

Dr hab. Karina Apolinarska  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Instytut Geologii  
ul. B. Krygowskiego 12  
61-680 Poznań

Poznań, 02.11.2018

**Ocena osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego,  
działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej dra Macieja Krajcarza  
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk o Ziemi, w dyscyplinie geologia**

Niniejszą ocenę przedstawiam w odpowiedzi na pismo Dyrektora Instytutu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk, prof. dr hab. Ewy Słaby z dnia 25.09.2018 roku, w następstwie decyzji Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów podjętej dnia 06.09.2018 roku, i powołania mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym Pana dra Macieja Krajcarza. Ocenie podlega przedstawiony przez habilitanta monotematyczny cykl sześciu publikacji zatytułowany „Rekonstrukcja środowiska i paleoekologii ssaków późnoczwartorzędowych na podstawie geochemii izotopowej ( $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ ) kości i zębów kopalnych”, a także pozostały dorobek naukowy, dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny Habilitanta.

**Sylwetka Habilitanta**

Dr Maciej Krajcarz jest absolwentem Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, kierunku geologia, specjalności w zakresie geologii czwartorzędu. Na początku swojej kariery naukowej Habilitant związany był z Wydziałem Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie w 2010 roku uzyskał stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geologii. Rozprawa doktorska pt. „Rekonstrukcja środowiska sedimentacji i diagenety plejstocenijskich osadów i szczątków kostnych z Jaskini Biśnik (Jura Polska) na podstawie badań geochemicznych” wykonana została pod kierunkiem prof. dra hab. Leszka Lindnera oraz dra hab. Jana Parafiniuka. Od stycznia 2011 roku dr Maciej Krajcarz zatrudniony jest na stanowisku adiunkta w Instytucie Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk.

## Ocena osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego

Pan dr Maciej Krajcarz wnioskuje o wszczęcie postępowania habilitacyjnego na podstawie osiągnięcia naukowego zatytułowanego „Rekonstrukcja środowiska i paleoekologii ssaków późnoczwartorzędowych na podstawie geochemii izotopowej ( $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ ) kości i zębów kopalnych”. Na osiągnięcie składa się cykl pięciu artykułów naukowych oraz jednego rozdziału w monografii, opublikowanych w latach 2014-2018. Wszystkie artykuły ukazały się w czasopiśmie indeksowanych w bazie JCR: Quaternary International, Quaternary Science Reviews i Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, a ich *impact factor* (IF) mieści się w przedziale od 2,062 do 4,797. Sumaryczny IF osiągnięcia habilitacyjnego wynosi 13,566. Wszystkie przedstawione publikacje [A1 do A6] są współautorskie z udziałem habilitanta określonym kolejno na 80, 60, 50, 10, 20, 60 %. Wkład współautorów jest odpowiednio udokumentowany i pozwala określić rolę habilitanta w publikacjach wieloautorskich.

Obiektem badań przeprowadzonych przez dra Macieja Krajcarza wraz ze współautorami były kości i zęby ssaków późnoczwartorzędowych. Badania miały charakter metodyczno-interpretacyjny i skoncentrowane były na rozpoznaniu możliwości i ograniczeń jakie niesie ze sobą zastosowanie szczątków kostnych zwierząt w rekonstrukcjach paleoekologicznych i paleogeograficznych. Szczególny nacisk położony został na badania izotopowe ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ ) kości i zębów. Jest to niezwykle ważny temat ponieważ dobre rozpoznanie i świadomość, niemałych zresztą, ograniczeń stosowania izotopów w badaniach geologicznych, archeologicznych i innych pozwala uniknąć błędów i nietrafnych interpretacji.

Trzy spośród prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego [A1, A2, A5] koncentrują się na analizach izotopowych zębów i kości niedźwiedzia jaskiniowego. Wybór tego właśnie gatunku do badań izotopowych nie dziwi z uwagi na jego szerokie geograficzne rozprzestrzenienie jak również znaczną, w porównaniu z innymi gatunkami, liczbę zachowanych szczątków kostnych. Prace [A1] i [A2] stanowią kontynuację i rozwinięcie zagadnień, którymi dr Maciej Krajcarz zajmował się w trakcie realizacji pracy doktorskiej (Krajcarz 2009). W przeciwieństwie do publikacji [A1] i [A2], które dotyczą przede wszystkim składu izotopowego emalii zębów niedźwiedzia jaskiniowego, wspomniana rozprawa doktorska koncentrowała się na składzie chemicznym i mineralnym osadów i kości kopalnych z Jaskini Biśnik.

