

JAN KOTUSZ, MAREK WANAT

*Muzeum Przyrodnicze
Uniwersytet Wrocławski
Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław
E-mail: jan.kotusz@uwr.edu.pl
marek.wanat@uwr.edu.pl*

ZASOBY DANYCH MUZEUM PRZYRODNICZEGO UNIWERSYTETU WROCŁAWSKIEGO W PRZESTRZENI NAUKI, NATURY I KULTURY

WSTĘP – HISTORIA ZBIORÓW

Muzea przyrodnicze, dziedzictwo myśli naukowej minionych wieków, stale ewoluują dostosowując swe zadania do potrzeb rozwijającej się nauki i zmieniających się oczekiwań społecznych. Ich tradycyjna rola – gromadzenie i opracowywanie danych o świecie organicznym – nie przestała jednak być aktualna. Funkcja edukacyjna również nie uległa wygaszeniu. Rozwój cywilizacji połączony z wielkim wymieraniem gatunków epoki Antropocenu raptownie przeformułował współczesne zadania muzeów historii naturalnej, uwypuklając ich ogromne znaczenie w dokumentacji obrazu przyrody, która już odeszła lub wkrótce zniknie z naszej planety (DORFMAN 2018).

W ciągu 207 lat istnienia Muzeum Przyrodniczego Uniwersytetu Wrocławskiego, wraz z burzliwą historią Śląska tego okresu, zachodziły w nim liczne zmiany na wszystkich poziomach funkcjonowania. Zmieniło się nawet państwo i naród, do którego pierwotnie należało. Jednak na przestrzeni tych wszystkich lat założyciele i kontynuatorzy tego muzealnego dzieła niezmiennie i konsekwentnie sprawowali kuratelę nad stale rosnącym zbiorem okazów fauny i flory. W dobrych czasach opracowywali i udostępniali je do specjalistycznych badań. W złych – zabezpieczali przed zniszczeniem, odszukiwali zaginione okazy, bądź odtwarzali to, co udało się uratować. Wszyscy przyczynili się swą pracą i zaangażowaniem do lepszego zrozu-

mienia przyrody; ogromu różnorodności form i procesów, które nią kierują.

Historia Muzeum Przyrodniczego Uniwersytetu Wrocławskiego (międzynarodowy akronim MNHW) jest niemal tak długa jak całość Uczelni. Jego początki sięgają 1814 r., kiedy na skutek starań Johanna L. C. Gravenhorsta założone zostało Muzeum Zoologiczne (Zoologische Museum der Universität Breslau). Przez następnych 40 lat ten wybitny badacz chrząszczy i pasożytniczych błonków, ale również płazów i gadów, był jego dyrektorem. Dbał o stałe wzbogacanie kolekcji, głównie przez zbiory własne i zakupy od kolekcjonerów, profesjonalizację procedur naukowych i rozwój księgozbioru. W ciągu niespełna dwóch dekad zgromadzono tu 55 690 eksponatów, z których wiele stanowiło typy opisowe nowych dla nauki gatunków. Dzięki nim znacznie wzrosła międzynarodowa ranga muzeum (GRAVENHORST 1832). Ledwie kilka lat później, jako załączek muzeum botanicznego dla uniwersyteckich zbiorów roślinnych, powstało Herbarium Horti Botanici Universitatis Vratislaviensis. Jego inicjatorem był Ludolph C. Treviranus. Obie powstałe wówczas muzealne instytucje, zoologiczna i botaniczna, działały niezależnie przez ponad półtora wieku. Ich kolejni kierownicy niejednokrotnie zapisali się w historii jako wybitne postaci życia naukowego i społecznego Śląska swoich czasów. W XIX w. do takich należał z pewnością Heinrich R. Göppert – botanik, paleontolog, lekarz i społecznik. Poza licznymi zasługami

Słowa kluczowe: bioróżnorodność, cyfryzacja danych przyrodniczych, Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego, zbiory przyrodnicze

*Artykuł powstał dzięki wsparciu finansowemu z projektu POPC.02.03.01-00-0081/19 „Integracja i mobilizacja danych o różnorodności biologicznej Eukaryota w zasobach polskich instytucji naukowych” (IMBIO).

organizacyjnymi w pracach nad zbiorami (wzbogacił je m.in. o kolekcje owoców, nasion, przekroje pni, korzenie, żywice, bursztyn, skamieniałości i szlify skał), zasłynął jako orędownik zakładania zieleni miejskiej we Wrocławiu (ówczesnym Breslau) i bezinteresowny lekarz ubogiej ludności miasta podczas epidemii cholery w 1831 r. Barwną postacią tamtych czasów był także drugi w kolejności dyrektor Muzeum Zoologicznego Adolf E. Grube, mentor i przyjaciel najwybitniejszego chyba polskiego zoologa tamtych czasów, Benedykta Dybowskiego. To właśnie za jego wstawiennictwem u cesarza niemieckiego Wilhelma I i kanclerza Otto von Bismarcka zamieniono Dybowskiemu karę śmierci, nałożoną przez carat za sprawowanie kluczowej roli w koordynacji Powstania Styczniowego, na 12 lat katorgi na Sybirze (BRZEK 1981, WIKTOR 1997, JAŁOSZYŃSKI i WANAT 2014a). Dyrektor wrocławskiego muzeum przyczynił się tym samym do powstania nowej gałęzi nauk biologicznych – limnologii, którą polski zesłaniec rozwijał badając ekosystem Bajkału. Tą drogą we Wrocławiu pojawiły się obecne do dziś okazy fauny syberyjskiej. Dzięki zasługom w powiększaniu kolekcji zoologicznej takich postaci jak wspomniany Adolf Grube czy Carl Chun, organizator wielkiej ogólnoniemieckiej morskiej ekspedycji „Deutsche Tiefsee Expedition” na statku badawczym *Valdivia*, Uniwersytet Wrocławski stał się właścicielem jednego z najbardziej cenionych muzeów historii naturalnej w Europie Środkowej. Doceniając ten fakt, władze uczelni wyasygnowały środki na budowę okazałego i bardzo nowoczesnego wówczas gmachu, oddanego do użytkowania w 1904 r. pod działalność Muzeum Zoologicznego. Ówczesny dyrektor Willy Kükenthal, kolejna wybitna postać w świecie nauk biologicznych, z zapałem organizował pracę naukową i wystawienniczą w tym wspaniałym budynku.

Do dziś gmach muzeum stojący przy ul. Sienkiewicza 21 to jeden z ciekawszych zabytków architektury Wrocławia, który wciąż spełnia swą pierwotną funkcję! Był i jest miejscem przechowywania i eksponowania zbiorów zoologicznych, pracy badawczej i edukacyjnej, a także siedzibą redakcji wielu czasopism zoologicznych. Pod koniec XIX w., w 1888 r., zbiory botaniczne również oczekiwały się siedziby odpowiedniej dla swej wartości. Istniejący wciąż uniwersytecki budynek przy ul. Kanonii 8, wówczas nowy Instytut Fizjologii Roślin, pomieścił zarówno Muzeum Botaniczne kierowane przez Ferdinanda Cohna, jak i Muzeum Ogrodu Botanicznego i Zielnika, którego dyrektorem był Heinrich G. A. Engler. Dzięki staraniom tego ostatniego dołączono do muzeum ko-

lekcje roślin Śląska Rudolfa von Uechtritz i M. Winklera. Kolejny dyrektor, Ferdinand Pax Sen., scalał oba botaniczne muzea, dzięki czemu w 1914 r. liczyło ono aż 540 000 arkuszy zielnikowych, wśród których znajdowało się już prawdopodobnie kilka tysięcy typów opisowych. Znaczący wkład w powiększenie zbiorów botanicznych miał zapis testamentowy Karla A. G. Lauterbacha o przekazaniu Muzeum ponad 50 000 arkuszy zielnikowych, pochodzących z jego licznych wypraw na Nową Gwineę i do Malezji, zawierający ponad 400 typów opisowych. Stale powiększał się też na bieżąco Zielnik Śląski Herbarium Silesiacum, który przed wybuchem II Wojny Światowej zawierał ponad 80 000 arkuszy (ROSTAŃSKI 1963).

Na ostatnich niemieckich opiekunów kolekcji naturalistów Uniwersytetu Wrocławskiego spadło niewykonalne wręcz zadanie zabezpieczenia zbiorów i wystawy w warunkach ogłoszenia Wrocławia przez władze hitlerowskie w sierpniu 1944 r. twierdzą „Festung Breslau”. To początek najgorszego okresu dla zbiorów muzealnych. W obliczu humanitarnej katastrofy rozprzestrzeniającej się wraz z działaniami wojennymi, dziedzictwo nauki czy kultury gwałtownie traci na wartości i znaczeniu. Z zapisków ostatniego przedwojennego dyrektora Muzeum Zoologicznego FERDINANDA PAXA JR. (1949) dowiadujemy się o skali zniszczeń, jakie dotknęły zbiory zoologiczne. Gdy front wschodni II Wojny Światowej dotarł do Wrocławia, majestatyczny gmach muzeum został ufortyfikowany. Prowadzono z niego długotrwały ostrzał przeciwlotniczy, zakończony zbombardowaniem niemieckiego stanowiska ogniowego i zawaleniem się jednego skrzydła siedziby muzeum. Liczne wybuchy w sąsiednim Ogrodzie Botanicznym, gdzie stacjonowała niemiecka artyleria, spowodowały zniszczenie większości oszklonych szaf i słoików z okazami, a także kolekcji jaj ptasich, które pękały i rozsypywały się przy detonacjach. Żołnierze niemieccy wyrzucali na podwórze zawadzające im zbiory zoologiczne przy organizacji stanowisk obronnych (m.in. bezcenną kolekcję opierzenia ptaków *Kolibaya*), a po zdobyciu budynku czerwonoarmiści wypijali alkohol z pojemników z okazami, po czym tłukli szkło na klatce schodowej. Jeszcze większych zniszczeń dokonała sama przyroda w niezaopieczonym przed wiatrem, chłodem i wilgocią budynku, pozbawionym części dachu i szyb w oknach przez wiele miesięcy po ustaniu walk. Trudne do oszacowania straty przyniosło też powszechne wówczas szabrownictwo. Ewakuacja części zbiorów rozpoczęta już w 1944 r. okazała się niestety zgubna dla licznych materiałów naukowych. W całości wywieziono wówczas zbiory botaniczne,

co wprawdzie uratowało je od spalenia wraz ze zbombardowanym przez wojska radzieckie budynkiem przy ulicy Kanonii, ale wiele z nich i tak uległo zniszczeniu. Znacząca część zielnika (Herbarium Generale) spłonęła razem z kościołem garnizonowym w Oleśnicy, w którym została ukryta podczas walk poprzedzających szturm na Wrocław. Pozostawione bez opieki arkusze Zielnika Śląskiego na nieprzystosowanych do przechowywania zbiorów strychach przypadkowych budynków doznały znaczących uszkodzeń zanim zostały odnalezione. Niektóre zbiory zoologiczne przepadły bez śladu, w tym cały zbiór chrząszczy i część zbioru gąsieniczników Gravenhorsta (KINEL 1957, ROSTAŃSKI 1963). Ferdinand Pax Jr., który do marca 1946 przebywał jeszcze we Wrocławiu mając wciąż nadzieję, że jego powrót do pracy na uniwersytecie będzie jednak możliwy, szacował zniszczenia na 50% w zakresie kolekcji naukowej i 90% w zakresie wystaw (PAX 1949).

