

Dr hab. Andrzej Zalewski
Instytut Biologii Ssaków PAN
Stoczek 1
17-230 Białowieża
Tel. (085) 682 77 75
e-mail: zalewski@ibs.bialowieza.pl

O c e n a

**osiągnięcia naukowego zatytułowanego
„Genetyczna rekonstrukcja procesów mikroewolucyjnych inicjujących
specjację u rodziny Delphinidae”
oraz dorobku naukowego i dydaktycznego Pana dr. Andre Moura
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

Dr Andre Moura jest absolwentem Uniwersytetu w Porto, gdzie w 2006 roku uzyskał stopień magistra. W 2010 roku przygotował pod kierunkiem prof. A. Rus Hoesel i obronił na Uniwersytecie w Durham pracę doktorską p.t. „Investigating the relative influence of genetic drift and natural selection in shaping patterns of population structure in Delphinids (*Delphinus delphis*; *Tursiops* spp.)”. Po obronie doktoratu, w latach 2012-2013 uzyskał projekt NERC i został zatrudniony na Uniwersytecie w Durham w Wielkiej Brytanii na stanowisku asystenta post-doc, a następnie w latach 2013-2014 wykładowcy na tym samym uniwersytecie. Od roku 2014 Pan dr Andre Moura pracował na stanowisku wykładowcy i następnie starszego wykładowcy na uniwersytecie w Lincoln w Wielkiej Brytanii.

Recenzję wykonałem na podstawie otrzymanych materiałów zawierających: autoreferat habilitanta, wykaz opublikowanych prac naukowych oraz cykl 8 prac wskazanych jako główne osiągnięcie naukowe. Wykorzystałem również informacje dostępne w bazie Web of Science.

1. Ocena publikacji przedstawionych jako „osiągnięcie naukowe” stanowiące podstawę postępowania habilitacyjnego

W skład przedłożonego do oceny osiągnięcia naukowego pt. „Genetyczna rekonstrukcja procesów mikroewolucyjnych inicjujących specjację u rodziny Delphinidae” wchodzi cykl 8 wieloautorskich prac naukowych opublikowanych w latach 2014-2018. Na cykl ten składają się następujące prace:

1. Moura, A.E.; Janse van Rensburg, Ch.; Pilot, M.; Tehrani, A.; Best, P. B.; Thornton, M.; Plön, S.; de Bruyn, P. J. N.; Worley, K. C.; Gibbs, R. A.; Dahlheim, M. E.; Hoelzel, A. R. 2014. Killer whale nuclear genome and mtDNA reveal widespread population bottleneck during the last glacial maximum. *Molecular Biology and Evolution*, 31 (5): 1121-1131. IF – 9,105; Punkty MNiSW – 45; Liczba cytacji – 32
2. Moura, A. E.; Kenny, J. G.; Chaudhuri, R.; Hughes, M. A.; Welch, A. J.; Reisinger, R. R.; de Bruyn, P. J. N.; Dahlheim, M. E.; Hall, N.; Hoelzel, A. R. 2014. Population genomics of the killer whale indicates ecotype evolution in sympatry involving both selection and drift. *Molecular Ecology*, 23 (21): 5179-5192. IF – 6,494; Punkty MNiSW – 40; Liczba cytacji – 27
3. Moura, A. E.; Kenny, J. G.; Chaudhuri, R. R.; Hughes, M. A.; Reisinger, R. R.; de Bruyn, P. J. N.; Dahlheim, M. E.; Hall, N.; Hoelzel, A. R. 2015. Phylogenomics of the killer whale indicates ecotype divergence in sympatry. *Heredity*, 114 (1): 48-55. ISSN 0018-067x. IF – 3,805; Punkty MNiSW – 35; Liczba cytacji – 26
4. Gaspari, S.; Scheinin, A.; Holcer, D.; Fortuna, C.; Natali Ch.; Genov, T.; Frantzis, A.; Chelazzi, G.; Moura, A. E. 2015. Drivers of population structure of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the eastern Mediterranean Sea. *Evolutionary Biology*, 42 (2): 177-190. Punkty MNiSW – 25; Liczba cytacji – 17
5. Hoelzel, A. R.; Moura, A. E. 2015 Resource specialisation and the divergence of killer whale populations. *Heredity*, 115: 93-95. ISSN 0018-067X. IF – 3,805; Punkty MNiSW – 35; Liczba cytacji – 3
6. Hoelzel, A. R.; Moura, A. E. 2016. Killer whales differentiating in geographic sympatry facilitated by divergent behavioural traditions. *Heredity*, 117: 481-482. IF – 3,801; Punkty MNiSW – 35; Liczba cytacji – 1
7. Ball, L.; Shreves, K.; Pilot, M.; Moura, A. E. 2017. Temporal and geographic patterns of kinship structure in common dolphins (*Delphinus delphis*) suggest site fidelity and female-biased long-distance dispersal. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 71 (8): 123. IF – 2,473; Punkty MNiSW – 30; Liczba cytacji – 0
8. Gray, H.; Nishida, S.; Welch, A. J.; Moura, A. E.; Tanabe, S.; Kiani, M. S.; Culloch, R.; Möller, L.; Natoli, A.; Ponnampalam, L. S.; Minton, G.; Gore, M.; Collins, T.; Willson, A.; Baldwin, R.; Hoelzel, A. R. 2018. Cryptic lineage differentiation among Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*) in the northwest Indian Ocean. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 122: 1-14. ISSN 1055-7903. IF – 4,412; Punkty MNiSW – 30; Liczba cytacji – 1

