



Katedra Genetyki i Biosystematyki

A.D. 1976

ZESPÓŁ

Prof. dr hab. Tadeusz Namiotko
Kierownik Katedry oraz Pracowni Biosystematyki i Ekologii Bezkręgowców Wodnych



Dr hab. Anna Wysocka, prof. UG
Kierownik Pracowni Genetyki



Dr Anna Iglukowska



Dr Agnieszka Kaczmarczyk-Ziemba



Dr Adrianna Kilikowska



Dr Monika Mioduchowska



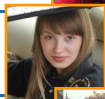
Dr Barbara Wojtasik



Mgr Lucyna Namiotko



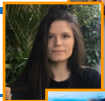
Mgr Lidia Sworobowicz



Mgr Agata Szwarc



Mgr Jowita Baran

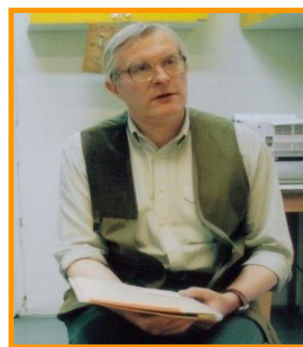


Mgr Michalina Kijowska



Rys historyczny

Powstanie Katedry związane jest z osobą prof. dr. hab. Tadeusza Sywuli, wieloletniego kierownika jednostki, dzięki któremu w 1976 r. powstał Zespół Systematyki Eksperymentalnej w ówczesnym Zakładzie Zoologii, funkcjonujący od 1993 r. jako samodzielna Katedra Genetyki. W 2017 r. jednostka zmieniła nazwę na Katedra Genetyki i Biosystematyki i obecnie w jej ramach funkcjonują dwie pracownie: Genetyki oraz Biosystematyki i Ekologii Bezkręgowców Wodnych. Na cześć założyciela Katedry członkowie naszego zespołu nazwali nowy gatunek kielża z Jeziora Ochrydzkiego (Macedonia Północna) oraz nowy gatunek małżoraczka zamieszkującego wody podziemne Chorwacji.

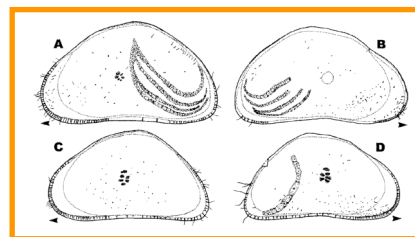


Prof. dr hab. Tadeusz Sywula



foto. D. Copilas-Ciocianu

kielż *Gammarus sywulai* (Grabowski, Wysocka i Mamos 2017)



małżoraczek *Typhlocypris sywulai* (Namiotko i in. 2004)

Obszar zainteresowań

ekotoksykologia hydrobiologia
paleolimnologia ochrona środowiska
taksonomia integratywna
mikrobiom ewolucja
faunistyka
bioróżnorodność
ekologia Ostracoda
populacje filogenetyka
gatunki kryptyczne biowskaźniki adaptacje
filogeografia genetyka konserwatorska

Tematyka badawcza

Od początku działania jednostki zainteresowania pracowników koncentrują się wokół szeroko rozumianej bioróżnorodności zwierząt, szczególnie wodnych bezkręgowców - badanej na poziomie populacji gatunków oraz wielogatunkowych zgrupowań. Obecnie analizowana jest ona na drodze podejścia integratywnego, uwzględniającego sposoby wytyczania jednostek taksonomicznych na podstawie zarówno danych morfologicznych, jak i molekularnych czy ekologicznych.