Zgrubne szacunki Paxa nie zostały jednak nigdy zweryfikowane, ponieważ polscy naukowcy podnoszący Uniwersytet Wrocławski ze zgliszczy wojennych nie zastali katalogów z okresu międzywojennego, co podkreślał Jan Kinel – pierwszy polski kierownik Muzeum Zoologicznego, przedwojenny kustosz w Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie i uczeń wspomnianego wcześniej Benedykta Dybrowskiego (KINEL 1957, JAŁOŚYŃSKI i WANAT 2014a, WANAT 2013). Botanikami odpowiedzialnymi za poszukiwania rozproszonych po Dolnym Śląsku zbiorów zielnikowych byli profesorowie z polskiego Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie: Józef Maǳalski i Stanisław Tołpa. Przybliżony szacunek strat botanicznych został dokonany jednak dopiero na początku lat 60. XX w. przez Krzysztofa Rostańskiego, pełniącego wtedy funkcję kustosza Zielnika. Z przedwojennych 600 000 arkuszy pożogę wojenną przetrwało tylko 30%, a z Herbarium Silesiacum pozostało 40% (ROSTAŃSKI 1963).

Mozolne budowanie polskiego uniwersytetu w zniszczonym niemieckim mieście w warunkach wczesnego PRL było zadaniem pełnym wyzwań. Wraz z uruchomieniem Uniwersytetu i Politechniki Wrocławskiej, 15 sierpnia 1945 r. przystąpiono do organizacji dwóch instytutów biologicznych na Wydziale Przyrodniczym: Instytutu Zoologicznego, do którego należało Muzeum Zoologiczne, i Instytutu Botanicznego, któremu przypadła opieka nad wszystkimi poniemieckimi zbiorami zielnikowymi. Priorytet władz uniwersyteckich stanowiło wtedy uruchomienie działalności dydaktycznej. Chociaż zajęcia ze studentami i badania naukowe ruszyły już od momentu powołania do życia obu insty-

tutów, to warunki pracy w zniszczonych, pozbawionych zaplecza infrastrukturalnego budynkach były prowizoryczne. Wywodzący się z lwowskiego UJK pionierzy organizujący od nowa muzeum zoologiczne we Wrocławiu, w osobach entomologa i muzeologa Jana Kinel, Zofii Kozikowskiej, zajmującej się ichtologią, i Janiny Janiszewskiej – parazytolożki, mieli wsparcie w ówczesnym dziekanie Kazimierzu Sembracie. Doceniał on wartość kolekcji muzealnej w zasobach uniwersytetu, choć przede wszystkim jako materiał pomocniczy do zajęć dydaktycznych. Należał on do władz Uniwersytetu, które w owych ponurych czasach ułatwiły ostateczny wyjazd z Wrocławia grupie kilkunastu niemieckich naukowców w wagonie kolejowym, któremu nadano status „dyplomatyczny”. Znalazł w nim miejsce m.in. Ferdinand Pax Jr. (PAX 1949).

Dopiero w 1957 r. odbudowano lewe skrzydło budynku przy ul. Sienkiewicza 21, jednak jego naruszona konstrukcja nie pozwoliła zrekonstruować trójkondygnacyjnej sali wystawowej w pierwotnym stanie. Ani okazała sala, ani cały gmach nie powróciły już do świetności, jaką cieszyły się w pierwszej połowie ubiegłego wieku. Budynek przy ul. Kanonii odbudowano nieco wcześniej, ale w pełni odzyskał on swoje architektoniczne piękno dopiero na skutek remontu po wielkiej powodzi we Wrocławiu w 1997 r. Nie był już wtedy siedzibą zbiorów zielnikowych, choć wciąż pełnił rolę Instytutu Botanicznego.

Punktem zwrotnym w dziejach zoologicznych i botanicznych zbiorów muzealnych Uniwersytetu Wrocławskiego okazał się rok 1963, w którym powierzono pieczę nad Muzeum Zoologicznym człowiekowi wielkiego formatu, jakim niewątpliwie był Władysław Rydzewski. Był on ornitologiem specjalizującym się w badaniach wędrowek ptaków, absolwentem Uniwersytetu Warszawskiego. Doktorat obronił na Uniwersytecie Londyńskim, a habilitował się w Polskim Uniwersytecie na Obczyźnie. Nabywał doświadczenia w pracy muzealnej jeszcze przed wojną jako asystent w Państwowym Muzeum Zoologicznym, a po zawierusze wojennej, jako wolontariusz w British Museum. Angielski okres jego kariery nie wynikał bynajmniej z jego osobistego wyboru, ale był efektem burzliwej historii tamtych czasów. Jako oficer Armii Krajowej ranny w Powstaniu Warszawskim został osadzony w obozie jenieckim w bawarskim Murnau. Po wyzwoleniu oflagu przez armię USA i odbytym leczeniu we Włoszech, Egipcie i Libanie, przeniósł się do Londynu. Do Wrocławia przybył po pierwszej politycznej odwilży w komunistycznej Polsce, kiedy w latach 60. otworzyła się możliwość

powrotu AK-owców do Polski. Po z górą dziesięciu latach modernizowania tutejszego muzeum, rozbudowy jego kadry naukowej i technicznej, otwarciu pierwszych stałych wystaw i instytucjonalnemu usamodzielnieniu w strukturach uczelni doprowadził do fuzji zbiorów zoologicznych i botanicznych pod jednym szyldem. Zgromadził też bogaty księgozbiór naukowy o szczególnie wartościowej części ornitologicznej. W ten sposób w 1974 r. powstało Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego, które pod tą nazwą funkcjonuje również aktualnie. Wewnętrzny regulamin, struktura i zasadnicze funkcje zarysowane przez W. Rydzewskiego do dziś stanowią zrab funkcjonowania muzeum, a imię twórcy tego historycznego przełomu znalazło miejsce w jego oficjalnej nazwie.

W kolejnych dwóch dekadach kolekcje naukowe znacznie się rozrosły, głównie dzięki gromadzeniu zbiorów naukowych przez pracowników muzeum, ale też dzięki darowiznom instytucji i indywidualnych naukowców (np. kolekcja ptaków egzotycznych Muzeum Regionalnego w Cieplicach czy zbiór ok. 20 000 okazów błonkówek Jana Noskiewicza, z licznymi typami opisowymi). Przybywały okazy zbierane na wyprawach naukowych organizowanych przez Muzeum, m.in. na szelf afrykański, i podczas wyjazdów realizowanych w ramach projektów badawczych pracowników. Szczególnie szybko zapelniały się szafy w niewielkim pomieszczeniu magazynowym Działu Owadów. Zmieniały się potrzeby Instytutu Botaniki, którego bogate zbiory zielnikowe nie miały właściwego zabezpieczenia, a zajmowały sporo miejsca, stanowiąc niemały problem w prowadzeniu regularnej pracy dydaktycznej i naukowej. Sytuacja lokalowa uległa radykalnej poprawie dopiero na początku obecnego stulecia dzięki staraniom Andrzeja Wiktora, malakologa i następcy W. Rydzewskiego na stanowisku dyrektora Muzeum, oraz Jerzego Hryniewicz-Sudnika, dendrologa i ówczesnego kierownika Działu Botanicznego. Dzięki wsparciu władz Uniwersytetu Wrocławskiego pozyskano państwowe fundusze, które umożliwiły wybudowanie oddanego do użytkowania w 2004 r. nowoczesnego gmachu w stylu postmodernistycznym przy ul. Sienkiewicza 5. Znalazły w nim miejsce wszystkie zbiory zielnikowe i entomologiczne oraz księgozbiór (WIKTOR 2002, WANAT i PO-KRYSZKO 2014).

Historia najnowsza to okres rozbudowy wybranych kolekcji i codziennej opieki nad historycznymi zbiorami. W okresie kierownictwa A. Wiktora, a po nim Tadeusza Stawarczyka – kolejnego ornitologa na tym stanowisku po W. Rydzewskim, Muzeum stopniowo przestaje być kojarzone głównie

ze zbiorami poniemieckimi. Pojawiły się w nim setki tysięcy nowych okazów zarówno z Polski, jak i różnych regionów świata na obu półkulach, w tym tysiące nowych typów opisowych. Dział Owadów wzbogacił się w ostatnim 20-leciu m. in. o materiały unikatowe i liczące już w sumie ok. 100 000 okazów chrząszczy z kilku najcenniejszych światowych centrów bioróżnorodności, jak Nowa Kaledonia, Australia, Madagaskar czy Afryka Południowa. Wzrósł także stan posiadania innych działów, m.in. o bogaty zbiór ślimaków nagich, ryby Kazachstanu czy kolekcję jaj ptaków lęgowych Polski. W ostatnich dekadach zbiory Muzeum wzbogaciło również szereg darowizn bądź zakupów całych naukowych kolekcji, głównie entomologicznych, od właścicieli lub ich rodzin, zarówno pracowników Uniwersytetu Wrocławskiego, jak i osób niezwiązanych z tą uczelnią, a nawet z Wrocławiem. Wśród najcenniejszych wymienić tu można kolekcje wszołów Jadwigi Złotorzyckiej, wodnych pluskwiaków Adama Wróblewskiego, różnych rodzin chrząszczy Lecha Borowca, Bogusława Petryszaka, Pawła Stachowiaka, Janusza Plucińskiego i Andrzeja Gruszki. Do Działu Bezkręgowców przekazana została z kolei, z inicjatywy Teresy Pojmańskiej z Instytutu Parazytologii PAN, licząca przeszło 15 000 preparatów zbiorowa Polska Kolekcja Pasożytniczych Helmintów.