Publikacje te powstały we współpracy z naukowcami z wielu ośrodków, głównie z Wielkiej Brytanii, Republiki Południowej Afryki oraz Stanów Zjednoczonych, ale habilitant jest pierwszym autorem trzech prac oraz ostatnim autorem czterech prac. Liczba autorów prac składających się na osiągnięcie wynosi od 2-16, łącznie 40 współautorów. Tak duża liczba autorów, z różnych ośrodków na świecie, jest konieczna ze względu na obiekt badań – walenie mające bardzo szeroki geograficzny zasięg występowania. Wskazuje również na bardzo szeroką współpracę międzynarodową habilitanta ze specjalistami badającymi walenie z całego świata, co jest godne podkreślenia. Dwie prace są opublikowane jako „Letter to Editor” i stanowią uzupełnienie wcześniej opublikowanych prac. Dołączone do przesłanych mi materiałów oświadczenia habilitanta o jego udziale w przygotowaniu prac wskazują, że był on rzeczywiście wiodącym autorem większości prac składających się na osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny. W większości z nich był inicjatorem i jednym z

pomysłodawców koncepcji badań, w dużej części przeprowadził analizy danych i opracował wyniki, jak również napisał prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego. Wkład w powstanie tych prac jest oceniony przez habilitanta na 50-80% (w 7 pracach), jedynie w jednej z prac udział habilitanta jest określony na 10%. Prace zostały opublikowane w dobrych i bardzo dobrych czasopismach naukowych o międzynarodowym zasięgu z listy Journal Citation Reports (JCR). Trzy z tych czasopism znajdują się w pierwszym kwartylu na liście Evolutionary Biology (IF od 4,4 do 9,1). Kolejne prace znajdują się w kwartylach od pierwszego do trzeciego na różnych listach w bazie Web of Science. Sumaryczny IF prac składających się na osiągnięcie naukowe wynosi 36,2 i jest to bardzo wysoki wskaźnik dla prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego kandydata składającego wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Mimo że prace te ukazały się w ostatnich 5 latach, zostały już zacytowane w kilkudziesięciu publikacjach (łączna liczba cytowań tych prac wynosi 107), co wskazuje na ich istotny wpływ na poszerzenie naszej wiedzy.

