

SSAKI *

Barbara Rzebiń-Kowalska

I. Wstęp

Ze względu na niewielki obszar jaki zajmuje Ojcowski Park Narodowy, jego fauna ssaków nie wyróżnia się niczym szczególnym na tle fauny ssaków Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Jest ona w swej głównej części pozostałością fauny leśnej, która zamieszkiwała niegdyś porastające nasz kraj ogromne połacie lasów. Rozwój rolnictwa i związane z nim karczowanie lasów spowodowały całkowite wytepienie tura i cofnięcie się do większych ostoi leśnych w innych okolicach Polski takich dużych ssaków, jak niedźwiedź brunatny, wilk, ryś, łoś, jelen i bóbr. Szczątki ich spotykamy w osadach jaskiń Ojcowa, dziś nie wchodzą one jednak już w skład fauny tego terenu. Z większych ssaków zachowały się w lasach Ojcowa sarna, borsuki, lisy, sporadycznie pojawia się dzik, liczne są jeszcze drobne gatunki leśnych gryzoni, owadożernych i łasicowatych. Równocześnie rozwój rolnictwa przyczynił się do rozprzestrzeniania gatunków pierwotnie stepowych i łąkowych, jak chomik, mysz polna, badylarka i polnik, które liczne są w otoczeniu OPN i zachodzą na jego teren.

Osobliwością Ojcowa jest żyjąca tu znaczna liczba nietoperzy, zwłaszcza z gatunków związanych z terenami skalistymi, które znajdują w licznych jaskiniach naturalne kryjówki służące im w czasie snu zimowego i dziennego oraz wykorzystywane dla zakładania kolonii rozrodczych.

Pierwsze wzmianki o ssakach Ojcowa pochodzące z połowy XIX w. zawdzięczamy zoologom A. S. Wadze i W. Taczanowskiemu. Waga w swej pracy „Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa” wymienia kilka pospolitych ssaków, takich jak wiewiórka, zając, lis, sarna, czy nieżyjący dziś w tej okolicy wilk. Taczanowski w pracy „Wiadomości o ptakach i niedoperzach znajdujących się w Dolinie Ojcowskiej” dał opis letniej kolonii nocków dużych w Jaskini Nietoperzowej i wspo-

* 21 publikacja wykonana w Stacji Biologicznej Zakładu Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN w Ojcowie.

niał o obecności podkowca małego. Obie te prace mają już dziś tylko historyczne znaczenie.

Dopiero po drugiej wojnie światowej współczesnym ssakom Ojcowa poświęcono więcej uwagi. W latach pięćdziesiątych K. Kowalski zajmował się nietoperzami tego terenu, a od 1963 r. zespół pracowników Uniwersytetu Jagiellońskiego pod kierunkiem W. Grodzińskiego prowadzi badania nad ekologią drobnych gryzoni, głównie w lasach bukowych OPN.

Dzięki bogactwu jaskiń Ojcowski Park Narodowy jest jedynym w Polsce obszarem, gdzie prześledzić możemy szczegółowo zmiany jakie zachodziły w faunie ssaków naszego kraju od środkowej części epoki lodowej aż do dziś. W osadach jaskiń zachowały się bowiem szczątki zwierzęce, przynoszone tam przez ptaki i ssaki drapieżne, a także przez człowieka pierwotnego. Podczas gdy na powierzchni gleby szczątki zwierząt ulegają szybkiemu rozkładowi, w gromadzących się na dnie jaskiń osadach dzięki obfitości węglanu wapnia zachowują się nawet kości drobnych zwierząt.

Do pierwszych badaczy fauny kopalnej jaskiń należeli w drugiej połowie XIX w.: ówczesny właściciel Ojcowa J. Zawisza oraz F. Römer, A. Waga i G. Ossowski. W pierwszej połowie naszego stulecia prace wykopaliskowe prowadzili tu m. in. S. J. Czarnowski, L. Kozłowski, S. Krukowski. Römer opisał szereg szczątków kopalnych zebranych przez niego lub dostarczonych mu w czasie eksploracji osadów jaskiń na nawóz. Materiały kostne z innych wykopalisk opracowywali m. in. A. Ślósarski, O. Fraas, a następnie E. L. Niezabitowski. W tych dawniejszych badaniach interesowano się tylko kośćmi dużych ssaków, a ich przynależność do poszczególnych warstw geologicznych osadów zwykle trudno ustalić.

W ostatnich latach przeprowadzono w wielu jaskiniach OPN i jego otoczeniu wykopaliskowe badania archeologiczne, które dostarczyły licznych materiałów do fauny ssaków kopalnych. Zbierano kości zarówno dużych jak i drobnych ssaków zwracając szczegółową uwagę na ich położenie stratygraficzne. Materiały te opracowywali głównie J. Bigaj, K. Kowalski, L. Sych i K. Wojtusiak z Zakładu Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN w Krakowie. Wiele badań jest jeszcze w toku, a prace wykopaliskowe będą kontynuowane także w przyszłości.

2. Przemiany fauny ssaków w czwartorzędzie

Jak już wspomniano, głównym źródłem znajomości dziejów fauny ssaków w Polsce są szczątki kostne pochodzące z osadów jaskiń. Materiały kopalne, jakie mamy do dyspozycji z terenu OPN i jego najbliższej okolicy są szczególnie liczne i datowane na plejstocen i holocen. Najstarsze znaleziska pochodzą z pierwszego okresu międzylodowcowego zwanego przasnyskim (kromerskim). Uboga fauna ssaków znaleziona na samym spo-

dzie osadów Jaskini Mamutowej nie została dotąd opracowana, ale o jej przynależności do tego interglacjału świadczy obecność charakterystycznego dla tego okresu gryzonia *Mimomys cf. savini* Hinton, uważanego za bezpośredniego przodka karczownika (Kowalski 1971).

