

Uchwała

Komisji Habilitacyjnej powołanej w dniu 3 kwietnia 2017 r. przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie art. 18 a ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późniejszymi zmianami), w brzmieniu ustalonym Ustawą z dnia 22 grudnia 2014 r. (Dz. U., poz. 1852) w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Pani dr Renaty Bocian, wszczętego w dniu 13 lutego 2017 r. w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

§ 1

Komisja na posiedzeniu w dniu 24 maja 2017 r. w składzie 7 osób, w jawnym głosowaniu, działając zgodnie z w/w Ustawą, uwzględniając rozporządzenie MNiSzW z dnia 30 października 2015 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzenia czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora, stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu MNiSzW z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165) jednomyślnie pozytywnie (7 głosów ZA) opiniuje wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia Renacie Bocian na podstawie osiągnięcia naukowego pt. „Formacja hipokampa i tylne podwzgórze jako struktury wstępującego systemu synchronizującego związanego z powstaniem rytmu theta” opublikowanego w cyklu 7 prac naukowych.

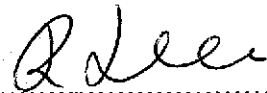
§ 2

Integralną częścią niniejszej uchwały jest załącznik nr 1 stanowiący jej uzasadnienie.

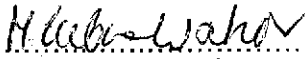
§ 3

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Radzie Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego

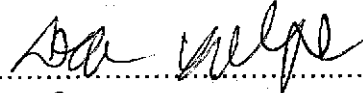
Prof. dr hab. Ryszard Słomski, przewodniczący



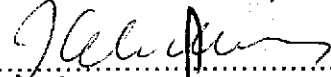
Dr hab. Magdalena Łabieniec-Watała, prof. nadzw. UŁ, sekretarz



Prof. dr hab. Leszek Kaczmarek, recenzent



Prof. dr hab. Jan Celichowski, recenzent



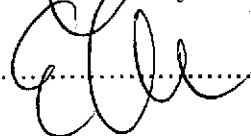
Prof. dr hab. Marian H. Lewandowski, recenzent



Prof. dr hab. n. med. Radosław Kaźmierski, członek



Dr hab. Edyta Jurkowlaniec-Kopeć, prof. nadzw. UG, członek



**Załącznik nr 1 do Uchwały Komisji Habilitacyjnej powołanej w dniu 3 kwietnia 2017 r.
przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w celu przeprowadzenia
postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk
biologicznych w dyscyplinie biologia Pani dr Renacie Bocian**

Sylwetka Habilitantki

Pani dr Renata Bocian ukończyła studia magisterskie na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego, uzyskując w roku 1998 tytuł magistra w zakresie biologii (specjalność: fizjologia). Po ukończeniu studiów magisterskich dr Bocian rozpoczęła Studia Doktoranckie w Zakładzie Neurobiologii Uniwersytetu Łódzkiego. Pracę doktorską wykonała pod opieką prof. dr hab. Jana Konopackiego, a stopień naukowy doktora nauk biologicznych (specjalność: neurobiologia) uzyskała w 2005 roku, na podstawie rozprawy: „Rola tylnego podwzgórza w generowaniu hipokampalnego rytmu theta *in vivo*”. W latach 2002-2005 była zatrudniona na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego w Zakładzie Neurobiologii Uniwersytetu Łódzkiego (do 2003 r.), a potem w Katedrze Neurobiologii (po przekształceniu Zakładu w Katedrę). Po obronie rozprawy doktorskiej, w 2005 r. dr Bocian została zatrudniona na stanowisku adiunkta w/w Katedrze i jest to Jej obecne miejsce zatrudnienia.

W latach 2011-2017, dr Renata Bocian była/jest wykonawcą, w tym 3 razy głównym wykonawcą, w 4 projektach badawczych finansowanych przez KBN (grant promotorski), MNiSW (grant na badania własne) oraz NCN (Opus 1 i Opus 6). W latach 2014-2016, była wykonawcą w międzynarodowym grantie dydaktycznym finansowanym ze środków funduszy norweskich i EOG pochodzących z Islandii, Lichtensteinu oraz środków krajowych.

W okresie podoktorskim Habilitantka odbyła dwa krótkoterminowe staże dydaktyczne (trwające 7 dni; 2014 r.) w Gdańsku i w Bergen (Norwegia).

Od roku 2015, dr Renata Bocian współpracuje z funduszem inwestycyjnym Poland Ventures Sp. z o.o. nad opracowaniem i oceną kliniczną urządzenia do przezskórnej stymulacji nerwu błędnego w leczeniu zaburzeń poznawczych. Od 2016 r. Habilitantka pełni funkcję międzynarodowego egzaminatora z zakresu biologii dla Biura Uznawalności Wykształcenia i Wymiany Międzynarodowej (Ukraina).