Prace składające się na osiągnięcie naukowe dr. Andre Moura stanowią cykl artykułów analizujących mechanizmy inicjujące proces specjacji oraz czynników ekologicznych, behawioralnych oraz środowiskowych, które wpływały na ten proces. Do badań procesów specjacji zostały wykorzystane cztery gatunki waleni: delfiny butlonose (*Tursiops truncatus* i *T. aduncus*), delfiny pospolite (*Delphinus delphis*) oraz orki (*Orcinus orca*). Przy wykorzystaniu metod genetycznych, włączając klasyczne metody genetyki molekularnej oraz metody sekwencjonowania "następnej generacji", habilitant analizował grupy taksonomiczne o różnym stopniu zróżnicowania. W analizach użył poprawnej metodologii oraz często zaawansowanej statystyki w celu zweryfikowania postawionych hipotez. Badania te w znacznym stopniu poszerzają stan wiedzy na temat czynników wpływających na proces specjacji; szczególnie, że tego typu badania w środowisku morskim są prowadzone bardzo rzadko i ograniczone są do grupy organizmów o stosunkowo niewielkich możliwościach dyspersji. Jednocześnie te gatunki ssaków są bardzo trudnym obiektem do badań, ze względu na zasiedlane środowisko oraz możliwości pozyskiwania próbek tkanek do analiz DNA.

Do najważniejszych wyników należy zaliczyć wykazanie, że możliwość gatunku do dyspersji na znaczne odległości pozwala na kolonizację nowych obszarów, a izolacja przestrzenna powoduje powstanie zróżnicowania genetycznego populacji. Oba procesy, kolonizacja i izolacja przestrzenna są często wynikiem zmian klimatu oraz zmian środowiskowych w czasie. W jednej z prac dr Moura wykazał, że czas dywergencji między poszczególnymi ekotypami orek – gatunku o globalnym rozmieszczeniu, odpowiada okresom silnych zmian środowiskowych. Ponadto dywergencja była związana z ekspansją przestrzenną. Największą różnorodnością genetyczną charakteryzują się populacje orek zasiedlające południową część Oceanu Indyjskiego, co jest związane z wysoką produktywnością tego obszaru w okresie Plejstocenu. Habilitant wykazał również znaczne zmiany efektywnej wielkości populacji orek na obszarze Północnego Pacyfiku i Atlantyku w późnym Plejstocenie, jednocześnie pokazując, że populacje orek z Północnego Atlantyku prawdopodobnie powstały w wyniku kolonizacji z Północnego Pacyfiku.

W kolejnych pracach habilitant wykazał, że powtarzający się kilkakrotnie proces wzrostu i spadku poziomu morza, powodował powstawanie i zanikanie połączeń pomiędzy odizolowanymi obszarami zasiedlanymi przez delfiny butlonose, co doprowadziło do wielokrotnej kolonizacji Oceanu Indyjskiego przez delfiny z Pacyfiku. W wyniku tych kolonizacji powstało kilka odrębnych linii ewolucyjnych tego gatunku w Oceanie Indyjskim, a dywergencja odrębnych linii ewolucyjnych u delfina butlonosego była skorelowana w czasie z fluktuacjami poziomu morza. Podobny proces tworzenia się izolowanych populacji w wyniku wahań poziomu morza habilitant opisał w przypadku innego gatunku delfina

butlonosego (*Tursipus truncatus*). Jednak kolonizacja Morza Śródziemnego przez delfiny z Atlantyku nastąpiła znacznie później, dlatego nie utworzyły się odrębne linie ewolucyjne, a powstało kilka odrębnych populacji, pomiędzy którymi następuje wymiana genów. W tej pracy dr Moura sugeruje, że zanikanie niektórych populacji w wyniku zmian środowiskowych może doprowadzić do ograniczenia przepływu genów i wzrostu zróżnicowania pomiędzy izolowanymi populacjami, a to może zapoczątkować proces specjacji podobnie jak w przypadku delfinów zasiedlających Ocean Indyjski.

