

Małgorzata Katarzyna Sułkowska
Zakład Hodowli i Genetyki Drzew Leśnych
Instytut Badawczy Leśnictwa
w Sękocinie Starym
ul. Braci Leśnej 3
05-090 Raszyn

Sękocin Stary, 23.09.2019 r.

Opinia dotycząca osiągnięcia naukowego oraz istotnej aktywności naukowej
DR ALEKSANDRA RACHWALDA
wykonana w związku z wszczęciem przez Radę Naukową
INSTYTUTU BADAWCZEGO LEŚNICTWA w Sękocinie Starym
postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk leśnych, w dyscyplinie leśnictwo

Podstawa formalna recenzji

Ocenę w wymienionym postępowaniu wykonano na podstawie decyzji Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów w Warszawie (Nr BCK – III-L-84437/2019), wymienionej w piśmie z dn. 2 września 2019 br., powołującej mnie jako recenzenta Komisji. Dostarczona mi dokumentacja zawierała: autoreferat - ze szczegółowym omówieniem osiągnięcia naukowego oraz pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych (w języku polskim oraz angielskim), kopie prac wchodzących w skład jednotematycznego cyklu publikacji naukowych wraz z oświadczeniami współautorów publikacji, a także wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informację o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki.

Sylwetka Habilitanta

Dr Aleksander Rachwald jest pracownikiem naukowym zajmującym się szeroko pojętą tematyką badań nad biologią i ekologią nietoperzy, ze szczególnym uwzględnieniem zespołów nietoperzy w lasach zagospodarowanych w Europie. Podstawę analiz stanowiły badania oparte na charakterystyce struktury populacyjnej nietoperzy drzewostanów iglastych. **Badania nad nietoperzami**, dotyczące między innymi karlika większego *Pipistrellus nathusii* (Keys. Et Blas.) w regionie Mierzei Wiślanej, **Habilitant rozpoczął już w ramach pracy magisterskiej**, którą obronił w 1987 roku. Zainteresowania zawodowe pogłębił przygotowaniem **rozprawy doktorskiej w 1998 r., nt.: „Aktywność i preferencje środowiskowe nietoperzy w naturalnych drzewostanach Białowieskiego Parku Narodowego”**.

W latach 1990-1994 pracował jako asystent Instytucie Badania Ssaków w Białowieży, latach 1994-1995 przebywał w Rosji pracując naukowo Moskiewskim Uniwersytecie

Państwowym oraz Instytucie Zoologicznym AN, w a następnie kontynuował badania naukowe od 1998 w Instytucie Badawczym Leśnictwa: Zakład Lasów Naturalnych w Białowieży do 2004 r., a następnie w Zakładzie Ekologii Lasu, gdzie pracuje do chwili obecnej.

Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

Osiągnięciem wskazanym przez Kandydata w postępowaniu habilitacyjnym, jest synteza 5 publikacji naukowych, tworzących podstawę osiągnięcia naukowego pt.: „Nietoperze w ekosystemie leśnym pozostającym pod wpływem czynników pochodzenia antropogenicznego”.

W odczuciu recenzenta ostatnia pozycja w przedstawionym cyklu prac wskazanych jako osiągnięcie w postępowaniu habilitacyjnym, powinna zostać wyłączona i nie powinna być oceniana jako część stanowiąca osiągnięcie naukowe. Nie zawiera, bowiem metodycznie przedstawionych oryginalnych wyników badań naukowych Kandydata. Przypisanie jej wartości punktacji MNiSzW = 25, klasyfikowanej jako monografia naukowa wydaje się dlatego nadużyciem.

