

U C H W A Ł A

Komisji Habilitacyjnej powołanej w dniu 7 września 2015 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 18 marca 2011 r. (Dz. U. Nr 84, poz. 455) oraz Ustawą z dn 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw (m.in. Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki), **w sprawie: przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Tomasza KOWALCZYKA, wszczętego w dniu 20 kwietnia 2015 r. w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.**

§ 1

Komisja, działając zgodnie z ww. ustawą, na podstawie rozporządzenia MNiSzW z dnia 22 września 2011 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. Nr 204, poz. 1200) i stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu MNiSzW z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165), na posiedzeniu – wideokonferencji, w dniu 20 listopada 2015 r., w którym uczestniczyło sześciu (nieobecna jedna osoba) wybranych członków Komisji, w głosowaniu jawnym w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Tomaszowi Kowalczykowi, jednogłośnie (6 głosów „za”, 0 głosów „przeciw”, 0 głos „wstrzymuję się”) podjęła uchwałę o nadaniu stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia Panu dr Tomaszowi KOWALCZYKOWI – adiunktowi w Katedrze Neurobiologii, Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytetu Łódzkiego.

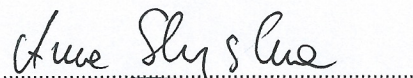
§ 2

Integralną częścią niniejszej uchwały jest załącznik stanowiący jej uzasadnienie.

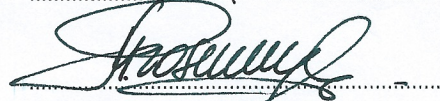
§ 3

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

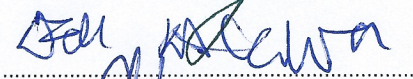
prof. dr hab. Anna SKORUPSKA - przewodnicząca komisji



dr hab. Małgorzata M. POSMYK, prof. nadzw. UŁ – sekretarz



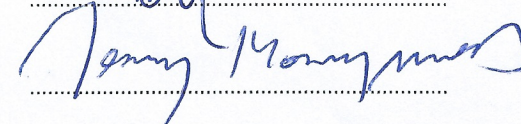
prof. dr hab. Leszek KACZMAREK – recenzent



prof. dr hab. Andrzej PILC – recenzent



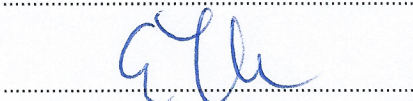
prof. dr hab. Jerzy MOZRZYMAS – recenzent



dr hab. Dorota BUKOWSKA, prof. nadzw. AWF – członek komisji

Nieobecna

dr hab. Edyta JURKOWLANIEC-KOPEĆ, prof. nadzw. UG –



członek komisji

Z A Ł A C Z N I K nr 1

do Uchwały podjętej przez Komisję Habilitacyjną powołaną w dniu 7 września 2015 r. przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie, art.18a 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 późn. zm.), w brzmieniu ustalonym Ustawą z dnia 18 marca 2011r. (Dz. U. Nr 84, poz. 455 z późn. zm.) w sprawie:

przeprowadzenia postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia **Panu dr Tomaszowi KOWALCZYKOWI.**

Sylwetka Habilitanta

Dr Tomasz Kowalczyk jest absolwentem Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego. Cała dotychczasowa kariera zawodowa i naukowa Habilitanta jest związana z tym Wydziałem, którego obecna nazwa to Wydział Biologii i Ochrony Środowiska (BiOŚ) UŁ.

Studia magisterskie ukończył w roku 1998 przedstawiając pracę pt. *"Wpływ temperatury na czynność oscylacyjną hipokampa w warunkach pozaustrojowych (in vitro)"*, wykonaną w Katedrze Neurobiologii pod kierunkiem prof. dr hab. Jana Konopackiego. Następnie, w 2003 r. pod kierunkiem tego samego promotora obronił dysertację doktorską nt. *"Aktywność elektroencefalograficzna (EEG) formacji hipokampalnej in vitro: wpływ temperatury oraz profil warstwowy amplitudy i fazy"* (Wydz. BiOŚ UŁ). W latach 1999 - 2003 Habilitant był asystentem w Zakładzie Neurobiologii, a od 2003 r. jest adiunktem w Katedrze Neurobiologii Wydz. BiOŚ UŁ.