ZAKRES KOLEKCJI/DANYCH

Formalnie zbiory Muzeum podzielone są na pięć działów: Herbarium (Zielnik), Dział Bezkręgowców (z wyłączeniem owadów), Dział Owadów, Dział Kręgowców Niższych, Dział Kręgowców Wyższych. Pierwsze zbiory zoologiczne przekazane zostały Uniwersytetowi Wrocławskiemu przez Johanna L. C. Gravenhorsta już w 1811 r., a więc wiek niektórych muzealnych okazów zoologicznych przekracza 200 lat. Najstarsze zbiory botaniczne mają aż 350 lat! Będący w zasobach Herbarium zielnik Paolo Silvio Boccone, datowany jest na 1674 r. (WIKTOR 1997). Od początku XIX w. do dzisiaj zbiory są stale powiększane i opracowywane. Zakonserwowane i opracowywane są przy użyciu standardowych metod zalecanych dla poszczególnych grup organizmów i typów preparatów, choć nie bez wyjątków, jak choćby spreparowane w formie „wydmuszek” gąsienice motyli (Ryc. 1), czy utrwalone na sucho i naklejone na kartoniki pająki z kolekcji Schenkela, przechowywane w indywidualnych fiolkach (JAŁOSZYŃSKI i WANAT 2014a). Zbiory są na bieżąco odpowiednio konserwowane i przechowywane w warunkach zabezpieczających je przed szkodliwą działalnością bakterii, grzybów i licz-



Ryc. 1. Jedna z kilku gablot z anonimowej poniemieckiej kolekcji artystycznie spreparowanych na sucho gąsienic różnych gatunków motyli, pozbawionych wnętrza i „nadmuchanych” przy użyciu słomki, w którą ostatecznie wbita jest szpilka



A



B

Ryc. 2. Typy opisowe w Dziale Bezkręgowców Muzeum. A – historyczne zdjęcie (2005) wydzielonej kolekcji typów przechowywanych na mokro, obecnie przełożonej do nowych słoików i szafek; B – album z zabezpieczonymi oryginalnymi niemieckimi etykietami typów opisowych przełożonych do nowych pojemników.

nych bezkręgowców żywiących się martwą materią organiczną. Zbiory suche (owady, rośliny, grzyby) są regularnie konserwowane termicznie poprzez wymrażanie lub wygrzewanie i zabezpieczane pyretroidami przeciwko szkodnikom takim, jak niektóre chrząszcze i gryzki.

Najcenniejszymi elementami każdego zbioru muzeum przyrodniczego są tzw. typy opisowe, tj. okazy wzorcowe gatunków odkrytych przez naukowców. Opis nowego gatunku wymaga dokumentacji w postaci wyznaczonych okazów zdeponowanych, jak zalecają Międzynarodowe Kodeksy Nomenklatury Zoologicznej i Botanicznej, w muzeach przyrodniczych lub innych podobnych instytucjach o uznanej renomie, zdolnych zarówno zabezpieczyć te bezcenne naukowo okazy, jak i udostępniać je do badań na całym świecie. Okazów o takiej randze zgromadzone w Muzeum Przyrodniczym UWr ponad 11 000 (Tabela 1), co czyni je znaczącym depozytorium w światowej sieci instytucji o takim charakterze (Ryc. 2, 3). W Polsce to drugi największy zbiór typów opisowych zwierząt po Muzeum i Instytucie Zoologii PAN w Warszawie. Inną szczególnie wartościową kategorię okazów stanowią przedstawiciele gatunków wymarłych lub stojących obecnie na skraju wymarcia (Ryc. 4), wymienionych w Tabeli 2. Rozproszone ekspozyty w kilku czy kilkunastu muzeach świata to często ostatnie wspomnienie o byłych już mieszkańcach naszej planety.

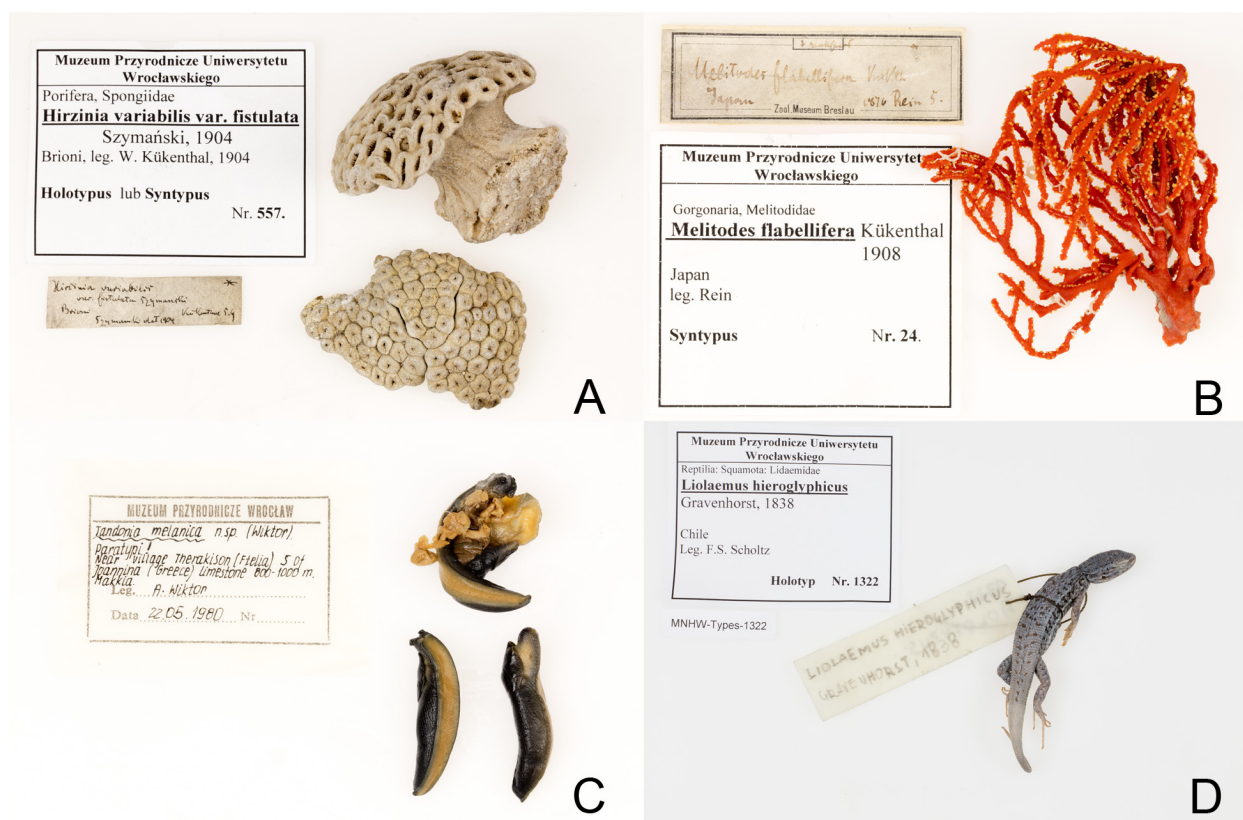
Liczba wszystkich okazów przechowywanych w Muzeum Przyrodniczym UWr nie jest dokładnie znana i trudno ją nawet oszacować. Dotyczy to zwłaszcza zbiorów mokrych bezkręgowców, w których niejednokrotnie zakonserwowane zostały całe liczne próby, a nie pojedyncze osobniki. Z podobną sytuacją mamy do czynienia w niektórych starych i współczesnych kolekcjach owadów. Tym bardziej nie może być dokładnie określona liczba taksonów obecnych w tych zbiorach. Po pierwsze, do identyfikacji gatunków w wielu grupach systematycznych potrzebni są specjaliści orientujący się w faunie i florze całego świata. Po drugie, można oczekiwać co najmniej kilkuset nieopisanych i nienazwanych gatunków obecnych w materiałach przywiezionych z kilku ekspedycji do krajów na półkuli południowej, których bioróżnorodność poznana jest w niewielkim stopniu. Praktyka pracy muzealnej polega na prawidłowym oznaczeniu posiadanych zasobów, ich klasyfikacji zgodnej z aktualną wiedzą i naukowemu opracowaniu, a nie tylko na ich zabezpieczeniu i policzeniu. Przy szacowanej liczbie rzędu 2-3 mln okazów roślin, grzybów i zwierząt wymaga to współpracy bardzo wielu specjalistów, jak również wielu

Tabela 1. Zasoby MNHW w zakresie zbiorów zoologicznych i botanicznych.

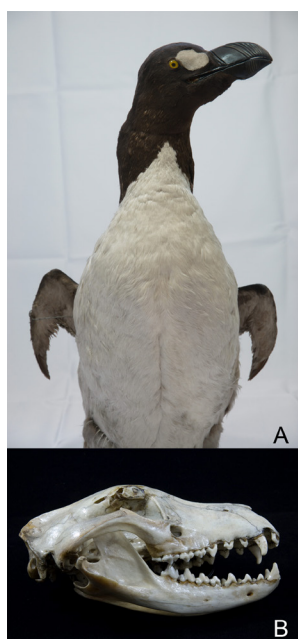
Grupa	Liczba gatunków	Liczba okazów/ekspozatów	Liczba typów opisowych gatunków
bezkęgowce (bez owadów)	>12 750	>1 000 000	662
owady (wszystkie rzędy)	>20 000	>1 500 000	>5 500
minogi i ryby	ok. 800	ok. 18 000	4
płazy	87	372	-
gady	476	1 941	4
ptaki (i jaja ptasie)	2 464	12 500 [ok. 14 000]	2
ssaki	675	ok. 2 200	-
arkusze zielnikowe	bd.	ok. 500 100	>5 000

Tabela 2. Gatunki wymarłe (#) i bliskie wymarcia w skali światowej w zasobach zasobów MNHW.