Nie udało się do tej pory znaleźć w Ojcowie osadów reprezentujących okres zlodowacenia krakowskiego i następującego po nim interglacjału mazowieckiego. Natomiast w jaskiniach Nietoperzowej i Ciemnej odkryto osady z fauną datowaną na schyłek przedostatniego zlodowacenia, środkowopolskiego. Oprócz szczątków borsuka *Meles meles* (L.), żyjącego i dziś w Ojcowie, znaleziono tam zęby i kości renifera *Rangifer tarandus* (L.), rosomaka *Gulo gulo* (L.), leminga obrożnego *Dicrostonyx torquatus* (Pallas), szczekuszki *Ochotona pusilla* (Pallas), nieoznaczonego bliżej nosorożca i dzikiego konia *Equus caballus* L. Pozwalają one przypuszczać, że klimat tego okresu był zimny, a teren wokół jaskiń porastała tundra i lasotundra (Kowalski 1961). Leming obrożny żyje dziś bowiem w strefie tundry i lasotundry od Morza Białego po cieśninę Beringa, renifery są mieszkańcami tundry i tajgi Eurazji i Ameryki Północnej, a polujący na nie rosomak również nie wychodzi poza strefę tajgi tych kontynentów.

Jaskinie Nietoperzowa i Ciemna dostarczyły również materiałów dotyczących fauny następnego okresu międzylodowcowego, eemskiego. Zestawiając skład szczątków kostnych z poszczególnych ich warstw można prześledzić stopniowe ocieplanie się klimatu spowodowane wycofywaniem się lodowca z północnej Polski. Wskazuje na to zanik w osadach elementów tundrowych oraz tajgowych i pojawienie się fauny lasów liściastych. Należy do niej: mysz zaroślowa *Apodemus sylvaticus* (L.) zamieszkująca dziś lasy i zarośla Europy, północnej Afryki i dużej części Azji, jeleniowate, wilk *Canis lupus* L., żbik *Felis silvestris* Schreber, nocek duży *Myotis myotis* (Borkhausen), niedźwiedź jaskiniowy *Ursus spelaeus* Rosenmüller, a także tur *Bos primigenius* Bojanus lub żubr pierwotny *Bison priscus* (Bojanus), których pojedyncze kości są często trudne do rozróżnienia. Tur był składnikiem fauny leśnej, natomiast żubr pierwotny żyjący w młodszym plejstocenie w Europie i Azji w przeciwieństwie do współczesnego żubra był prawdopodobnie zwierzęciem stepowym.

Wskutek ponownego nasuwania się z północy lodowca po ciepłym okresie interglacjału eemskiego następuje bardzo silne ochłodzenie doprowadzające do powstania suchego klimatu arktycznego i ponownego rozwoju stepotundry. Faunę tego ostatniego w historii Europy zlodowacenia zwanego bałtyckim odnaleziono w wielu jaskiniach okolic Ojcowca: Ciemnej, Mamutowej, Nietoperzowej, Koziarni, w Puchaczkiej Skale, Żytnej Skale i innych (Bigaj 1963; Kowalski i in. 1965, Kowalski i in. 1967, Chmielewski i in. 1967). Oprócz dość tolerancyjnych pod względem wymagań klimatycznych gatunków: niedźwiedzia jaskiniowego, hieny jaskiniowej *Crocuta spelaea* (Goldfuss), lwa jaskiniowego *Panthera spelaea* (Goldfuss) czy karczownika *Arvicola terrestris* (L.), występujące tam ssaki reprezentują

faunę stepotundry z dużą ilością form zimnolubnych. Są to: szczekuszka, zając bielak *Lepus timidus* L., piesiec *Alopex lagopus* (L.), renifer, leming obrozny i leming górski *Lemmus lemmus* (L.), piestruszka *Lagurus lagurus* (Pallas), mały przedstawiciel chomików *Cricetulus migratorius* (Pallas), susły *Citellus supercilliosus* Kaup i *Citellus citelloides* (Kormos), a także mamut *Mammuthus primigenius* (Blumenbach) i nosorożec włochaty *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach). Zahaczający swoim zasięgiem o puszcze Augustowską i Romincką zając bielak sięga dzisiaj aż po arktyczne wybrzeża Skandynawii i Syberii, piesiec zasiedla Skandynawię, Islandię, Spitsbergen, arktyczne tereny ZSRR i północne krańce Ameryki, leming górski północną Europę i północną Azję od Skandynawii po Kamchatkę, natomiast szczekuszka, piestruszka, chomiki i susły rozległe tereny stepowe.

Znany doskonale człowiekowi pierwotnemu mamut żył w epoce lodowej w dużych stadach na otwartych terenach Europy, północnej Azji i północnej Ameryki. Skórę jego porastały długie, gęste włosy zabezpieczające zwierzę przed surowym klimatem arktycznym. Szczątki tego słonia znadowane są bardzo licznie w całej strefie, którą zasiedlał, a na Alasce i Syberii odkryto nawet zakonserwowane w lodach całe zwłoki.

Towarzyszący mu na terenach Europy i północnej Azji nosorożec włochaty był również porośnięty długim włosem i przystosowany do chłodnego klimatu. Jedyne na świecie całkowite okazy — młoda samica — zachowane wraz z częściami miękkimi został znaleziony w Staruni na Podkarpaciu, w osadach nasyconych solą i ropą naftową. W jego pysku obok trawy znaleziono również liście wierzby, brzozy karłowatej i szpilki drzew iglastych. Okazy ten znajduje się w muzeum Zakładu Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN w Krakowie.

Wspomniany wyżej niedźwiedź jaskiniowy był największym przedstawicielem rzędu drapieżnych epoki lodowej, ale odżywiał się prawdopodobnie pokarmem roślinnym. Spotykany we wszystkich młodszych jej stadiach wymarł około 15 000 lat p. n. e. nie przekroczywszy progu holocenu. Większy o jedną trzecią od niedźwiedzia brunatnego *Ursus arctos* L. nie był bezpośrednim przodkiem współczesnych niedźwiedzi, a reprezentował linię boczna, która wymarła. Chętnie chronił się do jaskiń, zwłaszcza zimą i podczas wędrówek po odległych, ciemnych korytarzach, by nie zmylić drogi ocierał się stale o ściany jaskini. Tak w ciągu tysięcy lat powstawały tzw. szlify niedźwiedzie (około 1,2 m od ówczesnego dna jaskini), zachowane doskonale w wielu jaskiniach, m. in. w Wierzchowskiej Górnej, leżącej niedaleko granicy OPN. Niedźwiedź jaskiniowy zamieszkiwał Europę i Azję zachodnią współcześnie z polującym nań człowiekiem pierwotnym.

