

## **ZAŁĄCZNIK 2**

### **Autoreferat w języku polskim**

**Dr inż. Marcin KADEJ**

Uniwersytet Wrocławski  
Wydział Nauk Biologicznych  
Instytut Biologii Środowiskowej  
Zakład Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców  
ul. Przybyszewskiego 65, pok. 104  
51-148 Wrocław

**Wrocław 2018**

## Spis treści

1. Dane osobowe .....	3
2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej .....	3
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/artystycznych w skład osiągnięcia naukowego .....	3
4. Staże naukowe i wizyty studyjne .....	3
5. Szkolenia i kursy .....	3
6. Osiągnięcie wynikające 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. 5) .....	4
7. Omówienie celu naukowego/artystycznego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania .....	9
8. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych .....	19
9. Przebieg kariery naukowej, główne kierunki badawcze.....	21
Badania systematyczno-taksonomiczne chrząszczy z rodziny Dermestidae .....	22
Badania z zakresu ekologii i biologii konserwatorskiej .....	23
Badania z zakresu biologii zapylania storczyków .....	27
Badania faunistyczno-zoogeograficzne .....	28
Badania biochemiczne i ekologiczne .....	29
Współpraca krajowa i międzynarodowa .....	29
Własne projekty badawcze i członkostwo w projektach zagranicznych .....	30
Plany badawcze i kierunki dalszego rozwoju naukowego .....	32
10. Działalność na rzecz ochrony przyrody .....	33
11. Współpraca z instytucjami o profilu pozanaukowym .....	34
12. Działalność dydaktyczna .....	35
13. Działalność organizacyjna .....	37
Funkcje organizacyjne na uczelni .....	37
Funkcje organizacyjne poza uczelnią .....	37
Praca w kolegiach redakcyjnych czasopism .....	37
14. Popularyzacja nauki .....	37
15. Konferencje, seminaria, sympozja i zjazdy naukowe .....	38
16. Ekspedycje badawcze i praca naukowa za granicą .....	38
17. Ekspertyzy, opracowania i funkcje o specjalistycznym charakterze .....	38
18. Nagrody i wyróżnienia .....	38
19. Stypendia .....	39
20. Wykonane recenzje .....	39

### 1. Imię i nazwisko:

Marcin KADEJ

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

- 2008** – Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Biologicznych, doktor nauk biologicznych w zakresie biologii; temat pracy: „Rewizja i klasyfikacja rodzaju *Anthrenus* O. F. MÜLLER, 1764 (Coleoptera: Dermestidae)”;
- 2005** – Akademia Rolnicza we Wrocławiu, Wydział Rolniczy, inżynier zarządzania i marketingu;
- 2005** – Akademia Rolnicza we Wrocławiu, studia podyplomowe „Zarządzanie jakością w przemyśle żywnościowym”;
- 2002** – Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Przyrodniczych, magister biologii z zakresu zoologii na podstawie pracy „Zmienność morfologiczna *Anthrenus pimpinellae* (F., 1775) i *A. scrophulariae* (L., 1758)”;
- 2000** – Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Przyrodniczych, licencjat z biologii; temat pracy: „Przegląd systemów klasyfikacji Elateridae (Insecta: Coleoptera)”;
- 1997** – Liceum Ogólnokształcące im. Adama MICKIEWICZA w Lubaniu.

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

- 1 I 2014 - obecnie.** Uniwersytet Wrocławski, Instytut Biologii Środowiskowej, Zakład Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców – adiunkt;
- 1 I 2012 - 31 XII 2013.** Uniwersytet Wrocławski, Katedra Biologii Ewolucyjnej i Ekologii, Zakład Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców – adiunkt;
- 1 X 2010 - 31 XII 2011.** Uniwersytet Wrocławski, Instytut Zoologiczny, Zakład Bioróżnorodności i Taksonomii Ewolucyjnej – adiunkt;
- 1 X 2009 - 30 IX 2010.** Uniwersytet Wrocławski, Instytut Zoologiczny, Zakład Bioróżnorodności i Taksonomii Ewolucyjnej – asystent;
- 1 I 2009 - 30 IX 2009.** Uniwersytet Wrocławski, Instytut Zoologiczny, Zakład Bioróżnorodności i Taksonomii Ewolucyjnej – wolontariusz.

### 4. Staże naukowe i wizyty studyjne

- 2013** staż naukowy w Royal Holloway University of London, w ramach projektu „Kapitał ludzki 2013”, 24 VI-23 IX 2013, Londyn, Wielka Brytania;
- 2012** wizyta studyjna w Royal Holloway University of London, w ramach projektu „Kapitał ludzki 2012”, 7-15 VII 2012, Londyn, Wielka Brytania.

### 5. Szkolenia i kursy

- 2018** szkolenie pt. "Audytor wiodący Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji ISO/IEC 27001:2017" organizowane przez jednostkę certyfikującą PNG Sp. z o. o. w Cisowie, 4-8 IV 2018, Cisów;
- 2018** warsztaty pt. „Tworzenie efektów kształcenia w oparciu o taksonomię BLOOMA” organizowanego przez Centrum Kształcenia na odległość Uniwersytetu Wrocławskiego, 21 II 2018, Wrocław;
- 2017** szkolenie pt. „Zasady dezynsekcji i deratyzacji dla audytorów jednostki certyfikującej”, PSPDDiD, 7-8 VI 2017, Warszawa;

- 2016** szkolenie pt. „Projektowanie kursu e-learningowego typu „blended” organizowane przez Centrum Kształcenia na odległość Uniwersytetu Wrocławskiego, 21 XI-16 XII 2016, Wrocław;
- 2015** udział w zajęciach „Academic English” w ramach projektu „Kapitał ludzki 2015”;
- 2012** szkolenie „Eko-mediator promotorem zrównoważonego rozwoju” organizowane przez CE2 Centrum Edukacji dzięki dofinansowaniu ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 8-9 XI 2012, Wrocław;
- 2011** udział w projekcie szkoleniowym pt. „Green Team” polegającym na przeszkoleniu w Wielkiej Brytanii kadry do prowadzenia kursów praktycznej ochrony przyrody. Szkolenie odbyło się w Kingcombe Environmental Studies Centre i w kilku rezerwatach przyrody zarządzanych głównie przez organizacje społeczne. Partnerem ze strony angielskiej był Butterfly Conservation, Dorset, Wielka Brytania, sierpień/wrzesień 2011;
- 2009** Audytor wiodący systemu zarządzania jakością zgodnego z międzynarodową normą ISO9001:2000 – Certyfikat DEKRA Akademii, 19-20 IV 2009, Warszawa;
- 2008** Produkty biobójcze – rejestracja, wprowadzanie na rynek, Warszawa / Specjalista ds. rejestracji biocydów na terenie RP / współpracownik Urzędu ds. Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Warszawa;
- 2007** Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania bezpieczeństwem żywności zgodnie z normą ISO 22000, audytor wiodący – Certyfikat DEKRA Akademii, 7-8 XII 2007, Warszawa;
- 2005** Asystent Systemu Zarządzania Jakością – Certyfikat Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji w Warszawie;
- 2003** szkolenie z zakresu rozmowy handlowej (20-21 II 2003) oraz psychologii kupowania (12-13.05.2003) prowadzony przez Mercuri Poland Warszawa;
- 2000-2001** Uniwersytet Wrocławski, ponadobowiązkowy, semestralny kurs z psychologii poznawczej, psychologii eksperymentalnej i ogólnej;
- 1999-2001** Uniwersytet Wrocławski, kurs pedagogiczny zakończony uprawnieniami.

**6. Osiągnięcie wynikające 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.)**

Cykl prac stanowiących osiągnięcie obejmuje 15 publikacji, które powstały w latach 2008-2018. Sumaryczny IF wyżej wymienionych prac wynosi **11,292** a liczba punktów MNiSW: **325**. Wartości IF oraz tzw. punkty ministerialne zostały skalkulowane w oparciu o wykazy zgodne z rokiem opublikowania.

**Tytuł osiągnięcia:**

**Studia nad młodocianymi stadiami chrząszczy,  
ze szczególnym uwzględnieniem Dermestidae (Insecta: Coleoptera)**

**Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego:**

**\*w pracach wieloautorskich autor korespondencyjny; (WoS) – Web of Science**

1. **KADEJ M.** 2018. Contribution to knowledge of the immature stages of Dermestidae with special emphasis on the larval morphology of the genus *Anthrenus* GEOFFROY, 1762 (Megatominae: Anthrenini). Polish Entomological Monographs, Poznań, Vol. **16**, 180 ss. [IF2018 = **0**; pkt MNiSW 2018 = **25**; liczba cytowań wg WoS = 0]

*Łącznie wykonałem 188 oryginalnych rysunków zgrupowanych w 22 tablice rysunkowe oraz 34 zdjęcia zgrupowane w 4 tablice. Wykonałem szczegółowe redeskrpcje morfologii dojrzałych*

stadiów larwalnych i poczwerek dla 11 gatunków z rodzaju *Anthrenus*. Opracowałem klucz do ich oznaczania. Przygotowałem dane wejściowe (matryca cech, oprogramowanie) i wykonałem analizę filogenetyczną dla łącznie 22 taksonów. Podsumowałem informacje o larwach w obrębie rodziny Dermestidae przedstawiając zebrane informacje na temat stadiów młodocianych w czytelny sposób (4 oryginalne tabele). W podsumowaniu przedyskutowałem dostępne informacje, wskazując jednocześnie potencjał badawczy i wyznaczając dalsze kierunki działania na polu głębszego poznania stadiów larwalnych.

2. **KADEJ M.** 2018. Larva and pupa of *Ctesias* (s. str.) *serra* (FABRICIUS, 1792) (Coleoptera: Dermestidae) with remarks on biology and economic importance, and larval comparison of co-occurring genera. *Zookeys*, **758**: 115–135, doi: 10.3897/zookeys.758.24477 [IF2017 = **1,031**; pkt MNiSW 2017 = **25**; liczba cytowań wg WoS = 0]

Łącznie wykonałem 13 oryginalnych rysunków i 4 zdjęcia zgrupowane na 4 tablicach graficznych. Wykonałem szczegółową redeskrypcję morfologii dojrzałych stadiów larwalnych i poczwarki, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Wykonałem tabelę pozwalającą na porównanie larw wybranych rodzajów na podstawie odpowiednich cech morfologicznych. Napisałem oryginalny klucz do oznaczania rodzajów *Dermestes*, *Attagenus*, *Thylodrias*, *Trinodes*, *Anthrenus*, *Ctesias*, *Globicornis*, *Megatoma*, *Trogoderma* i *Reesa*.

3. **KADEJ M\***, GUZIAK J. 2017d. Description of the larva of *Globicornis emarginata* (GYLLENHAL, 1808) (Dermestidae: Megatominae). *Annales Zoologici*, **67**(4): 749-757, doi: 10.3161/00034541ANZ2017.67.4.010 [IF2017 = **0,699**; pkt MNiSW 2017 = **25**; liczba cytowań wg WoS = 1]

Publikacja ma charakter współautorski, z moim **80%** udziałem. Jestem autorem koncepcji artykułu i ostatecznego jego kształtu. Wykonałem kwerendę źródeł, gromadząc i analizując wszelkie informacje wykorzystane potem w treści, przy opisach i w tabelach. Zebrałem cały materiał badawczy. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. Nadzorowałem wykonanie części dokumentacji rysunkowej oraz weryfikowałem poprawność jej wykonania przez współautorkę. Wykonałem dokumentację fotograficzną (2 oryginalne zdjęcia). Łącznie przygotowałem 16 oryginalnych rysunków i 2 zdjęcia zgrupowane na 3 tablicach graficznych. Wykonałem szczegółową redeskrypcję morfologii dojrzałych stadiów larwalnych, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Napisałem klucz do oznaczania krajowych przedstawicieli rodzaju *Globicornis* na podstawie cech larwalnych. Opracowałem 2 tabele podsumowujące stan wiedzy o larwach z rodzaju *Globicornis*. Przeprowadziłem też proces submisji oraz proces korespondencji z recenzentami i redakcją, nanosząc stosowne korekty do artykułu.

4. **KADEJ M.** 2017c. Larva and pupa of *Megatoma* (s. str.) *undata* (LINNAEUS, 1758) (Coleoptera: Dermestidae) with remarks on biology and economic importance. *Zookeys*, **698**: 59-74, doi: 10.3897/zookeys.698.14049 [IF2017 = **1,031**; pkt MNiSW 2017 = **25**; liczba cytowań wg WoS = 2]

Łącznie wykonałem 15 oryginalnych rysunków i 6 zdjęć zgrupowanych na 4 tablicach graficznych. Wykonałem szczegółową redeskrypcję morfologii dojrzałych stadiów larwalnych i poczwarki, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Opracowałem tabelę podsumowującą stan wiedzy o larwie *Megatoma* (s. str.) *undata*.

5. **KADEJ M\***, GUZIAK J., MARCZAK D. 2017b. A detailed updated description of the morphology of the larva of *Reesa vespuiae* (MILLIRON, 1939) (Dermestidae: Megatominae: Megatomini). *Florida entomologist*, **100**(2): 286-291, doi: 10.3161/00034541ANZ2017.67.4.010 [IF2017 = **0,964**; pkt MNiSW 2017 = **25**; liczba cytowań wg WoS = 2]

Publikacja ma charakter współautorski, z moim 75% indywidualnym udziałem. Jestem autorem koncepcji artykułu i ostatecznego jego kształtu. Wykonałem kwerendę źródeł, gromadząc i analizując wszelkie informacje wykorzystane potem w treści, przy opisach i w tabelach. Zebrałem większą część materiału badawczego. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. Nadzorowałem wykonanie części dokumentacji rysunkowej oraz weryfikowałem poprawność jej wykonania przez współautorkę. Wykonałem dokumentację fotograficzną. Łącznie przygotowałem 16 rysunków i 3 zdjęcia zgrupowane na 3 tablicach graficznych. Wykonałem szczegółową redeskrypcję morfologii dojrzałych stadiów larwalnych, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Opracowałem tabelę podsumowującą stan wiedzy o larwie *Reesa vespulae*. Przeprowadziłem też proces submisji oraz proces korespondencji z recenzentami i redakcją, niosząc stosowne korekty do artykułu.

6. **KADEJ M\***, GUZIAK. J. 2017a. First detailed description of morphology of larva of *Paranovelsis pantherinus* (AHRENS, 1814) (Dermestidae: Attageninae: Attagenini) with remarks on biology. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, **20**(1): 113-118, doi:10.1016/j.aspen.2016.12.003  
[IF2017 = **1,046**; pkt MNiSW 2017 = **25**; liczba cytowań wg WoS = 2]

Publikacja ma charakter współautorski, z moim 80% indywidualnym udziałem. Jestem autorem koncepcji artykułu i ostatecznego jego kształtu. Wykonałem kwerendę źródeł, gromadząc i analizując wszelkie informacje wykorzystane potem w treści, przy opisach i w tabelach. Zebrałem cały materiał badawczy. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. Nadzorowałem wykonanie części dokumentacji rysunkowej oraz weryfikowałem poprawność jej wykonania przez współautorkę. Wykonałem dokumentację fotograficzną. Łącznie przygotowałem 16 rysunków i 3 zdjęcia zgrupowane na 3 tablicach graficznych. Wykonałem po raz pierwszy szczegółowy opis morfologii dojrzałych stadiów larwalnych *Paranovelsis pantherinus*, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Opracowałem tabelę podsumowującą stan wiedzy o larwie tego gatunku. Przeprowadziłem też proces submisji oraz proces korespondencji z recenzentami i redakcją, niosząc stosowne korekty do artykułu.

7. **KADEJ M\***, JAROSZEWICZ S., TARNAWSKI D. 2013c. Morphology of Mature Larvae of Three Species of the Genus *Anthrenus* (Dermestidae: Megatominae: Anthrenini) With Comparisons To Related Species. *Annals of the Entomological Society of America*, **13**: 706-718, doi: 10.1603/AN13032  
[IF2013 = **1,174**; pkt MNiSW 2013 = **25**; liczba cytowań wg WoS = 2]

Publikacja ma charakter współautorski, z moim 80% indywidualnym udziałem. Jestem autorem koncepcji artykułu i ostatecznego jego kształtu. Wykonałem kwerendę źródeł, gromadząc i analizując wszelkie informacje wykorzystane potem w treści, przy opisach i w tabelach. Zebrałem cały materiał badawczy. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. Nadzorowałem wykonanie części dokumentacji rysunkowej oraz weryfikowałem poprawność jej wykonania przez współautorkę. Łącznie przygotowałem 47 rysunków zgrupowanych na 6 tablicach graficznych. Wykonałem po raz pierwszy szczegółowe opisy *Anthrenus (Helocerus) minutus* (ERICHSON, 1848), *A. (Nathrenus) biskrensis* (REITTER, 1886) i *A. (Nathrenus) signatus*, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Opracowałem 2 tabele – jedną podsumowującą stan wiedzy o larwach *Anthrenus*, drugą zestawiającą wybrane cechy larw tego rodzaju. Przeprowadziłem też proces submisji oraz proces korespondencji z recenzentami i redakcją, niosząc stosowne korekty do artykułu.

8. **KADEJ M\***, JAROSZEWICZ S., TARNAWSKI D. 2013b. Comparative morphology and biology of mature larvae in the genus *Anthrenus* (Dermestidae: Megatominae: Anthrenini) with comparisons to related species. *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*.

