

Prof. dr hab. Maciej Wołowicz
Z-d Funkcjonowania Ekosystemów Morskich
Instytut Oceanografii, Uniwersytet Gdański
Al. Marszałka J. Piłsudskiego 46

Recenzja dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego dr Lecha Kotwickiego, w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego, w dziedzinie nauk o Ziemi w dyscyplinie oceanologia.

Podstawę do sporządzenia niniejszej recenzji stanowi pismo Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów (L.dz. BCK-V-L-7325/16), z dnia 22.06.2016r.

Recenzja została przygotowana na podstawie otrzymanej w formie elektronicznej dokumentacji dorobku dr Lecha Kotwickiego obejmującej;

- autoreferat (w j. polskim i angielskim) wraz z informacjami o dorobku i osiągnięciach naukowych,
- kopie prac składających się na osiągnięcie naukowe „Wpływ naturalnych i antropogenicznych zaburzeń na bentosowe zbiorowiska meiofauny,”
- wybrane 18 opublikowanych prac naukowych nie wchodzących w skład przedstawionego osiągnięcia naukowego,
- pełny wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informacji o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,

Ponadto dokumentacja zawiera potwierdzoną kopię dyplomu doktorskiego oraz oświadczenia dotyczące wkładu współautorów publikacji przedłożonych przez wnioskodawcę jako osiągnięcie naukowe.

Złożona dokumentacja została przygotowana poprawnie i spełnia wymogi określone w Ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (z późn. zmianami).

Dr Lech Kotwicki (ur. 9.12.1970) ukończył studia na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego w 1995r. Tematem Jego pracy dyplomowej był „Zoobentos strefy brzegowej Zatoki Gdańskiej”. Stopień naukowy doktora w zakresie oceanologii uzyskał w Instytucie Oceanologii PAN w Sopocie w roku 2005 na podstawie rozprawy „Meiofauna europejskich plaż piaszczystych”.

Dotychczasowy przebieg kariery naukowej dr L. Kotwickiego przedstawia się następująco; asystent w Instytucie Ochrony Środowiska w Gdańsku (1994-97), asystent techniczny (1997-98), a następnie asystent (1998-2002) w Instytucie Ekologii PAN w Dziekanowie Leśnym, oraz asystent (2002-04) w Centrum Badań Ekologicznych PAN w Dziekanowie Leśnym. Od roku 2002 jest zatrudniony w Instytucie Oceanologii PAN w Sopocie, początkowo jako asystent, a obecnie jako adiunkt.

Działalność naukową dr Lech Kotwicki rozpoczął od badań poświęconych zespołom fauny dennej, początkowo był to makrozoobentos potem skierował swoje zainteresowania w kierunku mało poznanej meiofauny. To właśnie tej grupie organizmów poświęcił znaczną część swoich prac. Początkowo badania te koncentrowały się na różnorodności gatunkowej, pionowym rozmieszczeniu w osadach, czy też występowaniu meiofauny w różnych biocenozach dennych, a także w ekosystemach, różnych stref klimatycznych. W kolejnym etapie badań coraz większą uwagę poświęcał roli czynników środowiskowych i ich oddziaływaniu na rozmieszczenie, liczebność, biomasę, oraz różnorodność gatunkową i funkcjonalną meiofauny, w różnych strefach klimatycznych, od akwenów polarnych po tropiki. Te zagadnienia stanowią główną tematykę badań, im też poświęcona jest rozprawa habilitacyjna.

Ocena osiągnięcia naukowego

Przedmiotem niniejszej recenzji jest osiągnięcie naukowe przedstawione przez Habilitanta w postaci siedmiu artykułów naukowych, opublikowanych w latach 2006-2016;