Związana często z jaskiniami była również hiena jaskiniowa spokrewniona ze współczesną hieną centkowaną *Crocota crocota* Erxleben. Żyła ona w Europie od środkowego plejstocenu do końca epoki lodowej. W ja-

skiniach, które zamieszkiwała, oprócz jej szczątków i charakterystycznie połupanych przez nią kości zwierząt, którymi się żywiła, znajdujemy również jej sfosylizowane odchody, tzw. koproliity.

Jaskinie musiały być też schronieniem lwa jaskiniowego blisko spokrewnionego ze współczesnym lwem *Panthera leo* (L.). Jego kości spotyka się bowiem często w osadach ojcowskich jaskiń (Wojtusiak 1953).

W czasie trwania ostatniego zlodowacenia nastąpiło dwukrotne, połączone ze wzrostem wilgotności ocieplenie klimatu. Nie było ono tak wyraźnie jak w czasie okresów międzylodowcowych, wystarczyło jednak do ponownego odnowienia się lasów w bardziej osłoniętych miejscach okolic Ojcowa. Faunę obu tych ciepłych okresów można zaobserwować w profilach jaskiń: Nietoperzowej i Koziarni. Dowodem na to, że stepotundra została przynajmniej częściowo zastąpiona lasem jest obecność w warstwach pochodzących z tych ciepłych interstadiałów takich zwierząt leśnych jak rys *Lynx lynx* L., jelen *Cervus elaphus* L., mopek *Barbastella barbastellus* Schreber czy nornica ruda *Clethrionomys glareolus* (Schreber).

Po ustąpieniu z północnej Polski ostatniego lodowca rozpoczyna się okres polodowcowy czyli holocen, którego początek oznacza ocieplenie się klimatu. Dla poznania fauny ssaków wczesnego holocenu dysponujemy materiałami kopalnymi z jaskiń: Mamutowej, Ciemnej, Koziarni i ze schronisk podskalnych w Żytnej Skale (Bocheński i in. 1968). Materiały te są rzadkie, gdyż leżące tuż pod powierzchnią osady holocenijskie w większości jaskiń uległy częściowemu lub całkowitemu zniszczeniu, na skutek różnorodnego użytkowania jaskiń lub prowadzonym niewłaściwie dawnym badaniom archeologicznym. Charakterystycznym składnikiem fauny ssaków tego okresu nie znalezionym ani w warstwach starszych ani młodszych jest smużka *Sicista betulina* (Pallas). W Polsce występowanie jej dziś ma charakter wyspowy.

Dalsze stopniowe ocieplanie doprowadziło w konsekwencji do powstania optimum klimatycznego, w czasie którego temperatura była wyższa od obecnej. Szczątki kopalne z tego okresu znaleziono w jaskini w Żytnej Skale i szczelinie skalnej we wsi Giebułtów leżących blisko granicy OPN. Były wśród nich kości rzadkiego dziś w Polsce i nie notowanego w Ojcowie typowego mieszkańca lasów liściastych nocka Bechsteina *Myotis bechsteini* (Kuhl), niespotykanej dziś w OPN żołądnicy *Eliomys quercinus* (L.), a także nornicy rudej, myszy zaroślowej, popielicy *Glis glis* (L.), orzesznicy *Muscardinus avellanarius* (L.) i chomika *Cricetus cricetus* L. Oprócz zwierząt dziko żyjących w osadach holocenijskich znajdujemy też często związane z osadnictwem neolitycznym szczątki ssaków domowych takich jak koń, krowa, świnia, koza, owca i pies. W najmłodszych osadach jaskiń o nieokreślonej bliżej pozycji stratygraficznej ale pochodzących z holocenu, częściowo z ostatnich lat znaleziono kości tura, niedźwiedzia brunatnego i jelenia oraz borsuka, lisa, sarny i łasicy.

Tur — przodek współczesnego bydła domowego wymarł całkowicie.

W pierwszych stuleciach naszej ery żył jeszcze bardzo licznie w Europie. Szybkie kurczenie się lasów i polowania sprawiły, że w XIII w. został wytępiony w Europie zachodniej, a w Polsce, gdzie odstrzał był zastrzeżony dla książąt i monarchów, przetrwał do 1627 r., kiedy to ostatnia sztuka padła w Puszczy Jaktorowskiej pod Warszawą.

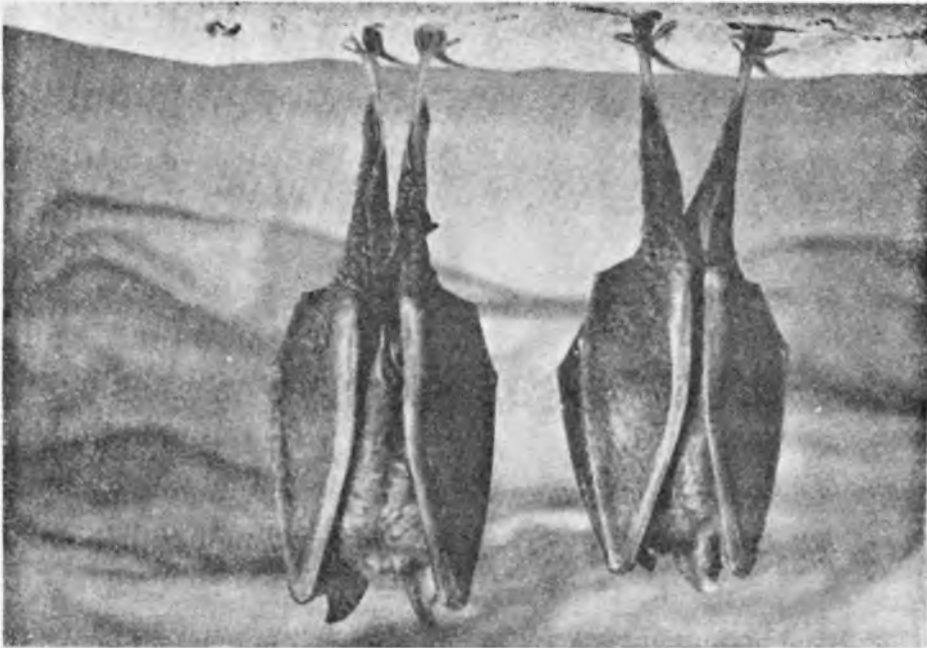
Tak więc zestawiając dane, jakich dostarczyły badania osadów jaskiń w okolicach Ojcowa, możemy prześledzić historię fauny ssaków tego terenu na przestrzeni ostatnich okresów dziejów Ziemi. Przedstawianie zmian fauny na podstawie szczątków kopalnych napotyka wiele trudności: nie wszystkie zwierzęta chronią się w jaskiniach, nie wszystkie w jednakowym stopniu stają się zdobyczą drapieżników noszących swój łup do jaskiń, nie na wszystkie też jednakowo chętnie polował człowiek pierwotny. Jednak dane, którymi już dysponujemy, na przykład: kolejne znikanie i pojawianie się gatunków związanych z różnym typem roślinności, pozwala poznać nie tylko główne zarysy przemian fauny, ale i odtworzyć panujący w tym czasie klimat i typ wegetacji.