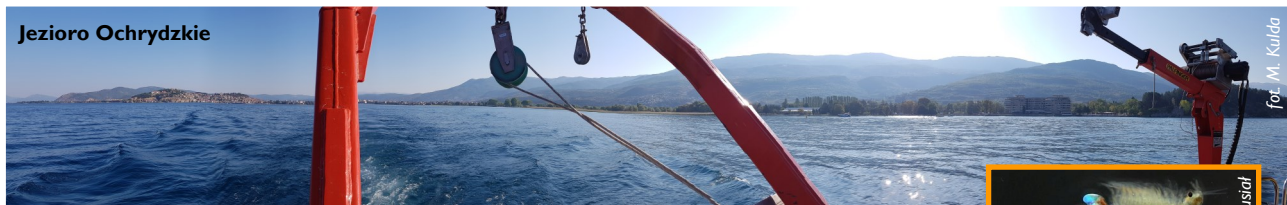


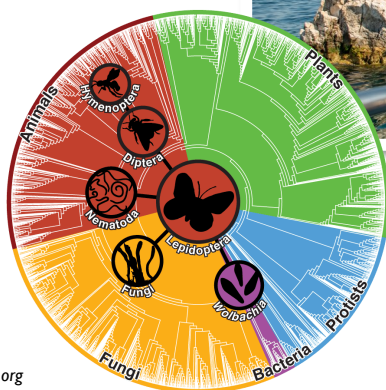
foto: M. Kulda

Bioróżnorodność i ewolucja

Jeden z głównych nurtów badań dotyczy procesów ewolucyjnych leżących u podstaw genetycznej zmienności populacji oraz mechanizmów specjacji i adaptacji przy zastosowaniu danych molekularnych. Nieocenionym poligonem badań jest unikatowy ekosystem starożytnego Jeziora Ochrydzkiego, stanowiący tzw. „biodiversity hotspot” na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO. Inny kierunek działań, służących weryfikacji hipotez o pokrewieństwie

„Biodiversity hotspot”

organizmów, stanowią badania z zakresu filogeografii i taksonomii molekularnej, z których część znajduje praktyczne zastosowanie np. w zarządzaniu i ochronie bioróżnorodności czy też jej estymacji poprzez wykrywanie gatunków kryptycznych.



www.ibol.org

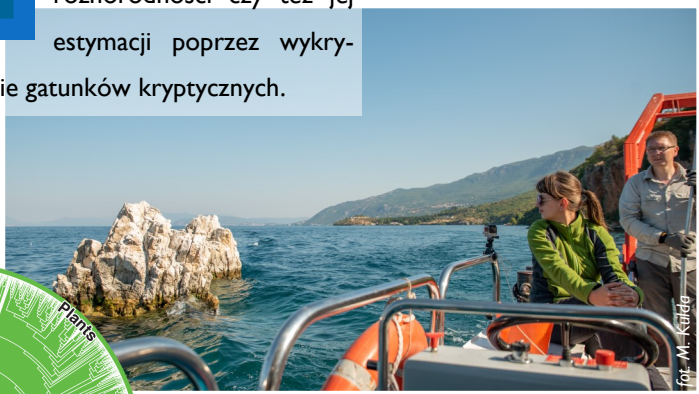


foto: M. Kulda

Jeziro Ochrydzkie w Macedonii Północnej

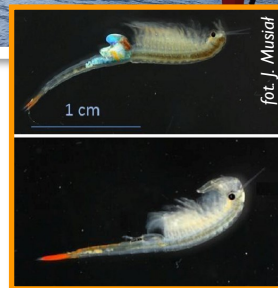
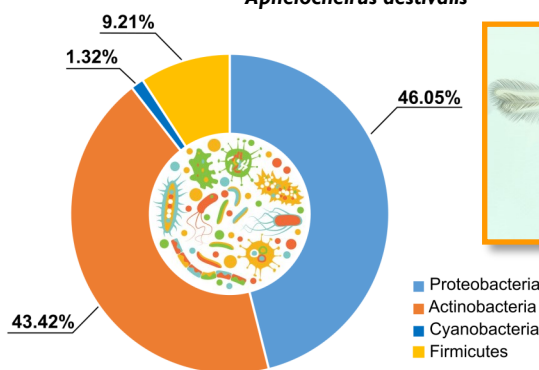


foto: J. Musiał

skrzelonóg - zadychra *Branchipus schaefferi*, samica (górze) i samiec (dół) (Mioduchowska i in. 2018)

Mikrobiom

Badania mikrobiomu owadów, drobnych skorupiaków wód słodkich oraz zooplanktonu morskiego metodą barkodingu DNA pozwalają na identyfikację związanych z nimi mikroorganizmów (w tym endosymbiontów), ocenę ich potencjalnego wpływu na gospodarza i analizę koewolucji gospodarz-symbiont.



Zespół bakterii wspólnych dla larw i osobników dorosłych wciornastka *Hoplothrips carpathicus* (Kaczmarczyk i in. 2018)

https://www.wattagnet.com/text/resources/images-by-month-year/18_06/poultry/Bacteria-Graphic.jpg



pluskwiak - płaszczak *Aphelocheirus aestivalis*

foto: T. Krepski



maźzorczyk - *Plesiocypridopsis newtoni*

foto: T. Namiatko



foto: H. Kucharczyk

Sex vs. asex

Osobny kierunek badawczy dotyczy ekologii ewolucyjnej i ewolucji cech fenotypowych oraz znaczenia cech historii życiowych i sposobu rozmnażania jako komponentów dostosowania bezkręgowców.