Celem publikacji [A1] było rozpoznanie przydatności składu izotopowego zębów niedźwiedzia jaskiniowego dla rekonstrukcji klimatu środkowego i późnego plejstocenu. Materiał do badań pochodził z Jaskini Biśnik, dla której (w innych pracach cytowanych przez Habilitanta) określono ciągły zapis sedimentacji, a osady były bogate w zęby niedźwiedzia jaskiniowego. Sama jaskinia i jej osady były przedmiotem wcześniejszych szczegółowych badań w tym analizy litologicznej, mineralogicznej jak również były szczegółowo datowane (odpowiednie cytowania przytoczone w pracy [A1]). Szczątki niedźwiedzia jaskiniowego z Jaskini Biśnik szczególnie dobrze nadawały się do badań ponieważ, jak podają autorzy, stanowiły prawie 90% identyfikowalnego materiału kostnego z jaskini. Autorzy zwracają uwagę na szereg czynników mających wpływ na skład izotopowy zębów. Bardzo

szczegółowo dyskutują czas wyrzynania się poszczególnych zębów i tworzenia emalii w kontekście najważniejszych czynników środowiskowych kształtujących skład izotopowy poszczególnych zębów, tj., pokarmu mlecznego, hibernacji oraz wody, którą spożywał niedźwiedź podczas okresu wiosenno-letniego. Autorzy słusznie zauważają istotny wpływ różnych źródeł wody na skład izotopowy zębów. Ograniczają się jednak jedynie do wód z topniejącego lądolodu. Należy zauważyć, że zróżnicowany skład izotopowy dotyczy również innych źródeł wody nie będących pod takim wpływem. Jeziora występujące współcześnie w zachodniej Polsce różnicują się w sposób znaczny pod kątem izotopów tlenu co wynika z cech każdego z nich (głównie objętość jeziora, stosunek powierzchni do głębokości, czas wymiany wody w jeziorze). Zaprezentowane i omówione wyniki analizy izotopowej ( $\delta^{18}\text{O}$ ) wskazują na problematyczność zastosowania izotopów tlenu w zębach niedźwiedzia jaskiniowego do rekonstrukcji klimatycznych. Poza wspomnianymi już wyżej czynnikami autorzy wymienili wybiórczą, nieciągłą obecność niedźwiedzia w jaskini, która nie pozwala na poznanie pełnego spektrum zmian wartości  $\delta^{18}\text{O}$ .

W artykule [A2] autorzy skoncentrowali się na porównaniu paleoekologii niedźwiedzia jaskiniowego z paleoekologią dwóch innych gatunków niedźwiedzi, których szczątki znaleziono w Jaskini Biśnik. Autorzy potwierdzili przydatność zapisu  $\delta^{13}\text{C}$  w zębach badanych gatunków niedźwiedzi oraz innych ssaków, których szczątki kostne znaleziono w ww. jaskini, do śledzenia zwyczajów żywieniowych tych zwierząt. Zapis  $\delta^{13}\text{C}$  w zębach niedźwiedzi potwierdził, iż roślinność charakteryzująca się ścieżką fotosyntezy C3, typowa dla klimatu umiarkowanego i chłodnego, była podstawą pożywienia badanych gatunków niedźwiedzi. Autorzy zwrócili również uwagę na fakt, iż dane izotopowe uzyskane dla Jaskini Biśnik są zbliżone do wartości izotopowych dla niedźwiedzi z innych regionów Europy, co wskazuje na podobne pożywienie oraz warunki środowiskowe bez względu na lokalizację geograficzną. Na podstawie przyrostów cementu zębów, określony został sezon śmierci niedźwiedzi, który w przypadku niedźwiedzia jaskiniowego przypadł na okres zimowej hibernacji młodych osobników.

