

Dr hab. Małgorzata Witak, prof. nadzw.
Zakład Geologii Morza
Instytut Oceanografii, Uniwersytet Gdański
Al. Marszałka Piłsudskiego 46
81-378 Gdynia

Gdynia, 20.08.2021 r.

OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

ORAZ DOROBKU NAUKOWEGO, DZIAŁALNOŚCI ORGANIZACYJNEJ I DYDAKTYCZNEJ

PANA DR. PIOTRA SZREKA W ZWIĄZKU Z POSTĘPOWANIEM HABILITACYJNYM

Niniejsza recenzja w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku dr. Piotra Szreka została wykonana zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1668 z późn. zm) na wniosek Rady Naukowej Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego z dnia 21 maja 2021r.

Przedkładana opinia została sporządzona w oparciu o materiały obejmujące (1) dane wnioskodawcy, (2) kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora, (3) autoreferat w języku polskim i angielskim, (4) wykaz osiągnięć naukowych w j. polskim i angielskim, (5) kopie artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe oraz (6) oświadczenia współautorów o wkładzie Habilitanta w publikacje wchodzące w skład cyklu osiągnięcia naukowego.

SYLWETKA NAUKOWA

Pan dr Piotr Szrek ukończył w 2002 r. studia I st. na kierunku Geologia na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, zaś w 2004 r. uzyskał tamże tytuł zawodowy magistra. W dniu 22 stycznia 2010 r., uchwałą Rady Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego uzyskał stopień naukowy doktora nauk o Ziemi w zakresie geologii na podstawie rozprawy „*Ryby pancerne dewonu Gór Świętokrzyskich*” wykonanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Michała Gintera.

W latach 2005-2007 dr P. Szrek był zatrudniony na stanowisku asystenta naukowego w Muzeum Ziemi Polskiej Akademii Nauk, a w latach 2007-2008 na stanowisku asystenta w Instytucie Paleobiologii PAN. Od 2009 r. kariera zawodowa jest związana z Państwowym Instytucie Geologicznym – Państwowym Instytucie Badawczym, w którym Habilitant pracuje początkowo na stanowisku specjalisty w latach 2009-2010, następnie starszego specjalisty w latach 2010-2013 oraz adiunkta od roku 2013. W latach 2010-2016 pełnił funkcję kierownika Muzeum Geologicznego. Od 2020 r. dr P. Szrek przebywa na bezpłatnym urlopie na stanowisku adiunkta w związku z objęciem stanowiska zastępcy dyrektora PIG-PIB ds. badań i rozwoju.

OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Osiągnięcie naukowe *„Odzwierciedlenie ewolucji środowisk dewońskich Gór Świętokrzyskich w faunie kręgowców ze szczególnym uwzględnieniem plakodermów”*, będące podstawą wszczęcia postępowania habilitacyjnego Kandydata, stanowi cykl sześciu powiązanych tematycznie prac opublikowanych w j. angielskim w latach 2014-2020, z których pięć jest oryginalnymi artykułami, zaś jeden komunikatem (short communication):

- A1. Szrek P., Niedźwiecki G., Dec M., 2014. Storm origin of bone-bearing beds in the Lower Devonian placoderm sandstone from Podłazie Hill (Holy Cross Mountains, central Poland). *Geological Quarterly* 58, 4, 795-806;
- A2. Szrek P., Dec M., Niedźwiecki G., 2015. The first placoderm fish from the Lower Devonian of Poland. *Journal of Vertebrate Paleontology* 35,3, e930471, (5 stron);
- A3. Szrek P., Salwa S., Niedźwiecki G., Dec M., Ahlberg P.E, Uchman A., 2016. A glimpse of a fish face – an exceptional fish feeding trace fossils from the Lower Devonian of the Holy Cross Mountains, Poland. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 454, 113-124;

A4. Szrek P., Dupret V., 2017. Placoderms from the Lower Devonian "placoderm sandstone" of the Holy Cross Mountains, Poland with the biostratigraphical and palaeobiogeographica; implications. *Acta Palaeontologica Polonica* 62, 4, 789-800;

A5. Szrek P., 2020, Comments on distribution and taphonomy of Devonian placoderms in the Holy Cross Mountains, Poland. *Biulletin of Geosciences* 95, 1, 23-39;

A6. Szrek P., Salwa S., 2020. High-energy events in the Frasnian-Famennian boundary interval of the Płucki section in the Holy Cross Mountains, Poland. *Facies*, 66, 9, (16 stron).