International Journal of Entomology, **49**(3): 244-256, doi:  
10.1080/00379271.2013.845472  
[IF2013 = 0; pkt MNiSW 2013 = **20**; liczba cytowań wg WoS = 3]

*Publikacja ma charakter współautorski, z moim 80% indywidualnym udziałem. Jestem autorem koncepcji artykułu i ostatecznego jego kształtu. Wykonałem kwerendę źródeł, gromadząc i analizując wszelkie informacje wykorzystane potem w treści, przy opisach i w tabelach. Zebrałem cały materiał badawczy. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. Nadzorowałem wykonanie części dokumentacji rysunkowej oraz weryfikowałem poprawność jej wykonania przez współautorkę. Łącznie przygotowałem 56 rysunków zgrupowanych na 6 tablicach graficznych. Wykonałem po raz pierwszy szczegółowe opisy larw *A. delicatus*, *A. sophonisba*, *A. picturatus* makoolski, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Opracowałem 2 tabele – jedną podsumowującą stan wiedzy o larwach *Anthrenus*, drugą zestawiającą wybrane cechy larw tego rodzaju. Przeprowadziłem też proces submisji oraz proces korespondencji z recenzentami i redakcją, nanosząc stosowne korekty do artykułu.*

9. **KADEJ M\***, JAROSZEWICZ S. 2013a. Detailed morphological description of the mature larva of *Globicornis corticalis* (EICHHOFF, 1863) (Dermestidae: Megatominae) with comparisons to related species. *Zootaxa*, **3686**(5): 556–564, doi: 10.11646/Zootaxa.3686.5.4  
[IF2013 = **1,06**; pkt MNiSW 2013 = **20**; liczba cytowań wg WoS = 6]

*Publikacja ma charakter współautorski, z moim 90% udziałem. Jestem autorem koncepcji artykułu i ostatecznego jego kształtu. Wykonałem kwerendę źródeł, gromadząc i analizując wszelkie informacje wykorzystane potem w treści, przy opisach i w tabelach. Zebrałem cały materiał badawczy. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. Nadzorowałem wykonanie części dokumentacji rysunkowej oraz weryfikowałem poprawność jej wykonania przez współautorkę. Łącznie przygotowałem 16 rysunków zgrupowanych na 2 tablicach graficznych. Wykonałem szczegółową redeskrypcję morfologii dojrzałych stadiów larwalnych *Globicornis corticalis*, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Opracowałem 2 tabele – jedną podsumowującą stan wiedzy o larwie tego gatunku, drugą zestawiającą wybrane cechy larw *G. corticalis*, *G. emarginata* i *G. nigripes*. Przeprowadziłem też proces submisji oraz proces korespondencji z recenzentami i redakcją, nanosząc stosowne korekty do artykułu.*

10. **KADEJ M.** 2012c. Detailed Description of Morphology of the Last Instar Larva and Pupa of *Apsectus hystrix* SHARP, 1902 (Dermestidae: Trinodinae: Trinodini). *Entomological News*, **122**(2): 125-134. doi: 10.3157/021.122.0204  
[IF2013 = **0,442**; pkt MNiSW 2012 = **15**; liczba cytowań wg WoS = 2]

*We współpracy z GG. BERAUD (Meksyk) zgromadziłem materiał badawczego. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. Wykonałem dokumentację rysunkową i fotograficzną. Łącznie przygotowałem 15 rysunków i 7 zdjęć zgrupowanych na 3 tablicach graficznych. Wykonałem po raz pierwszy szczegółowy opis morfologii dojrzałych stadiów larwalnych i poczwarki, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Opracowałem 1 tabelę przedstawiającą zestaw cech larw z podrodziny Trinodinae.*

11. **KADEJ M.** 2012b. Detailed Description of the Morphology of the Last Instar Larva of *Trogoderma megatomoides* REITTER, 1881 (Dermestidae: Megatominae: Megatomini) with Comparison to Related Species. *Journal of the Kansas Entomological Society*, **85**(1): 5-13, doi: 10.2317/JKES110707.1  
[IF2012 = **0,551**; pkt MNiSW 2012 = **20**; liczba cytowań wg WoS = 8]

*Łącznie przygotowałem 16 rysunków i 3 zdjęcia zgrupowane na 3 tablicach graficznych. Wykonałem szczegółową redeskrypcję opisu morfologii dojrzałych stadiów larwalnych, a następnie*

przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Opracowałem 1 tabelę przedstawiającą zestaw cech wybranych gatunków z rodzaju *Trogoderma*.

12. KADEJ M. 2012a. Detailed morphological description of the mature larva of *Anthrenus latefasciatus* REITTER, 1892 (Dermestidae: Megatominae: Anthrenini) with comparisons to related species. *Zootaxa*, **3270**: 31–40.

[IF2012 = **0,974**; pkt MNiSW 2012 = **20**; liczba cytowań wg WoS = 6]

Łącznie przygotowałem 17 rysunków i 4 zdjęcia zgrupowane na 3 tablicach graficznych. Wykonałem po raz pierwszy szczegółowy opis morfologii dojrzałych stadiów larwalnych, a następnie przedyskutowałem to z dostępnymi na ten temat informacjami. Opracowałem 2 tabele – jedną przedstawiającą podsumowanie informacji na temat znanych opisów morfologii w obrębie *Anthrenus*, drugą przedstawiającą zestaw cech wybranych gatunków tego rodzaju.

13. BEAL R. JR., KADEJ M. 2008. Description of the larva of *Sefrania bleusei* PIC and assignment of *Sefrania sabulorum* (BEAL) to the new genus *Araphonotos* BEAL and KADEJ (Coleoptera: Dermestidae). *Entomological News*, **119**(3): 425-450, doi: 10.3157/0013-872X(2008)119[245:DOTLOS]2.0.CO;2

[IF2008 = **0,32**; pkt MNiSW 2008 = **0**; liczba cytowań wg WoS = 2]

\* Od roku 2010 jest na liście A MNiSW, w roku 2010 miało 20 pkt.

Publikacja ma charakter współautorski, z moim **50%** udziałem. Jestem współautorem koncepcji artykułu i ostatecznego jego kształtu. Wspólnie z pierwszym autorem wykonałem kwerendę źródeł, gromadząc i analizując wszelkie informacje wykorzystane potem w treści i przy opisach. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. W całości wykonałem dokumentację rysunkową. Łącznie przygotowałem 8 rysunków. Byłem odpowiedzialny za zestawienie grafik w 2 zbiorcze tablice. Byłem zaangażowany w wykonanie po raz pierwszy szczegółowego opisu morfologii dojrzałych stadiów larwalnych *Sefrania bleusei*, a następnie napisanie obszernej dyskusji i korektę tekstu przed ostateczną publikacją.

Inne prace poświęcone stadiom larwalnym poza Dermestidae:

14. KADEJ M\*, SMOLIS A., TARNAWSKI D. 2015. On mature larva of Western eyed click beetle *Alaus melanops* LECONTE, 1863 with comparison to related species (Coleoptera: Elateridae). *Florida Entomologist*, **98**(4):1056-1061, doi: 10.1653/024.098.0408

[IF2015 = **0,975**; pkt MNiSW 2015 = **25**; liczba cytowań wg WoS = 0]

Publikacja ma charakter współautorski, z moim **60%** udziałem. Jestem współautorem koncepcji artykułu i jego ostatecznego kształtu. Wspólnie z pozostałymi autorami wykonałem kwerendę źródeł, gromadząc i analizując wszelkie informacje wykorzystane potem w treści, przy opisach i w tabelach. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. W całości wykonałem dokumentację rysunkową. Wykonałem także część dokumentacji fotograficznej. Łącznie przygotowałem 12 oryginalnych rysunków i 6 zdjęć. Byłem odpowiedzialny za zestawienie grafik w zbiorcze tablice. Byłem zaangażowany w wykonanie po raz pierwszy szczegółowego opisu morfologii dojrzałego stadium larwalnego *Alaus melanops*, a następnie napisanie obszernej dyskusji. Przeprowadziłem też proces submisji oraz proces korespondencji z recenzentami i redakcją, nanosząc stosowne korekty do artykułu.

15. GUTOWSKI J. M., KADEJ M\*, SMOLIS A., TARNAWSKI D. 2014. Identification of Larvae of Endangered *Cucujus cinnaberinus* and *C. haematodes* (Coleoptera: Cucujidae). *Journal of Insect Science*, **14**(1), **228**, doi: 10.1093/jisesa/ieu090

[IF2014 = **1,025**; pkt MNiSW 2015 = **30**; liczba cytowań wg WoS = 2]



*Publikacja ma charakter współautorski, z moim 60% udziałem. Jestem współautorem koncepcji artykułu i ostatecznego jego kształtu. Wspólnie z pozostałymi autorami wykonałem kwerendę źródeł, gromadząc i analizując wszelkie informacje wykorzystane potem w treści, przy opisach i w tabelach. Przeprowadziłem wszystkie preparacje. W całości wykonałem dokumentację zdjęciową. Łącznie przygotowałem 20 zdjęć. Byłem odpowiedzialny za zestawienie grafik w zbiorcze tablice. Byłem zaangażowany w wykonanie szczegółowej redeskrypcji opisu morfologii dojrzałych stadiów larwalnych zgniotka *C. cinnaberinus*, a następnie napisanie obszernej dyskusji. Przeprowadziłem też proces submisji oraz proces korespondencji z recenzentami i redakcją, niosząc stosowne korekty do artykułu.*

**Razem: 325 pkt.**

**Łączny IF: 11,292**

## **7. Omówienie celu naukowego/artystycznego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania**

### **Wprowadzenie do przedmiotu badań**

Opisy stadiów larwalnych są doskonałym uzupełnieniem naszej wiedzy o każdym z opisywanych gatunków. O ile opisów postaci dorosłych wśród chrząszczy jest wiele – stale publikowane są mniej lub bardziej szczegółowe ich deskrypcje. O tyle już zgoła odmiennie wygląda liczba dostępnych opisów jaj, larw czy poczwerek. Doskonałą tego ilustracją są chrząszcze z rodziny skórnikowatych, które tylko pozornie wydają się być dobrze poznane od tej strony. Trudność w badaniu larw skórnikowatych może być tłumaczona kilkoma przyczynami. Jedną z nich, niewątpliwie, jest fakt uprzedzenia się do tej grupy większości entomologów, jako że ich larwy stanowią znaczące zagrożenie dla kolekcji naukowych, zbiorów muzealnych, a w szczególności dla typów opisowych. Z tego też powodu są raczej eksterminowane z otoczenia, niż hodowane w celach poznawczych. Poza tym postacie młodociane Dermestidae cechuje gęste oszczecenie praktycznie całego ciała, co oczywiście nie zachęca do zajmowania się tą grupą, bo przed jakąkolwiek szczegółową analizą morfologiczną larwa lub wylinka musi być w odpowiedni sposób pozbawiona tych szczecin (= ogolona). Nie jest to łatwa czynność preparacyjna, z uwagi na fakt stosunkowo cienkiej (za wyjątkiem *Dermestes* spp.) chityny tworzącej zewnętrzny pancerzyk. Dodatkowo, w gąszczu różnorodnych i licznych szczecin trudno jest wskazać jakiegokolwiek prawidłowości o charakterze typowej dla innych rodzin chetotaksji.

Paradoksalnie, to właśnie te trudności zachęciły mnie do pogłębionych studiów nad postaciami młodocianymi skórnikowatych. Po pobieżnej analizie dostępnej literatury stwierdziłem, że pole to niewątpliwie wymaga poważnej rewizji, stworzenia jednolitej struktury opisu, wskazania standardu odnośnie ilustrowanych cech oraz dalszych działań zmierzających do poznawania morfologii poszczególnych taksonów zaliczonych do tej rodziny. Tym bardziej, że badania morfologii larw często indukują lepsze poznanie biologii i ekologii poszczególnych gatunków. Co ważne, także te obszary wiedzy w przypadku Dermestide wymagają poważnych badań.

Kierując się powyższymi przesłankami zdecydowałem o rozpoczęciu swoich badań. Materiał do analiz zebrałem we własnym zakresie wykorzystując liczne kontakty z polskimi, jak też zagranicznymi kolegami. Wsparcie merytoryczne uzyskałem od moich wielkich, nieżyjących już poprzedników, tj. prof. Macieja MROCKOWSKIEGO† i dra Richarda BEALA† (USA). Pierwszy z nich dostarczył mi bogaty materiał porównawczy, drugi zaś zweryfikował zaproponowany przeze mnie zestaw cech i schemat opisu larw ostatniego stadium oraz pomógł w nawiązaniu

kontakty z dr Tatianą KISELYOVĄ, z którą także konsultowałem swoje pierwsze działania w tej dziedzinie. Do wnioskowania skupiłem się bardziej na morfologii, rezygnując w deskrypcjach z opisywania aspektów anatomicznych, ujmowanych np. przez KISELYOVĄ i MCHUGH (2006). Zdecydowały o tym względy praktyczne, wynikające z tego, że po pierwsze chciałem umożliwić oznaczanie poszczególnych taksonów nie tylko przez specjalistów biologów-entomologów, ale także przez innych zainteresowanych, np. praktyków usług dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji czy służb kwarantannowych. Po drugie, często zamiast larw do analizy otrzymywałem wyniki ostatnich stadiów larwalnych, co wyklucza możliwość opisanie czegokolwiek innego poza morfologią.

Stworzyłem jednolity opis stadiów młodocianych, obejmujący zestaw cech morfologicznych przydatnych do porównań między taksonami. Zaproponowałem też określony schemat dla obrazowania graficznego morfologii wybranych elementów budowy ciała larw. Do podjęcia takich kroków zainspirował mnie całkowity brak w dostępnej literaturze jednolitego podejścia do opisu stadiów larwalnych. Deskrypcje larw mocno odbiegały od uniwersalnego schematu opisowego, a różnice w dokładności opisu jak też jakości grafik były na tyle duże, że na ich podstawie często niemożliwe było porównanie poszczególnych gatunków między sobą. Brak jednolitego podejścia w pracach różnych autorów z całą pewnością negatywnie wpływał na jakość ostatecznego poznania morfologii gatunków, ale także możliwość wykorzystania tych danych do dalszych, pogłębionych analiz taksonomicznych. Jak bardzo przydatne do filogenetycznego wnioskowania mogą być stada larwalne skórnikowatych pokazała praca KISELYOVEJ i MCHUGH (2006). W większości wykonane przeze mnie opisy (zarówno te oryginalne, jak też redeskrypcje) wykonywałem dla tzw. postaci dojrzałych larw, tj. takich które były stadium przedpoczwarkowym, albo wprost stanowiły wylinkę ostatniego stadium larwalnego.

Moje badania udowodniły potrzebę dalszych, pogłębionych analiz morfologicznych nad młodszymi stadiami, obejmującymi kolejne stadia larwalne – od L1 po stadium przedpoczwarkowe. Jest to kolejny etap, który stawiam sobie za cel do osiągnięcia w najbliższych latach. Jest to poza tym o tyle uzasadnione, że właściwie dziś nie posiadamy żadnej wiedzy na temat tego czy w ogóle, a jeśli tak, to jakimi cechami różnią się one między sobą. Znajomość tych różnic nie tylko poszerzyłaby naszą wiedzę o morfologii tych zwierząt, ale także przyczyniłaby się do poznania ewolucji cech i związków pokrewieństw między taksonami, a w końcu być może pomogłaby rozstrzygnąć niektóre kwestie taksonomiczne. Tu interesującymi byłyby studia nad larwami gatunków zgrupowanych przez nas taksonomów w sztuczne grupy podobnie wyglądających gatunków, takich jak np. te wyodrębnione w rodzaju *Anthrenus: pimpinellae*-group (KADEJ 2005a; KADEJ i in. 2007), *scrophulariae*-group (KADEJ 2005b) czy *flavipes*-group (BEAL 1998).

Potrzebę takich gruntownych studiów nad postaciami larwalnymi skórnikowatych generuje otoczenie, a konkretnie podmioty zaangażowane w magazynowanie żywności i handel nią, muzea i rozliczne kolekcje, a nawet jednostki naukowe zajmujące się medycyną i entomologią sądową. Wielokrotnie miałem do czynienia z pytaniami o przynależność gatunkową, na podstawie zdjęć lub przesłanych mi okazów zakonserwowanych larw, z wielu krajów na różnych kontynentach. O ile morfologia wielu taksonów wyższego szczebla, np. rodzajów, jest jako tako opisana, to już wiedza o niej na poziomie gatunków daleka jest od doskonałości; na jej podstawie trudne lub niemożliwe jest wydawanie rzetelnych decyzji taksonomicznych. Ale nawet gdy przyjrzymy się wszystkim 65 rodzajom ustanowionym w obrębie rodziny, to zaledwie 30 ma jakiegokolwiek odniesienia do postaci młodocianych. W przypadku ok. 1600 opisanych gatunków (HÁVA 2018), dla ponad 90% z nich nie mamy

żadnej wzmianki na temat stadiów młodocianych (jaj, larw, poczwerek). Istniejące zaś opisy larwalne, nie dość że często są fragmentaryczne, to dodatkowo wykonane są głównie dla larw ostatniego stadium, o czym wspominałem powyżej. Ponadto zainteresowanie morfologią stadiów larwalnych daje możliwość pogłębienia wiedzy także w obszarze rozwoju, biologii i ekologii poszczególnych gatunków. Tu podobnie jak w przypadku morfologii larw u większości gatunków nie wiemy nic albo niewiele na temat ich biologii. Dla niektórych taksonów zostały opublikowane prace, które opisują pewne aspekty z tych zakresów, ale najczęściej dotyczą one gatunków powszechnie uznanych za szkodniki magazynowe oraz gatunków o kosmopolitycznym zasięgu.

Cytowane źródła:

- BEAL R. S. 1998. Taxonomy and Biology of Nearctic Species of *Anthrenus* (Coleoptera: Dermestidae). Transactions of the American Entomological Society, **124**: 271-332.
- HÁVA J. 2018. World Catalogue of Dermestidae. <http://www.dermestidae.wz.cz>. (wersja z lutego 2018)
- KADEJ M. 2005a. Morphological variability of *pimpinellae*-group (Coleoptera: Dermestidae: *Anthrenus*) with a key to identification. Part 1. Polskie Pismo Entomologiczne, **74**: 117-135.
- KADEJ M. 2005b. Morphological variability of *Anthrenus* (Coleoptera: Dermestidae). Part 2. *scrophulariae*-group with a key to identification. Polskie Pismo Entomologiczne, **74**: 509-521.
- KADEJ M., HÁVA J., KALÍK V. 2007. Review of the *Anthrenus pimpinellae* species group from Palearctic region (Coleoptera: Dermestidae: Anthrenini). Genus, **18**(4): 721-750.
- KISELYOVA T., MCHUGH J. 2006. A phylogenetic study of Dermestidae (Coleoptera) based on larval morphology. Syst. Entomol., **31**: 469-507.

**Poniżej przedstawiłem chronologiczne omówienie najważniejszych osiągnięć zawartych w publikacjach włączonych do cyklu habilitacyjnego.**

Pierwszą publikacją z cyklu prac poświęconych opisom stadiów młodocianych w obrębie Dermestidae jest praca BEAL R. JR., KADEJ M. (2008) [Description of the larva of *Sefrania bleusei* PIC and assignment of *Sefrania sabulorum* (BEAL) to the new genus *Araphonotos* BEAL and KADEJ (Coleoptera: Dermestidae). Entomological News, **119**(3): 425-450]. W publikacji tej przedstawiliśmy oryginalny opis morfologii larwy *Sefrania bleusei* PIC. Ponadto bazując na dokładnej analizie stadiów larwalnych *S. sabulorum* (BEAL) ustanowiliśmy nowy rodzaj *Araphonotos* BEAL et KADEJ. Nowopowołany rodzaj do dziś jest traktowany jako ważny, wydłużając listę znanych rodzajów w obrębie całej rodziny (HÁVA 2003, 2018). Na podstawie wniosku stwierdziliśmy, że *Araphonotos sabulorum* został wcześniej błędnie przypisany do rodzaju *Sefrania*. Na poparcie tej tezy przedstawiliśmy zestaw cech postaci dorosłych i larw porównujących ze sobą *S. bleusei* i *A. sabulorum*. Cechy te pozwalają na rozróżnienie między tymi dwoma taksonami. Podaliśmy także istotne różnice między *Araphonotos* oraz gatunkiem typowym dla *Novelsis* (*Attagenus horni* JAYNE), rodzaju do którego początkowo *A. sabulorum* był zaklasyfikowany (BEAL 1984).