Uwagi ogólne

Komisja zapoznała się ze wszystkimi materiałami dotyczącymi postępowania habilitacyjnego Pani dr Renaty Bocian: kopią dokumentu stwierdzającego posiadanie stopnia naukowego doktora, poświadczoną za zgodność z oryginałem; autoreferatem przedstawiającym informacje o posiadanych stopniach naukowych i dotychczasowej pracy

zawodowej, wykazem opublikowanych przez Habilitantkę prac naukowych wraz z opisem udziału Habilitantki w tych pracach, informacjami o pozostałych osiągnięciach naukowo-badawczych, informacjami o dorobku dydaktycznym i popularyzatorskim oraz udziale w projektach badawczych i dydaktycznych, a także z oświadczeniami współautorów publikacji, jak również z recenzjami przygotowanymi przez Recenzentów powołanych w postępowaniu habilitacyjnym, którymi byli: Pan prof. dr hab. Leszek Kaczmarek, Pan prof. dr hab. Jan Celichowski oraz Pan prof. dr hab. Marian H. Lewandowski, oraz opiniami przygotowanymi przez Członków Komisji, którymi byli: Pan prof. dr hab. n. med. Radosław Kaźmierski oraz dr hab. Edyta Jurkowlaniec-Kopeć, prof. nadzw. UG. Podstawą przygotowania tego uzasadnienia są w/w materiały przygotowane przez Członków Komisji oraz dyskusja, która odbyła się w trakcie posiedzenia Komisji.

Komisja stwierdza, że dokumentacja wniosku została przygotowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, ze zmianami Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365, Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 620 i Nr 182, poz. 1228 oraz Dz. U. z 2011 r. Nr 84 poz. 455) i od strony formalnej nie budzi zastrzeżeń.

Wszystkie opinie Recenzentów i Członków, zawierające zarówno ocenę osiągnięcia naukowego Pani dr Renaty Bocian, jak również Jej aktywności naukowej oraz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, są pozytywne i kończą się poparciem wniosku o nadanie Pani dr Renacie Bocian stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe zatytułowane „Formacja hipokampa i tylne podwzgórze jako struktury wstępującego systemu synchronizującego związanego z powstaniem rytmu theta” stanowi jednotematyczny cykl 7 publikacji (6 prac oryginalnych i 1 praca przeglądowa) opublikowanych w latach 2009-2016:

- 1) Bocian R., Połuszný A., Kowalczyk T., Gołębiewski H., Konopacki J. (2009) *The effect of carbenoxolone on hippocampal formation theta rhythm in rats: in vitro and in vivo approaches. Brain Res. Bull.* 78(6): 290-298.
IF 2,184, punkty MNiSW 27, liczba cytowań WoS 20.
- 2) Bocian R., Połuszný A., Kowalczyk T., Kaźmierska P., Konopacki J. (2011) *Gap junction modulation of hippocampal formation theta and local cell discharges in anesthetized rats. Eur. J. Neurosci.* 33(3): 471-481.
IF 3,631, punkty MNiSW 32, liczba cytowań WoS 17.

- 3) Bocian R., Kazmierska P., Kłos-Wojtczak P., Kowalczyk T., Konopacki J. (2015) *Orexinergic theta rhythm in the rat hippocampal formation: in vitro and in vivo findings. Hippocampus* 25(11): 1393-1406.
IF 4,074, punkty MNiSW 35, liczba cytowań WoS 2.
- 4) Bocian R., Caban B., Kłos-Wojtczak P., Konopacki J., Kowalczyk T. (2016) *Is electrical coupling involved in the generation of posterior hypothalamic theta rhythm? Eur. J. Neurosci.* 44(6): 2324-2333.
IF 2,975, punkty MNiSW 30, liczba cytowań WoS 0.
- 5) Bocian R., Kłos-Wojtczak P.; Konopacki J. (2016) *Cell discharge correlates of posterior hypothalamic theta rhythm. Recipe for success in recording stable field potential. Brain Res.* 1646: 551-559.
IF 2,561, punkty MNiSW 25, liczba cytowań WoS 0.
- 6) Bocian R., Kłos-Wojtczak P., Caban B., Kowalczyk T., Kazmierska P., Konopacki J. (2016) *Cell discharge correlates of posterior hypothalamic theta rhythm recorded in anesthetized rats and brain slices. Hippocampus* 26(10): 1354-1369.
IF 4,074, punkty MNiSW 35, liczba cytowań WoS 0.
- 7) Konopacki J., Bocian R., Kowalczyk T., Kłos-Wojtczak P. (2014) *The electrical coupling and the hippocampal formation theta rhythm in rats. Brain Res. Bull.* 107:1-17.
IF 2,718, punkty MNiSW 20, liczba cytowań WoS 3.

Łączny współczynnik oddziaływania (IF) tych prac wynosi 22,217, a liczba punktów MNiSW jest równa 204. Prace zostały zacytowane 42 razy (dane z dnia 07.02.2017). Wyniki, które stały się podstawą osiągnięcia naukowego uzyskano głównie dzięki środkom finansowym przyznanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego na realizację grantu „Rola synaps elektrycznych w modulowaniu hipokampalnej aktywności komórkowej oraz rytmu theta *in vivo*” (nr projektu N 401281133) oraz przez Narodowe Centrum Nauki na realizację grantów: „Rytm theta typu II rejestrowany w obszarze tylnego podwzgórza: badania *in vitro* oraz *in vivo*” (nr projektu 011/01/B/NZ4/00373) i „Rytm theta w obszarze tylnego podwzgórza: postnatalny rozwój aktywności komórkowej i polowej (badania *in vitro* i *in vivo*)” (nr projektu 2013/11/B/NZ4/04872) w latach 2007-2017. Osiągnięcie naukowe dotyczy zagadnień związanych z powstawaniem rytmu theta w mózgowiu, szczególnie w hipokampie. Głównym celem pracy było sprawdzenie czy synapsy elektryczne uczestniczą w powstawaniu hipokampalnego oraz tylnopodwzgórzowego rytmu theta rejestrowanego w warunkach *in vitro* i *in vivo*, a także zbadanie czy obecne w formacji hipokampa neurony oreksynowe biorą udział w powstawaniu aktywności polowej theta rejestrowanej lokalnie u anestetyzowanego szczura oraz w skrawkach formacji hipokampa. Habilitantka sprawdziła także czy w obszarze tylnego podwzgórza występują neurony, których aktywność skorelowana jest z lokalnie rejestrowaną aktywnością polową theta. Wszystkie prace