Komisja zapoznała się ze wszystkimi materiałami dotyczącymi postępowania habilitacyjnego dr Tomasza Kowalczyka: (1) autoreferatem, (2) wykazem prac naukowych opublikowanych przez Habilitanta, (3) dostarczonymi informacjami o dorobku dydaktycznym, organizacyjnym i popularyzatorskim oraz współpracy międzynarodowej, (4) kopiami publikacji stanowiących wskazane przez Habilitanta osiągnięcie naukowe wraz z (5) oświadczeniami współautorów, jak również z recenzjami przygotowanymi przez recenzentów powołanych w postępowaniu habilitacyjnym: prof. dr hab. Leszka Kaczmarska, prof. dr hab. Andrzej Pilca i prof. dr hab. Jerzego Mozrymasa. Na prośbę przewodniczącej Komisji - prof. dr hab. Anny Skorupskiej, swoje pisemne opinie o Habilitancie przedstawiły również dr hab. Dorota Bukowska i dr hab. Edyta Jurkowlaniec-Kopeć, powołane na członków Komisji.

Komisja Habilitacyjna stwierdza, że dokumentacja wniosku została przygotowana prawidłowo z dużą starannością oraz 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) oraz Ustawą z dn 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw (m.in, Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki), tym samym, od strony formalnej nie budzi zastrzeżeń.

Wszystkie trzy opinie recenzentów zawierające zarówno ocenę osiągnięcia naukowego dr T. Kowalczyka w postaci monotematycznego cyklu publikacji, jak również Jego aktywności naukowej, dydaktycznej oraz popularyzatorskiej, są pozytywne i kończą się poparciem wniosku o nadanie dr Tomaszowi Kowalczykowi stopnia doktora habilitowanego. Podobnie - dodatkowe pisemne opinie członków Komisji.

Ocena osiągnięcia naukowego przedstawionego w postaci spójnego tematycznie cyklu publikacji

Osiągnięcie naukowe dr Tomasza Kowalczyka pt. „*Formacja hipokampa i obszar tylnego podwzgórza, jako generatory aktywności rytmicznej theta - badania in vitro oraz in vivo*” składa się z pięciu kilku-autorskich publikacji, które ukazały się: jedna w *Brain Research* (2004) oraz po dwie w *European Journal of Neuroscience* (2006, 2013) i *Hippocampus* (2013, 2014). Prace opublikowane są w języku angielskim, w czasopismach międzynarodowych o uznanej renomie w środowisku naukowym - ich sumaryczny współczynnik wpływu **IF** wynosi **18.371 i 157 pkt MNiSzW, liczba cytowań - 41**. Cztery publikacje mają charakter doświadczalny, a jedna - w *Eur. J. Neurosci.* - przeglądowy. W tej ostatniej, jak i w dwóch w *Hippocampus*, kandydat jest pierwszym i korespondencyjnym autorem. Do wniosku dołączono oświadczenia współautorów, określających ich udział, oraz deklaracje kandydata, który swój wkład ocenia na 45-65%, zależnie od publikacji. Habilitant jest w nich autorem koncepcji badawczej, analiz i opracowania wyników, a więc pełni rolę wiodącą.

Osiągnięcie naukowe dr Tomasza Kowalczyka to spójny cykl publikacji naukowych dotyczących istotnych, logicznie sformułowanych i powiązanych ze sobą zagadnień, który spełnia wszystkie warunki formalne stawiane kandydatom na stopień doktora habilitowanego.

W przedstawionych pracach dr Tomasz Kowalczyk bada mechanizmy komórkowe powstawania rytmu theta w skrawkach hipokampa *in vitro* i *in vivo*. To co je wyróżnia, wg prof. L. Kaczmarka, to wykazanie roli synaps elektrycznych (połączeń szczelinowych, *gap junctions*) w tym zjawisku, opisanie komórek bramkujących rytm theta w hipokampie *in vitro* oraz *in vivo*, jak też pokazanie zdolności obszaru tylnego podwzgórza do samodzielnego generowania aktywności rytmicznej theta, który choć niezależny od hipokampa, też ma podłoże cholinergiczne. Recenzent zauważa, że choć badania te lokują się w wąskim obszarze, to są solidnie wykonane, głównie technikami elektrofizjologicznymi i bardzo elegancko podsumowane we wspomnianej pracy przeglądowej.