Ptaki:	
Alka olbrzymia #	<i>Pinguinus impennis</i> (L.)
Czajka jawańska #	<i>Vanellus macropterus</i> (Wagler)
Gołąb wędrowny #	<i>Ectopistes migratorius</i> (L.)
Kulik cienkodzioby #	<i>Numenius tenuirostris</i> Vieillot
Kurobród różnodzioby #	<i>Heteralocha acutirostris</i> (Gould)
Mamutak #	<i>Aepyornis maximus</i> Saint-Hillaire [jajo]
Papuga karolińska #	<i>Conuropsis carolinensis</i> (L.)
Ara modra	<i>Cyanopsitta spixii</i> (Wagler)
Kakapo	<i>Strigops habroptila</i> G. R. Gray
Kakadu filipińska	<i>Cacatua haematuropygia</i> (P. J. S. Müller)
Szczudlak czarny	<i>Himantopus novaezelandiae</i> Gould
Kulik cienkodzioby	<i>Numenius tenuirostris</i> Vieillot
Hawajka żółtogłowa	<i>Psittirostra psittacea</i> (J. F. Gmelin)
Bławatniczek	<i>Calyptra cristata</i> (Vieillot)
Ssaki:	
Tur #	<i>Bos primigenius</i> (Bojanus) [czaszka]
Wilkowór tasmański #	<i>Thylacinus cynocephalus</i> (Harris)
Jeleń olbrzymi #	<i>Megaloceros giganteus</i> (Blumenbach) [szkielet]
Nosorożec zwyczajny	<i>Diceros bicornis</i> (L.)
Pietwał błękitny	<i>Balaenoptera musculus</i> (L.) [szkielet]
Sejwal	<i>Balaenoptera borealis</i> Lesson [szkielet]
Goryl nizinny	<i>Gorilla gorilla</i> (Savage)
Gady:	
Hatteria	<i>Sphenodon punctatus</i> Gray
Żółw słoniowy	<i>Chelonoidis nigra</i> Fitzinger
Żółw szylkretowy	<i>Eretmochelys imbricata</i> (L.)
Owady:	
Czerwiec polski	<i>Porphyrophora polonica</i> (L.)
Mięczaki:	
Perloródka rzeczna (skójką perlorodna)	<i>Margaritifera margaritifera</i> (L.)
Rośliny naczyniowe:	
Lodoicja seszelska	<i>Lodoicea maldivica</i> (Gmelin) Persoon [owoc]



Ryc. 3. Przykładowe wizerunki i etykiety typów opisowych zwierząt prezentowanych na stronie internetowej Muzeum Cyfrowego Uniwersytetu Wrocławskiego (<https://muzeumcyfrowe.pl>). A – gąbka *Hirzina variabilis* var. *fistulata* Szymański; B – koralowiec *Melitodes flabellifera* Kükenthal; C – ślimak nagi *Tandonia melanica* A. Wiktor; D – jaszczurka *Liolaemus hieroglyphicus* Gravenhorst.



Ryc. 4. Okazy wymarłych gatunków w zbiorach MNHW. A – jeden z dwóch dermoplastów alki olbrzymiej *Pinguinus impennis*; B – czaszka wilkora tasmańskiego *Thylacinus cynocephalus*.

lat pracy kuratorów kolekcji przygotowujących i udostępniających je do opracowania.

HERBARIUM (ZIELNIK)

W okresie powojennym uporządkowano i ponownie skatalogowano ocalałe fragmenty kolekcji zielnikowych, tradycyjnie obejmujących, oprócz roślin naczyniowych i niższych, również grzyby, porosty i śluzowce. Przez cały czas Zielnik rozwijał się poprzez wymianę z instytucjami krajowymi i zagranicznymi; gromadzi też własne zbiory, w chwili obecnej głównie grzyby. Obecnie szacujemy, że odtworzono liczebny stan posiadania sprzed II Wojny Światowej, obejmujący 500 100 eksponatów, w tym ponad 5 000 typów opisowych. Aktualnie Zielnik dysponuje zbiorem zorganizowanym w czterech dużych kolekcjach: Herbarium Lauterbach, Herbarium Generale, Herbarium Silesiacum i Zielnik Roślin Zarodnikowych. Odnajdziemy w nich ok. 5 000 arkuszy śluzowców, 33 500 grzybów, 22 000 porostów, 12 600 glonów, 27 000 mszaków i ok. 400 000 roślin naczyniowych (Ryc. 5).

Ważniejsze wydzielone kolekcje zielnika to: C.G. Baenitz (Europa, Ameryka), J.



Ryc. 5. A – fragment zbioru zielnikowego w standardowych pudełkach umieszczonych obecnie w regałach przesuwanych. Arkusze z kolekcji zielnikowej C. G. Baenitza: B – kamelia japońska *Camellia japonica* L.; C – brzoza omszona *Betula pubescens* Ehrhart.

Bornmüller (rośliny zarodnikowe), H. Handel-Mazzetti (Chiny), F.K. Karo (Polska), A. Krawiec (Śląsk), H. Krzemieniewska (Myxomycetes, Polska), K. A. Lauterbach (Filipiny, Nowa Gwinea, Nowa Zelandia i Australia), K. G. Limpricht (Bryophyta, Śląsk), F. Pax (Tatry), G. L. Rabenhorst (rośliny zarodnikowe Europy), F. Reinecke (Samoa), B. Schröder (rośliny zarodnikowe, Afryka Wschodnia, Śląsk), J. Schroeter (Fungi, Myxomycetes, Śląsk), T. Schube (Śląsk), de Thümen (Fungi), J.E. Tilden (glony, Ameryka), R. Uechtritz (Śląsk), H. Winkler (Afryka Wschodnia), G. Zenker (Kamerun). Szczególną wartość historyczną ma jeden z najstarszych zielników w polskich herbariach, należący do włoskiego botanika Paolo Silvio Boccone oprawny zbiór roślin z 1674 r. zawierający głównie rośliny śródziemnomorskie.

Międzynarodowy akronim używany przez Herbarium Muzeum Przyrodniczego UW to WRSL.

DZIAŁ BEZKRĘGOWCÓW (Z WYŁĄCZENIEM OWADÓW)

Pod względem taksonomicznym zbiór obejmuje większość typów jako jednostek systematycznych bezkręgowców. Całkowitą liczbę taksonów szczebla gatunkowego oszacować można na kilkanaście tysięcy, liczba okazów jest oczywiście wielokrotnie większa i niezwykle trudna do policzenia (np. próby planktonu, próby fosylne). Zakonserwowane są w formalinie lub w alkoholu i tylko nieznaczny odsetek stanowią materiały „suche” (konchylia, koralowce, gąbki itp.). Większość materiałów jest oznaczona i zawiera etykiety pochodzeniowe, choć dane na nich nie zawsze są pełne, zwłaszcza w przypadku

materiałów XIX-wiecznych. Cały zbiór jest uporządkowany według obowiązującej systematyki do szczebla gromady lub rzędu, a w dalszej kolejności alfabetycznie według rodzajów i także alfabetycznie w ramach rodzaju według gatunków. Najcenniejszą część zbioru to typy opisowe 662 gatunków, znajdujące się w kolekcjach opisanych poniżej.

Gabki (Porifera) – 84 taksonów, w tym część z kolekcji A.E. Grubego, w tym 7 typów opisowych gatunków;

Parzydelkowce (Cnidaria) – ponad 490 taksonów szczebla gatunkowego, w tym 85 typów opisowych (głównie Kükenthala i Paxa);

Żebroplawy (Ctenophora) – niewielki i nieoznaczony zbiór;

Plazińce (Platyhelminthes):

1) niewielkie poniemieckie kolekcje:

- wirkoksztatne (Turbellariomorpha) – 20 taksonów, 7 typów opisowych (Graff, Grube),
- przywry (Trematoda) – 33 taksony gatunkowe, 19 typów,
- tasiemce (Cestoda) – 64 taksony gatunkowe z 21 typami;

2) przyjęta w 2012 r. Polska Kolekcja Pasożytniczych Helminatów, na którą składają się odrębne kolekcje 12 polskich parazytologów: Marii Prost, Jadwigi Grabdy, Jadwigi Wierzbickiej, Teresy Sulgostowskiej i współpracowników, Anny Okulewicz, Jerzego Okulewicz, Bogdana Czaplińskiego, Wiesława Ślusarskiego, Bożeny Grabdy-Kazubskiej i współpracowników, Krystyny Rybickiej, Katarzyny Niewiadomskiej i współpracowników oraz Teresy Pojmańskiej i współpracowników; łącznie 15 596 preparatów mikroskopowych i ok. 480 odrębnych taksonów szczebla gatunkowego lub rodzajowego, w tym 86 gatunków

nominalnych Monogenea, 219 Digenea, 118 Cestoda i 7 Acanthocephala – w sumie 430 gatunków nominalnych pasożytniczych helminatów, z czego wydzielono zbiór zawierający holotypy, paratypy lub syntypy 34 gatunków opisanych przez polskich autorów;

Wstężniaki (Nemertini) – 25 taksonów gatunkowych z 3 typami;

Kolcogłowy (Acanthocephala) – 19 taksonów, w tym 2 typy;

Nicieńce (Nematoda) – 83 taksonów gatunkowych, w tym 6 typów;

Nitnikowce (Nematomorpha) – 5 taksonów gatunkowych, w tym 1 typ;

Mszywioly (Bryozoa) – 59 taksonów gatunkowych; w tym 1 typ;

Ramienionogi (Brachiopoda) – 11 taksonów gatunkowych;

Sikwiaki (Sipunculidea) – 27 taksonów gatunkowych, w tym 2 typy (Grube);

Mięczaki (Mollusca), w tym:

– chitony (Polyplacophora) – 56 taksonów gatunkowych,

– ślimaki (Gastropoda) – ponad 6000 taksonów gatunkowych; w zbiorze m.in. około 3000 konchyliów morskich (Ryc. 6) oraz duży zbiór europejskich konchyliów scalony i uporządkowany przez E. Merkela,

– ślimaki nagie (Gastropoda terrestria nuda) – wydzielony bogaty zbiór A. Wiktorra, w części nieoznaczony, zgromadzony w trakcie badań terenowych w Polsce, Bułgarii, Grecji, dawnej Jugosławii, Hiszpanii, Tadżykistanie, Papui-Nowej Gwinei; zawiera 79 typów; cały zbiór Gastropoda zawiera 114 typów;

– małże (Bivalvia) – 1890 taksonów gatunkowych, w tym 2 typy,

– głowonogi (Cephalopoda) – 24 taksony gatunkowe,

– walconogi (Scaphopoda) – 27 taksonów gatunkowych; w tym 2 typy;

Pierścienice (Annelida), w tym:

– wieloszczety (Polychaeta) – 733 taksony gatunkowe, w tym: 190 typów;

– skąposzczety (Oligochaeta) – 50 taksonów gatunkowych, w tym 14 typów (Grube, Michaelson).