W wieloautorskiej publikacji [A5], która ukazała się w renomowanym czasopiśmie Quaternary Science Reviews, dokonano rekonstrukcji diety niedźwiedzi jaskiniowych pochodzących z Europy centralnej, w tym z obszaru Polski. Rekonstrukcje wykonane zostały w oparciu o wartości izotopów węgla ( $\delta^{13}\text{C}$ ) i azotu ( $\delta^{15}\text{N}$ ) w kolagenie pochodzącym z kości niedźwiedzi. Wyniki przeprowadzonych badań są bardzo cenne ponieważ pozwoliły uzupełnić lukę w wiedzy o geograficznym zróżnicowaniu pożywienia niedźwiedzia jaskiniowego. Autorzy bardzo szczegółowo dyskutują wpływ czynników związanych z szerokością i długością geograficzną oraz wysokością n.p.m. na skład izotopowy roślin a co za tym idzie na skład izotopowy roślinożernego niedźwiedzia jaskiniowego. Detaliczne dyskusje dotyczące czynników, które należy wziąć pod uwagę aby w sposób prawidłowy porównać zapis izotopowy w kościach niedźwiedzi pochodzących z oddalonych od siebie miejsc pokazują, że takie zestawienia nie są łatwe a ich wyniki mogą być niejednoznaczne. Przeprowadzone badania pokazały, że pod względem składu izotopowego (C, N) niedźwiedzie jaskiniowe z Europy centralnej nie odbiegają znacznie od niedźwiedzi z Europy zachodniej. Jednocześnie, wśród tej dość jednolitej grupy autorzy wyróżnili kilka odmiennych

izotopowo i ekologicznie populacji niedźwiedzi jaskiniowych, które szczegółowo przedstawione zostały w publikacji. Autorzy wykazali związek składu izotopowego kości niedźwiedzi oraz wysokości n.p.m. i jednocześnie brak takiego związku z szerokością i długością geograficzną.

Podsumowując, prace [A1, A2, A5] wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, wskazują na problematyczność zastosowania stabilnych izotopów tlenu do rekonstrukcji paleoklimatycznych, jednocześnie potwierdzając przydatność izotopów C i N z kolagenu pochodzącego z kości niedźwiedzi dla rekonstrukcji diety tych ssaków.

W publikacji [A3] omówione zostało zastosowanie metody szczegółowej analizy przyrostu cementu w zębach oraz metody izotopów stabilnych w zębach w archeologii, na przykładzie kolekcji zebranej na stanowisku Wilczyce. Analizy mikroskopowe przyrostów w zębach lisa polarnego i dzikiego konia pozwoliły określić okres śmierci tych ssaków, wynikający najprawdopodobniej z momentu ich zabicia przez paleolitycznych łowców, na sezon zimowy. Sekwencyjnie wykonane analizy składu izotopowego emalii dzikiego konia oraz nosorożca włochatego stały się podstawą do określenia zmian temperatury w trakcie roku. Z kolei wartości izotopów węgla w emalii pozwoliły stwierdzić, że podstawą diety obu ssaków była roślinność typowa dla umiarkowanych szerokości geograficznych, charakteryzująca się ścieżką fotosyntezy C3. Dieta nosorożca była jednak zmienna w czasie co autorzy zinterpretowali jako świadczące o stacjonarnym trybie życia nosorożców. Mniejsza zmienność wartości  $\delta^{13}\text{C}$  w emalii zębów dzikiego konia wskazuje na poszukiwanie tego samego typu pożywienia w trakcie roku co autorzy powiązali z sezonowymi migracjami tego gatunku. Dla lepszego odbioru przedstawionych danych cenne byłoby zestawienie sekwencji zmian  $\delta^{18}\text{O}$  i  $\delta^{13}\text{C}$  w czasie dla wszystkich omawianych gatunków. W przypadku izotopów tlenu - w zestawieniu ze zrekonstruowanymi temperaturami.

Do zasadniczych celów publikacji [A4] należały zróżnicowanie, biologia i paleoekologia renifera podczas górnego plejstocenu w Polsce (MIS 2 i MIS 3). Kości oraz zęby reniferów, które stanowiły obiekt badań, pochodziły z szeregu stanowisk w południowej Polsce, w tym z Jaskini Biśnik. Na podstawie cienkich płytek wykonanych z dobrze zachowanych zębów autorzy określili sezon śmierci reniferów na późną zimę. Ta sama metoda pozwoliła stwierdzić, że dostępne zęby należały głównie do dorosłych osobników. Zęby reniferów z Jaskini Biśnik, jak również z innych stanowisk w Polsce, okazały się być węższe od analogicznych szczątków z Moraw co wskazuje na dietę złożoną głównie z porostów. Analiza osteometryczna wykazała, że renifery z Jaskini Biśnik są w przedziale wielkości typowej dla osobników z Polski, są nieco większe od tych opisanych z obszaru Niemiec i mniejsze od reniferów ze stanowisk zlokalizowanych bardziej na wschód. Wartości izotopów węgla uzyskane z kości pokazują niezmienną w czasie dietę reniferów złożoną z porostów. Ponadto, autorzy wskazali na silną zależność pomiędzy typem zęba a wartościami izotopów tlenu. Zależność ta wynika z czasu tworzenia się zęba i jego emalii, ewentualnego wpływu pokarmu mlecznego oraz migracji reniferów i spożywania wody o innym składzie izotopowym. Są to czynniki, które muszą być wzięte pod uwagę w badaniach zmierzających do odtworzenia dawnych temperatur na podstawie  $\delta^{18}\text{O}$  w zębach.