Podobne wartościowe aspekty osiągnięcia naukowego podkreśla w swojej recenzji prof. A. Pilc, tj. wykazanie roli synaps elektrycznych w powstawaniu rytmu theta w hipokampie, czy odkrycie w tej strukturze komórek bramkujących rytm theta, oraz opisanie, że tylne podwzgórze także generuje aktywność rytmiczną theta niezależnie od rytmu obserwowanego w hipokampie.

Prof. J. Mozrzykmas dorobek naukowy Kandydata zaprezentowany w formie osiągnięcia naukowego, ocenił pozytywnie. Recenzent wskazuje, że atutem tego osiągnięcia jest fakt, iż zgromadzone publikacje, choć stosunkowo nieliczne, charakteryzują się wyjątkową spójnością tematyczną, ponadto Kandydat wykazał się przy ich powstawaniu zarówno kreatywnością jak i wysokiej klasy umiejętnościami eksperymentalnymi.

Pozytywną opinię o osiągnięciu naukowym dr T. Kowalczyka wyrazili członkowie komisji: dr hab. Dorota Bukowska pisze, że „uzyskane wyniki są oryginalne i w wielu aspektach nowatorskie”, natomiast dr hab. Edyta Jurkowlaniec-Kopeć zwraca uwagę na trudne i żmudne metody badań stosowane przez Habilitanta, które jednak okazały się niezwykle przydatne w wyjaśnianiu postawionych problemów.

W podsumowaniu, zarówno recenzenci jak i członkowie komisji wypunktowali najważniejsze osiągnięcia Habilitanta:

- wykazanie, że ekspresja rytmu theta w bezpośredni sposób zależy od niskooporowych połączeń szczelinowych hipokampa, gdyż ich blokada obniża stopień synchronizacji lokalnej sieci neuronalnej i prowadzi do zaniku rytmu theta (praca z 2004 r.),
- wykrycie i wstępna klasyfikacja tzw. neuronów bramkujących w hipokampie, zależnie od ich sposobu wyładowań, z wyróżnieniem grup neuronów aktywnych w początkowym i końcowym okresie epizodów rytmu theta (praca z 2006 r.),
- opisanie znaczenia powyższych neuronów bramkujących, jako „programatorów” czasu trwania epizodów rytmu theta i udowodnienie ich jednakowej roli zarówno w preparatach *in vitro*, jak i u żywych zwierząt (2013 r.),
- wykazanie, że bezpośrednio powiązana z hipokampem struktura – obszar tylnego podwzgórza, do tej pory traktowany jedynie jako regulator częstotliwości rytmu theta, sam wykazuje właściwości generatorowe (praca z 2014 r.).
- fakt zrzędnego powiązania wyników powyższych prac w pracy przeglądowej (2013 r.): rytm theta rejestrowany w warunkach *in vitro* w zupełności odpowiada rejestrowanemu *in vivo*, inicjując oscylacje, a właściwy poziom synchronizacji utrzymywany jest dzięki szybkim połączeniom szczelinowym. Ponadto, synchronizacja ta jest efektem równoczesnego powstawania rytmicznej aktywności w niezależnych generatorach, zlokalizowanych w komórkach piramidowych warstw CA1 i CA3 hipokampa.

Komisja Habilitacyjna zwraca uwagę na dobry poziom badań, oryginalny charakter i istotny wkład jaki wnoszą w wiedzę dotyczącą mechanizmów komórkowych powstawania rytmu theta w skrawkach hipokampa *in vitro*. Osiągnięcie naukowe ma między innymi znaczenie dla badania takich zjawisk fizjologicznych jak choćby fazy snu (zwłaszcza fazy REM), aktywność lokomotoryczną oraz zjawisk patologicznych takich jak epileptogeneza czy choroba Alzheimera.

Nieliczne krytyczne uwagi dotyczyły niskiej liczby cytowań przedstawionych prac (prof. L. Kaczmarek, prof. Mozrzymas), czy też przedstawienia cytowań bez wyłączenia autocytowań (dr hab. D. Bukowska). Stosunkowo niski wskaźnik cytowań może jednak wynikać z faktu, że 3/5 prac zostało opublikowane w ostatnich latach. Inna uwaga prof. A. Pilca dotyczy używanych metod: „...rozszerzenie metodologii stosowanych w pracach przez habilitanta (o metody biochemiczne czy biologii molekularnej) mogłoby skutkować lepszym wyjaśnieniem mechanizmów obserwowanych zjawisk.”

