

Recenzja osiągnięcia naukowego
w postępowaniu habilitacyjnym Pani dr Luizy Bieleckiej
„Naturalna i antropogeniczna zmienność zooplanktonu w polskiej strefie Południowego
Bałtyku”

Bałtyk i osiągnięcie naukowe dr Luizy Bieleckiej

Bałtyk, a właściwie Morze Maya, jest morzem młodym - takim, jakim znamy go dzisiaj trwa od czterech tysięcy lat, morzem, a właściwie zbiornikiem słonawowodnym stał się osiem tysięcy lat temu jako Morze Litorynowe. Co najmniej od tysiąca lat wybrzeża Bałtyku zamieszkałe są przez ludzi, dzisiaj nad tym niewielkim morzem śródlądowym mieszka 80 milionów ludzi, nic też dziwnego, że stał się on najbardziej zantropogenizowanym (czytaj: zanieczyszczonym) morzem naszej planety.

Geologiczna młodość Bałtyku spowodowała, że stał się on Mekką gatunków inwazyjnych - z „prawdziwego morza” - Morza Północnego, z Basenu Pontokaspijskiego, z dwustu pięćdziesięciu rzek wpadających do Bałtyku, z jezior polodowcowych starszych od Bałtyku. Antropogeniczny dopływ azotu i fosforu ze zlewni spowodował jego eutrofizację, a pozostałości po II wojnie światowej zanieczyszczenie nawet tak kuriozalnymi substancjami, jak gazy bojowe.

Dla kogoś, kto rozpoczynał swoją karierę naukową od planktonu antarktycznego i Oceanu Południowego, jak było to w przypadku pani dr Luizy Bieleckiej, Bałtyk musiał wydać się śmieszną kałużą. Ale inwazyjne wioślarki i związana z nimi zmienność składu gatunkowego przybrzeżnego zooplanktonu oraz występowanie na tworzących go skorupiakach planktonowych epibiontów i pasożytów wydały się na bardzo interesujące, tym bardziej, że bardzo słabo poznane. Zainteresowanie tymi zagadnieniami zaowocowało przygotowaniem przez panią dr Luizę Bielecką cyklu prac poświęconych zooplanktonowi bałtyckiej strefy przybrzeżnej, występującym w nim gatunkom inwazyjnym i epibiontom. Prace te pod wspólnym tytułem „Naturalna i antropogeniczna zmienność zooplanktonu polskiej strefy Południowego Bałtyku” przedstawione zostały jako osiągnięcie naukowe dr Luizy Bieleckiej w postępowaniu habilitacyjnym. Jednostką organizacyjną wybraną do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego jest Wydział Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego.

Na osiągnięcie naukowe dr Luizy Bieleckiej składa się siedem publikacji wieloautorskich, w sześciu z nich habilitantka jest pierwszym autorem, w powstaniu sześciu z tych publikacji jej udział jest nie mniejszy niż 50%:

1. Bielecka L., Gaj M., Mudrak S., Żmijewska M.I. 2000 – The seasonal and short-term variability of zooplankton taxonomic composition in the shallow coastal area of the Gulf of Gdańsk – *Oceanol. Stud.* 29:57-76;
2. Bielecka L., Żmijewska M.I., Szymborska A. 2000 – A new predatory cladoceran *Cercopagis (Cercopagis) pengoi* (Ostroumov 1891) in the Gulf of Gdańsk – *Oceanologia* 42:371-374;
3. Józefczuk A., Guzera E., Bielecka L. 2003 - Short-term seasonal variability of mesozooplankton at two coastal stations (Gdynia, Sopot) in the shallow water zone of the Gulf of Gdańsk – *Oceanologia* 45:317-336;

4. Bielecka L., Krajewska-Sołtys A., Szymanek L., Szymelfenig M. 2005 – Mesozooplankton in the Hel upwelling region (the Baltic Sea) – *Oceanol. Hydrobiol. Stud.* 34 (Supplement 2):137-161;
5. Bielecka L., Krajewska-Sołtys A., Mudrak-Cegiołka S. 2014 – Spatial distribution and population characteristics of the invasive cladoceran *Cercopagis pengoi* in the Polish coastal zone seven years after the first record – *Oceanol. Hydrobiol. Stud.* 43:201-210;
6. Bielecka L., Mudrak-Cegiołka S., Kalarus M. 2014 – *Evadne anonyx* G.O. Sars 1897 - the first record of this Ponto-Caspian cladoceran in the Gulf of Gdańsk (Baltic Sea) – *Oceanologia* 56:141-150;
7. Bielecka L., Boehnke R. 2014 – Epibionts and parasite on crustaceans (Copepoda, Cladocera, Cirripedia larvae) inhabiting the Gulf of Gdańsk (Baltic Sea) in very large number - *Oceanologia* 56:629-638.