Cytowane źródła:

- BEAL R. S. 1984. A New Sand-dune-inhabiting *Novelsis* (Coleoptera: Dermestidae) from California and Nevada. Proceedings of the Entomological Society of Washington, **86**(3): 630-634.
- HÁVA J. 2003. World Catalogue of Dermestidae.
- HÁVA J. 2018. World Catalogue of Dermestidae. <http://www.dermestidae.wz.cz>. (wersja z lutego 2018)

Kolejną bardzo ważną dla mnie pracą była publikacja **KADEJ M.** (2012a) [Detailed morphological description of the mature larva of *Anthrenus latefasciatus* REITTER, 1892 (Dermestidae: Megatominae: Anthrenini) with comparisons to related species. *Zootaxa*, **3270**: 31–40]. Była to pierwsza praca poświęcona oryginalnemu opisowi dojrzałej larwy jednego z najliczniejszych rodzajów w obrębie całej rodziny – *Anthrenus* GEOFFROY, 1762. Duże znaczenie tej pracy polega przede wszystkim na tym, że zapronowałem w niej standard opisu cech, który potem konsekwentnie stosowałem przy opisach kolejnych gatunków, nie tylko z rodzaju *Anthrenus*, modyfikując go w razie konieczności. W publikacji tej po raz pierwszy zestawiałem w jednej zbiorczej tabeli odniesienia do morfologii larw dla *Anthrenus* również na podstawie danych z literatury (Tabela 1). Przygotowałem też wykaz cech umożliwiających wstępne rozróżnienie pomiędzy wybranymi gatunkami (Tabela 2). Cechy te następnie przedyskutowałem z danymi z literatury (KORSCHESKY 1944; BEAL 1960, 1991; WOODROFFE 1967; ZHANTIEV 1976; VEER i in. 1991; PEACOCK 1993). Całość opisu wzbogaciłem 4 kolorowymi zdjęciami i 17 rysunkami.

Cytowane źródła:

- BEAL R. S. 1960. Descriptions, biology, and notes on the identification of some *Trogoderma* larvae (Coleoptera, Dermestidae). United States Department of Agriculture. Technical Bulletin, **1228**: 1–26.
- BEAL R. S. 1991. Dermestidae (Bostrichoidea) (including Thorictidae, Thylodriidae), ss. 434–439. [W:] STEHR, F.W. (red.): Immature Insects. Vol. 2. Dubuque: Kendall/Hunt, IA.
- KORSCHESKY R. 1944. Bestimmungstabelle der bekanntesten deutschen Dermestidenlarven. Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin–Dahlem, **11**: 140–152 + 2 taf.
- PEACOCK E. R. 1993. Adults and larvae of hide, larder and carpet beetles and their relatives (Coleoptera: Dermestidae) and of derodontid beetles (Coleoptera: Derodontidae). Handbooks for the identification of British Insects, **5**: 1–144.
- VEER V., PRASAD, R. & RAO K. M. 1991. Taxonomic and biological notes on *Attagenus* and *Anthrenus* spp. (Coleoptera: Dermestidae) found damaging stored woolen fabrics in India. *Journal of Stored Products Research*, **27**: 185–198.
- WOODROFFE G.E. 1967. *Anthrenus sarnicus* MROCKOWSKI (Coleoptera, Dermestidae) in Britain. *Journal of Stored Products Research*, **3**: 263–265.
- ZHANTIEV R. D. 1976. Zhuki kozheedy fauny SSSR. [The skin eaters family Dermestidae of fauna of the USSR.] Moskva: Izdatelstvo Moskovskogo Universiteta, 180 ss.

W pracy **KADEJ M.** (2012b) [Detailed Description of the Morphology of the Last Instar Larva of *Trogoderma megatomoides* REITTER, 1881 (Dermestidae: Megatominae: Megatomini) with Comparison to Related Species. *Journal of the Kansas Entomological Society*, **85**(1): 5–13] podsumowałem stan wiedzy na temat larw oraz opracowałem standard opisu larw z rodzaju *Trogoderma* DEJEAN, 1821. Przygotowałem go na podstawie szczegółowej redeskrpcji cech postaci larwalnych *Trogoderma megatomoides* REITTER, 1881 przysłanych mi do badań z Meksyku. Do podjęcia takich działań skłoniły mnie znaczenie ekonomiczno-gospodarcze kilku przedstawicieli tego rodzaju oraz konieczność ich rozpoznawania, np. przez pracowników służb kwarantannowych. Poza tym istniejące opisy larw *Trogoderma* niestety nie były jednolite co do struktury i zakresu opisywanych tam cech, co w wielu przypadkach obniżało ich użyteczność od strony praktycznej (BEAL 1954, 1956, 1982, 2005; VEER i RAO 1994; ZHANTIEV 1976). W związku z tym, poza szczegółowym opisem, przygotowałem także tabelę cech dla wybranych gatunków z rodzaju *Trogoderma*, które współwystępują z *T. megatomoides* w Meksyku. Część z nich ma zasięg kosmopolityczny, co dodatkowo podnosi walor pracy, gdyż jej wyniki mogą być stosowane także poza granicami Meksyku. W dyskusji krótko to podsumowałem. Opis wsparłem 3 oryginalnymi zdjęciami oraz 16 rysunkami.

Cytowane źródła:

- BEAL R. S. 1954. Biology and Taxonomy of the Nearctic Species of *Trogoderma* (Coleoptera: Dermestidae). University of California Publications in Entomology, Berkeley and Los Angeles, **10**: 35–102.
- BEAL R. S. 1956. Synopsis of the economic species of *Trogoderma* occurring in the United States with description of a new species (Coleoptera: Dermestidae). Annals Entomological Society of America, Columbia, **49**: 559–566.
- BEAL R. S. 1982. A new stored product species of *Trogoderma* (Coleoptera: Dermestidae) from Bolivia. Coleopterists Bulletin, **36**: 211–215.
- BEAL R. S. 2005. Status of *Trogoderma yunnaeensis* ZHANG and LIU, description of its larva and distinction from other eastern Palearctic *Trogoderma* (Coleoptera: Dermestidae). Coleopterists Bulletin, **59**: 157–165.
- VEER V., RAO K. M. 1994. A New species of *Trogoderma* (Coleoptera: Dermestidae) Found Damaging Stored Silkworm Cocoons in India. Journal of Stored Products Research, **30**: 283–295.
- ZHANTIEV R. D. 1976. Zhuki kozheedy fauny SSSR. [The skin eaters family Dermestidae of fauna of the USSR.] Moskva: Izdatelstvo Moskovskogo Universiteta, 180 ss.

Praca **KADEJ M.** (2012c) [Detailed Description of Morphology of the Last Instar Larva and Pupa of *Apsectus hystrix* SHARP, 1902 (Dermestidae: Trinodinae: Trinodini). Entomological News, **122**(2): 125-134] stanowi oryginalny opis stadiów młodocianych, takich jak poczwarka i larwa jednego z gatunków nearktycznego rodzaju *Apsectus* LÉCONTE, 1854. Napisanie tej pracy możliwe było dzięki współpracy z meksykańskim amatorem, który zgodził się dla mnie zebrać stosowny materiał do badań. Opis ten jest o tyle cenny, ponieważ ten nieliczny rodzaj ma opisane stadia młodociane jeszcze tylko w przypadku dwóch innych gatunków, tj. *Apsectus araneorum* BEAL (BEAL 1959) i *A. hispidus* (MELSHEIMER) (BÖVING i CRAIGHEAD 1931; REES 1943; BEAL 1959). W publikacji tej, poza szczegółowym opisem wzbogaconym o 7 oryginalnych zdjęć i 15 rysunków, dokonałem porównania na poziomie larw pomiędzy blisko spokrewnionymi rodzajami, takimi jak *Apsectus*, *Evorinea* i *Trinodes*. Stosowne cechy zebrałem i umieściłem w tabeli zbiorczej. Poza tym napisałem diagnozę różnicującą *Apsectus hystrix* i *A. araneorum*, a na końcu całość krótko podsumowałem i przedyskutowałem.

Cytowane źródła:

- BEAL R. S. 1959. Notes on the biology and systematics of the dermestid beetle genus *Apsectus* with descriptions of two new species. Annals of the Entomological Society of America, **52**: 132-137.
- BÖVING A. G., CRAIGHEAD F. C. 1931. An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera. New York: Brooklyn Entomological Society, 351 ss., 125 pls.
- REES B. E. 1943. Classification of the Dermestidae (larder, hide and carpet beetles) based on larval characters, with a key to North American genera. United States Department of Agriculture, Miscellaneous Publications No. 511, 18 ss.

W publikacji **KADEJ M\***, JAROSZEWICZ S. (2013a) [Detailed morphological description of the mature larva of *Globicornis corticalis* (EICHHOFF, 1863) (Dermestidae: Megatominae) with comparisons to related species. Zootaxa, **3686**(5): 556–564] przedstawiliśmy szczegółową redeskrpcję morfologii dla jednego z wielu gatunków w obrębie rodzaju *Globicornis* LATREILLE in CUVIER, 1829 – *Globicornis corticalis* (EICHHOFF, 1863). Poza dokładnym opisem, wzbogaconym w 16 oryginalnych rysunków, podaliśmy też związane informacje o biologii i rozmieszczeniu tego taksonu. Ponadto w tabeli 1 wskazaliśmy cechy pozwalające na odróżnienie go od dwóch innych gatunków *G. (Hadrotoma) emargina* (GYLLENHAL, 1808) i *G. (s. str.) nigripes* (FABRICIUS, 1792), które mogą z nim współwystępować. W tabeli 2 zestawiliśmy dostępne z literatury dane na temat morfologii gatunków z rodzaju *Globicornis*, udowadniając jak niewiele ich jest i jak bardzo fragmentaryczne są to dane, mimo że gatunki te nie należą do jakichś wielkich rzadkości (KORSCHESKY 1944; PEACOCK 1993; BEAL 1967; ZHANTIEV 1960).

Cytowane źródła:

- BEAL R. S. 1967. A Revisionary Study of the North American Dermestid Beetles Formerly Included in the Genus *Perimegatoma* (Coleoptera). *Miscellaneous Publications of Entomologica Americana*, **5**: 281–312.
- KORSCHESKY R. 1944. Bestimmungstabelle der bekanntesten deutschen Dermestidenlarven. *Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin–Dahlem*, **11**: 140–152 + 2 taf.
- PEACOCK E. R. 1993. Adults and larvae of hide, larder and carpet beetles and their relatives (Coleoptera: Dermestidae) and of derodontid beetles (Coleoptera: Derodontidae). *Handbooks for the identification of British Insects*, **5**: 1–144.
- ZHANTIEV R. D. 1960. Materialy po ekologii centralnogo Kazakhstana [Materials on the ecology of Dermestids of central Kazakhstan]. *Zoologicheskii Zhurnal*, **39**: 1628–1636. [in Russian, English summary]

Publikacja **KADEJ M\***, JAROSZEWICZ S., TARNAWSKI D. (2013b) [Comparative morphology and biology of mature larvae in the genus *Anthrenus* (Dermestidae: Megatominae: Anthrenini) with comparisons to related species. *Annales de la Société entomologique de France (N.S.) International Journal of Entomology*, **49**(3): 244–256] zawiera oryginalne opisy wykonane po raz pierwszy dla 3 gatunków z rodzaju *Anthrenus*, takich jak: *A. delicatus delicatus* KIESENWETTER 1851, *A. picturatus makolskii* MROCZKOWSKI 1950 i *A. sophonisba* BEAL 1998, reprezentujących nominalny podrodzaj. Na podstawie własnych obserwacji (KADEJ 2012a) oraz innych danych źródłowych (KORSCHESKY 1944; WOODROFFE 1967; PEACOCK 1993; VEER i in. 1991) opracowaliśmy tabelę 1, przedstawiającą stan poznania stadiów młodocianych w obrębie *Anthrenus* z podziałem na podrodzaje. W tabeli 2 zestawiliśmy cechy pokazujące podobieństwa i różnice dla 14 gatunków z 5 podrodzajów. Nasze obserwacje przedyskutowaliśmy. Deskrypcja została uzupełniona 53 oryginalnymi rysunkami. Poza szczegółowym opisem morfologii podaliśmy krótkie referencje do biologii oraz rozmieszczenia opisywanych gatunków.

Cytowane źródła:

- KADEJ M. 2012a. Detailed morphological description of the mature larva of *Anthrenus latefasciatus* REITTER, 1892 (Dermestidae: Megatominae: Anthrenini) with comparisons to related species. *Zootaxa*, **3270**: 31–40.
- KORSCHESKY R. 1944. Bestimmungstabelle der bekanntesten deutschen Dermestidenlarven. *Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin–Dahlem*, **11**: 140–152 + 2 taf.
- PEACOCK E. R. 1993. Adults and larvae of hide, larder and carpet beetles and their relatives (Coleoptera: Dermestidae) and of derodontid beetles (Coleoptera: Derodontidae). *Handbooks for the identification of British Insects*, **5**: 1–144.
- VEER V., PRASAD, R., RAO K. M. 1991. Taxonomic and biological notes on *Attagen* and *Anthrenus* spp. (Coleoptera: Dermestidae) found damaging stored woolen fabrics in India. *Journal of Stored Products Research*, **27**: 185–198.

W pracy **KADEJ M\***, JAROSZEWICZ S., TARNAWSKI D. (2013c) [Morphology of Mature Larvae of Three Species of the Genus *Anthrenus* (Dermestidae: Megatominae: Anthrenini) With Comparisons To Related Species. *Annals of the Entomological Society of America*, **13**: 706–718] opisujemy po raz pierwszy morfologię larw następujących gatunków z rodzaju *Anthrenus*: *A. (Helocerus) minutus* (ERICHSON, 1848), *A. (Nathrenus) biskrensis* (REITTER, 1886) i *A. (Nathrenus) signatus* (ERICHSON, 1848). Ponadto porównujemy różnice morfologiczne pomiędzy innymi gatunkami ze znanymi postaciami młodocianymi. Za publikacjami KADEJ (2012a) i KADEJ i in. (2013b), na podstawie dostępnych źródeł, opracowaliśmy uaktualnioną tabelę 1 przedstawiającą stan poznania stadiów młodocianych w obrębie *Anthrenus* z podziałem na podrodzaje. Podobną modyfikację przedstawiliśmy dla tabeli 2 zawierającej zestawienie cech pokazujących podobieństwa i różnice dla 16 gatunków z 6 podrodzajów. Obrazuje ona zróżnicowanie larw w odniesieniu do czterech cech często przytaczanych w literaturze przedmiotu. Opis został uzupełniony 47 oryginalnymi rysunkami. Poza szczegółowym opisem morfologii podaliśmy krótkie referencje do biologii oraz rozmieszczenia opisywanych gatunków.

Cytowane źródła:

- KADEJ M. 2012a. Detailed morphological description of the mature larva of *Anthrenus latefasciatus* REITTER, 1892 (Dermestidae: Megatominae: Anthrenini) with comparisons to related species. *Zootaxa*, **3270**: 31–40.
- KADEJ M., JAROSZEWICZ S., TARNAWSKI D. 2013b. Comparative morphology and biology of mature larvae in the genus *Anthrenus* (Dermestidae: Megatominae: Anthrenini) with comparisons to related species. *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*. *International Journal of Entomology*, **49**(3): 244–256, doi: 10.1080/00379271.2013.845472

W publikacji **KADEJ M\***, GUZIAK. J. (2017a) [First detailed description of morphology of larva of *Paranovelsis pantherinus* (AHRENS, 1814) (Dermestidae: Attageninae: Attagenini) with remarks on biology. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, **20**(1): 113–118] przedstawiamy oryginalny opis larwy przedstawiciela rodzaju *Paranovelsis* CASEY, 1900. W pracy podsumowujemy informacje na temat wiedzy o larwach nie tylko w odniesieniu do tego rodzaju, ale także blisko z nim spokrewnionych *Attagenus* i *Novelsis*. Poza szczegółowym opisem morfologicznym, uzupełnionym dwoma oryginalnymi zdjęciami i czternastoma rysunkami, krótko piszemy o biologii gatunku i jego rozmieszczeniu. Bazując na danych literaturowych (BEAL 1970) i własnych obserwacjach przygotowaliśmy tabelę (Tabela 2) zawierającą cechy umożliwiające wstępne rozróżnienie między czterema gatunkami *Paranovelsis*. Poza tym zestawiliśmy wszelkie dostępne dane o larwach z rodzaju *Paranovelsis* (Tabela 1), udowadniając ich powierzchowność (REY 1887; BEAL 1970; KAUSNITZER 2001) i potrzebę ponownego szczegółowego przebadania.

Cytowane źródła:

- BEAL R. S. 1970. A taxonomic and biological study of species of Attagenini (Coleoptera: Dermestidae) in the United States and Canada. *Entomol. Am.*, **45**: 141–235.
- KLAUSNITZER B. 2001. Die Larven der Käfer Mitteleuropas. Band 6: Polyphaga Teil 5. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin (309 ss.).
- REY C. 1887. Essai d'études sur certaines larves de Coléoptères et description de quelques especes inedites ou peu connues. *Annls Soc. linn. Lyon*, **33**: 131–256.

W publikacji **KADEJ M\***, GUZIAK. J., MARCZAK D. (2017b) [A detailed updated description of the morphology of the larva of *Reesa vespulae* (MILLIRON, 1939) (Dermestidae: Megatominae: Megatomini). *Florida entomologist*, **100**(2): 286–291] redeskrybujemy morfologię larwy ważnego ze względów ekonomiczno-gospodarczych gatunku, jakim jest *Reesa vespulae*. Poza szczegółowym opisem morfologicznym, podsumowujemy informacje o biologii gatunku, odnosząc się przy tym do danych o jego rozmieszczeniu i znaczeniu gospodarczym. Opis uzupełniony został o 3 oryginalne zdjęcia i 16 rysunków. W tabeli przedstawiamy wszelkie publikowane źródła, do jakich udało nam się dotrzeć, odnoszące się do morfologii stadiów młodocianych tego gatunku. Krótko polemizujemy z opublikowanym przez PEACOCK (1993) opisem cech tegoż gatunku.

Cytowane źródła:

- PEACOCK E. R. 1993. Adults and larvae of hide, larder and carpet beetles and their relatives (Coleoptera: Dermestidae) and of derodontid beetles (Coleoptera: Derodontidae). *Handbooks for the identification of British Insects*, **5**: 1–144.

W pracy **KADEJ M.** (2017c) [Larva and pupa of *Megatoma* (s. str.) *undata* (LINNAEUS, 1758) (Coleoptera: Dermestidae) with remarks on biology and economic importance. *Zookeys*, **698**: 59–74] redeskrybuję morfologię larwy i poczwarki jednego z gatunków w rodzaju *Megatoma* HERBST, 1792. Poza podsumowaniem wiadomości o larwach spokrewnionych z *Megatoma*, w tabeli 1 przedstawiam zestawienie gatunków i informacji źródłowych poświęconych stadiom młodocianym tegoż rodzaju. Praca jest zilustrowana 6 oryginalnymi zdjęciami oraz 15 rysunkami odnoszącymi się do wybranych szczegółów budowy morfologicznej zarówno larwy, jak i poczwarki. Poza opisem podsumowuję dane na temat

biologii, rozmieszczenia oraz znaczenia ekonomiczno-gospodarczego. W pracy obszernie dyskutuję dostępne informacje na poziomie podrodzajów, a potem także samych gatunków, wskazując przy tym na stwierdzone przeze mnie rozbieżności w istniejących opisach (REY 1887; BEAL 1967; PEACOCK 1993; KAUSNITZER 2001).