W przypadku wszystkich wskazanych jako osiągnięcie prac **Kandydat** jest pierwszym autorem, jedynym natomiast odnośnie jednej publikacji. Jak wynika z deklaracji i oświadczeń współautorów, jest głównym autorem koncepcji i realizacji zaprezentowanych badań, gdzie jego udział wynosi odpowiednio od 45% do 65%. W oświadczeniach współautorów brak jest informacji o ich procentowym udziale, stąd w przypadku pracy gdzie udział **Habilitanta** wynosi 45% nie wiadomo jak istotny to udział w całości pracy. Są to opracowania głównie z tzw. Listy Filadelfijskiej: **Zoological Studies (IF=1,054 (25 pkt.); Sylwan (IF=0,623 (15 pkt.); Folia Zoologica (IF=0,467 (20 pkt.);** oraz w **Mammalia (IF=0,269; 15 pkt. MNiSzW)**. Publikacje te ukazały się w uznanych, recenzowanych czasopismach naukowych, a sumaryczna wartość wskaźnika Impact Factor wynosi jedynie 2,413; sumaryczna punktacja MNiSzW = 75. Trzy prace z przedstawionego do oceny cyklu publikacji napisano w języku angielskim.

Cele naukowe osiągnięcia zostały sformułowane jednoznacznie i dotyczą badania nad zespołami nietoperzy w lasach zagospodarowanych w Europie, ze szczególnym uwzględnieniem drzewostanów iglastych jako elementu dominującego we współczesnym krajobrazie leśnym. Badania były nakierowane z jednej strony na analizę zespołów nietoperzy leśnych w drzewostanach, ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk borowych, z drugiej zaś strony nietoperze jako element ekosystemu leśnego wskazano jako miernik przekształcenia

siedlisk, na skutek antropopresji. **Kandydat** ponadto skoncentrował się w badaniach na problemach związanych ze skuteczną ochroną nietoperzy leśnych, w kontekście obszarów chronionych w ramach Programu Natura 2000, w których jednym z przedmiotów ochrony są nietoperze. Dodatkowo interesujące rozwinięcie problemu stanowi porównanie występowania (zagęszczeń względnych mierzonych aktywnością akustyczną) nietoperzy na pięciu powierzchniach badawczych: Puszcza Białowieska, Dolina Biebrzy, Puszcza Kozińska, Bory Tucholskie oraz bory na Górnym Śląsku, w borach mieszanych, narażonych w różnym stopniu na wpływ zanieczyszczeń powietrza.

Przedmiot zainteresowania **Habilitanta** stanowiło między innymi: określenie czynników wpływających na skład gatunkowy i zagęszczenia nietoperzy w środowisku leśnym, ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk borowych, zróżnicowanie występowania nietoperzy na siedliskach od spektrum lasu liściastego z naturalnego odnowienia do lasu zagospodarowanego iglastego w typie boru świeżego. Dr Aleksander Rachwald badał także, jaką metodą można zwiększyć zróżnicowanie gatunkowe zespołów nietoperzy w lasach zagospodarowanych (zwłaszcza mieszanych i w borach), szczególnie jeśli chodzi o gatunki wrażliwe i naturowe. Wybrany gatunkiem był tutaj mopek *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774), gatunek typowy dla starych lasów, często omawiany w planach zadań ochronnych obszarów leśnych Natura 2000.

W autoreferacie **Habilitant** podkreślił praktyczne aspekty swoich badań, które mogą dostarczyć wiedzy ogólnej oraz sugestii konkretnych rozwiązań, mających zastosowanie w ochronie nietoperzy w lasach.

Istotnym zagadnieniem, które zostało włączone w zakres ocenianego cyklu publikacji jest **pozycja pierwsza wskazana w osiągnięciu**: Rachwald A., Wodecka K., Malzahn E. & Kluziński L. 2004. Bat activity in coniferous forest areas and the impact of air pollution. *Mammalia* 68 (4), 445-453. Badania dotyczyły wpływu zanieczyszczeń powietrza na intensywność zasiedlania drzewostanów siedlisk borowych. Oszacowano za pomocą detektora ultradźwięków na transektach liniowych aktywność akustyczną nietoperzy. Stopień zanieczyszczenia środowiska, określono na powierzchniach badawczych poprzez ocenę zawartości pięciu kontaminantów (SO₂ w powietrzu oraz siarki pierwiastkowej, miedzi, ołowiu oraz kadmu), w gatunku wybranym jako bioindykator - mchu *Pleurozium schreberi*. **Habilitant** wykazał istnienie istotnych różnic w aktywności nietoperzy pomiędzy badanymi obszarami; między innymi średnia aktywność lotna (mediana liczby zarejestrowanych przelotów), która wynosiła od 21 przelotów/1 kontrolę (Dolina Biebrzy) do 1 przelotu/1 kontrolę (drzewostany na Górnym Śląsku). Zjawisko to, tłumaczy poprzez obserwacje istotnych różnic pomiędzy powierzchniami, pod względem stężenia większości substancji toksycznych. Badania te zostały bardzo dobrze zaplanowane, uzyskane wyniki autorzy