Istota osiągnięcia naukowego Habilitantki

Istotą osiągnięcia naukowego Habilitantki jest opis dynamiki zmian ilościowych i jakościowych zooplanktonu w płytkowodnej strefie Bałtyku Południowego. Strefa płytkowodna, wbrew powszechnemu mniemaniu, jest najsłabiej poznaną strefą morza, w tym i Bałtyku, paradoksalnie – właśnie ze względu na małą głębokość: na kalosze – za głęboko, na statek – za płytko. Sam się o tym przekonałem, prowadząc badania w litoralu bałtyckim. Jako szczególnie ważne dla nauki, dla oceanologii, należy uznać wyniki dotyczące zooplanktonu upwellingów helskich – są to pierwsze dane literaturowe na temat występowania zooplanktonu w upwellingach bałtyckich i chociaż powstające w ich strefie zgrupowania zooplanktonu są nietrwałe i niezbyt bogate ilościowo, to ich opis jest bardzo ważny z punktu widzenia krótkookresowej zmienności zooplanktonu bałtyckiego.

W końcu lat '90 w płytkowodnej strefie Bałtyku Południowego pojawiły się nowe gatunki skorupiaków - dwie drapieżne wioślarki pochodzenia ponto-kaspijskiego, *Cercopagis pengoi* i *Evadne anonyx*, ta pierwsza jest na liście International Union for the Conservation of Natural Resources stu najbardziej inwazyjnych gatunków na świecie. Pojawienie się tych obcych, inwazyjnych gatunków odnotowano w wielu publikacjach, ale dopiero Habilitantka opisała początek inwazji, prześledziła jej przebieg i zasięg w południowej strefie Bałtyku. Dokonała również szczegółowego opisu lokalnych populacji, podając ważne informacje o ich składzie, biometrycznym zróżnicowaniu osobników, o płodności samic, co wymagało częstego, regularnego, a przede wszystkim wieloletniego pobierania próbek i ich analizowania. Warto tutaj podkreślić, że poznanie biologii i ekologii gatunków inwazyjnych jest bardzo ważne przy ocenie stanu środowiska morskiego, co podkreśla zalecenie Komisji Europejskiej (Decision on criteria and methodological standards on good environmental status of marine waters, EU 2010) dotyczące kryteriów i metodologii badania środowiska morskiego oraz Ramowej Dyrektywy Strategii Morskiej, w której jednym ze wskaźników opisowych (tzw. deskryptorów) jest wskaźnik „W2 – gatunki obce”.

Uzupełnieniem opisu zooplanktonu płytkowodnej strefy Południowego Bałtyku jest ilościowy i jakościowy opis zapasożycenia skorupiaków planktonowych tej strefy morza. Habilitantka po raz pierwszy opisała skalę występowania pasożytów i epibiontów na poszczególnych gatunkach skorupiaków należących do Calanoida, po raz pierwszy w literaturze dotyczącej Morza Bałtyckiego udokumentowała obserwacje obecności epibiontów i pasożytów na przedstawicielach innych grup skorupiaków, takich jak bentosowe widłonogi Harpacticoida, wioślarki z rodzaju *Bosmina* i meroplanktonowe larwy wąsonogów *Balanus improvisus*. Organizmy porastające skorupki (zazwyczaj filtrujące pierwotniaki) są naturalnym elementem biocenozy wodnych, ale w badaniach Habilitantki najważniejsze jest podkreślenie niespotykanej dotąd skali tego zjawiska, co może mieć duże znaczenie dla

kondycji zarażonych skorupiaków, które odgrywają kluczową rolę jako ogniwo łańcucha troficznego i podstawowa dieta wielu ryb.