Cytowane źródła:

- BEAL R. S. 1967. A Revisionary Study of the North American Dermestid Beetles Formerly Included in the Genus *Perimegatoma* (Coleoptera). *Miscellaneous Publications of Entomologica Americana*, **5**: 281–312.
- KLAUSNITZER B. 2001. Die Larven der Käfer Mitteleuropas. Band 6: Polyphaga Teil 5. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin (309 ss.).
- PEACOCK E. R. 1993. Adults and larvae of hide, larder and carpet beetles and their relatives (Coleoptera: Dermestidae) and of derodontid beetles (Coleoptera: Derodontidae). *Handbooks for the identification of British Insects*, **5**: 1–144.
- REY C. 1887. Essai d'études sur certaines larves de Coléoptères et description de quelques especes inedites ou peu connues. *Annls Soc. linn. Lyon*, **33**: 131–256.

Praca KADEJ M\*, GUZIAK J. (2017d) [Description of the larva of *Globicornis emarginata* (GYLLENHAL, 1808) (Dermestidae: Megatominae). *Annales Zoologici*, **67**(4): 749-757] jest niejako kontynuacją wcześniej opublikowanej pracy (KADEJ M., JAROSZEWICZ S. 2013a), dotyczącej morfologii *G. corticalis*. Zawiera ona szczegółowy opis larwalny *G. emarginata* wraz z podsumowanymi informacjami o biologii i rozmieszczeniu tego gatunku. Opis został wzbogacony o 2 oryginalne zdjęcia i 16 rysunków. W pracy poza opisem umieściliśmy klucz do oznaczania obejmujący *G. (Hadrotoma) emargina* (GYLLENHAL, 1808), *G. (s. str.) nigripes* (FABRICIUS, 1792) i opisujący gatunek, jako że mogą one współwystępować w tych samych siedliskach. W dyskusji wskazaliśmy na różnice w morfologii larw *G. corticalis* w stosunku do wyżej wymienionych gatunków. Poza tym w tabeli 1 zestawiliśmy dostępne z literatury dane na temat morfologii gatunków z rodzaju *Globicornis*, zaś w tabeli 2 wskazaliśmy cechy pozwalające na rozróżnienie *G. corticalis* oraz dwóch innych gatunków – *G. (Hadrotoma) emargina* (GYLLENHAL, 1808) i *G. (s. str.) nigripes* (FABRICIUS, 1792), które mogą z nim współwystępować.

Cytowane źródła:

- KADEJ M., JAROSZEWICZ S. 2013a. Detailed morphological description of the mature larva of *Globicornis corticalis* (EICHHOFF, 1863) (Dermestidae: Megatominae) with comparisons to related species. *Zootaxa*, **3686**(5): 556–564, doi: 10.11646/Zootaxa.3686.5.4

Praca KADEJ M. (2018) [Larva and pupa of *Ctesias (s. str.) serra* (FABRICIUS, 1792) (Coleoptera: Dermestidae) with remarks on biology and economic importance, and larval comparison of co-occurring genera. *Zookeys*, **758**: 115–135] poświęcona jest szczegółowej redeskrpcji morfologii larwalnej jednego z gatunków z rodzaju *Ctesias* STEPHENS, 1830. Poza szczegółowym opisem, uzupełnionym o 6 kolorowych zdjęć i 15 oryginalnych rysunków, w tabeli 1 przedstawiłem przegląd źródeł odnoszących się do morfologii stadiów młodocianych w obrębie rodzaju *Ctesias*. To samo zostało wykonane także w odniesieniu do redeskrubowanego gatunku. Ponadto opis morfologiczny dla *C. (s. str.) serra* został uzupełniony o informacje na temat biologii, rozmieszczenia oraz jego znaczenia ekonomiczno-gospodarczego. Całość została przedyskutowana z danymi źródłowymi. W dyskusji wskazałem na różnice zaobserwowane przeze mnie w przypadku niektórych cech i ich opisach przez wybranych autorów (np. REES 1943; PEACOCK 1993; KLAUSNITZER 2001). Wskazałem też zestaw cech, które odróżniają *Ctesias* od innych rodzajów *Trinodes*, *Anthrenus*, *Globicornis* i *Megatoma*, blisko z nim spokrewnionych lub współwystępujących w podobnych mikrosiedliskach, takich jak okolice sieci pajęczych. W tabeli 2 przedstawiłem z kolei szczegółowe porównanie 14 cech dla 10 rodzajów skórnikowatych, które mogą współwystępować z *Ctesias* w środowisku naturalnym w habitacie szerszym niż mikrosiedliska. Tego rodzaju porównanie zostało wykonane po raz pierwszy.



Cytowane źródła:

- KLAUSNITZER B. 2001. Die Larven der Käfer Mitteleuropas. Band 6: Polyphaga Teil 5. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin (309 ss.).
- PEACOCK E. R. 1993. Adults and larvae of hide, larder and carpet beetles and their relatives (Coleoptera: Dermestidae) and of derodontid beetles (Coleoptera: Derodontidae). Handbooks for the identification of British Insects, **5**: 1-144.
- REES B. E. 1943. Classification of the Dermestidae (larder, hide and carpet beetles) based on larval characters, with a key to North American genera. United States Department of Agriculture, Miscellaneous Publications No. **511**, 18 ss.

Praca **KADEJ M.** (2018) [Contribution to the knowledge of the immature stages of Dermestidae with special emphasis on the larval morphology of the genus *Anthrenus* GEOFFROY, 1762 (Megatominae: Anthrenini). Polish Entomological Monographs, vol. 16:1-180] stanowi podsumowanie całości mojej dotychczasowej aktywności naukowej poświęconej stadiom młodocianym skórnikowatych. Poza szczegółowymi redeskrypcjami gatunków z rodzaju *Anthrenus*, takich jak: *A. (Anthrenodes) sarnicus* MROCKOWSKI, 1963, *A. (Anthrenops) coloratus* REITTER, 1881, *A. (s. str.) flavipes flavipes* LECONTE, 1854, *A. (s. str.) scrophulariae scrophulariae* (LINNAEUS, 1758), *A. (Florilinus) flavidus* SOLSKY, 1876, *A. (F.) museorum* (LINNAEUS, 1761), *A. (F.) olgae* KALÍK, 1946, *A. (Helocerus) fuscus* OLIVIER, 1789, *A. (H.) polonicus* MROCKOWSKI, 1951, *A. (Nathrenus) verbasci* (LINNAEUS, 1767) i *A. (Peacockia) vladimiri* MENIER et VILLEMANT, 1993 zawiera ona jeszcze unikane do tej pory podsumowanie wszelkich informacji związanych z tą dziedziną. Praca ta nie tylko jest bogato ilustrowana (łącznie 188 rysunków + 34 kolorowych zdjęć), ale także obudowana czterema zestawieniami tabelarycznymi, w których podsumowuję stan wiedzy o stadiach młodocianych, bazując na wielu źródłach. W pracy też znajduje się klucz do oznaczania 19 gatunków *Anthrenus* w oparciu o cechy larwalne. W trakcie prac nad kluczem oparłem się na wcześniejszych publikacjach poświęconych temu rodzajowi. W publikacji przygotowałem matrycę cech, w oparciu o którą wykonałem analizę filogenetyczną. Jej wynik wykazał monofiletyczny charakter rodzaju *Anthrenus*. Analiza jednak nie potwierdziła słuszności podziału rodzaju na 10 podrodzajów. W oparciu o moje badania zaproponowałem rozszerzenie analizy o cechy larw reprezentujące podrodzaje nieuwzględnione w moim wnioskowaniu, cechy osobników dorosłych oraz dane molekularne. W tabeli 1 przedstawiam listę rodzajów ustanowionych dotychczas w obrębie Dermestidae (HÁVA 2018) wraz ze wskazaniem tych, dla których istnieją jakiegokolwiek odniesienia literaturowe do larw. W tabeli 2 zestawiam wszelkie wyszukane przeze mnie i zweryfikowane informacje źródłowe na temat postaci młodocianych zarówno na poziomie rodzajów, jak też poszczególnych gatunków. W tabeli 3 zestawiam cechy pozwalające na rozróżnienie wybranych gatunków na podstawie cech larwalnych w obrębie rodzaju *Anthrenus*. Zaś w tabeli 4 przedstawiam dane na temat kopalnych taksonów skórnikowatych, w tym te opisujące kopalne larwy. Całość została przedyskutowana z podziałem na podrodzaje odnoszące się zarówno do rodzaju *Anthrenus*, ale też szerzej do larw skórnikowatych. W rozdziale tym odnoszę się do ewolucji, biogeografii jak też biologii i ekologii larw, wskazując także obszary wymagające pogłębionych dalszych analiz oraz kierunki badań.

Cytowane źródła:

HÁVA J. 2018. World Catalogue of Dermestidae. <http://www.dermestidae.wz.cz>. (wersja z lutego 2018)

W moim dorobku poświęconym stadiom larwalnym chrząszczy, oprócz publikacji o stadiach młodocianych skórnikowatym, są też dwie prace opisujące larwy przedstawicieli innych rodzin Coleoptera.

W publikacji GUTOWSKI J. M., **KADEJ M\***, SMOLIS A., TARNAWSKI D. (2014) [Identification of Larvae of Endangered *Cucujus cinnaberinus* and *C. haematodes* (Coleoptera: Cucujidae). Journal of Insect Science, **14**(1), **228**] opisaliśmy i porównaliśmy między sobą morfologię dwóch rzadkich gatunków zgniotków – zgniotka cynobrowego i zgniotka szkarłatnego. Zgniotek cynobrowy jest gatunkiem objętym ścisłą ochroną gatunkową w Polsce oraz znajduje się

w załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej. Zgniotek szkarłatny zaś jest traktowany jako jeden z najbardziej zagrożonych wyginięciem gatunków i choć nie jest tzw. gatunkiem naturowym, to w wielu krajach jest pod ochroną z uwagi na fakt traktowania go jako reliktu lasów pierwotnych (GUTOWSKI i in. 2006; ECKELT i in. 2017). Nasze wnioski morfologiczne wsparliśmy 20 ilustracjami pokazującymi poszczególne cechy pomocne przy oznaczaniu wyżej wymienionych gatunków. Mieliśmy świadomość z jaką trudnością mogą napotkać się osoby zajmujące się np. ochroną przyrody, podejmując próbę rozróżnienia tych gatunków na podstawie larw w ich naturalnym siedlisku. Wskazaliśmy 5 cech głównych i 3 dodatkowe cechy wspierające, które naszym zdaniem pozwalają na postawienie właściwej diagnozy o przynależności gatunkowej. W dyskusji przedstawiliśmy także dowody na to, że istniejące w literaturze przedmiotu opisy cech (MAMAEV i in. 1977; BONACCI i in. 2012), niestety, nie są zgodne z naszymi obserwacjami opartymi na rozległym materiale dowodowym zebranym z terenu Polski.

Cytowane źródła:

- BONACCI, T., A. MAZZEI, J. HORÁK, BRANDMAYR P. 2012. *Cucujus tulliae* sp. n. - an endemic Mediterranean saproxylic beetle from genus *Cucujus* FABRICIUS, 1775 (Coleoptera, Cucujidae), and keys for identification of adults and larvae native to Europe. *ZooKeys*, **212**: 63–79.
- ECKELT A., MÜLLER J., BENSE U., BRUSTEL H., BUßLER H., CHITTARO Y., CIZEK L., FREI A., HOLZER E., **KADEJ M.**, KAHLN M., KÖHLER F., MÖLLER G., MÜHLE H., SANCHEZ A., SCHAFFRATH U., SCHMIDL J., SMOLIS A., SZALLIES A., NÉMETH T., WURST K., THORN S., CHRISTENSEN R.H.B., SEIBOLD S. 2018. "Urwald relicts" of Central Europe – a set of 168 flagship species for the protection of old-growth forest remnants. *Journal of Insect Conservation*, doi.10.1007/s10841-017-0028-6
- GUTOWSKI, J. M., L. BUCHHOLZ, D. KUBISZ, M. OSSOWSKA, SUĆKO K. 2006. Chrząszcze saproksyliczne jako wskaźnik odkształceń ekosystemów lśnych boroów sosnowych. *Leśne Prace Badawcze*, **4**: 101–144.
- MAMAEV, B. M., N. P. KRIVOSHEINA, POTOCKAJA V. A. 1977. *Opredelitel' lichinok khishhnykh nasekomykh—ehntomofagov stvolovykh vreditelej*, ss. 1–392. Izdatel'stvo Nauka, Moskva.

W publikacji **KADEJ M\***, SMOLIS A., TARNAWSKI D. (2015) [On mature larva of Western eyed click beetle *Alaus melanops* LECONTE, 1863 with comparison to related species (Coleoptera: Elateridae). *Florida Entomologist*, **98**(4):1056-1061] opisaliśmy szczegółowo morfologię larwy jednego z trzech nearktycznych gatunków z rodzaju *Alaus* ESCHSCHOLTZ, 1829 – *A. melanops* LECONTE, 1863. Deskrypcję uzupełniliśmy o informacje na temat biologii i rozmieszczenia. Wybrane cechy przedstawiliśmy na stosownych grafikach (12 rysunków i 6 zdjęciach) odnoszących się do opisywanych cech lub ilustrujących siedlisko życia tego gatunku. Poza tym przygotowaliśmy tabelę z cechami pozwalającymi na rozróżnienie między sobą trzech gatunków *Alaus*, tj. *A. melanops* LECONTE, 1863, *A. myops* (F., 1801) i *A. oculatus* (L., 1758). Swoje spostrzeżenia przedyskutowaliśmy z innymi dostępnymi opisami, m.in. dla *A. myops* (F., 1801) i *A. oculatus* (L., 1758) (CASARI 2002, 2008). Z uwagi na nie do końca wyjaśnioną filogeografię nearktycznych gatunków rodzaju *Alaus* wskazaliśmy na potrzebę dalszych badań genetycznych i ekologicznych.

Cytowane źródła:

- CASARI S. A. 2002. Larvae of *Alaus myops*, *A. oculatus*, *Chalcolepidius porcatus*, *Hemirhipus apicalis* and generic larval characterization (Elateridae, Agrypninae, Hemirhipini). *Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre*, **92**: 93–110.
- CASARI S. A. 2003. New species of *Alaus* ESCHSCHOLTZ, 1829 (Coleoptera: Elateridae, Agrypninae, Hemirhipini). *Annales de la Société entomologique de France (n.s.)*, **39**: 315–333.
- CASARI S. A. 2008. Cladistic analysis of Hemirhipini with establishment of *Propalaus* gen. nov. (Coleoptera: Elateridae, Agrypninae). *Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo)*, **48**(16): 139–180.

## 8. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

W moim dorobku naukowym obecnie znajduje się **229** publikacji (w tym 153 artykułów naukowych, 7 monografii (6 w języku polskim, 1 w j. angielskim), 14 publikacji elektronicznych, 13 rozdziałów w opracowaniach monograficznych lub książkach, 28 publikacji popularno-naukowych, 7 publikacji typu *varia*, 1 hasło encyklopedyczne, 6 posterów), ok. 120 opracowań eksperckich i raportów audytorskich z obszaru jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i żywienia, 44 recenzji oraz blisko 100 prezentacji konferencyjno-szkoleniowych.

Łączna suma punktów według aktualnie obowiązującej listy MNiSW za publikacje z JCR wynosi **1376** pkt., za pozostałe publikacje **257** pkt. Łączna liczba punktów to **1633**.

Jestem głównym i/lub korespondencyjnym autorem większości publikacji. Wśród artykułów naukowych, zdecydowana większość, bo aż 120, zostało opublikowanych w j. angielskim, a 60 z nich w czasopismach z Thomson Reuters Master Journal List („Lista Filadelfijska”), takich jak: *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* (1), *African Entomology* (3), *Applied Ecology and Environmental Research* (1), *Animal Biodiversity and Conservation* (1), *Annales of the Entomological Society of America* (3), *Annales of the Entomological Society of France* (1), *Annales Zoologici* (4), *Australian Journal of Entomology* (1), *Coleopterists Bulletin* (4), *Entomological News* (2), *Entomologica Fennica* (2), *Florida Entomologist* (4), *Forensic Science International* (1), *Insect Conservation and Diversity* (2), *Journal of Asia-Pacific Entomology* (4), *Journal of Insect Conservation* (3), *Journal of Insects Science* (1), *Journal of the Kansas Entomological Society* (1), *Nature Conservation* (1), *New Zealand Journal of Zoology* (2), *PloSOne* (1), *Revue Suisse de Zoologie* (1), *Turkish Journal of Zoology* (1), *Zookeys* (2), *Zoological Studies* (1) oraz *Zootaxa* (9).

Przygotowując prace do publikacji starałem się wybierać różne czasopisma, tak by moje osiągnięcia były oceniane przez różne redakcje, a tym samym także różnych recenzentów. Wykaz wszystkich nazw czasopism, w których publikowałem swoje prace umieściłem poniżej pod tabelą.

Łączny *Impact Factor* opublikowanych prac wynosi **54,718** (przy kalkulacji IF wzięto pod uwagę rok publikacji zgodny z wykazem z WoS, stan na 11 czerwca 2018 r.).

Według bazy WoS Core Collection dla **60** indeksowanych w niej artykułów mojego autorstwa liczba cytowań (w tym autocytacje) wynosi **169**, a H-index ma wartość **7** (stan na 31 lipca 2018 r.).

Według bazy Google Scholar<sup>1</sup> liczba cytowań (w tym autocytacje) wynosi **532**, H-index – **11**, i10-index – **11** (stan na 31 lipca 2018 r.).

Według bazy Scopus<sup>2</sup> liczba cytowań (w tym autocytacje) wynosi **218**, H-index – **8** (stan na 31 lipca 2018 r.).

