

NAUKOWA KOLEKCJA ZOOLOGICZNA



Instytut Biologii Ssaków
Polskiej Akademii Nauk
Białowieża

NAUKOWA KOLEKCJA ZOOLOGICZNA

Instytut Biologii Ssaków
Polskiej Akademii Nauk
ul. Stoczek 1
17-230 Białowieża
tel. (85) 682 77 50
e-mail: mripas@ibs.bialowieza.pl
<https://ibs.bialowieza.pl>



Budynek IBS PAN
(fot. Tomasz Kamiński).



Najstarsze okazy ryjówce w Kolekcji
(fot. Tomasz Kamiński).



Siedziba Instytutu Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk znajduje się w Białowieży, w sercu Obiektu Światowego Dziedzictwa UNESCO - Puszczy Białowieżskiej. Podzielona między Polskę i Białoruś Puszcza jest najstarszym i najlepiej zachowanym lasem nizinnym w Europie.

Mapa Obiektu Światowego Dziedzictwa UNESCO – Puszcza Białowieża.

Naukowa Kolekcja Zoologiczna IBS PAN jest jedną z największych europejskich kolekcji ssaków. Jej historia ściśle wiąże się z rozwojem badań naukowych w Puszczy Białowieżskiej oraz historią Instytutu Biologii Ssaków PAN w Białowieży. Gromadzenie zbiorów ssaków rozpoczęli naukowcy badający Puszcę Białowieżską w latach 40. XX wieku. Były to niezwykle cenne serie okazów drobnych ssaków z terenu Białowieżskiego Parku Narodowego. Zostały one włączone do utworzonego w 1952 r. Zakładu Badania Ssaków PAN. W kolejnych latach zbiory zoologiczne ówczesnego Zakładu Badania Ssaków szybko się powiększały dzięki badaniom prowadzonym w Puszczy, a także ekspedycjom naukowym do innych rejonów Polski. Kolekcja Zoologiczna wzbogaciła się również o wiele okazów ssaków reprezentujących światową faunę, dzięki wymianie z instytucjami zagranicznymi. W 2002 r. zbiory Kolekcji zostały przeniesione do funkcjonalnych i dobrze wyposażonych pomieszczeń w nowo wybudowanym budynku Instytutu.



Czaszki żubrów
(fot. Tomasz Kamiński).

Zbiory Naukowej Kolekcji Zoologicznej IBS PAN są gromadzone od blisko 80 lat i stanowią unikalny materiał do różnego rodzaju badań w skali przestrzennej i czasowej. Znajduje się w niej blisko 200 000 okazów należących do 90 dziko żyjących gatunków ssaków z obszaru Polski oraz materiał porównawczy obejmujący ponad 160 gatunków ze świata.

W Kolekcji przechowywane są czaszki, szkielety i kości, tkanki i narządy, a także wysuszone skóry ssaków oraz wypchane okazy zwierząt. Ważną część Kolekcji stanowią narządy i całe okazy ssaków przechowywane w etanolu. Gromadzone są także tkanki i materiał do badań genetycznych, fizjologicznych oraz parazytologicznych. W przeszłości okazy Kolekcji stanowiły głównie osobniki pozyskane łowiecko i odłowione na potrzeby kolekcji, a obecnie są to przede wszystkim zwierzęta padłe lub ofiary kolizji drogowych.

Szkielet samca jelenia -
własność Białowieskiego
Parku Narodowego
(fot. Tomasz Kamiński).



Okazy drobnych ssaków
(fot. Tomasz Kamiński).



Tuszki zwierząt w etanolu
(fot. Tomasz Kamiński).

Czaszki ssaków drapieżnych
ze zbiorów Kolekcji
(fot. Tomasz Kamiński).



Spreparowany wilk
(fot. Tomasz Kamiński).

Czaszka rysia
(fot. Tomasz Kamiński).



Czaszka samca sarny
(fot. Tomasz Kamiński).



