

dr hab. Maciej Bojanowski
Instytut Nauk Geologicznych PAN
ul. Twarda 51/55
00-818 Warszawa

Warszawa, 10 maja 2024 r.

**Recenzja osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania
habilitacyjnego oraz dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego
Pana dr. Krzysztofa Hryniewicza**

Pan dr Krzysztof Hryniewicz uzyskał dyplom magistra geologii na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego w 2009 r. za pracę magisterską pt. „*Trias Stołów pod Ciemniakiem, Dolina Tomanowa, Tatry Zachodnie*” wykonaną pod opieką naukową dr. hab. Piotra Łuczyńskiego. W roku 2014 na podstawie rozprawy pt. „*Palaeontology of latest Jurassic-earliest Cretaceous hydrocarbon seeps from central Spitsbergen, Svalbard*” przygotowaną w Muzeum Historii Naturalnej Uniwersytetu w Oslo uzyskał stopień naukowy doktora geologii; promotorami byli: prof. Hans Arne Nakrem, dr Øyvind Hammer oraz dr Crispin T.S. Little. Po doktoracie Habilitant zatrudniony był przez trzy miesiące jako pracownik naukowy w Muzeum Historii Naturalnej Uniwersytetu w Oslo, a od listopada 2014 zatrudniony jest na stanowisku adiunkta w Instytucie Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk. Zatem jego aktywność naukowa po doktoracie do momentu złożenia aplikacji habilitacyjnej trwała 9 lat.

**Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę wszczęcia
postępowania habilitacyjnego**

Pan dr Krzysztof Hryniewicz wystąpił z wnioskiem o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie Nauk o Ziemi i środowisku w oparciu o osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Zapis kopalny i ewolucja małży źródeł węglowodorowych*”. Osiągnięcie to przedstawione zostało w siedmiu publikacjach (1 rozdział monografii i 6 artykułów), które ukazały się w latach 2015-2022. Habilitant jest pierwszym autorem wszystkich tych prac. Artykuły są wieloautorskie i zostały opublikowane w czasopismach naukowych indeksowanych w bazie *Journal Citation Reports (JCR)*. Są to *Journal of Systematic Paleontology*, *Acta*

Palaeontologica Polonica, *Geological Magazine* oraz *Palaeogeography*, *Palaeoclimatology*, *Palaeoecology*. Pisemne oświadczenia współautorów zgodnie wskazują, iż Habilitant pełnił wiodącą rolę w powstaniu tych prac. Jego wkład polegał między innymi na konceptualizacji, planowaniu i kierowaniu badaniami oraz pisaniu większości tekstu. Jego merytoryczny wkład polegał na identyfikacji i opisie skamieniałości, wykonaniu i interpretacji badań petrograficznych, interpretacji danych izotopowych. Badań tych nie wykonywał jednak w pełni samodzielnie, a wspólnie ze współautorami. Mimo, że ani w autoreferacie ani w dołączonych oświadczeniach współautorów nie zostało scharakteryzowane w żaden sposób (ilościowy czy opisowy) jaka część tych badań została przeprowadzona przez dr. Hryniewicza, jego wiodąca rola w tych pracach jest oczywista. Habilitant jest jedynym autorem rozdziału monografii, która została wydana przez wydawnictwo *Springer* w ramach serii *Topics in Geobiology*. Ta praca polegała wyłącznie na syntezie danych literaturowych, więc żadne badania nie były prowadzone. Na osiągnięcie naukowe składają się następujące prace:

