



OCENA DOROBKU

naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego
oraz osiągnięcia naukowego habilitacyjnego **dra inż. Karola SZAWARYNA**
w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych
w dyscyplinie nauki biologiczne

Do wykonania recenzji zostałem powołany uchwałą nr 2/V/2021 Rady Naukowej Muzeum i Instytutu Zoologii PAN z 10 listopada 2021 r., która została mi przekazana przez Dyrektora Muzeum i Instytutu Zoologii PAN w Warszawie w piśmie z 19 listopada 2021 roku.

Recenzję sporządziłem na podstawie dostarczonej mi elektronicznej dokumentacji (w formacie PDF). Obejmuje ona:

- dane wnioskodawcy (Załącznik nr 1);
- kopię dyplomu doktorskiego (Załącznik nr 2);
- autoreferat (w jęz. polskim) z informacjami o osiągnięciach naukowych, współpracy naukowej, stażach i dorobku organizacyjno-dydaktycznym oraz działalności popularyzującej naukę (Załącznik nr 3, 24 ss.);
- wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (Załącznik nr 4, 18 ss.);
- oświadczenia dotyczące wkładu współautorów trzech publikacji przedłożonych przez habilitanta jako osiągnięcie naukowe (Załącznik nr 5, 2 ss.);
- publikacje wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego (Załącznik nr 6, 72 ss.).

Złożona dokumentacja spełnia wymogi określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.).

Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Karol SZAWARYN jest absolwentem dwóch warszawskich uczelni. Na Politechnice Warszawskiej zdobył tytuł magistra inż. biotechnologii (2007 r.), a na Uniwersytecie Warszawskim tytuł magistra biologii (2009 r.). Stopień doktora nauk biologicznych w dyscyplinie biologia (2014 r.) został mu nadany przez Muzeum i Instytut Zoologii Polskiej Akademii Nauk w Warszawie na podstawie rozprawy pt. *Filogeneza biedronek z rodzaju Epilachna na podstawie analizy markerów molekularnych*. Promotorem pracy była prof. dr hab. Kazimiera W. TOMASZEWSKA.

Habilitant był dotychczas zatrudniony w następujących jednostkach: Muzeum i Instytut Zoologii PAN w Warszawie (2014-2015); Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego (2015-2016); Uniwersytet Gdański - Wydział Biologii (2016-2019). Obecnie pracuje na stanowisku adiunkta w Muzeum i Instytucie Zoologii PAN w Warszawie (od 2019 r.).

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe: *Zapis kopalny chrząszczy z rodziny Coccinellidae w bursztynie bałtyckim oraz próba jego interpretacji w kontekście ewolucji biedronkowatych* obejmuje **pięć oryginalnych** prac opublikowanych w latach **2018-2021**:

- SZAWARYN K.** 2021. The first fossil Microweiseini (Coleoptera: Coccinellidae) from the Eocene of Europe and its significance for the reconstruction of the ladybird beetles' evolution. *Zoological Journal of the Linnean Society*, zlaa180.
- SZAWARYN K., TOMASZEWSKA W.** 2020. The first fossil Sticholotidini ladybird beetle (Coleoptera, Coccinellidae) reveals a transition zone through northern Europe during the Eocene. *Papers in Palaeontology*, 6(4): 651–659.
- SZAWARYN K., TOMASZEWSKA W.** 2020. New and known extinct species of *Rhyzobius* Stephens, 1829 shed light on the phylogeny and biogeography of the genus and the tribe Coccidulini (Coleoptera: Coccinellidae). *Journal of Systematic Palaeontology*, 18(17): 1445–1461.
- SZAWARYN K.** 2019. Unexpected diversity of whitefly predators in Eocene Baltic amber—new fossil *Serangium* species (Coleoptera: Coccinellidae). *Zootaxa*, 4571(2): 270–276.
- SZAWARYN K., SZWEDO J.** 2018. Have ladybird beetles and whiteflies co-existed for at least 40 Mya? *Paläontologische Zeitschrift*, 92: 593–603.

Przedstawione do oceny prace mają łączny współczynnik wpływu, tzw. *impact factor*, $IF = 10,142$. Sumaryczna liczba punktów MEiN osiągnięcia naukowego wynosi **440**.

Trzy teksty zostały opublikowane w czasopismach ujmowanych w obecnym systemie ewaluacji czasopism w obrębie pierwszego kwartyłu (Q1), a dwie kolejne w zaliczanych do trzeciego kwartyłu (Q3).