- [1] **Kotwicki L.**, Szczuciński W., 2006. Meiofaunal assemblages and sediment characteristics of sandy beaches on the west coast of Thailand after the 2004 tsunami event. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin 67: 39-47.,
- [2] Grzelak K., **Kotwicki L.**, Szczuciński W., 2009. Monitoring of Sandy Beach Meiofaunal Assemblages and Sediments after the 2004 Tsunami in Thailand. Polish Journal of Environmental Studies 18: 43-51.,
- [3] Grzelak K., **Kotwicki L.** 2012. Meiofaunal distribution in Hornsund fjord, Spitsbergen. Polar Biology 35: 269–280. (IF 2012: 2.508),
- [4] **Kotwicki L.**, Grzelak K., Czub M., Dellwig O., Gentz T., Szymczycha B., Böttcher M.E. 2014. Submarine groundwater discharge to the Baltic coastal zone: Impacts on the meiofaunal community. Journal of Marine Systems 129, 118-126 (IF 2014: 2.508),
- [5] **Kotwicki L.**, Szymelfenig M., Fiers F., Graca B., 2015. Diversity and environmental control of benthic harpacticoids of an offshore post-dredging pit in coastal waters of Puck Bay, Baltic Sea. Marine Biology Research Vol. 11, No. 6, 572–583. (IF 2015: 1.475),
- [6] **Kotwicki L.**, Grzelak K., Bełdowski J., 2016. Benthic communities in chemical munitions dumping site areas within the Baltic deeps with special focus on nematodes. Deep Sea Research Part II: Tropical Studies in Oceanography 128, 123-130. (IF 2014: 2.190),
- [7] Grzelak K., **Kotwicki L.** 2016. *Halomonhystera disjuncta* – a young-carrying nematode first observed for the Baltic Sea in deep basins within chemical munitions disposal sites. Deep Sea Research II: Tropical Studies in Oceanography 128, 131-135 (IF 2014: 2.190).

Wszystkie prace zostały opublikowane w j. angielskim, z czego pięć (3-7) w czasopismach z listy JCR (IF 1.475-2.508). Wszystkie są współautorskie, w tym; trzy dwu-autorskie, a pozostałe cztery mają od trzech do siedmiu autorów. W czterech publikacjach (1, 4, 5, 6) dr L. Kotwicki jest pierwszym autorem, w dwóch (4, 5) również autorem korespondencyjnym. Ich sumaryczny IF wynosi 11.316, a łączna liczba cytowań na dzień 13.01.2017r wynosiła 29 (bez autocytowań). Ta stosunkowo niska cytowalność może być wynikiem tego, że aż pięć prac zostało opublikowane w latach 2012-2016, a więc dopiero wchodzi do obiegu naukowego. Udział własny habilitanta w powstaniu poszczególnych publikacji został oszacowany na 40 do 80%, co zostało potwierdzone odpowiednimi oświadczeniami współautorów.

Jak już wspomniano, zainteresowania badawcze dr L. Kotwickiego koncentrują się wokół fauny dennej, ze szczególnym odniesieniem do jej najdrobniejszej a zarazem bardzo licznej grupy organizmów należących do różnych taksonów, których wielkość nie przekracza 0,5mm (od 50 do 500µm), a identyfikacja taksonomiczna nie należy do łatwych. Chyba właśnie dlatego, pomimo ogromnej roli meiobentosu w ekosystemach morskich, jest to grupa organizmów często pomijana bądź niedoceniana w badaniach ekologicznych, chociaż rosnąca w ostatnich latach liczba publikacji (161 wg WoS, 2010-16), może świadczyć o rosnącym zainteresowaniu tą grupą organizmów.

Zmiany globalne takie jak wzrost temperatury i zawartości CO₂, acydyfikacja wody, oraz zanieczyszczenia różnego rodzaju i pochodzenia, czy też inne formy rosnącej antropopresji widoczne są m.in. w rosnącym tempie topnienia lodowców, zmianach zasolenia i pH wody, rosnącej ilości sedymentującej zawiesiny i powstawaniu stref o niskiej zawartości tlenu, a nawet azoicznych. Biologiczne konsekwencje tych zmian to m.in. degradacja jakości ekosystemów morskich przejawiająca się między innymi malejącą bioróżnorodnością, pojawianiem się gatunków obcych, często eurytopowych, przesuwaniem się ku północy zasięgu występowania wielu gatunków fauny dennej. Niewątpliwie zmiany obserwowane w ekosystemach morskich w ciągu ostatnich

dziesięcioleci, oraz wieloletnie doświadczenie i duża wiedza na temat funkcji meiofauny w tych ekosystemach, dały asumpt do przygotowania niniejszej rozprawy, której celem, zdaniem autora jest „wykazanie charakterystycznej, swoistej struktury funkcjonalnej meiofauny w środowiskach podlegających różnej skali zaburzeń środowiskowych, naturalnych oraz antropogenicznych”, oraz wykazanie, że „struktura ilościowa, jakościowa oraz funkcjonalna meiofauny precyzyjnie odzwierciedla zaburzenia zachodzące w środowisku”, a prace stanowiące podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego mają to udokumentować.