Bogactwo gatunków ssaków gromadzonych w Naukowej Kolekcji Zoologicznej IBS PAN jest cennym zapisem różnorodności biologicznej nie tylko Puszczy Białowieskiej, skąd pochodzi większość okazów, ale również Podlasia i całej Polski. Kolekcja jest źródłem bezcennych materiałów do badań procesów populacyjnych i dynamiki zespołów ssaków, a także ich zmienności genetycznej i morfologicznej, co pozwala śledzić procesy ewolucyjne i adaptacje zwierząt do zmieniających się warunków środowiskowych oraz zmian klimatu.



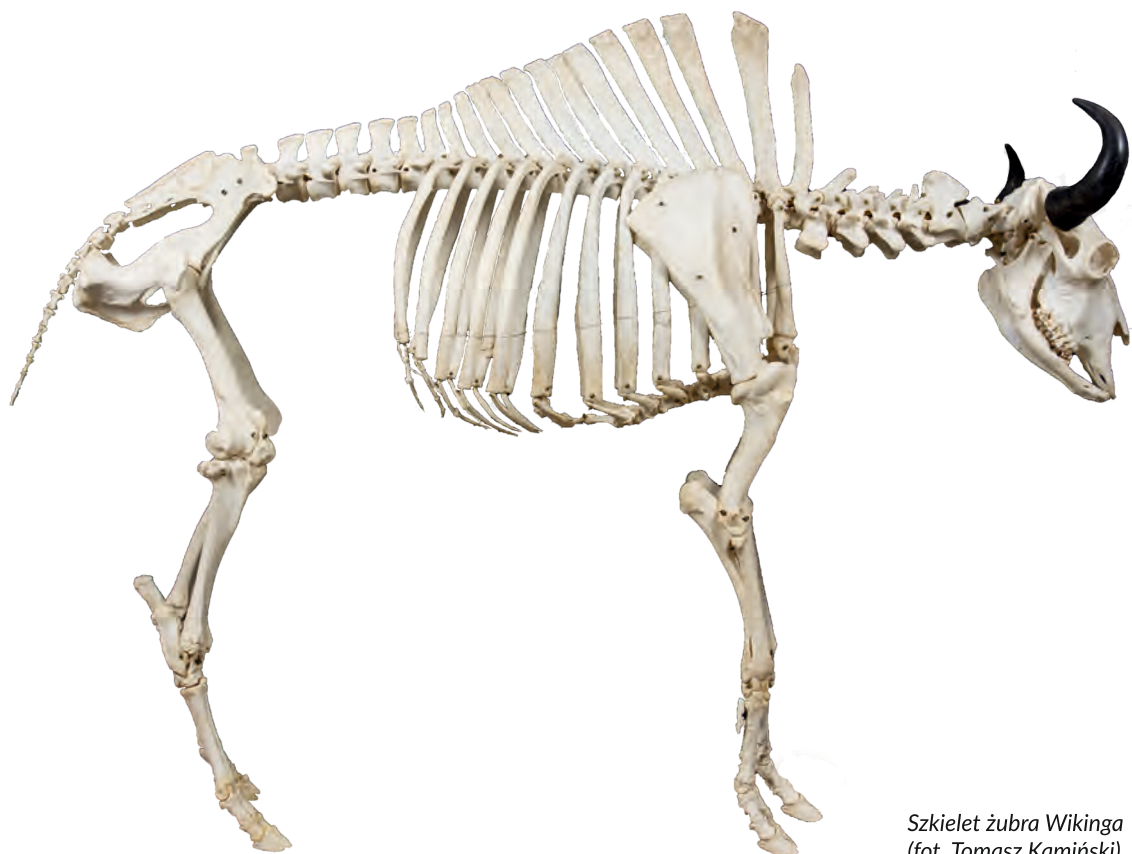
Okazy nietoperzy
(fot. Tomasz Kamiński).

Jedną z najcenniejszych części Naukowej Kolekcji Zoologicznej IBS PAN jest największy na świecie zbiór czaszek i szkieletów żubrów pochodzących z Puszczy Białowieskiej. Liczy on obecnie ponad 1700 okazów. Jest to unikatowy zapis historii białowieskiej populacji oraz wyjątkowy materiał badawczy.