– pijawki (Hirudinida) – 91 taksonów, w tym 20 typów

– szczenice (Echiura) – 3 taksony gatunkowe;

Pratchawce (Onychophora) – 2 taksony gatunkowe;

Stawonogi (Arthropoda), w tym:

– skorupiaki (Crustacea) – około 1086 taksonów gatunkowych z wielu gromad, w tym 39 typów [m. in. równonogi (Isopoda) – 5 typów, ustonogi (Stomatopoda) – 3 typy, dziesięcionogi (Decapoda) – 2 typy],

– ostrogony (Xiphosura) – 2 taksony gatunkowe,

– skorpiony (Scorpiones) – 34 taksony gatunkowe, w tym 1 typ,

– tępodowłokowce (Amblypygi) – 2 taksony gatunkowe,

– biczykoodowłokowce (Uropygi) – 1 gatunek,

– pająki (Aranei) – około 700 taksonów gatunkowych, zbiór A. Grube'go, zbiór S. Piławskiego z Polski, materiały z kilku krajów Europy, w tym 47 typów,

– zaleszczotki (Pseudoscorpiones) – 11 taksonów gatunkowych,

– kosarze (Opiliones) – 11 taksonów gatunkowych,

– solfugi (Soliphugae) – 4 taksony gatunkowe,

– roztocze (Acari) – 61 taksonów gatunkowych, w tym 23 typy,

– pareczniki (Chilopoda) – 114 taksonów gatunkowych, w tym 6 typów,

– krocionogi (Diplopoda) – 285 taksonów gatunkowych,

– kikutnice (Pantopoda) – 30 taksonów gatunkowych, w tym 1 typ,

Szczecioszczękie (Chaetognatha) – 9 taksonów gatunkowych, w tym 1 typ;

Szkarłupnie (Echinodermata), w tym:

– liliowce (Crinoidea) – 24 taksony gatunkowe,

– jeżowce (Echinoidea) – 96 taksonów gatunkowych i 4 typy,

– rozgwiazdy (Asteroidea) – 113 taksonów gatunkowych, w tym 3 typy,

– węzowidła (Ophiuroidea) – 133 taksony gatunkowe, w tym 8 typów,

– strzykwy (Holothuroidea) – 84 taksony gatunkowe, w tym 3 typy,

Półstrunowce (Hemichordata), w tym jelitodyszne (Enteropneusta) – 2 taksony gatunkowe;

Strunowce (Chordata), w tym:

– osłonice (Tunicata) – 174 taksony gatunkowe, w tym 5 typów,

– strunogłowe (Cephalochordata) – 1 takson gatunkowy.

DZIAŁ OWADÓW

Ta najliczniejsza grupa zwierząt na Ziemi jest adekwatnie reprezentowana w zbiorach Muzeum przez zdecydowaną największą liczbę taksonów, okazów i typów opisowych. Zbiór jest zorganizowany z podziałem na rzędy i generalnie w porządku systematycznym, jednak w obrębie niektórych większych rzędów, jak Coleoptera czy Hymenoptera zachowana została odrębność ważniejszych kolekcji historycznych.

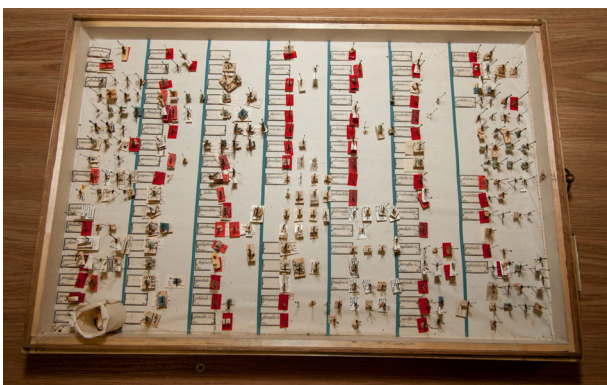
Zasoby i najcenniejsze kolekcje:

Hymenoptera

Zbiór gąsieniczników (Ichneumonidae) J. Gravenhorsta (1. połowa XIX w.) – najcenniejsza kolekcja tego działu i całego



Ryc. 6. Fragment zbioru konchyliów mięczaków morskich.



Ryc. 7. Jedna z 19 ocalałych oryginalnych gablot ze zbioru gąsieniczników J. Gravenhorsta (układ zbioru i numeracja gatunków wg. 3-tomowej monografii Gravenhorsta „Ichneumonologia Europaea” z 1829 r.; okazy z czerwonymi etykietami to wyznaczone typy opisowe).

Muzeum, zawiera blisko 5 000 okazów, w tym około 1 000 typów opisowych) (Ryc. 7) (TOWNES 1959, JAŁOSZYŃSKI i WANAT 2014b).

Zbiór błonkówek J. Noskiewicza zawiera co najmniej 20 000 okazów, głównie żądłówek Aculeata; jego największą i najcenniejszą częścią jest kolekcja pszczołowatych (Apidae) licząca 11 500 okazów należących do prawie 1000 gatunków, w tym 279 okazy typowe 77 gatunków (WANAT i współaut. 2014a).

Zbiór R. Dittricha – jedna ze starszych i większych kolekcji (przełom XIX i XX w.), zawiera ponad 35 000 skatalogowanych okazów ze wszystkich grup błonkówek pochodzących głównie ze Śląska.

Coleoptera

Zbiór chrząszczy stonkowatych z podrodziny Cassidinae – współczesna kolekcja dokumentująca wieloletnie badania taksonomiczne Lecha Borowca licząca ponad 21 000 okazów należących do kilku tysięcy gatunków tarczyców z całego świata, zawie-



Ryc. 8. Fragment kolekcji chrząszczy stonkowatych z podrodziny Cassidinae Lecha Borowca.

rajająca ponad 1 100 typów opisowych, w tym holotypy ponad 200 gatunków (Ryc. 8).

Kolekcje chrząszczy z wszystkich rodzin W. Kolbego, R. Scholza i G. Polentza – obejmują w sumie blisko ćwierć miliona okazów i przeszło 10 000 taksonów szczebla gatunkowego przede wszystkim ze Śląska (JAŁOSZYŃSKI i współaut. 2014c); ostatnie dwie kolekcje są aktualnie inwentaryzowane w ramach projektu IMBIO.

Zbiór ryjkowców (Curculionoidea) B. Petryszaka i P. Stachowiaka – dwie największe krajowe kolekcje tej grupy chrząszczy, liczące w sumie ponad 120 tysięcy okazów dokumentujących kilkudziesięcioletnie studia nad fauną Polski prowadzone przez tych nieżyjących już badaczy. Na razie jedynie druga z nich jest skatalogowana, liczy 52 000 okazów i ponad 1 100 gatunków (BARANIAK i współaut. 2014).

Zbiór J. Plucińskiego, obejmujący dwie rodziny chrząszczy: największą w Polsce kolekcję światowych tutkarzy Attelabidae (ok. 2 340 okazów, 308 gatunków i podgatunków) oraz kózkowatych Cerambycidae (blisko 7 000 okazów, 1 262 taksony szczebla gatunkowego) (JAŁOSZYŃSKI i współaut. 2014b).

Kolekcja porównawcza chrząszczy stonkowatych Palearktyki, ofiarowana niedawno przez L. Borowca, obejmuje blisko 12 000 okazów i stanowi cenne uzupełnienie historycznych kolekcji Kolbego, Scholza i Polentza, w których akurat ta rodzina chrząszczy została po wojnie mocno zdekompletowana.

Kolekcja Coleoptera z Nowej Kaledonii, gromadzona w trakcie czterech wypraw terenowych w latach 2004-2010, obejmuje co najmniej 40 000 spreparowanych okazów i jest jedną z największych kolekcji nowokaledońskich chrząszczy na świecie. Opracowywana przez wielu specjalistów z całego świata, zawiera setki gatunków nowych dla

nauki i już znaczną liczbę typów opisowych



Ryc. 9. Entomolodzy Muzeum Przyrodniczego UW przy pracy podczas ekspedycji. A – współautor podczas otrząsania opisanego później przez siebie gatunku *Megatracheloides cornutus* Wanat, 2008 na Nowej Kaledonii, 2004 (fot. D. Skibiński); B – sortowanie i zabezpieczanie zebranego przez cały dzień materiału w warunkach „polowych” podczas tej samej wyprawy (fot. D. Skibiński); C – Paweł Jałoszyński w pełnym ekwipunku podczas zbierania fauny nadbrzeżnej w rezerwacie Mantadia na Madagaskarze (fot. M. Wanat), 2019; D – obaj w towarzystwie Rafała Ruty (po lewej) podczas połowów na światło w Mkhuze, Republika Południowej Afryki, 2012 (fot. K. Żuk).

w kilku rodzinach. Jest przedmiotem częściowej inwentaryzacji w ramach trwającego projektu IMBIO, podobnie jak zidentyfikowane nowokałedońskie gatunki z kilku innych rzędów owadów.

Niemal równie bogate i cenne są materiały chrząszczy z drugiej dekady XXI w. zebrane w Republice Południowej Afryki i na Madagaskarze. Wszystkie są plonem wypraw zorganizowanych przez muzealnych koleopterologów w ramach własnych badań naukowych (Ryc. 9).

Lepidoptera

W zbiorze motyli Palearktyki, stanowiącym skomasowany współcześnie zestaw kilku historycznych kolekcji motyli: największej przekazanej do Muzeum na początku XX w. kolekcji M. Wiskotta, jak również kolekcji P. Nagela, A. Streckfussa, A. Gärtnera, A. Banniera i kilku mniejszych, anonimowych ponemieckich kolekcji, uzupełniony przez motyle ze zbiorów J. Daneckiego i P. Sta-

chowiaka; reprezentowanych jest ok. 4 000 gatunków, przez prawie 75 000 okazów.

Zbiory motyli egzotycznych W. Niepelta i anonimowy zawierają motyle dzienne i niewielką liczbę ciem z Ameryki Południowej i Środkowej, regionu Australijskiego i tropikalnej Afryki – w sumie ponad 10 000 okazów i 4 700 gatunków (JAŁOSZYŃSKI i współaut. 2014d).

Zbiór *Microlepidoptera* Th. Goetschmanna, uzupełniony okazami z kolekcji A. Streckfussa, M. Wiskotta i anonimowych, to jedna z nielicznych zachowanych w Polsce większych kolekcji motyli mniejszych sprzed II wojny światowej, obejmująca przeszło 22 000 okazów i 2 000 gatunków.

Heteroptera

Zbiór pluskwiaków wodnych A. Wróblewskiego liczy blisko 4 000 okazów na szpilkach, preparatach mikroskopowych i we fiolkach z etanolem, reprezentujących 182 taksony szczebla gatunkowego. W tej liczbie 1 879 okazów należących do 29 gatunków i podgatunków to typy opisowe różnej rangi. Oprócz tego zbiór obejmuje kilkanaście słoików z alkoholowymi materiałami we fiolkach liczącymi co najmniej kilkadziesiąt tysięcy okazów (WANAT i współaut. 2014b). Cały zbiór został zakupiony do Muzeum pod koniec lat 80. ub. wieku wraz z dokumentacją i biblioteką autora, zajmującego się w szczególności taksonomią rodziny wioślakowatych *Corixidae*.