Tematyka dwóch pierwszych publikacji [1, 2] dotyczy możliwości wykorzystania struktury zgrupowań meiofauny jako wskaźnika stopnia zaburzeń środowiska piaszczystych plaż, następujących w wyniku tak ekstremalnych zdarzeń jak tsunami. Badania prowadzono po katastrofalnym tsunami, które nawiedziło Tajlandię w grudniu 2004 r. Objęto nimi cztery plaże o różnym stopniu ekspozycji na tsunami (po dwie na zachodnim wybrzeżu wyspy Phuket i wyspie Kho Khan), oraz trzy stanowiska odpowiadające różnemu stanowi wód (wysoki, średni, niski). Plaże wybrane do tych badań w następstwie tsunami zostały częściowo lub prawie całkowicie zerodowane, a osady zostały wyniesione w głąb lądu. Badania meiofauny, przeprowadzone 50 dni po tsunami, wykazały, że w stosunkowo krótkim czasie po katastrofie, skład gatunkowy oraz liczebność meiofauny zostały odtworzone, a analizowane zgrupowania meiofauny wskazywały na ich odbudowę po katastrofie. W analizowanym materiale stwierdzono występowanie 11 taksonów należących do meiofauny, których liczebność wynosiła od 0.1 do 8.35×10^3 osobników na 10 cm^2 . Dominującą grupą były nicienie (ponad 50% meiofauny), wirki, Harpacticoida (Copepoda), oraz wieloszczety. Uzyskane wyniki wykazały, że są one zbieżne z danymi literaturowymi dotyczącymi meiofauny z różnych, innych rejonów tropikalnych. Tak szybka rekolonizacja plaż przez meiofaunę jest, zdaniem autora(ów) głównie wynikiem krótkich cykli życiowych tych organizmów oraz, prawdopodobnie, dużej ilości materii organicznej zdeponowanej w osadach po tsunami, sprzyjającej zasiedlaniu przez meiofaunę.

Publikacja 3 dotyczy struktury rozmieszczenia meiofauny fiordu Hornsund (Spitsbergen) w gradiencie zmiennych czynników środowiska. Analizy 32 próbek meiofauny pobranych wzdłuż osi fiordu wykazały obecność 12 taksonów meiofauny, przy czym jedynie Nematoda obecne były we wszystkich próbkach. Największą bioróżnorodność i liczebność meiofauny stwierdzono w zewnętrznej i centralnej części fiordu (do 3199 osob./ 10 cm^2). Rejon ten charakteryzował się głównie meiofauną osiadłą. Najniższą bioróżnorodność (głównie Nematoda, Harpacticoida) i liczebność (do 1406 osob./ 10 cm^2) stwierdzono w głębi fiordu, w rejonie czoła lodowców, oraz w zatokach przylodowcowych. Wyraźne zróżnicowanie tych części fiordu jest wynikiem naturalnej aktywności lodowców wpływających na zmiany/zaburzenia czynników środowiskowych zarówno w toni wodnej jak i strefie przydennej. Wynika to z jednej strony ze zmian zasolenia, z drugiej ze zwiększonej sedymentacji drobnej frakcji mineralnej wytopiskowych wód cielących się lodowców. Dlatego stała sedymentacja drobnoziarnistej materii mineralnej, niestabilne osady wraz z wysłodzoną wodą wytopiskową wyraźnie modyfikują różnorodność strukturalną i funkcjonalną meiofauny, a wynikiem tego jest zmieniająca się wzdłuż osi fiordu struktura zgrupowań meiofauny. W pobliżu lodowców nie stwierdzono występowania taksonów wrażliwych, takich jak Harpacticoida, Kinorhyncha, czy nauplii Copepoda. Gatunki te zdecydowanie preferowały wody dobrze natlenione oraz stabilne warunki środowiska, podczas gdy nicienie oraz wieloszczety wydają się być odporne na tego typu zaburzenia. Badania bioróżnorodności, liczebności oraz biomasy meiofauny innych fiordów wschodniego Spitsbergenu wykazywały podobną tendencję zmian wzdłuż osi fiordu.

