

## ARTYKUŁ DYSKUSYJNY

**Element borealny w teriofaunie Europy  
i prawdopodobieństwo jego występowania w Puszczy Białowieskiej dawniej i dziś***Andrzej L. Ruprecht**87–720 Ciechocinek, ul. Polna 12a m. 27*

Artykuł Tomiałowicza pt. „Fakty i mity występowania paru gatunków zwierząt w Puszczy Białowieskiej” (2003) oraz zbliżony doń tematyką artykuł autorstwa Gutowskiego i Wołka (1981) pt. „Rozległość niewiedzy o faunie Puszczy Białowieskiej” świadczą o stałym zainteresowaniu biologów stanem poznania ssaków Puszczy Białowieskiej. Sytuacja jest o tyle znamienna, że w obu przypadkach, w sprawach dotyczących teriologii wypowiedzieli się naukowcy nie będący teriologami.

Spośród teriologów zatrudnionych w Zakładzie Badania Ssaków PAN w Białowieży, tylko ja zareagowałem na bezpodstawną i nieprawdziwą tezę Gutowskiego i Wołka, że największe braki w poznaniu fauny ssaków Puszczy dotyczą nietoperzy (Ruprecht 1984a).

W przypadku artykułu Tomiałowicza dostrzegłem pewne nieścisłości, nie różni on bowiem następujących kwestii:

1) współczesnej obecności/nieobecności rosomaka, sobola, żbika i polatuchy w Puszczy;

2) możliwości ich występowania w teriofaunie tego kompleksu leśnego w przeszłości geologicznej ziem polskich w znaczeniu *sensu lato*;

3) autor nie bierze pod uwagę obiektywnej miarodajności cytowanych przez siebie źródeł, np. Van den Brink „Die Säugtiere Europas” (1957). Ten popularny przewodnik poświęcony ssakom Europy prezentuje bowiem zasięgi geograficzne rosomaka, sobola, żbika i polatuchy w Europie w sposób bardzo sugestywny (mapki rozmieszczeń

będące w jakiejś mierze syntezą) i stwarzający pozory dzieła naukowego. W rzeczywistości jest jedynie poprawnie napisaną kompilacją, a nie dziełem oryginalnym, w całości opartym na własnych materiałach.

W swych krytycznych uwagach odnośnie teriofauny Puszczy Białowieskiej Tomiałowicz, obok analizy logicznej i semantycznej opracowań XIX-wiecznych naturalistów, porusza istotną kwestię okazów dowodowych. Mają one bowiem rozstrzygające znaczenie i są zdeponowane w kolekcjach naukowych, dostępnych w każdej chwili osobom i instytucjom naukowym, zainteresowanym weryfikacją oznaczeń-diaгноz okazów dowodowych (Ruprecht 1984b). Będąc kustoszem kolekcji naukowych (1964–1989) Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży, zgłosiłem je do opracowania Razowskiego (1984), nadto figurują one w wykazie światowych kolekcji teriologicznych w USA (Genoways, Schlitter 1981).

Ad 1) W świetle kompilacyjnego opracowania „Atlasu ssaków Europy” (Mitchell-Jones i in. 1999), Puszcza Białowieska w swych dzisiejszych granicach przyrodniczych, znajduje się obecnie poza współczesnym zasięgiem geograficznym rosomaka, sobola, żbika i polatuchy.

Ad 2) W przeszłości geologicznej ziem polskich, rozumianych w szerokim znaczeniu tego słowa, zarówno rosomak, soból, jak i żbik oraz polatucha, mogły okresowo znaleźć się na terenie Puszczy, względnie występować na obszarach bezpośrednio do niej przyległych. Z faktem tym liczyli się W.

Szafer i J. J. Karpiński, który w swym spisie ssaków Puszczy dał temu wyraz, jako współodkrywcą (obok A. Dehnela) zarówno ryjówki pośredniej (element borealny), jak i rzesorka mniejszego (Karpiński 1956).