Publikacja [A6] przedstawia i dyskutuje niezwykle ważne z punktu widzenia badań dawnych łańcuchów troficznych oraz paleodiety zwierząt, wyniki analiz izotopowych ( $\delta^{13}\text{C}$  i  $\delta^{15}\text{N}$ ) kolagenu współczesnych drapieżników oraz ich ofiar. Nagromadzenie w opuszczonej kopalni we wsi Potok-Senderki kości drapieżników, w tym wypadku lisa pospolitego, oraz szerokiego spektrum jego ofiar, daje unikalną możliwość określenia tzw. wskaźnika wzbogacenia troficznego (TEF). Badania tego typu na dzikich, osobnikach należą do rzadkości, wykonane zostały jedynie dla wilka i rysia, ponieważ określenie konkretnej diety dzikich zwierząt nie jest zadaniem prostym. Na podstawie przeprowadzonych badań autorzy określili TEF na +0,8 do +1,3 ‰ dla  $\delta^{13}\text{C}$  i +2,1 do +3,6 ‰ dla  $\delta^{15}\text{N}$ . Wartości TEF dla  $\delta^{13}\text{C}$  uzyskane w publikacji [A6] dla lisa są zbieżne z wartościami uzyskanymi dla dwóch wspomnianych wyżej drapieżników. Z kolei wartości TEF dla  $\delta^{15}\text{N}$  lisa są zbliżone ale nieco niższe do uzyskanych wcześniej dla wilka i rysia. Z uwagi na dostępność kości osobników o różnym wieku możliwe było określenie TEF niezależnie dla osobników dorosłych, młodych i młodocianych.

Oświadczenia współautorów publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego oraz wkład w powstanie poszczególnych publikacji opisany przez dra Macieja Krajcarza w Załączniku 3 do Wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego pozwalają szczegółowo określić udział Habilitanta w przygotowaniu poszczególnych prac. Ww. oświadczenia oraz opis w Załączniku 3 pozwalają stwierdzić, iż zaangażowanie dra Macieja Krajcarza w powstanie każdej z publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego było znaczne. W większości wspomnianych publikacji obejmowało wszystkie lub zdecydowaną większość etapów przygotowania publikacji, począwszy od koncepcji [A1, A2, A3, A5, A6], poprzez pozyskanie funduszy lub kierowanie projektem naukowym który pozwolił sfinansować badania [A1, A2, A3, A4, A6], interpretację wyników i ostatecznie przygotowanie tekstów do recenzji oraz do druku [A1 - A6]. Fakt, iż wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego są wieloautorskie nie dziwi ponieważ nowoczesne badania naukowe wymagają specjalistycznej wiedzy oraz zastosowania zróżnicowanych metod badawczych a co za tym idzie zaangażowania szeregu naukowców. Prace wieloautorskie są normą w badaniach paleośrodowiskowych.

Pod względem merytorycznym, we wszystkich ww. publikacjach udział Habilitanta jest zgodny z tytułem osiągnięcia naukowego. Zapis izotopów tlenu w zębach pozwolił wykazać sezonowe zróżnicowanie wartości  $\delta^{18}\text{O}$  wynikające ze zmian temperatury, a zatem wartości izotopów tlenu umożliwiły rekonstrukcje warunków środowiskowych dla poszczególnych pór roku. Jednocześnie omówione zostały czynniki wskazujące na niewątpliwą problematyczność zastosowania izotopów tlenu w zębach ssaków do rekonstrukcji klimatycznych. Należą do nich wybiórcza, nieciągła obecność ssaków na danym obszarze wynikająca z migracji, nie tylko w wymiarze sezonowym ale również w dłuższej skali czasu, zmienność źródeł wody spożywanej przez zwierzęta czy silna zależność pomiędzy typem zęba a wartościami izotopów tlenu. Na szczególną uwagę zasługują wyniki analiz  $\delta^{13}\text{C}$  i  $\delta^{15}\text{N}$  w zębach i kościach umożliwiające śledzenie zwyczajów żywieniowych ssaków, w tym niedźwiedzia jaskiniowego, renifera, nosorożca włochatego, konia dzikiego, lisa. W przypadku niedźwiedzia jaskiniowego analizy C i N pozwoliły stwierdzić, że ssaki te