---

<sup>1</sup> <http://scholar.google.com/citations?user=gbQvS10AAAAJ&hl=en>

<sup>2</sup> <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24471658800>

**Tabela. Zbiorcze zestawienie publikacji i posterów**

Kategorie publikacji naukowych	Przed uzyskaniem stopnia doktora		Po uzyskaniu stopnia doktora	
	liczba	Punkty MNiSW	liczba	Punkty MNiSW
<b>1. Recenzowane artykuły naukowe</b>				
1.1. W czasopismach z listy Filadelfijskiego Instytutu Informacji Naukowej	1	-	59	1376
1.2. W angielskojęzycznych czasopismach nieposiadających Impact Factor	28	-	32	18
1.3. W polskich czasopismach	9	-	24	64
<b>2. Monografie</b>	1	25	6	150
<b>3. Rozdziały w monografiach lub opracowaniach książkowych</b>	-	-	13	-
<b>4. Publikacje elektroniczne</b>	14	-	-	-
<b>5. Hasła encyklopedyczne</b>	-	-	1	-
<b>6. Publikacje popularno-naukowe</b>	10	-	18	-
<b>7. Publikacje varia</b>	5	-	2	-
<b>8. Postery</b>	2	-	4	-
<b>Razem</b>	<b>70</b>	<b>25</b>	<b>159</b>	<b>1608</b>
	liczba	Punkty MNiSW	liczba	Punkty MNiSW
	<b>Przed uzyskaniem stopnia doktora</b>		<b>Po uzyskaniu stopnia doktora</b>	

Szczegółowy wykaz wszystkich moich publikacji (w tym posterów) z podziałem na okres przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora (do grudnia 2008) i po uzyskaniu stopnia doktorskiego (od grudnia 2008) przedstawiam w **Załączniku 4 (patrz str. 3, 8)**. Poniżej podaję jedynie listę tytułów czasopism, w których publikowane były moje artykuły (kolorem czerwonym zaznaczono czasopisma z listy filadelfijskiej JCR):

*Acta Botanica Silesiaca, Acta Societatis Botanicorum Poloniae, African Entomology, Amurian zoological journal, Animal Biodiversity and Conservation, Annales Zoologici, Annales of the Entomological Society of France, Annals of the Entomological Society of America, Annals of the Upper Silesian Museum (Entomology), Applied Ecology And Environmental Research, Arquivos Entomol6gicos, Australian Journal of Entomology, Biuletyn Polskiego Stowarzyszenia Pracownik6w DDiD, Chronmy Przyrodę Ojczystą, Coleopterists Bulletin, Entomologica Fennica, Entomological News, Entomologische Zeitschrift, Stuttgart, Euroasian Entomological Journal, Florida entomologist, Forensic Science International, Genus, Heteroptera Poloniae - Acta Faunistica, International Journal of Fauna and Biological Studies, Insect Conservation and Diversity, Journal of Asia-Pacific Entomology, Journal of Insect Conservation, Journal of Insect Science, Journal of Kansas Entomology Society, Katalog Fauny Polski, Latvijas Entomologs, Leksykon zieleni Wrocławia, Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins E V Frankfurt, Nature Conservation, New Zealand Journal of Zoology, Notatki Entomologiczne, Pasje, Pestycydy (Pesticids), PloSOne, Polish entomological monographs, Polskie Pismo Entomologiczne (Polish Journal of Entomology), Przegląd Przyrodniczy, Przegląd Uniwersytecki, Przegląd Zoologiczny, Przyroda Sudet6w (wcześniej Przyroda Sudet6w Zachodnich), Pszczelarstwo, Revue Suisse de Zoologie, Scripra Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Ostraviensis, Environmental Changes And Biological Assessments, Studies and reports of District Museum Prague-East, Taxonomical Series, Turkish Journal of Zoology, Wiadomości entomologiczne, Vernate, Ziemia Lubańska, Zookeys, Zoological Studies, Zootaxa.*

## 9. Przebieg kariery naukowej, główne kierunki badawcze

**UWAGA:** W celu uniknięcia powielania treści zamiast pełnych cytowań poszczególnych prac w nawiasach kwadratowych poniżej podano jedynie numery publikacji z wykazu przedstawionego w Załączniku 4 (patrz str. 3, 8).

Zainteresowania biologią sięgają mojego dzieciństwa. Ciekawość obserwacji i eksploracji świata ożywionego zaspokajana była czytaniem rozlicznych opracowań florystyczno-zoologicznych oraz długimi godzinami spędzonymi na pieszych wędrówkach. Kontakt z przyrodą był nieodłącznym elementem spędzania przeze mnie wolnego czasu. Rezultatem tych zainteresowań był wybór profilu biologiczno-chemicznego w liceum, a potem moja decyzja o podjęciu studiów przyrodniczych na kierunku biologia Uniwersytetu Wrocławskiego.

Już od pierwszego roku studiów szczególną uwagę darzyłem bezkręgowce. Zwierzęta te zachwyły mnie swoimi rozlicznymi adaptacjami do różnorodnych środowisk, niezmiernie ciekawą biologią i ekologią oraz ogromną różnorodnością gatunkową. W związku z powyższym już na licencjacie realizowałem temat związany z przeglądem systemów klasyfikacji chrząszczy, by potem w czasie przygotowywania pracy magisterskiej podjąć badania nad zmiennością morfologiczną dwóch kompleksów gatunków chrząszczy z rodziny skórnikowatych (Dermestidae). Tym właśnie owadom poświęciłem potem swoją rozprawę doktorską, która dotyczyła rewizji jednego z najliczniejszych rodzajów w obrębie tej rodziny – *Anthrenus* MÜLL. Obrona pracy miała miejsce w grudniu 2008 roku. Promotorem był prof. dr hab. Dariusz TARNAWSKI, a recenzentami – prof. dr hab. Andrzej WARCHAŁOWSKI oraz prof. dr hab. Bernard STANIEC. Po obronie doktoratu przez blisko rok byłem wolontariuszem w Zakładzie Taksonomii Ewolucyjnej i Bioróżnorodności. Potem, w tym samym zakładzie, zostałem asystentem (1 rok), a następnie adiunktem zatrudnionym na zamknięty okres trzech lat. Obecnie pracuję w Zakładzie Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców (umowa na czas nieokreślony).

Pierwsze lata po doktoracie poświęciłem na badania taksonomiczno-systematyczne chrząszczy z rodziny Dermestidae. W tym czasie pracowałem głównie nad materiałami z kolekcji światowych, opisując współczesne [19, 23-25, 27-29, 31-41, 44-60, 84, 87-98, 101-109, 111-140] i kopalne [99, 117] nowe dla wiedzy gatunki lub morfologię postaci niedojrzałych (larw i poczwerek) [1-15]. Równoległe z badaniami taksonomicznymi podejmowałem prace opisowe o charakterze faunistycznym [81, 93, 101, 112, 114-115, 119-121, 123, 125, 132-133, 135, 141-142, 159].

Sporą część swojej aktywności poświęciłem też na opracowywanie i porządkowanie wiedzy o gatunkach obcych i inwazyjnych [81, 174-187], a także na badania inwentaryzacyjno-monitoringowe wybranych gatunków chronionych owadów.

Za swój sukces uważam wykorzystanie przeze mnie możliwości zdywersyfikowania aktywności naukowej wykraczającej dziś poza taksonomię i systematykę. Zagraniczne wjazdy i kontakty z naukowcami różnych nurtów pozwoliły mi na realizowanie tematów na innych polach, obejmujących biologię konserwatorską, biologię zapylania, ekologię, entomologię sądową czy też biochemię. Obecnie pracuję nad tym, by połączyć moją taksonomiczną wiedzę z tymi właśnie obszarami.

Zaproszony do współpracy przez dr hab. prof. Annę JAKUBSKĄ-BUSSE (UWr) rozpocząłem badania nad biologią zapylania storczyków. Poza kilkoma opublikowanymi wspólnie pracami [57, 61, 85, 86, 100, 110] i posterami prezentowanymi na międzynarodowych konferencjach

[224, 225] z zakresu biologii zapylania *Epipactis*, w roku akademickim 2016/2017 współpraca ta zaowocowała przygotowaniem dla studentów WNB przedmiotu do wyboru pt. „Koewolucja roślin i zwierząt”. Jego pierwsza odsłona miała miejsce w zeszłym roku.

Okres po doktoracie był także czasem nawiązywania nowych i pogłębiania dotychczasowych kontaktów naukowych, kształtowania warsztatu pracy oraz wyznaczania nowych kierunków badawczych.

W mojej aktywności naukowej można wyróżnić kilka nurtów, które krótko scharakteryzowałem poniżej.

### **Badania systematyczno-taksonomiczne chrząszczy z rodziny Dermestidae**

Moją główną działalnością naukową są badania nad chrząszczami z rodziny skórnikowatych. Istotną część mojej aktywności stanowią badania taksonomiczne związane z opracowywaniem rewizji (doktorat) i opisywaniem nowych gatunków w obrębie tej rodziny [19, 23-25, 27-29, 31-41, 44-60, 84, 87-98, 101-109, 111-140]. Prace alfa-taksonomiczne znacząco przyczyniły się do lepszego zbadania różnorodności gatunkowej skórników. Łącznie opisałem ponad 100 gatunków reprezentujących 14 rodzajów (w tym jeden gatunek saproksylicznego skoczogonka; więcej szczegółów w **Załączniku 4 (patrz str. 54)**).

Wspólnie z amerykańskim taksonomem dr. Richardem BEALEM† ustanowiłem jeden nowy rodzaj *Araphonotos* (BEAL i KADEJ 2008). Został on wyznaczony na podstawie pogłębionych studiów nad cechami larwalnymi. Podobnie z kolegami Jirim HÁVĄ i Andreasem HERRMANEM wyznaczyłem i opisałem [127] kolejny nowy rodzaj *Caccoleptoides* HÁVA, HERRMANN & KADEJ, 2015.

Większość wykonanych przeze mnie opisów gatunków odnosi się do współcześnie występujących organizmów [19, 23-25, 27-29, 31-41, 44-60, 84, 87-98, 101-109, 111-140]. Jedynie dwie prace poświęcone są taksonom kopalnym [99, 117]. Wartością dodaną moich prac są dobrej jakości, zestandaryzowane ilustracje, obrazujące najważniejsze detale morfologiczne oraz klucze do oznaczania.

Poza opisami gatunków dokonałem 10 aktów taksonomicznych zgodnych z wymaganiami Międzynarodowego Kodeksu Nomenklatury Zoologicznej (ICNZ; więcej szczegółów w **Załączniku 4, patrz str. 57**).

Prace opisowe prowadziłem nie tylko dla postaci dorosłych. Sporo uwagi poświęciłem na badanie i opisywanie bardzo słabo poznanej morfologii larw, którą wydzieliłem w osiągnięcie naukowe. Taki stan rzeczy wynika z bardzo dużego podobieństwa postaci przedimaginalnych nie tylko w obrębie poszczególnych rodzajów, ale także w obrębie rodziny. Również charakter oszczecenia larw, brak wzorców chemotaktycznych, małe rozmiary i brak materiałów w kolekcjach muzealnych powodują ogromne trudności w prowadzeniu analiz porównawczych. Mnie jednak udało się zgromadzić sporą kolekcję larw i wylinek ostatnich stadiów. W oparciu o te materiały udało mi się opublikować kilkanaście oryginalnych publikacji [1-13]. Łącznie wykonałem 30 opisów stadiów larwalnych, w tym dwa [14-15] dla gatunków spoza rodziny skórnikowatych (więcej szczegółów w **Załączniku 4, patrz str. 56-57**). Kolejnych kilka prac jest przygotowywanych do druku, gdyż materiały do ich opracowania zdobyłem dopiero w tym roku.

Moje dotychczasowe prace skupiały się głównie na badaniu i opisywaniu różnorodności gatunkowej Dermestidae, głównie z obszaru Palearktyki, Nearktyki, Afrotropiku i Orientu.

Obecnie przygotowuję się do szeroko zakrojonych badań rewizyjnych rodzaju *Cryptorophalum* z obszaru Neotropiku.

Razem z dr. Adrianem SMOLISEM opisałem także jeden gatunek saproksylicznego skoczogonka [42]: *Paleonura saproxyllica* SMOLIS & KADEJ, 2014 (Collembola, Neanuridae).

### **Badania z zakresu ekologii i biologii konserwatorskiej**

Prowadzone przeze mnie badania nad chronionymi, rzadkimi gatunkami zwierząt bezkręgowych stanowią ważny wkład w gospodarkę w związku z planowanymi i realizowanymi inwestycjami (np. drogowymi, hydrotechnicznymi, etc.). Z uwagi na obecne wymagania prawne wiedza na temat występowania gatunków chronionych jest nieodzownym elementem wszelkich ocen oddziaływania na środowisko. Na niej także buduje się scenariusze działań minimalizacyjnych, a w ostateczności także działań kompensacyjnych. Pogłębiane tej wiedzy, a następnie wykorzystywanie zebranych danych terenowych i ekologicznych, chroni inwestorów przed sankcjami karnymi, administracyjnymi, cywilnymi, a także finansowymi. Z wyników tych badań korzystają także (w tym samym celu) Lasy Państwowe, Biura Urządzenia Lasów, Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska, parki narodowe i rezerваты przyrody oraz samorządy lokalne i instytucje pozarządowe (fundacje, stowarzyszenia, szkoły). Swoją uwagę badawczą skupiam głównie na tzw. „naturowych” gatunkach chrząszczy (biegacz urozmaicony, jelonek rogacz, kozioróg dębosz, pachnica dębowa, tęgosz rdzawy, zgmiotek cynobrowy), motyli (barczatka kataks, czerwonończyki fioletek i nieparek, modraszki nausitous i telejus, niepyłaki apollo i mnemozyna, przeplatki aurinia i maturalna) i ważek (trzepla zielona). To właśnie te grupy owadów badam od strony ich rozszedlenia (aktualizacja i zbieranie nowych danych), a także wymagań siedliskowych i zagrożeń. Wyniki dotychczasowych działań z tego zakresu zostały opublikowane w kilkunastu pracach [17-22, 29, 43, 62-67, 68, 69, 145-151, 153, 161-173].

Szczególnie ważnymi publikacjami z tej grupy są artykuły łączące w sobie elementy entomologii sądowej, ekologii oraz biologii konserwatorskiej, które miałem okazję przygotować pracując najczęściej w kilkusobowych zespołach badawczych. Poniżej krótko omawiam 9 z nich [16-22, 29, 43].

Jedną z takich publikacji jest praca: **KADEJ M., ZAJĄC K., RUTA R., GUTOWSKI J. M., TARNAWSKI D., SMOLIS A., OLBRYCHT T., MALKIEWICZ A., MYŚKÓW E., LARSSON M. C., ANDERSSON F., HEDENSTRÖM E.** (2014) [Sex pheromones as a tool to overcome the Wallacean shortfall in conservation biology: a case of *Elater ferrugineus* LINNAEUS, 1758 (Coleoptera: Elateridae). *Journal of Insect Conservation*, 19(1): 25-32], w której prezentujemy nowe informacje o rozszedleniu rzadko w Polsce wykazywanego w przeszłości tęgosza rdzawego *Elater ferrugineus*, uzyskane dzięki zastosowaniu feromonu płciowego gatunku, jak też wykorzystaniu jego kairomonowej reakcji na feromon płciowy pachnicy dębowej. Bazując na międzynarodowej współpracy udało nam się wykazać na przykładzie tego chrząszcza, że w przypadku niektórych gatunków brak odpowiednich metod inwentaryzacji jest odpowiedzialny za słaby stan rozpoznania ich rozszedlenia, nie mówiąc o innych aspektach biologii i ekologii, czy genetyki. Jak pokazały wyniki naszych badań, stosowanie feromonów (zarówno płciowego, jak i opartego o zasadę odpowiedzi kairomonowej) jest jedną z najskuteczniejszych, najprostszych i najmniej kosztochłonnych metod przełamania „Wallacean shortfall”, wskazując na możliwość wykorzystania ich do badań innych słabo poznanych lub trudnych wykrywalnych gatunków.

Z kolei w publikacji **KADEJ M., ZAJĄC K., SMOLIS A., TARNAWSKI D., MALKIEWICZ A.** (2016) [Isolation from forest habitats reduces chances of the presence of *Osmoderma eremita* sensu lato (Coleoptera, Scarabaeidae) in rural avenues. *Journal of Insect Conservation*, 20(3): 395-406]

przedstawiamy wyniki badań nad gatunkiem priorytetowym, jakim jest pachnica dębowa. Spadek liczby i rozdrobnienie naturalnych siedlisk, takich jak wiekowe lasy, powoduje zmniejszoną ich dostępność dla rozlicznych gatunków leśnych w krajobrazie. Rozwiązaniem tego problemu dla wielu gatunków związanych ze środowiskiem leśnym, może być kolonizacja alternatywnych siedlisk, takich jak parki, sady lub aleje znajdujące się np. w krajobrazie rolniczym. Główny celem naszych badań było określenie wpływu jakości siedliska i izolacji od potencjalnych siedlisk leśnych, jako siedlisk pierwotnych, na występowanie pachnicy dębowej w alejach przydrożnych w południowo-zachodniej Polsce. Badanie zostało oparte na wynikach inwentaryzacji gatunku w 201 alejach na obszarze około 30 000 km<sup>2</sup>. Wykazaliśmy, że na występowanie pachnicy dębowej znaczący pozytywny wpływ miała jakość siedliska tj. średnia średnica drzew i różnorodność gatunkowa drzew w alejach. Z kolei prawdopodobieństwo wystąpienia pachnicy dębowej zmniejszyło się przy wzrastającej izolacji alei od lasów liściastych. Ponadto, wyniki naszych badań wskazują że na badanym obszarze gatunek unika alei z dużym udziałem *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior* i *Populus* spp. Naszym zdaniem przestrzenie izolowane przydrożne aleje mają ograniczoną wartość w zachowaniu pachnicy dębowej w długoterminowym wymiarze, dlatego też plany ochrony powinny uwzględniać także otoczenie leśne.

Publikacja CAMPANARO A., ZAPPONI L., HARDERSEN S., MÉNDEZ M., AL FULAJI N., AUDISIO P., BARDIANI M., CARPANETO G.M., COREZZOLA S., DELLA ROCCA F., HARVEY D., HAWES C., **KADEJ M.**, KARG J., RINK M., SMOLIS A., SPRECHER E., THOMAES A., TONI I., VREZEC A., ZAULI A., ZILIOLI M., STEFANO C. (2016) [European monitoring protocol for the stag beetle, a saproxylic flagship species. *Insect Conservation and Diversity*, 9: 574–584] jest z kolei doskonałym przykładem współpracy międzynarodowej skupionej na badaniu jelonka rogowca. Wyniki tej pracy pozwoliły na stworzenie ujednoliconej propozycji protokołu monitoringu tego gatunku w granicach jego zasięgu. Badanie zagrożonych bezkręgowców jest często trudne, ponieważ są nie tylko rzadkie, ale także trudne do obserwacji. Przykładem takiego saproksylicznego gatunku chrząszcza jest jelonka rogowca *Lucanus cervus*. W pracy zastosowaliśmy standardową metodę transektu, tyle że zastosowaną w większej skali. W 8 krajach wyznaczyliśmy 29 transektów w celu przetestowania praktyczności i niezawodności w prowadzeniu tego typu badań. Łącznie odnotowaliśmy 533 obserwacje jelonka rogowca w całym okresie pobierania prób. Udowodniliśmy, że prawdopodobieństwo detekcji gatunku zmieniało się i zależało mocno od pory pojawu. Biorąc pod uwagę obserwowaną aktywność jelonków rogowczy wykazaliśmy, że krótki okres trzech kolejnych tygodni, od połowy czerwca i w pierwszym tygodniu lipca, zaowocował wysokim prawdopodobieństwem wykrycia ( $p > 0,7$ ). Zaproponowaliśmy, by przedłużyć okres badań do pięciu tygodni. Szczegółowe informacje na temat właściwości transektów i optymalny czas do pomiarów zostały dokładnie przeanalizowane. Dane wskazują, że cotygodniowy transekt o zmierzchu zapewnia niezawodną metodę monitorowania tego gatunku w całym jego okresie pojawu. Jednak standardowa metoda, jak ta przedstawiona, umożliwiła poszerzenie skali badań monitorujących w uzyskiwaniu danych do oceny skuteczności środków ochronnych. Osobiście miałem przyjemność utworzyć polski zespół, a następnie kierować pracami tegoż zespołu. Byłem też odpowiedzialny za raportowanie. Wspólnie z dr. Adrianem SMOLISEM (UWr) byłem zaangażowany w napisanie tego manuskryptu. Warto nadmienić, że praca ta, w zaledwie 2 lata od jej opublikowania, została już 15 razy zacytowana (za WoS, stan na 20 maja 2018) w rozlicznych czasopiśmie o profilu konserwatorskim lub ekologicznym. Poza tym przez



prestżowe towarzystwo Royal Entomological Society została uznana za jedną z najlepszych prac opublikowanych w latach 2016-17<sup>3</sup>.