Żubr *Bison bonasus* jest jednym z ostatnich przedstawicieli legendarnej megafauny, która niegdyś przemierzała obszary Europy. Jest gatunkiem rzadkim i chronionym. W Kolekcji, oprócz okazów współczesnych, znajdują się też okazy kopalne w postaci fragmentów czaszek i rogów żubrów oraz prażubrów z okresu późnego plejstocenu i holocenu.



Skany 3D czaszki żubra
(fot. Archiwum IBS PAN).



Szkielet żubra Wikinga
(fot. Tomasz Kamiński).



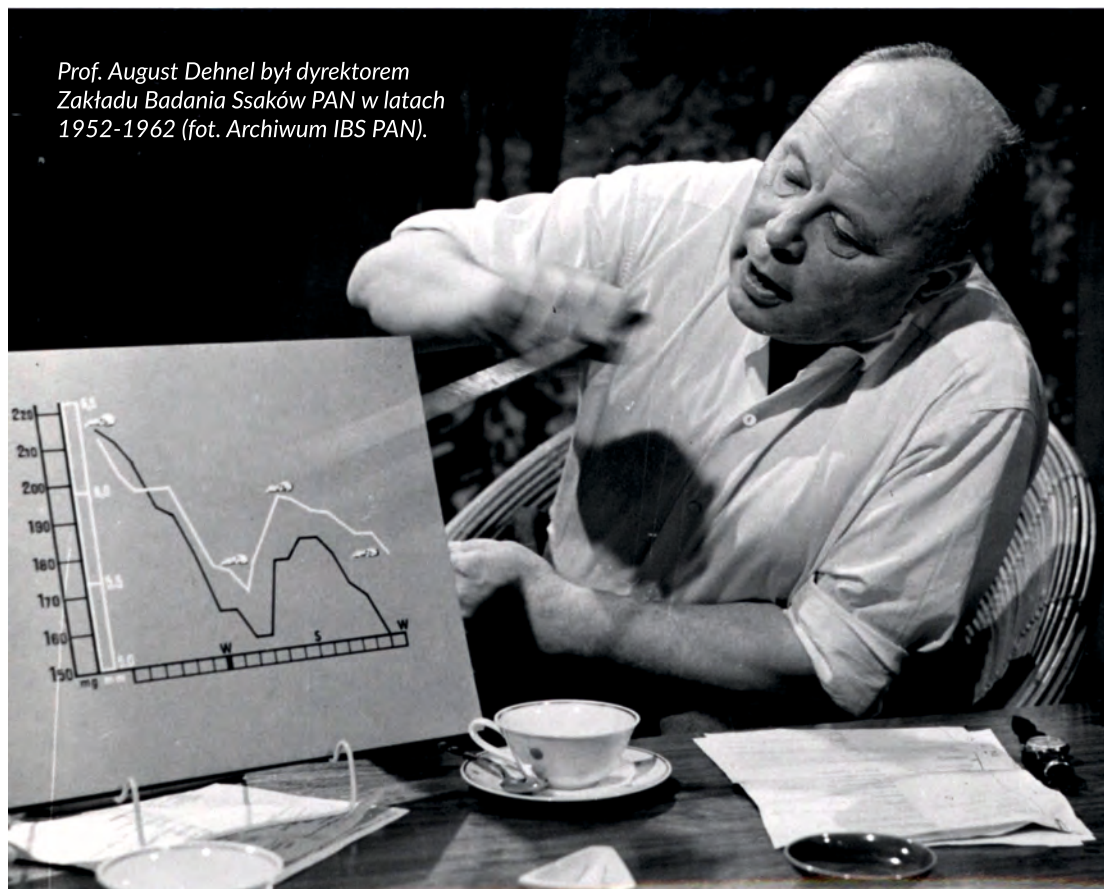
Czaszka żubra sprzed 2,3 tys. lat
(fot. Tomasz Kamiński).