charakteryzowały podobne zwyczaje żywieniowe bez względu na lokalizację geograficzną. Bardzo cenne z punktu widzenia metodyki badań są wyniki aktualistycznych badań składu izotopowego (C i N) kolagenu w kościach lisa pospolitego oraz szerokiego spektrum jego ofiar, dające unikalną możliwość określenia wskaźnika wzbogacenia troficznego.

Podsumowując, osiągnięcie naukowe przedstawione przez dra Macieja Krajcarza mimo, że dotyczy kości oraz zębów różnych ssaków późnoczwartorzędowych, ma niewątpliwie spójny charakter, jest dobrze zaplanowane i przemyślane przez Habilitanta. Poza wspólnym dla wszystkich publikacji obiektem badań, czyli kośćmi i zębami ssaków późnoczwartorzędowych, elementem spajającym publikacje są metody izotopowe i ich zastosowanie w interpretacjach paleogeograficznych i paleoekologicznych. Analiza izotopowa jest jedną z podstawowych metod badania dawnego środowiska, stosowaną od połowy 20-go wieku. Mimo, długiej już, historii zastosowania metod izotopowych w badaniach paleośrodowiskowych, w dalszym ciągu potrzebne są kolejne, coraz bardziej szczegółowe badania, możliwe m.in. z uwagi na postęp technologiczny, które pozwalają na coraz dokładniejsze interpretacje a co za tym idzie umożliwiają ciągły rozwój nauki. Dotyczy to również szczątków kostnych, w tym zębów. Badania izotopowe kości i zębów ssaków późnoczwartorzędowych są z powodzeniem wykorzystywane zarówno w pracach geologicznych jak i archeologicznych. Oba zastosowania zostały przez Habilitanta zaprezentowane w pracach wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego. Wkład dra Macieja Krajcarza w przygotowanie publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego nie budzi zastrzeżeń. Habilitant jest naukowcem potrafiącym zarówno samodzielnie jak i we współpracy zaplanować i zrealizować badania naukowe, zinterpretować i opublikować ich wyniki. Dlatego też, po rozważeniu mocnych i słabych stron osiągnięcia naukowego stwierdzam, że stanowi ono znaczący wkład w rozwój nauk geologicznych, oraz spełnia ono warunki stawiane rozprawom habilitacyjnym i może być podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

### **Ocena dorobku naukowego**

Na dorobek naukowy dra Macieja Krajcarza, z pominięciem prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego, składa się 13 publikacji w czasopismach z listy JCR, 32 publikacje w czasopismach innych niż znajdujące się na liście JCR, 7 rozdziałów w monografiach oraz cztery ekspertyzy. Biorąc pod uwagę wskaźniki bibliometryczne, sumaryczny impact factor (IF) publikacji Habilitanta wg listy JCR wynosi 38,222, a Index Hirsha jest równy 6 (WoS Core Collection = 5). Łączna ilość cytowań wynosi 92 z autocytowaniami i 70 bez autocytowań (odpowiednio 71 i 52, wg WoS Core Collection). Powyższe dane przedstawiają stan z dnia 11.05.2018, zawarty w Załączniku 3, tj. w Autoreferacie. W skład dorobku naukowego dra Macieja Krajcarza wchodzi zarówno prace jedno- jak i wieloautorskie. Dowodzi to, że habilitant potrafi zaplanować i przeprowadzić badania naukowe samodzielnie, ale jest również aktywny w zespołach badawczych. Podkreślić należy fakt, że liczba publikacji, których autorem lub współautorem jest dr Maciej Krajcarz, a które zostały opublikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, znacznie wzrosła