Wzrost liczebności filtratorów w różnych grupach taksonomicznych i ekologicznych Bałtyku jest skutkiem jego eutrofizacji i zanieczyszczenia. Dlatego intensywność występowania wolnożyjących filtratorów odżywiających się zawiesiną, jak i organizmów epizoicznych na planktonowych skorupiakach można traktować jako jeden ze skutków zanieczyszczenia wód Bałtyku i jego pogarszających się warunków środowiskowych.

Podsumowując, osiągnięciem naukowym Habilitantki wnoszącym znaczący wkład w rozwój oceanologii jest rozpoznanie i szczegółowe udokumentowanie krótkookresowej zmienności płytkowodnego zooplanktonu Południowego Bałtyku. Tworzące to osiągnięcie publikacje zawierają cenne, po raz pierwszy tak kompleksowo opracowane informacje na temat życia przedstawicieli wielu grup taksonomicznych zooplanktonu w strefie płytkowodnej, strefie, która w literaturze była dotychczas pomijana; opisują dynamikę zmian ilościowo-jakościowych w obrębie holoplanktonu i meroplanktonu w odniesieniu do warunków środowiskowych, jak i jej lokalny charakter. Badania Habilitantki dowodzą, że najpłytsze obszary przybrzeżne odgrywają niezwykle ważną rolę w utrzymaniu ciągłości rozwoju fauny dennej i pelagicznej oraz utrzymaniu stabilności funkcjonowania całego ekosystemu Bałtyku.

Pozostałe osiągnięcia naukowe

Praca naukowa Habilitantki, od początku jej kariery na Uniwersytecie Gdańskim, koncentrowała się wokół planktonu morskiego – początkowo planktonu antarktycznego, dopiero później, po doktoracie „Cyclopoida wybranych rejonów wód antarktycznych”, wokół planktonu Bałtyckiego, co z kolei uwieńczone zostało przygotowaniem osiągnięcia naukowego „Naturalna i antropogeniczna zmienność zooplanktonu w polskiej strefie Południowego Bałtyku”.

Dorobek naukowy Habilitantki dotyczący jej badań planktonu antarktycznego jest bardzo bogaty i naukowo cenny, są to głównie prace dotyczące dynamiki populacji, cykli życiowych i sposobów adaptacji do środowiska mało wówczas rozpracowanych i opisanych widłonogów Cyclopoida (*Oncaeidae* i *Oithonidae*). Cyclopoida należą do mniejszych widłonogów z rzędu Calanoida, ich identyfikacja jest trudna, wymaga znajomości wielu cech i niezwyklej precyzji. Ponadto zwierzęta te mają złożony cykl rozwojowy, w którym występują różne typy larw i form juwenilnych. To sprawia, że analizy poświęcone Cyclopoida są żmudne, pracochłonne i czasochłonne, wymagają wielkiego zaangażowania.

Prace nad planktonem antarktycznym, jego sezonowością, zmiennością ilościowego rozmieszczenia poszczególnych taksonów, ich preferencjami środowiskowymi, nad rozpoznanie struktury wiekowej dominujących gatunków kontynuowane były przez Habilitantkę również po doktoracie. Wyniki tych badań dowiodły, że Cyclopoida są niezwykle istotnym składnikiem planktonu skorupiakowego w nerytycznych rejonach Antarktyki, tworzą znacznie większe koncentracje niż pozostałe zwierzęta planktonowe. Wśród nich występują gatunki kosmopolityczne i endemiczne, gatunki charakterystyczne dla poszczególnych akwenów i sezonów. Wydaje mi się, że wraz z kilkoma pracami na temat antarktycznych Chaetognatha i niewielkimi uzupełnieniami byłby to dorobek wystarczający do przygotowania osiągnięcia naukowego w postępowaniu habilitacyjnym. Nie należy zapominać, że prace taksonomiczne, czy to dotyczące Oceanu Południowego, czy Bałtyku, są żmudne, długotrwałe i choć stanowią podstawę dla wszystkich prac o ekologii tych akwenów, same w sobie są mało atrakcyjne i „niedysertabilne” i bardzo często niedoceniane przez środowisko biologów i ekologów.

Osiągnięcia naukowe Habilitantki, te poza przedstawionymi we wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego, a uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora wskazują na Jej

dużą aktywność naukową, znaczący rozwój naukowy i mają znaczący wkład w rozwój oceanologii.

Sumaryczny Impact Factor, Liczba cytowań i Indeks Hirscha.