1. **Hryniewicz, K.** 2022. Ancient Hydrocarbon Seeps of the World. 571–647. In Kaim A., Cochran J.K. and Landman N.H. (eds) *Ancient Hydrocarbon Seeps*. Springer, Cham, *Topics in Geobiology*, 53.
2. **Hryniewicz, K.**, Jakubowicz, M., Belka, Z., Dopieralska, J., Kaim, A. 2017. New bivalves from a Middle Devonian methane seep in Morocco: the oldest record of repetitive morphologies among some seep bivalve molluscs. *Journal of Systematic Palaeontology* 15: 19–41.
3. **Hryniewicz, K.**, Hagström, J., Hammer, Ø., Kaim, A., Little, C.T.S., Nakrem, H.A. 2015. Late Jurassic–Early Cretaceous hydrocarbon seep boulders from Novaya Zemlya and their faunas. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 436: 231–244.
4. **Hryniewicz, K.**, Bitner, M.A., Durska, E., Hagström, J., Hjálmarðottir, H.R., Jenkins, R.G., Little, C.T.S., Miyajima, Y., Nakrem, H.A., Kaim, A. 2016. Paleocene methane seep and wood-fall marine environments from Spitsbergen, Svalbard. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 462: 41–56.
5. **Hryniewicz, K.**, Amano, K., Bitner, M.A., Hagström, J., Kiel, S., Klompaker, A.A., Mörs, T., Robins, C.M., Kaim, A. 2019. A late Paleocene fauna from shallow-water chemosynthesis-based ecosystems, Spitsbergen, Svalbard. *Acta Palaeontologica Polonica* 64: 101–141.
6. **Hryniewicz, K.**, Amano, K., Jenkins, R.G., Kiel, S. 2017. Thyasirid bivalves from Cretaceous and Paleogene cold seeps. *Acta Palaeontologica Polonica* 62: 705–728.
7. **Hryniewicz, K.**, Miyajima, Y., Amano, K., Georgieva, M.N., Jakubowicz, M., Jenkins, R.G., Kaim, A. 2021. Formation, diagenesis and fauna of cold seep carbonates from the Miocene Taishu Group of Tsushima, Japan. *Geological Magazine* 158: 964–984.

Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego moim zdaniem spełniają formalne wymogi spójnego cyklu publikacji dotyczącego jasno sprecyzowanego problemu badawczego, a ich tematyka, choć związana z przedmiotem pracy doktorskiej Habilitanta, nie stanowi jej powielenia czy *stricte* kontynuacji. Tytuł recenzowanego osiągnięcia odpowiada głównym aspektom składających się na nie prac, ale jest nieco nieprecyzyjny. We wprowadzeniu do autoreferatu dr Hryniewicz jakby zapomniał o lądowych źródłach węglowodorowych, np. w jeziorze Bajkał. Chociaż są one stosunkowo rzadkie, należałoby dodać w tytule osiągnięcia określenie „*morskich*” przed „*źródeł węglowodorowych*”.

Ilość prac składających się na osiągnięcie jest ponadprzeciętna, co zasługuje na pochwałę. Wydawnictwa, w których ukazały się są jak najbardziej odpowiednie do ich tematyki i mają ugruntowaną dobrą reputację w środowisku naukowym. Parametry naukometryczne sześciu artykułów (prace nr 2-7) są również w miarę wysokie: *impact factor* 1,7-2,7, 70-100 pkt. w nowym systemie punktowania czasopism przez MNiSW, a 35-40 pkt. w starym systemie. Ilość cytowań jest również na przyzwoitym poziomie – kilkanaście cytowań dla każdej z prac sprzed 2021 r. Uważam te parametry za więcej niż wystarczające jak na dzieło habilitacyjne.

