeli do interpretacji palinoflory pozwoliło na precyzyjne zdefiniowanie paleośrodowiska i paleoklimatu triasowego. Wyniki te, jak uprzednio, zostały powiązane z prawdopodobną szatą roślinną. Dane te skorelowano z obrazem z basenu niemieckiego. Pracę tę oceniam wysoko w aspekcie przedstawienia kompleksowych, precyzyjnych wyników, spójnie opisujących zmiany klimatyczne i środowiskowe z obszaru Polski, na podstawie interpretacji danych palinologicznych. Warto podkreślić, że Kandydatka nieco zmodyfikowała zaimplementowaną metodykę użytą w pracy 2 i 3 z osadów młodszych i autorsko dostosowała ją z sukcesem, do oceny starszych osadów triasowych.

Praca czwarta (2020) przedstawia wyniki szczegółowych analiz palinologicznych, sprzężonych ze statystyczną obróbką głównych składowych, w zespołach sporowo-pyłkowych, dla materiału pochodzącego ze stosunkowo wąskiego interwału czasowego - karniku. Zastosowano tu kolejną metodę analityczną (PCA), w efekcie czego rozpoznano w karniku krótkotrwałe zdarzenie pluwialne. Wykazano także przydatność zastosowanej statystycznej metodyki do określenia warunków środowiskowych roślinności macierzystej. Praca ta stanowi bardzo ciekawe połączenie różnych, uzupełniających się technik badawczych. Uzyskany pozytywny wynik zachęca do dalszych tego typu analiz osadów mezofitycznych.

Z wytypowanych przez Kandydatkę prac, stanowiących dzieło habilitacyjne, za najłabszą uważam pracę pierwszą (1999), która moim zdaniem, powinna być wyłączona z tego cyklu, bez większej merytorycznej straty. Pozostałe opracowania, są na dobrym poziomie naukowym i prezentują ciekawe wyniki. Autorka bazując na wynikach uzyskanych z różnych modeli analitycznych, palinologicznie wykazała zmienność warunków klimatycznych panujących w triasie Polski pozakarpackiej oraz scharakteryzowała zmienne paleośrodowiska sedimentacji. Wytypowała także roślinny macierzysty, dominujący w określonych warunkach ekologicznych. W ten sposób Habilitantka kompleksowo usystematyzowała zagadnienia klimatyczne i środowiskowe triasu. Stąd uważam, że przedstawione do oceny dzieło habilitacyjne, po wyłączeniu publikacji pierwszej, w dalszym ciągu spełnia kryteria stawiane rozprawie habilitacyjnej.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Dr Anna Mader jest aktywna naukowo i regularnie publikuje. Analizując bogaty i wielowątkowy dorobek podoktorski Habilitantki wyraźnie widać, że jej zainteresowania naukowe skupiają się głównie wokół zagadnień palinologii osadów mezofitycznych (perm-jura), chociaż, kilka opracowań dotyczy także osadów starszych, np. dewonu wczesnego. Obok artykułów palinologicznych, które przeważają, ma ona na koncie także opracowania dotyczące surowców skalnych oraz popularyzujące region świętokrzyski. Jest ona autorką kilkudziesięciu artykułów (14 indeksowanych w JCR, 24 nieuwzględnionych w JCR), kilku opracowań o charakterze monograficznym oraz kilkudziesięciu rozdziałów w monografiach. Opracowała także kilka geologicznych wycieczek konferencyjnych oraz ustaliła palinostratygrafię w kilku otworach wiertniczych, przedstawionych w cyklu *Profile Głębokich Otworów Wiertniczych PIG* i współtworzyła rozdziały w *Budowie Geologicznej Polski*. Może to potwierdzać ugruntowaną pozycję Kandydatki jako dobrego palinologa. Autorka często publikowała w *Przeglądzie Geologicznym* i *Geological Quarterly*. Szczególnie cenię sobie opracowanie palinologii, skorelowane z danymi faunistycznymi dla dewonu wczesnego Gór Świętokrzyskich, opublikowane w *GQ* (Fijałkowska-Mader i Malec, 2011). Autorka poprzez publikacje i wystąpienia konferencyjne, zabrała także głos w dyskusji naukowej odnośnie globalnych kryzysów biotycznych, jakie przypadają na późny perm i późny trias (Fijałkowska-Mader, 2012; Fijałkowska-Mader i Jewuła, 2020). Obecnie uważa, że należy zrewidować koncepcję ewolucyjnego traktowania norm morfologicznych np. *Lueckisporites virkkiae*, na rzecz wystąpienia wtedy raczej form zmutowanych, spowodowanych czynnikami środowiskowymi. Ponadto, z przeglądu treści pozostałego dorobku wynika, że wniosła ona ważny wkład w taksonomię mikroflory, kreując kilka nowych rodzajów i gatunków miospor. Zajmowała się także obok biostratygrafii, litostratygrafią osadów od permu po jurę oraz prowadziła analizy palinofacjalne.

