

Załącznik 2

Autoreferat

1. Imię i Nazwisko.

Paweł Jałoszyński

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/ artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.

1996	Tytuł magistra biotechnologii; Wydział Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
2001	Tytuł doktora nauk chemicznych w zakresie biochemii; Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu, rozprawa doktorska "Oksydacyjne modyfikacje zasad azotowych DNA oraz addukty policyklicznych węglowodorów aromatycznych w przebiegu płaskonabłonkowego raka krtani"

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/ artystycznych.

Zatrudnienie i długoterminowe staże naukowe:

1 VII 1996 - 30 IX 1996	asystent	Zakład Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu
1 X 1997 - 31 V 2001	asystent	Zakład Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu
1 VI 2001 - 31 III 2008	adiunkt	Zakład, później przekształcony w Instytut Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu
18 IX 2001 - 30 VI 2004	stażysta po doktoracie	Banyu Tsukuba Research Institute, Tsukuba, Japonia
1 VII 2005 - 31 XII 2006	wizytujący profesor	Tsukuba University, Center for Tsukuba Advanced Research Alliance, Tsukuba, Japonia
1 IV 2007 - 31 III 2008	stypendysta	Tsukuba University, Center for Tsukuba Advanced Research Alliance, Tsukuba, Japonia
	Foundation for Promotion of Cancer Research	
1 V 2008 - 28 II 2009	stażysta po doktoracie	Johann Wolfgang Goethe Universität, Exzellenzcluster Makromolekulare Komplexe, Organische Chemie und Chemische Biologie, Frankfurt nad Menem, Niemcy
od 1 XII 2010	adiunkt	Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego

4. Wskazanie osiągnięcia* wynikającego z art. 16 ust. 2 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 zm.):

* w przypadku, gdy osiągnięciem tym jest praca/ prace wspólne, należy przedstawić oświadczenia wszystkich jej współautorów, określające indywidualny wkład każdego z nich w jej powstanie

Cykl publikacji nt.

"Systematyka i filogeneza chrząszczy z plemienia Cephenniini (Staphylinidae, Scydmaeninae)"

a) (autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa),

1. Jałoszyński P. 2003. *Chelonoidum araiorum* sp. nov., an unusual species of the Cephenniini (Coleoptera, Scydmaenidae) from the intertidal zone of the Pacific coast of Central Honshu, Japan. Bulletin of National Science Museum, Tokyo, 29(4): 225-228.
2. Jałoszyński P. 2004. A new species of *Neseuthia* Scott (Coleoptera, Scydmaenidae) from Taiwan. Genus, 15(2): 157-161.
3. Jałoszyński P. 2005. The Cephenniini of China. I. *Neseuthia* Scott of Fujian Province (Coleoptera, Scydmaenidae). Genus, 16(2): 171-175.
4. Jałoszyński P. 2005. Redescription of *Cephennodes japonicus* (Sharp) (Coleoptera, Scydmaenidae). Genus, 16(3): 325-329.
5. Jałoszyński P. 2006. A new genus of the Cephenniini (Coleoptera, Scydmaenidae) from Borneo, with description of *Hlavaciellus vampirus* n. sp. Genus, 17(1): 67-74.
6. Jałoszyński P. 2007. The Cephenniini (Coleoptera, Scydmaenidae) of China. II. *Cephennodes* Reitter of southern provinces, with taxonomic notes on the *Cephennodes-Chelonoidum* complex (Coleoptera, Scydmaenidae). Genus, 18(1): 7-101.
7. Jałoszyński P. 2007. The Cephenniini (Coleoptera, Scydmaenidae) of China. III. *Cephennodes* Reitter of Sichuan and Shaanxi. Genus, 18(2): 251-207.
8. Jałoszyński P. 2007. Validation of *Fusionodes* Jałoszyński (Coleoptera, Scydmaenidae). Genus, 18(3): 359.
9. Jałoszyński P. 2008. Taxonomic notes on the Cephenniini (Coleoptera, Scydmaenidae): Status of *Coatesia* Lea, *Neseuthia* Scott and *Cephennomicrus* Reitter. Zootaxa, 1696: 25-36.
10. Jałoszyński P. 2008. A new bizarre species of *Cephennodes* from the Malay Peninsula (Coleoptera, Scydmaenidae). Genus, 19(1): 27-31.
11. Jałoszyński P. 2008. First record of Eutheini and Cephenniini in New Guinea, with descriptions of new species of *Paraneseuthia* Franz and *Cephennodes* Reitter (Coleoptera, Scydmaenidae). Genus, 19(1): 37-44.
12. Jałoszyński P. 2008. First record of *Cephennodes* from Hongkong, with description of a new species (Coleoptera, Scydmaenidae). Genus, 19(2): 171-175.
13. Jałoszyński P. 2008. *Borneosabahia* Franz is a junior synonym of *Elacatophora* Schaufuss (Coleoptera, Scydmaenidae: Cyrtoscydmini, Cephenniini). Zootaxa, 1896: 58-62.
14. Jałoszyński P. 2008. *Cephennula* gen. nov. (Coleoptera, Scydmaenidae), with four species from Malaysia and Indonesia. Bulletin of National Science Museum, Tokyo, Ser. A, 34(4): 197-208.
15. Jałoszyński P. 2009. *Trurlia*, a new Oriental genus of the tribe Cephenniini (Coleoptera, Scydmaenidae). European Journal of Entomology, 106: 261-274.
16. Jałoszyński P. 2009. *Cephennomicrus* Reitter (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae) of Japan and Taiwan: taxonomic notes, ten new species and