Problematyka osiągnięcia habilitacyjnego dr. Hryniewicza dotyczy kopalnych małży z morskich źródeł węglowodorowych. Tego typu środowiska w dzisiejszych morzach zostały stosunkowo niedawno odkryte i scharakteryzowane, przez co wiele aspektów pozostaje nadal niezrozumiałych. Tym bardziej kopalne środowiska są słabo poznane i każdego roku odkrywane są stanowiska, które dostarczają nowych informacji. Fauna bezkręgowców w tych środowiskach jest bezpośrednio lub pośrednio zależna od chemosyntezy i stanowi stosunkowo słabo rozpoznaną ścieżkę ewolucji, która przebiega odmiennie niż w przypadku fauny zależnej od łańcucha pokarmowego opartego na fotosyntezie. Dystrybucja fauny w obrębie źródeł węglowodorowych pod względem taksonomicznym jest niezwykle zmienna nie tylko w ujęciu stratygraficznym/ewolucyjnym, ale także w przestrzeni, co wynika ze specyfiki lokalnego środowiska. Skład taksonomiczny fauny w źródłach węglowodorowych dostarcza szeregu istotnych danych charakteryzujących warunki w danym źródle, jak chociażby intensywność przepływu płynów niosących węglowodory czy poziom „zatrucia” jonami siarczkowymi. Zatem problematyka badań dr. Hryniewicza ma istotne znaczenie zarówno dla poznania ewolucji małży źródeł węglowodorowych, jak i dla rekonstrukcji warunków panujących w tych paleośrodowiskach. Co ważne, są to badania o charakterze pionierskim i moim skromnym zdaniem pasjonujące.

Źródła węglowodorowe są bardzo złożonymi i dynamicznymi systemami, w których zachodzi szereg różnorodnych ale wzajemnie ściśle powiązanych procesów w osadzie tuż pod dnem morskim, takich jak upłynnienie i deformacja osadów, krystalizacja minerałów węglanowych i siarczkowych, rozpuszczanie węglanów i siarczków, nadciśnienie wód porowych prowadzące do kruchych deformacji, skoncentrowany przepływ płynów, ekstruzje płynów i upłynnionego osadu, silny rozwój organizmów mikrobialnych, masowe zasiedlenie fauną bezkręgowców, silny gradient geochemiczny itp. Na to nakładają się dynamiczne fluktuacje intensywności przepływu płynów niosących węglowodory, co przekłada się na silną zmienność wszystkich tych procesów w czasie i przestrzeni. To z kolei powoduje, że nawet równowiekowe kopalne źródła węglowodorowe w obrębie tego samego basenu mogą się dość istotnie różnić między sobą. W rezultacie, rekonstrukcja procesów genetycznych kopalnych źródeł węglowodorów wymaga zastosowania licznych i różnorodnych metod badawczych, jak np. badania faunistyczne, solidna petrografia oparta nie tylko na mikroskopii optycznej, mineralogia węglanów, geochemia izotopowa węglanów i materii organicznej, analiza biomarkerów najlepiej w połączeniu z analizą składu izotopów węgla w biomarkerach związanych z anaerobowym utlenianiem metanu. I właśnie ogromną zaletą badań dr. Hryniewicza jest stosowanie całego tego arsenału badań. Chociaż jego osiągnięcie habilitacyjne dotyczy *stricte* małży, w kilku pracach składających się na nie wykonane zostały kompleksowe i interdyscyplinarne badania, co pozwoliło na możliwie pełne zrozumienie genezy badanych źródeł węglowodorowych. Za szczególnie wartościowe w tym względzie uważam prace nr 4 i 7 – są po prostu świetne. Oczywiście część analiz została wykonana przez współautorów, gdyż Habilitant nie posiada kompetencji ani sprzętu do ich przeprowadzenia, ale to on jako główny autor odpowiedzialny za koncepcję badań zdecydował o tak szerokim ich zakresie. Niemniej jednak, rola dr. Hryniewicza nie była ograniczona w tych pracach do analizy faunistycznej, bo jest współautorem badań petrograficznych i izotopowych oraz ich interpretacji. Uważam, że należy docenić wszechstronność Habilitanta, który nie trzyma się jednowymiarowego warsztatu badawczego, a poszerza swoje kompetencje o metody petrograficzne i geochemiczne. Widać, że nie idzie na skróty, a podąża dłuższą ścieżką do jak najpełniejszego scharakteryzowania paleośrodowiska. Jednocześnie, w pracach nie są na siłę ferowane jednoznaczne interpretacje. Dyskusje prowadzone są rozważnie i wielokrotnie interpretacja jest niejednoznaczna lub pozostaje zwieńczona otwartym pytaniem. Uważam takie podejście za bardzo odpowiedzialne, za przejaw świadomości ograniczeń własnych badań i dojrzałości Habilitanta jako niezależnie myślącego badacza.