3. Współczesna fauna ssaków

Jednym z najbardziej charakterystycznych rysów współczesnej fauny ojcowskich ssaków jest obfitość nietoperzy. Występowaniu ich w tej części kraju sprzyja obecność dużej ilości jaskiń i pobliskie obszary leśne. Na terenie Ojcowa i okolicy zaobserwowano do tej pory 12 gatunków, nie jest jednak wykluczone, że zalatują tu i inne szeroko rozmieszczone w kraju nietoperze. Najpospolitszymi na terenie OPN i w jego sąsiedztwie są typowi przedstawiciele nietoperzy zimujących w jaskiniach — podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein) i nocek duży *Myotis myotis* (Borkhausen).

Podkowiec mały (ryc. 1), jedyny stale zasiedlający Polskę przedstawiciel rodziny podkowców jest jednym z naszych najmniejszych nietoperzy, o rozpiętości skrzydeł nie przekraczającej 240 mm. Podobnie jak pozostałe gatunki tej rodziny charakteryzuje się skórzastą naroślą na nosie i uszami pozbawionymi koźciołka. Prowadzi z reguły osiadły tryb życia poruszając się w promieniu parunastu kilometrów. Jak większość nietoperzy, wykazuje instynkt socjalny tworząc kolonie liczące nieraz do paruset osobników. Kolonie powstają głównie zimą, gdy podkowce gromadzą się w jaskiniach by przetrwać okres niekorzystnych warunków atmosferycznych. Pomaga im w tym znana u nietoperzy zdolność wyłączania termoregulacji i obniżania temperatury ciała do poziomu temperatury otoczenia. Podkowce zaczynają gromadzić się w jaskiniach w listopadzie i pozostają w nich do kwietnia. Do snu zimowego wybierają miejsca niskie, bez przewiewu, o temperaturze około 5°—7°C. Nie dotykają nigdy ścian i innych

osobników, wiszą pojedynczo na stropie szczelnie owinięte błonami lotnymi. Z nastaniem wiosny opuszczają zimowe kryjówki, chociaż i latem widuje się sporadycznie w ciągu dnia samotne samce lub małe grupki samiec w pobliżu otworu lub cieplejszych miejsc w głębi jaskiń (Kowalski 1953). Podkowiec mały zasiedla południową część Europy, północną Afrykę i południową Azję. Liczny w południowej Polsce nie jest jednak znany z Tatr, polskiej części Sudetów i Wyżyny Lubelskiej. Na terenie OPN



Ryc. 1. Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein)

Fot. W. Puchalski

i okolicy obserwowano go w jaskiniach: Wierzchowskiej Górnej, Nietoperzowej, Rusztowej, Łokietkowej, Zbójeckiej, Złodziejskiej, Piętrowej, Krakowskiej, Białej, Góralskiej, Ciemnej i innych.

Oprócz pospolitego podkowca małego i bardziej na południe rozsiędlonego podkowca dużego *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber), którego jedyny okaz został złowiony w Polsce w Jaskini Nietoperzowej przez W. Harmatę i J. Wojtusiaka w 1962 r. (Harmata, Wojtusiak 1963), wszystkie pozostałe nietoperze występujące w kraju należą do rodziny mroczkowatych *Vespertilionidae*.

Równie pospolitym co podkowiec mały w jaskiniach omawianego terenu jest nasz największy nietoperz, nocek duży. Rozpiętość skrzydeł dochodzi u niego do 430 mm. Podobnie jak wszyscy przedstawiciele rodziny mroczkowatych charakteryzuje się brakiem narośli na nosie i koziół-

kiem widocznym przed otworem usznym. Tak jak podkowiec mały, na zimowe kryjówki wybiera miejsca ciepłe, potrafi jednak znieść dużo niższe temperatury — do $+ 0,8^{\circ}\text{C}$. Zimuje w jaskiniach wysoko nad ich dnem, pojedynczo lub małymi grupkami, ale na zachodzie Europy znane są jego kolonie liczące tysiące osobników. Wymaga znacznej wilgotności i często w czasie snu pokryty jest kroplami rosy. Nie owija się przy tym



Ryc. 2. Nocek duży *Myotis myotis* (Bork.)