poddali wnikliwej analizie z zastosowaniem odpowiednich metod statystycznych. Wnioski końcowe zostały poprawnie sformułowane, na podstawie uzyskanych rezultatów badań.

Druga pozycja literatury, wskazana w ramach cyklu publikacji stanowiących **osiągnięcie w postępowaniu habilitacyjnym**: Rachwald A., Bradford T., Borowski Z. & Racey P. A. 2016. Habitat Preferences of Soprano Pipistrelle *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) and Common Pipistrelle *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in Two Different Woodlands in North East Scotland. *Zoological Studies*, 55 (22): 1-8; dotyczy badań prowadzonych poza granicami Polski (wschodnia Szkocja) dwóch współwystępujących gatunków nietoperzy: karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus* oraz karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus*. Analizy prowadzono w terenie obejmującym las gospodarczy (dojrzały), w typie zbliżonym do boru świeżego, pochodzącym ze sztucznego nasadzenia oraz drzewostan dojrzały pochodzący w całości z naturalnego odnowienia, z dominacją brzozy brodawkowatej (*Betula pendula* Roth), w rezerwacie założonym na obszarze zarastającego wrzosowiska.

Zastosowano dwie metody monitorowania aktywności nietoperzy. Pierwszą z nich była rejestracja akustyki nietoperzy wzdłuż transektów liniowych. Metoda pozwalała na odróżnianie gatunków monitorowanych nietoperzy, a także rozróżnianie rodzaju aktywności: lotna, żerowa lub socjalna. Równolegle zastosowano rejestrację na punktach stacjonarnych, za pomocą automatycznych rejestratorów opracowanych przez prof. Paula Racey'a i dr Nicka Downsa (School of Biological Sciences, University of Aberdeen). Metoda ta umożliwiła ocenę łącznej liczby przelotów nietoperzy w okresie czasu obserwacji.

Habilitant wykazał preferencję ich zagęszczenia w stosunku do lasu liściastego, a także bardziej równomierną dystrybucję aktywności nietoperzy w tym drzewostanie, podczas gdy zwarte, gęste drzewostany iglaste określił jako mało sprzyjające występowaniu nietoperzy. Wyniki pracy mogą stanowić wskazówkę dotyczącą tworzenia potencjalnych warunków sprzyjających zasiedlaniu danych terenów przez nietoperze dzięki utrzymywaniu „mozaiki siedlisk”, której elementem powinny być także ekotonowe otwarte obszary łąk i zarośli w krajobrazie.

Pozycja trzecia w cyklu publikacji wskazanych jako osiągnięcie w postępowaniu habilitacyjnym: Rachwald A., Gottfried I., Gottfried T. & Szurlej M. 2018. Occupation of crevice-type nest-boxes by the forest-dwelling western barbastelle bat *Barbastella barbastellus* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Folia Zoologica* 67 (3-4), 231-23; dotyczy testowania przydatności nowego typu budki zaprojektowanej przez F. Greenaway'a, przeznaczonej specjalnie dla mopska zachodniego *Barbastella barbastellus*. **Habilitant** dokonał oceny, czy ten typ budek będzie mógł być stosowany do celów aktywnej ochrony gatunku w drzewostanach iglastych. Badania przeprowadzono na 6 powierzchniach

