



## Kraków – warto wiedzieć

# W kręgu przyrody

MARIAN NOWY

**Włodzimierz Puchalski był człowiekiem, o którym należy pamiętać. Dlatego, że był wybitnym przyrodnikiem, a poza tym utalentowanym fotografikiem i operatorem filmowym. Wykorzystał swe zdolności i chęć poznawania przyrody do stworzenia około sześćdziesięciu filmów przyrodniczych i siedemnastu albumów fotograficznych, pokazujących naszą faunę – mówił prof. Stefan Wierzbowski, otwierając sesję poświęconą pamięci Włodzimierza Puchalskiego.**



Prof. Stefan Wierzbowski i Anna Puchalska, córka Włodzimierza Puchalskiego

Spotkanie zorganizowała Komisja Nauk Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych Polskiej Akademii Umiejętności. W czasie spotkania Jan Walencik przedstawił Włodzimierza Puchalskiego jako pioniera polskiej fotografii i filmu przyrodniczego, prof. Jerzy Starzyk mówił o Wydziale Rolniczo-Lasowym Politechniki Lwowskiej w okresie studiów Puchalskiego, pamiętany ze zdjęć w „Przekroju” fotografik Wojciech Plewiński opowiadał o współpracy z Puchalskim, prof. Ryszard Słomski poinformował o pracy nad odtworzeniem tura, a swoimi wspomnieniami podzieliły się Anna Puchalska i Zofia Górzyna.



O swej współpracy z Włodzimierzem Puchalskim opowiadał fotografik Wojciech Plewiński

Puchalski od najwcześniejszych lat był entuzjastą ptaków; i to, że nasza młodzież, studująca lub ucząca się jeszcze w szkole, tak dobrze zapamiętała te albumy, bierze się stąd, że Puchalski potrafił w sposób sugestywny pokazywać zwierzęta, ich piękno – mówiono w czasie spotkania. Patrząc na jego działalność, nieodparcie

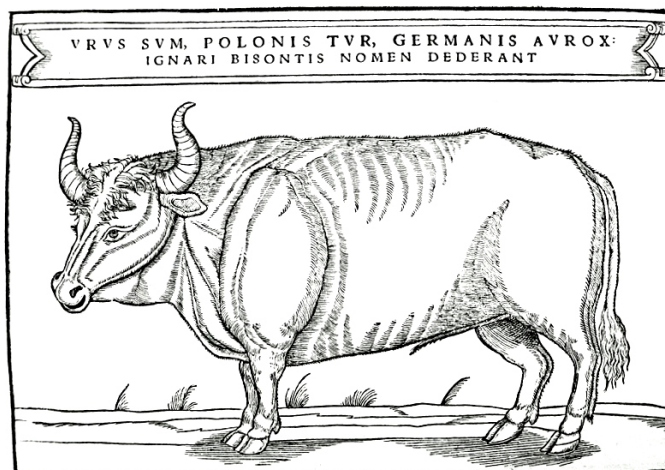
nasuwa się myśl, iż chciał poznawać polską przyrodę, by pokazać nam wszystkim, jak jest bogata i piękna. A intencji tej towarzyszyła ciężka praca. Musiał przezwyciężać rozmaite trudności, także fizyczne. Na przykład potrafił spędzić dwie doby na drzewie, żeby fotografować, co dzieje się w pobliskim gnieździe, lub całymi dniami brodzić z kamerą w wodzie. Jego filmy i albumy były w swoim czasie odkryciem naszej bogatej fauny.

Przez około trzydzieści lat Puchalski, jak sam pisał, zabiegał o ochronę środowiska naturalnego, mając na uwadze przede wszystkim otoczenie Biebrzy i Narwi. Żyjąc tak blisko przyrody zdawał sobie sprawę, jak szybko postępuje degradacja środowiska.

– Nie był jedyny, który o to zabiegał, ale niewątpliwie jego wkład był istotny i pewnie gdzieś tam wysoko cieszy się, że w 1993 roku został utworzony Biebrzański Park Narodowy, a w 1996 – Narwiański. To także są jego niewątpliwie osiągnięcia – mówił prof. Wierzbowski. – Poza tym był bliski nam wszystkim, którzy go znaleźmy – bliski swoim entuzjazmem dla przyrody.