W celu pełniejszego zrozumienia mechanizmów prowadzących do powstawania struktury genetycznej, a w konsekwencji w niektórych przypadkach odrębnych linii ewolucyjnych, habilitant postawił hipotezę, że stopień filopatrii gatunku ma silny wpływ na kształtowanie struktury genetycznej. Testując tę hipotezę, przeanalizował spokrewnienie u delfinów pospolitych zasiedlających sześć regionów wzdłuż 900 km odcinka linii brzegowej Portugalii. Badania te wykazały relatywnie dużą filopatrię u tego gatunku delfina i co ciekawe, mimo że spokrewnione osobniki nie tworzą grup społecznych. Habilitant tłumaczy ograniczoną dyspersję spokrewnionych osobników delfinów pospolitych adaptacją do lokalnych warunków środowiskowych związanych z dostępnością pokarmu. Natomiast brak struktury genetycznej na zasiedlanym obszarze tłumaczy fluktuacjami sezonowymi dostępności ofiar, co może powodować dyspersję niektórych osobników na długie dystanse, w wyniku czego nie ma wyraźnej struktury genetycznej w dużej skali geograficznej.

W kolejnej z omawianych prac habilitant analizuje zagadnienie wpływu adaptacji pokarmowych na strukturę genetyczną waleni, stawiając hipotezę, że specjalizacja pokarmowa na danym obszarze może powodować wytworzenie się struktury genetycznej u gatunków o dużym zasięgu geograficznym pomimo braku izolacji geograficznej. Wyniki badań pokazały, że u orka presja selekcyjna w obrębie genów związanych z trawieniem i metabolizmem w wyniku specjalizacji pokarmowej doprowadziła do zróżnicowania genów związanych z tymi cechami. Lokalne adaptacje powodują, że efektywna dyspersja zaadaptowanych do danego pokarmu osobników na inne obszary jest ograniczona. Jest to również związane z różnymi zachowaniami społecznymi oraz różnym sposobem komunikacji pomiędzy osobnikami. Wyniki tych badań mają również aspekt aplikacyjny, pozwalając na wypracowanie bardziej efektywnych działań mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu człowieka na różne gatunki waleni.

Podsumowując, przedstawiony cykl jednotematycznych prac jest oryginalnym dziełem, wnoszącym istotny wkład w rozwój naszej wiedzy. Prace te w dużej części zostały zaplanowane i przygotowane przez habilitanta. **W mojej ocenie cykl przedstawionych prac spełnia formalne wymagania stawiane osiągnięciom mogącym być podstawą o nadanie stopnia doktora habilitowanego.** Ponieważ uzyskane wyniki wnoszą istotny wkład w rozwój naszej wiedzy zasługują na wyróżnienie.

2. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych

Na dorobek publikacyjny dr. Andre Moura składa się 8 oryginalnych prac badawczych (pomijając prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego) opublikowanych, jako artykuły w czasopiśmie naukowych, dwóch monografiach oraz 11 doniesień konferencyjnych. Prace naukowe zostały opublikowane po doktoracie, co wskazuje na istotny rozwój habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora. W pięciu pracach habilitant jest pierwszym autorem, a w jednej ostatnim oraz jego udział w przygotowaniu tych prac jest znaczący. Wszystkie prace

opublikowane zostały w czasopismach indeksowanych w międzynarodowej bazie ISI Web of Knowledge. Większość z nich została opublikowana w bardzo dobrych czasopismach o międzynarodowej randze, a na szczególne podkreślenie zasługują prace w czasopismach o wysokim *impact factor* jak *Systematic Biology* (IF=11,5), *Proceedings of the Royal Society Series B* (IF 4,8), czy *Journal of Evolutionary Biology* (IF=3,5). Sumaryczna wartość *impact factor* artykułów opublikowanych po doktoracie jest wysoka i wynosi ponad 33. Moją ocenę dorobku uzyskanego po doktoracie w niewielkim stopniu obniża nieduża liczba prac składających się na dorobek naukowy, z wyłączeniem prac składających się na osiągnięcie. Jednak, mimo że liczba prac nie jest bardzo duża, to zostały one opublikowane w bardzo dobrych czasopismach i uzyskane wyniki przyczyniają się do znacznego rozwoju naszej wiedzy na temat ekologii i ewolucji ssaków.

