

IV OZBOT

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
Wydział Biologii, 28-29.09.2025



ABSTRAKTY

Komitet Naukowy

Łukasz Kaczmarek, Małgorzata Arlet, Bartłomiej Gołdyn, Paweł Szymański,

Tomasz S. Osiejuk

Komitet Organizacyjny

Katarzyna Bukiert, Wiktoria Dmuchowska, Natalia Górniak, Agnieszka Stężala,

Jędrzej Warguła

Spis treści

PROGRAM KONFERENCJI	3
PREZENTACJE USTNE	5
Kult świętych kamieni w społeczności Hñähñu – Krysińska-Kałużna, M	5
Ślimak na gigancie: pantropikalna inwazja afrykańskiego gatunku <i>Achatina fulica</i> i czego możemy się z niej nauczyć – Gołdyn, B	6
Aktywność wokalna europejskich ptaków śpiewających na zimowiskach w górskich lasach NW Kamerunu – Szymański, P., Szczebłowska, G., Trzebuniak, Z. et al.	7
Od lasów równinowych po sawanny: ukryta różnorodność niesporczaków w Ugandzie i Republice Południowej Afryki – Warguła, J., Dmuchowska, W., Kaczmarek, Ł	8
Funkcje i złożoność pozdrowień pawianów masajskich z Wrocławskiego Zoo – Górniak, N., Shubha, Arlet, M.	9
Przegląd geodzieztwa w strefie tropikalnej – Quesada-Román, A., Peralta-Reyes, M., Németh, K. et al.	10
Rozpoznawanie gatunku, intruza i mocy jego: wokalne boje afrykańskich turkaweczek – Osiejuk, T.S., Szymański, P., Niśkiewicz, M. et al.	13
Sieci społecznych powiązań w dwóch odmiennych ekologicznie grupach szympanów z Ugandy – Byszko, J., Osiejuk, T.S., Roberts, S. et al.	14
Tropiki pod lupą muzeomiki: prosty, budżetowy protokół barkodowania COI okazów muzealnych sprzed stulecia – Trębicki, Ł., Prous, M., Trębicka, M. et al.	15
Dżungla osobowości: Kto jest kim wśród makaków czepkowych – Arlet, M., Sakson-Obada, O., Zakrzewska, M. et al.	16
Szukająco niska towność małych ssaków w wybranych siedliskach środkowej i północnej Ghany – Rychlik, L., Adjapong, A.O., Asamoah, F.B. et al.	17
Co jedzą nietoperze z sudańskich grobowców? – Janik-Superson, K., Węgiel, A., Piestrzyńska, W. et al.	18
Badania roli i znaczenia szkoły wśród ludów tubylczych Amazonii na przykładzie E'ñepá z Wenezueli – Buliński, T.	19

TRAPPER AI – skalowalna infrastruktura open-source do przetwarzania danych z fotopułapek dla projektów naukowych i obywatelskich – Bubnicki, J., Stachowicz, I.	20
Możliwości badawcze na wyspie Bougainville w archipelagu Wysp Salomona (Papua-Nowa Gwinea) – Thor, K.A., Zapart, A., Borzym, K.	21
Badania nad pająkami lasów deszczowych Madagaskaru – Wiśniewski, K., Wesołowska, W., Trębicki, Ł. et al	22
Badania motyli i nie tylko w Mozambiku – Bąkowski, M.	23
POSTERY	24
Zróżnicowanie chemizmu wód rzecznych na Wyspie św. Tomasza – Mazurek, M., Zwoliński, Zb.	24
Udział gatunków obcych i rodzimego pochodzenia we florze uprawnej Ghany – Górecka, D., Wiland-Szymańska, J	25
Reproductive diapause during the dry season: patterns across climates, habitats, and species of African butterfly – Tambay, A., Molleman, F.	26
Amazonka w domowym zaciszu, czyli nowe gatunki ryb w akwariach – Gawroński, A.	27
Powrót do przyszłości: aktualizacja historycznych danych o wybranych ślimakach Ghany – Wiśniewska, M., Książkiewicz, Z.	28
Struktura zgrupowania i dynamika aktywności ssaków i ptaków dna wilgotnego lasu andyjskiego w okolicach Sibundoy (Kolumbia) – Ciechanowski, M., Wikar, Z., Wojtkiewicz M.	29
How butterflies use reproductive diapause, polyphenism, and migrations to thrive in seasonal tropical environments – Molleman, F., Walczak, U., Sáfián, Sz. et al.	30

PRZENTACJE USTNE

Kult świętych kamieni w społeczności Hñähñu

¹Krysińska-Kałużna, M.*

*osoba prezentująca; e-mail: m.krysinska-ka@uw.edu.pl

¹Uniwersytet Wrocławski, Instytut Etnologii i Antropologii Kulturowej, Szewska 50, Wrocław

W społeczności Otomí (Hñähñu) mieszkających w górach w stanie Puebla, w Meksyku, panteon – oprócz Boga, naszego Świętego Ojca, naszej Świętej Matki, Świętej Wody, Świętego Ognia i Świętej Ziemi – obejmuje 50 *zidqhmų*, czyli wielkich panów, szanowanych i czczonych. Są to istoty utożsamiane albo ze świętymi katolickimi, albo z dawnymi postaciami prekolumbijskimi (przejawiają się pod postaciami małych figurek, które ludzie wytwarzają, dziedziczą lub znajdują). *Zidqhmų* kontrolują to, co dzieje się na ziemi, tak więc, aby chory mógł zostać uzdrowiony przez *curandero* (uzdrowiciela), pacjent musi mieć własną umowę z *zidqhmų*.

Antropolodzy mają informacje o *zidqhmų* co najmniej od lat 70. XX wieku. Jednak dopiero niedawno dowiedziano się, że podobne wierzenia istnieją w społecznościach Otomí mieszkających w Dolinie Mezquital. Istnieją tu trzy rodzaje świętych kamieni: *K'angandhos*, *Ídulos* i *San Juanicos*. Uważa się, że kamienie pomagają ludziom i opiekują się nimi. Kamienie te są przodkami Otomí, ale są również schronieniem dla duchów lub prastarych istot, które są bardzo mądre.

Wiele wskazuje na to, że istoty z prekolumbijskiego świata Otomí w wielu społecznościach w Dolinie Mezquital stały się świętymi katolickimi. W moim wystąpieniu przedstawię informacje na ten temat, które uzyskałem podczas badań terenowych przeprowadzonych w Meksyku w 2024 roku.

Prezentacja ustna

Ślimak na gigancie: pantropikalna inwazja afrykańskiego gatunku *Achatina fulica* i czego możemy się z niej nauczyć

¹Gołdyn, B.*

*osoba prezentująca; e-mail: glodny@amu.edu.pl

¹Zakład Zoologii Ogólnej, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań

Fauna obszarów tropikalnych naszej planety do niedawna była silnie izolowana i specyficzna dla większych lub mniejszych mas lądu, wyróżnianych jako królestwa i prowincje zoogeograficzne. Ta sytuacja zaczęła się szybko zmieniać w momencie, kiedy na scenę wszedł nasz gatunek i zaczął swoje wędrówki określane mianem odkryć geograficznych. Z historią tych wędrówek silnie związane jest celowe lub przypadkowe zawlekanie gatunków zwierząt, roślin i grzybów z jednego obszaru na drugi. Często, na skutek mechanizmu uwolnienia od wrogów (enemy release) taki gatunek odnajdywał na nowym lądzie warunki do życia znacznie korzystniejsze, niż w okolicy, z której oryginalnie pochodził.

Historia afrykańskiego ślimaka *Achatina (Lissachatina) fulica* jest bardzo dobrym przykładem takiej tropikalnej inwazji. To jeden z największych lądowych gatunków ślimaków, nazywany często po prostu gigantycznym afrykańskim lądowym ślimakiem (GALS). Pochodzi ze środkowej i wschodniej Afryki, gdzie występował w wilgotnych lasach różnego typu. Uważany za kulinarny rarytas, został początkowo rozwleczony przez ludzi wzdłuż wschodniego wybrzeża Afryki, skąd około 1800 roku trafił na Madagaskar. W ciągu kolejnych 200 lat jego zasięg dynamicznie przesunął się na wschód, obejmując południową Azję, wyspy Pacyfiku i Amerykę Środkową, ostatecznie kolonizując niemal całą Amerykę Południową w ciągu ostatnich dwudziestu lat. Nowe populacje rozwijają się błyskawicznie, osiągając często wielkie zagęszczenia, katastrofalnie wpływające na lokalne uprawy warzyw i owoców. Afrykański ślimak okazał się być też wektorem pasożytów niebezpiecznych dla człowieka, zwłaszcza nicieni z rodzaju *Angiostrongylus*. Obecnie jest uważany za jeden ze stu najbardziej inwazyjnych gatunków organizmów na świecie.

Podczas mojej prezentacji opowiem o wynikach badań nad biologią i ekologią *A. fulica*, które prowadziłem w Ekwadorze i zestawię je z obserwacjami z innych tropikalnych regionów. Streszczę też informacje z literatury dotyczące wpływu tego gatunku na lokalne ekosystemy oraz prób ograniczania jego inwazji podejmowanych w różnych regionach świata. Spróbuję też wadzić kij w mrowisko, zastanawiając się, na ile takie próby mają sens.

Prezentacja ustna

Aktywność wokalna europejskich ptaków śpiewających na zimowiskach w górskich lasach NW Kamerunu

¹Szymański, P. *, ¹Szczeblowska, G., ¹Trzebuniak, Z., ¹Witaszczyk H.,
¹Budka, M., ¹Osiejuk, T.S.