badawczych zlokalizowanych w różnych drzewostanach na obszarze Polski. Wśród nich znajdowały się powierzchnie liściaste, mieszane oraz iglaste, wszystkie z drzewostanami dojrzałymi. W terenie umieszczono łącznie 290 budek. Obserwacje prowadzono w ciągu 2 sezonów letnich, zasiedlenie budek kontrolowano w czerwcu, sierpniu i w październiku (raz w miesiącu). Nietoperze liczono za pomocą lornetki i silnej latarki, z podnóża drzewa, co było możliwe dzięki otwartej konstrukcji skrzynki. W sumie podczas dwuletniego okresu obserwacji odnotowano w budkach 478 nietoperzy, w tej liczbie 345 mopków. Badania wykazały, że na wszystkich powierzchniach poza jedną stwierdzono także tworzenie w budkach kolonii rozrodczych. **Oceniany** zauważył, że nietoperze istotnie najliczniej występowały na powierzchniach w drzewostanach liściastych z dominacją dębu, najmniej licznie w zwartym drzewostanie iglastym (dominacja sosny). **Praca stanowi przyczynek do wdrożenia nowej konstrukcji budek jako efektywnej formy zapewnienia schronienia zagrożonym gatunkom nietoperzy**, między innymi na obszarach objętych Programem Natura 2000.

Publikacja numer cztery, wskazana w osiągnięciu: „Nietoperze w ekosystemie leśnym pozostającym pod wpływem czynników pochodzenia antropogenicznego”; Sylwan 163 (03): 228-237; **wydaje się odbiegać ze względu na przeglądowy charakter pracy**, zakresem od trzech omówionych powyżej. **Habilitant** wyjaśnia w autoreferacie, „praca stanowi przegląd dostępnych informacji na temat wpływu czynników antropogenicznych na populację nietoperzy, oraz na temat roli nietoperzy jako wskaźników stanu środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska leśnego”. W pracy nie zaprezentowano nowych wyników badań **Ocenianego**, zawarto natomiast streszczenie wyników referowanych uprzednio w publikacji nr 1 zamieszczonej na liście, stanowiącej **cykl publikacji wskazanych jako osiągnięcie w postępowaniu habilitacyjnym**. Wnioski końcowe zawarte w tej publikacji sformułowano bardzo ogólnie i wydają się mieć charakter zaleceń dla służby leśnej, odnośnie ochrony nietoperzy i tworzenia korzystnych biotopów do ich bytowania.

Ostatnia piąta pozycja w przedstawionym cyklu prac wskazanych jako osiągnięcie w postępowaniu habilitacyjnym: Rachwald A., Fuszara M. 2014. Podręcznik najlepszych praktyk ochrony nietoperzy w lasach. CKPŚ, Warszawa, pp. 87. DOI 10.5281/zenodo.2602675; **nie zawiera metodycznie przedstawionych oryginalnych wyników badań naukowych Kandydata**, ani wyczerpującego studium literatury (praca zawiera zestawienie ok. 20 pozycji bibliograficznych). Publikacja, recenzowana przez jednego tylko recenzenta bez afiliacji naukowej, którego **Habilitant** wymienił w podziękowaniach, jako osobę mającą wpływ na zakres treści ujętych w podręczniku. Publikacja, sprawia wrażenie pracy o charakterze popularno-naukowym, co wydaje się potwierdzać jej tytuł. Podręcznik, jako jeden z 11 w cyklu, napisany został w ramach