Ad 3) Profesjonalnym teriologom wiadomym jest już od 12 lat, że szereg mapek rozmieszczeń gatunków ssaków europejskich w przewodniku Van den Brinka (1957) może przedstawiać dane przybliżone w drodze ekstrapolacji. W przypadku żołądnicy udowodnił to niezbitcie jugosłowiański teriolog Petrov (1992). Stwierdził on bowiem, że jej zasięg geograficzny nie obejmuje całego obszaru Półwyspu Bałkańskiego, w tym dawnej Jugosławii, jak do niedawna powszechnie sądzono (Van den Brink 1957: str. 79). W rzeczywistości, w wyniku rewizji okazów dowodowych przeprowadzonej przez Petrova, jugosłowiański areal żołądnicy ogranicza się jedynie do 24 udokumentowanych stanowisk rozsianych łańcuchowo na północno-zachodnim, adriatyckim wybrzeżu tego kraju (Petrov 1992: str. 145). Autorzy niemieccy będący profesjonalnymi teriologami, przy omawianiu zasięgu żołądnicy w Europie uwzględniają poprawkę Petrova (Görner, Hackethal 1987: str. 164). Powoływanie się zatem przez Tomiałojcia na opracowanie Van den Brinka, nie może w pełni świadczyć o naukowej miarodajności tego źródła informacji.

*Rosomak*  
(*Gulo gulo Linnaeus, 1758*)

Ten przedstawiciel elementu faunistycznego borealnego zasiedla współcześnie północne obszary Holarktyki. W Eurazji, na południe dochodzi do Sankt Petersburga, Kirowa, Świerdłowska, Ałtaju, Mongolii, północno-wschodnich Chin, Kraju Przymorskiego i Sachalinu. W Ameryce Północnej, rosomak na południe dochodzi do miejscowości Port-Kennedy w Kwebeku (Gromov, Baranova 1981). W przeszłości geologicznej południowo-wschodniej Eu-

ropy rosomak występował na całym terytorium dzisiejszej Ukrainy. Nawet jeszcze w XVII i XVIII stuleciu *G. gulo* stwierdzany był na Podolu, Wołyniu, Bukowinie (Czerniowce) i Kijowszczyźnie. W drugiej połowie XIX wieku rosomak ostatecznie wycofał się z obszarów lasostepowych Ukrainy, a na Wołyniu, Bukowinie i Kijowszczyźnie stanowił już rzadkość faunistyczną (Abelentsev 1968).

W faunie ssaków plejstocenu Polski rosomak znany jest jedynie z trzech stanowisk: Jaskini Mamutowej w Wierzchowie pow. Olkusz, Jaskini Ciemnej w Ojcowie pow. Olkusz i z namuliska zniszczonej jaskini w Czarkowej pow. Pińczów (Kowalski 1959).

Jak dotąd nie posiadamy wiarygodnych informacji o rosomaku ziem polskich w holocenie i czasach historycznych. Nie wspominają o nim, ani wytrawny przyrodoznawca-etolog Pietruski (1853), ani znawca krajowej fauny i łowiectwa – Korsak (1922). Rosomak jest na tyle charakterystycznym drapieżnikiem, że nie uszedłby uwadze kronikarzy, gdyby rzeczywiście występował w krajowej teriofaunie. Jego występowanie w faunie Puszczy Białowieńskiej należy uznać za w dalszym ciągu nierozstrzygnięte, tym bardziej więc najmniej w tym względzie mogą mieć do przesądzenia badacze ptaków (Tomiałojć 2003). Niewątpliwie wiążąco o występowaniu *G. gulo* w Polsce, będą mogli wypowiedzieć się zooarcheolodzy i antropolodzy, do rąk których trafiają szczątki zwierzęce z grobów ciałaopalnych i kurhanów. Biometryczną charakterystykę uzębienia rosomaka zawiera unikalna praca rosyjskiego teriologa Linejceva (1988), a 5 stanowisk subfossilnych *G. gulo* Pobrzeża Bałtyku podaje Paaver (1965: str. 136 i 137). Szczegółowe wyniki badań kraniometrycznych rosomaka w spekcie rozwoju postnatalnego, dymorfizmu płciowego i zmienności geograficznej prezentuje Wiig (1989).

*Sobol**(Martes zibellina Linnaeus, 1758)*

Rodzaj *Martes* Frisch 1775, do którego należą sobol i obie nasze kuny – tumak i kamionka, wymieniany jest z plejstocenu Polski (Kowalski 1959). Szczątki kostne pochodzące z tego rodzaju spotkano w osadach jaskiniowych południowo-zachodniej części Polski. Sobola nie wymieniają jako gatunku potencjalnie możliwego dla teriofauny naszego kraju, zarówno znany autorytet teriologii (Pietruski 1853), jak i łowiectwa (Korsak 1922). Współcześnie *M. zibellina* zamieszkuje strefę leśną azjatyckiej części Wspólnoty Niepodległych Państw, Mongolii, północno-wschodnich Chin, Korei i Japonii. Dzięki zakładaniu rezerwatów i rygorystycznego przestrzegania czasu ochronnego, liczebność populacji sobola wzrosła na tyle, że podejmowane są próby jego reintrodukcji na nowe tereny (Kowalski 1991).