*osoba prezentująca; e-mail: pawel.szymanski@amu.edu.pl

¹Zakład Ekologii Behawioralnej, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań

Komunikacja akustyczna odgrywa kluczową rolę w życiu ptaków, umożliwiając im m.in. utrzymywanie kontaktu w grupie, wzajemne ostrzeganie się przed drapieżnikami, obronę terytorium oraz przyciąganie partnerów do rozrodu. Podczas gdy funkcje śpiewu u europejskich gatunków są dobrze poznane, ich aktywność wokalna poza sezonem lęgowym pozostaje słabo zbadana. Jest to szczególnie zaskakujące, biorąc pod uwagę fakt, że aż 62% gatunków migrujących z Zachodniej Palearktyki do Afryki śpiewa także na zimowiskach. W niniejszym pracy przeanalizowaliśmy wzorce aktywności wokalne piecuszka *Phylloscopus trochilus*, świstunki leśnej *Phylloscopus sibilatrix*, muchołówki żałobnej *Ficedula hypoleuca* oraz kapturki *Sylvia atricapilla* zimujących na obszarze Bamenda Highlands w północno-zachodnim Kamerunie. W tym celu wykorzystaliśmy nagrania zebrane za pomocą automatycznego monitoringu akustycznego prowadzonego przez cały rok. Nasze wyniki wskazują, że najbardziej aktywnym wokalnie gatunkiem był piecuszek, który wykazywał szczyt aktywności w lutym, a więc pod koniec okresu zimowania. W tym czasie piecuszki częściej śpiewały niż wydawały głosy kontaktowe, szczególnie do kilku godzin po świcie. Taki wzorzec sugeruje funkcjonalny związek z nadchodzącą migracją oraz zbliżającym się sezonem lęgowym. Pozostałe badane gatunki wykazywały znacząco niższą aktywność wokalną. Dzięki zastosowaniu sześciu automatycznych rejestratorów dźwięku uzyskaliśmy szczegółowe dane dotyczące sezonowych wzorców wokalizacji. Wyniki tych badań przyczyniają się do wypełnienia luki w wiedzy na temat aktywności wokalne europejskich gatunków ptaków poza sezonem lęgowym.

Prezentacja ustna

Od lasów równikowych po sawanny: ukryta różnorodność niesporczaków w Ugandzie i Republice Południowej Afryki

¹Warguła, J. *, ¹Dmuchowska, W., ¹Kaczmarek, Ł.

*osoba prezentująca; e-mail: jedwar@st.amu.edu.pl

¹Zakład Taksonomii i Ekologii Zwierząt, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań

Niesporczaki (Tardigrada) to mikroskopijne bezkręgowce, występujące we wszystkich typach środowisk, od dna oceanów po najwyższe pasma górskie, reprezentowane aktualnie przez około 1400 gatunków, z czego w Afryce stwierdzono do tej pory zaledwie około 200. Różnorodność niesporczaków wciąż pozostaje słabo poznana, zwłaszcza w krajach afrykańskich w klimacie równikowym i półpustynnym. W niniejszej prezentacji przedstawione zostaną wyniki badań prowadzonych na terenie Ugandy i Republiki Południowej Afryki.

Uganda, położona w strefie równikowej i charakteryzująca się bogactwem ekosystemów (m.in. lasy tropikalne, sawanny oraz liczne pasma górskie), była dotychczas badana fragmentarycznie, głównie w strefach wysokogórskich. W ramach obecnych badań przeanalizowano 63 próbki mszaków i porostów z różnych siedlisk, w tym pierwotnych i wtórnych lasów tropikalnych, terenów uprawnych oraz okolic jeziora wulkanicznego. Łącznie zidentyfikowano 48 taksonów z 19 rodzajów i ośmiu rodzin z czego 13 gatunków i siedem rodzajów zakwalifikowano jako nowe dla Ugandy. Największą różnorodność stwierdzono w lasach wtórnych (30 taksonów) oraz pierwotnych (16) w Parku Narodowym Kibale, podczas gdy na innych obszarach różnorodność była znacznie niższa (np. w Rezerwacie Lake Nkuruba – 7, na obszarach rolniczych – 8, na wzgórzach Kalyango – 4 czy w Rezerwacie Semuliki – 1). Pośród nich opisano cztery gatunki i jeden rodzaj nowe dla wiedzy.

Drugim obszarem badań był półpustynny region Limpopo w północnym RPA, należący do zlewni rzeki Limpopo — jednego z najbardziej deficytowych wodnie obszarów Afryki Subsaharyjskiej. Jest to jeden z najsłabiej zbadanych obszarów w kraju pod kątem niesporczaków – dotychczas stwierdzono tu występowanie zaledwie 6 gatunków. Analizy 112 próbek mszaków, porostów oraz gleby wykazały obecność aż 77 gatunków z 20 rodzajów i 7 rodzin, w tym pięć gatunków i jednego rodzaju nowych dla nauki oraz 25 nowych taksonów dla tego regionu. Najliczniej reprezentowana była rodzina Macrobiotidae, z kolei Hypsibiidae występowała wyłącznie w mszakach, a rodzina Ramazzottiidae dominowała w porostach. Analizy ANOVA dla próbek z RPA potwierdziły brak istotnych różnic między zróżnicowaniem niesporczaków w mszakach i porostach, natomiast wykazała istotne różnice pomiędzy mszakami, a glebą oraz porostami, a glebą.

Badania wykazały, że zarówno równikowe lasy Ugandy, jak i suche siedliska RPA kryją wyjątkowo bogatą i słabo dotąd poznaną faunę niesporczaków. Odkrycie nowych gatunków i rodzajów wskazuje też, że Afryka może stanowić kluczowy region dla badań nad zoogeografią i ewolucją tych niewielkich bezkręgowców. Wyniki podkreślają też konieczność systematycznych i szerzej zakrojonych badań, które pozwolą lepiej ocenić skalę ukrytej różnorodności gatunkowej na kontynencie.

Prezentacja ustna

Funkcje i złożoność pozdrowień pawianów masajskich z Wrocławskiego Zoo

¹Górniak, N. *, ¹Shubha, ¹Arlet, M.E.

*osoba prezentująca; e-mail: natalia.gorniak@amu.edu.pl

¹Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań

Skłonność do nawiązywania kontaktów i interakcji – socjalność – jest podstawą życia większości naczelnych. Jednak życie w grupie wiąże się z doświadczaniem licznych stresorów ze względu na konkurencję i konflikty. Koszty socjalności zwykle nie są równomiernie rozłożone pomiędzy członkami i są związane z pozycją w hierarchii dominacji. Na częściowe zrekompensowanie tych negatywnych konsekwencji pozwalają liczne strategie afiliacji, do których należą pozdrowienia. Pozdrowienia to bliskie, zwykle dotykowe, wymiany zachowań, które mogą pełnić wiele funkcji, tj. podtrzymywanie więzi społecznych, ocena siły relacji, regulacja napięcia, czy sygnalizowanie uległości lub dominacji. Formy te wymieniane są pojedynczo lub w sekwencjach i mogą być odwzajemnione lub nie. U pawianów (*Papio* spp.) repertuar pozdrowień jest niezwykle bogaty, dlatego stanowią one świetny model do badań.

Celem naszego badania było sprawdzenie funkcji pozdrowień oraz opisanie ich złożoności i wewnętrznej sekwencji u pawianów masajskich (*P. cynocephalus*) z Wrocławskiego Zoo. Obserwacje przeprowadziliśmy na 21 dorosłych samicach i samcach w okresie od czerwca do września 2023 r., metodą *focal animal sampling*.

Wyniki pokazały, że konfiguracja płciowa była najważniejszym czynnikiem determinującym zarówno częstotliwość powitań, jak i złożoność sekwencji. Samce witały się z innymi samcami częściej i w bardziej złożony sposób niż samice z innymi samicami. Stwierdziliśmy również, że pary, które częściej się iskały, wymieniały mniej złożone pozdrowienia. Brak wpływu rangi i kontekstu na częstotliwość pozdrowień sugeruje, że w tej grupie pawianów pozdrowienia nie były wymieniane dla sygnalizowania statusu w grupie, ale miały bardziej afiliatywny charakter. Ponadto dla samców pozdrowienia mogły stanowić alternatywę dla iskania się w testowaniu jakości relacji i nawiązywania koalicji, ponieważ są zachowaniami krótszymi i z tego powodu mniej ryzykownymi. W badaniu przedstawiamy też różnorodność form pozdrowień i ich sekwencji, zaobserwowanych w tej grupie. Nasze szczegółowe podejście do struktury pozdrowień pozwala zachować multimodalny i wieloskładnikowy charakter tych zachowań pawianów oraz umożliwia bardziej zniuansowane zrozumienie ich funkcji w badanej grupie.

Prezentacja ustna

Przegląd geodziejstwa w strefie tropikalnej

¹Quesada-Román, A., ¹Peralta-Reyes, M., ^{2,3}Németh, K., ⁴Zangmo Tefogoum, G., ^{5,6}Dóniz-Páez, J., ⁷Zwoliński, Zb. *, ⁸da Glória Motta Garcia, M., ⁷Mazurek, M., ⁹Migoń, P.

*osoba prezentująca; e-mail: zbw@amu.edu.pl

¹Laboratorio de Geografía Física, Escuela de Geografía, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica, ²National Program of Earthquakes and Volcanoes, Saudi Geological Survey, Jeddah, Saudi Arabia, ³Institute of Earth Physics and Space Sciences, Sopron, Hungary, ⁴Département of Earth Sciences, University of Maroua, Cameroon, ⁵Departamento de Geografía e Historia, Universidad de La Laguna, Canary Isl., Spain, ⁶Instituto Volcanológico de Canarias, Puerto de la Cruz, Canary Islands, Spain, ⁷Instytut Geoekologii i Geoinformacji, UAM w Poznaniu, Polska, ⁸Institute of Geosciences, University of São Paulo, São Paulo, Brazil, ⁹Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław, Polska

Prezentacja stanowi przekrojowy przegląd geodziejstwa obszarów tropikalnych, oparty na systematycznej analizie literatury (m.in. bazy Web of Science) oraz kataogu geostanowisk wg Międzynarodowej Unii Nauk Geologicznych (IUGS). Geodziejstwo obejmuje obiekty i miejsca geologiczne i geomorfologiczne o znaczącej wartości naukowej, edukacyjnej, kulturowej, estetycznej lub ekonomicznej. Z kolei georóżnorodność oznacza bogactwo zróżnicowanych elementów nieożywionej przyrody – skał, minerałów, skamieniałości, form terenu, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, warunków klimatycznych itp., które odzwierciedlają dynamiczne procesy kształtowania powierzchni Ziemi. Strefa tropikalna oznacza strefę klimatyczną między Zwrotnikiem Raka a Kozioróżca, cechującą się wysokimi temperaturami, silnym nasłonecznieniem oraz charakterystycznymi cyklami opadów od codziennych deszczów równikowych po naprzemienne pory wilgotne i suche na sawannach. W kontekście geodziejstwa uwzględniane są zarówno współczesne spektakularne krajobrazy tropikalne, jak i zapis paleogeograficzny dawnych warunków tropikalnych w skałach.