Opublikowane prace dr. Andre Moura są zauważane przez innych badaczy i były cytowane łącznie 219 razy, a współczynnik *h* wynosi 9. Najczęściej cytowana praca ma 38 cytacji (średnio cytowana była 5,4 razy na rok), kolejna 26 cytacji (4,6 razy na rok). Jest to dobry wskaźnik dla naukowców specjalizujących się w badaniach ewolucji, genetyki i ekologii zwierząt. Ponieważ liczba cytowań jest związana z czasem, który upłynął od opublikowania pracy, należy podkreślić, że większość prac habilitanta została opublikowana niedawno, dlatego liczba cytacji nie może być jeszcze bardzo wysoka.

Problematyka badawcza, którą zajmuje się habilitant mieści się w zakresie ewolucji i ekologii ssaków. Dr. A. Moura interesują przede wszystkim zagadnienia wpływu czynników środowiskowych na historyczne zmiany demograficzne populacji ssaków oraz jak te zmiany wpływają na ewolucję i obecną strukturę genetyczną. Innym zagadnieniem badanym przez habilitanta jest wpływ różnych czynników na rozmieszczenie geograficzne ssaków. W swoich badaniach wykorzystuje różnorodne metody – przede wszystkim zaawansowane metody genetyczne oraz statystyczne. Rozwija również swój warsztat, włączając inne metody np. morfometrię geometryczną.

Pierwsze prace naukowe habilitanta dotyczyły zmienności i struktury genetycznej delfina pospolitego. Wykazał w nich, że populacja tego gatunku zasiedlająca wybrzeża Europy jest panmiktyczna, a poziom zmienności genetycznej jest związany ze spadkami liczebności tego gatunku. Analizował również zmiany struktury genetycznej w czasie i przestrzeni u innego gatunku – delfina pręgobokiego (*Stenella coeruleoalba*), pokazując zmienność czasową struktury wynikającą ze zmian demograficznych wywołanych epidemią morbiliwirusa. Innym nurtem badań habilitanta jest analiza zmienności genetycznej i hybrydyzacji u psowatych. W tych pracach analizował strukturę genetyczną populacji wilków w Bułgarii oraz pokrewieństwo osobników w poszczególnych watachach. Analizując strukturę filogeograficzną psów, wykazał, że wolno żyjące psy w Eurazji są znacznie bardziej spokrewnione z psami z Azji Wschodniej, co wskazuje na ich ekspansję z tego regionu przez zachodnią Azję na Bliski Wschód do Europy.

Zagadnienie rozmieszczenia geograficznego ssaków i czynników determinujących to rozmieszczenie to kolejny nurt badań habilitanta. W jednej z prac przeanalizował występowanie delfina pospolitego w północno-wschodnim Atlantyku, wykorzystując wieloletnie dane zebrane oportunistycznie (różne obserwacje zbierane nie w celach naukowych). Rozmieszczenie tego gatunku było zależne od produktywności poszczególnych obszarów morskich, a wyniki te sugerują, że występowanie delfina pospolitego jest zależne od rozmieszczenia drobnych ryb epipelagialnych występujących w ławicach (np. sardynek, *Sardina pilchardus*). Kontynuując te badania, habilitant przeprowadził podobne analizy dla innych gatunków waleni, co pozwoliło na stworzenie atlasu rozmieszczenia ssaków morskich w dużej części Atlantyku.

Znaczącym etapem rozwoju naukowego dr. Andre Moura były badania mające na celu analizę doboru naturalnego u ssaków. W tych badaniach wykazał on między innymi, że u waleni niektóre geny znajdują się pod wpływem doboru różnicującego między gatunkami a jednocześnie między populacjami jednego gatunku zamieszkującymi różne środowiska. Dobór różnicujący miał wpływ na geny związane z trawieniem i metabolizmem, co pokrywało się z różnicami w pokarmie pomiędzy ekotypami np. orek. Habilitant analizował również wpływ doboru naturalnego i sztucznego u psów, wykazując wpływ doboru różnicującego na geny związane z rozwojem komórek grzebienia neuronalnego. Komórki te mają wpływ na kształtowanie się cech morfologicznych i fizjologicznych podczas rozwoju embrionalnego. Kolejnym etapem rozwoju habilitanta było wykorzystanie morfometrii geometrycznej do analizy zróżnicowania morfologicznego czaszek waleni. Badania te pozwoliły powiązać zmienność morfologiczną ze zróżnicowanymi warunkami środowiskowymi oraz dietą poszczególnych populacji. Badania te posłużyły do napisania jednej pracy magisterskiej i dalej są kontynuowane.