Budzącym zaufanie danych na temat rozmieszczenia sobola w przeszłości geologicznej jest niewiele. Monachov i Bakeev (1981) podają w swej monografii, że szczątki kostne sobola w WNP były znajdowane w warstwach datowanych na późny plejstocen południowego Przymorza, w dolinie Angary, przedgórzy wschodniego Sajanu, na Altaju i w jaskiniach Środkowego i Północnego Uralu. Materiały te świadczą, że niesprzyjające i trudne warunki epoki zlodowaceń sobol przetrwał w refugiach różnych części Syberii i Dalekiego Wschodu, a obszar zajmowanego przezeń areału nie odbiegał zbytnio od dzisiejszego.

W ciągu ostatnich 2 500 lat areał sobola podlegał zmianom związanym nie tylko z wpływem czynników naturalnych, lecz także wywołanym bezpośrednim działaniem człowieka (antropopresja). Naturalne warunki sprzyjały przetrwaniu sobola na tych stanowiskach, które zasiedlił on w późnym holocenie, a większych zmian w kierunku ocieplenia klimatu nie obserwowano. W okre-

sie lat 1550–1850 nastąpiło ponowne oziębienie klimatyczne, które spowodowało cofnięcie się lasów liściastych ku południowi Europy i zastąpienie ich iglastymi. W związku z tym, liczne zimnolubne gatunki syberyjskich zwierząt, wśród nich i sobol, miały możliwość rozprzestrzenienia się bardziej na południe Syberii oraz na zachód europejskiej części WNP. W tej sytuacji *M. zibellina* mógł śmiało przenikać na obszar dzisiejszego Pobrzeża Bałtyku, obejmujący terytoria Litwy, Łotwy i Estonii, określanych przez Rosjan wspólnym mianem Pribaltiki (Paaver 1965).

W części sympatrycznego występowania zasięgów geograficznych sobola i kuny leśnej może dochodzić niekiedy do krzyżowania się tych bliskich pod względem genetycznym gatunków. Ich mieszańce, zwane przez ludność miejscową kidusami, w pierwszym pokoleniu ( $F_1$ ) wykazują przejawy heterozji, tzn. wybujałości cech (ang. fitness), które manifestują się m.in. większymi rozmiarami ciała bastardów przy urodzeniu, intensywniejszym tempem rozwoju postnatalnego i większą przeżywalnością. Są one płodne i możliwym jest, że gdy przystąpią do rozrodu i napotkają kuny lub sobole, krzyżują się z nimi. W drodze dalszych krzyżówek wstecznych fenotypy „wracają” do gatunków wyjściowych – sobola lub tumaka. Efekt heterozji ulega rozmyciu w dalszych pokoleniach mieszańców ( $F_2$ ,  $F_3$ ,  $F_n$ ). Podobne zjawisko znane jest pod nazwą introgressywnej hybrydyzacji (Ruprecht 1993) także u innych gatunków ssaków europejskich, na przykład jeży – wschodniego i zachodniego oraz myszy leśnej i zaroślowej.

Czy introgressywna hybrydyzacja między sobolem a kuną leśną pozostawiła ślady w lokalnych populacjach tych gatunków z czasów, gdy współwystępowały na obszarze Pobrzeża Bałtyku i w Puszczy Białowieńskiej, wykażą zapewne wyniki badań genetycznych obu gatunków, przeprowadzone na interesujących nas terenach.

### Żbik

(*Felis silvestris* Schreber, 1777)

Szczątki kostne z rodzaju *Felis* L., 1758 datowane na plejstocen znane są z ziem polskich. Pochodzą z: 1. Wojcieszowa pow. Złotoryja z namuliska zniszczonej części jaskini, gdzie były zebrane przy otworze; 2. z Radochowa pow. Bystrzyca Kłodzka, w jaskini; 3. z Podlesic pow. Zawiercie (Schronisko w Ruskiej Skale) (Kowalski 1959). Z obszaru zachodniego skraju Pobrzeża Bałtyku, szczątki kostne żbika, datowane na środkowy holocen, były znalezione na 7 stanowiskach (Paaver 1965: str. 172 – mapa i str. 173 – tabela z wykazem miejsc znalezienia szczątków kostnych).