stanowiące osiągnięcie naukowe dr Renaty Bocian zostały opublikowane w specjalistycznych czasopismach i są wieloautorskie. W 6 publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem, w 1 publikacji drugim; dr Bocian autorem korespondującym była tylko raz. Udział dr Bocian w wykonaniu prac składających się na osiągnięcie naukowe wynosi od 40% do 45% (6 prac) i 80% (1 praca). Prace Habilitantki zostały łącznie zacytowane powyżej 40 razy, ale jak zauważa Pan prof. dr hab. L. Kaczmarek „(...) wśród tych cytowań jest też sporo takich, które wywodzą się z macierzystego ośrodka naukowego” i dodaje „Trudno nie zauważyć, że jest to dorobek naukowy na granicy akceptacji w przypadku wniosku o habilitację”. Natomiast Pan prof. dr hab. Jan Celichowski zauważa, że „(...) jak wynika z oświadczeń współautorów udział dr Bocian w przeprowadzaniu badań jest dominujący”, ale jest to „udział przede wszystkim w przeprowadzaniu doświadczeń”. Pan prof. dr hab. M. Lewandowski także podkreśla, że analiza dorobku stanowiącego osiągnięcie naukowe dr R. Bocian „(...) jasno pokazuje, że tylko manuskrypt jednej pracy napisany został samodzielnie przez dr Bocian” i dodaje, że „Na podstawie otrzymanej dokumentacji, można zatem przypuszczać, że ten element samodzielności naukowej dr Bocian nie jest jeszcze do końca dopracowany”, ale stwierdził także, że „Nie umniejsza to jednak Jej znaczącego udziału w przedstawionym do oceny osiągnięciu. Napisanie manuskryptu pracy, to tylko jeden element publikacji, której podstawą są żmudne i pracochłonne eksperymenty laboratoryjne, szczególnie w kapryśnej technice elektrofizjologicznej, w których udział Habilitantki jest bez wątplenia dominujący”. Natomiast Członek Komisji, Pani dr hab. Edyta Jurkowlaniec-Kopeć, prof. nadzw. UG, stwierdza „Swoj udział w pracy doświadczałnej, niezbędnej do powstania powyższych publikacji, Autorka oceniła na 45% do 80%, co w pracach zespołowych, w mojej opinii, jest znacznym udziałem, upoważniającym Autorkę za uznanie ich „za własne”, niezależnie od wkładu pracy pozostałych Autorów”. Drugi Członek Komisji, Pan prof. dr hab. n. med. R. Kaźmierski zauważa „Co istotne, we wszystkich pracach oryginalnych dr Bocian była pierwszym autorem, co świadczy o samodzielności badaczki, umiejętności formułowania problemów badawczych, zdolności do realizacji badań i umiejętnościach publikacyjnych”.

Zasadność podjętych badań została pozytywnie oceniona przez wszystkich Recenzentów. Pan prof. dr hab. J. Celichowski, napisał, że „(...) przedstawiony cykl artykułów ma charakter spójnych, jednotematycznych publikacji, a jednocześnie należy je ocenić jako znaczące osiągnięcie naukowe, gdyż w istotny sposób poszerza wiedzę o mechanizmach generacji rytmów theta w hipokampie oraz w podwzgórzu”. Pan prof. dr hab. M. Lewandowski stwierdził, że „Rytm theta jest rejestrowany nie tylko w ważnych procesach fizjologicznych organizmu, ale także wielu stanach patologicznych” i „Właśnie między innymi z tego powodu przedmiot badań dr Bocian jest niesłychanie istotny”. Ponadto, prof. M. Lewandowski zwrócił uwagę na fakt, że niektóre dane przedstawione w pracach