- comparative morphology of *nomurai* and *taiwanensis* species groups. *Zootaxa*, 2145: 1-35.
17. Jałoszyński P. 2009. Revision of *Cephennomicrus* Reitter of Sri Lanka. *Genus*, 20(2): 189-197.
 18. Jałoszyński P. 2009. Cephenniini of the Philippines. Part 1. A new species of *Cephennomicrus* Reitter from Leyte (Coleoptera, Scydmaenidae). *Genus*, 20(2): 99-202.
 19. Jałoszyński P. 2009. Cephenniini of the Philippines. Part 2. Two new species of *Cephennodes* Reitter from Mindanao (Coleoptera, Scydmaenidae). *Genus*, 20(3): 391-397.
 20. Jałoszyński P. 2010. Cephenniini of the Philippines. Part 3. New species of *Cephennomicrus* Reitter and *Hlavaciellus* Jałoszyński from Palawan (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae). *Genus*, 21(1): 13-20.
 21. Jałoszyński P. 2010. First record of *Cephennula* Jałoszyński from Thailand (Coleoptera, Scydmaenidae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A, Serie 3*, 123-126.
 22. Jałoszyński P. 2010. Notes on identity of *Cephennomicrus sumatranus* (Franz) (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae). *Zootaxa*, 2517: 25-32.
 23. Jałoszyński, P. 2010. Cephenniini of the Philippines. Part 4. Two new species of *Cephennomicrus* Reitter from Luzon (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae). *Genus*, 21(2): 197-204.
 24. Jałoszyński P. 2010. First record of *Cephennomicrus* Reitter in Papua New Guinea (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae). *Genus*, 21(2): 191-195.
 25. Jałoszyński P. 2010. Afrotropical Cephenniini (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae): Redescriptions of *Cephennodes* described by Schauffuss and Cauchois and three new species from Ghana, Nigeria and Uganda. *Genus*, 21(2): 175-190.
 26. Jałoszyński P. 2011. *Hlavaciellus* Jałoszyński, 2006: eleven new species, detailed morphology and systematic position within Cephenniini (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae). *Zootaxa*, 2763: 1-33.
 27. Jałoszyński P. 2011. Four new species of *Trurlia* Jałoszyński from Sumatra and Borneo (Coleoptera: Staphylinidae: Scydmaeninae). *The Raffles Bulletin of Zoology*, 59(1): 69-75.
 28. Jałoszyński P. 2011. New records and new species of *Cephennodes* Reitter from Hong Kong, (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae). *Genus*, 22(1): 1-8.
 29. Jałoszyński P. 2011. Taxonomic status of Cephenniini described from Singapore by Schaufuss (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae). *Genus*, 22(1): 9-16.
 30. Jałoszyński P. 2011. Cephenniini with prothoracic glands and internal 'cavities': new taxa, enigmatic characters and phylogeny of the *Cephennomicrus* group of genera (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae). *Systematic Entomology*, 36: 470-496.
 31. Jałoszyński P. 2011. *Cephazteca*, a new Neotropical genus of Cephenniini (Coleoptera: Staphylinidae: Scydmaeninae). *Genus*, 22(2): 227-240.
 32. Jałoszyński P. 2011. Two new species of *Lathomicrus* Jałoszyński (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae) from Borneo. *Zootaxa*, 3009: 62-68.
 33. Jałoszyński P. 2011. Ten new species of *Cephennula* Jałoszyński (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae) from Malaysia. *Zootaxa*, 3113: 36-52.