Wiarygodne dane o występowaniu żbika w Małopolsce wschodniej podaje Pietruski (1853), konsekwentnie cytowany przez liczących się polskich teriologów. Na str. 52 i 53 swego dzieła pisze: „Mieszka pojedynczo w wielkich lasach naszych; dawniej był w górach Stryjskich daleko pospolitszy jak teraz gdzie przez wyniszczenie lasów coraz rzadszym się staje; osobliwie podczas zwałistych śnieżnych zim przymuszony głodem schodzi na doły do wsiów, jak się to parę razy w Podhorcach przytrafiło. Żywi się zającami, wiewiórkami, myszami, koszatkami i rozmaitemi ptakami. Łazi zwinnie po drzewach. Parzy się w marcu z wielkim krzykiem, samica jest kotną przez 7–8 niedziel, poczem, rodzi przy końcu maja w dziupłach drzew 3–5 kociąt.” W styczniu 1841 roku złapano żbika w okolicy Podhorców, a dawniej w roku 1828 większy okaz tego gatunku schwymano w żelaza w Jamielnicy.

Współcześnie niszę ekologiczną żbika w Puszczy Białowieskiej z powodzeniem zajmuje kot domowy, *Felis catus* L. Przenikanie tych drapieżników do lasu zagospodarowanego Puszczy Białowieskiej obserwowałem regularnie co roku. Miało to miejsce w okresie wylotu z gniazd młodych drozdów, pochodzących z pierwszego i drugiego lęgu, począwszy od czerwca po wrze-

sień. Koty domowe spotykałem na śródleśnych drogach, z dala od zabudowań (Droga Sinicka, Tryb Jagielloński). Młode ptaki opuszczając gniazda są ciężkie i słabo lotne, a już zupełnie niesprawne po obfitym deszczu, gdy zmokną im pióra. Stanowią wówczas nadzwyczaj łatwą zdobycz kotów domowych penetrujących Puszcę i regularnie w tamtych czasach odstrzeliwanych przez strażników łowieckich i myśliwych zrzeszonych w PZŁ.

Żbik i kot domowy stanowią swoistą parę gatunków morfologicznie podobnych, których czaszki nie zawsze bywają łatwe do oznaczenia (Sumiński 1962a, 1962b, 1977; Ruprecht 1993). Sumiński (1962a), jako pierwszy zastosował analizę cech niometrycznych tzw. morfotypów, których frekwencje występowania badał na seriach czaszek żbików i kotów domowych. Morfotypy są cechami alternatywnymi (przeciwstawnymi), dotyczą zwykle opisowych cech czaszki i uzębienia (np. obecność lub brak otworu anatomicznego, określonego guzka zębowego itp.), względnie innych części szkieletu postkranialnego. Dobiera się je po uprzednim wykluczeniu wpływu płci oraz wieku na stopień wykształcenia danej cechy. Jest to o tyle interesujące, że w opinii Prof. A. V. Jabłokova, Sumiński już w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku zapoczątkował i wyprzedził swą pracą o czystej formie żbika, badania daleko późniejsze nad polimorfizmem epigenetycznym (Sumiński 1962a). Polegają one na śledzeniu frekwencji występowania morfotypów, dając taksonomom możliwość rozróżniania m.in.: 1. tzw. trudnych par gatunków morfologicznie podobnych; 2. badania dróg ich migracji; 3. badania zachodzących dawniej i obecnie procesów mikroewolucyjnych. Perspektywę równie obiecującą wydają się mieć także badania genetyczne połączone ze śledzeniem zmienności geograficznej genów barwy i długości sierści w różnych populacjach kota domowego (Wolsan i Wagner 1987).

W świetle przedstawionych faktów, byłoby nadzwyczaj celowym kontynuowanie gromadzenia materiałów porównawczych kota domowego z terenu Puszczy Białowieskiej w postaci skórek i czaszek pozyskiwanych co roku zwierząt. Zwyczaj ten praktykowałem w skromnym zakresie, jako kustosz kolekcji ZBS PAN w Białowieży w latach 1964–1989. Nadal celowym pozostaje powołanie Teriologicznej Komisji Weryfikacyjnej, działającej pod auspicjami Polskiego Towarzystwa Zoologicznego, co postulowałem już 11 lat temu (Ruprecht 1993).