Cykl prac stanowiących osiągnięcie naukowe zawiera jeden artykuł jednoautorski (A5) oraz pięć publikacji wieloautorskich (A1-4, A6; 2-6 autorów), w których dr P. Szrek jest pierwszym i jednocześnie korespondencyjnym autorem. W załączonych kopach oświadczeń wszystkich współautorów opisany jest zakres merytoryczny udziału Habilitanta w poszczególne artykuły. Niestety, nie zamieszczono informacji o procentowym udziale Habilitanta w poszczególnych pracach, co moim zdaniem jest sporym mankamentem. Wszystkie artykuły są opublikowane w czasopismach indeksowanych w bazie Journal Citation Reports z sumarycznym wskaźnikiem wpływu (IF) w roku opublikowania wynoszącym 10,293. Zgodnie z systemem punktacji MNiSW publikacje z lat 2014-2017 uzyskały odpowiednio 20 pkt (A1), 35 pkt (A4) i 40 pkt (A2-3), natomiast artykuły z 2020 roku (A5-6) 70 pkt.

Celem osiągnięcia naukowego Habilitanta jest wykazanie ścisłego związku między zmianami środowiska w dewonie Gór Świętokrzyskich a występowaniem skamieniałości fauny kręgowców, głównie różnych grup ryb, ze szczególnym uwzględnieniem dominujących w tym regionie plakodermów. Badania naukowe były prowadzone w ostatniej dekadzie dzięki pozyskaniu projektów badawczych finansowanych przez MNiSW (IP2010 041470) kierowanym przez dr P. Szreka oraz NCN (2016/23/B/ST10/03262), w którym Kandydat był głównym wykonawcą.

Materiałem badawczym był bogaty zbiór szczątków kręgowców wodnych znaleziony w stanowiskach paleontologicznych dewonu regionu kieleckiego (Podłazie – A1, A4-5, Płucki – A5-6), regionu łysogórskiego (Bukowa Góra – A2, A5) i pozyskany do analizy porównawczej z

kolekcji muzealnych (A5). Przedmiotem badawczym były również ichnoskamieniałości kręgowców i bezkręgowców znalezione w wielu miejscach, a zwłaszcza opisane w ichnozespolu stanowiska Ujazd w centralnej części regionu kieleckiego (A3, A5). Analizowany materiał pozwolił na skatalogowanie morskiej fauny kręgowców Gór Świętokrzyskich zachowanej w rozmaitych skałach od emsu aż po famen. Cenne wyniki taksonomiczne zostały uzupełnione rezultatami z zakresu behawioryzmu jednej z grup mięśniopłetwych – ryb dwudysznych (A3). Istotnym aspektem badań jest powiązanie analizowanych skamieniałości strukturalnych i śladowych z warunkami paleoekologicznymi i szerzej paleogeograficznymi, co prowadzi Autora do odtworzenia ewolucji dewońskich basenów sedymentacyjnych Gór Świętokrzyskich (A1, A3-6).