mają charakter wyników pionierskich i w swojej recenzji pisze „(...) warto dodać, że są to pierwsze wyniki pokazujące modulujący wpływ nowoodkrytej peptydoergicznej projekcji niespecyficznej mózgowia na rytm theta”. I dodaje, że dr Bocian „(...) po raz pierwszy pokazała znaczenie receptorów mineralokortykoidowych w generowaniu rytmu theta podwzgórza, które aktywowane są przez karbenokselon”, a także „(...) po raz pierwszy zarejestrowała w PHa, w warunkach *in vivo* dwa nowe typy neuronów: bramkujące typ D i tzw. komórki chronometryczne”. Również Pan prof. dr hab. L. Kaczmarek podkreślił, że „Opisane w pracach badania są bardzo spójne i pokazują mechanizmy komórkowe powstawania hipokampalnego i tylnopodwzgórzowego rytmu theta *in vivo* oraz *in vitro*”. Jednocześnie zauważył, że „(...) tematyka ta stanowi ośnoję zainteresowań i znaczących osiągnięć prof. Konopackiego od ponad 25 lat. Była też przedmiotem niedawnej habilitacji dr. hab. T. Kowalczyka z tego zespołu i szereg wątków opisanych w publikacjach, będących istotą osiągnięcia habilitacyjnego, jest rozwinięciem wcześniejszych badań Konopackiego, Kowalczyka i wsp.”. Członek Komisji, Pani dr hab. E. Jurkowlaniec-Kopeć, prof. nadzw. UG wskazała, że „Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego pani dr Renaty Bocian stanowią zwarty cykl publikacji, w którym Habilitantka podjęła się wyjaśnienia niepoznanych i dotąd nieopisanych mechanizmów, leżących u podstaw generacji rytmu theta w formacji hipokampalnej” i dodała, że „Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że czasopisma, w których zostały opublikowane artykuły mają światową renomę w środowisku neurofizjologów i neurobiologów (...). W czasopiśmie tych są stosowane niezwykle surowe kryteria akceptacji i oceny prac, należą one do najwyżej cenionych w swojej kategorii”. Opinię tę potwierdził także drugi Członek Komisji, Pan prof. dr hab. n. med. R. Kaźmierski, który stwierdził, że „Dorobek dr Renaty Bocian należy ocenić jako bardzo dobry. Szczególnie cenne jest, że dr Bocian opiera swój dorobek naukowy - będący podstawą postępowania habilitacyjnego - na zbiorze prac opublikowanym w czasopiśmie o relatywnie wysokim współczynniku wpływu”.

Recenzenci zwrócili uwagę na fakt, że całość dorobku naukowego, w tym tego stanowiącego Osiągnięcie Naukowe Habilitantki, koncentruje się wokół tematyki rytmów theta w ośrodkowym układzie nerwowym i jak podkreślił Pan prof. dr hab. Jan Celichowski jest to problematyka istotna „(...) dla wyjaśnienia wyższych czynności mózgu oraz patofizjologii szeregu schorzeń i wszystkie prace wchodzące w skład cyklu są efektem badań mechanizmów powstawania tych rytmów”. Pan prof. dr hab. M. Lewandowski zauważa, że pierwsza publikacja „(...) uzupełnia wcześniej prowadzone badania dotyczące udziału GJs w generowaniu rytmu theta w hipokampie w warunkach *in vitro* (...)” i podkreśla, że „Wynikami tych badań dr Bocian jednoznacznie udowodniła, że oprócz przewodnictwa chemicznego, znaczący udział w generowaniu rytmu theta mają synapsy elektryczne”. Temat udziału synaps elektrycznych był kontynuowany w badaniach przedstawionych także

w drugiej pracy. Pan Prof. Jan Celichowski stwierdza, że „wyniki te dodatkowo potwierdziły udział synaps elektrycznych w generowaniu rytmu theta i częściowo wskazały mechanizmy działania tych synaps w sieci neuronalnej hipokampa”. Ponadto, Recenzenci zwracają uwagę na fakt, że porównawcze podsumowanie wyników badań dotyczące opisywanych wyżej zagadnień pojawiło się w pracy przeglądowej będącej częścią ocenianego Osiągnięcia Naukowego. Kolejnym ważnym zagadnieniem opracowanym przez Habilitantkę było wyjaśnienie udziału receptorów oreksynowych w generacji rytmów theta w hipokampie. Recenzenci prof. dr hab. J. Celichowski i prof. dr hab. M. Lewandowski zgodnie podkreślili, że „Ponieważ wpływ receptorów oreksynowych na badane rytmy był zagadnieniem całkowicie nieznanym, wyniki tych badań miały wyraźnie charakter nowatorski”. Trzy ostatnie prace dr R. Bocian dotyczą oceny aktywności rytmu theta w obszarze tylnego podwzgórza. Habilitantka podjęła się opracowania modelu eksperymentalnego, który polegał na wywoływaniu rytmu theta iniekcjami różnych dawek trzech związków farmakologicznych. Jak zauważył Pan prof. dr hab. J. Celichowski, dr Bocian wykazała, że „(...) wszystkie trzy związki są zdolne do wywoływania aktywności theta w neuronach tylnego wzgórza, ale najwyższą efektywność mają iniekcje karbacholu”. Ostatnia praca dostarcza szczegółowych informacji na temat fizjologii rytmu theta. Habilitantka wykazała, że w podwzgórzu, podobnie jak w hipokampie, istnieje populacja neuronów, których aktywność jest ściśle powiązana z aktywnością EEG. Recenzenci uznali, że wyniki tych badań mają charakter nowatorski. A Pan prof. dr hab. L. Kaczmarek podkreślił, że „publikacje stanowiące osiągnięcie znalazły się w niezłych międzynarodowych czasopismach”.