#### *Polatucha*

(*Pteromys volans* Linnaeus, 1758)

Współczesne rozmieszczenie geograficzne polatuchy obejmuje Fennoskandię, Estonię i północne obszary Eurazji po Pacyfik (Siivonen 1967; Kowalski 1991). Izolowane stanowiska *P. volans* zachowały się jeszcze z czasów historycznych na dzisiejszym terytorium Białorusi (Serżanin 1961). Pozwoliło to niektórym fizjografom domniemywać także o możliwości równoczesnego jej występowania i w Puszczy Białowieskiej. Biologią polatucha europejska przypomina także swój północnoamerykański odpowiednik, *Glaucomys sabrinus* (Shaw, 1801). Obie one, jak i inne gatunki polatuch fauny światowej, należą do rodziny wiewiórkowatych (*Sciuridae*). *P. volans* prowadzi nadrzewny i nocny tryb życia, w związku z czym pada ofiarą kotowatych (*Felidae*), kun i puchaczy. Nader celowym przeto jest gromadzenie i zabezpieczanie do badań zrzutek puchaczy, a także próbek kału kun leśnych, żerujących w koronach drzew. Warto podkreślić, że przez część odźwierzniową (*pylorus*) żołądka kun mogą przedstawiać się do dalszych odcinków jelit elementy tak duże, jak zęby trzonowe gryzoni, ich sierść, a także oznaczalne fragmenty szkieletu postkranialnego.

W Zakładzie Badania Ssaków PAN w Białowieży znajduje się kolekcja porównawcza włosów i ich przekrojów, więk-

szości gatunków ssaków krajowych, udostępniana do badań osobom i instytucjom (np. ekspertyzy w sprawach podejrzeń o kłusownictwo).

Czy polatucha mogła w przeszłości geologicznej ziem polskich w szerokim tego słowa znaczeniu, występować w Puszczy Białowieskiej – do dziś pozostaje w sferze hipotez, które wymagają weryfikacji faktograficznej. Dopóki zatem nie zostaną znalezione niepodważalne dowody jej obecności (materiały archeologiczne, próbki koprolologiczne), trudno cokolwiek wyrokować. Serżanin (1961) w swej monografii poświęconej teriofaunie Białorusi, przy podawaniu stanowisk polatuchy z XIX w. powołuje się na różne autorytety naukowe, w tym nawet i na polskiego ornitologa Władysława Taczanowskiego (*nota bene* autora błędnego oznaczenia okazu nocka rudego *Myotis daubentonii* przechowanego w zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie, jako karlika *Vesperugo abramus* – weryfikacji tej dokonałem w ramach sprawdzania poprawności oznaczeń gatunkowych starych kolekcji nietoperzy, a jej zasadność została w pełni potwierdzona przez prof. W. Skuratowicza z Poznania).

#### *Żołędnicza*

(*Eliomys quercinus* Linnaeus, 1766)

Współczesne stanowisko żołędniczy na Litwie zostało stwierdzone w latach 1957–1959 przy okazji oceny oddziaływania mieszkańców dziupli drzew na ptaki gniazdujące w tych niszach siedliskowych. Głównym obiektem badań były gryzonie pilchowate (*Myoxidae*), penetrujące dziuple drzew w poszukiwaniu atrakcyjnego pokarmu w postaci jaj i piskląt gniazdujących tam dziuplaków (Ezerskas 1961).

Interesujące nas stanowisko żołędniczy było stwierdzone w miejscowości Perlojos, raj. Varenos (UTM LA 31). Uszło ono uwadze autorów opracowujących „Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce” (Pucek i Raczyński 1983); uwzględnili je natomiast

autorzy „Atlasu ssaków Europy” (Mitchell-Jones i in. 1999). Stanowisko żołądnicy z Perlojos (Ezerskas 1961) nawiązuje do zasięgu geograficznego tego gatunku, prezentowanych zarówno przez popularne przewodniki, jak i opracowania obejmujące kontynent europejski w całości, wraz z północną Afryką i Azją Mniejszą (Görner, Hackethal 1987).