Wyróżnić można dwa typy geodziejstwa w tropikach: specyficzne dla klimatu tropikalnego oraz kosmopolityczne. Geodziejstwo tropikalne specyficzne obejmuje formacje powstałe pod bezpośrednim wpływem gorącego, wilgotnego klimatu (np. lateryty i boksytowe pokrywy wietrzeniowe, które tworzą się przy intensywnym wietrzeniu chemicznym; rozległe systemy krasu w warunkach wysokiej wilgotności; ciepłowodne rafy koralowe rozwijające się w strefie międzyzwrotnikowej). Natomiast geodziejstwo kosmopolityczne obejmuje elementy geologiczne, paleontologiczne i geomorfologiczne występujące we wszystkich strefach klimatycznych (np. skamieniałości, wodospady, wulkany, pustynie, góry wyspowe, lodowce wysokogórskie), których wartość naukowa i edukacyjna zależy od lokalnego kontekstu geologicznego. Nawet uniwersalne formy obecne w tropikach nabierają tam unikatowych cech, np. tropikalne wodospady cechują się większym całorocznym przepływem, bujniejszą roślinnością nadrzeczną i trawertynowymi osadami, odróżniającymi je od analogicznych form w innych strefach. Ogólnie georóżnorodność regionów tropikalnych jest niezwykle bogata i obejmuje unikalne krajobrazy (m.in. krasowe wieże wapienne, atole koralowe, namorzyny, izolowane masywy typu tepui, a nawet lodowce górskie w strefie równikowej), ukształtowane przez intensywne wietrzenie, dynamiczne procesy geologiczne oraz interakcje z bujną roślinnością. Ta wyjątkowa georóżnorodność stanowi podstawę zarówno dla wysokiej

bioróżnorodności tropików, jak i dla walorów naukowych, edukacyjnych oraz estetycznych tych obszarów.

Prezentacja opiera się na przeglądzie literatury z lat 2000–2023 i analizie bibliometrycznej łącznie 484 publikacji poświęconych geodziejstwu i georóżnorodności w strefie tropikalnej. Zebrano informacje o autorach, czasopismach, słowach kluczowych, lokalizacjach badań itp., co pozwoliło określić główne ośrodki i trendy badań. Analiza wykazała, że zainteresowanie geodziejstwem tropików dynamicznie wzrosło od początku XXI wieku, a największa liczba badań dotyczy obszarów Azji Południowo-Wschodniej oraz innych gęsto zaludnionych regionów nisko położonych w strefie międzyzwrotnikowej. Dla kontrastu, zauważalne są luki badawcze, np. rozległe obszary Afryki równikowej (jak dorzecze Konga) są słabiej udokumentowane w literaturze, co może wynikać m.in. z trudnej dostępności terenów i ograniczeń infrastrukturalnych i logistycznych. Tematyka badań nad geodziejstwem tropikalnym ma charakter interdyscyplinarny, łącząc różne dziedziny: nauki o Ziemi, ekologię, nauki społeczne i zarządzanie. W literaturze dominują prace poświęcone inwentaryzacji i ocenie geostanowisk (dokumentowanie wyjątkowych form geologicznych), ich promocji i udostępnianiu (np. poprzez geoturystykę), a także wyzwaniom ochrony tych obiektów w kontekście zmian środowiskowych. Słowa kluczowe najczęściej pojawiające się w badaniach wskazują na główne nurty: zmiany klimatu (tropikalne obiekty geologiczne jako archiwa zmian klimatycznych i obszary wrażliwe na skutki globalnego ocieplenia), nauki o Ziemi (unikalne formacje geologiczne jak systemy krasowe, wulkany, rafy itp.), ekosystemy i bioróżnorodność (wpływ georóżnorodności na bogactwo biologiczne oraz potrzebę integracji ochrony przyrody żywej i nieożywionej), zarządzanie i partycypacja (rola lokalnych społeczności, polityki i planowania w ochronie geo- i bioróżnorodności) oraz geoturystyka (społeczno-ekonomiczne aspekty wykorzystania geodziejstwa). Tak szerokie spektrum tematyczne podkreśla kompleksowy charakter badań geodziejstwa tropików i znaczenie podejścia transdyscyplinarnego.

W prezentacji przytoczono liczne studia przypadków ilustrujące różnorodność geodziejstwa w strefie międzyzwrotnikowej na świecie. W Ameryce na uwagę zasługują Andy – najdłuższe pasmo górskie świata rozciągające się od Wenezueli po Argentynę, kryjące niezwykłą różnorodność geologiczną (liczne aktywne wulkany, zróżnicowane warunki klimatyczne od wilgotnych lasów deszczowych po hiperaridalne pustynie). Charakterystycznymi obiektami są tam także spektakularne wodospady, m.in. Iguazú na granicy Brazylii i Argentyny (składający się z setek kaskad spadających z bazaltowego plateau) oraz Salto Ángel w Wenezueli – najwyższy wodospad świata opadający z monumentalnego stołowego masywu Auyán-Tepui.

W tropikalnej Afryce unikatowe geostanowiska to m.in. rozległe Wyżyny Abisyńskie w Etiopii (wysokie płaskowyże poprzecinane dolinami, o szczytach sięgających 4500 m n.p.m.), masywy wulkaniczne takie jak samotny stożek Kilimandżaro (5895 m n.p.m.) pokryty wiecznym śniegiem i lodowcem, czy pasma górskie Ruwenzori na pograniczu Ugandy i Konga. Kontynent ten przecina ogromny system tektoniczny Wielkiego Ryftu Wschodnioafrykańskiego z licznymi jeziorami (np. Wielkie Jeziora Afrykańskie) oraz czynnymi wulkanami. Charakterystyczne dla afrykańskich tropików są także równiny sawannowe (np. Serengeti) oraz obszary pustynne – na południu pustynia Namib z najwyższymi wydhami świata (do ~300 m wysokości) i malowniczymi inselbergami pokroju masywu Spitzkoppe. Na granicy Zambii i Zimbabwe znajduje się natomiast wodospad Wiktorii na rzece Zambezi – jeden z największych i najbardziej widowiskowych wodospadów globu, stanowiący część systemu Ryftu i wpisany na listę światowego dziedzictwa UNESCO.

W Azji geodzieztwo tropikalne obejmuje zarówno wilgotne krajobrazy równikowe, jak i pustynne i górskie obszary strefy zwrotnikowej. Przykładowo, na Bliskim Wschodzie wyróżnia się pustynny rezerwat Wadi Rum w Jordanii ze spektakularnymi skałami piaskowcowymi z paleozoiku wyrzeźbione erozją eoliczną. Z kolei w Azji Południowo-Wschodniej i Chinach powszechne są krajobrazy krasowe – lasy kamienne, wapienne wieże i lejki krasowe (polja, jaskinie, wywierzyska) powstałe w klimacie monsunowym. Region azjatycki obfituje też w formy wulkaniczne, np. Indonezja leżąca na Pacyficznym Pierścieniu Ognia, z dziesiątkami aktywnych wulkanów oraz rozległe deltowe równiny rzeczne, np. delta Mekongu.

Australia i Oceania również posiadają unikalne elementy geodzieztwa tropikalnego – od najstarszych skał świata, tj. czerwone zieleńce z Jack Hills w Zachodniej Australii, datowane na ~4,4 mld lat po żywe struktury raf koralowych. Ikonicznym przykładem jest Uluru (Ayers Rock) w centralnej Australii – monumentalny monolit (inselberg) zbudowany z prekambryjskiego piaskowca, stanowiący święte miejsce rdzennych mieszkańców. W tropikalnych wodach u wybrzeży Australii rozciąga się natomiast Wielka Rafa Koralowa – największa na świecie bariera koralowa, będąca unikatowym obiektem geo- i bioróżnorodności. Wyspy Oceanii oferują z kolei przykłady podniesionych atolów koralowych (np. wapienne klify na Tonga) i młodych wulkanów (np. na archipelagach Vanuatu i Fidżi), ilustrując złożoną historię geologiczną tropików na południowej półkuli.

Przegląd dorobku literatury jak i geostanowisk jednoznacznie wskazuje, że tropikalne geodzieztwo jest narażone na narastające zagrożenia związane ze zmianami klimatycznymi (np. podnoszenie poziomu mórz, ekstremalne zjawiska pogodowe), wylesianiem, urbanizacją i eksploatacją surowców. Wiele cennych miejsc ginie lub są degradowane wskutek tych czynników, co podkreśla pilną potrzebę ich ochrony. Podkreślić należy kluczową rolę geoochrony czyli wdrażania strategii ochrony georóżnorodności oraz geoturystyki jako narzędzi służących zachowaniu i zrównoważonemu wykorzystaniu geodzieztwa tropików. Odpowiednio zarządzana geoturystyka może łączyć cele konserwatorskie z rozwojem społeczno-ekonomicznym, np. przyciągając turystów zainteresowanych przyrodą nieożywioną, może generować dodatkowe dochody dla lokalnych społeczności, które mogą być reinwestowane w działania ochronne. Omówiono różnorodne strategie geoochrony, takie jak tworzenie geoparków (obszarów chronionych promujących dziedzictwo geologiczne), objęcie cennych obiektów międzynarodowymi i krajowymi formami ochrony (np. listy UNESCO, rezerваты biosfery), promocja geoturystyczna na szczeblu krajowym oraz edukacja zwiększająca świadomość społeczności lokalnych. Przykładowo, powołanie geoparku pozwala na ochronę unikatowych miejsc poprzez rozwój zrównoważonej turystyki i zaangażowanie mieszkańców w zarządzanie danym obszarem. Wiele krajów tropikalnych boryka się z barierami utrudniającymi wdrożenie skutecznej geoochrony, a są to m.in. ograniczone fundusze, niewystarczające wsparcie instytucjonalne, braki w wiedzy geologicznej czy niska świadomość społeczna. Z tego powodu poziom ochrony geodzieztwa jest zróżnicowany, tj. niektóre państwa tropikalne są pionierami posiadając obecnie rozwinięte programy geoochrony i geoturystyki, podczas gdy inne dopiero zaczynają tworzyć podstawy do ochrony swojego geodzieztwa.

Konkluzją przeglądu jest postulat wprowadzenia podejścia transdyscyplinarnego w ochronie i zarządzaniu geodzieztwem tropików, tzn. integrującego wiedzę geologiczną, ekologiczną, społeczną i ekonomiczną oraz włączenia ochrony georóżnorodności w szersze ramy polityki środowiskowej obok ochrony bioróżnorodności. Tylko holistyczne działania, uwzględniające zarówno wymiar przyrodniczy, jak i społeczny, mogą skutecznie zabezpieczyć te niezwykle skarby geologiczne tropików przed degradacją oraz zapewnić im przetrwanie i dostępność dla przyszłych pokoleń.

Prezentacja ustna

Rozpoznawanie gatunku, intruza i mocy jego: wokalne boje afrykańskich turkaweczek

¹Osiejuk, T.S.*, ¹Szymański, P., ¹Niškiewicz, M., ¹Zampa, L., ¹Budka, M.