### Droga do tura

Starania o ochronę środowiska naturalnego sięgają coraz głębiej: prowadzą nie tylko do zachowania istniejącego środowiska, ale także do rozpoznawania możliwości odtwarzania gatunków, które wyginęły.



Ilustracja z książki Zygmunta Herbersteina wydanej w 1556 roku. Napis na górze głosi: *Urus sum, polonis Tur, germanis Aurox: ignari Bisontis nomen dederant* (Urus jestem, po polsku tur, po niemiecku aurox: nieuki zowią mnie bizonem)

Prof. Ryszard Słomski z Poznania od lat zajmuje się badaniem genomu tura. – Przyjechałem z Poznania, ale mam związki z Krakowem dzięki prof. Zdzisławowi Smorągowi z Instytutu Zootechniki w Balicach pod Krakowem, z którym współpracuję od lat. Zdaniem prof. Słomskiego przywrócenie do naszych lasów tura jest możliwe, ale jest to odległa przyszłość. Natomiast bardziej realne jest rozpoznanie genomu tura, co ułatwi określenie pochodzenia wielu gatunków, a przede wszystkim naszego byłego domowego.

Tur jest kojarzony z Polską, ale niewiele o nim wiemy. Od 1627 roku jest to gatunek wymarły. Z opisów wynika, że tur był bardzo podobny do ras bydła hodowlanego,



## Kraków – warto wiedzieć

że pojawił się w Europie w epoce lodowcowej, a zaczął ginać od X–XI wieku, najdłużej przeżył w Polsce.

Dokładna przyczyna zaginięcia tej rasy nie jest znana, jednak przypuszcza się, że była to choroba, która przeszła na tura od wypasanego obok bydła. Nie wiemy też, który z obecnie żyjących gatunków jest najbardziej spokrewniony z turem, ale naukowcy nad tym pracują. Być może znajdzie się odpowiedź dzięki badaniu gatunków żyjących. Mówi się o węgierskim bydle stepowym, szkockiej rasie wyżynnej, ale mogą być też inne gatunki, które są obecnie użytkowane.

Opisy tura można znaleźć w bardzo dawnych dokumentach, między innymi w zapiskach Juliusza Cezara, który nadmieniał, że te „zwierzęta, zwane uri, są wielkości nieco mniejszej od słonia o wyglądzie, barwie i kształcie byka. Ich siła i szybkość są nadzwyczajne, nie oszczędzają ani męża, ani dzikiego zwierzęcia, których dostrzegły. Germanie z dużym mozołem łowią je w wykopach i zabijają”.

Są to nieco przesadne sformułowania, zwłaszcza te dotyczące wielkości zwierzęcia. W rzeczywistości w kłębie tur osiągał dwa metry, ważył 800 kg, miał bardzo długie rogi, skierowane ostrzem na boki. Podobny obraz tura pojawia się w naszej literaturze. Henryk Sienkiewicz, opisując w *Krzyżakach* polowanie na tura, przedstawił go jako zwierzę niezwykle agresywne, które potrafi jeździć razem z koniem w powietrze podrzucić. – Pewnie tak nie było, ale taką wizytówkę otrzymał tur – mówił prof. Słomski. W naszej historii tur był wielokrotnie wykorzystywany jako element herbu poszczególnych miejscowości lub herbów szlacheckich, a nawet roślin (turówka, turzyca). A do niedawna jedną z postaci kolędniczych był turoń, czyli tur.

Niewiele zachowało się materialnych szczątków tura. Jednym z ocalałych jest znajdujący się w muzeum w Wieliczce róg tura. W dawnych czasach górnicy, wypełniwszy róg łojem, oświetlali za jego pomocą wnętrza kopalni. A jeśli mowa o dawnych czasach... Polska była pionierem ochrony przyrody. Już za panowania Zygmunta Augusta w Staturie litewskiej ogłoszono ochronę żubra, tura, bobra, sokoła i łabędzia.

Wprawdzie poszczególne gatunki zwierząt wymierają, ale dzięki naukowemu zabiegom także odżywają. Przykładem jest kwagga, wymarły podgatunek zebry stepowej. Ostatnia, żyjąca na wolności, zginęła w 1878 roku w Afryce. Z zachowanej skóry kwaggi pobrano DNA i w 1997 roku narodził się żreback kwaggi. Czy można zatem odtworzyć zaginiony gatunek? Tak, ale jest to kwestia przyszłości, konkretnie mówiąc technologii, bo teoria jest gotowa. W grupie zwierząt oczekujących na odtworzenie jest także tur.