W pracach składających się na osiągnięcie habilitacyjne dr. Hryniewicza nie doszukałem się zbyt wielu błędów merytorycznych, metodycznych, niespójności w rozumowaniu, niejasności argumentacji, czy niepełnej dyskusji. To, na co zwróciłem uwagę ma w większości znaczenie marginalne – są to drobne niedociągnięcia, które nie rzutują na konkluzje zamieszczone w pracach. Praca nr 1 (Hryniewicz, 2022) jest tak naprawdę zbiorem wybranych danych z wszystkich prac dokumentujących kopalne węglany źródeł węglowodorowych. W autoreferacie Habilitant przedstawił ilościowo wystąpienia tych skał w poszczególnych jednostkach stratygraficznych i dokonał analizy porównawczej dla poszczególnych okresów. Zauważył w ten sposób wyraźne dysproporcje co do obfitości tego typu skał w sukcesjach różnego wieku. Popęłił jednak błąd metodyczny, ponieważ nie znormalizował tych danych do czasu. Na przykład, stwierdził, że „Z obfitością stanowisk neogeńskich (86) można zestawiać niewielką liczbę (8) stanowisk plejstoceńskich”. Tymczasem, jeśli wziąć pod uwagę długość trwania neogenu (niepełna 20,5 mln lat) i plejstocenu (nieco ponad 2,5 mln lat), należy stwierdzić, że skały tego typu są niemal równie częstsze w utworach plejstocenu (3,2 wystąpień na mln lat) i neogenu (4,2 wystąpień na mln lat). Analiza ta znalazła się jednak wyłącznie w autoreferacie, a nie została opublikowana w pracy nr 1, więc do samej pracy zastrzeżeń nie mam. Sądzę jednak, że istnieje w tych danych spory potencjał do analizy, który nie został wykorzystany.

W pracy nr 4 (Hryniewicz et al., 2016) i 7 (Hryniewicz et al., 2021) wykorzystano interdyscyplinarne badania: paleontologiczne, mineralogiczne, petrograficzne, izotopowe i biomarkerowe. Tak bogaty i różnorodny zestaw danych stanowi niejako pole minowe, gdyż wspólna ich interpretacja może być w wielu przypadkach niełatwa. Mimo to, dostrzegłem zaledwie po jednym drobnym uchybieniu w tych pracach. Polegają one na niepełnej dyskusji wszystkich prawdopodobnych rozwiązań. Na stronie 50 w pracy nr 4 napisano: „*The micrite which is the principal component of the investigated carbonates typically forms during the diffusive rather than advective seepage (e.g. Campbell et al., 2002, 2008; Kiel and Peckmann, 2008) and its prevalence indicates that this mode of seepage contributed to the formation of investigated carbonates. Consequently, rare cavities within micrite and geopetal structures within the articulated Conchocele shells are indicative of localized focused flow and faster carbonate cementation (e.g. Krause et al., 2009)*”. Takie pustki w mikrytowych wapieniach źródeł węglowodorowych mogą mieć inną genezę, np. związaną z obecnością hydratów metanu, rozwojem mat mikrobialnych, czy lokalnie występującymi warunkami geochemicznymi niesprzysługującymi wytrącaniu się węglanów. Ponadto, w klasycznym ujęciu

mikrytowy cement wytrąca się właśnie szybciej niż grubiej krystaliczny. Nie przesądzam, że interpretacja autorów jest błędna – nie jest na pewno wystarczająco dobrze uzasadniona.