Phthiraptera

Zbiór wszołów (*Amblycera*, *Ischnocera* – dawne *Mallophaga*) J. Złotorzyckiej, przekazany w 1998 r. jest jedyną w Polsce i przypuszczalnie największą w Europie kolekcją tej grupy owadów. Zestaw typów opisowych obejmuje 717 okazów, w tym 88 holotypów i 1 neotyp (JAŁOSZYŃSKI i współaut. 2014a). Wraz z zasadniczą częścią kolekcja liczy przeszło 14 000 preparatów mikroskopowych, reprezentujących ponad 500 taksonów szczebla gatunkowego.

Wśród pozostałych rzędów owadów do liczniej reprezentowanych w ponemieckich zbiorach suchych Muzeum należą: muchówki *Diptera* (kolekcja Scholtza – ok. 13 000 okazów), pluskwiaki *Hemiptera* (ok. 8 000 okazów), karaczany *Blattodea*, prostoskrzydłe *Orthoptera* i modliszki *Mantodea* (ok. 4 000 okazów pochodzących głównie z południowej Europy i Kostaryki) oraz ważki *Odonata* i sieciarki *Neuroptera* (ok. 2 000 okazów).

DZIAŁ KRĘGOWCÓW NIŻSZYCH

Zbiory zorganizowane są w porządku systematycznym, a następnie zgodnie z regionalizacją geograficzną. Prawie wszystkie okazy zakonserwowane są w płynach (etanol, formalina), jedynie niewielka liczba ryb,



Ryc. 10. Fragment zbioru mokrego ryb.

żółwi i krokodyli to eksponaty wypchane bądź zasuszone.

Zdecydowanie najbogatsza jest kolekcja ichtiologiczna, licząca obecnie ok. 18 000 okazów reprezentujących ok. 800 gatunków, w przeważającej większości słodkowodnych i pochodzących z półkuli północnej (Ryc. 10). W kolekcji herpetologicznej okazy pochodzą z całego świata. W wyniku działań wojennych kolekcja herpetologiczna poniosła duże straty. Pozbawione płynu konserwującego i wyschnięte okazy uległy zniszczeniu, bądź wskutek pozbawienia etykiet utraciły swoją wartość dokumentacyjną. Pomimo tego, jest to nadal cenny zbiór systematyczny.

Ryby

- słodkowodne ryby i minogi Holarktyki (195 gatunków, 12 mieszańców międzygatunkowych, ok. 15 000 okazów);

- słodkowodne ryby innych krain zoogeograficznych – głównie z Azji południowo-wschodniej i Ameryki Południowej (58 gatunków, 129 okazów);

- ryby morskie – głównie z Atlantyku, Morza Śródziemnego, Oceanii i mórz Antarktydy (432 gatunki, 2 237 okazów).

W zbiorach tych znajdują się 4 typy opisowe gatunków:

Blennius palaestinensis Steinitz, 1927; *Clupea venulosa* Steinitz, 1927; *Hemirhamphodon Kükenthali* Steindachner, 1903; *Sabanejewia baltica* Witkowski, 1994 (opisany oryginalnie w randze podgatunku *S. aurata baltica* Witkowski, 1994).

Zbiór ryb uzupełniają wyodrębnione kolekcje:

- ryby suche (dermoplasty) (71 gatunków, 124 okazy);

- szkielety – głównie ryby słodkowodne Polski (30 gatunków, 56 okazów);

- ryby Kazachstanu (kolekcja przekazana przez D. Tagayeva i J. Kusznierza w 2013 r.); jest to kolekcja ryb utrwalonych w formalinie, przechowywana w etanolu, etykietowana, zawiera kilkaset okazów należących do ok. 30 gatunków ryb słodkowodnych, zebranych z obszaru całego Kazachstanu.

Płazy i gady

- 87 gatunków płazów (Amphibia), 372 okazy, głównie z Europy i Azji południowo-wschodniej;

- Hatteria (*Sphenodon punctatus* Grey) – jedyny żyjący przedstawiciel rzędu ryjogłowych (Rhynchocephalia), 2 okazy;

- 7 gatunków krokodyli i aligatorów (Crocodylia), 20 okazów, w tym 1 okaz krytycznie zagrożonego wymarciem aligatora chińskiego (*Alligator sinensis* (Fauvel));

- 83 gatunki żółwi (Testudines), 210 okazów;

- 93 gatunki jaszczurek (Sauria), 398 okazów, głównie z Europy i Ameryki Południowej oraz Afryki; w tym typy 4 gatunków opisanych w 1838 r. przez J. Gravenhorsta z Chile: *Liolaemus hieroglyphicus* (Ryc. 3D), *L. lineatus*, *L. conspersus* i *Callopiastes maculatus* (BORCZYK i SKAWIŃSKI 2019);

- 292 gatunki węży (Serpentes), 1 309 okazów, głównie z Europy, Azji południowo-wschodniej oraz Afryki i Ameryki Południowej.

DZIAŁ KRĘGOWCÓW WYŻSZYCH

W dziale tym zdeponowano jaja ptasie, dermoplasty, skóry i szkielety (czasem same czaszki, lub inne fragmenty kośćca) ptaków i ssaków. Zbiór ten zawiera frag-

menty ciał blisko 15 000 okazów, stanowiąc przekrój przez systematyczną różnorodność tych grup kręgowców. Gatunki ptaków reprezentują większość rzędów opisanych w tej gromadzie. Znajdują się tu też okazy należące do 5 gatunków wymarłych w czasach historycznych. Z kolei wśród reprezentowanych znacznie skromniej ssaków, znalazły się unikatowe okazy należące do trzech gatunków wymarłych (Tabela 2). Te i wiele innych rarytasów, takich jak przedstawiciele stekowców czy seria szkieletów waleni, eksponowane są na salach wystawowych Muzeum.

Ptaki

Podstawą zbioru są bogate kolekcje przedwojenne, uzupełniane o martwe okazy rzadkich gatunków przekazanych do Muzeum przez entuzjastów ornitologii lub sprowadzanych intencjonalnie przez Muzeum. Większość eksponatów pochodzi z regionu Palearktyki; część jest owocem ekspedycji do Azji południowo-wschodniej (zwłaszcza na Jawę i Sumatrę), Brazylii, na Nową Gwineę oraz w mniejszym stopniu na inne kontynenty. Obecnie zbiór ptaków liczy około 12 500 okazów, należących do 2 464 gatunków. Znajdują się w nim przedstawiciele 179 rodzin spośród 196 obecnie wyróżnianych (91%). Do najcenniejszych zaliczają się pochodzące z pierwszej połowy XX w. kolekcje Otto Natorpa i Paula Roberta Kolli-baya. Pierwsza zawiera 362 okazy należące do 80 gatunków, głównie palearktycznych. Spreparowane przez Natorpa okazy ptaków uważa się za dermoplasty najlepiej wykonane na świecie, uznawane za dzieła sztuki. Kolekcja Kolli-bay'a liczy 3 235 okazów, głównie palearktycznych oraz pochodzących z Azji Południowo-Wschodniej. W części ornitologicznej tego działu znajduje się też historyczny zbiór 11 260 jaj, głównie gatunków palearktycznych. Wśród nich najcenniejszym okazem jest zachowana w całości skorupa jaja wymarłego mamutaka *Aepyornis maximus* Hilaire. Wydzieloną kolekcję oologiczną stanowi depozyt Jerzego Huberta Gotzmana zawierający 600 zniesień ptasich (ok. 3 000 jaj) 180 gatunków lęgowych Polski. Kolejnym wydzielonym zbiorem jest kolekcja około 100 ptasich szkieletów.

W zbiorze ptaków znajdują się typy opisowe dwóch podgatunków (jerzyk błądy *Apus pallidus illyricus* Tschusi, 1907; szczygieł *Carduelis carduelis paropanisi* (Kolli-bay, 1910)) oraz 9 okazów należących do siedmiu gatunków wymarłych i przedstawiciele kolejnych siedmiu gatunków będących na granicy wymarcia (Tabela 2). Kolekcja stanowi drugi co do wielkości zbiór ornitologiczny w Polsce, po Muzeum i Instytucie Zoologii PAN w Warszawie (TOMIAŁOJC 2003).

Ssaki

Magazyn okazów dermoplastycznych, magazyn kostny i dwie sale wystawowe, w tym tematyczna ekspozycja zatytułowana „Układ Kostny Kręgowców” to główne miejsca przechowywania i eksponowania zbioru ssaków. Składają się na ten zbiór szczątki około 2 220 osobników z 675 gatunków reprezentujących 23 rzędy Mammalia. Wysoką wartość naukową mają kompletne szkielety ssaków morskich (m.in. płetwala błękitnego) i serie po kilkadziesiąt czaszek ssaków drapieżnych, nieparzystokopytnych (w tym kilku hipopotamów), parzystokopytnych, naczelnych i gryzoni. Wartości kolekcji dodają szczątki trzech gatunków wymarłych: wilkowora tasmańskiego (dermoplast, kompletny szkielet i osobna czaszka) i tura (czaszka z rogami), których ekstynkcja miała miejsce w czasach historycznych, a mimo to są rzadkością w światowych muzeach, oraz wymarłego na początku holocenu jelenia olbrzymiego (kompletny szkielet).

ZASTOSOWANIA I PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA PRZEDSTAWIONYCH ZBIORÓW/ZASOBÓW

Kolekcje naukowe Muzeum Przyrodniczego UWr nieustannie stanowią materiał dla badań biologicznych, prowadzonych tak przez pracowników Muzeum, jak i instytucji naukowych z całego świata. Rocznie publikowanych jest ok. 50-70 różnej rangi prac naukowych, opatrzonych afiliacją Muzeum Przyrodniczego UWr. Dodać do tego należy po kilka-kilkanaście prac autorstwa innych naukowców wykorzystujących zbiory muzeum. Wśród tego dorobku dominują prace systematyczne i faunistyczne bądź florystyczne, poszerzające wiedzę o bioróżnorodności i ewolucji poszczególnych grup organizmów. Ponadto publikowane są od czasu do czasu prace wynikające z katalogowania zbiorów Muzeum. Kolejną kategorię stanowią publikacje, w których wykorzystano okazy Muzeum do badań molekularnych, dzięki rozwojowi zbioru odpowiednio zakonserwowanych i zamrożonych próbek tkanek owadów, ślimaków i ryb jako rezerwuaru ich materiału genetycznego. Z materiału naukowego Muzeum korzysta rocznie kilkadziesiąt jednostek naukowych; poza tym setki instytucji wykorzystuje opublikowane dane cyfrowe, co nie jest w muzeum ewidencjonowane.