W podsumowaniu oceny osiągnięcia naukowego będącego podstawą do ubiegania się przez Panią dr R. Bocian o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego Recenzenci podkreślili zarówno dużą wartość poznawczą prezentowanych badań, jak i potencjalne znaczenie dla rozwoju dyscypliny naukowej, którą reprezentuje Habilitantka. Pan prof. dr hab. M. Lewandowski napisał, że „(...) cel naukowy, który Habilitantka sobie postawiła został zrealizowany. Było to możliwe dzięki dobrze zaplanowanym badaniom, a także ich precyzyjnej i konsekwentnej realizacji, wykorzystującej zarówno narzędzia elektrofizjologii *in vivo*, jak i *in vitro* w połączeniu z farmakologią”. Natomiast Pan prof. dr hab. J. Celichowski podkreślił, że „Pani dr Bocian reprezentuje bardzo dobry warsztat naukowy, gdyż w badaniach prowadzonych *in vivo* jak i *in vitro* sprawnie posługuje się kilkoma, co należy także podkreślić – trudnymi technikami elektrofizjologicznymi rejestracji potencjałów polowych”.

W podsumowaniu Komisja stwierdza, że osiągnięcie naukowe przedstawione w postaci jednotematycznego cyklu publikacji Pani dr Renaty Bocian w pełni odpowiada kryteriom stawianym kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

Ocena aktywności naukowej

Dorobek naukowy Pani dr Renaty Bocian obejmuje 23 recenzowane publikacje, w tym 16 artykułów opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie *Journal Citation Reports (JCR)*. 13 publikacji ukazało się po uzyskaniu przez Habilitantkę stopnia doktora. Dr Bocian jest także współautorem czterech monografii wydanych w języku polskim i jednej w języku angielskim oraz 65 komunikatów i 6 referatów zjazdowych prezentowanych lub wygłoszonych na konferencjach w kraju i za granicą. Sumaryczny IF wszystkich prac, według listy *Journal Citation Reports*, wynosi 41,305 (401 punktów MNiSW). Publikacje Pani dr Bocian były cytowane 106 razy, a Indeks Hirscha według bazy *Web of Science (WoS)* wynosi 7 (dane na dzień 7 lutego 2017 r.). Oceniając powyższe wskaźniki bibliometryczne, Pan prof. dr hab. J. Celichowski, podkreślił, że „Te wszystkie wskaźniki należy ocenić jako osiągnięcie spełniające zwyczajowe oczekiwania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego, udowodniające istotny wpływ badań realizowanych przez panią dr Bocian na rozwój nauki” i dodał, że „(...) można stwierdzić, że pani dr Renata Bocian jest uznaną specjalistką w dziedzinie badań rytmu theta w mózgu ssaków, z bardzo spójnym i wartościowym oryginalnym dorobkiem badawczym, który przyczynił się do postępu w dziedzinie badań układu nerwowego”. Pan prof. dr hab. M. Lewandowski stwierdził, że „Analizując te wskaźniki, należy wyraźnie podkreślić, nie tylko znaczący wzrost liczbowy opublikowanych oryginalnych prac naukowych po ostatnim awansie, czy ich wartość merytoryczną, o czym świadczy ranga czasopism, w których się ukazały, ale także ich rozpoznawalność międzynarodową na co wskazuje indeks Hirscha równy 7”. Pan prof. dr hab. n.med. R. Kaźmierski stwierdził, że „Praca habilitacyjna złożona z cyklu publikacji jest kontynuacją tematyki podjętej przez dr Bocian w przewodzie doktorskim, stanowi jednak odrębny dorobek naukowy i wszystkie prace stanowiące podstawę przewodu habilitacyjnego wykonane i opublikowane zostały po obronie pracy doktorskiej” i dodał, że „Należy zauważyć, że autorka znacznie powiększyła swój dorobek po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Odnośnie do oceny bibliometrycznej - sumaryczny dorobek dr Bocian należy ocenić wysoko (...)”. Natomiast Pan prof. dr hab. L. Kaczmarek zwrócił uwagę również na to, że „Dr Bocian ma także spory dorobek publikacyjny poza czasopismami o zasięgu międzynarodowym (...), jak też współautorstwo w monografii wydanej przez *Elsevier*, a poświęconej synapsom elektrycznym”. Reasumując, Pan prof. dr hab. Jan Celichowski napisał, że „Całościowo dorobek naukowy dr Bocian ocenić należy jako bardzo wartościowy i można podkreślić, że Habilitantka jest osobą dojrzałą do samodzielnego działania w zakresie organizacji nauki i prowadzenia badań naukowych”.