Na stronie 978 w pracy nr 7 uznano ankeryt na fazę późnodiagenetyczną powstałą podczas głębokiego pogrzebienia. Założono, że roztwory macierzyste do krystalizacji tej fazy w takich warunkach diagenetycznych były głównie wodą morską. Na tej podstawie obliczono paleotemperaturę krystalizacji ankerytu używając wartości $\delta^{18}\text{O}$ na 50-110 °C. Konsekwentnie, zinterpretowano wartości $\delta^{13}\text{C}$ w zakresie od -19,5 do -7,1‰ jako wypadkową źródła nieorganicznego węgla z rozpuszczania detrytycznych i biogenicznych węglanów oraz pochodzącego z termicznej dekarboksylacji materii organicznej. Nie znajduję uzasadnienia dlaczego nie wzięto pod uwagę genezy wczesnodiagenetycznej niezwiązanej z głębokim pogrzebieniem. Po pierwsze, ten ankeryt jest prawdopodobnie dolomitem żelazistym, na co wskazuje przesunięcie głównego pików tej fazy w stosunku do ankerytu na dyfraktogramach zamieszczonych w załączniku do artykułu. Dolomit żelazisty jest dość powszechnym cementem powstającym w środowisku płytkiego pogrzebienia. Podam jako dobre źródło literatury na ten temat swoją pracę Bojanowski (2014) w *Marine and Petroleum Geology* 51. W przypadku wczesnodiagenetycznej genezy, wartości $\delta^{13}\text{C}$ można by równie dobrze uznać za wypadkową mieszania się węgla nieorganicznego z różnych źródeł: wody morskiej, utleniania materii organicznej w strefie redukcji siarczanów, czy nawet metanogenezy, bez konieczności uwzględniania procesów wysokotemperaturowych, jak dekarboksylacja. Ponieważ wody porowe w płytko pogrzebionych anoksycznych strefach osadu mogą mieć wartości $\delta^{18}\text{O}$ niższe niż nadległa woda morska, obliczona paleotemperatura (50-110 °C) może być zawyżona. Zresztą, dolomit tworzący się w takim przedziale temperatury jest często charakterystycznie zdeformowany w postaci dolomitu siodłowego, czego nie zaobserwowano w badanym materiale. Ponownie chcę podkreślić, że nie przesądzam, że interpretacja autorów jest błędna – jest po prostu niewystarczająco dobrze uzasadniona.

Terminologia użyta zarówno w pracach jak i w autoreferacie jest właściwa. Habilitant bardzo dobrze posługuje się również nomenklaturą petrograficzną i geochemiczną. Zwróciłbym jedynie uwagę na dwa uchybienia. Termin „fluidy” jest kalką „fluids” z języka angielskiego, a w takim znaczeniu nie jest używany w języku polskim. Termin „płyyny” byłby chyba najwłaściwszy. Termin „niska katodoluminescencja” jest skrótem myślowym i zapewne ma oznaczać słabą intensywność luminescencji. Proponuje unikać tego określenia, chociaż łatwo można się domyślić o co chodzi. Sam fakt, że wspominam w recenzji o takich drobiazgach potwierdza, że prace są na bardzo dobrym poziomie i trudno jest się doszukać jakichkolwiek uchybień.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

W dostarczonym wykazie osiągnięć naukowych Habilitanta istnieje rozbieżność pomiędzy listą publikacji w części II a tabelą w części IV. W części II wymieniono 8 rozdziałów monografii oraz 25 artykułów naukowych. Tymczasem tabela w części IV zawiera 26 pozycji, które mają być artykułami. Dlatego skonfrontowałem dane z wykazu z listą publikacji dr Hryniewicza w bazie *Web of Science*. Okazało się, że istnieje tylko jedna publikacja habilitanta opublikowana w 2017 r. w czasopiśmie *Journal of Systematic Paleontology*, co zgadza się z listą podaną w części II wykazu, podczas gdy w tabeli w części IV wykazu są dwie – jedna z nich powinna być usunięta z tabeli. W części II wykazu praca Hryniewicz et al. (2014) podana jest jako rozdział monografii, tymczasem w tabeli w części IV wykazu widnieje jako artykuł – także należy ją usunąć z tabeli. W części II wykazu są dwa artykuły opublikowane w 2012 r. w czasopiśmie *Norwegian Journal of Geology*, co zgadza się z listą publikacji Habilitanta w bazie *Web of Science*, ale nie z tabelą w części IV wykazu, gdzie wyszczególniono tylko jedną z nich – należy więc dodać tę drugą. Parametry naukometryczne dla całego dorobku naukowego przedstawione w wykazie osiągnięć naukowych Habilitanta (wg bazy *Web of Science*) po uwzględnieniu wyżej wspomnianych poprawek przedstawiają się następująco:

- Liczba prac naukowych – 33 (8 rozdziałów w monografii i 25 artykułów);
- Liczba prac jako pierwszy autor – 14;
- Liczba cytowań prac – 410;
- Indeks Hirscha – 13;
- Sumaryczny *impact factor* artykułów naukowych – 45,823;
- Mediana wskaźników *impact factor* – 1.565;
- Liczba punktów MNiSW – 1119;

Dla prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, parametry naukometryczne przedstawiają się następująco:

- Liczba prac naukowych – 24 (7 rozdziałów w monografii i 17 artykułów);
- Liczba prac jako pierwszy autor – 12;
- Liczba cytowań prac – 159;
- Sumaryczny *impact factor* artykułów naukowych – 34,634;
- Mediana wskaźników *impact factor* – 1.682;
- Liczba punktów MNiSW – 910;

Należy zaznaczyć, że wszystkie artykuły ukazały się w czasopismach indeksowanych w bazie JCR. Generalnie, parametry te są bardzo dobre jak na dorobek habilitacyjny w naukach o Ziemi. Przy bardziej wnikliwej analizie można zauważyć, że wskaźniki ilościowe, jak liczba prac oraz indeks Hirscha, są bardzo wysokie, a jakościowe, jak *impact factor* czy punkty MNiSW, na nieco niższym, choć nadal przyzwoitym poziomie. Wśród dwunastu artykułów Habilitanta jako pierwszego autora tylko jeden ma *impact factor* powyżej 3. Ponieważ nie da się właściwie ocenić dorobku naukowca jedynie na podstawie danych naukometrycznych, przedstawię subiektywną, ekspercką jego ocenę. Przede wszystkim, prace ukazały się w czasopismach jak najbardziej adekwatnych do ich tematu. Wprawdzie nie należą one do najbardziej renomowanych, ale żadne nie „cieszy się” złą reputacją, np. nie należy do tzw. „czasopism drapieżnych”, ani do wydawnictw o wątpliwej jakości procesu recenzji i pośpiesznym procesem wydawniczym nastawionym głównie na ilość i szybkość ukazywania się publikacji, jak np. MDPI. Habilitant jest pierwszym autorem aż połowy artykułów, co dowodzi, że rzetelnie zapracował na swój dorobek naukowy, potrafi pracować koncepcyjnie i poprowadzić badania zarówno samodzielnie, jak i kierować zespołem badawczym. Moim zdaniem, mógł jednak pokusić się o ambitniejszą strategię publikacyjną. Może wówczas prac było by mniej, indeks Hirscha niższy, ale zasięg prac, a co za tym idzie także liczba ich cytowań, byłyby na wyższym poziomie. Nie jest to jednak z mojej strony zarzut, gdyż najważniejsze jest to, że te prace są solidne, wiarygodne, ważne i ciekawe. Potwierdzeniem niejako tego stwierdzenia jest fakt, że w roku 2018 dorobek naukowy dr. Hryniewicza został doceniony w postaci Stypendium Naukowego MNiSW dla Wybitnych Młodych Naukowców.

Trudno było mi rozeznaczyć się w dorobku konferencyjnym dr. Hryniewicza. W wykazie wystąpień na konferencjach zamieszczono po prostu listę abstraktów konferencyjnych, których Habilitant był współautorem. Nie podano jednak jakiego rodzaju były to wystąpienia (plakat czy referat) oraz w których z nich Habilitant był osobą prezentującą. Zakładając, że pierwszy autor abstraktu był osobą prezentującą, doliczyłem się 10 wystąpień Habilitanta na 8 konferencjach międzynarodowych naukowych po doktoracie. Moim zdaniem, taka aktywność konferencyjna jest dobrze zbilansowana z pozostałą działalnością naukową dr. Hryniewicza.