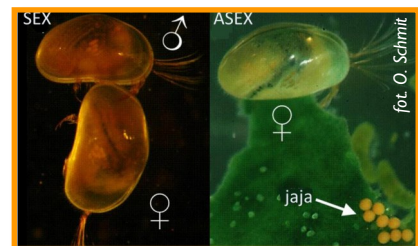


foto: O. Schmitt

maźzorczyki - *Eucypris virens*: ♀ amfimiktyczna (SEX) podczas kopulacji, ♀ apomiktyczna (ASEX) składająca jaja (Vandekerckhove i in. 2013)

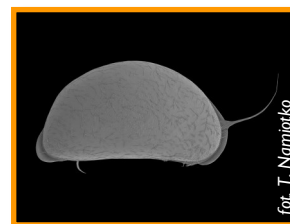
Hydrobiologia, zoocenologia i (paleo)ekologia

Kolejny nurt badań koncentruje się na zagadnieniach dotyczących biosystematyki (włączając morfometrię geometryczną), faunistyki, zoocenologii i (paleo)ekologii wodnych bezkręgowców, ze szczególnym uwzględnieniem małżoraczków (Ostracoda). Podejmowana problematyka dotyka istotnych dziś możliwości wykorzystania organizmów do rekonstrukcji procesów zachodzących w przeszłości w oparciu o fosylne szczątki, jak i w in-dykacji zmian środowiska obecnie.

„Rekonstrukcja przeszłości”



Dolina Tarfala
w Szwecji



małżoraczek - *Potamocypris mastigophora*



Rzeka Shashe w Botswanie

Arktyka a globalne zmiany klimatyczne



wężowidło - *Gorgonocephalus* sp.

W ten kontekst wpisują się badania nad zmianami składu chemicznego szkieletów bezkręgowców morskich na tle wzmożonej emisji CO₂ i zakwaszania wód oceanicznych, z czym związane są zmiany w cyklach geochemicznych pierwiastków w morzach. Analizom poddawane są zależności między globalnymi zmianami klimatycznymi a bioróżnorodnością organizmów morskich w Arktyce.

Hornsund, Spitsbergen



rozwiazdy - *Ctenodiscus crispatus*



Ochrona środowiska

Ważnym obszarem prac są również innowacyjne i interdyscyplinarne zagadnienia z zakresu ochrony i rekultywacji zbiorników wodnych i rzek, a także konstrukcja i zastosowanie biomarkerów do analiz środowiskowych.

Zbiornik przywałdowy na Śląsku



małże - rącznice zmienne
Dreissena polymorpha
na podłożu betonowym (eksperyment)
(Wojtasik i in. 2019)





Katedra Genetyki i Biosystematyki
ul. Wita Stwosza 59, II piętro skrzydło B
80-309 Gdańsk

Kierownik Katedry
Prof. dr hab. Tadeusz Namiotko
Tel.: 58 523 6101
E-mail: tadeusz.namiotko@ug.edu.pl
Sekretariat
Tel.: 58 523 6094
E-mail: lidia.sworobowicz@ug.edu.pl

www.genetyka.ug.edu.pl

Katedralny zespół
organizatorów podczas
międzynarodowej
konferencji naukowej
„9th European
Ostracodologists'
Meeting”
Gdańsk, 19-22.07.2019.



Wybrane ostatnie publikacje

2020

Kaczmarczyk-Ziemba A., Krepki T. 2020. First report on *Wolbachia* endosymbiosis in freshwater *Aphelocheirus aestivalis* (Heteroptera: Aphelocheiridae) and its potential impact on genetic diversity of host. *Entomological Science*, 23: 44-56.

Kaczmarczyk-Ziemba A., Zagaja M., Wagner G.K., Pietrykowska-Tudruj E., Staniec B. 2020. First Insight into microbiome profiles of myrmecophilous beetles and their host, red wood ant *Formica polyctena* (Hymenoptera: Formicidae) - a case study. *Insects*, 11(2): 134.

Kaczmarek Ł., Mioduchowska M., Kačarević U., Kubska K., Parnikoza I., Gołdyn B., Roszkowska M. 2020. New records of Antarctic Tardigrada with comments on interpopulation variability of the *Paramacrobiotus fairbanksi* Schill, Förster, Dandekar and Wolf, 2010. *Diversity*, 12: 108, DOI: 10.3390/d12030108.

Kaczmarek Ł., Roszkowska M., Poprawa I., Janelt K., Kmita H., Gawlak M., Fiałkowska E., Mioduchowska M. 2020. Integrative description of bisexual *Paramacrobiotus experimentalis* sp. nov. (Macrobiotidae) from Republic of Madagascar (Africa) with microbiome analysis. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 145: 106730.

Mioduchowska M., Zając K., Manadecki P., Kur J., Zając T. 2020. *16S rRNA* gene-based metagenomic analysis of the gut microbial community associated with the DUI species *Unio crassus* (Bivalvia: Unionidae). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, DOI: 10.1111/jzs.12377.