W podsumowaniu: Komisja stwierdza, że osiągnięcie naukowe dr Tomasza Kowalczyka przedstawione w postaci cyklu spójnych tematycznie publikacji odpowiada kryteriom stawianym kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

Ocena całego dorobku naukowego

Dorobek naukowy dr Tomasza Kowalczyka poza osiągnięciem habilitacyjnym obejmuje 15 prac w recenzowanych czasopismach naukowych, w tym 9, które znajdują się w bazie *Journal Citation Report* (JCR), z IF od 0,63 do 3,68 oraz 59 doniesień z konferencji krajowych i międzynarodowych w tym 7 wygłoszonych ustnie. Wśród prac z bazy JCR w czterech dr Tomasz Kowalczyk był pierwszym autorem, a jego udział w ich powstaniu wynosił od 40 do 80%. Sumaryczny IF wynosi 35,959, co odpowiada 375 punktom MNSW, ilość cytowań to 127, a indeks-h = 8 (wg *Web of Sciences*), co jest niewysokim, dobrym wynikiem dla osób pracujących w tej tematyce i o tym stażu pracy naukowo-badawczej. Całość dorobku wskazuje na ukierunkowane zainteresowania naukowe Habilitanta, realizowane w konsekwentnych tematycznie problemach naukowych,

dotyczących różnych aspektów indukcji rytmu theta. Prof. Kaczmarek zwraca jednak uwagę, że „.... dr Kowalczyk bardzo konsekwentnie trzymał się podobnego obszaru badawczego i do tego pracując w tym samym miejscu. Ten brak mobilności w obu wymiarach (tematyki i miejsca) raczej nie sprzyjał dynamicznemu rozwojowi naukowemu, albowiem dorobek publikacyjny kandydata i jego odbiór w środowisku naukowym wydaje się być skromny.....Najczęściej cytowana publikacja, Kowalczyk i wsp. *Brain Res.*, 2004 zebrała 9 cytowań, nie pochodzących z macierzystego laboratorium.”

Na pozytywną ocenę i dowód kwalifikacji naukowych zasługuje udział Habilitanta w badaniach finansowanych z grantów badawczych: w czterech był wykonawcą (w tym głównym), w jednym - UMO-2011/01/B/NZ4/00373 2011-2014 pt: "*The discovery of type II theta rhythms in posterior hypothalamus: in vivo and in vitro approaches*" - kierownikiem. Szczególnie pozytywnie należy ocenić pozyskanie przez Kandydata funduszy na samodzielnie kierowany projekt w latach, w których opublikowane zostały bardzo ważne publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego.

W ogólnej ocenie komisji habilitacyjnej, kariera naukowa Habilitanta rozwija się prawidłowo, a aktywność naukowa wzrasta wraz z nabywanym doświadczeniem i rozwojem warsztatu badawczego. Całość dorobku naukowego nie budzi zastrzeżeń pod względem jakości dorobku naukowego. Habilitant jest jednym z krajowych liderów w badaniu hipokampalnych rytmów theta, jego prace są zauważane przez społeczność naukową na świecie mimo niszowej tematyki badań. Habilitant jest wysokiej klasy specjalistą z zakresu neurobiologii i neurofizjologii i w pełni dojrzałym badaczem dysponującym dobrym warszatem metodycznym, który właściwie wykorzystuje.

W podsumowaniu: Komisja stwierdza, że aktywność naukowa dr Tomasza Kowalczyka spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia, a jego dorobek naukowy wnosi istotny wkład w rozwój biologii, szczególnie neurofizjologii.

Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Dorobek dydaktyczny dr T. Kowalczyka jest charakterystyczny dla nauczyciela akademickiego. Jego działalność dydaktyczna jest związana z prowadzeniem zajęć dla studentów Wydziału BiOŚ UŁ. Są to zajęcia w tematach: fizjologii zwierząt, chorób ośrodkowego układu nerwowego oraz anatomii i fizjologii człowieka. Habilitant prowadzi również zajęcia laboratoryjne, a także pracownię specjalistyczną i magisterską oraz seminarium licencjackie. Jest cenionym i doświadczonym dydaktykiem. Do tej pory był promotorem 11 prac licencjackich i opiekował się przygotowaniem 10 prac magisterskich. Jest również promotorem pomocniczym w 1 przewodzie doktorskim.