Podsumowując, dr Andre Moura publikuje w czasopismach o wysokiej i bardzo wysokiej randze, a opublikowane prace są relatywnie często cytowane. Habilitant poszerzył zakres i tematykę prowadzonych badań, uzyskał ciekawe i nowe wyniki, które wniosły istotny wkład w rozwój naszej wiedzy. W świetle powyższej opinii stwierdzam, że **habilitant od czasu obrony pracy doktorskiej rozszerzył pole swoich zainteresowań badawczych, poszerzył swój warsztat badawczy, spełnia więc wymagania ustawy i rozporządzenia o stopniach i tytule naukowym**, w którym jest mowa o "uzyskaniu znacznego dorobku naukowego".

3. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Istotnym elementem oceny wniosku habilitacyjnego jest ocena doświadczenia dydaktycznego kandydata. Przez sześć lat (od 2013 roku) dr A. Moura pracował na Uniwersytecie w Lincoln w Wielkiej Brytanii, jako wykładowca i starszy wykładowca. Wynika z tego, że prowadził co najmniej kilka kursów w ramach zajęć dla studentów. Niestety w dostarczonych przez habilitanta materiałach nie zostały wymienione zajęcia prowadzone na uniwersytecie w Lincoln. Szkoda, bo habilitant został wyróżniony przez studentów nagrodą „Student Union Teaching Award” za jakość nauczania. To wskazuje, że habilitant ma duże sukcesy i umiejętności w kształceniu studentów. Na podkreślenie natomiast zasługuje wkład habilitanta w opiekę nad studentami wykonującymi prace licencjackie i magisterskie. W latach 2013-2019 dr Moura sprawował opiekę łącznie nad 33 studentami wykonującymi prace licencjackie i magisterskie. Wynika z tego, że każdego roku kierował pracami 4-5 studentów – jest to istotny wkład w kształcenie studentów. Ponadto dwie prace licencjackie wykonane przez studentów pod opieką dr. A. Moura zostały nagrodzone, jako najlepsze prace licencjackie. Świadczy to o jakości kształcenia studentów przez dr. A. Moura. Habilitant jest również opiekunem naukowym studentki wykonującej pracę doktorską na Uniwersytecie w Lincoln. Ponadto dr A. Moura jest też członkiem organizacji skupiającej nauczycieli akademickich w Wielkiej Brytanii, którym został po złożeniu wniosku dokumentującego jego doświadczenie dydaktyczne. Wyżej wymienione osiągnięcia pozwalają mi stwierdzić, że dr Andre Moura jest doświadczonym nauczycielem akademickim i ma istotny wkład w kształcenie studentów, mimo że we wniosku brak jest informacji na temat liczby prowadzonych przez niego kursów i zajęć dla studentów.

Kolejnym elementem oceny jest działalność popularyzatorska. Dr Moura regularnie prezentował wyniki swoich badań na forum międzynarodowym, biorąc udział w konferencjach naukowych. W latach 2006-2018 prezentował wyniki badań na 13 konferencjach naukowych, między innymi na: Annual Meeting of the Society for Molecular Biology and Evolution, 27th European Cetacean Society Meeting, Biannual Meeting of the Society for Marine Mammalogy. Zaangażował się również w organizację jednej konferencji. W ramach popularyzacji nauki habilitant opublikował cykl artykułów o biologii kilku gatunków zwierząt morskich i kilka innych artykułów o waleniach (habilitant nie podał dokładnej liczby publikacji). Prowadził blog prezentujący prace wykonane w ramach swojej pracy doktorskiej. Udzielał również wywiadów w radiu, a jego działalność popularyzatorska została dostrzeżona i został zakwalifikowany do konkursu o nagrodę „Science Explainer”. Był założycielem i przez 5 lat kierownikiem organizacji pozarządowej mającej na celu ochronę waleni. Recenzował 29 maszynopisów przesłanych do 22 czasopism naukowych o dużej randze międzynarodowej, takich jak: Behavioural Ecology and Sociobiology, Heridity, Scientific Reports, czy Journal of Avian Biology. Recenzował również 4 projekty badawcze zgłoszone do Swiss National Science Foundation, Netherlands Organisation for Scientific Research, North Pacific Research board. Wykonał 3 ekspertyzy, między innymi dla International Whaling Commission. Na pokreślenie zasługuje jednocześnie efektywne pozyskiwanie przez habilitanta środków finansowych na prowadzenie badań naukowych. Uzyskał 7 grantów przyznawanych między innymi przez Włoskie Ministerstwo Nauki czy NERC z Wielkiej Brytanii. Był kierownikiem czterech przyznanych mu grantów. Ponadto uzyskał stypendium doktorskie na lata 2007-2010 na wykonanie projektu przyznanego przez Portugalską Fundację na rzecz Nauki i Technologii w drodze konkursu.