34. Jałoszyński P. 2012. The Cephenniini (Coleoptera, Scydmaenidae) of China. IV. The first record of *Cephennodes* Reitter from Hainan. *Genus*, 23(1): 33-38.
35. Jałoszyński P. 2012. The Cephenniini of China. V. *Cephennodes* Reitter of Guizhou and Zhejiang (Coleoptera: Staphylinidae: Scydmaeninae). *Genus*, 23(2): 229-248.
36. Jałoszyński P. 2012. Three new species of *Paracephennium* O'Keefe (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae) from Costa Rica. *Genus*, 23(2): 249-256.
37. Jałoszyński P. 2012. Beetles with 'trochantelli': phylogeny of Cephenniini (Coleoptera: Staphylinidae: Scydmaeninae) with focus on Neotropical genera. *Systematic Entomology*, 37: 448-477.

b) omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Kusaki (Staphylinidae) stanowią największą rodzinę chrząszczy, a równocześnie największą rodzinę organizmów znanych nauce; obecnie grupa ta skupia ponad 55 tysięcy opisanych gatunków. W jej obrębie podrodzina Scydmaeninae jest dużą linią ewolucyjną, liczącą blisko pięć tysięcy gatunków. Jest to też jedna z najsłabiej poznanych podrodzin, której wewnętrzny układ systematyczny nie odzwierciedla hipotez filogenetycznych, a status (w szczególności monofiletyczność) poszczególnych nadplemion i plemion wymaga weryfikacji. W ciągu ostatnich dwustu lat, kiedy grupa ta traktowana była jako samodzielna rodzina (włączona do kusaków dopiero w roku 2009), dominowały prace alfa-taksonomiczne, w przeważającej mierze liczne opisy kolejnych nowych taksonów. Wiedza na temat morfologii Scydmaeninae była fragmentaryczna, a obszernie ilustrowane opisy szczegółowej budowy ciała należały do rzadkości.

W obrębie Scydmaeninae budową ciała znacząco wyróżnia się plemię Cephenniini, do którego przed rozpoczęciem prac habilitanta zaliczano dziesięć rodzajów obejmujących ok. 200 gatunków, rozprzestrzenionych na wszystkich kontynentach. Przedstawiciele tej grupy charakteryzują się unikalną synapomorfia - obecnością parzystych przyssawek na przedniej powierzchni wargi dolnej, służących do unieruchamiania roztoczy z grupy mechowców (Oribatida), będących podstawowym, a być może jedynym pożywieniem tych wyspecjalizowanych drapieżników. Również ogólny kształt ciała (owalny, bardzo zwartej budowy), głowa bez przewężenia potylicznego i szereg innych cech wyróżniają to plemię spośród innych Scydmaeninae. Ze względu na bardzo małe rozmiary (przeważnie ok. 0,8-1,5 mm), niezwykle jednolity wygląd zewnętrzny, konieczność oceny mikroskopijnych

cech związanych z genitaliami oraz wielką rzadkość części taksonów, grupa ta nigdy nie była popularna wśród entomologów-systematyków i przez długi czas pozostawała jedną z najslabiej zbadanych jednostek w obrębie Scydmaeninae.