W całym dorobku naukowym Habilitanta niewiele jest prac odbiegających od głównego nurtu jego badań, który związany jest z morskimi środowiskami utleniania węglowodorów. Z jednej strony takie skupienie aktywności na jednym temacie z pewnością podnosi jakość badań i zwiększa efektywność publikacyjną, z drugiej jednak, może ograniczać dalszy rozwój naukowy. Podsumowując, dorobek naukowy Habilitanta z okresu po doktoracie jest w mojej ocenie bogaty i wartościowy, ale nieco jednotematyczny.

Ocena pozostałej aktywności

Habilitant był kierownikiem jednego grantu NCN i wykonawcą w dwóch grantach, co jest średnim wynikiem. Był członkiem komitetu organizacyjnego jednej konferencji międzynarodowej. Działalność recenzyjna Habilitanta prezentuje się na bardzo wysokim poziomie. Wykonał aż 36 recenzji w ciągu 9 lat po doktoracie, z czego 31 dla czasopism indeksowanych w bazie JCR. Nie ma jednak na koncie żadnej recenzji wniosków grantowych, za co nie należy jednak winić Habilitanta, gdyż zapewne nie otrzymał takiej propozycji. Ma natomiast w dorobku wieloletnią pracę redakcyjną w dwóch czasopismach: *Polish Polar Research* i *Acta Palaeontologica Polonica*. Dr Hryniewicz był na trzech pobytach badawczych, z czego wszystkie zaowocowały uzyskaniem ważnego materiału badawczego, a następnie publikacjami i grantem. Wyjazdy zagraniczne były także poświęcone pracom terenowym w Japonii i w trudnym arktycznym terenie Szpicbergenu. Współpracował z naukowcami z wielu ośrodków zagranicznych, co również zaowocowało wspólnymi publikacjami. Uważam, że ta część aktywności Habilitanta zasługuje na wyróżnienie.

Jednak jego działalność dydaktyczna jest znikoma i ogranicza się do aktywności popularnonaukowej, co po części należy wiązać ze specyfiką zatrudnienia w PAN. Habilitant ma w dorobku dwie publikacje popularnonaukowe, prowadził zajęcia o tematyce paleontologicznej dla dzieci, prowadził warsztaty o środowiskach chemosyntezy dla młodzieży licealnej, wygłosił dwa wykłady dla studentów geologii o podobnej tematyce, był współorganizatorem wystawy czasowej w Muzeum Ewolucji PAN. Sprawował także opiekę naukową nad studentką i jest obecnie promotorem pomocniczym dwojga doktorantów.

Podsumowanie

Ocena przedstawionych przez Pana dr. Krzysztofa Hryniewicza dokumentów dla celów postępowania habilitacyjnego, w szczególności cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie habilitacyjne pt. „*Zapis kopalny i ewolucja małży źródeł węglowodorowych*”, jak i pozostałego dorobku naukowego jest pozytywna. Dysponuje On warsztatem naukowym pozwalającym na podejmowanie złożonych problemów badawczych oraz właściwymi kompetencjami do tworzenia i kierowania zespołami badawczymi oraz skutecznego ubiegania się o finansowanie projektów badawczych. Tym samym uważam, że Pan dr Krzysztof Hryniewicz zasługuje na stopień naukowy doktora habilitowanego nauk o Ziemi w zakresie geologii.

Pragnę stwierdzić, iż przedstawione osiągnięcie naukowe, pozostała aktywność i dorobek naukowy Pana dr. Krzysztofa Hryniewicza spełniają wymagania do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego określone w ustawie „*Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*” z dnia 20 lipca 2018 r. z późniejszymi zmianami. W związku z tym, wnioskuję o dopuszczenie Pana dr. Krzysztofa Hryniewicza do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Maciej Bojanowski