w ostatnich pięciu latach. Wśród 13 publikacji w czasopismach z listy JCR, które ukazały się od roku 2014 i nie wchodziły w skład osiągnięcia naukowego, 12 jest wieloautorskich a w pięciu Habilitant jest pierwszym autorem. Tematycznie są to czasopisma archeologiczne bądź prezentujące wyniki badań czwartorzędu. W ww. publikacjach dr Maciej Krajcarz zajmuje się opisem geologicznych aspektów badań oraz interpretacją wyników dotyczących głównie stratygrafii, litostratygrafii, datowań radiowęglowych. W większości publikacji ma znaczny udział w przygotowaniu tekstów. Dr Maciej Krajcarz jest autorem bądź współautorem 32 artykułów opublikowanych w czasopismach spoza listy JCR. W publikacjach tych Habilitant był odpowiedzialny za szereg zagadnień związanych z geologią, do których należały: identyfikacja surowca skalnego, analizy petrograficzne, opracowanie litologii i stratygrafii, interpretacje chrono- i klimatostratygraficzne, analizy sedimentologiczne i geochemiczne, charakterystyka struktur biogenicznych. Sam Habilitant w autoreferacie wskazuje następujące kierunki badań przez niego prowadzonych: 1) litologia i stratygrafia osadów jaskiniowych, 2) geochemia nieorganiczna czwartorzędowych kości ssaków, 3) geoarcheologia, 4) paleontologia czwartorzędowych kości ssaków. Każdy z wymienionych kierunków badań został przez dra Macieja Krajcarza krótko scharakteryzowany w autoreferacie z podaniem konkretnych publikacji, które z daną tematyką są związane. Habilitant jest również współautorem 7 rozdziałów w monografiach. Ponadto, wykonał cztery ekspertyzy petrograficzne zabytków ceramicznych oraz kamiennych ze stanowisk archeologicznych w Polsce. Dr Maciej Krajcarz jest również autorem 20 ekspertyz geoarcheologicznych, głównie w zakresie geologii, w tym petrografii zabytków kamiennych i ceramiki. Przeglądając się szczegółowo liście publikacji Habilitanta zauważyć można, że przed rokiem 2014 dominowały publikacje w czasopismach spoza listy JCR (21), natomiast począwszy od roku 2014 dr Maciej Krajcarz skoncentrował się na publikowaniu w czasopismach, które znajdują się na liście JCR (13 publikacji wchodzących w skład dorobku naukowego oraz 5 publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego) z mniejszym udziałem czasopism innych (11). Taka zmiana pozwoliła mu zostać dostrzeżonym przez edytorów czasopism o zasięgu międzynarodowym. Dr Maciej Krajcarz był recenzentem 6 artykułów naukowych w czasopismach z listy JCR. Zauważyć można wzrost zainteresowania jego osobą jako recenzentem. O ile w latach 2015 i 2016 recenzował po jednej pracy to w latach 2017 i 2018 były to już po dwie prace.

W latach 2010-2018 dr Maciej Krajcarz był kierownikiem dwóch projektów badawczych oraz wykonawcą w ośmiu projektach naukowych finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki. Ponadto, był wykonawcą w dwóch projektach finansowanych z innych źródeł oraz kierownikiem dwunastu mniejszych projektów finansowanych głównie w ramach środków jednostki macierzystej oraz dotacji dla młodych naukowców. Habilitant jest lub był koordynatorem sześciu międzyinstytutowych umów o współpracy, w tym dwóch zagranicznych.

Po uzyskaniu stopnia doktora dr Maciej Krajcarz brał udział w 16 konferencjach międzynarodowych głównie dotyczących tematyki jaskiniowej, geoarcheologicznej, archeologicznej. Na konferencjach tych wygłosił 11 referatów. Był również autorem bądź współautorem 17 plakatów. Habilitant uczestniczył w 14 konferencjach krajowych, na

których wygłosił 9 referatów oraz przedstawił 4 plakaty. Ponadto, wygłosił 5 referatów podczas seminariów tematycznych ING PAN jak również osiem zaproszonych referatów w instytucjach zewnętrznych, w tym cztery w jednostkach zagranicznych. Dr Maciej Krajcarz współorganizował jedną konferencję międzynarodową. Był również członkiem komitetu naukowego jednej konferencji międzynarodowej.