W kolejnej pracy [4], analizowano oddziaływanie wpływu wód gruntowych na środowisko oraz zespoły meiofauny. Wpływy tych wód są zjawiskiem naturalnym występującym powszechnie w wielu akwenach morskich, podobnie jak w płytkich wodach Bałtyku, a ich ilość może być porównywana z wielkością dopływu wód rzek uchodzących do morza. Zjawisko to jest istotne ze względu na ekologiczne konsekwencje takie jak zmiany zasolenia, temperatury i chemizmu wody, dopływ biogenów i związany z tym wzrost produkcji pierwotnej i trofii, a nawet zanieczyszczeń. Może to wpływać na zmiany w przepływie materii i energii między pelagiałem i bentalem oraz na skład

gatunkowy fauny. W związku ze wzrostem produkcji pierwotnej może wystąpić eutrofizacja, a nawet pojawienie się hypoksji lub anoksji. Konsekwencją takich zmian jest spadek bioróżnorodności, a także liczebności i biomasy zgrupowań meiobentosu. Wysięg wód gruntowych wpływa na pionowe rozmieszczenie meiofauny, a wysokie wartości związków azotu i fosforu obecne w wodach porowych przyspieszają metanogenezę i wystąpienie warunków beztlenowych w osadach i wodzie przydennej. Taka zmiana warunków środowiska wpływa modyfikująco na skład gatunkowy i liczebność meiofauny oraz sprzyja powstawaniu rozmieszczenia skupiskowego.

Praca nr 5 jest niejako kontynuacją badań realizowanych na Zatoce Puckiej [4], a dotyczy wpływu prac refulacyjnych na jedną z ważniejszych grup meiofauny, widłonogi (Harpacticoida). W wyniku pobierania piasku z dna Zatoki Puckiej w celu ochrony plaż i półwyspu helskiego, powstały głębokie rowy (do 12m) porefulacyjne, w których warunki środowiskowe całkowicie odbiegają od panujących w otaczającym je środowisku. Hydrodynamika mas wodnych została poważnie zaburzona, a rowy stały się pułapką dla sedimentującej materii organicznej, co doprowadziło do powstania specyficznych warunków fizyko-chemicznych wody i osadów, m.in. warunków beztlenowych, wystąpienia siarkowodoru, zmiennego pH, oraz procesów gnilnych zwłaszcza na ich dnie. Analizy statystyczne (Kruskal-Wallis test) zespołów Harpacticoida obecnych na dwóch naturalnych stacjach w pobliżu rowu porefulacyjnego (płytkie piaszczyste dno i naturalne zagłębienie-Jama Kuźnicka) oraz w samym rowie, wykazały istotne różnice liczebności oraz składu gatunkowego (Shannon-Wiener diversity index). Podczas gdy w płytkich piaszczystych osadach odnotowano gatunki charakterystyczne dla przestrzeni interstycjalnych, a w osadach Jamy Kuźnickiej gatunki epibentosowe oraz żyjące w osadach mulistych, to w rowie porefulacyjnym stwierdzono gatunki epibentosowe występujące na detrytusie roślinnym, przenoszone i deponowane w rowie prawdopodobnie przez prądy i falowanie.

Pozostałe dwie prace [6, 7] dotyczyły występowania zespołów fauny dennej w rejonach składowania broni oraz amunicji na dnie Bałtyku [6]. W rejonie składowania amunicji fauna denna reprezentowana była wyłącznie przez meiofaunę, a najliczniej reprezentowaną grupą były Nematoda (42 rodzaje), w tym rodzaj Sabatiera reprezentowany przez ponad 37% nicieni. Należą do niego gatunki kosmopolityczne oraz oportunistyczne, występujące w silnie zdegradowanych środowiskach, o dużej tolerancji nawet tak niekorzystnych warunków jak deficyty tlenowe, a nawet anoksja. Analiza statystyczna wykazała istotną różnicę różnorodności gatunkowej oraz liczebności nicieni z rejonu składowiska amunicji, w porównaniu z obszarem referencyjnym, co potwierdza dużą odporność na zanieczyszczenie i degradację środowiska. Z drugiej strony daje to możliwość zasiedlania środowisk niedostępnych dla innych gatunków. Nieoczekiwanym wynikiem tych badań [7], było stwierdzenie obecności gatunku *Halomonhystera disjuncta*, którego biologia rozrodu w warunkach niekorzystnych pozwala na zmianę jajorodności na jajożyworodność, zwiększając tym samym sukces reprodukcyjny, a także możliwość kolonizacji takiego biotopu.