Co istotne, w ostatnim okresie można zauważyć wyraźne ukierunkowanie Habilitantki na umieszczanie prac w ambitnych, prestiżowych periodykach o randze międzynarodowej (np. *Geological Magazine*, *Palaeogeography*, *Palaeoclimatology*, *Palaeoecology* i *Review Palaeobotany and Palynology*). Artykuły te są ciekawe naukowo, kompleksowe, we współautorstwie z innymi badaczami.

Prace Habilitantki wzbudzają zainteresowanie środowiska. Widać, szczególnie w ostatnim okresie, znaczący wzrost cytowania, co skutkuje ok. 120. cytacjami wg bazy Scopus, a jej indeks Hirscha aktualnie wynosi 6 (23.08.2021). Można to uznać za dobry wynik w reprezentowanej przez Kandydatkę specjalności.

W związku z powyższym dorobek podoktorski Anny Fijałkowskiej-Mader uważam za wystarczający do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Ocena twórczych prac zawodowych

Anna Mader jest autorką kilku opracowań archiwalnych wykonanych na zamówienie Geotermii Podhalańskiej Zakopane (1), ING PAN Kraków (1) oraz Centrum Badawczo-Rozwojowego KGHM Cuprum (4). Potwierdza to uznanie Habilitantki jako eksperta w swojej dziedzinie.

Pozostała działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzacyjna

Osiągnięcia dydaktyczne Habilitantki, z racji jej miejsca pracy (PIG-PIB) i zajmowanego stanowiska, posiadają nieco odmienną formę od „klasycznego nauczyciela akademickiego”. Nie prowadziła ona wykładów czy ćwiczeń, ale za to wielokrotnie prowadziła lekcje muzealne dla uczniów szkół podstawowych, ponadpodstawowych i studentów. W latach 2011-13 kierowała wielozadaniowym projektem „Zrozumieć Ziemię”, w efekcie czego opracowano dla jednostek edukacyjnych konspekt lekcyjno-ćwiczeniowy. W latach 2014-19 koordynowała ogólnopolski konkurs geologiczny „*Nasza Ziemia...*”. Ponadto Habilitantka wielokrotnie brała udział w piknikach geologicznych, czy spotkaniach PTG Oddziału Świętokrzyskiego popularyzując i upowszechniając wiedzę geologiczną. Kilkakrotnie uczestniczyła także w gremiach decyzyjnych nad utworzeniem różnych geoparków w regionie świętokrzyskim. To ważna działalność zabezpieczająca bezcenne geologicznie obszary dla przyszłych pokoleń.

Anna Fijałkowska-Mader wielokrotnie brała udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych przedstawiając swoje wyniki badań w postaci referatów i posterów. Była także kilkakrotnie członkiem komitetu organizacyjnego konferencji o randze krajowej i międzynarodowej.

Odbyła dwa staże zagraniczne w Utrechcie (1991, 3 miesiące) i Getyndze (1994, 1 miesiąc).

Jest członkiem Redakcji *Przeglądu Geologicznego*, Przewodniczącą Oddziału Świętokrzyskiego PTG i członkiem Kieleckiego Towarzystwa Naukowego. Wielokrotnie proszona była także o recenzje artykułów naukowych czasopism polskich (np. *Geological Quarterly*, *Przegląd Geologiczny*, *ASGP*, *Acta Palaeobotanica*) oraz zagranicznych (np. *Review Palaeobotany and Palynology*).

W różnych latach współpracowała z jednostkami naukowymi w Polsce: np. z Uniwersytetem Jagiellońskim, Uniwersytetem Śląskim, Uniwersytetem Jana Kochanowskiego, czy różnymi Instytutami PAN w Krakowie. Uczestniczyła jako palinolog w grantie NCN „*Ewolucja środowisk lądowych kajpru Górnego Śląska...*”.

Habilitantka była kilkakrotnie nagradzana i wyróżniana. Otrzymała m.in. odznakę „Zasłużony dla polskiej geologii”.

Na zakończenie, warto jedno zdanie poświęcić *Autoreferatowi*, który naszpikowany jest literówkami i innymi błędami, co dla czytelnika jest dość irytujące.

Podsumowując, oceniam dr Annę Mader jako przede wszystkim dobrego, wszechstronnego palinologa, o szerokim zakresie działalności stratygraficznej. Precyzyjne określenie warunków klimatycznych i paleośrodowiskowych triasu z obszaru Polski, na podstawie kompleksowych analiz

mikroflorystycznych, uważam za wnoszące nowe treści i wzbogacające dotychczasową wiedzę. Pozytywnie oceniam także jej pozostały dorobek oraz działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzacyjną. Niniejszym postuluję dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