Ponadto dr Tomasz Kowalczyk jest głównym wykonawcą grantu dydaktycznego pt. "Implementacja nowatorskiego kursu z fizjologii zwierząt dla studentów biologii przy wykorzystaniu wysoce zaawansowanych programów komputerowych", finansowanego ze środków funduszy norweskich.

Pozytywnym elementem kariery naukowej dr Tomasza Kowalczyka jest odbycie 6-miesięcznego stażu naukowego w *Department of Pharmacology (Bradford University, Anglia)* pod opieką dr James'a W. Smythe'a, po którym nastąpiło jeszcze kilka krótkich, 1-2 tygodniowych wizyt Kandydata w tym ośrodku. Kontakty te jednak ustały w 2009 r. i fakt, że obecnie Habilitant nie wykazuje żadnej współpracy naukowej należy odnotować jako pewien mankament, szczególnie że aktualnie zamierza wdrażać bardzo wymagający warsztat badawczy (pomiar z zastosowaniem systemów wieloelektrodowych) jako samodzielny pracownik naukowy.

Obecnie dr Tomasz Kowalczyk współpracuje z Wydziałem Elektroniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie nad wprowadzeniem techniki multielektrodowych rejestracji potencjałów polowych oraz aktywności pojedynczych neuronów w preparatach struktur mózgowych, wdrażając 16-kanalowy system rejestracji aktywności EEG i wyładowań komórkowych w skrawkach mózgowych.

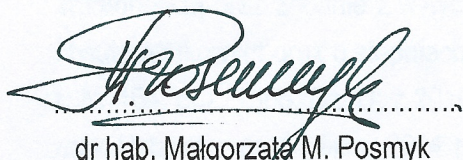
Habilitant był członkiem komitetów organizacyjnych trzech konferencji naukowych, w tym *International Congress of the Polish Neuroscience Society* w Łodzi w 2011 r. Był również członkiem Komisji Wyborczej Polskiego Towarzystwa Badań Układu Nerwowego (2011-2013). Uczestniczył w programach popularyzujących naukę, takich jak "Uniwersytet zawsze otwarty", "Wykłady otwarte dla licealistów" czy „Piknik Nauki i Wiedzy Uniwersytetu Łódzkiego” oraz współuczestniczy w prowadzeniu zajęć i pokazów w czasie cyklicznej imprezy „Ogólnopolskiej Nocy Biologów”.

Wszyscy członkowie Komisji doceniają znaczący dorobek dydaktyczny związany z pracą na Wydziale BiOŚ UŁ oraz zaangażowanie Habilitanta w prace organizacyjne i popularyzujące naukę.

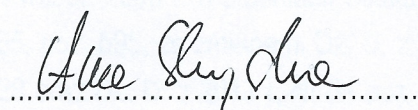
W podsumowaniu: Komisja stwierdza, że oceniany dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz dorobek w zakresie współpracy międzynarodowej odpowiada wymaganiom stawianym kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

Wniosek końcowy

Członkowie Komisji, jednogłośnie stwierdzają, że osiągnięcie naukowe zatytułowane „**Formacja hipokampa i obszar tylnego podwzgórza, jako generatory aktywności rytmicznej theta - badania *in vitro* oraz *in vivo***” wnosi istotny i twórczy wkład w rozwój biologii, zwłaszcza neurofizjologii. Całkowity dorobek naukowy wskazuje na znaczną aktywność oraz samodzielność naukową Habilitanta. Te dokonania oraz dorobek dydaktyczny i popularyzatorski, a także prowadzona działalność organizacyjna dr Tomasza Kowalczyka spełniają kryteria określone w art. 16 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, 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) oraz Ustawą z dn 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw (m.in. Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki). **Członkowie Komisji przedkładają Radzie Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego podjętą uchwałę popierającą wniosek o nadanie dr Tomaszowi Kowalczykowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.**



dr hab. Małgorzata M. Posmyk
Sekretarz Komisji



Prof. dr hab. Anna Skorupska
Przewodnicząca Komisji