Od początku działalności Instytutu Biologii Ssaków PAN żubr był jego flagowym gatunkiem. Utworzenie Instytutu zbiegło się z wypuszczeniem pierwszych żubrów na wolność w procesie odtwarzania gatunku po jego wyginięciu w stanie dzikim na początku XX w. Dzięki badaniom prowadzonym w IBS PAN, również z wykorzystaniem zbiorów Kolekcji, białowieska populacja żubrów jest jedną z najlepiej zbadanych populacji dużych roślinożerców na świecie.

Zainicjowane na początku XXI w. badania z zastosowaniem metod datowania radiowęglowego, analizy stabilnych izotopów i mikrośladów starcia uzębienia oraz analizy współczesnego i kopalnego DNA, pozwoliły na poznanie historii ewolucyjnej, zmienności genetycznej, wzorców użytkowania środowisk oraz diety żubrów żyjących współcześnie i w okresie późnego plejstocenu oraz holocenu, a także zmienności morfologicznej gatunku.



Padły żubr w Puszczy Białowieskiej
(fot. Tomasz Kamiński).



Prof. August Dehnel był dyrektorem Zakładu Badania Ssaków PAN w latach 1952-1962 (fot. Archiwum IBS PAN).

Jednym z najbardziej spektakularnych odkryć naukowych na bazie okazów z Naukowej Kolekcji Zoologicznej IBS PAN jest zjawisko Dehnela, opisane po raz pierwszy przez założyciela Instytutu – profesora Augusta Dehnela. Zjawisko to polega na zmniejszeniu ogólnych rozmiarów ciała, rozmiaru czaszki i innych części szkieletu, ale także mózgu oraz wielu innych narządów i tkanek, po którym następuje ponowny ich wzrost. Ta odwracalna, ale drastyczna zmiana morfologiczna, została najlepiej zbadana u ryjówki aksamitnej *Sorex araneus*. U tego gatunku masa mózgu zmniejsza się od lata do zimy nawet o 30% i ponownie wzrasta o 10-17% podczas następnej wiosny i lata. Zmiana ta pociąga za sobą zmianę wysokości puszek mózgowych. Odkrycie to zainspirowało naukowców do kolejnych badań nad zmiennością morfologiczną ssaków i zostało potwierdzone również u innych gatunków ryjówek oraz m.in. u łasicy *Mustela nivalis* czy kreta *Talpa europaea*. Zjawisko to jest

niezwykłym przypadkiem sezonowej zmienności rozmiarów ciała obserwowanym u małych, krótko żyjących i niehibernujących ssaków, charakteryzujących się wysokim tempem metabolizmu, pozwalającym im na zmniejszenie wydatków energetycznych, co przekłada się na wyższą przeżywalność zimową.



Obraz czaszki ryjówki aksamitnej z mikrotomografu (fot. Andrzej Stepaniuk).

Szkielet ryjówki aksamitnej (fot. Tomasz Kamiński).



Ryjówka aksamitna w Puszczy Białowieskiej (fot. Karol Zub).





Stary katalog Kolekcji
(fot. Tomasz Kamiński).