Stosowana przez dr P. Szreka metodyka obejmuje wykonywanie odlewów silikonowych oraz preparowanie skamieniałości strukturalnych klasycznymi metodami mechaniczną i/lub chemiczną. Obserwacje struktury wewnętrznej szczątków ryb kopalnych było możliwe dzięki zastosowaniu nowoczesnej metody wykorzystania promieniowania rentgenowskiego przy użyciu tomografu komputerowego. Podstawą badań ichnoskamieniałości było sporządzenie odlewów silikonowych i gipsowych, czasem uzupełnione skanowaniem przy użyciu skanera optycznego. Badania petrograficzne zostały wykonane głównie na podstawie analiz zgładów, naszlifów i cienkich płytek pod mikroskopem petrograficznym, w jednym przypadku wykorzystano metodę katodoluminescencji. Wiek skał dolnego dewonu został oparty na badaniach litostratygraficznych i korelacji rezultatów z wynikami innych autorów (A1-4), natomiast w przypadku skał górnego dewonu ich wiek został sprecyzowany na podstawie biostratygrafii konodontowej. W kontekście podejmowanej problematyki badawczej bardzo ważną rolę pełnią wysokiej rozdzielczości fotografie szczątków ryb (A1-2, A4-6), w tym pod mikroskopem transmisyjnym i katodoluminescencyjnym (A6) oraz skamieniałości śladowych kręgowców i bezkręgowców (A3).

W artykule A1 przedstawiono wyniki badań emskich tzw. „piaskowców plakodermowych” występujących w profilu stanowiska Podłazia koło Daleszyc. Zdaniem autorów ta część regionu kieleckiego reprezentowała płytkie środowisko sedymentacji, przybrzeżną lagunę z zarejestrowanymi zdarzeniami sztormowymi. Warstwy sztormowe są wykształcone w postaci brekcji kostnej z dużą ilością wymieszanych szczątków ryb

pochodzących z dwóch środowisk (1) marginalno-morskiego reprezentowanego przez ryby pancerne i kostnoszkieletowe należące do mięśniopłetwych oraz (2) otwartego szelfu z licznymi akantodami i rzadkimi chrzęstnoszkieletowymi. Co ciekawe, najczęściej obserwowanym składnikiem brekcji są szczątki pancernych bezszczękowców psammosteidów, a to oznacza, że tradycyjna nazwa „piaskowce plakodermowe” nie jest uprawniona.

W analogicznych piaskowcach reprezentujących górnomojską formację zagórzańską w Bukowej Górze został po raz pierwszy w Górach Świętokrzyskich udokumentowany okaz ryby plakodermowej, który zdaniem autorów, należy do rzędu Arthrodira i rodziny Homosteidae (A2). Porównanie występowania reprezentantów tej rodziny w nieco młodszych skałach (najwyższy ems – środkowy dewon) innych stanowisk europejskich dało przyczynek do określenia szerokiej dystrybucji geograficznej i zasięgu stratygraficznego.

Niezwykle ciekawe rezultaty przyniosły badania profilu stanowiska Ujazd w regionie kieleckim stanowiącym dolną część emskiej formacji z Winnej (A3), w którym został opisany bardzo bogaty i świetnie zachowany zespół ichnoskamieniałości bezkręgowców i ryb dwudysznych. W dwóch warstwach skalnych, które zdaniem autorów powstały w środowisku równi pływowej, opisano nowy ichnogatunek *Osculichnus tarnowskae* Szrek i in. 2016 zinterpretowany jako najstarsze na świecie ślady żerowania ryb dwudysznych, prawdopodobnie z rodzaju *Dipnorhynchus* lub z gatunku *Chirodipterus australis*. To doniesienie jest ważne również z kilku powodów: (1) jest najstarszym dowodem wczesnodewońskiego drapieżnictwa kręgowców, (2) jest rzadkim przykładem powiązania ichnogatunku z jego sprawcą oraz (3) dokumentuje zachowania behawioralne ryb dwudysznych.

W publikacji A4 Habilitant ze współautorem powraca do emskich piaskowców plakodermowych Podłazia, w których opisuje przedstawicieli rzędu Arthrodira należących do różnych jednostek systematycznych tj. okazy *Kujdanowiaspis* sp. i *Erikaspis* sp., reprezentantów rodziny Kujdanowiaspididae oraz podrzędu Actinolepidodei. Analiza porównawcza z materiałem paleontologicznym wieku lochkow-prag Podola i Hiszpani zawierającym przedstawicieli tego podrzędu wiedzie autorów do interesujących wniosków natury stratygraficznej i paleobiogeograficznej. Ich zdaniem obecność najmłodszych na świecie

przedstawicieli rodzaju *Kujdanowiaspis* w skałach górnego emsu Gór Świętokrzyskich może świadczyć o migracji tej grupy plakodermów z Podola wskutek zmian środowiska morskiego we wczesnym dewonie.