Należy podkreślić, że we wszystkich zgłoszonych do oceny pracach Habilitant jest **pierwszym** lub **jedynym** autorem (pierwszym - trzy prace, jedynym - dwie).

Te dysertacje doczekały się na razie **13** cytacji, w tym jedynie **4 bez autocytacji** [*Web of Science - core collection – citation report*, stan na 7 stycznia 2022 r.], co można tłumaczyć relatywnie krótkim czasem od ich publikacji (lata 2018-2021). Należy też stwierdzić, że jedna z prac opublikowana w 2021 r. wciąż jest niezarejestrowana w WoS, co też można uznać za powód zaniżenia wyniku.

W przypadku publikacji współautorskich wkład Habilitanta w ich powstanie wynosi odpowiednio **60, 80 i 85%**, co potwierdzają oświadczenia złożone przez współautorów (patrz *Załącznik nr 5*). Powyższe wskaźniki udziału należy uznać za znaczące.

Rozprawy przedstawione w osiągnięciu naukowym stanowią cykl tematycznie powiązanych publikacji opisujących wyniki badań nad kopalnymi biedronkowatymi wraz z wnioskami i proponowanymi kierunkami dalszych badań. Wartością tych prac są treściwe, dobrze dobrane i zaprojektowane ilustracje (zdjęcia, grafiki, wykresy, tabele), co istotnie pomaga w interpretacji uzyskanych wyników. Poniżej krótko charakteryzuję walory ocenianych prac.

Badania dra inż. Karola SZAWARYNA z pewnością **znacząco** uzupełniają naszą wiedzę w zakresie poznania związków między fauną kopalną i współczesną w oparciu o analizę materiałów zachowanych w bursztynie bałtyckim. Ponadto poszerzają nasze poznanie kopalnych taksonów nie tylko ze względu na opisy nowych rodzajów/gatunków, ale także dzięki charakterystyce ich siedlisk. Dotychczas bowiem nasza wiedza w tym zakresie była ograniczona wyłącznie do znanych z kopalnych żywic trzech gatunków Coccinellidae z bursztynu z Oise oraz kilkunastu skamieniałości z kompresji z różnych formacji o trudnej do ustalenia pozycji taksonomicznej.

Uzyskane wyniki precyzują m.in. występowanie przedstawicieli rodziny biedronkowatych w bursztynie bałtyckim; po raz pierwszy potwierdzają przedstawiciela plemienia *Serangiini*, a także całej rodziny *Microweiseinae* w zapisie kopalnym; prezentują pierwszego kopalnego przedstawiciela plemienia *Sticholotidini* w wymarłym rodzaju *Electrolotis*; opisują pierwszych kopalnych przedstawicieli plemienia *Microweiseini*; pozwalają na sformułowanie tezy, że kopalne gatunki *Rhyzobius* z bursztynu z Oise i bałtyckiego tworzą wspólną linię filogenetyczną; dodatkowo pozwalają twierdzić, że plemię *Microweiseini* ma gondwańskie pochodzenie.

W wyniku prowadzonych badań ustanowiono dwa rodzaje oraz opisano łącznie dziesięć kopalnych gatunków (trzy należące do rodzaju *Serangium* BLACKBURN, trzy do rodzaju *Rhyzobius* STEPHENS; jeden kopalny gatunek w wymarłym rodzaju *Electrolotis* SZAWARYN & TOMASZEWSKA; kopalny rodzaj *Baltosidis* SZAWARYN z trzema gatunkami: *B. damgaardi*, *B. damzeni* i *B. szadziewskii*).

Uzyskane wyniki wiele wnoszą do dalszych badań nad biedronkowatymi, stanowiąc narzędzie kalibracji drzewa filogenetycznego, które - jak słusznie Habilitant zauważa - dotychczas kalibrowane było przede wszystkim na podstawie skamieniałości z grup pokrewnych.

W oparciu o dotychczasowe doświadczenia Habilitant wyznacza sobie na najbliższy czas kolejne cele badawcze. Plany opisane w autoreferacie (str. 14) stanowią dobry prognostyk jego dalszego rozwoju naukowego.

Ocena dorobku naukowego

Na dorobek dra inż. Karola SZAWARYNA w tej dziedzinie składają się publikacje naukowe, staże w odpowiednich instytucjach, prezentowanie wyników badań na konferencjach, recenzowanie prac naukowych oraz zaangażowanie w realizację projektów finansowanych ze źródeł zewnętrznych.