O występowaniu żołądnicy na ziemiach Polski w plejstocenie brakuje danych (Kowalski 1959). Trudno zatem przypuszczać, że mogła ona występować jako mieszkanka dziupli drzew, w tak gwałtownie zmieniających się warunkach epoki zlodowaceń. Optimum klimatyczne, jakie miało miejsce bezpośrednio po ustąpieniu lodowca, stworzyło dogodne warunki do powstania rozległych obszarów lasów liściastych, zastąpionych później (wskutek przejściowego oziębienia klimatu) przez lasy iglaste (Paaver 1965). Charakter przemian jakościowych fauny gryzoni w holocenie odzwierciedlają wyniki udokumentowanych znaleziskami badań paleontologicznych obejmujących ziemie polskie od schyłku plejstocenu i początku holocenu (Nadachowski 1982). Wg tego autora, w późnym glacialu nastąpiła zmiana zespołu gatunków fauny na korzyść gatunków leśnych (popielica, smuzka, darniówka zwyczajna), głównie pod wpływem przejściowego ocieplenia klimatu. Nagłe zmiany klimatyczne, jakie charakteryzowały ten okres, powodowały kilkakrotną inwazję gatunków zimnolubnych gryzoni (leming stepowy) i wycofywanie się form leśnych na południe (orzysznicza, mysz leśna). Sytuacja ustabilizowała się w holocenie, o czym mogą świadczyć szczątki wiewiórki pospolitej i żołądnicy – gatunków żyjących współcześnie w rozległych kompleksach leśnych.

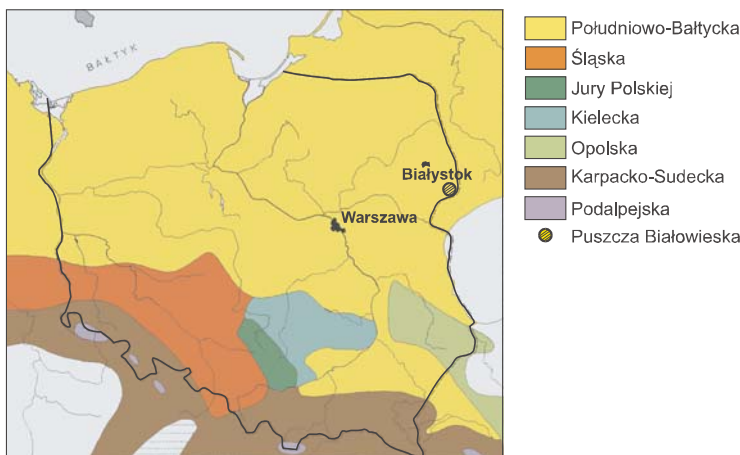
Pojawienie się człowieka w środowisku przyrodniczym północno-wschodniej Europy łączyło się z poszukiwaniem dogodnych terenów łowieckich i nadających się pod uprawę ziemi. Dalszy postęp w wy-

bijaniu zwierzyny i karczowaniu puszczy spowodował, że cały szereg gatunków ssaków zostało bezpowrotnie wypartych ze swych dotychczasowych siedlisk (Pucek 1968, Ruprecht 1980). W świetle przytoczonego wyżej rozumowania Puszcza Białowiecka mogła w przeszłości geologicznej, a także w czasach historycznych stanowić dogodny ekosystem do bytowania w nim żołądnicy. Zatem obok rosomaka, sobola, żbika i polatuchy, których możliwość występowania w Puszczy neguje Tomiałojć (2003), żołądnica mogłaby być piątym, potencjalnie możliwym gatunkiem w teriofaunie tego kompleksu leśnego. Ostateczne wyjaśnienie tych kwestii pozostaje w rękach teriologów stosujących wybiórcze metody odłowu ssaków pilchovatych (Ezerskas 1961) oraz analizy koprolologiczne próbek kału kuny leśnej żywiącej się również pilchovatymi.

#### *Charakterystyka leśnej teriofauny Polski w aspekcie zoogeograficznym*

Polska leży w dzielnicy europejsko-obskiej, pozostając zarówno pod wpływami klimatu atlantyckiego jak i kontynentalnego. Obszar naszego kraju posiada więc charakter przejściowy między Europą Środkową a Wschodnią. Na terenie Polski spotykają się 3 elementy faunistyczne: 1. wschodnioeuropejski; 2. północno-wschodni czyli borealny; 3. południowo-wschodni czyli pontyjski. W związku z powyższym szereg gatunków zwierząt dziś osiąga w Polsce granice swego rozmieszczenia geograficznego – wschodnią, zachodnią, południową lub północną. To spowodowało, że obszar Polski dzieli się aż na 7 krain faunistycznych: południowo-bałtycką, śląską, jury polskiej, kielecką, opolską, karpacko-sudecką i podalpejską (Gromadska, Mikulski 1957; ryc. 1).