Obok wykorzystania do badań naukowych, zbiory posłużyły do zorganizowania w Muzeum czterech dużych wystaw stałych, na powierzchni 745 m² odwiedzanym przez około 20 000 gości rocznie:

„Świat roślin”

Wystawa ukazuje przedstawicieli flory wszystkich regionów geograficznych kuli ziemskiej. Prezentowanych jest na niej blisko 500 gatunków roślin. Zróżnicowanie świata roślinnego pokazano poczynając od wybranych grup glonów poprzez grzyby, porosty, mszaki, rośliny nagozalążkowe i okrytozalążkowe. Dzięki obecności plansz prezentujących schematy budowy różnych typów kwiatów, wystawa może również służyć pomocą przy realizowaniu programów dydaktycznych z zakresu botaniki.

„Układ kostny kręgowców”

Wystawa ilustruje zależności między budową i funkcjonowaniem szkieletu. Można na niej obejrzeć 65 kompletnych szkieletów różnych zwierząt, m.in. krokodyla nilowego, anakondy, narwala z charakterystycznym „rogiem jednorożca”, słonia i nosorożca. Prezentowana jest również kolekcja czaszek wielu naczelnych, od lemura do szympansa, wraz z modelami ilustrującymi ewolucję przodków człowieka. Do najcenniejszych eksponatów wymarłych zwierząt należą kompletny szkielet jelenia olbrzymiego oraz czaszka tura (Ryc. 11).

„Owady i człowiek”

Wystawa przedstawia różne aspekty relacji między człowiekiem a owadami oraz wiele zagadnień i zjawisk z życia owadów. Obejrzeć na niej można m.in. przedstawicieli owadów krwio pijnych, największe i najmniejsze owady, przykłady wspaniałego ubarwienia, najgroźniejsze „szkodniki” oraz liczne zastosowania gospodarcze produktów wytwarzanych przez owady.

„Świat zwierząt”

Wystawa mieści się w największej, za-
bytkowej sali. W jej centrum umieszczono

jedyny w Polsce, 15-metrowy szkielet płetwala błękitnego, największego z wielorybów. Po bokach i na otaczającej salę antresoli obejrzeć można ponad 1 500 eksponatów ilustrujących różnorodność świata zwierząt. Reprezentowane są wszystkie większe grupy zwierząt, od gąbek i koralowców do ssaków naczelnych. Szczególnie imponująco prezentują się ekspozycje ptaków (ok. 500 gatunków z 167 rodzin, w tym 5 gatunków wymarłych), muszli mięczaków oraz przegląd wybranych grup bezkręgowców. Wśród ssaków zwracają uwagę prymitywne stekowce – dziobak i kolczatka, a przede wszystkim wymarły drapieżny torbacznik – wilkowór tasmański. Na wystawie wyeksponowano m. in. spreparowane martwe zwierzęta przekazane z Miejskiego Ogrodu Zoologicznego we Wrocławiu, z którym Muzeum współpracuje w tym zakresie.

Kolekcje naukowe i wystawy stanowią bazę dla lekcji muzealnych, jakie prowadzone są przez pracowników Muzeum dla młodzieży wszystkich poziomów edukacyjnych, są też miejscem innych uniwersyteckich zajęć dla studentów. Regularnie Muzeum uczestniczy w zewnętrznych programach kulturalnych i edukacyjnych np. „Kultura w sieci” program Narodowego Centrum Kultury, akcjach miejskich: np. Noc Muzeów czy imprezach uczelnianych: Festiwal Nauki, Noc Biologów i inne. Zasoby Muzeum są praktycznie wykorzystywane do prowadzenia szkoleń dla pracowników Izby Celnej we Wrocławiu w zakresie gatunków z listy CITES objętych Konwencją Waszyngtońską.

Eksponaty Muzeum wielokrotnie służyły jako elementy scenografii we wrocławskich teatrach i galeriach (np. w 2016 r., 26 dermoplastów ptaków i ssaków zdobiło Galerię Sztuki BWA Wrocław). Kilkakrotnie wypożyczone były do produkcji filmów, organizacji spektakli muzycznych czy wystaw fotograficznych. Niedawnym takim wydarzeniem było udostępnienie pomieszczeń magazynowych dla potrzeb produkcji filmu fabularnego Krzysztofa Krauze i Joanny Kos-Krauze „Ptaki Śpiewają w Kigali”, nagrodzonego na 42. Festiwalu Polskich Filmów Fabularnych w Gdyni w 2017 r. W murach Muzeum Przyrodniczego odbywają się wernisaże sztuki połączone z obronami prac dyplomowych w dyscyplinach związanych ze sztuką. W 2018 r. w jednej z sal Muzeum zagościła wystawa prac ceramicznych artystki Katarzyny Plucińskiej, stanowiąca element jej dysertacji pt. „Formy życia jako emanacja znaków dzieciństwa” w przewodzie doktorskim prowadzonym przez Radę Wydziału Ceramiki i Szkła Akademii Sztuk Pięknych im. E. Gepperta we Wrocławiu. Autorka w swoich pracach odniosła się do wybranych aspek-



Ryc. 11. Czaszka tura *Bos primigenius* na wystawie Muzeum Przyrodniczego UW – dla porównania obok czaszka krowy pochodząca z wykopalisk archeologicznych.



Ryc. 12. Przykładowe wizerunki i etykiety okazów MNHW prezentowanych na stronie internetowej Muzeum Cyfrowego Uniwersytetu Wrocławskiego (<https://muzeumcyfrowe.pl>). A, B – samiec pazia *Parides aglaope* (Gray) z kolekcji egzotycznych motyli W. Niepelta; C, D – ślimak morski *Murex bicolor* Valenciennes z kolekcji konchylów; E – zięba *Fringilla coelebs* L. z kolekcji O. Natorpa; F – latawiec królewski *Cicinnurus regius* (L.).

tów dzieciństwa, związanych z osobą jej ojca prof. Janusza Plucińskiego, chemika i entomologa-amatora, ofiarodawcy cennego zbioru chrząszczy przekazanego do Muzeum ponad 20 lat temu. W ramach pracy magisterskiej innego absolwenta tej uczelni, Alberta Wrotnowskiego z Wydziału Rzeźby i Mediacji Sztuki, przedstawiona została w 2021 r. potrójna instalacja przestrzenna, której celem było skonfrontowanie dwóch zjawisk: symbolu technologii (silnika szczotkowego Mt 53 chińskiej produkcji) z tropikalnym gatunkiem kuczmana kakaowca *Forcipomyia squamipennis* Ingram & Magpie, 1924. Efektem tego artystycznego zabiegu była metafora opowiadająca o inwazyjnych działaniach człowieka w przyrodzie. Te dwa przytoczone przykłady pokazują, jak niespodziewane dla biologa mogą być skojarzenia i zastosowania zbiorów przyrodniczych w odbiorze społecznym. Od 2019 r. Muzeum jest otwarte dla studentów kulturoznawstwa, kierunku studiów prowadzonego na Wydziale Nauk Spo-

lecznych i Pedagogicznych UW, którzy wykonują tu swoje artystyczne interwencje odwołujące się do historycznej i aktualnej roli muzeów przyrodniczych w epoce Antropocenu. Z uwagi na nietypowe funkcjonowanie Muzeum w relacji ze środowiskiem społecznym w warunkach pandemii COVID-19 realizacje tych prac dostępne są tylko w kanałach elektronicznych, np. interwencja autorstwa Moniki Kalety wykonana we współpracy z Muzeum Współczesnym Wrocław „O wymieraniu gatunków” na podstawie pracy Angeliki Markul z cyklu „Tierra del Fuego” została zaprezentowana na stronach FB Muzeum Przyrodniczego i na kanale YouTube w 2020 r.

W ostatniej dekadzie Muzeum weszło w erę cyfryzacji katalogów oraz publikacji wizerunków przechowywanych zwierząt, roślin i grzybów w Internecie. Współczesne zastosowanie danych naukowych, jak i tych o wartości historycznej i artystycznej, wymaga ich digitalizacji. Muzeum cyfrzuje swoje

Tabela. 3. Zasoby MNHW dostępne w Muzeum Cyfrowym UWr.

	Ekspozaty	Wizerunki
Gady	17	17
Grzyby	9 880	401
Herbarium	8 945	1 227
Mięczaki	9 010	285
Owady	15 371	340
Ptaki	6 156	710
Ryby	1 853	4
Ssaki	2 848	0
Typy opisowe	1 754	34
Razem	56 585	3 018

zasoby, udostępniając je następnie poprzez krajowe i światowe agregatory danych o bioróżnorodności. Muzeum Przyrodnicze UWr należy do Krajowej Sieci Informacji o Bioróżnorodności, będącej agendą światowej sieci GBIF (Global Biodiversity Information Facility), która już od 10 lat udostępnia przez Internet dane o naszych zasobach (145 089 rekordów; <https://www.gbif.org/publisher/218534d0-925e-11da-8900-b8a03c50a862>). Niezależnie od tego, dzięki zakończonemu właśnie projektowi „Leopoldina online – platforma integracji i udostępniania elektronicznych zasobów Uniwersytetu Wrocławskiego dla nauki, edukacji i popularyzacji wiedzy” finansowanemu z Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa (2.3 POPC - 2.3.1: Cyfrowe udostępnienie zasobów nauki) Muzeum administruje danymi katalogowymi i wizerunkami swych okazów w Muzeum Cyfrowym Uniwersytetu Wrocławskiego (<https://muzeumcyfrowe.pl>). Jak dotąd, w otwartym dostępie udostępnia ono 56 585 zapisów katalogowych, którym towarzyszą fotograficzne wizerunki 3 018 okazów roślin, grzybów i zwierząt (Ryc. 12), w tym wielu typów opisowych (Tabela 3). Z tego samego programu finansowany jest obecnie projekt IMBIO (Integracja i mobilizacja danych o różnorodności biotycznej Eukaryota w zasobach polskich instytucji naukowych; POPC.02.03.01-00-0081/19). Pozwoli on na cyfrowe udostępnienie danych obejmujących kolekcje grzybów (15 000 rekordów), roślin naczyniowych (1 000) i chrząszczy (70 000).