Praca HARVEY D., HARVEY R., **KADEJ M.**, HEDENSTROM E., GANGE A., FINCH P. (2016) [Use of novel attraction compounds increases monitoring success of a rare beetle, *Elater ferrugineus*. Insect Conservation and Diversity, doi:10.1111/icad.12214] nawiązuje nieco do publikacji KADEJ i in. (2014). We wspólnie realizowanym na Wyspach Brytyjskich projekcie zastosowaliśmy nieinwazyjne pułapki powietrzne w celu porównania skuteczności związków wytwarzanych przez *Elater ferrugineus*, mianowicie 7-methyloctyl (Z) - 4-decenoate (feromon płciowy wytwarzany przez samice) i samczy związek chemiczny (geranyl-nerylacetone-6-metylo-5-heptene-2-on). Związki wytwarzane przez samce zidentyfikowano, stosując analizę fazy gazowej przy użyciu chromatografii gazowej połączonej ze spektrometrią masową (GC-MS). Wspólnie odkryliśmy, że samce wytwarzają te dwa związki i wykazaliśmy, że to służy przyciąganiu kolejnych samców do samic. Ponadto znając złowione chrząszcze byliśmy w stanie zademonstrować, że jedynie około 11% wszystkich osobników jest odławianych ponownie. Dlatego metoda z zastosowaniem pułapek feromonowych nie ogranicza możliwości rozprzestrzeniania się lub rozmnażania, czyniąc ją cennym narzędziem do monitorowania zagrożonych gatunków chrząszcza saproksylicznych, takich jak np. tęgosz rdzawy.

W publikacji PIELECH R., ZAJĄC K., **KADEJ M.**, MALICKI M., MALKIEWICZ A., TARNAWSKI D. (2017) [Ellenberg's indicator values support prediction of suitable habitat for pre-diapause larvae of endangered butterfly *Euphydryas aurinia*. PlosONE, 12(6): e0179026] zastosowaliśmy wskaźniki ELLENBERGA do wnioskowania na temat siedlisk właściwych do rozwoju chronionego gatunku motyla – przeplatki aurinii. Pomimo dużej popularności liczb wskaźnikowych ELLENBERGA (EIV) w ekologii roślin, rzadko są one wykorzystywane przez zoologów do rozwiązywania problemów ekologicznych. W naszych badaniach użyliśmy wskaźników ELLENBERGA, by przetestować ich potencjalną przydatność w predykcji siedlisk gąsienic przeplatki aurinii. W tym celu na terenie obszaru Natura 2000 „Łąki Gór i Pogórza Izerskiego” wyznaczyliśmy 76 powierzchni badawczych rozmieszczonych wzdłuż 9 transektów. Na każdej z badanych powierzchni wykonaliśmy zdjęcia fitoscjologiczne i notowaliśmy obecność oprzędów larw *E. aurinia*. W oparciu o wykonane zdjęcia fitoscjologiczne dla każdego z badanych płatów obliczyliśmy średnie wartości wskaźników ekologicznych ELLENBERGA dla 5 czynników środowiskowych: światła, temperatury, wilgotności, odczynu gleby i zawartości azotu w glebie. Następnie przy użyciu uogólnionych mieszanych modeli liniowych (GLMM) oceniliśmy wpływ obliczonych czynników środowiskowych i dostępności rośliny żywicielskiej gąsienic (*Succisa pratensis*) na występowanie oprzędów larw *E. aurinia*. Analizy statystyczne wykazały, że najważniejszym predyktorem obecności larw gatunku była obecność rośliny żywicielskiej, natomiast w przypadku wskaźników ELLENBERGA wskaźnik świetlny. Pozytywna zależność między ostatnim predykatorem i obecnością oprzędów larwalnych wskazuje, że gatunek preferuje jako miejsca składania jaj stanowiska o luźniejszej roślinności i z mniejszym udziałem krzewów i wysokich roślin zielnych a tym samym charakteryzujące się lepszą penetracją promieniowania fotosyntetycznego do niższych warstw roślinnych. Wyniki naszych badań są zgodne z tymi uzyskanymi przez innych autorów przy wykorzystaniu innych metod badawczych.

**KADEJ M.**, ZAJĄC K., SMOLIS A., TARNAWSKI D., TYSZECKA K., MALKIEWICZ A., PIETRASZKO M., WARCHAŁOWSKI M., GIL R. (2017) [The great capricorn beetle *Cerambyx cerdo* L. in south-western Poland – the current state and perspectives of conservation in one of the recent distribution

---

<sup>3</sup> <https://www.royensoc.co.uk/res-journal-awards>

centres in Central Europe. Nature Conservation, 19: 111-134] to kolejna praca, tym razem poświęcona koziorogowi dęboszowi. Praca omawia występowanie *Cerambyx cerdo* w południowo-zachodniej Polsce w oparciu o (a) zgromadzone dane na temat 1025 jego stanowisk w regionie i ocenę ich koncentracji w regionie przy użyciu estymatora jądrowego (Kernel Density Estimator) oraz (b) modelowanie predyktywnego występowania gatunku przeprowadzone przy użyciu algorytmu MaxEnt. Zarówno lokalizację stanowisk jak i uzyskany model predyktywny wykorzystaliśmy do oceny skuteczności (a) sieci Natura 2000 i (b) sieci krajowych obszarów chronionych (rezerваты przyrody, parki krajobrazowe) w ochronie gatunku na Dolnym Śląsku. Wyniki analiz wykazały, że występowanie *C. cerdo* w badanym regionie skupia się głównie w jego wschodniej części, z największymi koncentracjami w dolinach rzek Odry, Baryczy i Bystrzycy. Znaczna część stanowisk wykazanych w badanym regionie (74,2%) występuje na obszarach chronionych, jednak wkład poszczególnych form ochrony obszarowej w ochronę gatunku nie jest równy. Największą liczbę stanowisk (70,7%) skupiały Specjalne Obszary Ochrony utworzone w ramach sieci Natura 2000. Na ich dominujące znaczenie w ochronie gatunku wskazują także wyniki modelowania predyktywnego, które wykazały, że obszary Natura 2000 skupiają ponad 30% przewidywanej powierzchni odpowiednich siedlisk i ponad 45% powierzchni optymalnych siedlisk gatunku w regionie. Stanowiska gatunku nieobjęte ochroną obszarową (n=295) zlokalizowane były głównie na terenach miejskich, większość z nich (n = 207) we Wrocławiu. Według wyników modelowania predyktywnego Wrocław skupia również 17,1% powierzchni odpowiednich siedlisk i 29% optymalnych siedlisk gatunku w regionie poza siecią obszarów chronionych. W oparciu o wyniki naszych badań wskazaliśmy, że ochrona gatunku wymaga stworzenia korytarzy leśnych dla odtworzenia połączeń między izolowanymi populacjami gatunku w regionie, a działania na rzecz jego ochrony wymagają współpracy różnych organów, nie tylko tych zajmujących się ochroną przyrody, ale także samorządów lokalnych, lasów państwowych i zarządców wodnych.

W publikacji ECKELT A., MÜLLER J., BENSE U., BRUSTEL H., BUßLER H., CHITTARO Y., CIZEK L., FREI A., HOLZER E., KADEJ M., KAHLER M., KÖHLER F., MÖLLER G., MÜHLE H., SANCHEZ A., SCHAFFRATH U., SCHMIDL J., SMOLIS A., SZALLIES A., NÉMETH T., WURST K., THORN S., CHRISTENSEN R.H.B., SEIBOLD S. (2017) ["Urwald relicts" of Central Europe – a set of 168 flagship species for the protection of old-growth forest remnants. Journal of Insect Conservation, doi.10.1007/s10841-017-0028-6] przedstawiliśmy zestaw 168 gatunków flagowych dla ochrony reliktyw lasów pierwotnych w Europie Środkowej. Praca ta była pokłosiem międzynarodowych warsztatów, na które zostałem zaproszony przez organizatorów – dra Andreasa ECKELTA i prof. Joerga MÜLLERA do Parku Narodowego Kalkalpen w Austrii. Wskazane przez nas gatunki mogą być traktowane jako gatunki parasolowe do ochrony lasów Centralnej Europy. Zostały one wybrane ze względu na ich zależność od ciągłej obecności siedlisk leśnych o cechach reliktowych. Zaproponowana przez nas lista może być wykorzystana do określenia drzewostanów o wartościach ochronnych w całej Europie Środkowej. Mogą też przysłużyć się zwiększeniu priorytetu ochronnego obszarów, na których występują, a także zwiększyć świadomość społeczną w zakresie zagadnień związanych z ochroną lasów pierwotnych. Wyniki przedstawiono także w formie posteru [225] na 10<sup>th</sup> European Saproxylic Beetles Conference w St. Oswald.

W publikacji KADEJ M., ZAJĄC K., TARNAWSKI D. (2017) [Oviposition site selection of a threatened moth *Eriogaster catax* (Lepidoptera: Lasiocampidae) in agricultural landscape – implications for its conservation. Journal of Insect Conservation, doi.10.1007/s10841-017-0035-7] przedstawiliśmy wyniki badań nad czynnikami wpływającymi na selekcję miejsc składania jaj przez samice barczatki kataks *Eriogaster catax* (LINNAEUS, 1758). Ten zagrożony gatunek

motyla w wielu krajach europejskich jest charakterystycznym gatunkiem tych półnaturalnych siedlisk w krajobrazie rolniczym, takich jak zakrzaczenia i zywopłaty. Nasz badania miały na celu określenie preferencji miejsc składania jaj na poziomie rośliny żywicielskiej w krajobrazie rolniczym w południowo-zachodniej Polsce, w pobliżu północnej granicy zasięgu gatunku w Europie. Ogółem przebadaliśmy 796 roślin żywicielskich, z czego na 373 roślinach znaleźliśmy 439 złoż jaj lub oprzędów gąsienic. Większość z nich (92,3%) znajdowała się na tarninie *Prunus spinosa*, która była preferowaną rośliną żywicielską obok gruszy *Pyrus* sp. Analizy statystyczne wykonane z użyciem uogólnionego mieszanego modelu liniowego (GLMM) wykazały jednak, że najważniejszym predyktorem obecności złoż jaj były warunki mikroklimatyczne. Samice preferowały rośliny żywicielskie wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, o ekspozycji południowej i zachodniej, natomiast unikały wnętrza skupisk krzewów. Złoża jaj znajdowaliśmy częściej na pniu w górnej części rośliny żywicielskiej, jednak występowały znaczące różnice w położeniu partii jaj zależnościami od położenia rośliny. Wewnątrz kęp krzewów jaja składane były w wyższych partiach rośliny żywicielskiej i bliżej pnia, niż w przypadku krzewów zlokalizowanych na skraju zakrzaczenia lub na samotnych roślinach. Na podstawie poczynionych obserwacji zostały przez nas zaproponowane i omówione strategie zarządzania siedliskiem gatunku.

W pracy: SZLESZKOWSKI Ł., KADEJ M., THANHAUSER A., TARNAWSKI D., JUREK T. (2018) [Ecological aspects of unusual findings of animals nesting inside a mummified human corpse in natural conditions. *Forensic Science International*, 289: 390–396], w której opisujemy pierwszy przypadek zasiedlenia zwłok ludzkich w warunkach naturalnych przez pszczołę miodną, osę zwyczajną oraz wiewiórkę pospolitą. Ponadto dyskutujemy obecność innych gatunków zwierząt, głównie owadów, znalezionych na zwłokach odnosząc nasze odkrycie do informacji zawartych w publikacjach.

Kolejne publikacje z obszaru ekologii i biologii konserwatorskiej poświęcone głównie saproksylicznym gatunkom owadów są aktualnie w przygotowaniu lub w recenzjach.

### **Badania z zakresu biologii zapylania storczyków**

Owady spełniają w środowisku wiele różnorodnych funkcji. Jedną z ważniejszych jest ich rola w zapylaniu roślin kwiatowych. Pomimo tak oczywistego faktu, wiedza na temat sposobów zapylania poszczególnych roślin przez owady jest jeszcze bardzo słabo rozwinięta i posiada wiele luk. W związku z powyższym, w roku 2005 na zaproszenie Pani dr hab. prof. Anny JAKUBSKIEJ-BUSSE (UWr) rozpocząłem badania mechanizmów zapylania oraz adaptacji roślin i owadów na przykładzie storczyków. Wymiernym wynikiem tej współpracy jest szereg publikacji z tego zakresu opublikowanych w krajowych i zagranicznych wydawnictwach [57, 61, 85, 86, 100, 110], w tym dwa postery [224, 225].

Jedną z ważniejszych prac jest publikacja [57] JAKUBSKA-BUSSE i KADEJ (2011) [*Acta Soc. Bot. Pol.* 80. 1: 49-57]], która jest syntezą wieloletnich badań dotyczących kompleksowej biologii i ekologii zapylania trzech gatunków z rodzaju *Epipactis* ZINN, 1757 występujących naturalnie na terenie Europy, tj. *Epipactis atrorubens* (HOFFM.) BESSER, *E. purpurata* SM. oraz *E. palustris* (L.) CRANTZ. Na podstawie wyników wieloletnich badań pod kierunkiem dr hab. prof. Anny JAKUBSKIEJ-BUSSE sporządziliśmy listę zapylaczy oraz owadów odwiedzających badane gatunki storczyków, a także ustaliliśmy, że rośliny te różnią się emitowanym zapachem. Ponadto wykazaliśmy, że rodzaj zapylaczy zależy od lokalizacji i rozmiarów populacji storczyków oraz bezpośrednio warunków pogodowych, jakie panują w siedlisku. Skład entomofauny odwiedzającej i zapylającej storczyki może być różny w kolejnych sezonach wegetacyjnych, co

wskazuje, iż badania nad biologią zapylania powinny mieć charakter długoterminowy. Zjawisko autogamii w niektórych populacjach badanych gatunków *Epipactis*, może być wynikiem niedoboru potencjalnych zapylaczy w jego siedliskach o charakterze sezonowym lub stałym.

### **Badania faunistyczno-zoogeograficzne**

Badania faunistyczne stanowią jedynie niewielką część moich zainteresowań naukowych. Tematy faunistyczne realizowałem przy okazji badań taksonomicznych lub inwentaryzacji. Stanowią one jednak nieocenione źródło wiedzy na temat aktualnego rozszedlenia wielu gatunków, w tym gatunków objętych ścisłą ochroną, rzadkich lub zagrożonych, a także tych wymienionych na czerwonych listach lub w *Czerwonej księdze zwierząt zagrożonych wyginięciem*. Wyniki moich dotychczasowych działań na tym polu zostały opublikowane zarówno w krajowych [68, 69, 145-151, 154-155, 158, 160-164, 167-173], jak i zagranicznych czasopismach [101, 115, 118-121, 123, 125, 132, 133, 135].

Poza badaniami poświęconym skórnikowatym [111, 115, 119-121, 123, 125, 126, 133, 135, 141, 142] zajmowałem się także innymi gatunkami owadów.

W roku 2007 opublikowaliśmy pracę przedstawiającą aktualny stan rozmieszczenia chronionego gatunku chrząszcza, tj. pachnicy dębowej na Dolnym Śląsku [145], potem także kolejne prace [80, 151, 168, 169]. W kolejnych latach powstały podobne artykuły poświęcone modraszkom nausitous i telejus [149], jelonkowi rogaczowi [146, 150], trzepli zielonej [147], przeplatce maturnie [148, 170], zadrzechni fioletowej [161], modliszce zwyczajnej, [163], tęgoszowi rdzawemu [43, 164], smukwie kosmatej [167], koziorogowi dęboszowi [80, 172], biegaczowi urozmaiconemu [173]. Osobne prace o nowych stanowiskach poświętnikowatych w południowo-zachodniej części Polski opublikowaliśmy w roku 2013 [155], a dla sparoksylicznych owadów z Dolnego Śląska w 2016 [162]. Zaś w roku 2012 powstało kolejne opracowanie dla ważek z obszaru Dolnego Śląska [153]. W roku 2018, z dr. A. SMOLISEM, opublikowałem pracę opisującą faunę mikrosiedlisk ze szczególnym uwzględnieniem skoczognek północnych ścian Szczelińca Wielkiego. Wyniki tej pracy są bardzo wartościowe, gdyż wzbogaciły naszą wiedzę o kolejne 12 gatunków nowych dla Gór Stołowych [171].

W oparciu o wiedzę na temat rozszedlenia poszczególnych gatunków, także przy moim udziale, powstały inne prace mające charakter popularno-naukowy, np. rozdziały do monografii o obszarach Natura 2000 na Dolnym Śląsku [73-77], czy też rozdziały w książkach odnoszące się nie tylko do rozszedlenia tych gatunków, ale także wybranych elementów ich biologii i ekologii [71, 72, 79, 80].

W roku 2012, razem z zespołem kierowanym przez dra A. SMOLISA (UWr), opublikowałem aktualną listę stanowisk zgniotka cynobrowego z obszaru południowo-zachodniej Polski [154]. Swoje odkrycia porównowaliśmy z innymi stanowiskami gatunku w kraju, zaproponowaliśmy także pewne rozwiązania mające na celu ochronę siedlisk tego gatunku. W roku 2016 wspólnie z zespołem kierowanym przez dra T. OLBRYCHTA (Uniwersytet Rzeszowski) opublikowaliśmy wykaz stanowisk zgniotka cynobrowego z Podkarpacia, w tym pierwsze jego stanowisko z Bieszczad [164].

W trakcie badań faunistycznych powstały także publikacje poświęcone gatunkom obcym, w tym inwazyjnym [81, 152, 166]. Wymieniają one nowe dla Polski gatunki skórnikowatych [81], jak też inne gatunki owadów [152, 166]. W roku 2004 opublikowałem współautorską pracę opisującą trzy nowe dla fauny Polski gatunki Dermestidae, takie jak *Anthrenus caucasicus*, *Attagenus smirnovi* i *Sefrania bleusei* [81]. W roku 2011, wspólnie z mgr. Radosławem GILEM

(UWr) i prof. dr hab. Barbarą LIS (Uniwersytet Opolski), powstała praca o *Arocatus longiceps* STÅL (Hemiptera, Heteroptera, Lygaeidae) – nowym dla Polski gatunku pluskwiaka [152]. W tej samej pracy opisaliśmy także inne pluskwiaki różnoskrzydłe (Hemiptera, Heteroptera) zimujące pod korą platanów we Wrocławiu. Z kolei z dr. A. SMOLISEM w roku 2017 opublikowałem artykuł opisujący kolejne stanowisko obcego gatunku pluskwiaka różnoskrzydłego *Leptoglossus occidentalis* [166].

Kolejne prace poświęcone faunistyce skórnikowatych, jak też innych gatunków owadów, są obecnie w przygotowaniu.

### **Badania biochemiczne i ekologiczne**

Od roku 2013, we współpracy z dr Deborą HARVEY (Royal Holloway University of London, UK), prowadzę badania nad możliwościami pozyskania, ekstrakcji i analizy substancji chemicznych odpowiedzialnych u owadów za wabienie osobników płci przeciwnej (feromony płciowe). Prowadzę także badania nad ekologicznymi aspektami przystosowań wybranych gatunków do zmiennych warunków siedliskowych i ich wpływ na zachowania godowe [22].