Północno-wschodnia część Polski wraz z Puszczą Białowiecką należy do krainy południowo-bałtyckiej, podobnie jak obszary położone w dorzeczu Niemna. Brak większych barier naturalnych mógł sprzyjać



Ryc. 1. Krainy zoogeograficzne Polski

migracjom i rozprzestrzenianiu się zwierząt po tej krainie zarówno w przeszłości geologicznej, jak i w czasach historycznych. Puszcza dla wielu gatunków mogła zatem stanowić dogodne środowisko życia (*terra typica* lub jej peryferia).

Przemiany fauny zachodzące bezpośrednio do ustąpieniu lądolodu w holoceenie były brane przez mnie pod uwagę w wyżej zamieszczonych opisach gatunkowych. Dotyczyły one w sumie pięciu ga-

tunków ssaków, spośród których prawdopodobieństwo występowania czterech w Puszczy Białowieskiej (rosomak, sobol, żbik i polatucha) zakwestionował Tomiałojć (2003). Jego rozważania, nie poparte rzetelną analizą materiałów dowodowych w postaci zarejestrowanych w katalogach okazów muzealnych (Razowski 1984) i w sytuacji stałych postępów w badaniach genetycznych, paleontologicznych i zooarcheologicznych – należy uznać za jałowy spór akademicki.

## Literatura

- Abelentsev V. I. 1968. Kunicevi. Fauna Ukraini. Vol. 1 Ssawci, Vipusk 3. Vidavnicтво „Naukova Dumka“, Kiiiv: 280 pp.
- Ezerskas L. I. 1961: Postronnie obitateli dupljanok v lesach Litovskoj SSR i ich vlijanie na pticduplognezdnikov. „Ekologija i migracii ptic Pribaltiki”. Trudy IV Pribaltijskoj ornitologičeskoj konferencii. Riga: 123-128.
- Genoways H. H., Schlitter D. A. 1981: Collections of recent mammals of the world, exclusive of Canada and the United States. *Annals Carnegie Museum* 50, 3: 47-80.
- Görner M., Hackethal H. 1987: Säugetiere Europas. Neumann Verlag, Leipzig – Radebeul: 371 pp.
- Gromadska M., Mikulski J. 1957: Zoogeografia. Wyd. UMK w Toruniu: 108 pp+XXI Tablic.
- Gromov I. M., Baranova G. I. /eds/ 1981: Katalog mlekopitajuščich SSSR. Pliocen – Sovremennost’. Izd. „Nauka” Leningradskoe Otdelenie, Leningrad: 456 pp.
- Gutowski J., Wołk K. 1981: Rozległość niewiedzy o faunie Puszczy Białowieskiej. *Sylvan* 6: 37-41.
- Karpiński J. J. 1956: Materiały do znajomości ssaków Puszczy Białowieskiej. *Roczniki Nauk Leśnych* 14, 151: 125-162.
- Korsak W. 1922: Rok myśliwego – rzecz dla myśliwych i miłośników przyrody – z przedmową Józefa Weysenhoffa. Nakładem Książnicy Narodowej Wielkopolskiej Księgarni Nakładowej M. Niemierkiewicza i SP. Karola Rzepeckiego, Poznań: 347 pp.
- Kowalski K. 1959. Katalog ssaków plejstocenu Polski. PWN, Warszawa – Wrocław: 267 pp.
- Kowalski K. /ed./ 1991. Mały słownik zoologiczny – ssaki. Wyd. Wiedza Powszechna Warszawa: 454 pp.