*osoba prezentująca; e-mail: osiejuk@amu.edu.pl

¹Zakład Ekologii Behawioralnej, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań

Gołębie stanowią grupę ptaków, która stała się modelowa dla niektórych zagadnień biologii, jak na przykład w badaniach migracji a szczególnie percepcji wskazówek umożliwiających im sprawne dotarcie do celu. Pod względem komunikacji dźwiękowej gołębie są traktowane raczej jako grupa o prostych wokalizacjach, które są zdeterminowane genetycznie. Poza nielicznymi wyjątkami, jak badania nad rozpoznawaniem własnego gatunku, czy badaniami nad produkcją sygnałów, gołębie nie doczekały się szerszych badań, które pozwalałyby na określenie jak, z pomocą niewątpliwie prostych wokalizacji, gołębie spełniają z sukcesem te same życiowe funkcje co u ptaków śpiewających.

Używając jako modelu grupy pięciu gatunków blisko spokrewnionych gatunków gołębi z rodzaju *Turtur*, opisaliśmy i eksperymentalnie zademonstrowaliśmy szereg ważnych funkcji ich śpiewu, w powiązaniu z jego strukturą. Gołębie, a w zasadzie turkaweczki z rodzaju *Turtur*, są endemiczne dla subsaharyjskiej Afryki a jednocześnie liczne w typowych dla siebie środowiskach. Dzięki temu stanowią doskonały model do badania związków między strukturą sygnału, wpływem środowiska życia oraz innymi czynnikami, które potencjalnie wpływały na ewolucję ich śpiewu. Wyniki naszych badań pokazały, że mimo wydawania bardzo podobnych sygnałów, turkaweczki potrafią wykorzystywać je do zdalnego rozpoznawania osobników własnego gatunku, oraz iż zdolność do rozpoznawania, w przeciwieństwie do wydawania sygnałów, powstaje w wyniku nauki. Wykazaliśmy też ogromne zróżnicowanie międzypersoniczne śpiewu w obrębie wszystkich gatunków, które stanowi doskonałą bazę do ich rozpoznawania indywidualnego po śpiewie. Wykazaliśmy też eksperymentalnie, iż jeden z gatunków używa śpiewu do odróżniania sąsiadów od obcych rywali. Śpiew osobników poszczególnych gatunków okazał się powtarzalny między innymi pod względem częstotliwości, co w powiązaniu z negatywną korelacją między wysokością śpiewu a rozmiarami osobnika, daje potencjał do zdalnego sygnalizowania swoich zdolności do obrony terytorium. Znaczenie tego komponentu sygnału zostało zademonstrowane w dwóch eksperymentach z playbackiem, potwierdzając podstawowe założenia ale jednocześnie pokazując różnice między gatunkiem zamieszkującym zamknięty akustycznie las równikowy i otwartą sawanną.

Ze względu na specyfikę swojego śpiewu, badana grupa stanowi wyjątkowo użyteczny model do testowania dalszych hipotez dotyczących sposobu kodowania informacji w śpiewie.

Prezentacja ustna

Sieci społecznych powiązań w dwóch odmiennych ekologicznie grupach szympanсів z Ugandy

¹Byszko, J. *, ¹Osiejuk, T.S., ²Roberts, S., ^{3,4}Krief, S., ⁵Tibesigwa J.J.,
⁶Roberts, A.

*osoba prezentująca; e-mail: jbyszko@gmail.com

¹Adam Mickiewicz University, Department of Behavioural Ecology, Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań, Poland; ²School of Psychology, Liverpool John Moores University, Redmonds Building, 25 James P. Johnson Way, Liverpool, L3 5UG, United Kingdom; ³Eco-anthropologie, Hommes et Environnements, Muséum national d'Histoire naturelle, Musée de l'Homme, 17 Pl. du Trocadéro et du 11 Novembre, 75116 Paris, France; ⁴Great Ape Conservation Project (GACP), Sebitoli Research Station, Kibale National Park, Fort Portal, Uganda; ⁵Uganda Wildlife Authority, Uganda; ⁶McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, 13A Fitzwilliam Street, CB2 1QH, United Kingdom

Zrozumienie sposobu, w jaki naczelnie kształtują więzi społeczne, jest kluczowe dla poznania złożoności i elastyczności ich struktur społecznych. U gatunków o dużych mózgach i skomplikowanym życiu społecznym, takich jak szympanсы (*Pan troglodytes*), poszczególne osobniki muszą przyjmować różnorodne strategie, by utrzymać spójność w obrębie swoich grup. Pomiar złożoności społecznej wciąż pozostaje jednak wyzwaniem, wymagającym wnikliwej analizy wzorców interakcji oraz struktury relacji.

W niniejszym badaniu zastosowano analizę sieci społecznych, aby zbadać, jak dzikie szympanсы organizują swoje relacje społeczne i utrzymują spójność grupową. Dane zebrano w dwóch lasach Ugandy: Sebitoli (Park Narodowy Kibale) i Budongo (Rezerwat Leśny Budongo), gdzie obserwowano dwie grupy o podobnej liczebności oraz zbliżonej strukturze wieku i płci przez porównywalny czas, co umożliwiło dokładne udokumentowanie interakcji wewnątrz grup.

Analiza sieci społecznych ujawniła charakterystyczne wzorce spójności, dynamikę relacji oraz strategię interakcji. Grupa z Sebitoli wykazuje bardziej zwartą i spójną sieć społeczną o wyższej gęstości i sile więzi, podczas gdy grupa z Budongo jest bardziej fragmentaryczna, a więzi pomiędzy osobnikami są słabsze. W obu populacjach płeć i pokrewieństwo odgrywają kluczową rolę w częstotliwości zachowań pielęgnacyjnych i utrzymywaniu bliskiej odległości, wpływając tym samym na spójność grup.

Wyniki te podkreślają adaptacyjne znaczenie sieci społecznych szympanсів, pokazując, że spójność grupowa jest utrzymywana dzięki elastycznym i zróżnicowanym strategiom interakcji. Badanie pogłębia nasze rozumienie ewolucji społecznej naczelnych i dostarcza istotnych informacji dla ochrony dzikiej fauny. Czynniki takie jak dostępność pokarmu czy presja ze strony ludzi mogą modulować strategię społeczne, a przyszłe badania pozwolą lepiej zrozumieć ich rolę w kształtowaniu zachowań społecznych szympanсів.

Prezentacja ustna

Tropiki pod lupą muzeomiki: prosty, budżetowy protokół barkodowania COI okazów muzealnych sprzed stulecia

^{1,3}Trębicki, Ł. *, ^{2,3}Prous. M., ¹Trębicka, M., ³Mutanen, M.

*osoba prezentująca; e-mail: trebicki.maratus@gmail.com

¹Katedra Zoologii bezkręgowców i Hydrobiologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki, Łódź, Polska.

²Department of Zoology, Institute of Ecology and Earth Sciences, University of Tartu, Tartu, Estonia.

³Ecology and Genetics Research Unit, University of Oulu, Oulu, Finland.

Tropiki skupiają ogromną różnorodność bezkręgowców, a zarazem to tam zmiany klimatu odciskają najwyższe piętno. Skutkiem jest masowa utrata bioróżnorodności, zwłaszcza tej wciąż niepoznanej. DNA barkoding znacząco przyspiesza dokumentowanie gatunków, jednak lawinowy przyrost rekordów – szczególnie w tzw. „dark taxa” – oraz minimalistyczne opisy bez weryfikacji typów mogą prowadzić do powstania równoległej taksonomii, oderwanej od klasycznej nomenklatury. Kluczowe jest więc badanie – z włączeniem analiz DNA – okazów z kolekcji muzealnych, w tym przede wszystkim holotypów.

Metody molekularne dobrze sprawdzają się dla świeżych próbek, lecz w okazach muzealnych DNA jest silnie pofragmentowane (hDNA). Muzeomika zajmuje się pozyskiwaniem i analizą takiego materiału, adaptując standardowe protokoły do specyfiki hDNA. Mimo to uzyskanie wiarygodnych danych z hDNA pozostaje kosztowne, czasochłonne i wymaga zaawansowanych technologii sekwencjonowania nowej generacji. W odpowiedzi na te wyzwania opracowaliśmy prosty, nisko kosztowy protokół barkodowania COI i przetestowaliśmy go na pająkach z rodzaju *Cyrtopogon* (Salticidae) występujących w regionie Australazji. Materiał badawczy obejmował osobniki wypożyczone z 12 muzeów historii naturalnej, liczące od 17 do 141 lat.

Standardowe protokoły izolacji i amplifikacji DNA zawiodły w przypadku okazów starszych niż 10 lat. Do izolacji zastosowaliśmy zmodyfikowany protokół z użyciem kulek magnetycznych, a do rekonstrukcji fragmentu COI zaprojektowaliśmy sześć par starterów amplifikujących nachodzące na siebie krótkie (~130 pz) odcinki. Amplifikację prowadziliśmy w dwóch reakcjach multiplex PCR, a sekwencjonowanie wykonaliśmy na platformie Oxford Nanopore Technologies (ONT). Przeprowadziliśmy trzy sekwencjonowania obejmujące łącznie 288 osobników. Po rygorystycznej weryfikacji danych uzyskaliśmy sekwencje COI dla 284 osobników, w tym 91 pełnych barkodów (~650 pz). W całym zbiorze ONT 54,6% sekwencji miało długość ≥500 pz, 37,0% mieściło się w przedziale 300–499 pz, a 8,5% w 115–299 pz. Co istotne, pełne sekwencje COI pozyskaliśmy również dla okazów około 120-letnich. Analiza wyników potwierdziła postępującą degradację DNA wraz z upływem czasu, a ponadto wskazała na istotny wpływ innych czynników jak sposób i historia przechowywania.

Przeprowadziliśmy analizy filogenetyczne, łącząc referencyjne sekwencje COI pozyskane ze świeżych okazów z sekwencjami uzyskanymi nowym protokołem. Wyniki potwierdziły poprawność sekwencji pozyskanych z hDNA oraz ujawniły liczne odrębne linie, w tym taksony dotąd nieopisane. Opracowany przez nas protokół umożliwia niskokosztowe zastosowanie barkodowania COI do materiału muzealnego i może być łatwo adaptowany do różnych grup bezkręgowców.