realizacji projektu: Ochrona różnorodności biologicznej na terenach leśnych w tym w ramach sieci Natura 2000 - promocja najlepszych praktyk (LIFE10 INF/PL/000673), współfinansowany ze środków Komisji Europejskiej, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Programu LIFE+ oraz Lasów Państwowych. W podręczniku zawarto zgodnie z wytycznymi projektu www.bestpractice-life.pl; najnowsze wyniki monitoringu i badań, dotyczących ochrony opisywanych gatunków nietoperzy i ich siedlisk bytowania. Zawierają również szczegółowy opis działań określonych jako najlepsze praktyki w ochronie prezentowanych gatunków nietoperzy lub siedlisk, wraz ze wskazówkami, jak należy prowadzić dalsze działania w celu ochrony tych zwierząt. Jak, we wstępie do podręcznika napisał ADAM WASIAK, ówczesny t.j. w 2014 r. Dyrektor Generalny Lasów Państwowych cytat jak następuje: „Autorzy niejednokrotnie prezentowali tu wyniki najnowszych badań i propozycje działań, które nie weszły jeszcze do powszechnego stosowania.” może stanowić przesłankę by publikację uznać za nowatorską odnośnie metod ochrony gatunków nietoperzy na obszarach objętych programem Natura 2000.

Osiągnięcie, z wyłączeniem ostatniej z cyklu publikacji spełnia formalne i naukowe wymagania stawiane osiągnięciom naukowym będącym podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Ocena osiągnięć naukowo-badawczych i aktywności naukowej Habilitanta

Dorobek naukowy Habilitanta, poza publikacjami stanowiącymi Jego osiągnięcie naukowe, obejmuje **25 pozycji uzyskanych po doktoracie**, jednak tylko 4 z nich opublikowano w czasopismach znajdujących się w bazie JCR **Habilitant** w zestawieniu dorobku prac naukowych podaje ich 6, jednak 2 pozycje wskazuje jedynie zaakceptowane do druku, nie opublikowane w momencie składania przez **Habilitanta** dokumentów do wszczęcia postępowania habilitacyjnego. **Jak zadeklarował Habilitant w autoreferacie obie te prace zostały zaakceptowane przez redakcje czasopism do druku, jednak nie załączone zostały, żadne dokumenty potwierdzające ten fakt. Wobec tego, recenzent proponuje odrzucenie tych prac w ocenie ogólnego dorobku naukowego Ocenianego.** Z uwagi na sposób, w jaki dr Aleksander Rachwald przedstawił autoreferacie punkt: D) Monografie, publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie, o której mowa w pkt II A; tj. alfabetyczne według nazwisk autorów, a nie z podziałem na publikacje przed i po doktoracie bardzo trudno jest skontrolować punkty za publikacje z bazy MNiSzW. **W zestawieniu moim, jako recenzenta łączna punktacja publikacji wg. MNiSzW zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 361 punktów, w tym punktacja publikacji po uzyskaniu stopnia doktora wg. MNiSzW zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 308 punktów.** Dodatkowo, dr Aleksander Rachwald jest

również autorem 25 wystąpień konferencyjnych oraz posterów naukowych podczas krajowych i zagranicznych konferencji. **Łączna wartość wskaźnika Impact Factor wg bazy Web of Science wynosi 9,5; przy czym liczba cytowań wynosi 15, a indeks Hirscha – 4.**

Zdobyte doświadczenia naukowe i praktyczne, **dr Aleksander Rachwald** rozwijał prowadząc lub współpracując w wielu projektach i ekspertyzach z zakresu badań populacyjnych nietoperzy, wpływie na nie czynników środowiskowych pochodzenia antropogenicznego. Wdrażanie wyników badań do działalności praktycznej stanowi również w odczuciu recenzenta cenny element szeroko pojętej działalności naukowej, co stawia **Ocenianego** w gronie uznanych specjalistów z tego zakresu badań nad biologią i ekologią nietoperzy.

Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego Habilitanta

Dr Aleksander Rachwald, pomimo że swoje prace naukowe realizuje po doktoracie w Instytucie Badawczym Leśnictwa był promotorem 1 pracy licencjackiej i 1 pracy magisterskiej, oraz opiekował się stażystą absolwentem. **Habilitant** był także promotorem pomocniczym 2 prac magisterskich (Uniwersytet Jagielloński oraz Uniwersytet Warszawski). Prowadził również w 2017 r. wykłady dla studentów i pracowników Albert-Ludwigs-Universität z Freiburga.