Obecnie złożyliśmy do recenzji kolejny tekst opisujący wyniki prac trzech zespołów z Polski (UWr) i UK (RHUL, Rothamstead Research Institute) nad zastosowaniem nowej formuły związków chemicznych o charakterze feromonu zwiększających skuteczność inwentaryzacji *Gnorimus nobilis* – gatunku saproksylicznego chrząszcza zagrożonego wyginieciem na Wyspach Brytyjskich.

Wraz z kolegami z zakładu (dr Adrian SMOLIS i prof. dr hab. Dariusz TARNAWSKI) od roku 2016 współpracuję też z dr. hab. Grzegorzem ORŁOWSKIM (Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN) oraz dr hab. Lucyną MRÓZ (UWr) w zakresie badań biochemiczno-toksykologicznych wybranych gatunków chrząszczy. Celem badań jest wskazanie zależności między siedliskiem a poziomem akumulacji zanieczyszczeń w tkankach owadów. Badania te mają w sobie aspekt bioindykacyjny. Do tego projektu zaprosiliśmy kolegów z zagranicy, m.in. Belgii, Hiszpanii, Niemiec, Słowenii, Wielkiej Brytanii i Włoch. Prace są w przygotowaniu.

### **Współpraca krajowa i międzynarodowa**

Od początku zatrudnienia w Uniwersytecie Wrocławskim prowadzę ścisłą współpracę z entomologami z macierzystego ośrodka (prof. dr hab. Dariusz TARNAWSKI, dr Adrian SMOLIS, dr Adam MALKIEWICZ). W wyniku tej współpracy powstało wiele publikacji o charakterze faunistycznym [68, 69, 80, 145-154, 158, 160-173], taksonomicznym [14, 15, 42], w tym prace z zakresu ochrony przyrody [15, 17, 20, 21, 26], biologii konserwatorskiej [17-18, 20, 21, 26, 30] oraz monografie [62-66], rozdziały w książkach [68-80], prace o charakterze problemowym [156, 157], popularno-naukowym [205-209, 213-214] i jedno hasło encyklopedyczne [223].

Prowadziłem także współpracę z dr hab. prof. Anną JAKUBSKĄ-BUSSE z Zakładu Botaniki UWr. Owocem tej kooperacji są publikacje z zakresu biologii zapylania storczyków [57, 61, 85-86, 100, 110], jedna praca taksonomiczna [104], jedna publikacja florystyczna [143] i dwa postery [224, 225].

Od wielu lat uczestniczę w pracach zespołu ekspertów w ramach projektu „Coleoptera Poloniae”<sup>4</sup>, którego celem jest tworzenie pełnej i aktualnej bazy wiedzy o krajowej faunie chrząszczy. Powstał on ramach Krajowej Sieci Informacji o Bioróżnorodności, jako inicjatywa Uniwersytetu Warszawskiego (dr Piotr TYKARSKI). W jego realizacji uczestniczy szereg

---

<sup>4</sup> <http://coleoptera.ksib.pl/>

specjalistów z wielu krajowych ośrodków. W projekcie tym odpowiadam za aktualizację danych nt. skórnikowatych.

Jestem też zaangażowany w długoletnią współpracę z Instytutem Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, w ramach bazy danych „Gatunki obce w Polsce”<sup>5</sup>. Jako ekspert odpowiedzialny jestem za wprowadzanie i aktualizowanie danych nt. obcych w faunie Polski gatunków skórnikowatych (Insecta: Coleoptera: Dermestidae). Wymiernym efektem tej działalności są elektroniczne publikacje [174-187].

W ramach współpracy z Instytutem Ochrony Przyrody PAN w Krakowie angażuję się w projekt pt. „Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych”. Do tej pory brałem czynny udział w monitoringu: barczatki kataks *Eriogaster catax* (2010, 2014), biegacza urozmaiconego *Carabus variolosus* (2011), czerwonończyka fioletka *Lycaena helle* (2011), jelonka rogacza *Lucanus cervus* (2010), kozioroga dębosza *Cerambyx cerdo* (2010), modraszaków *nausithous* i *telejus* *Phengaris nausithous* i *P. telejus* (2014, 2018), niepylaka mnemosyina *Parnassius mnemosyne* (2011) oraz przepłatki maturalny *Euphydryas maturna* (2011, 2014). Wyniki tych monitoringów zostały opublikowane w trzypięciowym dziele w ramach Biblioteki Monitoringu Środowiska<sup>6</sup>.

W roku 2017 zapoczątkowałem współpracę naukową z Zakładem Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu mającą na celu poszerzanie wiedzy z zakresu entomologii sądowej (entomoskopii). Pierwszym wymiernym efektem współpracy z lekarzami sądowymi jest publikacja w *Forensic Science International* [16]. W temacie entomologii sądowej nawiązałem także współpracę naukową z doświadczonymi naukowcami z innych jednostek naukowych w kraju, m.in. z dr. Szymonem KONWERSKIM (Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu) oraz dr. Andrzejem GRZYWACZEM i prof. dr hab. Krzysztofem SZPIŁĄ (Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu).

Współpracuję z blisko 100 światowymi kolekcjami muzealnymi oraz instytucjami naukowymi, w tym prywatnymi osobami zainteresowanymi entomologią i ochroną przyrody. Więcej o współpracy i realizowanych projektach naukowych piszę poniżej.

### **Własne projekty badawcze i członkostwo w projektach zagranicznych**

Moje dotychczasowe badania naukowe zostały wykonane częściowo dzięki środkom finansowym uzyskanym ze środków własnych macierzystej Uczelni.

Ze środków Uniwersytetu Wrocławskiego kierowałem pięcioma, rozliczonymi projektami badawczymi własnymi i statutowymi:

**1052/M/KBEE/13** „Zdolności dyspersyjne i stopień izolacji genetycznej subpopulacji biegacza urozmaiconego *Carabus variolosus* w południowo-zachodniej Polsce”, realizowany w ramach wydziałowych wewnętrznych projektów badawczych dla młodych naukowców;

**2018/M/KBEE/12** "Studia nad larwami i postaciami dorosłymi skórnikowatych (Insecta: Coleoptera: Dermestidae)", realizowany w ramach wydziałowych wewnętrznych projektów badawczych dla młodych naukowców;

**1244/M/IZ/11** "Morfologia larw skórnikowatych (Coleoptera: Dermestidae)", realizowany w ramach wydziałowych wewnętrznych projektów badawczych dla młodych naukowców;

**2559/W/IZ/2005; 2020/W/IZ/2005** "Rewizja i klasyfikacja chrząszczy z rodzaju *Anthrenus* O. F. MÜLLER, 1764 (Coleoptera: Dermestidae)", realizowany w ramach uniwersyteckich projektów badawczych.

<sup>5</sup> <http://www.iop.krakow.pl/ias/projekt>

<sup>6</sup> <http://www.gios.gov.pl>

Wynikiem powyższych grantów były publikacje w j. angielskim w recenzowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym [2-13, 23-25, 27-29, 31-41, 44-60].

Od roku 2005 współpracuję z Jiřím HÁVA (Department of Forest Protection and Entomology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences). Wspólnie z nim oraz Andreasem HERRMANNEM (Niemcy) prowadzę szeroko zakrojone badania taksonomiczno-systematyczno-faunistyczne nad chrząszczami z rodziny Dermestidae. Wymiernym efektem tych prac jest szereg wspólnych publikacji [23-25, 27-29, 31-41, 44-60, 81,84, 88-99, 101-103, 105-109, 111-140].

W kooperacji z naukowcami z Polski (dr hab. Łukasz KAJTOCH, prof. dr hab. Jerzy M. GUTOWSKI, dr Radosław PLEWA, dr Katarzyna SIKORA, dr Adrian SMOLIS, dr Rafał RUTA) i innych europejskich karajów badamy filogeografię i genetykę populacyjną zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* (projekt w fazie wykonawczej). W projekcie tym koordynuję prace terenowe 15 zagranicznych zespołów związane z poborem materiałów do badań genetycznych (od 2017 – trwa).

W latach 2005-2013 byłem zaangażowany w międzynarodowy projekt badań nad bioróżnorodnością Republiki Dominikany we współpracy z Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh, USA w ramach National Science Foundation. Wymiernym efektem tych prac są publikacje w czasopismach z listy JCR [50, 93-94].

Podobne badania wykonywałem wspólnie z innymi taksonomami w ramach badań nad bioróżnorodnością Malezji i Borneo w ramach działań NSF for a terrestrial arthropod survey of peninsular Malaysia and Malaysian Borneo. Wymiernym efektem tego projektu jest publikacja w czasopiśmie z listy JCR [29]. Brałem udział w badaniach nad bioróżnorodnością wschodniej Palearktyki we współpracy z dr. Alexeyem MOYSENKO (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Rosja). Wymiernym efektem tych prac jest publikacja w czasopiśmie z listy JCR [27]. Uczestniczyłem też w projekcie badań nad bioróżnorodnością Laosu we współpracy z dr. Maxem BARCLY'EM (British Museum of Natural History London, UK). Wymiernym efektem tych prac są publikacje w czasopismach z listy JCR [34, 48].

W roku 2010-2012 brałem czynny udział w międzynarodowym projekcie badawczym pt. „1st European Stag Beetle Survey” (w kooperacji z Sapienza University of Rome – Dept. Biology and Biotechnology "Charles DARWIN"), realizowanym we współpracy z ośmioma zagranicznymi ośrodkami naukowymi (Belgia, Hiszpania, Niemcy, Słowenia, Szwajcaria, Wielka Brytania, Włochy, Włochy) pod kierunkiem dra Alessandro CAMPANARO (Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale “Bosco Fontana” di Verona, Włochy). W tym projekcie (2011-2012) pełniłem funkcję krajowego koordynatora prac trzech podzespołów pracujących w Polsce. Byłem odpowiedzialny za wybór miejsc do badań, wytypowanie lokalnych populacji jelonka rogacza *Lucanus cervus*, dobór współpracowników, nadzór nad realizacją harmonogramu prac oraz raportowanie. Wynikiem prac był udział w sympozjum naukowym w Alf (wykład, 14-15.09.2013) oraz wspólna publikacja [26] i poster [228]. Niejako pokłosiem tego projektu jest moje obecne zaangażowanie w międzynarodowy projekt badawczy pt. “Network – European Stag Beetle Monitoring Network”. Jestem koordynatorem tych działań w Polsce (od maja 2016).

W roku 2013 (do dziś) zostałem członkiem zespołu dr Deborah HARVEY z Royal Holloway University of London pracującym nad feromonami płciowymi i agregacyjnymi u chrząszczy (Coleoptera). Od czerwca do września 2013 roku odbyłem staż naukowy w tej jednostce, zdobywając odpowiednią wiedzę i umiejętności do prowadzenia wspólnych badań we współpracy międzynarodowej. Obecnie wspólnie z dr Deborah HARVEY/dr. Alanem GANGE (Royal Holloway University of London, UK) i dr. Jozsefem VUTS (Rothamsted Research Institute, UK)

prowadzę badania nad ekologią wybranych gatunków owadów, w tym badania biochemiczne i fizjologiczne wybranych gatunków chrząszczy. Wymiernym efektem dotychczasowych wysiłków jest publikacja w czasopiśmie z listy JCR [22] oraz jedno wystąpienie konferencyjne – poster [227]. Kolejna praca poświęcona *Gnorimus nobilis* jest obecnie w recenzjach.

W roku 2013 zainicjowałem projekt badawczy nad osiedleniem tęgosza rdzawego *Elater ferrugineus* we współpracy z dr. Mattiasem LARSSONEM (The Linnaeus initiative Insect Chemical Ecology, Ethology and Evolution, Department of Plant Protection Biology Division of Chemical Ecology, Swedish University of Agricultural Sciences, Szwecja) oraz dr Deborah HARVEY (Royal Holloway University of London, UK). Badania prowadzone były przy użyciu pułapek feromonowych i przyzyciowych odłowów. Wymiernym efektem tych prac jest publikacja w czasopiśmie z listy JCR, znacząco poprawiająca stan wiedzy nt. rozszedlenia tego gatunku owada w Polsce [43] oraz wystąpienie konferencyjne – poster [227].

W latach 2010-2014 brałem czynny udział, jako członek zespołu, w badaniach naukowych nad występowaniem, biologią i ekologią chronionych gatunków: pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* s. l. i przeplatki maturalnej *Euphydryas maturna*. Zaangażowany byłem także w wybrane prace w ramach projektu reintrodukcji niepyłaka apollo *Parnasius apollo*. Działania te stanowiły istotną część projektów realizowanych przez Fundację EkoRozwoju we Wrocławiu. Wymiernym efektem tych prac były liczne publikacje [30, 62-66, 68-69, 71-72, 78-79].

Od czerwca 2017 roku jestem członkiem międzynarodowej grupy badawczej w ramach projektu pt. “Dung beetle communities and dung fungi in forest ecosystems grazed by large herbivores” fundowanego przez Sielmann Foundation pod kierunkiem dra Joerna BUSE. Z polskiej strony w projekcie tym współpracuję z dr. inż. Adamem BYKIEM z SGGW w Warszawie. Praca w przygotowaniu.

Biorę też czynny udział w międzynarodowym projekcie pt. “Turkish Oak Habitat Project” (<http://www.turkishoaks.org/collaborators/>) pod kierunkiem dra Nicklasa JANSSONA (Biology Department at Linköping University, Szwecja). Praca w przygotowaniu.

W roku 2017 razem z dr. Adrianem SMOLISEM (UWr) prowadziłem badania nad bezkręgowcami mikrosiedlisk północnych ścian Szczelińca Wielkiego w Parku Narodowym Gór Stołowych. Projekt badawczy finansowany został z Funduszu Leśnego. Wyniki naszych prac opublikowane zostały w roku 2018 w *Przyrodzie Sudetów* [171]. Przyczyniły się one znacząco do podniesienia wiedzy na temat gatunków bezkręgowców, zwłaszcza skoczogonków.

### **Plany badawcze i kierunki dalszego rozwoju naukowego**

W moim dorobku naukowym są dotychczas dwie prace [99, 117] poświęcone kopalnej faunie skórnikowatych. Moim zamiarem jest pogłębienie studiów nad kopalnymi skórnikowatymi, zwłaszcza w odniesieniu do stadiów młodocianych. Jest to możliwe, tym bardziej, że mam bezpośredni kontakt z uznanymi badaczami kopalnych taksonów takimi jak np. prof. Alexander KIREJTSHUK (Rosyjska Akademia Nauk w Sankt Petersburgu).

Kolejnym kierunkiem badawczym jest entomologia sądowa. Możliwość eksplorowania tego obszaru daje mi współpraca z lekarzami medycyny sądowej oraz uznanymi specjalistami z zakresu entomologii sądowej z krajowych ośrodków w Poznaniu i Toruniu. Od ponad roku jestem stałym członkiem zespołu naukowego z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Efektem współpracy jest publikacja w *Forensic Science International* [16] oraz zaplanowane wspólne badania nad entomofauną zwłok ludzkich w warunkach naturalnych.



Osobnego komentarza wymagają także rozpoczęte niedawno badania nad modelowaniem nisz ekologicznych oraz badania genetyczne chrząszczy, zarówno te o charakterze filogeograficznym, jak też genetyki populacyjnej. Przedmiotem tych badań jest obecnie zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus*, ale podobne badania planuję także przeprowadzić dla innych gatunków chrząszczy. Obszary te aktualnie realizuję w wieloosobowym zespole specjalistów z kilkunastu ośrodków naukowych w kraju (tj. UW, IOP PAN Kraków, IBL Sękocin) i z zagranicy.

## **10. Działalność na rzecz ochrony przyrody**

Ochrona przyrody – gatunków i ich siedlisk – od dawna wpisana jest w moją działalność naukową, dydaktyczną, popularyzatorską i organizacyjną. Wymiernym wynikiem zaangażowania w kwestie ochrony zasobów przyrodniczych są rozliczne projekty, w których partycypowałem, jako ekspert, koordynator działań czy wykładowca-szkoleniowiec. Podstawowym efektem prac na polu ochroniarskim były wyniki inwentaryzacji wielu gatunków owadów (głównie na terenie woj. dolnośląskiego) oraz monitoringów gatunków i ich siedlisk.

Jestem współautorem opracowania SDF dla SOO Natura 2000 "Łęgi nad Bystrzycą" (2006), a także szczegółowych opracowań kilku innych obszarów Natura 2000 [73-77].

Brałem czynny udział w realizacji projektu „Drogi dla Natury” – ogólnopolskim programie ochrony alej w otwartym krajobrazie, jako siedlisk przyrodniczych i istotnych elementów tradycyjnego krajobrazu. Program ten był realizowany od 2009 do 2011 roku przez Fundację EkoRozwoju w partnerstwie z organizacjami społecznymi, zarządami dróg i samorządami oraz biznesem. Jako ekspert zaangażowany byłem w inwentaryzację blisko 300 potencjalnych stanowisk pachnicy dębowej, a także w monitoring stanu zachowania populacji tego gatunku oraz jego siedlisk na Dolnym Śląsku. Jestem współautorem kilku opracowań poświęconych pachnicy dębowej oraz innym saproksylofagom [68-69, 80, 145-146, 150-151, 154-155, 158, 162, 164-165, 168-169, 172], w tym propozycji programu działań ochronnych dla pachnicy dębowej w Polsce [71]. Obecnie, w ramach kontynuacji tego projektu, jako wykładowca zaangażowany jestem w szkolenia dla pracowników gmin odpowiedzialnych za utrzymywanie zadrzewień liniowych oraz wydawanie decyzji o wycinkach drzew.

W ramach współpracy z Fundacją EkoRozwoju w latach 2009-2012 koordynowałem prace inwentaryzacyjne 40 powierzchni referencyjnych pod reintrodukcję w ramach projektu pt. „Reintrodukcja i restytucja niepylaka apollo na Dolnym Śląsku”. Jestem współautorem dwóch monografii poświęconych temu gatunkowi [65, 66], w tym propozycji programu ochrony niepylaka apollo w Polsce [65].

Z tą samą fundacją brałem czynny udział w projekcie pt. „Ochrona czynna przepłatki maturalnej, gatunku wskaźnikowego łągów w Polsce południowo-zachodniej”, finansowanego ze środków POIiŚ, NFOŚiGW oraz WFOŚiGW we Wrocławiu, a realizowanego przez Fundację EkoRozwoju z Wrocławia we współpracy z Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych we Wrocławiu 2013-2014. Owocem tej współpracy są dwie monografie poświęcone temu gatunkowi [62, 63].

Inwentaryzowałem gatunki lub siedliska Natura 2000 – mapując siedliska motyli, m.in. przepłatki aurinii i czerwończyka fioletka, nieparka oraz modraszków w ramach projektu pt. „Trwałe zachowanie siedlisk i motyli w sieci Natura 2000 w Południowo Zachodniej Polsce”. Brałem także udział w tworzeniu specjalistycznych zaleceń ochronnych oraz powstawaniu specjalnego filmu edukacyjnego o potrzebie ochrony bioróżnorodności gatunków i siedlisk. Projekt ten realizowało Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA z Wrocławia w latach 2011-2014. Wymiernym efektem jest praca [64].