Prezentacja ustna

Dżungla osobowości: Kto jest kim wśród makaków czepkowych

¹Arlet, M. *, ²Sakson-Obada, O., ²Zakrzewska, M., ³Mewa Singh

*osoba prezentująca; e-mail: malgorzata.arlet@amu.edu.pl

¹Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań

²Wydział Psychologii i Kognitywistyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. A. Szamarzewskiego 89/AB, 60-568 Poznań

³Department of Studies in Psychology, University of Mysore, India

Badania nad osobowością zwierząt stają się coraz popularniejsze. Podobnie jak ludzie, także małpy mogą mieć różne typy osobowości, które wpływają na ich codzienne zachowania. W tym badaniu przyjrzelśmy się osobowościom makaków czepkowych w Indiach. Wykorzystaliśmy kwestionariusz do oceny 25 samców i 38 samic pod kątem różnych cech, takich jak przyjazność lub agresywność. Obserwowaliśmy również zachowania 38 samic małp podczas dwóch lat. Na podstawie tych danych wyłoniliśmy pięć głównych cech osobowości: Życzliwość, Agresję, Zabawowość, Strachliwość i unikalną cechę, którą nazwaliśmy Oportunizmem (co oznacza korzystanie z sytuacji). Każda cecha pasowała do pewnych zachowań, które zaobserwowaliśmy u makaków. Uzyskane wyniki pokazały, że kwestionariusz był dobrym sposobem na poznanie osobowości małp. Na przykład, małpy, które uzyskały wysokie wyniki w zakresie Strachliwości lub Zabawowości, zachowywały się w ten sposób również w prawdziwym życiu. Odkryliśmy również, że samce i samice małp były równie agresywne, a młodsze i starsze samce wykazywały podobny poziom agresji. To potwierdza założenie, że makaki czepkowe mają bardziej pokojowy i tolerancyjny sposób życia w grupie. Wreszcie, cecha Oportunizm wydaje się być wyjątkowa dla tego gatunku, bo w przeciwieństwie do innych gatunków małp, nie wiązała się ona z agresywnym zachowaniem.

Prezentacja ustna

Szokująco niska łowność małych ssaków w wybranych siedliskach środkowej i północnej Ghany

¹Rychlik, L. *, ²Adjapong, A.O., ²Asamoah, F.B., ²Agyeman, Y.B.

*osoba prezentująca e-mail: leszek.rychlik@amu.edu.pl

¹Department of Systematic Zoology, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland

²Department of Ecotourism, Recreation and Hospitality, University of Energy and Natural Resources, Sunyani, Ghana

Pomimo bogactwa gatunkowego małych ssaków w Ghanie i rzucającej się w oczy bujności przyrody, przeprowadzone w latach 2023-2025 odłowy przyżyciowe wykazały zaskakująco niską łowność małych ssaków. Odłowy prowadzono w lipcu 2023 w okolicy New Brosankro (środkowa Ghana) oraz na terenie Mole National Park i na jego obrzeżu przy wsi Mognori (północna Ghana), w sierpniu 2024 w okolicy New Brosankro i w czerwcu 2025 ponownie na terenie Mole NP. Używano czterech typów pułapek żywołownych: plastikowych pułapek typu pitfall, drewnianych pułapek typu dziekanówka, oraz metalowych pułapek typu Sherman w dwóch wymiarach, małym i standardowym. Pułapki nastawiano w możliwie zróżnicowanych siedliskach: wewnątrz dużego lasu subtropikalnego, brzeg rzeki płynącej przez ten las, małe zadrzewienia wśród plantacji palm olejowych i kakaowców, obszary porośnięte wysokimi trawami i trzciną, podmokła łąka (w rejonie Brosankro), oraz sawanna wyżynna (ang. Guinea savannah lub tree savannah), las galeriowy, podmokła łąka otoczona sawanną i pośród upraw (głównie warzyw i manioku). Łączny nakład pracy wyniósł prawie 500 pułapkonocy, natomiast przyniosło to tylko 18 złowień 16 różnych małych ssaków. Były to: 2 szczoteczniczki rudobrzuche (*Lophuromys sikapusi*), 2 afroskoczki delikatne (*Taterillus gracillis*), 7 pramyszówek sahelskich (*Praomys daltoni*), 1 pramyszówka gwinejska (*Praomys tullbergi*), 1 mysz subsaharyjska (*Mus musculoides*) i 1 pędzlogon nizinny (*Graphiurus lorrainus*) należące do gryzoni (Rodentia) oraz 1 zębiełek wielki (*Crocidura olivieri*) i 1 zębiełek ukryty (*Crocidura obscurior*) należące do ryjówkowatych (Soricidae). Oznacza to łowność na poziomie 3,6 osobnika na 100 pułapkonocy, co jest wartością dużo niższą niż łowność małych ssaków obserwowana w Polsce czy Niemczech. Przedyskutowane zostaną możliwe przyczyny tej różnicy.

Prezentacja ustna

Co jedzą nietoperze z sudańskich grobowców?

^{1,2}Janik-Superson, K. *, ^{3,2}Węgiel, A., ¹Piestrzyńska, W., ³Tryjanowski, P.

*osoba prezentująca; e-mail: katarzyna.superson@biol.uni.lodz.pl

¹Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki, ul. Pomorska 139, 90-235 Łódź

²Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań

³Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań

Pomimo panującego w Sudanie suchego klimatu, który z pozoru wydaje się niekorzystny dla rozwoju bioróżnorodności, niektóre gatunki nietoperzy wykazują wyjątkowe przystosowanie do życia w warunkach pustynnych. W ramach niniejszego projektu przedstawiono wyniki analizy składu diety owadożernych nietoperzy, opartej na badaniu próbek guana pozyskanych podczas ekspedycji tropikalnej w 2023 roku. Osobniki te za dnia wykorzystywały jako schronienia struktury architektoniczne o wysokiej wartości historycznej i kulturowej – grobowce, meczet oraz monastyr - zlokalizowane na terenie kompleksu archeologicznego Old Dondola w Sudanie, pochodzącego z IV / V w.n.e.

Z kolonii trzech gatunków nietoperzy (grobownik gołobrzuchy *Taphozous nudiventris*, brodawkonos afrykański *Rhinopoma cystops* i grzebieniec palmowy *Asellia tridens*) pobrano 12 próbek guana, z 6 lokalizacji. W badaniach wykorzystano metodę NGS minibarkodu COI bezkręgowców a amplikony zsekwencjonowano na platformie MiSeq illumina, Inc., Sekwencje przypisano do gatunków w oparciu o bazy danych BOLD i NCBI Genbank.

W sumie wykryto obecność ok. 80 gatunków bezkręgowców. Najbardziej bogatą, różnorodną dietę wykazywał grzebieniec palmowy, u którego znaleziono 54 gatunki. Grobownik i brodawkonos miały 2 razy uboższą dietę (ok. 20 gatunków). Nisze pokarmowe nie nachodziły na siebie w wysokim stopniu: grzebieniec miał aż 43 unikalne gatunki, brodawkonos 14, a grobownik 9. Podstawą diety badanych nietoperzy były motyle dzienne i nocne (42%) pluskwiaki (15%), w mniejszym stopniu muchy z rodzaju *Ravinia* (6%), skarabeusze 5% i komary (4%). Wyniki badań potwierdzają jak ważnym czynnikiem zmniejszającym populację komarów - wektorów groźnych chorób tropikalnych - są nietoperze.

W diecie odnaleziono *Aedes vexans*, *Anopheles gambiae* i *Ochlerotatus caspius*. Nietoperze są ważnymi kontrolerami populacji owadów uważanych za szkodniki – w badaniach znaleziono omacnicę łodygową kukurydzy *Sesamia cretica*, szkodnika kapusty *Hellula undalis*, motyla jesiennik jesiennego *Spodoptera frugiperda*, pluskwaka *Balclutha rubrostriata* roznoszącego wirusy roślinne, pluskwiaka szarysza kabaczkowca szkodnika upraw rolnych *Nysius cymoides* i skoczka *Orosius* sp. - szkodnika związanego z wirusem zielonej soi. Metoda NGS jest wyjątkowo czuła dzięki temu wykryto również pasożyty bezkręgowców, które stanowiły dietę nietoperzy (*Podapolipus luzoni* pasożytnicze roztocze tchawicze) jak i samych nietoperzy kleszcze pospolity *Ixodes ricinus* i wszoły *Thomomydoecus minor*.

Dzięki analizie diety owadożernych nietoperzy mamy wgląd w entomofaunę danego terenu, co stanowi bardzo cenną wiedzę nie tylko dla entomologów tropikalnych, ale i dla rolników i samych mieszkańców danego regionu. Możemy notować nowe, również chronione gatunki i szacować zagrożenia ze strony szkodników upraw lub wektorów chorób tropikalnych.

Prezentacja ustna

Badania roli i znaczenia szkoły wśród ludów tubylczych Amazonii na przykładzie E'ñepá z Wenezueli

¹Buliński, T.*

*osoba prezentująca; e-mail: tarzycjusz.bulinski@ug.edu.pl

¹Instytut Antropologii, Uniwersytet Gdański, ul. Wita Stwosza 55, 80-308 Gdańsk

W wystąpieniu zaprezentuję badania antropologiczne nad rolą i znaczeniem szkoły wśród ludów tubylczych Amazonii. Najpierw krótko zarysuję podstawowe podejścia badawcze próbujące wyjaśnić miejsce i znaczenie edukacji szkolnej wśród społeczności rdzennych Amazonii. Następnie opiszę prowadzone przeze mnie etnograficzne badania terenowe wśród E'ñepá – społeczności tubylczej z Amazonii wenezuelskiej. W trzeciej części zarysuję podstawowe wyniki tychże badań prezentując znaczenie szkoły dla samych E'ñepá.

Prezentacja ustna

TRAPPER AI – skalowalna infrastruktura open-source do przetwarzania danych z fotopułapek dla projektów naukowych i obywatelskich

^{1,2}Bubnicki, J., ^{1,2}Stachowicz, I.*

*osoba prezentująca; e-mail: stachowicz.izabela@gmail.com

¹Open Science Conservation Fund, ul. Stoczek 1, 17-230 Białowieża

²Instytut Biologii Ssaków PAN, ul. Stoczek 1, 17-230 Białowieża

Monitoring z wykorzystaniem fotopułapek stał się nieodzownym narzędziem w badaniach ekologicznych. Jednakże gwałtowny wzrost ilości danych generowanych przez fotopułapki stawia poważne wyzwania w zakresie ich zarządzania, analizy oraz udostępniania. W odpowiedzi na te potrzeby prezentujemy [TRAPPER](#) – w pełni otwartoźródłową aplikację internetową wspierającą cały cykl życia danych z fotopułapek – od ich pozyskiwania i anotacji, po analizę i udostępnianie. TRAPPER obsługuje zarówno zdjęcia, jak i materiały wideo, oferując zaawansowane filtrowanie przestrzenne, interaktywne narzędzia mapowe oraz możliwość elastycznego wdrażania własnych protokołów danych, co umożliwia wykorzystanie platformy w szerokim zakresie projektów monitoringu bioróżnorodności. Nowo zaprojektowany, przyjazny użytkownikowi panel ułatwia zaangażowanie obywateli-naukowców, czyniąc udział w projektach intuicyjnym i dostępnym.