W bardzo ważnej przeglądowej publikacji A5, dr P. Szrek samodzielnie dokonuje rewizji ryb pancernych Gór Świętokrzyskich zidentyfikowanych w skałach wieku od emsu aż po famen i opisanych przez badaczy od końca XIX wieku. Rewizja ma charakter wielowątkowy, dotyczy tafonomii plakodermów, ich zasięgu stratygraficznego i dystrybucji geograficznej. Ponadto, Habilitant dokonał istotnej zmiany w klasyfikacji taksonomicznej rodzaju *Alienacanthus*, opisywanego dotychczas jako kolce rekinów płetwowych. Jego zdaniem są to szczęki plakoderma. W części dyskusyjnej Autor zwraca uwagę na możliwe przyczyny zmienności taksonomicznej ryb pancernych, ich obfitości oraz stopnia zachowania w skałach wynikające z radiacji organizmów nektonicznych - Devonian Nekton Revolution, zmian środowiska o zasięgu regionalnym oraz lokalnej tektoniki synsedymencyjnej.

Problematyka ewolucji basenu sedymentacyjnego i jej wpływ na oriktocenozę fauny bezkręgowej i kręgowej została przedstawiona w artykule A6, w którym autorzy opisali i zinterpretowali genezę górnodewońskich wapieni odsłaniających się w stanowisku w Płuckach koło Łagowa. Szczegółowe badania poparte dokumentacją fotograficzną pozwoliły wnioskować, że tzw. wapień Kellwasser jest kopalnym osuwiskiem podmorskim powstałym w warunkach wysokiej energii wód, której źródłem były sztormy lub tsunami i/lub zdarzenia sejsmiczne i tektoniczne na granicy franu i famenu.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego dr. Piotra Szreka pragnę podkreślić, że przedstawiony cykl publikacji naukowych stanowi oryginalne i spójne studium paleontologiczne i paleoekologiczne dewonu Gór Świętokrzyskich. Fachowa dokumentacja ogromnej ilości kopalnych szczątków kręgowców morskich, głównie ryb plakodermowych i skamieniałości śladowych uzupełniona rewizją kolekcji muzealnych stanowią mocną podstawę precyzyjnej rekonstrukcji ewolucji środowisk sedymentacyjnych w dewonie świętokrzyskim z uwzględnieniem zdarzeń zachodzących w skali zarówno lokalnej, jak i regionalnej. Wieloaspektowość badań Habilitanta oparta na nowoczesnym warsztacie stanowi znaczący wkład w rozwój wiedzy z zakresu podejmowanej problematyki.

OCENA DOROBKU NAUKOWEGO, DYDAKTYCZNEGO I ORGANIZACYJNEGO

Zainteresowania naukowe dr. Piotra Szreka już od czasów studenckich koncentrują się głównie wokół paleozoicznej ewolucji kręgowców zarejestrowanej w wielu stanowiskach dewonu Gór Świętokrzyskich. W tej problematyce można wyróżnić kilka nurtów badawczych Habilitanta. Główny kierunek badań, którego wyniki prezentował w 14 artykułach naukowych, związany jest z wieloaspektową analizą ryb plakodermowych zachowanych w skałach od dolnego do górnego dewonu. Innym jest grupa ryb kostnoszkieletowych – mięśniopłetwe, które zostały opisane w 3 publikacjach. Bardzo ważnym nurtem badań Kandydata jest rozwiązanie problemu wyjścia kręgowców na ląd, który był analizowany w 4 publikacjach naukowych. Wszystkie te aspekty zostały ujęte w sposób syntetyczny w świetnej monografii *Ryby kopalne*, której dr P. Szrek jest współautorem. Ponadto, jest współautorem artykułu o emskich akantodach i systemie korzeniowym wczesnodewońskich roślin (po 1 artykule). Istotną rolę w dorobku naukowym mają badania rozmaitych ichtnoskamieniałości, w tym kręgowców (ryb, tetrapodów, dinozaurów) oraz bezkręgowców. Skamieniałości śladowe były dogłębnie analizowane w 6 publikacjach naukowych. Bardzo cennym uzupełnieniem doniesień natury paleontologicznej jest wielowątkowa rekonstrukcja środowisk sedymentacji w dewonie regionu świętokrzyskiego z uwzględnieniem procesów sedymentacyjnych, aktywności sejsmicznej i tektonicznej z odniesieniem do obszarów sąsiadujących. Relacja skamieniałość - paleośrodowisko została obszernie przedstawiona w 3 artykułach.