O bardzo szerokiej współpracy międzynarodowej wspomniałem już przy ocenie osiągnięcia naukowego. Habilitant współpracował lub nadal współpracuje z wieloma (trudno tu wyliczyć) naukowcami z całego świata. Tak szeroka współpraca jest niezbędnym warunkiem prowadzenia badań nad ssakami zasiedlającymi tak duże obszary. Uczestniczył w 4 programach międzynarodowych, między innymi w programie BYCATCH, którego celem była identyfikacja morskich obszarów ochronny waleni. Był również członkiem 3 międzynarodowych organizacji naukowych: Genetics Society, Society for Marine Mammalogy, British Ecological Society. Szczególnie istotne dla rozwoju jego kariery były 3 staże naukowe, trwające od 2 do 4 lat, które pozwoliły na wykonanie bardzo interesujących badań, ale również na nawiązanie bardzo szerokiej współpracy międzynarodowej. Tak szeroka współpraca międzynarodowa wskazuje, że dr A. Moura jest uznanym na świecie specjalistą badającym ssaki morskie.

Reasumując, uważam że zakres współpracy międzynarodowej oraz dorobek dydaktyczny i popularyzatorski habilitanta w pełni wyczerpuje wymogi ustawy, pozwalając mi na wyrażenie bardzo pozytywnej oceny. Szczególnie należy w tym miejscu wyróżnić szeroką współpracę z naukowcami z różnych ośrodków na świecie, co pozwoliło na znaczący postęp w karierze habilitanta.

4. Podsumowanie całości oceny

Pan dr Andre Moura jest autorem kilkunastu prac naukowych opublikowanych w czasopismach o międzynarodowym zasięgu, które są dobrze rozpoznawane w międzynarodowym obiegu informacji naukowej. Habilitant potrafi nawiązywać współpracę z uczonymi z innych ośrodków naukowych, efektywnie pozyskuje środki na prowadzenie prac

badawczych. Wykazał się więc kwalifikacjami wymaganymi od "samodzielnego" uczonego. Pan dr Andre Moura ma też znaczne osiągnięcia w dydaktyce i popularyzacji nauki. Na rozprawę habilitacyjną składa się cykl ściśle powiązanych tematycznie artykułów, dotyczących wyraźnie zdefiniowanego zagadnienia. Wyniki zaprezentowane w rozprawie habilitacyjnej stanowią znaczący wkład do rozwoju wiedzy w ramach dziedziny, którą zajmuje się habilitant.

W moim przekonaniu dorobek naukowo-dydaktyczny i rozprawa habilitacyjna Pana dr. Andre Moura spełniają wymagania określone w Art. 16 i 18a ustawy z dnia 14.03.2003 (z późniejszymi zmianami) o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789), a także w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1.09.2011 r (Dz. U. Nr 196, poz. 1165) w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. W związku z tym **popieram wniosek habilitanta o nadanie mu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia, jednocześnie składając wniosek o wyróżnienie.**

Białowieża, 02.12.2019



Dr hab. Andrzej Zalewski, prof. IBS PAN