Poza pracami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego, po obronie doktoratu, Habilitantka opublikowała szereg innych publikacji. Początkowo zainteresowania naukowe dr Renaty Bocian skupione były wokół zagadnień dotyczących rytmu theta u swobodnie poruszających się kotów. Habilitantka sprawdzała czy obszar tylnego podwzgórza u kota uczestniczy w procesie powstawania hipokampalnego rytmu theta. Wyniki badań z tego okresu stały się podstawą rozprawy doktorskiej, a także 3 recenzowanych prac naukowych opublikowanych w specjalistycznych czasopismach z listy *JCR*. Dwie z nich ukazały się przed uzyskaniem stopnia doktora nauk biologicznych, pozostałe w latach 2001 i 2004, a trzecia pojawiła się dwa lata po uzyskaniu stopnia doktora (2007 r.). Po uzyskaniu stopnia doktora, dr R. Bocian zaprzestała prowadzenia doświadczeń na kotach i rozpoczęła badania na modelu anestetyzowanego szczura. Pan prof. dr hab. M. Lewandowski, zauważa „Zmiana modelu badań z kota na szczura, wymagała modernizacji istniejącej i stworzenia nowej pracowni elektrofizjologicznej, w co również zaangażowana była habilitantka”. Począwszy od 2006 r., dr Bocian zajmuje się badaniami, których celem jest określenie udziału synaps elektrycznych w powstawaniu hipokampalnego rytmu theta, m.in. w warunkach *in vitro*, na skrawkach mózgowia. Pan prof. dr hab. M. Lewandowski stwierdził, że „Takie metodyczne podejście, jest niezwykle ważne i cenne, pozwala bowiem nie tylko na porównanie wyników otrzymywanych dwoma metodami (*in vivo* i *in vitro*), ale przede wszystkim, określenie profilu farmakologicznego, będącego podstawą endogennego mechanizmu generowania rytmu theta”. Badania zaowocowały powstaniem czterech publikacji oryginalnych (2 z listy *JCR* i 2 spoza bazy *JCR*), dwóch prac przeglądowych oraz jednego rozdziału do książki (niektóre z tych prac stały się także częścią omawianego osiągnięcia naukowego Habilitantki). W roku 2014, Habilitantka rozpoczęła nowy cykl badań, którego głównym celem było sprawdzenie czy obszar tylnego podwzgórza jest zdolny do generowania rytmu theta. Wyniki badań wówczas pozyskane zostały wysoko ocenione przez Recenzentów. Pan prof. dr hab. M. Lewandowski podkreślił, że „(...) przedstawione wyniki, w istotny sposób uzupełniają wiedzę, wnosząc zupełnie nowe elementy w zrozumieniu mechanizmu generowania rytmu theta w mózgowiu szczura, szczególnie tylnego podwzgórza”. Natomiast Pan prof. dr hab. J. Celichowski zauważa, że „Kolejne artykuły publikują odkrycia naukowe opracowane z dominującym udziałem Habilitantki, co wskazuje, że jest Ona specjalistką w dziedzinie badań rytmów theta”.

Dr Renata Bocian aktywnie włącza się w realizację projektów naukowych. Była głównym wykonawcą grantu promotorskiego pt. „Udział tylnego podwzgórza w generowaniu hipokampalnego rytmu theta *in vivo*” realizowanego w latach 2003-2004. Ponadto, Habilitantka została zaproszona do realizacji także późniejszych projektów, które zostały przyznane Zakładowi/Katedrze Neurobiologii UŁ przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (1 grant) oraz Narodowe Centrum Nauki (2 granty). We wszystkich tych

projektach była głównym wykonawcą. Od 2015 r. Habilitantka angażuje się w realizację projektu „Opracowanie i ocena kliniczna urządzenia do przezskórnej stymulacji nerwu błędnego w leczeniu zaburzeń poznawczych” w ramach współpracy nawiązanej z funduszem inwestycyjnym Poland Ventures Sp. z o.o. Niemniej jednak pomimo aktywnego udziału w wykonywaniu projektów badawczych, dr R. Bocian ani razu nie kierowała realizacją własnego grantu na co w swojej recenzji zwraca uwagę Pan prof. dr hab. L. Kaczmarek pisząc „Habilitantka odgrywała rolę wykonawczynie w grantach KBN, MNiSW oraz NCN, choć jak się wydaje, żadnym nie kierowała, co można uznać za niezbyt korzystny składnik dorobku naukowego”. Natomiast Pan prof. dr hab. M. Lewandowski zaznacza „Nie znalazłem informacji o kierowaniu projektem badawczym, co może świadczyć o braku skuteczności w samodzielnym zdobywaniu środków finansowych na realizację własnych pomysłów naukowych”.

W ramach rozwoju naukowego Habilitantka odbyła 1 krótkoterminowy (7 dniowy) kurs naukowy (przed obroną doktoratu). Dr Bocian wzięła wówczas udział w warsztatach naukowych *Course in Neuroscience* zorganizowanych przez *International Brain Research Organization* na ówczesnej Akademii Medycznej we Wrocławiu w roku 2002. Pan prof. dr hab. J. Celichowski zwraca uwagę na to, że „W dostarczonych materiałach nie znalazłem informacji o stażach naukowych i aktywności recenzenckiej oraz o kierowaniu projektami badawczymi”. Natomiast Pan prof. dr hab. L. Kaczmarek stwierdza „Nie da się zatem nie zauważyć, że dr Bocian zabrakło tak potrzebnej dla rozwoju naukowego mobilności. Przywiązanie do macierzystego ośrodka naukowego oraz konsekwencja w prowadzonych badaniach (wszystkie prace dotyczą generowania rytmu theta) mają swoje zalety, ale jeszcze większe ograniczenia, zwłaszcza u młodych adeptów nauki. W tym przypadku jest to szczególnie widoczne w dorobku naukowym i jego odbiorze przez środowisko badaczy”. Również Członek Komisji, Pan prof. dr hab. n. med. R. Kaźmierski stwierdza, że „(...) dr Bocian odbyła jeden krótki wyjazd naukowy do Norwegii. Sądzę, że habilitantka powinna w przyszłości w szerszy sposób korzystać z możliwości zapoznania się z dobrymi zagranicznymi ośrodkami badawczymi i szerzej nawiązywać naukowe kontakty zagraniczne gdyż podany w autoreferacie zakres współpracy z takimi ośrodkami jest zdecydowanie poniżej możliwości habilitantki”.