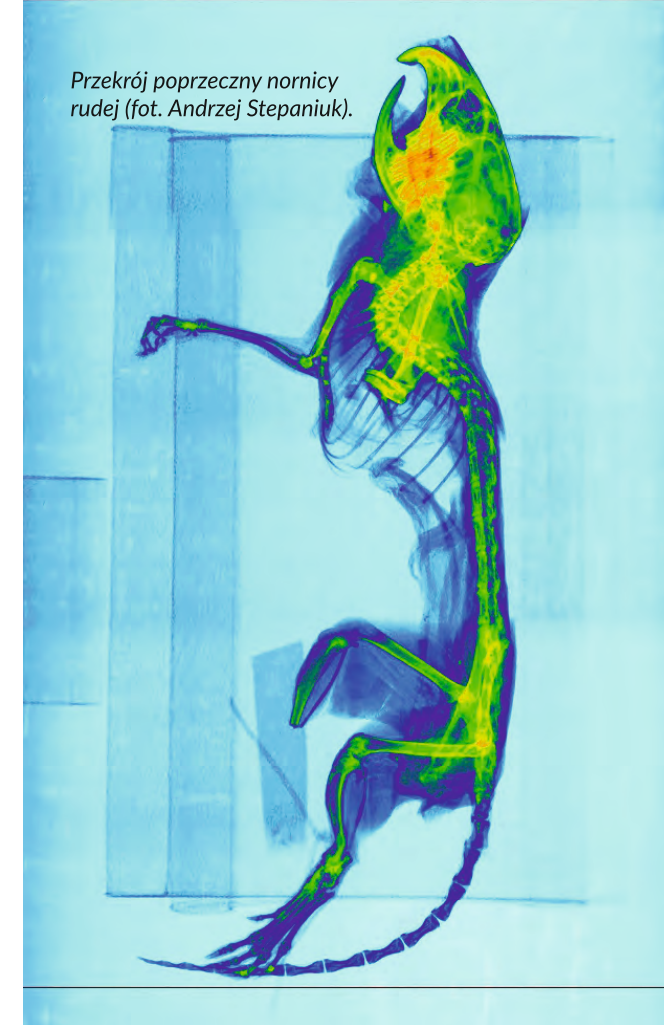
Naukowa Kolekcja Zoologiczna IBS PAN wyrasta z przeszłości – do dziś przetrwały zapisywane ręcznie katalogi i etykiety okazów zbieranych przez profesora J.J. Karpińskiego czy prof. A. Dehnela. Kolekcja sięga jednocześnie w przyszłość. Okazy są obecnie digitalizowane za pomocą skanera 3D i mikrotomografu komputerowego, trafiając – jako trójwymiarowe modele – do repozytoriów danych naukowych. Otwiera to nie tylko pole do nowoczesnych badań, ale i do szerszego wykorzystania naszych zbiorów przez studentów, artystów, a nawet projektantów gier komputerowych.



Obraz kreta z mikrotomografu
(fot. Andrzej Stepaniuk).