Habilitant jest aktualnie jedynym specjalistą na świecie zajmującym się systematycznie i planowo morfologią, taksonomią, biologią i biogeografią Scydmaeninae. Rozpoczynając prace nad poznaniem plemienia Cephenniini, postawił sobie następujące cele:

- zweryfikować status poszczególnych rodzajów;
- zidentyfikować i opisać nowe rodzaje i gatunki mogące uzupełnić obraz rozmieszczenia Cephenniini i pomóc w zrekonstruowaniu ewolucji grupy;
- poznać szczegółowo morfologię plemienia;
- wykorzystać pozyskaną w ten sposób wiedzę do kompleksowych analiz filogenetycznych, pozwalających zrekonstruować historię ewolucyjną Cephenniini, w tym zweryfikować hipotezę o monofiletyczności tej grupy, a także zidentyfikować jej takson siostrzany.

Dzięki współpracy z blisko trzydziestoma muzeami i kilkunastoma entomologami-amatorami z całego świata, habilitant miał możliwość opracować blisko 50 tysięcy okazów Scydmaeninae, w tym pochodzących z regionów, z których wcześniej nie wykazywano obecności Cephenniini bądź znane one były w niewielkiej liczbie gatunków. Praca ta zaowocowała opublikowaniem serii 37 artykułów naukowych, w tym jedenastu w czasopismach cytowanych w Journal Citation Reports, oraz opisaniem 11 nowych rodzajów i 152 nowych gatunków Cephenniini. Po raz pierwszy w pracach habilitanta wykazano obecność Cephenniini na terenach, na których grupa ta nigdy wcześniej nie była znana: Chiny, Hongkong, Tajwan, Tajlandia, Papua Nowa Gwinea, Ghana, Uganda, Nigeria, Kenia, Meksyk, Nikaragua, Honduras, Wenezuela, Surinam, Boliwia, Gujana, Peru czy Ekwador. Wzbogacona została również wiedza na temat fauny Cephenniini Japonii, Filipin, Sri Lanki, Malezji, Indonezji czy Kostaryki.

Dzięki tak szeroko zakrojonym studiom, możliwe były szczegółowe badania morfologiczne poszczególnych przedstawicieli plemienia, co zaowocowało odkryciem nowych cech, wcześniej nie znanych u Cephenniini czy nawet ogólnie u chrząszczy. Przykładami takich elementów morfologii są boczne trichomy na przedpleczu orientalnych rodzajów *Trurlia* Jałoszyński i *Trichokrater* Jałoszyński (nie posiadają ich żadne inne Scydmaeninae); obszerne, sferoidalne struktury o nieznanym jeszcze

funkcji wewnątrz przedtułowia u rodzajów *Cephenococcus* Jałoszyński czy *Pomphopsilla* Jałoszyński (przypominające tajemniczy organ znany jako *corbiculum* u innej podrodziny Staphylinidae - Scaphidiinae, nieznan u innych chrząszczy) czy w końcu jedną z najbardziej intrygujących struktur - dodatkowy segment wszystkich nóg u grupy neotropikalnych rodzajów (*Pseudocephennium* Reitter, *Paracephennium* O'Keefe, *Monstrophennium* Jałoszyński, *Furcodes* Jałoszyński i *Shyri* Jałoszyński). Segment ten w pewnym stopniu przypomina wtórnie wykształcony trochantellus znany u błonkówek i w takiej postaci nigdy wcześniej nie był opisany u chrząszczy.