Wyniki badań przedstawione w/w publikacjach i obszernie omówione w autoreferacie, jednoznacznie wskazują na duży wkład dr Lecha Kotwickiego w badania tej formacji ekologicznej i są znaczącym osiągnięciem naukowym, dotyczącym poznania i udokumentowania roli meiobentosu, jego bioróżnorodności, struktury ilościowej i jakościowej oraz funkcjonalnej, która może dobrze odzwierciedlać zaburzenia zachodzące w środowisku, zwłaszcza w akwenach pozbawionych makrofauny. Publikacje wchodzące w skład tego osiągnięcia zawierają cenne i po raz pierwszy tak kompleksowo opracowane informacje na temat odpowiedzi tej grupy fauny dennej na różne rodzaje stresu środowiskowego wynikającego zarówno z rzadkich, ekstremalnych zjawisk przyrodniczych jak tsunami, ale również wykazać, że w gradiencie zmieniających się czynników środowiska jak np. w fiordach, „odpowiedzią” meiofauny jest zmieniający się skład gatunkowy, różnorodność strukturalna, lub funkcjonalna grup gatunków „wyspecjalizowanych” do życia w warunkach występujących w danym środowisku. Mogą być również cenne w odniesieniu do globalnych zmian klimatycznych. Dotyczy to również ekosystemów silnie zanieczyszczonych lub zdegradowanych w wyniku np. działalności człowieka. Badania te wniosły wiele do naszej wiedzy na temat zespołów meiofauny w

różnych regionach geograficznych oraz ich roli i wpływie na funkcjonowanie morskich ekosystemów. Pomimo postępu nauki wiedza o tej grupie organizmów morskich jest wciąż niewystarczająca i dlatego nowe badania są niezwykle cenne. Należy przy tym również pamiętać o ich kosztach i pracochłonności.

Ocena dorobku naukowego

Poza cyklem siedmiu prac stanowiących osiągnięcie naukowe, dr L. Kotwicki jest współautorem 33 publikacji (w ośmiu pierwszym autorem) indeksowanych w JCR. , m.in. w takich czasopismach jak *J. of Marine System* (IF. 2,508), *Ambio* (IF. 2,641), *PLos ONE* (IF. 3,234), *Deep-Sea Research* (IF. 2,566), *Polar Biology* (IF. 2,006) o bardzo wysokim, jak na uprawianą dyscyplinę, wskaźniku cytowań. Poza tym jest współautorem 10 prac (w sześciu pierwszym autorem), o zasięgu międzynarodowym opublikowanych w czasopismach nie posiadających IF. w okresie ich publikacji. Zakres merytoryczny wkładu habilitanta w ich powstanie został określony na 2 do 90%. Cztery publikacje o najniższym wkładzie to prace zespołowe (27 do 60 osób) przy tworzeniu MacroBen database, opublikowane w *Marine Ecology Progress Series* (IF.2,546). Zdecydowana większość tych publikacji dotyczy badań związanych z meio- i/lub makrofauną osadów dennych (26), lub ochroną i waloryzacją ekosystemu Bałtyku, w tym polskiej strefy ekonomicznej (8), oraz tworzeniem bazy danych bezkręgowców dennych szelfu europejskiego (4). Sumaryczny IF wszystkich publikacji za JCR wynosi 57,985, a łączna liczba cytowań tych prac wg Web of Science wynosi 278 (bez autocytowań), przy czym od roku 2009 można zauważyć wyraźny wzrost cytowań. Wartość Indeksu h-11 można uznać za adekwatną zarówno ze względu na uprawianą dyscyplinę naukową jak i etap kariery naukowej Habilitanta. Ponad 80% opublikowanych prac powstało po uzyskaniu stopnia doktora, czemu być może sprzyjało ustabilizowanie się Habilitanta na etacie adiunkta w Instytucie Oceanologii PAN. Wśród prac wieloautorskich dużo jest z udziałem autorów zagranicznych co jest zrozumiałe w kontekście ich interdyscyplinarnego charakteru, oraz udziału specjalistów z zakresu taksonomii meiofauny. Świadczą one również o szerokich kontaktach i współpracy międzynarodowej dr L. Kotwickiego, co potwierdza Jego udział w 10 stażach lub kursach zagranicznych, głównie w Belgii (siedem stypendiów w ramach współpracy IO PAN z Uniwersytetem w Gandawie), oraz udział w dwóch wyprawach naukowych na Spitsbergen. Do tego należy dodać szeroko rozwiniętą współpracę zagraniczną m.in. z Royal Belgian Institute of Natural Science, Leibniz Institute for Baltic Sea Research, Alfred Wegener Institute, Senckenberg Research Institute, University of Malta, oraz udział w 15 projektach naukowych, w tym większość (12) stanowiły projekty międzynarodowe, finansowane przez UE (m.in. COSA, MARBEF, VECTORS, SYNTHESIS jako kierownik projektu, oraz INTERTIDAL, AMBER, 2 xBONUS, jako główny wykonawca) oraz trzy projekty finansowane ze środków krajowych.