W latach 2012 - 2018 odbył jeden staż w Polsce (Kraków, 5 dni) oraz trzy kilkunastodniowe staże zagraniczne, w trakcie których pogłębiał swoją wiedzę dotyczącą preparatyki i interpretacji izotopów stabilnych (Uniwersytet w Tybindze, Niemcy). Wyjazdy te odbywały się w ramach stypendiów DAAD „Research Stays for University Academics and Scientists 2015” oraz stypendium „Research Alumni Exchange Program 2016”. Habilitant odbył również staż na Uniwersytecie Nowosybirskim, gdzie wygłaszał zaproszone wykłady.

Aktywna działalność naukowa dra Macieja Krajcarza została nagrodzona stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnego młodego naukowca (2016) oraz Medalem im. dr inż. Marii Markowicz-Łohinowicz II stopnia (2017) przyznawanego przez Sekcję Speleologiczną Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika. Ponadto, w sześciu kolejnych latach (2013-2018) otrzymał nagrodę dyrektora Instytutu Nauk Geologicznych PAN za wysokopunktowane publikacje naukowe.

Podsumowując, dorobek dra Macieja Krajcarza wskazuje na biegłość Habilitanta w zagadnieniach związanych z geologią czwartorzędu, stratygrafią, klimatostratygrafią, petrologią zabytków kamiennych i ceramicznych. Potwierdzeniem jest angażowanie dra Macieja Krajcarza jako specjalisty do realizacji projektów naukowych przez innych naukowców, zarówno w kraju jak i zagranicą. Historia publikacji dra Macieja Krajcarza wskazuje na ciągłość dorobku naukowego oraz zwiększającą się, szczególnie w ostatnich latach liczbę publikacji, szczególnie w czasopiśmie z listy JCR. Od momentu ukazania się jego znaczących prac o zasięgu międzynarodowym dr Maciej Krajcarz jest dostrzegany przez edytorów czasopism naukowych jako recenzent prac naukowych. Habilitant bardzo aktywnie prezentuje wyniki swoich badań na międzynarodowych i krajowych konferencjach. Doskonali swój warsztat naukowca uczestnicząc w specjalistycznych szkoleniach. Dorobek naukowy dra Macieja Krajcarza, wyrażony nie tylko publikacjami ale również inną, wymienioną powyżej działalnością naukową, zasługuje na pozytywną ocenę i jest wystarczający do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

### **Działalność dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna**

Pomimo, iż dr Maciej Krajcarz pracuje w jednostce naukowej, która nie kształci studentów, regularnie od roku 2010 do 2018 prowadził wykłady oraz ćwiczenia w ramach konwersatorium Nauka o Środowisku – Geologia, dla studentów II roku kierunku archeologia UW. Wygłosił również cykl trzech wykładów o tematyce jaskiniowej dla studentów i pracowników Uniwersytetu Nowosybirskiego. W ramach działalności popularyzującej naukę opracował scenariusz oraz był koordynatorem naukowym dwóch odcinków serii promującej Instytut Nauk Geologicznych PAN, a dotyczących jezior oraz jaskiń. Ponadto, prowadził liczne wykłady popularnonaukowe, których odbiorcami byli zarówno dorośli jak również



dzieci i młodzież szkolna. Jest również autorem lub współautorem czterech publikacji popularno-naukowych. Ponadto, wspólnie z prof. dr hab. Michałem Ginterem, sprawuje opiekę nad pracą magisterską. Czynnie angażuje się w działalność organizacyjną. W latach 2013-2016 był menadżerem Laboratorium Bioindykatorów oraz członkiem komisji ds. usprawnienia laboratoriów. Od 2012 roku pełni funkcję członka komisji biblioteczej ING PAN. Jest członkiem konsorcjum „Centrum badań nad fauną Plejstocenu Europy”.

### **Podsumowanie**

Biorąc pod uwagę przedstawione powyżej fakty dotyczące kariery naukowej dra Macieja Krajcarza wyrażam opinię, że Habilitant w swojej dotychczasowej pracy naukowej wykazał się biegłością umiejętnego formułowania i rozwiązywania problemów naukowych, zarówno jako samodzielny badacz jak i członek zespołów naukowych. Stwierdzam, że przedstawione przez niego osiągnięcia naukowe oraz pozostały dorobek naukowy, działalność dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna spełniają wymogi ustawy z dn. 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017r. poz. 1789). Dr Maciej Krajcarz spełnia również warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 01.09.2011 roku w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego (Dz. U. nr 196, poz. 1165). Wniosuję zatem o dopuszczenie dra Macieja Krajcarza do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