- Linejcev N. S. 1988. Morfologija rosomachi severa srednej Sibiri. Sbornik Naučnych Trudov: „životnyj mir plato Putorana, ego racjonal'noje ispol'zovanie i ochrana”, Novosibirsk: 50–58.
- Mitchell-Jones A. J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnders P. J. H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J. B. M., Vohralík V., Zima J. 1999: The atlas of European mammals. T & D Poyser Natural History, London: 484 pp.
- Monachov G. I., Bakeev N. N. 1981: Sobol'. (Biologo-ekonomičeskij očerk). Izd. „Lesnaja Promyšlennost'”, Moskva: 240 pp.
- Nadachowski A. 1982: Late quaternary rodents of Poland with special reference to morphotype dentition analysis of voles. PWN, Warszawa – Kraków: 109 pp.
- Paaver K. L. 1965: Formirovanie teriofauny i izmenčivost' mlekopitajuščich Pribaltiki v golocenie. Inst. Zool. i Bot. AN Estonskoj SSR, Tartu: 494 pp.
- Petrov B. M. 1992: Mammals of Yugoslavia insectivores and rodents. Natural History Museum in Belgrade, Special issues vol. 37: 1-186.
- Pietruski S. K. 1853: Historia naturalna zwierząt ssących dzikich galicyjskich zawierająca dokładne opisanie zwierząt ssących krajowych tudzież ciekawe postrzeżenia nad sposobem życia i obyczajami tychże, jako skutek dwudziestoletnich badań i doświadczeń, robionych w naturze i w wielkiej przeszło 500 różnorodnych zwierząt liczącej menażeryi. Nakładem autora w Drukarni Zakładu Narodowego imienia Ossolińskich pod odpowiedzialnością dzierżawcy W. Manieckiego, Lwów: 100 pp.
- Pucek Z. 1968: Ssaki. W: „Park Narodowy w Puszczy Białowieskiej” (red. J. B. Faliński) PWRiL, Warszawa: 133-143.
- Pucek Z., Raczyński J. /Eds/ 1983: Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. PWN, Warszawa: część tekstowa 1-188, część kartograficzna 1-183.
- Razowski J. /Ed./ 1984: Zbiory zoologiczne w polskich instytucjach państwowych. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Razowskiego. Prz. Zool., 28, 3: 291-418.
- Ruprecht A. L. 1980: Ssaki. IV. Świat zwierząt [W:] Nasza przyroda. Aleksander W. Sokołowski – województwo białostockie, łomżyńskie, suwalskie. Wydawnictwo Ligi Ochrony Przyrody, Warszawa: 72–92.
- Ruprecht A. L. 1984a: Rozległość niewiedzy o faunie Puszczy Białowieskiej w świetle opracowania „Atlasu rozmieszczenia ssaków w Polsce”. Prz. Zool. 28, 4: 572-576.
- Ruprecht A. L. 1984b: Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, 17-230 Białowieża. W: „Zbiory zoologiczne w polskich instytucjach państwowych” (red. Józef Razowski). Prz. Zool. 28, 3: 297-307.
- Ruprecht A. L. 1993: Trudności taksonomiczne w oznaczaniu ssaków Polski w świetle postępów morfologii diagnostycznej. Prz. Zool. 37, 3-4: 219-232.
- Serżanin I. N. 1961: Mlekopitajusčie Belorussii. Vtoroe izdanie. Izd. Akademii Nauk Belorusskoj SSR, Minsk: 318 pp.
- Siivonen L. 1967: Pohjolan nisäkkäät (Mammals of Northern Europe). Helsingissä Kustannusosakeyhtiö Otava – Helsinki: 181 pp.
- Sumiński P. 1962a: Les caractères de la forme pure du chat sauvage „*Felis silvestris*” Schreber. Archives des Sciences, 15, 2:277-296.
- Sumiński P. 1962b: Research in the native form of wild cat (*Felis silvestris* Schreber) on the background of its geographical distribution. Fol. Forest. Pol. (A), 8: 18-81.
- Sumiński P. 1977: Zur Problematik der Unterschiede zwischen der Wildkatze, *Felis silvestris* Schreber, 1777, und der Hauskatze *Felis catus* Linne', 1758. Säugetierkundliche Mitteilungen, 25, 3: 236-238.
- Tomiałojć L. 2003: Fakty i mity dotyczące występowania paru gatunków zwierząt w Puszczy Białowieskiej. Prz. Zool., 40, 3-4: 137-147.
- Van den Brink F. H. 1957: Die Säugetiere Europas westlich des 30. Längengrades. Verlag Paul Parey, Hamburg – Berlin: 225 pp.
- Wiig Ø. 1989: Craniometric variation in Norwegian wolverines *Gulo gulo* L. Zool. J. of the Linnean Soc., 95: 177-204.
- Wolsan M., Wagner A. 1987: Zmienność geograficzna genów barwy i długości sierści kota domowego *Felis catus* L. w Europie. Mat. XIV Zjazdu Polskiego Towarzystwa Zoologicznego w Szczecinie 17-19 września 1987: 243.