Sumaryczny impact factor (IF) za lata 2006-2014 czasopism, w których publikowała swoje prace dr Luiza Bielecka wynosi 16,63 (372 punkty w punktacji MNIŚW). Nie jest to wysoki wynik, ale jest on rezultatem pewnych starych przyzwyczajęń, kiedy to w „słusznie minionych czasach” wmawiano nam, że po to mamy własne czasopisma, żeby w nich drukować nasze prace naukowe.

Publikowanie we „własnych” czasopismach, nawet tych z „listy filadelfijskiej” skutkuje stosunkowo niewielką liczbą cytowań (83), ale i trzeba przy okazji przyznać, że SCOPUS zaniża liczbę cytowań. Ponadto trzy ostatnie prace dr Luizy Bieleckiej (*Nota bene*- chyba najciekawsze, które na pewno wzbudzą zainteresowanie biologów morza, przynajmniej tych europejskich) wyszły w roku 2014, a więc będą cytowane w najlepszym przypadku za rok lub dwa.

Indeks Hirscha dr Luizy Bieleckiej wg bazy SCOPUS wynosi 5 - jest to wynik niezbyt wysoki, ale ta jego wartość wynika z przytoczonych wyżej przyczyn.

Podsumowując: nie wszyscy gonią za parametrami biometrycznymi – czasami ważniejsza od tych cyferek jest żmudna praca i jej owoce.

Kierowanie lub udział w międzynarodowych i krajowych projektach badawczych

Projekty międzynarodowe

Dr Luiza Bielecka w latach 2003 – 2014 brała udział w pracach 6 międzynarodowych projektów badawczych, w tym w dwóch będących rejsami badawczymi. Jej udział w tych projektach polegał na przygotowaniu, organizacji i pracach polskich części tych rejsów na wody Antarktyki i Bałtyku. W pozostałych czterech projektach badawczych odnoszących się do badań Bałtyku i mórz arktycznych habilitantka była wykonawcą.

Projekty MNIŚW i uczelniane

Habilitantka była kierownikiem w jednym i wykonawcą w dwóch projektach badawczych MNIŚW dotyczących planktonu bałtyckiego, inwazyjnych wioślarek w Bałtyku oraz planktonu antarktycznego. Ponadto kierowała 11 projektami badawczymi Uniwersytetu Gdańskiego i była wykonawcą dwu takich projektów. Projekty te dotyczyły głównie planktonu Oceanu Południowego i Zatoki Admiralicji (8 projektów), planktonu Zatoki Gdańskiej (5 projektów, w tym 2 dotyczące gatunków inwazyjnych).

Udział w projektach międzynarodowych, ministerialnych i uczelnianych wskazuje na dużą aktywność naukową Habilitantki. Zapraszanie Jej jako wykonawcy do projektów wskazuje na wysoką ocenę Habilitantki jako specjalisty od skorupiaków planktonowych, specjalisty niezbędnego w projektach planktonowych. Kierowanie projektami uczelnianymi, ich tematyka, wskazuje na konsekwentne działania mające na celu poznanie zooplanktonu przybrzeżnego, nie tylko jego składu ilościowego i jakościowego, ale również funkcjonowania i wrażliwości na takie czynniki abiotyczne i biotyczne, jak lokalne upwellingi, inwazje gatunków obcych czy epibionty.

Nagrody za działalność naukową.

Habilitantka trzykrotnie była wyróżniana nagrodami Rektora Uniwersytetu Gdańskiego za osiągnięcia naukowe - w latach 2001, 2006 i 2012 oraz odznaczona została Srebrnym Krzyżem Zasługi, a w 2009 - Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Jest to trochę więcej niż polski standard – medale i pieniądze są dla piłkarzy i górników, dla naukowców – satysfakcja z pracy naukowej.

Referaty

Habilitantka po doktoracie uczestniczyła w 38 konferencjach naukowych w kraju i zagranicą w Austrii, Islandii, Kanadzie, Portugalii, Rosji, Szwecji, we Włoszech, na Ukrainie i w USA, gdzie przedstawiła 15 referatów i 23 plakaty, co daje prawie dwie prezentacje konferencyjne rocznie. Wszystkie one dotyczyły planktonu – antarktycznego lub bałtyckiego i poruszały problematykę związaną z osiągnięciem naukowym Habilitantki: planktonem przybrzeżnym, epipasożytami skorupiaków i gatunkami inwazyjnymi.