Dorobek naukowy dr. Piotra Szreka obejmuje jedną monografię naukową oraz łącznie 30 artykułów naukowych, z czego 8 opublikowano przed doktoratem, zaś 20 (w tym 6 należących do osiągnięcia naukowego) po jego obronie. W druku są kolejne 2 publikacje. Spośród tych artykułów 25 jest anglojęzycznych, w tym 21 po doktoracie. Dorobek podoktorski Habilitanta nie wliczając osiągnięcia naukowego zawiera 14 publikacji z listy JCR (w tym 2 w druku) o łącznym wskaźniku wpływu (IF) w roku opublikowania wynoszącym 25,372. Sumaryczna liczba punktów MNiSW artykułów z okresu 2010 – 2018 (bez osiągnięcia naukowego) wynosi 268, zaś w 2020 roku 470. Według bazy Web of Science liczba cytowań

(dane z dnia 17 08 2021 r.) wynosiła 261 z autocytowaniami i 208 bez autocytowań, zaś indeks Hirscha wynosił 7. Według bazy Scopus liczba cytowań wynosiła 306 z autocytowaniami i 235 bez autocytowań, natomiast IH wyniósł 8 z autocytowaniami i 5 bez autocytowań,

W spisie dorobku naukowego (zał. 4a, pkt. II.2) w wykazie opublikowanych rozdziałów Habilitant zamieszcza, moim zdaniem błędnie, łącznie 26 pozycji, z czego zdecydowana większość to jedno- lub dwustronicowe abstrakty konferencyjne (5 abstraktów prezentowanych na 4 krajowych konferencjach oraz 17 abstraktów z 8 konferencji międzynarodowych w tym 3 zagranicznych). Wykaz uzupełnia bardzo obszerne opracowanie z 2018 r dla Urzędu Miasta i Gminy Łagów oraz 3 krótkie doniesienia z 2019 roku publikowane w Ichthyolith Issues Special Publication. Natomiast zgodnie z informacją o wystąpieniach na krajowych i międzynarodowych konferencjach (pkt II.7) Habilitant uczestniczył łącznie w 18 konferencjach, w tym w 12 po doktoracie, w tym 4 polskich i 8 międzynarodowych, gdzie prezentował rezultaty swoich badań (jak się można domyślać) w formie referatów i posterów. Niestety w tym wykazie nie zostały umieszczone tytuły wystąpień, przypuszczalnie zostały one wliczone jako rozdziały w punkcie II.2. Ponadto, był współorganizatorem 2 międzynarodowych i 2 krajowych konferencji, w tym 1 międzynarodowej i 1 krajowej po doktoracie.

Dorobek Habilitanta uzupełnia realizacja 7 projektów naukowych, w tym 6 ukończonych, z których w 2 pełnił funkcję kierownika, co świadczy o Jego pozycji w środowisku naukowym. Od 1999 jest członkiem Oddziału Świętokrzyskiego PTG, a w latach 2009-2015 uczestniczył w pracach komitetu sterującego Scientific Collections International. Zgodnie z kompetencjami recenzował 4 artykuły naukowe w czasopiśmie indeksowanych w bazie JCR. Był współpromotorem 4 prac magisterskich na Wydziale Geologii UW oraz Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM, obecnie pełni rolę promotora pomocniczego pracy doktorskiej.