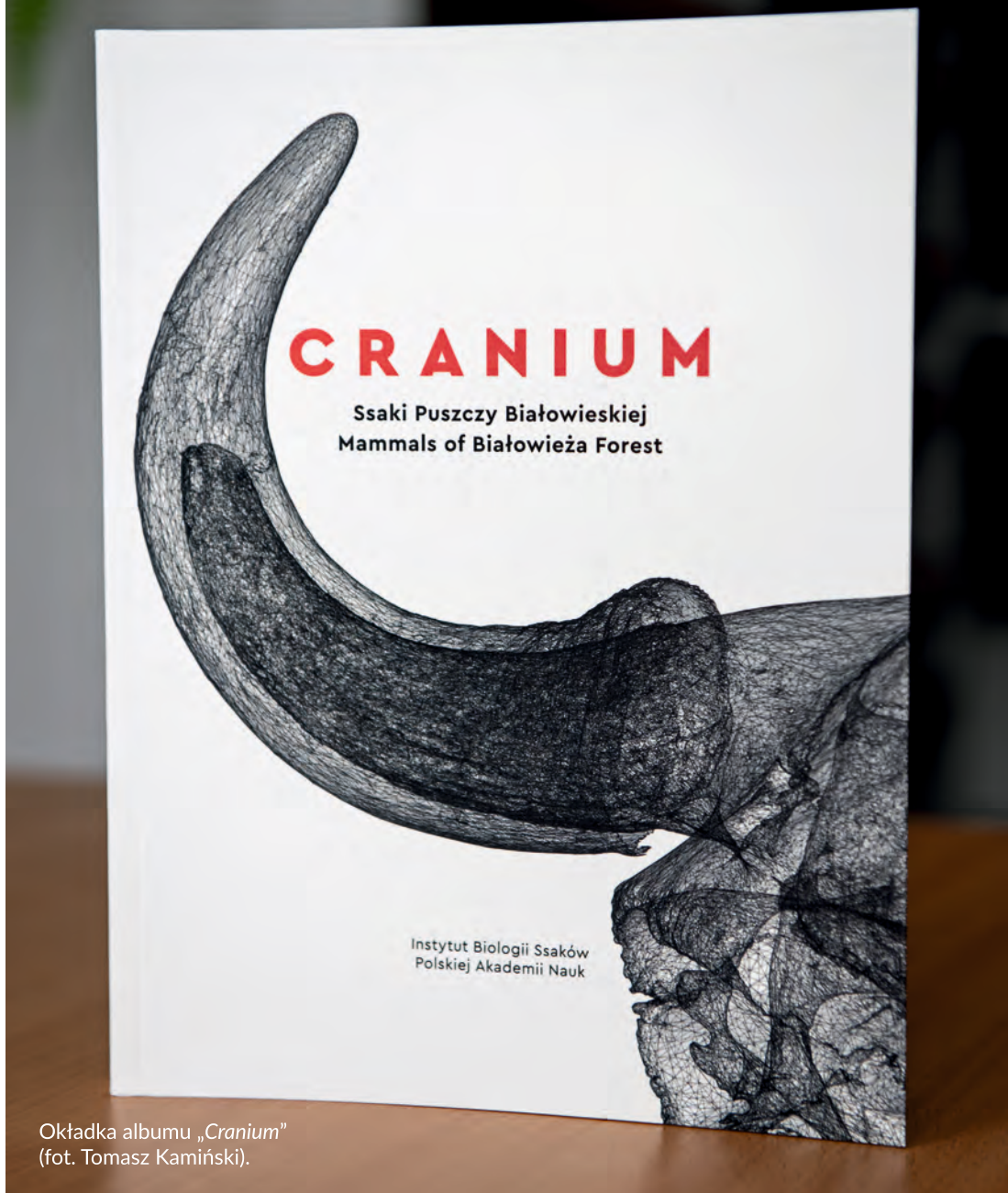


Pracownia mikrotomografii
komputerowej (fot. Tomasz Kamiński).



Przekrój poprzeczny nornicy
rudej (fot. Andrzej Stepaniuk).

Te nowoczesne urządzenia pozwalają na tworzenie nieinwazyjnych trójwymiarowych obrazów anatomicznych zwierząt, które mogą dostarczyć wielu informacji na temat budowy i wielkości narządów wewnętrznych oraz kości. Skaner 3D służy do tworzenia dokładnych skanów czaszek i innych elementów szkieletu z możliwością wykonywania precyzyjnych pomiarów. Mikrotomograf służy do szczegółowego obrazowania zwierząt zakonserwowanych oraz żywych (małych ssaków). Oprogramowanie systemu pozwala na nieinwazyjną rekonstrukcję dowolnego przekroju poprzecznego ciała z możliwością konwersji na realistyczne obrazy 3D i zaawansowane obliczenia wewnętrznych parametrów morfologicznych, w tym struktury kości, objętości szkieletu, tłuszczu, mięśni, a także narządów wewnętrznych.