Poznanie morfologii Cephenniini przyczyniło się do weryfikacji statusu niektórych rodzajów. I tak orientalny rodzaj *Elacatophora* Schaufuss został przeniesiony z Cephenniini do Cyrtoscydmini, *Neseuthia* Scott znana z Seszeli, Maskarenów, Orientu, Australii i wysp południowo-wschodniego Pacyfiku została uznana za młodszy synonim *Cephenomicrus* Reitter, a australijska *Coatesia* Lea oraz holoarktyczne *Chelonoidum* Strand zostały zsynonimizowane z *Cephenodes* Reitter.

Szczegółowe badania morfologiczne Cephenniini oraz liczne dodatkowe projekty dotyczące systematyki i morfologii innych plemion Scydmaeninae (nieujęte w cyklu prac habilitacyjnych, jednak stanowiące dla tegoż cyklu ważne tło i perspektywę do rozważań natury taksonomicznej) zaowocowały podjęciem pierwszej analizy filogenetycznej obejmującej wszystkie rodzaje plemienia, jaka została przeprowadzona w obrębie Scydmaeninae. Pracę tę, zamykającą cały cykl (37 na liście podanej wyżej), poprzedziły dwa wcześniej opublikowane artykuły prezentujące częściowe hipotezy filogenetyczne skupione na zweryfikowaniu bliskiego pokrewieństwa pomiędzy rodzajami *Hlavaciellus* Jałoszyński i *Cephenodes* oraz przetestowaniu monofiletyczności grupy rodzajów skupiającej szereg gatunków sprawiających szczególne trudności taksonomiczne ze względu na drobne rozmiary ciała i wielką rzadkość występowania, a co za tym idzie, małą dostępność materiału do szczegółowych badań morfologicznych (w grupie tej znajduje się najmniejszy znany drapieżny chrząszcz świata, przedstawiciel rodzaju *Cephenococcus* Jałoszyński, o długości ciała zaledwie 0,46 mm). Wyniki tych analiz, obejmujących tylko część rodzajów Cephenniini, sugerowały istnienie w obrębie plemienia trzech monofiletycznych linii: "grupy *Cephenomicrus*", "grupy *Cephenodes*" oraz "grupy *Cephenium*". Do pełnego obrazu oraz weryfikacji wcześniejszych hipotez konieczna była rewizja neotropikalnych przedstawicieli Cephenniini. Zakończenie tego

ostatniego etapu pozwoliło na przeprowadzenie kompleksowej analizy kladystycznej badanego plemienia na poziomie rodzajów i zaproponowanie hipotez filogenetycznych, rekonstruujących ewolucję tej grupy. Równocześnie, dzięki włączeniu szeregu taksonów terminalnych reprezentujących inne plemiona Scydmaeninae, wykazano po raz pierwszy, że Cephenniini są linią monofiletyczną i potwierdzono wcześniejsze przypuszczenia habilitanta, że ich grupą siostrzaną jest plemię Eutheini. Również hipoteza o monofiletyczności "grupy *Cephenomicrus*" zyskała silne poparcie. Jednak pozostałe, wcześniej postulowane klady w obrębie plemienia, choć prawdopodobnie monofiletyczne, nie zyskały wystarczająco silnego wsparcia po analizie błędów estymacji. Ostatecznie, zaproponowano jako najbardziej prawdopodobne dwie, alternatywne hipotezy filogenetyczne: "grupa *Cephenium*" jako takson siostrzany w stosunku do pozostałych Cephenniini oraz "grupa *Cephenomicrus*" jako takson siostrzany wszystkich pozostałych Cephenniini. Jak w przypadku wszystkich rekonstrukcji filogenetycznych, temat pozostaje otwarty i cechy każdego nowoodkrytego taksonu mogą przechylić szalę na rzecz jednego z tych alternatywnych wyników, lub pozwolić na wysunięcie nowych hipotez.