Fot. W. Strojny

łoną lotną, ale wisi przy ścianie lub w grupach, w których osobniki szczególnie przylegają do siebie. Przypuszcza się, że chroni je to przed nadmiernym parowaniem. Latem samce pędzą samotny tryb życia, a samice tworzą wielkie kolonie rozrodcze mieszczące się zazwyczaj na strychach, nie-raz o ponad 200 km od terenów zimowisk. Jedna tylko kolonia letnia noc-ka dużego znana jest w Polsce z jaskini. Znajduje się ona w Jaskini Nie-

toperzowej nieprzerwanie od przeszło 100 lat. A oto co w 1854 r. pisał o niej Taczanowski (1854): „Przed sześcią laty hr. Wodzicki odwiedzając tę miejscowość, znalazł niezliczone masy niedoperzów przyczepionych do sklepień. Dla przekonania się jak dalece trudne są spędzenia, trzy razy w jednym kierunku strzelał: wszakże tyle tylko miejsca opróżnionego zostawało, ile nabój zajął, w innych zwierzęta nieporuszone siedziały. Po tej próbie dwa koszyki napełniono zabitemi niedoperzami. Oprócz tych świadectw stopy ich gnoju świadczą o ilości dawnych mieszkańców tej grotty i o bardzo dawnym przebywaniu ich w tym miejscu”. Kolonia ta utrzymuje się nadal, ale jest znacznie mniej liczna. Od kilkunastu lat bowiem obserwuje się w Europie stały spadek ilości nietoperzy. Powodem tego jest prawdopodobnie niepokojenie zwierząt, oraz masowe używanie środków owadobójczych, na które nietoperze są szczególnie wrażliwe. Spadek ten jest widoczny również w jaskiniach ojcowskich. Nocek duży zamieszkuje środkową i południową Europę, zachodnią Azję i północną Afrykę. Jego północny zasięg przechodzi przez Polskę. W okolicach Ojcowa notowany był z jaskini Łokietkowej, Nietoperzowej, Schroniska Malesowego, Wierzchowskiej, Białej, Ciemnej i innych.

Innym pospolitym, choć nielicznym gatunkiem zarówno w OPN jak i w całym kraju jest gacek wielkouch *Plecotus auritus* (L.). Jest to niewielki nietoperz o rozpiętości skrzydeł do 230 mm. Cechują go bardzo długie uszy, które w czasie spoczynku schowane są pod złożonymi błonami lotnymi. Zamieszkuje on zarówno tereny skaliste jak i lasy i osiedla ludzkie. Latem częsty na strychach, w budkach dla ptaków, szczelinach skał i dziuplach, zimą trzyma się piwnic i jaskiń w miejscach o temperaturze niewiele ponad 0°C. Zasiedla całą Palearktykę. W okolicach Ojcowa notowany był z jaskiń Wierzchowskiej i Białej, zapewne pojawia się i w wielu innych.

Wydaje się bardzo prawdopodobne, że na terenie Parku żyje również nieco większy od gacka wielkoucha i o jednolicie szarym futerku gacek szary *Plecotus austriacus* Fischer. Jest to gatunek ciepłolubny, o podobnych wymaganiach i rozmieszczeniu jak podkowiec, w wielu terenach jednak występuje wspólnie z gackiem wielkouchem. W Europie granica jego północnego zasięgu przebiega przez Francję, Holandię, środkowe Niemcy, Polskę, Ukrainę i Kaukaz. W Polsce stwierdzony został m. in. w okolicach Krakowa.

Nocek orzęsiony *Myotis emarginatus* (Geoffroy) chroni się w jaskiniach równie chętnie jak podkowiec mały i nocek duży. Charakteryzuje się niewielkimi rozmiarami (rozpiętość skrzydeł do 250 mm) i niespotykanym u innych nietoperzy kędzierzawym futerkiem. W bezpośrednim sąsiedztwie OPN znaleziono jedynie 3 okazy w Jaskini Wierzchowskiej Górnej, ale w Jaskini Raclawickiej leżącej w tym samym powiecie olkuskim obserwowano kolonię około 30 osobników (Kowalski 1951). Nocek orzęsiony jest gatunkiem południowym, osiagającym kres swojego północ-

nego zasięgu w południowej Polsce. Żyje w południowej i zachodniej Europie, północnej Afryce i w środkowej i zachodniej Azji, ale wszędzie jest rzadki.

Nocek kosmaty *Myotis dasycneme* (Boie), znaleziony tylko raz przez Kowalskiego w jaskini Białej w 1954 r., ma rozpiętość skrzydeł do 300 mm. Jest gatunkiem nizinnym, związanym z wodami i tworzącym kolonie w dziuplach starych drzew. Zimą spędza jednak często w jaskiniach i stąd możliwość jego występowania w Ojcowie. Zamieszkuje środkową i wschodnią Europę i zachodnią Syberię aż po Jenisej.

Nocek rudy *Myotis daubentoni* (Kuhl), nazwany tak od ciemnobrązowego futerka z rudym nalotem jest również związany z wodami ale nie tak silnie jak nocek kosmaty. Zimuje w piwnicach i jaskiniach, a w lecie chroni się w dziuplach, na strychach, w szczelinach skał i murów, a nawet pod mostami i w gniazdach jaskółek brzegówek. Zasiedla Europę i palearktyczną część Azji. W Polsce znany z całego kraju z wyjątkiem Tatr. Jedyne okazy z terenu Ojcowia zostały zebrane w Jaskini Łokietkowej w 1952 r.

Najmniejszy z nocków obserwowanych w Ojcowie — nocek wąsatek *Myotis mystacinus* (Kuhl) (rozpiętość skrzydeł do 225 mm) — jest zarazem jednym z naszych najmniejszych nietoperzy. Odznacza się wielką zmiennością ubarwienia i widocznymi na pysku długimi włosami czuciowymi. Mało wrażliwy na zmiany pogody, żyje w całej Polsce zarówno w lasach jak i wśród skał i osiedli ludzkich. W Ojcowie został znaleziony też tylko raz w jaskini Zbójeckiej przez K. Kowalskiego w 1963 r. Zasiedla całą Europę i dużą część Azji po Kamczatkę na północy i Indonezję na południu.

Duży nietoperz mroczek późny *Eptesicus serotinus* (Schreber) (rozpiętość skrzydeł do 380 mm) jest ściśle związany z osiedlami ludzkimi, ale zimuje również w jaskiniach. Pospolity w całej Polsce, w okolicach Ojcowia notowany był z Jaskini Łokietkowej oraz ze zrzutek sów znalezionych przez L. Sycha na strychu zamku w Pieskowej Skale w 1959 r. Zamieszkuje Europę, północną Afrykę i palearktyczną część Azji.