Badania naukowe – profil

Zainteresowania Habilitanta obejmują cztery obszary, których głównym priorytetem są owady, zwłaszcza chrząszcze (Coleoptera). Kierunki jego naukowych działań można podzielić na: i) badania fauny kopalnej Coccinellidae; ii) taksonomię i klasyfikację współczesnych biedronek; iii) analizę innych grup wymarłych chrząszczy w żywicach kopalnych oraz iv) badania faunistyczne krajowych Coleoptera oraz innych owadów.

Habilitant bada nie tylko kopalną faunę chrząszczy, ale także gatunki współczesne - głównie na polu taksonomii oraz faunistyki. Jest autorem opisów kilku nowych dla nauki współczesnych gatunków z następujących rodzajów: *Henosepilachna* LI, *Mada* MULSANT, *Scymnomorphus* WEISE, *Horniolus* WEISE, *Rhyzobius* J.F. STEPHENS oraz *Madeirodula* SZAWARYN, VĚTROVEC et TOMASZEWSKA. Prowadził też analizy o charakterze rewizji taksonomicznych dla chrząszczy z rodzajów *Epilachna* CHEVROLAT, *Henosepilachna* LI, *Hoangus* UKRAINSKY, *Hyperaspis* CHEVROLAT, *Clitostethus* WEISE, *Parastethorus* PANG et MAO i *Stetchorus* WEISE. Ponadto z naukowcami z Uniwersytetu im. Kardynała Stefana WYSZYŃSKIEGO prowadził badania faunistyczno-taksonomiczne nad biedronkowatymi Archipelagu Wysp Kanaryjskich, co przyczyniło się do rewizji Coccinellidae tego obszaru oraz możliwości porównania fauny z pobliskimi obszarami Afryki Zachodniej i Madery, a także wykazania gatunków nowych lub inwazyjnych.

Poza wymienioną aktywnością Habilitant prowadził także prace faunistyczne (ok. 20 publikacji) poświęcone roziedleniu różnych grup owadów (nie tylko chrząszczy) w Polsce. Wartość tych ostatnich prac (mimo niskiej oceny punktowej w obecnym systemie ewaluacji naukowej publikacji) budzi respekt, gdyż przyczynia się do lepszego poznania rozmieszczenia gatunków i w znacznym zakresie porządkuje wiedzę o kierunkach ich ekspansji.

Zainteresowania badawcze stanowiące o osiągnięciu naukowym przyczyniły się także do pogłębienia wiedzy na temat innych chrząszczy, w tym zwłaszcza przedstawicieli rodziny Cyclaxyridae. Współautorskie analizy Habilitanta pozwoliły na uporządkowanie systematyki kopalnych chrząszczy wyżej wymienionej rodziny, na wskazanie wspólnej morfologicznie cechy służącej prawdopodobnie do przenoszenia spor, tzw. *czarnej pleśni* oraz do określenia warunków siedliskowych. Ponadto w obszarze badań kopalnych chrząszczy Habilitant ze współpracownikami opisali (2019 r.) pierwszego kopalnego przedstawiciela rodziny Discolomatidae. Współpraca międzynarodowa z badaczami z Czech oraz Hiszpanii zaowocowała też opisaniem nowych taksonów w obrębie rodzin Hydrophilidae i Limnichidae, co ma istotne znaczenie dla podniesienia ogólnej wiedzy w zakresie ewolucji chrząszczy.

Wyniki badań naukowych – publikacje – dane parametryczne

W załączniku nr 4 Habilitant wykazał, że jest autorem lub współautorem łącznie **58** prac, z czego **48** zostało opublikowanych po doktoracie.

W czasopismach indeksowanych w bazie *Journal Citation Reports (JCR)* do dnia złożenia wniosku ukazało się **40** jego publikacji (z czego **30** po doktoracie), o łącznym sumarycznym współczynniku ich wpływu **53,399**.

Od czasu złożenia wniosku do Rady Doskonałości Naukowej (5 maja 2021 r.) Habilitant opublikował kolejne pięć prac, w tym trzy z *JCR*. W sumie jest autorem lub współautorem łącznie **63** prac, z czego **53** zostało opublikowanych po roku 2014. W związku z powyższym w czasopismach indeksowanych w bazie *JCR* ma w dorobku **43** publikacje (z czego **33** po doktoracie) [stan na 18 stycznia 2022 r.]. Sumaryczny współczynnik ich wpływu wynosi **57,507**.