Zastosowanie wyników

Kusaki stanowią grupę modelową olbrzymiej radiacji adaptatywnej. Jednym z ważnych elementów studiów nad fenomenem tak niezwyklej bioróżnorodności (ponad 55000 gatunków, ponad 3400 rodzajów i 32 podrodziny!) jest praca nad spójnym, naturalnym (a więc odzwierciedlającym ewolucję) systemem taksonomicznym. W obrębie Staphylinidae, największą linią ewolucyjną jest tw. "grupa Staphylinine", w skład której wchodzi Scydmaeninae. Morfologia tej ostatniej podrodziny różni się znacząco od pozostałych komponentów grupy i wyjaśnienie źródeł tych różnic stanowi duże wyzwanie badawcze.

Dotychczasowy dorobek habilitanta, projekty realizowane obecnie oraz zaplanowane na przyszłość, stanowią fragment badań komponujących się w jedną całość z pracami specjalistów zajmujących się taksonomią ewolucyjną innych linii Staphylinidae, w szczególności "grupy Staphylinine". Charakteryzacja wzajemnych relacji pomiędzy poszczególnymi taksonami wchodzącymi w skład całej grupy, ze względu na jej olbrzymie rozmiary, odbywa się na drodze drobiazgowych studiów plemię po plemieniu, by później zintegrować dane i wyniki poszczególnych projektów w jeden racjonalny system, oparty na uwiarygodnionych hipotezach filogenetycznych. Zaawansowane prace nad szczegółową morfologią Cephenniini, zakończone

postawieniem hipotez filogenetycznych dla tego plemienia, są częścią realizowanych aktualnie przez habilitanta analogicznych projektów obejmujących wszystkie plemiona Scydmaeninae (co wymaga redeskrpcji i redefinicji większości rodzajów). Połączenie już uzyskanych i oczekiwanych wyników umożliwi podjęcie kompleksowej próby zrozumienia mechanizmów sukcesu ewolucyjnego największej rodziny organizmów zamieszkujących Ziemię.

3. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych (artystycznych).

W zakresie tematyki entomologicznej, aktualnie realizowanej przez habilitanta, powstało łącznie 145 oryginalnych artykułów naukowych, w tym 28 w czasopismach cytowanych w Journal Citation Reports (w tym w renomowanych Systematic Entomology, European Journal of Entomology czy Arthropod Structure & Development). Całkowita liczba punktów obliczonych zgodnie z zaleceniami MNiSW, w systemie przyjętym przez Wydział Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, dla cyklu habilitacyjnego wynosi 464, a dla całkowitego dorobku naukowego habilitanta (obejmującego biochemię i entomologię) przekracza 1600. Warta podkreślenia jest szeroka współpraca krajowa i międzynarodowa, w wyniku której habilitant opublikował artykuły naukowe łącznie z ponad siedemdziesięcioma współautorami.

Do ważnych osiągnięć należy cykl kilkudziesięciu prac dotyczących plemion Scydmaeninae innych niż Cephenniini, przede wszystkim Cyrtoscydmini, Eutheiini, Clidicini oraz Mastigini. Łącznie, habilitant opisał 17 nowych dla nauki rodzajów i podrodzajów oraz blisko 300 nowych gatunków Scydmaeninae. Już w kilka lat po opublikowaniu przez habilitanta pierwszego artykułu o tematyce entomologicznej, wydawnictwo Mushi-sha wyróżniło go tytułem Koleopterologa Roku za wyróżniające się opracowanie monograficzne (rewizję rodzaju *Syndicus* Motschulsky) wydane w 2004 r. w Japonii.

W dorobku habilitanta znajdują się studia nie tylko nad systematyką i morfologią, ale też nad biogeografią (rodzaj *Paraneseuthia* Franz oraz nadplemię Mastigitae) i paleontologią (rodzaj *Euroleptochromus* Jałoszyński, opisany z bursztynu eoceńskiego). W wątku morfologicznym wyróżnia się praca nad architekturą centralnego układu nerwowego w rodzaju *Scydmaenus* Latreille, będąca pierwszym studium szczegółowej anatomii Scydmaeninae, wykonanym we współpracy z wiodącym ośrodkiem zajmującym się tego typu tematyką, laboratorium

profesora Rolfa Beutela na Friedrich-Schiller-Universität w Jenie. W pracy tej dokonano rekonstrukcji i trójwymiarowej wizualizacji centralnego układu nerwowego, odkryto niezwykle transformację mózgu, wcześniej nieznaną u chrząszczy, oraz postawiono hipotezy ewolucyjne wyjaśniające obserwowane anomalie.