Znacznie mniejszy od niego mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssonii* (Keyserling i Blasius) związany jest z lasami i terenami górzystymi. Jest to gatunek o bardzo dalekim zasięgu północnym wychodzącym w Europie poza koło polarne. Zimując w jaskiniach wybiera miejsca o temperaturze nieco poniżej 0°C. Występuje prawdopodobnie w całej Polsce, choć liczniejszy jest tylko w górach i na północy kraju. W Ojcowie łapano go w okolicy Bramy Krakowskiej, w Jaskini Łokietkowej i w Wierzchowiu. Zasięg jego obejmuje Europę z wyjątkiem południa i palearktyczną część Azji.

Zbliżony do niego wielkością mopek *Barbastella barbastellus* (Schreber) charakteryzuje się tępym pyskiem i krótkimi uszami porośniętymi na zewnątrz gęstym włosem. Wszędzie nieliczny, żyje w całej Polsce, naj-

chętniej w okolicach zalesionych. Notowany był zimą w jaskiniach Białej, Wierchowskiej Górnej i Łokietkowej, w miejscach chłodnych, blisko 0°C. Zasiadła całą Europę.

Równy wielkością mroczkowi późnemu jest ostatni ze znalezionych tu nietoperzy — borowiec *Nyctalus noctula* (Schreber). Jest on jednak gatunkiem typowo leśnym, nigdy nie spotykanym w jaskiniach. Zimą spędza w dziuplach i na strychach w niewielkich koloniach, często z innymi gatunkami nietoperzy. Ten pospolity i najliczniejszy nietoperz naszych lasów został znaleziony również w zrzutkach sów na strychu zamku w Pieskowej Skale przez L. Sycha w 1958 r. Występuje w całej Europie i poprzez Centralną Azję sięga do Chin i Japonii.

Obok bogatej fauny nietoperzy na terenie OPN spotykamy pospolitych w kraju przedstawicieli ssaków owadożernych, gryzoni, zajęcowatych, drapieżnych i parzystokopytnych. Do najpospolitszych i najliczniejszych owadożernych należy kret *Talpa europaea* L. i ryjówka aksamitna *Sorex araneus* L. Kreta spotykamy na łąkach i polach śródleśnych, ryjówka aksamitna zamieszkuje lasy i zarośla wśród łąk, choć na polach granicznych z lasami może być znajdowana dość daleko od granicy lasu. Mniejsza od niej ryjówka malutka *Sorex minutus* L., najmniejszy przedstawiciel krajowych ssaków, nie jest już tak liczna zarówno na terenie Parku, jak i całego kraju. Zamieszkuje przede wszystkim lasy liściaste i mieszane, preferując tereny bardziej suche niż gatunki pokrewne. Ścisłe związany ze zbiornikami wodnymi jest rzęsorek rzeczek *Neomys fodiens* (Pennant), zasiedlający również podmokłe łąki i okresowo zalewane partie lasów (olesy). W omawianym terenie, w 1967 r. na Złotej Górze, odłowiono również pojedynczy okaz zębiełka karliczka *Crocidura suaveolens* (Pallas), mniejszego z dwu gatunków zębiełków wchodzących w skład naszej teriofauny. Zębiełki są formami typowymi dla stref tropikalnych i subtropikalnych i tylko nieliczne gatunki zasiedlają strefę umiarkowaną Europy i Azji, zamieszkując pobraża lasów, pola, sady i ogrody. Jesienią i zimą zachodzą do zabudowań gospodarskich. W Polsce zębiełek karliczek znany jest z Pomorza Zachodniego, Wielkopolski, Dolnego Śląska, doliny Nidy, Podkarpacia i Karpat. W okolicach zabudowań gospodarskich można także spotkać w Ojcowie największego krajowego ssaka owadożernego — jeża *Erinaceus europaeus* L.

Licznie reprezentowane są w OPN pospolite krajowe gryzonie. W lasach spotykamy występującą w dwu odmianach barwnych wiewiórkę *Sciurus vulgaris* L., przy czym odmiana jaśniejsza, ruda, jest liczniejsza od odmiany brunatnoczarnej. Z końcem lat sześćdziesiątych liczebność populacji wiewiórki w Parku znacznie się obniżyła, być może na skutek wzrostu liczebności populacji kuny leśnej na omawianym obszarze, lub słabszego urodzaju nasion, będących głównym pokarmem wiewiórki. Badania przeprowadzone na terenie ZSRR wykazały, że jakkolwiek frekwencja wiewiórki w pokarmie kuny leśnej w niektórych terenach może być

dość znaczna, obfitość jej występowania zależy jednak wyłącznie od urodzaju nasion drzew, głównie szpilkowych na danym obszarze.

Z popielicowatych najczęstsza i dość pospolita zwłaszcza na ciepłych południowych stokach skałek Ojcowa i okolicy jest popielica *Glis glis* (L.) i jednobarwnie rudozółta orzesznica *Muscardinus avellanarius* (L.) (ryc. 3). Najliczniejszymi gryzoniami leśnymi omawianego terenu, podobnie jak w lasach całej Polski, są jednak: nornica ruda *Clethrionomys glareolus*



Ryc. 3. Orzesznica *Muscardinus avellanarius* L.

Fot. W. Puchalski

(Schreber) i mysz leśna *Apodemus flavicollis* (Melchior) (ryc. 4). Badania przeprowadzone przez Zakład Ewolucjonizmu UJ w OPN, mające na celu określenie przepływu energii przez populację drobnych gryzoni w jednym z najbardziej typowych zbiorowisk roślinnych Parku — buczynie karpackiej wykazały, że nornica ruda i mysz leśna stanowią 97% wszystkich żyjących tam gryzoni. W czasie badań przeprowadzonych w latach 1965—

1968 liczebność obu populacji ulegała znacznym wahaniom przechodząc od wysokiego zagęszczenia (15,9 osobników na ha u nornicy rudej; 10,9 osobników na ha u myszy leśnej) do stosunkowo niskiego (4,5 osobników na ha u nornicy rudej; 4,4 osobników na ha u myszy leśnej). Badania te wykazały również, że gryzonie leśne zjadają zaledwie około 0,2% całej produkcji pierwotnej omawianego lasu i tylko około 2,5—7% dostępnego im pokarmu (Grodziński i in. 1970).