Na pozytywną ocenę zasługuje jego działalność związana z popularyzacją wiedzy. **Habilitant** przeprowadził cykl szkoleń i warsztatów w zakresie organizacji i popularyzowania wiedzy dotyczącej metod oznaczania nietoperzy krajowych, a także sposobów ich czynnej ochrony w naturalnych siedliskach bytowania.

Dr Aleksander Rachwald powoływany był wielokrotnie jako ekspert (Ministerstwa Środowiska, GDOŚ, wielu RDOŚ-i, GDLP, licznych RDLP); w istotnych dla środowiska problemowych sytuacjach, dotyczących wpływu realizacji inwestycji gospodarczych odnośnie zagrożenia stanowisk nietoperzy.

Podczas pracy naukowej w Instytucie Badawczym Leśnictwa uzyskał łącznie 4 nagrody Dyrektora IBL za osiągnięcia naukowe i organizacyjne.

Wniosek końcowy

Osiągnięcie naukowe w postępowaniu habilitacyjnym, stanowiące podstawę ubiegania się **dr Aleksandra Rachwalda** o nadanie stopnia doktora habilitowanego, stanowi cykl 5 publikacji, którego tematyka dotyczy populacji nietoperzy w środowisku lasów zagospodarowanych i zagrożonych bytowaniem na skutek antropopresji.

Po doktoracie **Oceniany** kontynuował między innymi prace dotyczące zróżnicowania występowania nietoperzy na siedliskach od spektrum lasu liściastego z naturalnego

odnowienia do lasu zagospodarowanego iglastego, w typie boru świeżego Uczestniczył w wielu projektach naukowych oraz wygłaszał referaty na sympozjach i konferencjach i współuczestniczył w organizacji szkoleń umożliwiających identyfikację nietoperzy.

Ocena osiągnięć dr Aleksandra Rachwalda nie jest jednoznaczna. Oceniany rozpoczął publikacje swoich badań już w latach 90. XX wieku. Wiele interesujących nowatorskich prac **Habilitanta powstało jeszcze przed obroną rozprawy doktorskiej. Ostatnia pozycja w przedstawionym cyklu prac wskazanych jako osiągnięcie w postępowaniu habilitacyjnym, nie zawiera metodycznie przedstawionych oryginalnych wyników badań naukowych Kandydata i stanowi raczej pracę o charakterze popularno-naukowym, niż nawet przeglądowym. Szkoda, że **Habilitant** włączył tę pracę jako podstawę osiągnięcia w ubieganiu się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, kiedy w jego dorobku znajduje się wiele innych prac wyżej punktowanych merytorycznie.**

W zestawieniu moim, jako recenzenta łączna punktacja publikacji wg. MNiSzW zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 361 punktów, w tym punktacja publikacji po uzyskaniu stopnia doktora wg. MNiSzW zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 308 punktów. Łączna wartość wskaźnika Impact Factor wg bazy Web of Science wynosi 9,5; przy czym liczba cytowań wynosi 15, a indeks Hirscha – 4. W mojej ocenie w przypadku wszystkich wskazanych jako osiągnięcie prac sumaryczna wartość wskaźnika Impact Factor wynosi 2,413; sumaryczna punktacja MNiSzW = 75.

Ogólnie, wniosek przygotowany w mojej opinii został dość chaotycznie, przez co recenzent sam musi dokonać podziału dorobku **Habilitanta** przed i po uzyskaniu stopnia doktora.

Oceniając całościowy dorobek naukowy **dr Aleksandra Rachwalda**, jego działalność dydaktyczną i szeroko zakrojone działania na rzecz ochrony ginących gatunków nietoperzy w ich naturalnych siedliskach znajdujących się pod wpływem czynników antropopresji oraz osiągnięcie stanowiące podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego przychyliam się w oparciu o warunki określone w obowiązujących przepisach o stopniach naukowych, o poparcie wniosku o nadanie **Kandydatowi** stopnia doktora habilitowanego nauk leśnych.


dr hab. Małgorzata Sułkowska, prof. IBL