Jedną z kluczowych funkcji TRAPPERA jest integracja narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, takich jak MegaDetector, umożliwiających automatyczne wykrywanie zwierząt, ludzi, pojazdów i pustych klatek. Platforma wspiera także niestandardowe, gatunkowo-specyficzne modele, takie jak DeepFaune. Ponadto, oferuje rozbudowane funkcjonalności do ręcznej anotacji, pozwalając na precyzyjną walidację danych. TRAPPER usprawnia także wymianę i udostępnianie danych dzięki implementacji standardu [Camtrap DP](#) – kluczowego formatu wymiany danych w projektach z fotopułapek, wykorzystywanego m.in. przez GBIF.

TRAPPER, dzięki architekturze opartej na wielu użytkownikach i rolach, umożliwia efektywną współpracę między badaczami, organizacjami pozarządowymi oraz nauką obywatelską. Intuicyjny interfejs ułatwia zaangażowanie społeczne i promuje otwartą naukę oraz partycypacyjne podejście do ochrony przyrody. Platforma została już wdrożona w wielu krajach Europy, a jej popularność rośnie w Ameryce Łacińskiej (np. stacja Tiputini w Ekwadorze, rezerwatu Guaquira w Wenezeli) oraz w Afryce (np. Tanzania).

W planach rozwojowych TRAPPERA znajduje się wprowadzenie przenośnych, wstępnie skonfigurowanych serwerów terenowych oraz możliwość uproszczonej instalacji opartej na technologii konteneryzacji oprogramowania (Docker), co zapewni dostępność platformy również w warunkach ograniczonych zasobów. Łącząc lokalne działania monitoringowe z globalną infrastrukturą danych o bioróżnorodności, TRAPPER stanowi przełomowe narzędzie wspierające badania ekologiczne i działania na rzecz ochrony przyrody na całym świecie.

Prezentacja ustna

Możliwości badawcze na wyspie Bougainville w archipelagu Wysp Salomona (Papua-Nowa Gwinea)

¹Thor, K.A. *, Zapart, A.^{1,2}, Borzym, K.^{1,3}

*osoba prezentująca; e-mail: k.thor@nietoperze.pl

¹ Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy

² Nietoperek Aneta Zapart, Gdynia

³ Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

W sierpniu 2025 roku, 21 uczestników Międzynarodowej Konferencji Chiroptorologicznej w Cairns (The 20th International Bat Research Conference) odbyło krótką wyprawę (11-19.08) na wyspę Bougainville, należącą do Archipelagu Wysp Salomona. We współpracy z dr. Juniorem Noverą, dyrektorem i głównym naukowcem ds. ochrony przyrody w Kunua Conservation Network, przeprowadzono wstępne badania nietoperzy na tym terenie oraz zorganizowano liczne spotkania z władzami regionu i miejscową ludnością. Wszystkie strony zaangażowane w rozmowy wyraziły zainteresowanie realizacją międzynarodowych badań naukowych dotyczących słabo poznanego składu gatunkowego fauny i flory regionu, a także szeroko pojętej ochrony przyrody. Wyniki tych ustaleń otwierają perspektywę organizacji przyszłych interdyscyplinarnych wypraw badawczych z udziałem naukowców z różnych dziedzin.

Prezentacja ustna

Badania nad pajakami lasów deszczowych Madagaskaru

¹Wiśniewski, K. *, ²Wesołowska, W., ³Trębicki, Ł., ⁴Uharov, I.

* osoba prezentująca; e-mail: konrad.wisniewski@upsl.edu.pl;

konrad.wisniewski.araneae@gmail.com

¹Uniwersytet Pomorski w Słupsku, Instytut Biologii, Arciszewskiego 22a, 76-200 Słupsk

²Uniwersytet Wrocławski, Zakład Bioróżnorodności i Taksonomii Ewolucyjnej,
Przybyszewskiego 65, 51-864 Wrocław

³Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Katedra Zoologii
Bezkręgowców i Hydrobiologii, Stefana Banacha 12/16 90-232 Łódź

⁴Uniwersytet Pomorski w Słupsku, Sekcja Wsparcia Pracowni i Laboratoriów,
Arciszewskiego 22a, 76-200 Słupsk

Wiedza o pajakach Madagaskaru jest fragmentaryczna. Liczne nieopisane gatunki kryją się w kolekcjach muzealnych i prywatnych oraz w ostatnich skrawkach dzikiej przyrody Madagaskaru. Pośród opisanych gatunków 90% to endemity, rozważania nad systematyką tych zwierząt na poziomie rodzaju czy rodziny są dużym wyzwaniem, co wynika z izolacji grup zamieszkujących Madagaskar.

Głównym celem badań było oszacowanie różnorodności zgrupowań pajaków oraz określenie składu grup taksonomicznych i ekologicznych. Pajaki zebrano podczas dwóch wypraw: w listopadzie 2023 w pozostałości lasu z Obszaru Chronionego Ivohiboro; oraz w listopadzie 2024 w Parku Narodowym Ranomafana. Zbioru dokonano według ścisłego protokołu z wykorzystaniem siedmiu, wystandaryzowanych metod, prace prowadzono w dzień oraz nocą na 19 stanowiskach (9 w Ivohiboro oraz 10 w Ranomafana). Pajaki zebrane w Ivohiboro należały do 43 rodzin, wstępnie przydzielono je do ponad 150 morfogatunków. Dominowały osobniki z rodzin: Theridiidae, Cheiracanthiidae oraz Araneidae. Dokładniejszej analizie poddano dotychczas przedstawicieli rodziny skakunowatych (Salticidae) oraz spachaczowatych (Sparassidae).

W roku 2023 zebrano 229 pajaków z rodziny Salticidae. Najwięcej osobników odnotowano pośród roślinności, za pomocą czepaka lub parasola entomologicznego; cennych danych dostarczyło też przesiewanie ściółki. Zidentyfikowano 17 gatunków, z czego 7 nowych dla nauki. Dość licznie reprezentowane były podrodziny uważane za bazalne dla skakunowatych. Analiza barkodów (158 sekwencji) wykazała, że osobniki należały do 23 różnych MOTU. Dzięki zastosowaniu metod molekularnych określono, m.in. tożsamość gatunkową niemal wszystkich osobników młodocianych czy zsynonimizowano nazwy dwóch gatunków, dla których znana była tylko jedna płeć. W przypadku Sparassidae odnaleziono w Ivohiboro 17 osobników, należących do 12 gatunków, w tym przypadku 10 jest jeszcze nieopisanych. Pajaki te były aktywne niemal tylko nocą, zamieszkiwały wszystkie siedliska lasu.

Zaprezentowane wyniki to dopiero początek analiz: dane ekologiczne zostaną porównane do danych zebranych podobnym zestawem metod w lasach tropikalnych świata; na opisanie czeka ponad 150 gatunków z różnych rodzin; metody genetyczne (barkoding) ułatwią analizy różnorodności i rozważania taksonomiczne, a pozyskanie sekwencji kolejnych fragmentów DNA umożliwi przeprowadzenie analiz filogenetycznych.

Prezentacja ustna

Badania motyli i nie tylko w Mozambiku

¹Bąkowski, M.*

*osoba prezentująca; e-mail: bakowski@amu.edu.pl

¹Zakład Zoologii Systematycznej, Instytut Biologii Środowiska, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań

Mozambik to była portugalska kolonia, która leży w południowo wschodniej Afryce. Po uzyskaniu niepodległości w roku 1975, kraj ten wpadł w wir wojny domowej która trwała przeszło 15 lat. Wszystko to wpłynęło na to, że badania naukowe w tym kraju były bardzo utrudnione i do dziś relatywnie mało danych entomologicznych pochodzi z Mozambiku. Jednym z inicjatorów badań owadów w Mozambiku, był dr Piotr Naskręcki, który jako dyrektor Laboratorium Bioróżnorodności w Parku Narodowym Gorongosa w Mozambiku, zorganizował szereg badań entomologicznych w różnych rejonach tego kraju.

W 2015 zaprosił mnie do badań motyli (Lepidoptera) Parku Narodowego Gorongosa. Na przestrzeni 10 lat uczestniczyłem w kilkunastu ekspedycjach naukowych w Mozambiku. Założeniem tych badań było opracowanie fauny oraz flory wybranych obszarów chronionych w Mozambiku. Część z ostatnich wyjazdów była zrealizowana w ramach projektów Erasmus Plus, na bazie współpracy naukowo – dydaktycznej nawiązanej pomiędzy Wydziałem Biologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu a uniwersytetami w północnej (Pemba), centralnej (Nampula) oraz południowej (Maputo) części Mozambiku.

Efektem tych wieloletnich badań są opracowania naukowe z różnych grup taksonomicznych. Z motyli - rodziny Sphingidae (Bąkowski et al. 2020), Limacodidae (Bąkowski & Skowron 2021) oraz podrodzina Satyrinae (Pyrz et al. 2020). Z innych owadów, ważki (Bernard & Bąkowski 2020) oraz siatkoskrzydłe (Dobosz et al. 2024). Na podstawie przywiezionego z Mozambiku materiału, głównie prób glebowych, wykazano 7 gatunków nowych dla wiedzy roztoczy (Acari). Po raz pierwszy z Mozambiku potwierdzono łącznie 67 gatunki roztoczy (Dabert & Bąkowski 2019; Ermilov & Bąkowski 2021 a,b,c,d ; Niedbała et al. 2023). Wykazano też jeden nowy dla wiedzy gatunek niesporczaka (Tardigrada) (Bąkowski et al. 2016). Na bazie zebranego przeze mnie materiału entomologicznego powstało też 7 prac dyplomowych studentów Wydziału Biologii UAM. Bogaty materiał entomologiczny jest cały czas opracowywany i szereg prac jest w przygotowaniu.

SESJA POSTEROWA

Zróżnicowanie chemizmu wód rzecznych na Wyspie św. Tomasza

¹Mazurek, M.^{*}, ¹Zwoliński, Zb.