We współpracy z Regionalną Dyрекcją Lasów Państwowych we Wrocławiu i Nadleśnictwem Żmigród brałem czynny udział w projekcie pt. „Ustawiczny monitoring drzew pod kątem występowania gatunków saproksylicznych przy pomocy specjalnie ułożonych psów – dotyczy gatunku pachnica dębowa”, realizowanym w latach 2015-2016. W roku 2014, we współpracy z RDLP Wrocław, brałem udział jako merytoryczny ekspert w warsztacie terenowym pt. "Owady zapylające – trzmiele i pszczoły "samotnice" realizowanym w ramach projektu pt. "Dla różnorodności biologicznej. Najlepsze praktyki w zakresie ochrony wybranych gatunków i ich siedlisk", finansowanego ze środków CKPŚ.

Z kolei dla Fundacji Zielona Akcja prowadziłem zajęcia edukacyjne pt. "Owady zapylające i ich znaczenie dla przyrody i rolnictwa" w ramach projektu pt. „Edukator bioróżnorodności” (2014-2016). Pracowałem też jako merytoryczny ekspert w projekcie pt. "Pszczoły proszą o pomoc – kampania na rzecz ochrony środowiska życia pszczół i innych owadów zapylających", dofinansowany w ramach Mechanizmu Finansowego EOG 2009-2014 oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego (2009-2014). Wymiernym efektem tej współpracy są publikacje popularno-naukowe skierowane do szerokiego grona odbiorców, w tym szkół [205-209].

Dotychczas wydałem ponad 120 specjalistycznych ekspertyz entomologicznych z zakresu szkód w środowisku, minimalizacji lub kompensacji przyrodniczych oraz przyrodniczych elementów oceny oddziaływania na środowisko. Prowadziłem także nadzory przyrodnicze. Jestem współautorem projektów uchwał ustanowienia na terenie gminy Kobierzyce pomników przyrody i użytków ekologicznych. Brałem udział w konsultacjach list gatunków zwierząt objętych ochroną w Polsce. Czynnie uczestniczyłem w opracowaniu zaleceń ochronnych na potrzeby zatwierdzanych Planów Zadań Ochronnych dla wybranych obszarów Natura 2000 na terenie woj. dolnośląskiego.

Od roku 2015 jestem członkiem Regionalnej Rady Ochrony Przyrody przy Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz członkiem Rady Naukowej Parku Narodowego Gór Stołowych. Od roku 2017 jestem ekspertem Polskiego Komitetu Krajowego IUCN<sup>7</sup>.

## **11. Współpraca z instytucjami o profilu pozanaukowym**

Współpracuję z organizacjami pożytku publicznego, takimi jak Fundacja EkoRozwoju, Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA, Trójrzecze, Natura i Człowiek czy Zielona Akcja, z którymi z sukcesem zrealizowałem kilka projektów poświęconych ochronie chrząszczy (Fundacja FER: „Drogi dla Natury”, „Strażnicy Natury”), motyli (Fundacja FER: „Reintrodukcja i restytucja niepylaka apollo na Dolnym Śląsku”, EkoUnia: „Trwałe zachowanie siedlisk i motyli w sieci Natura 2000 w Południowo Zachodniej Polsce”, Fundacja FER: „Czynna ochrona przeplatki maturny *Euphydryas maturna* na Dolnym Śląsku”) czy owadów zapylających (Natura i człowiek: „Pszczoły w mieście. Trzmiele Wrocławia”, Zielona Akcja: „Edukator bioróżnorodności”). Z tymi organizacjami przeprowadziłem wiele akcji inwentaryzacyjnych (Fundacja FER: „Aleje Doliny Baryczy”) i szkoleniowych w gminach oraz szkołach (Fundacja FER: „Strażnicy Natury”; „Drogi dla Natury”). Wiele z tych aktywności zakończyło się publikacjami w formie monografii [62-66], rozdziałów w podręcznikach [68-80] czy artykułów popularno-naukowych [205-209] oraz naukowych [30, 160].

<sup>7</sup> [www.iucn.org.pl/pl/o-nas/nasi-eksperci](http://www.iucn.org.pl/pl/o-nas/nasi-eksperci)

W ramach działań z zakresu ochrony przyrody, głównie owadów i ich siedlisk, blisko współpracuję z RDOŚ we Wrocławiu. Wymiernym efektem naszej współpracy są wytyczne z zakresu ochrony wybranych gatunków owadów, w tym udział w kilkunastu wizjach terenowych służących ocenie szkód w środowisku. Efektem wspólnych działań jest także publikacja szczegółowych opracowań poświęconych podmiotom ochrony w wybranych obszarach Natura 2000 na Dolnym Śląsku [73-77].

Współpracuję także z Polskim Stowarzyszeniem Pracowników Dezynfekcji, Dezynsekcji i Deratyzacji w Warszawie (PSPDDiD), gdzie jako ekspert-entomolog prowadzę wykłady szkoleniowe z zakresu morfologii, biologii i ekologii oraz znaczenia sanitarnego i ekonomiczno-gospodarczego bezkręgowców dla przyszłych adeptów „sztuki DDiD”. W ramach tej współpracy oraz popularyzacji nauki poza wykładami i warsztatami opublikowałem kilkanaście prac poświęconych tym zagadnieniom na łamach branżowego czasopisma pt. „Biuletyn PSPDDiD” [189-202, 210-212, 215], w którym od roku 2017 jestem ponadto członkiem rady programowej.

Poza PSPDDiD, spośród branżowych organizacji, także jako ekspert, współpracuję dodatkowo z Federacją Arborystów Polskich oraz Instytutem Drzewa. W tych konkretnych przypadkach nie tylko udzielam się jako szkoleniowiec, ale także konsultuję różnorodne przypadki związane z siedliskami i gatunkami chronionymi, głównie owadami saproksylicznymi.

## **12. Działalność dydaktyczna**

Już od czasu studiów doktoranckich zaangażowany byłem w dydaktykę. Zajęcia prowadziłem dla kierunku Biologia, Ochrona środowiska i Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym; zarówno dla studentów stacjonarnych, zaocznych jak i podyplomowych. Jak dotąd prowadziłem zajęcia laboratoryjne („Environmental biology”, „Fauna Polski”, „Gospodarowanie bioróżnorodnością”, „Minimalizacje i kompensacje”, „Zoologia bezkręgowców”), seminaryjne („Edukacja ekologiczna”, „Ewolucjonizm”), terenowe („Zoologia bezkręgowców”, „Biologia konserwatorska”, „Gospodarowanie bioróżnorodnością”, „Bioróżnorodność terenów zurbanizowanych”, „Management of natural environment”) oraz wykłady („Biologia konserwatorska”, „Chronione bezkręgowce Polski”, „Conservation biology”, „Ewolucjonizm”, „Gospodarowanie bioróżnorodnością”, „Minimalizacje i kompensacje”). W roku 2012 po raz pierwszy przygotowałem i przeprowadziłem autorskie zajęcia w j. angielskim dla studentów z programu Erasmus – „Environmental biology” (semestr zimowy 2012/2013, 2013/2014; 2017/2018), „Management of natural environment” (semestr letni 2012/2013) oraz „Conservation Biology” (semestr zimowy 2012/2013, 2013/2014; 2015/2016; 2017/2018). Jestem twórcą lub współtwórcą autorskich programów dla wielu przedmiotów zarówno fakultatywnych, jak i obligatoryjnych – więcej o tym w **Załączniku 4 (patrz str. 39)**.

Od kilku lat jestem zaangażowany w prowadzenie zajęć w ramach studiów podyplomowych dla nauczycieli oraz studiów podyplomowych pt. „Zarządzanie Środowiskiem przyrodniczym – Ekoznawca”. W przypadku tych drugich pełniłem funkcję z-cy kierownika (lata 2008-2017). Wspólnie z dr. hab. prof. UW r Zygmunt KĄCKIM, mgr Martą CZARNIECKĄ i mgr inż. Magdaleną WACH odpowiadałem za organizację zajęć, ćwiczeń terenowych oraz kontakty ze studentami. Od roku 2018 decyzją JM Rektora UW r pełnię funkcję kierownika tych studiów.

W latach 2013-2014 zaangażowany byłem w prace nad utworzeniem nowego kierunku studiów na WNB – „Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym”. W roku akademickim 2015/2016 byłem zaliczony do minimum kadrowego tego kierunku na I stopniu. W roku 2016/2017 byłem zaliczony do minimum kadrowego ZŚP na I i II stopniu.

Czynnie uczestniczyłem także w pracach nad restrukturyzacją i reorganizacją planu studiów na kierunku *ochrona środowiska* w ramach nowotworzonej specjalności „Ocena oddziaływania na środowisko”. W roku akademickim 2012/2013 byłem zaliczony do minimum kadrowego na I i II stopniu, zaś w roku 2017/2018 byłem zaliczony do minimum kadrowego tego kierunku na I stopniu.

Podjęmowałem także inne inicjatywy dydaktyczne w ramach „Mój pierwszy uniwersytet”, „Szlifiernia diamentów” czy „Uniwersytet Trzeciego Wieku”.

W roku 2012 brałem także czynny udział w grantie edukacyjnym pt. „Szlifowanie diamentów – innowacyjne programy wsparcia uczniów uzdolnionych w zakresie nauk matematycznych i przyrodniczych” współfinansowanym przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.5. „Projekty innowacyjne”, zatwierdzonym do realizacji pilotażowej i współfinansowanym przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Projekt koordynowany przez Fundację Edukacji Międzynarodowej, a realizatorem w zakresie biologii był Wydział Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego (Ruda Milicka, 22 V 2012; Karpacz, 6-7 X 2012).

W **Załączniku 4 (patrz str. 39)** szczegółowo przedstawiam zestawienie przedmiotów prowadzonych przeze mnie w całości lub w części w latach 2002-2018 na studiach stacjonarnych, zaocznych i podyplomowych.

### **Opracowanie programów, wykładów, ćwiczeń**

Samodzielnie lub we współpracy z innymi pracownikami Wydziału Nauk Biologicznych UWr opracowałem kilkanaście scenariuszy zajęć, obejmujących zarówno wykłady jak też ćwiczenia stacjonarne i terenowe. Poza opracowaniem przedmiotów obligatoryjnych jestem autorem lub współautorem kilku przedmiotów do wyboru. Do programu Erasmus zgłosiłem trzy propozycje zajęć, opracowane według własnej koncepcji i autorskiego programu, realizowane do tej pory regularnie w każdym roku akademickim. W roku 2017 zgłosiłem nowy przedmiot do wyboru pt. „Entomologia sądowa – entomoskopia”. Został on już zatwierdzony przez Radę Wydziału Chemii UWr, jako przedmiot do wybrania dla kierunku *Chemia i toksykologia sądowa*. Podobnie przedmiot ten został wprowadzony do oferty dydaktycznej WNB UWr dla studentów kierunków *biologia*, *biologia człowieka*, *biologia eksperymentalna* i *mikrobiologia*. W **Załączniku 4 (patrz str. 39-41)** przedstawiam wykaz zajęć opracowanych przeze mnie lub we współpracy z innymi nauczycielami akademickimi.

Byłem opiekunem 10 prac magisterskich, 6 licencjackich i 4 prac podyplomowych. Poza tym byłem recenzentem pięciu prac magisterskich, jednej pracy licencjackiej oraz czterech prac dyplomowych. Dokładnie tytuły podaję w **Załączniku 4 (patrz str. 48-49)**. Od roku 2015 jestem promotorem pomocniczym mgr Katarzyny TYSZECKIEJ w ramach pracy pt. „Bionomia *Carabus variolosus* FABRICIUS, 1787 (Coleoptera: Carabidae) w polskiej części Sudetów”.

### 13. Działalność organizacyjna

#### Funkcje organizacyjne na uczelni

Poza pracą dydaktyczną zaangażowany byłem lub nadal sprawuję liczne funkcje organizacyjne. Ich dokładny wykaz wraz z odniesieniem do poszczególnych lat przedstawiam w **Załączniku 4 (patrz str. 53)**.

#### Funkcje organizacyjne poza uczelnią

Poza pracą organizacyjną na macierzystej uczelni podejmowałem lub nadal sprawuję liczne funkcje. Większość z nich związana jest bezpośrednio z moim wykształceniem biologicznym i kierunkowymi zainteresowaniami. Wykaz tych aktywności w szczegółach podaję w **Załączniku 4 (patrz str. 54)**. Należę lub przynależałem do *Entomological Society of America* (2015-2016), *Florida Entomological Society* (2014-2015, 2017), *Klubu Przyrodników* (od 2014 do dziś), *Polskiego Towarzystwa Entomologicznego* (od 2005 do dziś), *Zachodniosudeckiego Towarzystwa Przyrodniczego* (od 31 III 1998 do dziś), *Polskiego Towarzystwa Biokontroli Komarów* (od 2009 do dziś).

#### Praca w kolegiach redakcyjnych czasopism

Chętnie włączałem się w prace redakcyjne, pracując zarówno dla zespołów polskich, jak i zagranicznych. Obecnie jestem redaktorem dziedzinowym międzynarodowego czasopisma *Zootaxa*, w którym odpowiadam za prace poświęcone nadrodzinie Bostrichoidea. Jestem też członkiem kolegium redakcyjnego branżowego czasopisma pt. *Biuletyn Polskiego Stowarzyszenia Pracowników Dezynfekcji, Dezynsekcji i Deratyzacji* (od 2017) oraz międzynarodowego czasopisma *Journal of Insects Biodiversity* (od 2013). Od roku 2013 jestem sekretarzem serii wydawniczej *Polskiego Towarzystwa Entomologicznego* pt. *Klucze do oznaczania owadów Polski*. Byłem też redaktorem naukowym dla kilku monografii publikowanych w ramach serii *Polish Entomological Monographs*. Wykaz prac redakcyjnych i sprawowanych na tym polu funkcji przedstawiam w **Załączniku 4 (patrz str. 38)**.

### 14. Popularyzacja nauki

#### Wykłady na zaproszenie

Jedną z misji pracy na uczelni jest krzewienie wiedzy, w tym popularyzacja nauki. Mając to na uwadze, poza obligatoryjnymi zajęciami dla studentów UWr wymienionych w pensum, chętnie angażowałem się w aktywności mające na celu podniesienie poziomu wiedzy reprezentujących różne wiekowo grupy w społeczeństwie. Wykładałem zarówno w j. polskim jak i w j. angielskim. Moje wykłady lub warsztaty, czy szkolenia skierowane były zarówno do młodzieży, jak i dorosłych, w tym do seniorów. Obejmowały one różnorodną tematykę omawiającą problemy ochrony przyrody, biologię i ekologię wybranych gatunków, ale także znaczenie ekonomiczno-gospodarcze wybranych organizmów. Na tym polu współpracowałem z licznymi instytucjami od parków krajobrazowych począwszy, przez stowarzyszenia i fundacje oraz podmioty gospodarcze. Szczegółowy wykaz aktywności związanej z popularyzacją nauki, w tym pełną listę wygłoszonych przeze mnie wykładów, przedstawiam w **Załączniku 4 (patrz str. 42-46)**.

## **Wywiady i konsultacje naukowe**

Mając na uwadze potrzebę ciągłego podnoszenia świadomości, w tym tej ekologicznej, a także zasadność popularyzacji nauki wielokrotnie udzielałem krótkich wywiadów konsultacyjnych dla mediów. Poza nimi konsultowałem też dokumenty, takie jak listy chronionych gatunków dla Ministerstwa Środowiska lub protokoły dla gatunków kwarantannowych. Pełen wykaz tych aktywności przedstawiam w **Załączniku 4 (patrz str. 46)**.

## **15. Konferencje, seminaria, sympozja i zjazdy naukowe**

W latach 2000-2018 brałem bierny lub czynny udział w rozlicznych konferencjach, seminariach, warsztatach i zjazdach naukowych w kraju i za granicą. Obejmowały one różnorodną tematykę począwszy od tematów ściśle taksonomicznych po zagadnienia poświęcone biologii konserwatorskiej, ochronie przyrody czy ekologii. Wykaz wyżej wymienionych zjazdów wraz z pełnym tytułem podałem w **Załączniku 4 (patrz str. 57)**.

## **16. Ekspedycje badawcze i praca naukowa za granicą**

Odbyłem kilka podróży zagranicznych w celu nawiązania współpracy, pozyskania materiałów do badań lub wymiany doświadczeń na polu dydaktycznym i naukowym. Wyjazdy w większości przypadków miały charakter wizyt studyjnych (kilkudniowe pobyty zagraniczne) poświęconych tematyce naukowej lub dydaktycznej. W roku 2013 w ramach projektu „Kapitał ludzki” odbyłem trzymiesięczny staż naukowy w brytyjskim ośrodku Royal Holloway University of London. Szczegółowy wykaz moich wyjazdów naukowych (staży i wizyt studyjnych) podałem w **Załączniku 4 (patrz str. 49)**.

## **17. Ekspertyzy, opracowania i funkcje o specjalistycznym charakterze**

W ramach działalności pozauczelnianej, w związku z posiadaniem doświadczeniem i uprawnieniami wykonałem ponad 120 specjalistycznych opinii, opracowań o charakterze eksperckim, raportów lub zaleceń. Czynności te wykonywałem dla podmiotów o charakterze publicznym (takich jak Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska, Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Dolnośląski Zarząd Dróg Krajowych i Autostrad, Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, parki narodowe i krajobrazowe, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu, nadleśnictwa, sąd), jednostek samorządu terytorialnego (gminy, powiaty), różnych fundacji i stowarzyszeń, w końcu podmiotów gospodarczych i firm consultingowych. Wybrane przykłady ilustrujące moją aktywność na tym polu przedstawiłem w **Załączniku 4 (patrz str. 50)**.

## **18. Nagrody i wyróżnienia**

Jeszcze jako student zostałem wyróżniony nagrodą JM Rektora ds. Badań Naukowych UW r dla najlepszego studenta Wydziału Nauk Przyrodniczych oraz nagrodą JM Rektora ds. Studenckich UW r za pracę na rzecz środowiska akademickiego. W latach 2000-2017 otrzymałem 13 nagród JM Rektora UW r (w tym trzy za osiągnięcia naukowe, cztery za osiągnięcia dydaktyczne, cztery za osiągnięcia organizacyjne). Szczegółowy wykaz nagród podałem w **Załączniku 4 (patrz str. 35)**.

## 19. Stypendia

Byłem stypendystą trzech stypendiów przyznanych mi w ramach projektu pt. „Rozwój potencjału i oferty edukacyjnej Uniwersytetu Wrocławskiego szansą zwiększenia konkurencyjności Uczelni” współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego „Kapitał Ludzki” oraz trzyletniego stypendium Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców. Dokładny wykaz stypendiów podałem w **Załączniku 4 (patrz str. 52)**.

## 20. Wykonane recenzje

Dotychczas wykonałam recenzje 44 artykułów naukowych, przeznaczonych do publikacji w czasopiśmie polsko- i angielskojęzycznych o zasięgu międzynarodowym, w tym dla 13 z listy JCR. Pełen wykaz tytułów wraz z liczbą recenzji podałem w **Załączniku 4 (patrz str. 51-52)**.

Wrocław, 17 VIII 2018

  
**Marcin KADEJ**