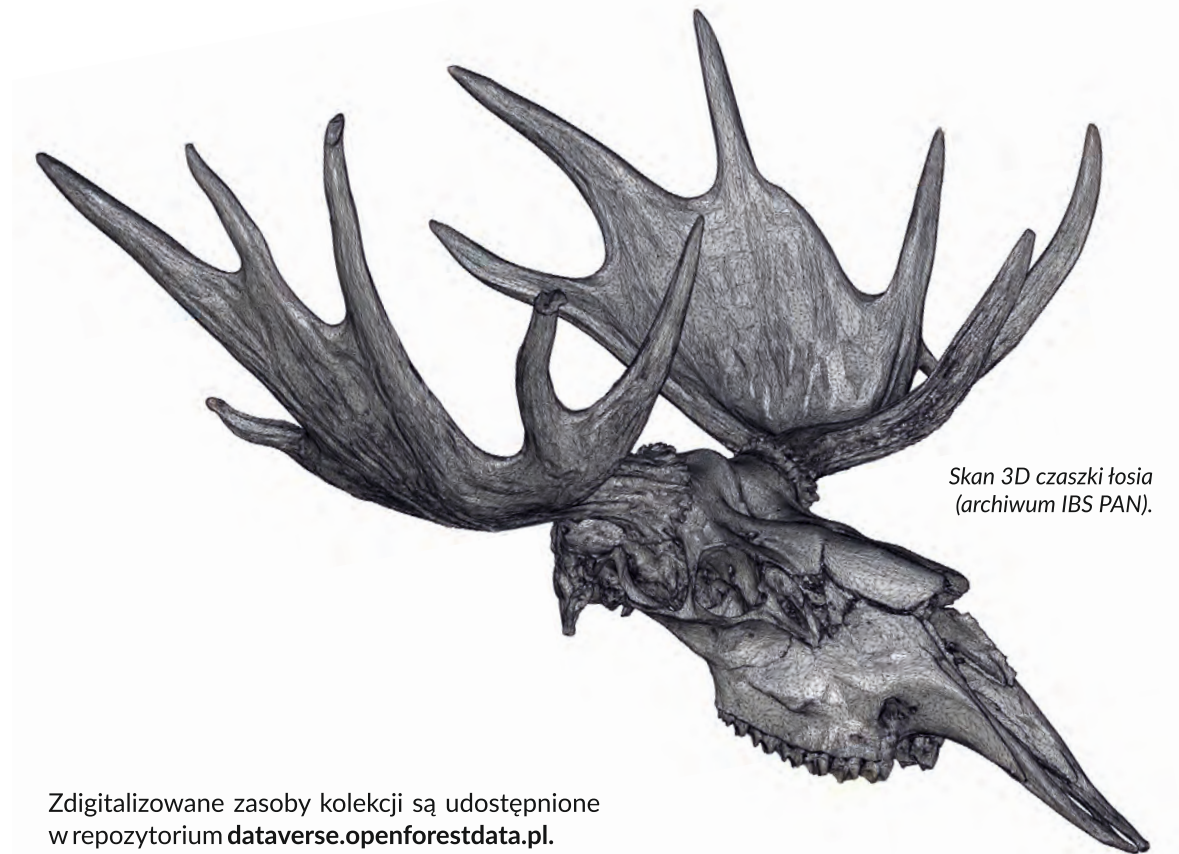


Okładka albumu „Cranium”
(fot. Tomasz Kamiński).

Z uwagi na unikatowy w skali europejskiej i światowej charakter Kolekcji ma ona ogromne znaczenie dla prowadzenia badań naukowych nad różnorodnością biologiczną i zmiennością ssaków, o czym świadczy szeroka współpraca międzynarodowa Instytutu i liczba użytkowników z niej korzystających. Na bazie materiałów z Kolekcji corocznie publikowane jest kilkanaście artykułów naukowych, co daje znaczący wkład

w rozwój badań naukowych. Zbiory Kolekcji służą również celom edukacyjnym, promocyjnym, popularyzatorskim i artystycznym. Na bazie skanów 3D czaszek z kolekcji opublikowano w 2022 r. album „Cranium. Ssaki Puszczy Białowieskiej”.

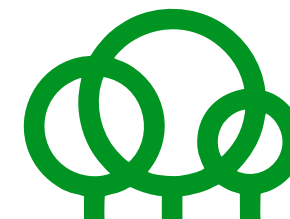
Naukowa Kolekcja Zoologiczna jest finansowana z dotacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego na utrzymanie aparatury naukowo-badawczej/stanowiska badawczego (SPUB) oraz środków własnych IBS PAN.



Skan 3D czaszki łosia
(archiwum IBS PAN).

Zdigitalizowane zasoby kolekcji są udostępnione w repozytorium dataverse.openforestdata.pl. Informacja o okazach jest także dostępna w Global Biodiversity Information Facility pod adresem www.gbif.org

**OPEN FOREST
DATA**



Dane kontaktowe:
Kustosz Naukowej Kolekcji Zoologicznej
prof. dr hab. Rafał Kowalczyk
e-mail: rkowal@ibs.bialowieza.pl
tel. 85 682 77 84

Tekst: Rafał Kowalczyk
Projekt i skład: Tomasz Samojlik
Korekta językowa: Marta Kołodziej-Sobocińska
Copyright: Instytut Biologii Ssaków PAN,
Białowieża 2024