Ponadto, dr R. Bocian aktywnie uczestniczyła w 34 międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych i jest współautorką 65 doniesień zjazdowych oraz wygłosiła 6 wykładów na konferencjach w Polsce. W 2004 r. otrzymała *Travel grant IBRO* (*International Brain Research Organisation*) i wzięła udział w *4th Forum of European Neuroscience* organizowanym w Lizbonie (Portugalia). Habilitantka recenzowała 1 manuskrypt dla *Neuroscience Letter* w 2016 r.

Podsumowując aktywność naukową Habilitantki, Pan prof. dr hab. M. Lewandowski pisze „Na podstawie otrzymanych do oceny materiałów habilitacyjnych uważam, że dotychczasowy dorobek naukowy dr Renaty Bocian, zarówno pod względem merytorycznym, jak i naukometrycznym jest dobry, wartościowy i wystarczający do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego”. Pan prof. dr hab. L. Kaczmarek podkreśla fakt, że „Dr Renata Bocian ma także spory dorobek publikacyjny poza czasopismami o zasięgu międzynarodowym, w tym m.in. w takich krajowych czasopismach, jak Post. Med. Hig. Dośw., Sen, czy też skrypty naukowe (...)”. Natomiast Pan dr hab. J. Celichowski zaznacza „Dorobek Habilitantki jest bardzo spójny, a stopniowo opracowywane zagadnienia naukowe z jednego obszaru świadczą o systematyczności Jej rozwoju naukowego” i dodaje „Podsumowując tą część recenzji należy stwierdzić, że rozwój naukowy dr Bocian jest systematyczny i prawidłowy, zawierający poza stażami naukowymi wszystkie typowe, istotne aspekty akademickiego i naukowego doświadczenia zawodowego”. Członek Komisji, Pani dr hab. Edyta Jurkowlanec-Kopeć, prof. nadzw. UG, stwierdza, że „Całość dorobku wskazuje na ukierunkowane zainteresowania naukowe Habilitantki, realizowane w konsekwentnych tematycznie problemach naukowych, dotyczących różnych aspektów indukcji i regulacji rytmu theta” i dodaje „Na pozytywną ocenę i dowód kwalifikacji naukowych zasługuje również udział Habilitantki w pracach finansowanych z 4 grantów badawczych”. Swoją pozytywną opinię wyraża także drugi Członek, Pan prof. dr hab. n. med. R. Kaźmierski pisząc „(...) przedstawiony dorobek naukowy oceniam wysoko, w mojej ocenie dorobek naukowy dr Renaty Bocian spełnia wszelkie wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych”.

W podsumowaniu Komisja stwierdza, że aktywność naukowa Pani dr Renaty Bocian spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia, a Jej dorobek naukowy stanowi istotny wkład w rozwój tej dyscypliny.

Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Aktywność dydaktyczna i organizacyjna Habilitantki została bardzo pozytywnie oceniona przez wszystkich recenzentów. Dr Renata Bocian przeszła przez kolejne etapy pracy nauczyciela akademickiego, uczestnicząc i opracowując liczne i zróżnicowane zajęcia laboratoryjne oraz wykłady. Prowadzone one były na różnych kierunkach studiów i obejmowały: Neurobiologiczne mechanizmy zachowania człowieka, Fizjologię zwierząt, Anatomię i fizjologię człowieka, Zarys histologii ogólnej, Histologię zwierząt, a także Metody neurochemiczne i elektrofizjologiczne w neurobiologii. Omawiając aktywność dydaktyczną Pan prof. dr hab. J. Celichowski zauważa że dr Bocian „(...) jest osobą aktywną w zakresie

działalności dydaktycznej. Prowadzi zajęcia (także wykłady) z wielu przedmiotów na macierzystym Uniwersytecie, pracownię specjalizacyjną i magisterską”. Również Pan prof. dr hab. L. Kaczmarek podkreśla, że dr Bocian „Ma bardzo znaczący dorobek dydaktyczny – od wielu lat prowadzi wykłady kursowe na Uniwersytecie Łódzkim, opiekowała się także 25 pracami licencjackimi i magisterskimi”. Natomiast Pan prof. dr hab. M. Lewandowski zaznacza, że Habilitantka „(...) od początku swojej kariery naukowej prowadzi bardzo bogatą i imponującą aktywność dydaktyczną, zarówno na studiach stacjonarnych, niestacjonarnych, a także podyplomowych, nie tylko na kierunku biologia, ale także mikrobiologia i psychologia. Lista prowadzonych wykładów, zajęć laboratoryjnych, bynajmniej nieograniczona tylko do przedmiotów neurobiologicznych, jest bardzo bogata” i dodatkowo zwraca uwagę, że „Ta bogata aktywność dydaktyczna dostrzegana jest przez władze uczelni, a także Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, którzy uhonorowali dr Bocian nagrodami”.