### Klonowanie pod Krakowem

Prof. Ryszard Słomski, kierownik Katedry Biochemii i Biotechnologii poznańskiej Akademii Rolniczej, szef Laboratorium Genetyki Molekularnej, przedstawiając w Polskiej Akademii Umiejętności wykład pt. „Czy tur powróci do polskich lasów?”, odwoływał się do współpracy z prof. Zdzisławem Smorągą, kierownikiem Działu Biotechnologii Rozrodu Zwierząt Instytutu Zootechniki w Krakowie-Balicach.

Obaj działają w Polskiej Fundacji Odtworzenia Tura. W odtworzeniu tura ważną rolę odgrywa transgeneza, a badania na ten temat prowadzi prof. Smorąg. – *Przed sklonowaniem owcy Dolly, którego dokonał zespół dra Wilmuta metodą klonowania somatycznego, prowadziliśmy uwieńczone kilkoma znaczącymi dokona-*

*niami badania nad klonowaniem zarodkowym – mówi prof. Smorąg. – Zespół nasz opracował np. metodę perforacji osłonki przejrzystej zarodka, dzięki której można było przy bardzo minimalnych stratach podzielić zarodek na tzw. „połówki”. Każda z nich rozwijała się w warunkach in vitro i po osiągnięciu odpowiedniego stadium była przenoszona do dróg rodnych odpowiednio przygotowanych hormonalnie samic. Na tej drodze uzyskaliśmy pierwsze w Polsce pary identycznych cieląt.*

Od czasu dokonania Wilmuta zespół prof. Smorąga koncentruje się na klonowaniu somatycznym takich zwierząt, jak królik, koza, świnia, bydło, a nawet kot. U każdego z wymienionych gatunków są w stanie stworzyć, hodować in vitro, a później przenosić tzw. zarodki klonalne, z których do tej pory uzyskali żywe i zdrowe potomstwo królika oraz kozy.



Klonowanie było tematem Kawiarni Naukowej PAU i Dziennika Polskiego, w czasie której swoje poglądy na temat problemów klonowania przedstawili (od prawej): dr Maria Skrzyszowska, dr Daniel Lipiński, o. dr Jerzy Brusio, prof. Zdzisław Smorąg, dr Jacek Jura.

Najogólniej celem klonowania somatycznego jest uzyskanie kopii zwierząt szczególnie cennych z hodowlanego i użytkowego punktu widzenia, a także zwierząt bardzo drogich, np. zwierząt transgenicznych, które mogą dostarczać w fizjologicznych wydzielinach, np. w mleku, cennych z punktu widzenia medycyny ludzkich rekombinowanych białek terapeutycznych, lub świń, mających zmodyfikowany układ immunologiczny.

Klonowanie może być także sposobem uzyskiwania zmodyfikowanych genetycznie zwierząt, jeśli do rekonstrukcji oocytów wykorzystamy transgeniczne komórki somatyczne jako dawców informacji genetycznej. Komórki somatyczne, np. transgenicznego knura ze zmodyfikowanym układem immunologicznym świnia-człowiek, mogą być poddawane dalszym modyfikacjom poprzez wprowadzenie do jego materiału genetycznego następczej konstrukcji genowej, aby taką barierę znieść. Jest to coś w rodzaju „piętrowej” transgenezy. Nawiasem mówiąc, w ramach wielkiego interdyscyplinarnego projektu pt. *Wykorzystanie transgenezy w genetycznej modyfikacji świń dla pozyskiwania organów do transplantacji u człowieka* zespół prof. Smorąga prowadzi takie właśnie badania, udało się też wyprowadzić całą populację transgenicznych świń, które mogą stanowić materiał do testów przedklinicznych z zakresu ksenotransplantacji, czyli uzyskiwania od zwierząt organów i tkanek do transplantacji u człowieka. Duży wkład w te badania wniósł prof. Ryszard Słomski.

MARIAN NOWY

Zdjęcia: Bogdan Zimowski i Archiwum Dziennika Polskiego