W lasach, na łąkach i polach OPN żyje również występująca prawdopodobnie w całym kraju, choć wszędzie nielicznie darniówka zwyczajna



Ryc. 4. Mysz leśna *Apodemus flavicollis* (Melchior)

Fot. W. Puchalski

Pitymys subterraneus (de Selys Longchamps). Łąki i pola uprawne są także siedliskiem jednego z najliczniejszych spośród wszystkich ssaków krajowych polnika zwyczajnego *Microtus arvalis* (Pallas). Zagęszczenie jego podobnie do innych szkodników upraw rolnych podlega drastycznym fluktuacjom w cyklu kilkuletnim i może wahać się od kilku do kilkuset na ha (Migula i in. 1970); czasami dochodzi i do kilku tysięcy. Ze względu na swą liczebność polnik zwyczajny jest najpoważniejszym szkodnikiem naszych upraw rolnych. Równie pospolitym na polach szkodnikiem, choć już nie tak liczny jak polnik zwyczajny jest mysz polna *Apodemus agrar-*

rius (Pallas). Wydaje się również bardzo prawdopodobne, że na terenie Parku żyje także spokrewniona z myszą leśną mysz zaroślowa *Apodemus sylvaticus* (L.). Zasiadła ona pola i zarośla i często mylona jest z myszą leśną ze względu na duże podobieństwo zarówno pokroju jak i barwy futerka. W zrzutkach sów zebranych przez K. Kowalskiego i L. Sycha w 1960 r., w Schronisku Malesowym w wąwozie Jamki znaleziono jeden okaz badylarki *Micromys minutus* (Pallas). Parę lat później, B. Bobek przy okazji odłowów prowadzonych przez Zakład Ewolucjonizmu na Złotej Górze złapał w okolicy Stacji Biologicznej PAN w łapki żywołówki około dziesięciu osobników. Badylarka, jeden z najmniejszych naszych gryzoni, występuje przede wszystkim na wilgotnych łąkach, w zaroślach nad brzegami wód, a także na polach i w lasach. Spotykana jest niemal w całym kraju, brak jej tylko w górach.

Smużka *Sicista betulina* (Pallas) — jedyny przedstawiciel rodziny skoczkwatych w Polsce, nie była dotąd spotykana na terenie OPN. Jeden okaz został znaleziony w żołądku lisa upolowanego na tym terenie w 1967 r. (Rzebiak-Kowalska 1972).

Nad wodami, głównie w terenach otwartych spotykamy ziemnowodnego gryzonia — karczownika *Arvicola terrestris* (L.), a wzdłuż Prądnika i Sąsypówki piżmaka *Ondarta zibethicus* (L.). Ostatni z wymienionych, szeroko rozprzestrzeniony na kontynencie północnoamerykańskim, w 1905 r. został sprowadzony do Czech i po ucieczce z hodowli rozpoczął szybką ekspansję we wszystkich kierunkach. W roku 1925 przekroczył ówczesną granicę Polski, a obecnie jest już prawdopodobnie w całym kraju. Oczywiście na omawianym terenie żyją również licznie gryzonie synantropijne: mysz domowa *Mus musculus* L. i szczur wędrowny *Rattus norvegicus* (Berkenhout).

Zajacowate reprezentowane są przez pospolitego zająca szaraka *Lepus europaeus* Pallas, podstawowe zwierzę łowne w naszym kraju. Populacja zająca podlega niekiedy znacznym wahaniom liczebności, spowodowanym m. in. warunkami klimatycznymi. Przedłużająca się zima powoduje z reguły wymieranie pierwszego miotu, deszczowa i mokra jesień sprzyja rozwojowi epidemii, które niszczą szczególnie mioty ostatnie. Populacja zasiedlająca OPN osiągnęła maksimum liczebności na przełomie 1964/65, a następnie nastąpił jej spadek i stan ten utrzymuje się do chwili obecnej. Przeprowadzona w lutym 1971 r. inwentaryzacja zwierzyny na terenie Parku pozwoliła na oszacowanie populacji zająca na około 180 sztuk.

Z drapieżnych najliczniejsze na terenie Parku są łasicowate. Największym ich przedstawicielem, a zarazem największym łasicowatym w Polsce jest borsuk *Meles meles* (L.) (ryc. 5). W lutym 1971 r. przebywał w granicach Parku 9 osobników. Ze względu na to, że sadło borsuka uważane jest w medycynie ludowej za doskonałe lekarstwo, pada on często ofiarą kłusowników. Drugim co do wielkości łasicowatym na omawianym terenie jest kuna leśna *Martes martes* (L.). Zamieszkuje ona lasy mie-

szane i iglaste, zarówno nizinne jak i górskie. Według szacunku z lutego 1971 r. w granicach Parku żyje około 27 kun leśnych. Kuna domowa *Martes foina* (Erxleben) nie była dotąd stwierdzona na tym terenie, nie jest jednak wykluczone, że wchodzi w skład teriofauny OPN. W lasach, terenach krzaczastych i zakrzewionych brzegach wód żyje tu również tchórz *Mustela putorius* L. (ryc. 6), a na skraju lasów, w dolinach rzeczek, polach i łąkach gronostaj *Mustela erminea* L. i łasica łąska *Mustela nivalis* L. Łasica łąska jest najmniejszym przedstawicielem krajowych mię-



Ryc. 5. Borsuk *Meles meles* L.

Fot. W. Puchalski

sożernych. Drobne wymiary pozwalają jej na łowienie gryzoni w ich własnych norach. Łasica łąska i gronostaj znajdują się pod ochroną gatunkową, uznany za szkodnika tchórz nie korzysta natomiast z czasu ochronnego.

Licznie w OPN występuje również lis *Vulpes vulpes* (L.). W lutym 1971 r. na terenie należącym do Parku znajdowało się około 56 osobników. W wyniku panującej w 1972 r. wścieklizny liczebność jego znacznie zmalała. W granicach OPN zadomowił się również jenot *Nyctereutes procyonoides* (Gray) (ryc. 7). Zasięg jego obejmuje Azję wschodnią od Mandżurii i Ussurii poprzez Chiny i Japonię po Indochiny. Szeroko aklimatyzowany w azjatyckiej i europejskiej części ZSRR, w 1955 r. przekroczył wschodnią granicę Polski i obecnie występuje prawdopodobnie w całym

kraju. Odznacza się krótkimi nogami i puszystym futrem. Zamieszkuje lasy i krzaczaste równiny, chętnie w pobliżu wody. Rzadko kopie nory samodzielnie, częściej zajmuje opuszczone przez lisy czy borsuki. Niekiedy na legowiska wykorzystuje nisko położone dziuple, stogi siana czy zie-



Ryc. 6. Tchórz *Mustela putorius* L.