Do osiągnięć naukowych zaliczyć należy również zbadanie zwyczajów pokarmowych w rodzaju *Scydmaenus* i odkrycie, że wbrew wcześniejszym, przez lata funkcjonującym w literaturze przeświadczeniom różnych koleopterologów, nie wszystkie Scydmaeninae polują na opancerzone mechowce, a przynajmniej niektóre gatunki żywią się skoczogonkami lub nieopancerzonymi roztocznymi z rodziny Acaridae. Wątek badań behawioralnych i strukturalno-funkcjonalnych, niezwykle trudny w przypadku drapieżnych chrząszczy o rozmiarach poniżej 2 mm, jest aktualnie dalej rozwijany.

Dodatkiem do znacznej aktywności taksonomicznej habilitanta są badania faunistyczne, dotyczące rozmieszczenia w Polsce wielu rodzin chrząszczy. Choć z punktu widzenia aktualnie obowiązujących wytycznych w sprawie oceny dokonań naukowych prace te nie stanowią o sile dorobku habilitanta, ich zakres i przedmiot znacząco przyczynia się do poznania zasięgów Coleoptera Europy Środkowej. Ta uboczna tematyka pozwoliła m.in. na odkrycie występowania na terytorium Polski szeregu gatunków chrząszczy, które wcześniej z naszego kraju nie były podawane. Praca w tym zakresie motywowana jest między innymi chęcią uaktywnienia licznych entomologów-amatorów działających w Polsce, którzy zachęcenie do wspólnego opracowania zebranych danych faunistycznych zyskują doświadczenie i podstawy do dalszego, samodzielnego kontynuowania badań nad rodzimą koleopterofauną.

Przed okresem zatrudnienia w Muzeum Przyrodniczym Uniwersytetu Wrocławskiego, habilitant zajmował się tematyką entomologiczną jako drugim, mniej ważnym wątkiem swojej kariery naukowej. Główną i pierwotną linią badawczą habilitanta przez ponad dziesięć lat była genetyka molekularna i biochemia. W latach 1995-2007 opublikował kilkanaście artykułów, związanych tematyką z molekularnymi podłożami nowotworzenia, uszkodzeniami DNA i ich naprawą oraz genotoksykologią i epigenetyką, w dużej części będących wynikiem długoterminowych, międzynarodowych projektów badawczych, w tym staży naukowych w ośrodkach zagranicznych. Również wśród tych prac znajdują się tytuły stanowiące ważne przyczynki do światowej wiedzy, np. wraz z zespołem japońskich kolegów habilitant wykazał, że niektóre polimerazy DNA operujące na sekwencjach zawierających

określone typy oksydacyjnych uszkodzeń nukleozydów powodują nietypowe błędy replikacyjne, w tym zjawisko tzw. mutagenezy na odległość, a dysfunkcja jednego z czynników transkrypcyjnych może zmniejszać poziom uszkodzeń DNA w warunkach szczególnego rodzaju stresu oksydacyjnego. Osiągnięcia habilitanta na tym polu zostały docenione przez szereg organizacji przyznających stypendia naukowe: Fundację na rzecz Nauki Polskiej, International Union Against Cancer oraz Foundation for Promotion of Cancer Research. Zrozumienie podstaw genetyki, w tym mechanizmów mutagenezy i zmienności genetycznej oraz praktyczna znajomość omalże wszystkich technik genetyki molekularnej zostaną w przyszłości wykorzystane w entomologicznych badaniach habilitanta, szczególnie w taksonomii molekularnej Scydmaeninae (trwa gromadzenie materiałów do tego typu projektów).