ZAKOŃCZNIE

Przez ponad 200 lat swej historii Muzeum Przyrodnicze UWr pełniło istotną rolę w poznawaniu i dokumentowaniu bioróżnorodności świata ożywionego. Muzeum, z

racji dużego zróżnicowania swoich zbiorów, od początku zatrudniało biologów o różnych specjalnościach i zawsze byli wśród nich taksonomie i badacze przyrody. W ciągu tego czasu niemieccy naukowcy związani z Uniwersytetem Wrocławskim i jego muzeami botanicznymi i zoologicznym opisali tysiące nieznanych nauce gatunków roślin i zwierząt. Po II Wojnie Światowej i wieloletnim okresie usuwania skutków zniszczeń i odbudowy kadry naukowej, badania taksonomiczne różnych grup organizmów, z którymi nieodłącznie związane są kolekcje biologiczne, ponownie stały się istotnym nurtem działalności Muzeum. Kontynuowali je przede wszystkim badacze bezkręgowców, entomolodzy Jan Noskiewicz, Wojciech J. Puławski i Jan Klimaszewski, oraz malakolodzy Andrzej Wiktor i Beata M. Pokryszko. Ten nurt badawczy utrzymywany jest przez ich dzisiejszych następców i tylko w ostatnich dwóch dekadach pracownicy Muzeum opisali blisko 500 gatunków nowych dla nauki, nie licząc wyższej rangi taksonów. Na krajową i międzynarodową rozpoznawalność Muzeum znaczący wpływ mieli też badacze kręgowców – ornitolog Ludwik Tomiałojć i ichtiolog Andrzej Witkowski oraz botanik – Jerzy Hryniewicz-Sudnik. Mimo obiektywnych trudności Muzeum stopniowo powróciło też do organizacji zagranicznych ekspedycji i wyjazdów pracowników w celu powiększania zbiorów naukowych i pozyskiwania nowych, ciekawych eksponatów wystawowych. Nowe nabytki często pochodzą z miejsc, na które zwrócona jest uwaga biologów z całego świata w związku z obecnym kryzysem bioróżnorodności, co skutkuje rozwojem współpracy naukowej przy ich opracowywaniu. Dzięki temu wrocławskie Muzeum stopniowo wraca do roli, w jakiej na trwałe zapisało się w świadomości międzynarodowej społeczności naukowej przez większość swej długiej historii – jako ważnego depozytorium danych o globalnej bioróżnorodności. Udział w ogólnopolskich projektach digitalizacyjnych, takich jak IMBIO oraz zwiększenie zakresu prezentacji danych Muzeum w ogólnodostępnych światowych bazach danych o bioróżnorodności, to kolejne kroki w tym właśnie kierunku.

Streszczenie

Historia zbiorów przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego jest niemal tak długa jak Uczelni. W 1814 r. powstało Muzeum Zoologiczne, założone i przez wiele lat kierowane przez Johanna L. C. Gravenhorsta. W tym samym okresie z inicjatywy Ludolpha C. Treviranusa utworzono pierwsze uniwersyteckie Herbarium, gromadzące zbiory botaniczne. Podczas Drugiej Wojny Światowej zaginęła bądź uległa zniszczeniu połowa zbiorów zoologicznych i dwie trzecie zbiorów botanicznych. Po przejęciu uczelni przez Polskę w 1945 r. wiele lat za-

jęło zabezpieczanie ocalałych zbiorów. Dzięki staraniom Władysława Rydzewskiego, w 1974 r. powstało Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego (MNHW), w którym połączono zasoby zoologiczne i botaniczne. Dziśjsze zbiory liczą szacunkowo około 3 000 000 okazów, w tym 2 500 000 zwierząt i są pod względem wielkości i zasobności w okazy o statusie typów opisowych (>11 000) drugimi w Polsce. Obok zbiorów o wielkiej wartości historycznej, jak kolekcja gasieniczników J. Gravenhorsta czy zielnik S. Boccone z 1674 r., w MNHW przechowywane są współczesne materiały z kilku najcenniejszych światowych centrów bioróżnorodności, zawierające setki nieznanych nauce gatunków i opracowywane przez naukowców z wielu krajów. Kilkadziesiąt okazów kręgowców należy do gatunków wymarłych lub krytycznie zagrożonych. Okazy MNHW służą nauce, edukacji akademickiej, szkolnej i społecznej oraz popularyzacji wiedzy biologicznej. W liczbie kilku tysięcy są eksponowane na 4 stałych wystawach o łącznej powierzchni 745 m². Muzeum regularnie uczestniczy także w zewnętrznych projektach kulturalnych i edukacyjnych. Zbiory są katalogowane i digitalizowane. Od 10 lat poprzez portal GBIF dostępne jest 145 089 rekordów z kilku kolekcji. Dzięki projektowi POPC „Leopoldina on-line” dane katalogowe i wizerunki tysięcy okazów zamieszczono w Muzeum Cyfrowym Uniwersytetu Wrocławskiego. W ramach projektu IMBIO digitalizacji podlegają aktualnie kolejne kolekcje obejmujące grzyby, rośliny naczyniowe i chrząszcze.

LITERATURA

- BARANIAK E., WANAT M., JAŁOSZYŃSKI P., 2014. *Paweł Stachowiak and his weevil collection in the Museum of Natural History, University of Wrocław*. Genus 25, 695-705.
- BORCZYK B., SKAWIŃSKI T., 2019. *Tracking down the lizards from Gravenhorst's collection at the University of Wrocław: type specimens of Callopistes maculatus Gravenhorst, 1838 and three Liolaemus species rediscovered*. PeerJ 7, doi 10.7717/peerj.6525.
- BRZEK G., 1981. *Benedykt Dybowski. Życie i dzieło*. Wydawnictwo Lubelskie, Lublin (Wyd. II, 1994).
- DORFMAN E., 2018. *The Future of Natural History Museums*. Routledge Taylor & Francis Group, London and New York.
- GRAVENHORST J. L. CH., 1932. *Das Zoologische Museum der Universität Breslau*. Grass, Barth und Comp., Breslau.
- JAŁOSZYŃSKI P., WANAT M., 2014a. *200 lat Muzeum Przyrodniczego we Wrocławiu*. Wiedza i Życie 954, 58-61.
- JAŁOSZYŃSKI J., WANAT M., 2014b. *Johann Ludwig Christian Gravenhorst, the first director of the Museum of Natural History, University of Wrocław, and his collection of Ichneumonidae*. Genus 25, 583-599.
- JAŁOSZYŃSKI P., GUSTAFSSON D. R., WANAT A., WANAT M., 2014a. *Type specimens of Phthiraptera in the collection of Jadwiga Złotorzycka preserved in the Museum of Natural History, University of Wrocław*. Genus 25, 645-661.
- JAŁOSZYŃSKI P., KURZAWA J., WANAT A., WANAT M., 2014b. *Janusz Pluciński and his Coleoptera collections in the Museum of Natural History, University of Wrocław*. Genus 25, 673-693.
- JAŁOSZYŃSKI P., RUTA R., WANAT M., KOŁODZIEJCZYK N., 2014c. *Coleoptera collections of Wilhelm Kolbe, Richard Scholz and Georg Polentz in the Museum of Natural History, University of Wrocław*. Genus 25, 615-629.
- JAŁOSZYŃSKI P., WANAT A., WANAT M., 2014d. *The Lepidoptera collection of Friedrich Wilhelm Niepelt in the Museum of Natural History, University of Wrocław*. Genus 25, 601-614.
- KINEL J., 1957. *W trzy lata po objęciu pracy w Muzeum Zoologicznym Uniwersytetu we Wrocławiu*. Przegl. Zool. 1, 305-312.
- PAX F. JR., 1949. *Erinnerungen an die Wanderjahre eines Schlesiers*. Koeopterologische Zeitschrift 1, 53-66.
- ROSTAŃSKI K., 1963. *Historia Zielnika Instytutu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego*. Acta Universitatis Wratislaviensis, Prace Botan. I, 283-304.
- TOMIAŁOJC L., 2003. *Main Ornithological Collections in Southern Poland*. Bonner zoologische Beiträge 51, 153-155.
- TOWNES H. K., 1959. *The present condition of the Gravenhorst Collection of Ichneumonidae (Hymenoptera)*. Proc. Entomol. Soc. Washington 61, 76-78.
- WANAT A., JAŁOSZYŃSKI P., WANAT M., 2014a. *The Hymenoptera: Apidae collection of Jan Noskiewicz in the Museum of Natural History, University of Wrocław*. Genus 25, 631-643.
- WANAT A., JAŁOSZYŃSKI P., WANAT M., 2014b. *The Heteroptera collection of Aleksander Wróblewski in the Museum of Natural History, University of Wrocław*. Genus. 25, 663-672.
- WANAT M., 2013. *Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego – 200 lat i co dalej? (Część 1)*. Opuscula Musealia 21, 157-168.
- WANAT M., POKRYSZKO B.M., 2014. *Museum of Natural History, University of Wrocław - 200 years of history in two countries*. Genus 25, 567-582.
- WIKTOR J., 1997. *Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego. Historia i ludzie 1814-1994*. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- WIKTOR J., 2002. *Museum of Natural History Wrocław University. History and People 1814-2000*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań-Wrocław.

KOSMOS Vol. 70, 2, 351–368, 2021

JAN KOTUSZ, MAREK WANAT

*Museum of Natural History, University of Wrocław, 21 Sienkiewicza Str., 50-335 Wrocław, E-mail: jan.kotusz@uwr.edu.pl, marek.wanat@uwr.edu.pl***MUSEUM OF NATURAL HISTORY OF THE UNIVERSITY OF WROCLAW AS THE DATA RESOURCES FOR SCIENCE, NATURE AND CULTURE****Summary**

The beginning of biological collection in the Museum of Natural History of the University of Wrocław coincides with establishing of the University. In 1814, the Zoological Museum was erected owing to Johann L. C. Gravenhorst, who served as its head for the next forty years. At the same time, thanks to Ludolph C. Treviranus, the first university herbarium was founded. During the 2nd World War, half of the zoological, and two-thirds of the botanical collections were destroyed, or lost. After the university was taken over by the Polish state in 1945, it took many years to organize the collections, protect and prepare them for scientific elaborations. Owing to Władysław Rydzewski efforts, in 1974 the Museum of Natural History (MNHW) was created containing both the animal and plant collections. Today's collections amount to approximately 3,000,000 specimens, including 2,500,000 animals, and are the second largest in Poland in terms of size and abundance of specimens with the status of descriptive types (> 11,000). In addition to collections of great historical value, such as the ichneumonids by J. Gravenhorst or the herbarium by S. Boccone from 1674, the MNHW stores recent materials from some of the world's most valuable biodiversity centers, containing hundreds of species unknown to science, and developed by scientists from many countries. Dozens of vertebrate specimens are extinct or critically endangered species. The collections support scientific research, academic and school education and help to popularize biological knowledge. Thousands of specimen are presented at four permanent exhibitions covering a common area of 745 m². The museum often participates in external cultural and educational projects. The collections are catalogued and digitalized. For 10 years, 145,089 records from several collections have been available through the GBIF portal. Thanks to the POPC project "Leopoldina on-line", catalog data and images of thousands of specimens were placed in the Digital Museum of the University of Wrocław. As a part of the IMBIO project, further collections are currently being digitized, including fungi, vascular plants and beetles.

Key words: biodiversity, digitalization of natural data, Museum of Natural History of the University of Wrocław, natural history collections