Dr Renata Bocian była promotorem 11 prac licencjackich, a także sprawowała opiekę nad przygotowaniem 14 prac magisterskich. Aktualnie jest promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim mgr Pauliny Kłos-Wojtczak.

W latach 2014-2016 Habilitantka była głównym wykonawcą grantu dydaktycznego „Implementacja nowatorskiego kursu z fizjologii zwierząt dla studentów biologii przy wykorzystaniu wysoce zaawansowanych programów komputerowych” finansowanego ze środków funduszy norweskich i funduszy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG), pochodzących z Islandii, Liechtensteinu i środków własnych. Wymiernym efektem projektu było napisanie trzech skryptów dla studentów biologii i psychologii. Habilitantka jako współautorka i współredaktorka brała udział w przygotowaniu dwóch z nich (Fizjologia zwierząt i Neurobiologiczne mechanizmy zachowania człowieka). Za swoją działalność dydaktyczną, dr R. Bocian została dwukrotnie nagrodzona, najpierw otrzymała Nagrodę Zespołową II stopnia za osiągnięcia dydaktyczno-wychowawcze przyznaną przez Rektora Uniwersytetu Łódzkiego (2001 r.), a potem Nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia dydaktyczne obejmujące innowacyjne metody prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz nowatorskie przygotowanie materiałów dydaktycznych (2016 r.). Wcześniej (w 2014 r.) Habilitantka odbyła dwa krótkoterminowe (tygodniowe) staże dydaktyczne: pierwszy z nich z Katedrze Fizjologii Zwierząt i Człowieka, na Uniwersytecie Gdańskim, a drugi na Uniwersytecie w Bergen (Norwegia), w Katedrze Biomedycyny.

W odniesieniu do aktywności organizacyjnej i związanej z popularyzowaniem nauki, recenzenci zwrócili uwagę na fakt, że Pani dr Renata Bocian wykazała także znaczące osiągnięcia. Recenzenci dostrzegli to, że Habilitantka, prowadziła wykłady o charakterze popularyzatorskim, m.in w ramach UZO (Uniwersytet Zawsze Otwarty), Pikniku Nauki i Wiedzy organizowanego przez UŁ, czy w ramach projektu Wykłady otwarte dla licealistów. Ponadto, Habilitantka bardzo aktywnie angażowała się w przygotowanie oraz

przeprowadzenie zajęć o charakterze eksperymentalnym dla dzieci, uczniów szkół podstawowych oraz dla młodzieży gimnazjalnej i ponad-gimnazjalnej biorąc udział w takich wydarzeniach jak: Noc Biologów, Instytut Kreatywnej Biologii czy Uniwersytet Zawsze Otwarty. Przygotowała także warsztaty naukowe dla słuchaczy Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców Uniwersytetu Łódzkiego.

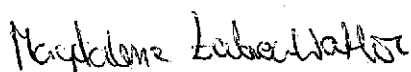
Ponadto, w latach akademickich 2005/2006, 2006/2007 i 2014/2015, Habilitantka była Sekretarzem lub Członkiem Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ. Od 2003 roku dr Bocian pełni funkcję Koordynatora obciążeń dydaktycznych dla Katedry Neurobiologii UŁ, a także w roku 2016 została powołana na Egzaminatora międzynarodowego z zakresu biologii przez Biuro Uznawalności Wykształcenia i Wymiany Międzynarodowej (Ukraina). W 2010 r. Habilitantka została członkiem Komisji ds. Promocji na Wydziale BiOŚ UŁ i cały czas bardzo aktywnie działa na rzecz promocji macierzystego wydziału.

Dr Renata Bocian współorganizowała zarówno konferencje naukowe (których była sekretarzem) jak i dydaktyczne; w latach 2013-2015 była członkiem Komisji Rewizyjnej Polskiego Towarzystwa Badań Układu Nerwowego.

Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Badań Układu Nerwowego (od 1999 r.), a od 2003 r jest członkiem *Federation of European Neuroscience* i *International Brain Research Organization*.

Podsumowując dorobek dydaktyczny i aktywność organizacyjną oraz popularyzatorską, Pan prof. dr hab. M. Lewandowski określił, że osiągnięcia Habilitantki w tym zakresie „(...) doskonale uzupełniają Jej sylwetkę, jako samodzielnego pracownika naukowo-dydaktycznego”. A Pan prof. dr hab. L. Kaczmarek dodał „Porządnie wygląda także dorobek popularyzatorski. Również dorobek organizacyjny habilitantki robi bardzo pozytywne wrażenie”. Przewodniczący Komisji prof. dr hab. Ryszard Słomski i Sekretarz Komisji dr hab. Magdalena Łabieniec-Watała przychylają się do uwag Recenzentów i pozostałych Członków Komisji.

W podsumowaniu Komisja stwierdza, że oceniany dorobek dydaktyczny i popularyzatorski odpowiada wymogom i wnioskuje do Wysokiej Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ o nadanie Pani dr Renacie Bocian, stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.



Sekretarz Komisji

Dr hab. Magdalena Łabieniec-Watała, prof. nadzw. UŁ



Przewodniczący Komisji

Prof. dr hab. Ryszard Słomski

Łódź, 24 maja 2017 r.