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski

Habilitantka w Instytucie Oceanografii UG prowadziła ćwiczenia, zajęcia terenowe i wykłady z biologii fauny morskiej na kierunkach Oceanografia, Ochrona Środowiska, Przyroda, na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, licencjackich, magisterskich i podyplomowych, przygotowywała autorskie programy ponad dziesięciu kursów na kierunku Oceanografia. Ponadto dr Luiza Bielecka prowadziła zajęcia w języku angielskim dla studentów zagranicznych (z Portugalii i Szwecji).

Do dorobku dydaktycznego Habilitantki należy wypromowanie 24 magistrów kierunków Oceanografia i Ochrona Środowiska, 20 recenzji prac magisterskich i licencjackich, rola opiekuna roku na kierunku Oceanografia i Ochrona Środowiska.

Umiejętności dydaktyczne Habilitantki posłużyły jej do zaangażowania się w szeroko rozumianą działalność edukacyjną i popularnonaukową. Organizowała zajęcia dla licealistów w zakresie biologii morza, warsztaty oceanograficzne dla młodzieży (projekt edukacyjny prowadzony przez Instytut Oceanografii UG dla młodzieży ponadgimnazjalnej), konsultacje merytoryczne do polskiego tłumaczenia książki S. Hutchinsona i L. E. Hawkinsa „Oceans the Macmillan Visual Guide” oraz konsultacje filmów przyrodniczych dla Telewizji Planete. Brała też czynny udział w wielu edycjach Bałtyckiego Festiwalu Nauki.

Dr Luiza Bielecka była dwie kadencje dyrektorem do spraw dydaktycznych Instytutu Oceanografii UG, pracowała w kilkunastu komisjach uczelnianych, nadzorowała prace na rzecz akredytacji kierunku Oceanografia i akredytacji Wydziału Oceanografii. Za całokształt osiągnięć organizacyjnych i podnoszenie jakości kształcenia na Wydziale Oceanografii i Geografii w 2012 roku otrzymała indywidualną Nagrodę Rektora UG pierwszego stopnia.

Jak widać z przytoczonego zestawienia, dorobek dydaktyczny i popularyzatorski Habilitantki jest godny uznania i jest uznany na Wydziale Oceanografii UG.

Członkostwo w organizacjach i towarzystwach naukowych

Habilitantka jest (lub była) członkiem Komitetu Badań Morza PAN, Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego, World Association of Copepodologists, Estuarine Research Federation, bierze udział w pracach eksperckich grup roboczych dotyczących gatunków inwazyjnych, co jest chyba najlepszym wskaźnikiem jej autorytetu naukowego.

Wniosek końcowy

N podstawie przedstawionego osiągnięcia naukowego Pani dr Luizy Bieleckiej „Naturalna i antropogeniczna zmienność zooplanktonu w polskiej strefie Południowego Bałtyku”, oraz wykazu dorobku naukowo - badawczego obejmującego sumaryczny impact factor publikacji, liczbę cytowań, indeks Hirscha, kierowanie projektami badawczymi, wygłoszone referaty, otrzymane nagrody za działalność naukową oraz jej dorobek dydaktyczny i popularyzatorski stwierdzam, że wymienione osiągnięcia naukowe oraz dorobek naukowy dr Luizy Bieleckiej spełniają kryteria stawiane osobom starającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego wymienione w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. O stopniach naukowych i tytule naukowym (ze zmianami z dnia 18.03.2011 r. – art. 16, 18 a i 21 - Dz. U. 2011 Nr 84 Poz.455) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia

1 września 2011 r. W sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. 2011 Nr 196 poz. 1165). Tak więc przedstawione osiągnięcie naukowe i całokształt dorobku naukowego dr Luizy Bieleckiej wnoszą znaczący wkład w rozwój oceanologii, Habilitantka wykazała się wysokim poziomem aktywności naukowo-badawczej, szczególnie po doktoracie, kiedy zajęła się zupełnie nowym kierunkiem badań. W pełni uzasadnia to nadanie pani dr Luizie Bieleckiej stopnia doktora habilitowanego Nauk o Ziemi w zakresie Oceanologii.

Krzysztof W. Opaliński