Dr P. Szrek od wielu lat współpracuje z wieloma ośrodkami naukowymi na świecie. Lista Jego wizyt dających możliwość zapoznania się z zagranicznymi kolekcjami paleontologicznymi jest imponująca: 2001 – Łotwa; 2008 – Iran, Wielka Brytania; 2011-2012 – Australia; 2016 – USA; 2018 – Niemcy; 2020 – Belgia. W roli specjalisty jest zapraszany na wyprawy badawcze

(fauna dewońska wyspy Valentia – Irlandia) oraz do realizacji zagranicznych projektów naukowych (kręgowce górnego dewonu Belgii).

Na uwagę zasługuje również działalność organizacyjna Habilitanta obejmująca m. in merytoryczny nadzór nad organizacją w 2012 r. oraz modernizacją w latach 2018-2019 ekspozycji paleontologicznej Centrum Geoedukacji Geoparku Kielce. W ramach popularyzacji nauki brał również udział w roli eksperta w produkcjach filmów dokumentalnych realizowanych przez stacje zagraniczne, brytyjską BBC oraz japońską NHK. W ramach współpracy z kieleckim oddziałem TVP brał udział w produkcji 3 cykli filmów dokumentalnych *Śladami dinozaurów*, *Szept Ziemi*, *Koło się kręci* oraz wielu reportaży emitowanych w telewizji regionalnej oraz ogólnopolskiej. Jest współautorem książki *Ryby kopalne* wydanej w Wydawnictwach Uniwersytetu Warszawskiego w 2012 r. Uczestniczył również w procesie edukacji studentów w roli wykładowcy na Podyplomowych Studiach Geoturystyki w latach 2008 – 2011 oraz na kierunku geologia na Wydziale Geologii UW w latach 2011 – 2018.

Wybitne osiągnięcia naukowe Habilitanta zaowocowały otrzymaniem wielu prestiżowych nagród naukowych. W 2010 r. został wyróżniony stypendium im. Krzysztofa Beresa przez Polskie Towarzystwo Geologiczne. W tym samym roku otrzymał nagrodę Dyrektora PIG-PIB za pozyskanie funduszy z Unii Europejskiej w celu utworzenia preparatorium skamieniałości w Oddziale Świętokrzyskim w Kielcach. Został również laureatem Nagrody Specjalnej Prezesa Rady Ministrów oraz nagrody Dyrektora PIG-PIB za współautorstwo publikacji dotyczącej tropów najstarszych tetrapodów w Zachełmiu w Górach Świętokrzyskich. W 2011 r. za to osiągnięcie otrzymał nagrodę Traveller przyznaną przez National Geographic Polska. Otrzymał również w latach 2015-2016 nagrody specjalne Dyrektora PIG-PIB za publikacje naukowe.

WNIOSEK KOŃCOWY

Reasumując, pragnę podkreślić, że rezultaty badań naukowych Pana dr. Piotra Szreka są bardzo istotne w zakresie realizowanej problematyki, a Jego dorobek naukowy należy uznać za twórczy i ważny dla rozwoju nauki polskiej i światowej. Jego dojrzałość naukowa, gotowość do podejmowania wyzwań i poszukiwania ich rozwiązań, jak również umiejętność tworzenia zespołów badawczych upoważnia do bardzo wysokiej oceny wszystkich aspektów działalności Habilitanta.

Biorąc pod uwagę wartość osiągnięcia naukowego *„Odzwierciedlenie ewolucji środowisk dewońskich Gór Świętokrzyskich w faunie kręgowców ze szczególnym uwzględnieniem plakodermów”* oraz aktywność naukową, dydaktyczną i organizacyjną, stwierdzam, że Pan dr Piotr Szrek całkowicie spełnia wymogi stawiane w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1668 z późn. zm).