^{*}e-mail: gmazurek@amu.edu.pl

¹Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, UAM, Krygowskiego 10, 61-680 Poznań

Wyspa św. Tomasza (São Tomé) położona w Zatoce Gwinejskiej u zachodnich wybrzeży Afryki Środkowej, charakteryzuje się zróżnicowanym środowiskiem przyrodniczym i bogactwem zasobów wodnych. Jej morfogeneza i hydrografia są bezpośrednio związane z wulkanicznym pochodzeniem tego obszaru (Linia Wulkaniczna Kamerunu) oraz położeniem w strefie klimatu tropikalnego lasów deszczowych (Af). Efekt orograficzny odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu lokalnych warunków opadowych. Sieć rzeczna wyspy wykazuje dużą gęstość i zdominowana jest przez cieki krótkie o górskim charakterze. Większość rzek ma źródła w centralnej, górzystej części wyspy i spływa radialnie w kierunku wybrzeży. Koryta są często skalne i charakteryzują się znacznymi spadkami oraz obecnością progów i wodospadów. Reżim hydrologiczny rzek ma cechy typowe dla rzek równikowych.

Celem opracowania jest przedstawienie przestrzennego zróżnicowania składu chemicznego wód rzecznych wyspy oraz identyfikacja głównych uwarunkowań tej zmienności. Do badań wybrano 13 głównych rzek i 3 wybrane dopływy reprezentujące różne jednostki wulkanostratygraficzne, strefy użytkowania terenu: lasy równikowe pierwotne i wtórne, plantacje palmy olejowej oraz obszary zurbanizowane. Badania przeprowadzono w dniach 12-17.08 2021 r., w okresie krótszej pory suchej. W terenie mierzono temperaturę wody, pH oraz przewodnictwo elektrolityczne właściwe PEW. W laboratorium analizowano główne jony (Ca, Mg, Na, K, Cl, SO₄, HCO₃ oraz NO₃).

Ze względu na wulkaniczną genezę wyspy, różnice hipsometryczne, zróżnicowane warunki klimatyczne oraz ograniczony rozwój infrastruktury, chemizm wód rzecznych kształtowany jest przez szereg zarówno naturalnych, jak i lokalnych czynników antropogenicznych. Wody rzeczne charakteryzowały się niskim PEW (średnio 117 µS/cm), a odczynem od obojętnego do zasadowego (7,1- 8,4). Dominującymi kationami były Ca, Na i Mg, a anionem HCO₃. Pod względem typów hydrogeochemicznych wody cieków były bardzo zróżnicowane, odnotowano 5 typów.

Chemizm wód cieków na skałach wulkanicznych, tj. bazaltach z udziałem andezytu oraz fonolitu, jest związany z ich składem mineralnym, strukturą kilkumetrowej miąższości zwietrzeliny i przepuszczalnością gleb wulkanicznych oraz aktywnością wietrzenia chemicznego w strefie równikowej. Dominujące bazalty to skały ubogie w krzemionkę, ale bogate w minerały zawierające wapń, magnez, sód, potas i żelazo. Pokrycie terenu w postaci lasu równikowego i upraw, zwiększając ilość CO₂ w glebie sprzyja procesom rozpuszczania i hydrolizy.

Uwarunkowaniami determinującymi parametry fizykochemiczne wód są wysokie temperatury i obfite opady, które przyspieszają wietrzenie i mobilizację jonów. Niskie wartości mineralizacji są efektem krótkiego czasu kontaktu wody ze skałą, co wynika z dużych spadków terenu i szybkiego spływu powierzchniowego wody w małych zlewniach. W niektórych próbkach odnotowano wyższe stężenia Cl, SO₄ oraz Na co może wskazywać na wpływ aerozoli morskich oraz działalność antropogeniczną (stosowanie nawozów i pestycydów na plantacjach kakaowca, palm olejowych, bananów, brak infrastruktury kanalizacyjnej, codzienne użytkowanie, np. pranie).

Poster

Udział gatunków obcych i rodzimego pochodzenia we florze uprawnej Ghany

¹Górecka, D.^{*}, ^{1,2}Wiland-Szymańska, J.

^{*}e-mail: dominika.gorecka@amu.edu.pl

¹Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Dąbrowskiego 165, 60-594 Poznań

²Zakład Botaniki Systematycznej i Środowiskowej, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań

Ghana jest krajem położonym w zachodniej Afryce u wybrzeża Zatoki Gwinejskiej. Jego powierzchnia wynosi blisko 240 tys. km², a liczba ludności sięga około 30,8 mln. Kraj ten obejmuje swoim zasięgiem różne strefy klimatyczne - suche i gorące sawanny oraz wilgotne lasy równikowe i podrównikowe. Panujące tam warunki sprzyjają uprawie wielu gatunków roślin użytkowych. Sektor rolniczy zapewnia zatrudnienie około 40% mieszkańcom Ghany i obejmuje ponad 55% całkowitej powierzchni kraju. Jego udział w produkcji krajowym brutto wynosi ponad 19%, co czyni go jedną z kluczowych gałęzi gospodarki.

Znaczną część upraw stanowią obecnie gatunki nierodzące dla Ghany. Większość z nich dotarła do Afryki Zachodniej w XV wieku w trakcie ekspansji europejskiej. Na podstawie literatury ustalono, że w Ghanie uprawiane są co najmniej 24 gatunki azjatyckie, wśród których największe znaczenie mają bananowce (*Musa* L.) i ich odmiany, ryż siewny (*Oryza sativa* L.) oraz soja warzywna (*Glycine max* (L.) Merr.). Niewiele mniej, bo 21 gatunków, pochodzi z Ameryki (Ameryka Północna i Ameryka Południowa). Znajdują się wśród nich rośliny o szczególnym znaczeniu dla gospodarki kraju. Są to między innymi kakaowiec (*Theobroma cacao* L.), kukurydza (*Zea mays* L.), maniok (*Manihot esculenta* Crantz), czy nanercz zachodni (*Anacardium occidentale* L.). W uprawach znaleźć można również nieliczne gatunki afrykańskie, lecz obce dla Ghany. Przykład stanowią rosplenica perłowa (*Cenchrus americanus* (L.) Morrone) oraz tamaryndowiec indyjski (*Tamarindus indica* L.). W rolnictwie nie brakuje jednak licznie reprezentowanych gatunków rodzimych, wśród których istotną rolę odgrywają masłosz parka (*Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn.), pochrzyny (*Dioscorea* Plum. ex L.) oraz olejowiec gwinejski (*Elaeis guineensis* Jacq.).

Istotny udział rolnictwa w gospodarce Ghany oraz sprzyjające uprawie warunki powodują postępujące powiększanie powierzchni gruntów rolnych. Zastępują one naturalne siedliska oraz doprowadzają do ich fragmentacji. Dodatkowo tradycyjne metody uprawy, polegające między innymi na wypalaniu pól i sezonowych pożarach, zaburzają funkcjonowanie ekosystemów. Taka ingerencja oraz obecność obcych gatunków nieodwracalnie zmieniają naturalny krajobraz i szatę roślinną Ghany.

Celem prezentacji jest scharakteryzowanie flory uprawnej Ghany z uwzględnieniem udziału gatunków obcego pochodzenia oraz zwrócenie uwagi na wpływ rolnictwa na naturalny krajobraz kraju.

Poster

Reproductive diapause during the dry season: patterns across climates, habitats, and species of African butterfly

¹Tambay, A. *, ¹Molleman, F.

*e-mail: ahmtam@st.amu.edu.pl

¹Department of Systematic Zoology, Adam Mickiewicz University, Poznań

Butterfly reproductive strategies are closely influenced by seasonal environmental pressures, particularly in tropical regions characterized by alternating wet and dry seasons. During prolonged dry periods, some species exhibit reproductive diapause (a temporary suspension of mating and egg development) presumably as an adaptive response to reduced resource availability and unfavorable conditions for offspring survival. However, the prevalence of this strategy across species and habitats, and its relationship to the degree of seasonality in different regions, remains poorly understood.

To investigate this, we examined three African butterfly species (*Melanitis leda*, *Bicyclus safitza*, and *Charaxes candiopae*) collected from four geographically and climatically distinct regions: Kenya, South Africa, Ghana, and Liberia. Female specimens were dissected to assess mating status through spermatophore counts and to determine reproductive activity via egg load. These data were then linked to satellite-derived climate data, including rainfall patterns, vegetation indices, humidity levels, and temperature fluctuations, to evaluate how environmental conditions correlate with reproductive status of female butterflies.

Preliminary results reveal variation in reproductive diapause across species and regions, with butterflies from more seasonal savannah habitats showing reproductive diapause during dry months, while those from less seasonal forest environments appear to maintain reproductive function more consistently. These patterns suggest that reproductive diapause may be selectively employed in response to predictable ecological stress, particularly in habitats where larval host plants and adult resources become scarce during dry periods.

By integrating reproductive status of butterflies and climatic data across ecologically diverse landscapes, this study aims to identify environmental thresholds that influence reproductive timing in tropical butterflies. The findings offer insight into how species-specific strategies are shaped by habitat and climate, and contribute to a deeper understanding of the evolutionary flexibility of butterfly reproductive systems in seasonally dynamic environments.

Poster

Amazonka w domowym zaciszu, czyli nowe gatunki ryb w akwariach

Gawroński, A.*

*e-mail: frugile@o2.pl

Arkadiusz Gawroński, ul. Łąkowa 17/1, 61-879 Poznań

Choć hodowla ryb ozdobnych liczy już ponad tysiąc lat to nowoczesna akwarystyka zapoczątkowana została w drugiej połowie XIX wieku. W 1869 r. udało się sprowadzić i rozmnożyć wielkopłetwa wspaniałego *Macropodus opercularis* (Azja Południowo-Wschodnia), a wkrótce potem w 1878 roku kiryska pstrego *Hoplisoma paleatum* (dorzecze Parany). Szybki rozwój akwarystyki nastąpił jednak na początku XX wieku, kiedy sprowadzono do Europy wiele gatunków popularnych do dziś w tym hobby. Były to jednak w większości gatunki opisane dużo wcześniej przez naukowców.

Dopiero w latach 20-tych XX wieku popyt na ryby akwariowe doprowadził do sprowadzenia gatunków wcześniej nieznanymi nauce. Jedne z pierwszych gatunków zostały opisane w *The Fish Culturist*. Były to bystrzyk barwny *Hyphessobrycon flammeus* Myers 1924 i *Trigonectes strigabundus* Myers, 1925. George Sprague Myers był to wybitny amerykański ichtiolog i herpetolog pracujący na Uniwersytecie Stanforda. Kolejnym znanym zoologiem opisującym w czasopismach akwarystycznych nowe gatunki ryb (zwinnik ogonopregi *Psalidodon anisitsi*, *Rasbora gerlachi*, promieniczka *Marosatherina ladigesii*, bystrzyk piękнопłetwy *Hyphessobrycon pulchripinnis* i in.) był profesor Ernst Ahl z Muzeum Historii Naturalnej w Berlinie, który kierował również czasopismem *Das Aquarium*.