Mioduchowska M., Zając K., Zając T., Sell J. 2020. *Wolbachia* and *Cardinium* infection found in threatened unionid species: a new concern for conservation of freshwater mussels? *Conservation Genetics*, 21: 381-386.

Sworobowicz L., Mamos T., Grabowski M., Wysocka A. 2020. Lasting through the Ice Age: the role of the proglacial refugia in the maintenance of genetic diversity, population growth and high dispersal rate in a widespread freshwater crustacean. *Freshwater Biology*, DOI: 10.1111/fwb.13487.

2019

Kaczmarczyk-Ziemba A., Wagner G.K., Grzywnowicz K., Kucharczyk M., Zielińska S. 2019. The microbiome profiling of fungivorous black tinder fungus beetle *Bolitophagus reticulatus* reveals the insight into bacterial communities associated with larvae and adults, *PeerJ*, 7: 1-21.

Lukić D., Waterkeyn A., Rabet N., Mioduchowska M., Geudens B., Vanschoenwinkel B., Brendonck L., Pinceel T. 2019. High genetic variation and phylogeographic relations among Palearctic fairy shrimp populations reflect persistence in multiple southern refugia during Pleistocene ice ages and postglacial colonisation. *Freshwater Biology*, 64(11): 1896-1907.

Wojtasik B., Zbawicka M., Grabarczyk L., Kurpińska M. 2019. The lethal effect of hydrotechnical concrete on freshwater Bivalvia. *Limnological Review*, 19(3): 137-145.

Wysocka A., Kilikowska A., Mori N., Iepure S., Kijowska M., Namiotko T. 2019. Monophyletic status of European morphogenera of the subfamily Candoninae Kaufmann, 1900 (Ostracoda: Candonidae) in relation to their mtDNA phylogenies, *Journal of Crustacean Biology*, 39(5): 567-573.

2018

Danielopol D.L., Cabral M.C., Lord A., Carbonel P., Gross M., Stoica M., Humphreys W.F., Namiotko T., Tóth E., Kulkölyüoğlu O., Piller W.E., Nunes T. 2018. Sieve-type pore canals in the Timiriaseviinae – A contribution to the comparative morphology and the systematics of the Limnocytheridae (Ostracoda, Crustacea). *Zootaxa*, 4495 (1): 1-64.

Kaczmarczyk A., Kucharczyk H., Kucharczyk M., Kapusta P., Sell J., Zielińska S. 2018. First insight into microbiome profile of fungivorous thrips *Hoplothrips carpathicus* (Insecta: Thysanoptera) at different developmental stages: molecular evidence of *Wolbachia* endosymbiosis. *Scientific Reports*, 8: 1-13, 14376.

Mioduchowska M., Czyż M.J., Gołdyn B., Kilikowska A., Namiotko T., Pinceel T., Łaciak M., Sell J. 2018. Detection of bacterial endosymbionts in freshwater crustaceans: the applicability of non-degenerate primers to amplify the bacterial *16S rRNA* gene. *PeerJ*, 6: 1-17, e6039.

Mioduchowska M., Czyż M.J., Gołdyn B., Kur J., Sell J. 2018. Instances of erroneous DNA barcoding of metazoan invertebrates: are universal *cox1* gene primers too „universal”? *PLoS One*, 13(6): 1-16, e0199609.

Mioduchowska M., Gołdyn B., Czyż M.J., Namiotko T., Namiotko L., Kur J., Sell J. 2018. Notes on genetic uniformity in the fairy shrimp *Branchipus schaefferi* Fischer, 1834 (Branchiopoda, Anostraca) from Poland. *North-Western Journal of Zoology*, 14 (1): 127-129, e172301.

2017

Andersen N., Lauterbach S., Erlenkeuser H., Danielopol D.L., Namiotko T., Hüls M., Belmecheri S., Dulski P., Nantke C., Meyer H., Chaplign B., von Grafenstein U., Brauer A. 2017. Evidence for higher-than-average air temperatures after the 8.2 ka event provided by a Central European $\delta^{18}O$ record. *Quaternary Science Reviews*, 172: 96-108.

Burzyński A., Soroka M., Mioduchowska M., Kaczmarczyk A., Sell J. 2017. The complete maternal and paternal mitochondrial genomes of *Unio crassus*: Mitochondrial molecular clock and the overconfidence of molecular dating. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 107: 605-608.

Grabowski M., Wysocka A., Mamos T. 2017. Molecular species delimitation methods provide new insight in taxonomy of the endemic gammarid species flock from the ancient Lake Ohrid. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 181(2): 272-285.

Zgrundo A., Wojtasik B., Convey P., Majewska R. 2017. Diatom communities in the High Arctic aquatic habitats of northern Spitsbergen (Svalbard). *Polar Biology*, 4(4): 873-890.