Dr L. Kotwicki jest współautorem rozdziału w monografii „*Tsunami Events and Lesson Learned: Environmental and Societal Significance*”. Y.A. Kontar et al. (eds.) oraz dwóch rozdziałów w podręczniku „*Fizyczne, biologiczne i chemiczne metody badania osadów dennych*” (red.) J. Bolałek, Wydawnictwo UG.

Do dorobku publikacyjnego o zasięgu krajowym należy zaliczyć pracę poświęconą bioróżnorodności szelfu arktycznego opublikowaną w Przeglądzie Zoologicznym, oraz o ekologicznej waloryzacji plaży bałtyckiej, która ukazała się w wydawnictwach PAN.

Ponadto jest autorem, lub współautorem 24 referatów i 27 posterów prezentowanych na 42 konferencjach międzynarodowych, oraz 6 referatów i 8 posterów na konferencjach ogólnopolskich.

Jako ekspert w swojej dziedzinie był recenzentem manuskryptów zgłoszonych do publikacji w *J. of Oceanography*, *J. of Natural History*, *Estuarine Coastal and Shelf Science*, *Marine Geology*, *MEPS*, *Oceanologia*, *Oceanological and Hydrobiological Studies* oraz *Ecological Engineering*.

Podsumowując dotychczasowy dorobek i osiągnięć naukowych dr Lecha Kotwickiego należy stwierdzić, że jest on znaczny i znaczący także w skali międzynarodowej, o czym świadczy również

szeroka współpraca zagraniczna oraz udział w międzynarodowych projektach badawczych. Dotychczasowe osiągnięcia w zakresie badań zespołów bentosowych meio- i makrofauny, w pełni uzasadniają wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Ocena działalności organizacyjnej, dydaktycznej i popularyzującej naukę.

Do działalności dydaktycznej należy zaliczyć prowadzenie wykładów na Studium Doktoranckim IO PAN, opiekę merytoryczną nad trzema pracami magisterskimi w zakresie ochrony środowiska, realizowanymi na Wydziale Chemii UG, prowadzenie w latach 2010-16 praktyk 13 studentów UG, PG i UŁ, oraz praktyk uczniów Zespołu Szkół Inżynierii Środowiska, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Gdańsku.

W zakresie popularyzacji nauki, dr L. Kotwicki jest współautorem 11 publikacji, w tym bardzo ciekawej serii sześciu książek dla dzieci przybliżających świat drobnych organizmów morskich. Prowadzi również akcje popularyzujące naukę w ramach takich inicjatyw jak Sejmik Bałtycki, Bio-Blitz, pikniki organizowane w ramach Dni Nauki, Bałtyckiego Festiwalu Nauki, oraz zajęć dla uczestników Uniwersytetu Trzeciego Wieku. Uczestniczył w pracach nad serią pięciu filmów popularno-naukowych. Za działalność w zakresie popularyzacji nauki, w roku 2008 uzyskał wyróżnienie w konkursie „Popularyzacja Nauki” organizowanym przez serwis Nauka w Polsce przy współpracy z MNiSW.

Biorąc pod uwagę, że Habilitant jako pracownik instytutu PAN nie ma obowiązku, a często i możliwości prowadzenia dydaktyki akademickiej, uważam Jego działalność na tym polu za więcej niż wystarczającą.

Wniosek końcowy

Przedstawione osiągnięcie naukowe oraz całokształt dorobku naukowego dr L. Kotwickiego, wnoszą znaczący wkład w rozwój oceanologii, w związku z czym stwierdzam, że oceniany wniosek spełnia wymagania Ustawy z dnia 14.03.2003r o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule naukowym w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.), oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1.09.2011r, w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Wnioskuje zatem o dopuszczenie dr Lecha Kotwickiego do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk o Ziemi w zakresie oceanologii.

Gdynia, 24.01.2017 r.