Według bazy *Web of Science* publikacje Habilitanta cytowane były **186** razy (z czego **111** bez autocytacji) [stan na 18 stycznia 2022 r.]. Indeks HIRSCHA wynosi **7** [stan na 18

stycznia 2022 r.]. Przy uwzględnieniu wyłącznie prac z bazy *JCR*, okazuje się, że Habilitant był pierwszym autorem w **25** artykułach, co stanowi blisko **60%** publikacji. Wśród tych, które nie zostały ujęte w osiągnięciu habilitacyjnym, są publikacje w prestiżowych czasopismach, takich jak *Zoological Journal of the Linnean Society*, *Papers in Palaeontology*, *Journal of Systematic Palaeontology*, *Annals of the Entomological Society of America*.

Wymienione tu wartości parametryczne należy uznać za optymalne, a nawet wyróżniające, jeśli wziąć pod uwagę czas uzyskania stopnia naukowego doktora (2014 r.), jak też specjalizację reprezentowaną przez Habilitanta w szeroko rozumianej biologii środowiskowej.

Recenzje

W latach 2016-2020 zrecenzował on łącznie **37** prac naukowych. Większość z nich złożona była do czasopism z bazy *JCR*, m.in. do: *Insect Systematics & Evolution*, *Journal of Insect Science*, *Systematic Entomology*, *Zootaxa*. W 2021 r. został zaproszony do zrecenzowania książki: *Ladybird beetles of the Australo-Pacific Region Coleoptera: Coccinellidae: Coccinellini*. Okazuje się więc, że członkowie redakcji, którzy od recenzentów manuskryptów naukowych wymagają specjalistycznej wiedzy i profesjonalizmu, zauważają te cechy u dr. inż. Karola SZAWARYNA.

Projekty

Habilitant jest obecnie kierownikiem grantu pt. *Analiza składu chemicznego otoczek larwalnych Aphrophora alni i ich właściwości przeciwbakteryjnych, przeciwgrzybiczych oraz przeciwnowotworowych*, przyznanego dla konsorcjum naukowego (NCN, 2019-2021 r.) oraz wykonawcą grantu pt. *Filogeneza i ewolucja różnorodności chrząszczy z rodziny biedronkowatych (Coleoptera, Coccinellidae)* (NCN, 2019-2021 r.).

Na swoim koncie ma pięć zrealizowanych projektów grantowych finansowanych głównie z własnych źródeł Uniwersytetu Gdańskiego (konkurs *Młody badacz*) oraz MiZ PAN (konkurs *Gwiazda*). Jeden z grantów został wykonany w ramach konkursu zewnętrznego *Synthesis* (2009 r.). W latach 2011-2014 był jednym z wykonawców w grantie finansowanym ze źródeł NCN.

Staże naukowe

W latach 2008-2019 dr inż. Karol SZAWARYN uczestniczył w **22** wyjazdach **zagranicznych**. Były wśród nich wizyty jednodniowe - 2, trzydniowe - 3, pięciodniowe - 3, wizyty tygodniowe - 8, dwutygodniowe - 2, miesięczne - 3, trzymiesięczne - 1. Najdłuższy staż, trwający trzy miesiące, odbył jeszcze w okresie studiów (2008 r.) w ramach studenckich praktyk. Po otrzymaniu stopnia doktora pobyty zagraniczne są zazwyczaj krótkie (trwają dzień, kilka dni, dwa tygodnie). Jeden z nich był dłuższy (tj. miesięczny staż w Paryżu).

Współpraca międzynarodowa

Habilitant podejmuje działania naukowe ze specjalistami z wielu ośrodków naukowych (np. Australii, Czech, Hiszpanii, Nowej Zelandii, Pakistanu, USA). Efektem współpracy są współautorskie publikacje porządkujące wiedzę w zakresie faunistyki i taksonomii Coleoptera.

Konferencje

W latach 2011-2020 Habilitant brał udział w **13 konferencjach**, w tym **pięciu** zagranicznych (Chiny, Chorwacja, Czechy, Hiszpania, Niemcy). Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że w ośmiu wystąpieniach był pierwszym lub jedynym autorem.

Inne

Habilitant jest członkiem trzech towarzystw naukowych, w tym jednego o charakterze międzynarodowym. Należy do zarządu głównego (od 2019 r.) *Polskiego Towarzystwa Entomologicznego*.