Fot. W. Strojny

mianki. Jako jedyny z rodziny psów w niektórych szerokościach swojego zasięgu zapada w krótki sen zimowy, śpiąc parami lub rodzinami. Na terenie Parku w lutym 1971 r. obserwowano 3 osobniki jenota.

Parzystokopytne reprezentowane są przez sarnę *Capreolus capreolus* (L.). W lutym 1971 liczebność jej szacowano na około 105 sztuki. Zimą 1969/70 przeszedł koło wsi Bębło do Puszczy Dulowskiej łos *Alces alces* (L.), co parę lat pojawiają się zimą dziki *Sus scrofa* L. Stado dzików przebywało na terenie OPN zimą 1969/70, w 1972 r. przywędrowała i pozostała na zimę locha z warchlakami.



Ryc. 7. Jenot *Nyctereutes procyonoides* (Gray)

Fot. J. Rudke

Piśmiennictwo

- Bigaj J. 1963. Szczątki *Canidae* z plejstocenu Polski. *Fol. quatern.* 13: 1—8.
- Bobek B. 1969. Survival, turnover and production of small rodents in a beech forest. *Acta theriol.* 14: 191—210.
- Bocheński Z., Kowalski K., Młynarski M., Szymczakowski W. 1968. Przemiany fauny w holocenie Polski. *Fol. quatern.* 29: 59—70.
- Chmielewski W., Kowalski K., Madeyska-Niklewska T., Sych L. 1967. Wyniki badań osadów Jaskini Koziarni w Śląskowie, pow. Olkusz. *Fol. quatern.* 26: 1—69.
- Grodziński W., Bobek B., Drożdż A., Górecki A. 1970. Energy flow through small rodent populations in a beech forest. In: Petruszewicz K., Ryszkowski L. (eds.): Energy flow through small mammal populations. Warszawa.
- Harmata W., Wojtusiak J. 1963. Podkowiec duży, *Rhinolophus ferrum-equinum* Schreber (*Chiroptera*), nowym ssakiem dla fauny Polski. *Przepl. Zool.* 2: 154—157.
- Kowalski K. 1951. Nocek orzęsiony *Myotis emarginatus* Geoffroy (*Chiroptera, Vespertilionidae*) — nowy ssak dla fauny Polski. *Fragm. faun. Mus. zool. pol.* 6: 165—167.

- Kowalski K. 1953. Materiały do rozmieszczenia i ekologii nietoperzy jaskiniowych w Polsce. *Fragm. faun. Mus. zool. pol.* 6: 541—567.
- Kowalski K. 1961. Plejstoceńskie gryzonie Jaskini Nietoperzowej w Polsce. *Fol. quatern.* 5: 1—22.
- Kowalski K. 1971. Szczątki ssaków młodszego plejstocenu z jaskiń Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Materiały z III i IV Sympozjum Speleologicznego: 53—61. Częstochowa.
- Kowalski K., Kozłowski J. K., Kryzowska-Iwaszkiewicz M., Pawlikowa B., Wiktor A. 1967. Badania osadów schronisk podskalnych w Żytniej Skale (Bębło, pow. Kraków). *Fol. quatern.* 25: 1—48.
- Kowalski K., Kozłowski J. K., Kryzowska M., Wiktor A. 1965. Badania osadów Schroniska w Puchaczej Skale w Prądniku Czajowskim, pow. Olkusz. *Fol. quatern.* 20: 1—44.
- Kowalski K., Krzanowski A., Wojtusiak R. J. 1957. Sprawozdanie z akcji obrączkowania nietoperzy w Polsce w latach 1939—1953. *Acta theriol.* 5: 109—158.
- Migula P., Grodziński W., Jasiński A., Musiałek B. 1970. Vole and mouse plagues in South-Eastern Poland in the years 1945—1967. *Acta theriol.* 15: 233—252.
- Ossowski G. 1885. Jaskinie okolic Ojcowa pod względem paleontologicznym. *Pam. AU, Wydz. mat.-przyr.* 11: 1—60.
- Römer F. 1877. Schädel des Höhlenbären aus der Höhle westlich von Ojców. *Jahresberichte der Schles. Gesellsch. f. Vaterl. Cultur.* 54: 1—37.
- Römer F. 1883. Die Knochenhöhlen von Ojców in Polen. *Palaeontographica* (odbitka). 1—41, 13 tb.
- Rzebik-Kowalska B. 1972. Badania nad pokarmem ssaków drapieżnych w Polsce. *Acta zool. crac.* 17: 416—504.
- Taczanowski W. 1854. Wiadomości o ptakach i niedoperzaczach znajdujących się w dolinie Ojcowskiej. *Bibl. warsz.* 3: 145—152.
- Waga A. S. 1855. Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa. *Bibl. warsz.* 2 (58): 142—172, 355—379.
- Waga A. S. 1857. Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa, cz. III. *Bibl. warsz. N. ser.* 2: 160—227.
- Wojtusiak K. 1953. Szczątki lwa jaskiniowego (*Felis spelaea* Goldf.) w jaskini Wierzchowskiej Górnej. *Acta geol. pol.* 3: 573—592.
- Zawisza J. 1873. Niedźwiedź jaskiniowy z Jaskini Łokietkowej w Ojcowie. *Wiad. arch.* 1: 1—7.
- Zawisza J. 1878. La caverne de Mammouth en Pologne. *Mem. de la Soc. d'Anthrop. de Paris.* 1: 439—447.
- Zawisza J. 1882 a. Poszukiwania w Jaskini Mamuta w 1877 i 1878. *Wiad. arch.* 4: 1—30.
- Zawisza J. 1882 b. Ostatnie poszukiwania w Jaskini Mamuta. *Wiad. arch.* 4: 167—175.