Po drugiej wojnie światowej nastąpił gwałtowny rozwój akwarystyki, a z biegiem czasu powstały firmy specjalizujące się w sprowadzaniu jak najbardziej atrakcyjnych gatunków oraz hurtownie rozprowadzające złowione okazy. Jednym z ojców tej działalności był zmarły niedawno Heiko Bleher. Równolegle rozwijały się czasopisma akwarystyczne szczególnie silne na rynku niemieckim i amerykańskim. Od tego czasu w hobbystycznych periodykach opisano setki gatunków ryb. Popularnymi czasopismami są między innymi DATZ, *The Fish Culturist*, *Das Aquarium*, *Tropical Fish Hobbyist* i wiele innych. Z punktu widzenia współczesnego badacza dużym utrudnieniem jest fakt, że czasopisma te najczęściej nie znajdują się w zbiorach bibliotek naukowych i trzeba je częściej poszukiwać na rynku antykwarycznym.

Od lat 90-tych XX wieku wraz z rozwojem transportu lotniczego i dużo łatwiejszym niż wcześniej podróżowaniem po całym świecie liczba sprowadzanych gatunków ryb (i nie tylko) przekroczyła możliwości opisywania ich przez naukowców. W wyniku tego dla potrzeb handlowych zaczęto numerować gatunki z poszczególnych rodzin czy rodzajów (zbrojnikowate, kiryski, pielęgniczki a nawet płaszczyki słodkowodne!). Wzrost zapotrzebowania na te ryby spowodował rozwój hodowli ryb w krajach strefy tropikalnej, ale często również ochronę terenów ich występowania przez lokalną ludność. Dzięki temu możemy w domowym zaciszu podziwiać piękno tropikalnej przyrody, delektując się nie opisanymi jeszcze gatunkami fascynujących ryb.

Poster

Powrót do przyszłości: aktualizacja historycznych danych o wybranych ślimakach Ghany

¹Wiśniewska, M. *, ¹Książkiewicz, Z.

*milwis1@st.amu.edu.pl

¹Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Uniwersytetu
Poznańskiego 6, 61-614 Poznań

Postępujące zmiany środowiska wpływają na zasięgi geograficzne występowania organizmów. Niezbędna jest więc stała aktualizacja informacji dotyczących obszarów zajmowanych przez dane gatunki, aby móc właściwie je chronić.

Ślimaki lądowe są grupą szczególnie wrażliwą na zmiany klimatyczne, która nie zawsze jest monitorowana. Ghana jest jednym z obszarów o bardzo słabym stopniu poznania gatunków ślimaków lądowych. Nie istnieje definitywny spis gatunków żyjących na tym terenie, a wszelkie doniesienia są w większości informacjami szczątkowymi lub znacznie przedawnionymi. Niektórych z nich szukać należy w zbiorach muzealnych. Sprawia to znaczne problemy w identyfikacji napotkanych osobników.

W związku z tym, w lipcu 2025 roku przeprowadzone zostały badania terenowe mające na celu określenie składu gatunkowego ślimaków lądowych na obszarze przylegającym do Parku Narodowego Mole. Ślimaki zbierane były metodą „na upatrzonego” i konserwowane w 95% alkoholu. Najbardziej liczne (10 osobników) okazały się być ślimaki z rodziny *Euconulidae*, zebrane z 2 stanowisk w mieście Larabanga regionu Savannah. Ich siedliskiem w obu przypadkach była wilgotna kora drzewa.

Z uwagi na morfologiczne podobieństwo i brak jednoznacznych danych literaturowych, liczba zebranych gatunków będzie możliwa do ustalenia dopiero po analizie genetycznej. Po ostatecznym oznaczeniu, gatunek zostanie dokładnie opisany, aby ułatwić jego identyfikację w przyszłości. Jest to pierwszy krok ku uaktualnieniu wiedzy na temat ślimaków występujących na tym terenie i sprowadzeniu jej do standardu współczesnej nauki.

Poster

Struktura zgrupowania i dynamika aktywności ssaków i ptaków dna wilgotnego lasu andyjskiego w okolicach Sibundoy (Kolumbia)

¹Ciechanowski, M.^{*}, ¹Wikar, Z., ¹Wojtkiewicz M.

^{*}osoba prezentująca; e-mail: mateusz.ciechanowski@ug.edu.pl

¹Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców, Wydział Biologii Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza 59, 80-331 Gdańsk

Biocenozy lasów górskich strefy tropikalnej należą do najbardziej zagrożonych przez postępujące zmiany klimatu oraz deforestację. Aby zachować fragment takiego ekosystemu i umożliwić rozwój poświęconych mu badań przyrodniczych, fundacja „Biodiversitatis” wykupiła obszar o powierzchni 30 ha oraz prowadzi działania w celu utworzenia rezerwatu przyrody i budowy polskiej stacji badawczej w kolumbijskich Andach w okolicach miasta Sibundoy, na wysokości 2500-2600 m n.p.m. Dominującym siedliskiem jest tam wilgotny las górski. Zasoby przyrodnicze projektowanego rezerwatu pozostają jednak niemal nierozpoznane, nawet w przypadku kręgowców stałocieplnych. Biologia i ekologia wielu północnoandyjskich ptaków i ssaków również pozostają bardzo słabo poznane, stąd duża wartość nawet przypadkowych, oportunistycznie zbieranych danych, np. uzyskanych w ramach lokalnych inwentaryzacji przyrodniczych. Celem niniejszych badań było ustalenie struktury zgrupowania ssaków i ptaków wykorzystujących dno lasu górskiego na terenie projektowanego rezerwatu, a także ich sezonowej i dobowej dynamiki aktywności. Aby go zrealizować, wykorzystano materiał z trzech fotopułapek rozmieszczonych na leśnej ścieżce w lutym 2020 i działających przez okres od 10 dni do ponad roku. Odnotowywano również warunki pogodowe rejestrowane przez czujniki fotopułapek (temperaturę, ciśnienie atmosferyczne) oraz widoczne na nagraniach (opady deszczu).

Łącznie fotopułapki zarejestrowały 192 obserwacje ssaków, reprezentujących co najmniej 10 gatunków z sześciu rzędów, a także 83 obserwacje ptaków reprezentujących co najmniej 18 gatunków z pięciu rzędów. Wśród ssaków dominowały torbacze dydelfokształtne *Didelphimorphia* (42%), reprezentowane przez oposulka równikowego *Marmosops cf. cauae*, a także nieoznaczone gryzonie z rodziny chomikowatych. Wśród ssaków dominowały wróblowe *Passeriformes* (78%), których najliczniejszym gatunkiem okazała się kusaczka szarobrzucha *Grallaria nuchalis*. Na uwagę zasługują obserwacje dużych, charyzmatycznych gatunków, często najbardziej narażonych na bezpośrednie tępienie przez człowieka, ale i degradację siedlisk, świadczących o dużej wartości projektowanego rezerwatu. Wśród ssaków należą do nich: tapir górski *Tapirus pinchaque* (IUCN: EN), ocelot wielki *Leopardus pardalis* i puma płowa *Puma concolor*, zaś wśród ptaków duże, naziemne kuraki *Galliformes* (penelopa górska *Penelope montagnii*, grdacz płomienny *Chamaepetes goudotii*) oraz kusacze *Tinamiformes* (kusacz czarnogłowy *Crypturellus soui*, k. rdzawogłowy *Nothocercus julius*). Dane z najdłuższej pracującej fotopułapki wykazały najwyższą aktywność ssaków w marcu i październiku, zaś ptaków w lutym, marcu i grudniu. Miesiące od maja do lipca to okres najniższej aktywności obu gromad na badanym terenie. Obserwacje bezpośrednie ptaków, odłowy nietoperzy w sieci oraz przyłów ptaków w tych ostatnich pozwoliły na wydłużenie listy gatunków planowanego rezerwatu i jego otoczenia do 19 gatunków ssaków oraz 45 gatunków ptaków.

Poster

How butterflies use reproductive diapause, polyphenism, and migrations to thrive in seasonal tropical environments

¹Molleman, F., ¹Walczak, U., Sáfián, Sz, Prasannakumar, I., Selemeni, S., Madzivhandila, D., Mukwevho, M.W., Tambay, A., Schoeman, C., Kodandaramaiah, U.

¹Department of Systematic Zoology, Adam Mickiewicz University, Poznań, Uniwersytetu Poznańskiego 6, Poznań 61-614

Most tropical regions experience seasonal variation in rainfall, with varying degrees of seasonal variation in temperature. These conditions pose severe challenges to animals such as butterflies that depend on plant growth for reproduction, and on plant reproduction for sustenance (flower nectar or fruits). A conspicuous adaptation to this seasonality is seasonal polyphenism. Tropical satyrine butterflies often show wet-season forms with colour patterns with eyespots that help them survive attacks during activity, while dry-season forms have cryptic colorations that prevent attacks while at rest. To achieve seasonal polyphenism that fits the local environment, populations from regions that differ in relationships between rainfall and temperature can be expected to respond differently to environmental cues. Seasonal reproductive diapause and migrations are further strategies to cope with seasonality, but this is less conspicuous.

We investigated how climate is linked to developmental plasticity underlying seasonal polyphenism, reproductive diapause, and seasonal use of forest and savannah habitats, in the common evening brown *Melanitis leda* (Nymphalidae: Satyrinae). We performed common garden experiments to detect differences in responses to cues among populations from different climates. We also perform monthly butterfly sampling in various parts of the old-world tropics to document abundance, seasonal phenotypes, and the reproductive status of females.

The common garden experiments showed that *M. leda* populations from different parts of Africa (Ghana, Kenya, South Africa), and wet and dry sides of the Western Ghats (mountains) in India, respond differently to rearing conditions. We also found that in regions with severe dry seasons, butterflies tend to remain unmated during dry seasons and are thus in reproductive diapause, while they can remain reproductively active where the dry season is less pronounced. We also discovered that *M. leda* and several other species are mainly found in savannah habitats during the wet season, and mainly in the forest during the dry season, indicating a seasonal habitat shift that has not been documented before.

Our results indicate that the seasonal forms must not only fit with butterfly activity patterns and seasonally changing background colours and predator communities, but also to seasonal migrations between habitats. *M. leda* and other species might rely on landscapes with both forest and savannah, but the spatial scale of these migrations remains unclear. The differences between populations showed that *M. leda* can adapt to local climates even across populations that are only dozens of kilometers apart. Overall, these butterflies have evolved a suite of traits to thrive in seasonal tropical environments, including locally adapted seasonal polyphenism, reproductive diapause, and seasonal habitat shifts.