Zaangażowany jest w prace redakcyjne trzech czasopism. W dwóch międzynarodowych pełni(ł) funkcję redaktora dziedzinnego (*Zootaxa* od 2019 r., *Annales Zoologici* w latach 2010-2014 r.), w trzecim jest członkiem rady naukowej (*Notatki entomologiczne* od 2019 r.).

Jako ekspert brał udział w przygotowaniu czterech opinii (lata 2017-2020).

Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego

Działalność dydaktyczna Habilitanta jest skromna, co być może wynika z relatywnie krótkiego okresu zatrudnienia na uczelni wyższej. W dorobku brakuje sprawowania opieki merytorycznej nad studentami w postaci promotorstwa prac licencjackich lub magisterskich. Dr inż. Karol SZAWARYN dotychczas prowadził osiem przedmiotów dla studentów kierunków: *biologia*, *ochrona zasobów przyrodniczych* i *ochrona przyrody*. Były to głównie ćwiczenia laboratoryjne dla studentów I stopnia na Uniwersytecie Gdańskim, na którym był zatrudniony na stanowisku adiunkta w latach 2016-2019. Na zaproszenie prowadził też wykłady i zajęcia dla studentów w jęz. angielskim podczas *Ecology & Evolution Summer School* organizowanej przez Uniwersytet Sun Yat-Sen w Guangzhou w Chinach (VII/VIII 2019 r.).

Habilitant angażował się w popularyzowanie nauki, publikując pięć prac o takim charakterze, opracowując przewodnik po ścieżce edukacyjnej w *Ogrodzie Zoologicznym* w Gdańsku (2012 r.), przygotowując film o biologii owadów dla *Centrum Edukacji Przyrodniczej TPN* (2016 r.) oraz udzielając wywiadu dla jednej z ogólnopolskich stacji telewizyjnych (2019 r.). Elementem wspierania procesu popularyzacji nauki była współorganizacja *Nocy Biologów* na Uniwersytecie Gdańskim (2017 r.) oraz prace ze studentami *SKN Entomologów* na UG (2017-19). Powyższe działania mogłyby być poszerzone o udział w innych ogólnopolskich projektach popularyzatorskich, jak np. *Festiwal Nauki*, *Uniwersytet III wieku* czy lokalnych, jak np. *Bałtycki Festiwal Nauki*.

Ocena dorobku organizacyjnego

Działalność organizacyjna Habilitanta jest skromna. W oparciu o dane zawarte w materiałach przedstawionych do oceny stwierdzam, że ogranicza się jedynie do współorganizacji *Nocy Biologów* na Uniwersytecie Gdańskim (2017 r.) oraz pełnienia funkcji protokolanta Rady Naukowej MiZ PAN w Warszawie (2010-2014). W mojej ocenie do tego typu działalności zaliczyć też można opiekę nad SKN Entomologów na UG (2017-19), organizację praktyk studenckich na Uniwersytecie Warszawskim (2016 r.) i Uniwersytecie Gdańskim (2019 r.) oraz organizację *Światowego Dnia Biedronki - World Ladybird's Day* na Wydziale Biologii UG (2017 r.). Obecne zaangażowanie w prace Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Entomologicznego (od 2019 r.) także jest elementem wspierającym tę część dorobku Habilitanta.

Wniosek końcowy

Omówione wyżej osiągnięcia pozwalają mi stwierdzić, że **dr inż. Karol SZAWARYN** jest naukowcem, który skutecznie realizuje postawione sobie cele badawcze, nawiązuje i rozwija współpracę naukową ze specjalistami w kraju i za granicą, upowszechnia wyniki swoich badań, publikując je w czasopismach o globalnym zasięgu, bierze aktywny udział w konferencjach.

Przedłożone mi do oceny osiągnięcie habilitacyjne wnosi istotny wkład w rozwój wiedzy na temat kopalnych chrząszczy, zwłaszcza biedronkowatych z bursztynu bałtyckiego.

Stwierdzam, że przedstawione mi do łącznej oceny osiągnięcie habilitacyjne oraz dorobek obejmujący działalność naukową, dydaktyczną, popularyzatorską i organizacyjną, spełniają wymagania określone w Ustawie *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z 20 lipca 2018 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.).

W związku z powyższym **pozytywnie** opiniuję wniosek o nadanie **dr. inż. Karolowi SZAWARYNOWI** stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

Wrocław, 22 I 2022 r.

Dr hab. inż. Marcin KADEJ, prof. UWr