

**Zbigniew Głowaciński**  
Instytut Ochrony Przyrody PAN  
Al. Mickiewicza 33, 31–120 Kraków  
glowacinski@iop.krakow.pl

*Received: 11.05.2017*  
*Reviewed: 9.06.2017*

## **PARKI NARODOWE – ICH ZNACZENIE DLA OCHRONY FAUNY**

### **National parks – their significance for the fauna conservation**

**Abstract:** In the nature conservation system national parks are a logical foundation and a necessary complement to species protection. Ecology suggests that the efficiency of fauna protection is primarily a function of protected areas, habitat barriers, and effective population size. National parks, especially large ones, are the best guarantee for the protection of endemism centers and the diversity of fauna species as well as for specific species of special concern. The main criterion in the creation of national parks and some nature reserves should be the territorial needs of large and mobile animals.

**Key words:** fauna, vertebrates, area demand, national parks, conservation, general comments.

W świetle dotychczasowej praktyki nie możemy mieć wątpliwości, że parki narodowe dla ochrony fauny i przyrody w ogóle, mają znaczenie podstawowe, niekiedy decydujące o powodzeniu wielu przedsięwzięć ochroniarskich, a to głównie z kilku powszechnie znanych względów:

- (1) obejmują ochroną relatywnie duże (choć zwykle poniżej przewidywanego optimum) obszary, co ma szczególne znaczenie dla zwierząt o dużych wymaganiach przestrzeni życiowych, tworząc mniej lub bardziej reprezentatywne „próbki” lokalnej/regionalnej przyrody, podlegającej odrębnemu prawodawstwu i szczególnemu zarządzaniu;
- (2) chronią w danym obszarze wszystkie gatunki i populacje wraz z ich środowiskiem i całymi ekosystemami, które składają się na pewną integralną całość przyrodniczą;
- (3) w najwyższym stopniu decydują o lokalnej/regionalnej różnorodności biologicznej, w czym fauna ma z reguły największy udział;
- (4) są na tyle obszerne i dobrze lokowane, że chronią centra występowania gatunków rzadkich, endemicznych, reliktowych i o występowaniu wyspowym, np. gatunków górskich, puszczańskich i terenów bagiennych;
- (5) posiadają własną administrację i wyspecjalizowane służby, co sprawia, że ochrona w tych obiektach przyrodniczych jest realna i prowadzona według ściśle ustalonych zasad.

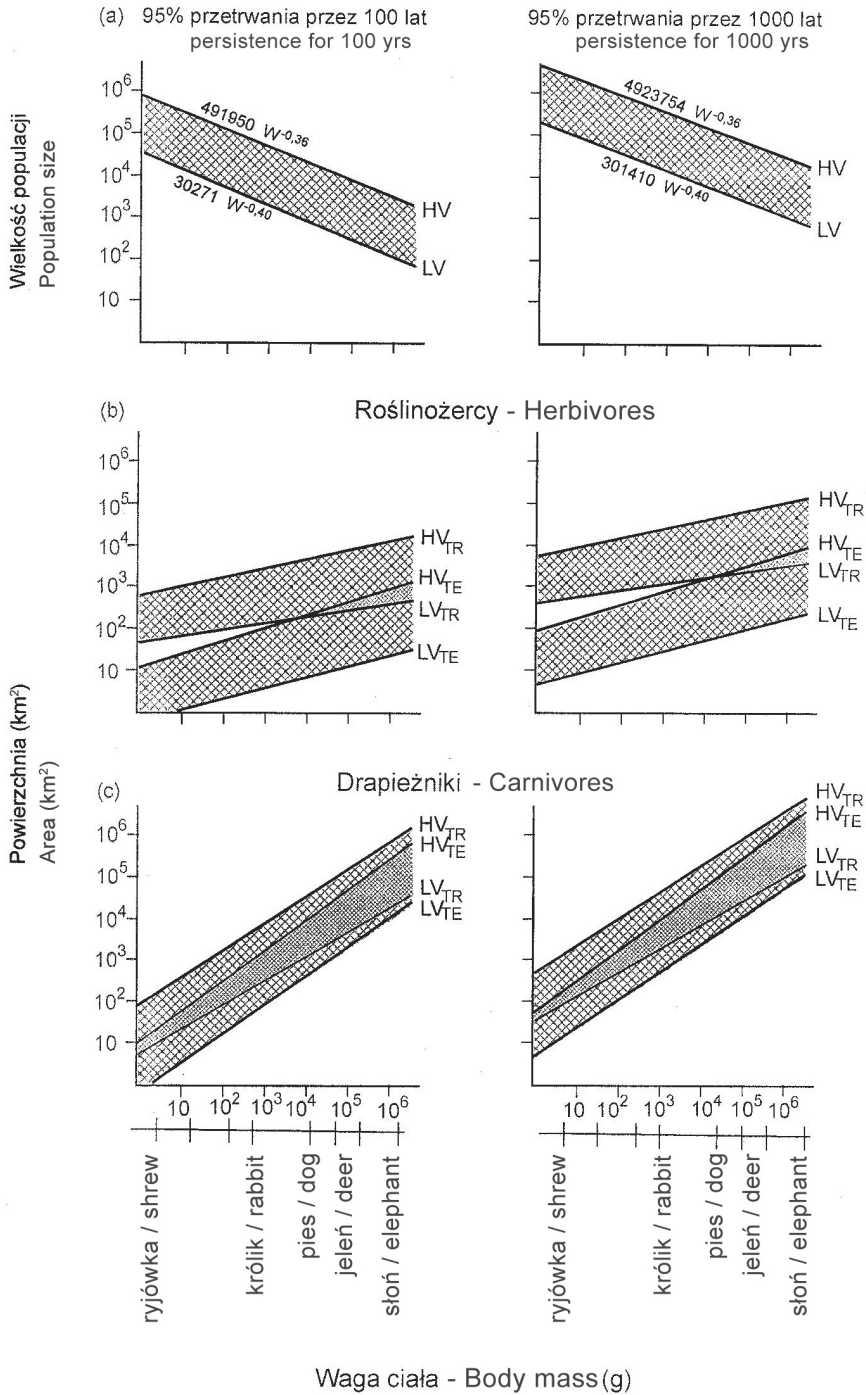
Jako forma ochrony obszarowej, parki narodowe wraz z rezerwatami przyrody, stanowią co najmniej równorzędne dopełnienie polskiego (i w większości krajów świata) systemu ochrony przyrody, jaki współtworzy ochrona gatunkowa.

Przestrzeni życiowej zwierząt – jaką w znacznym stopniu zabezpieczają parki i rezerваты – nie da się niczym zastąpić. Tylko przyjazne środowisko przyrodnicze umożliwia dziko żyjącym zwierzętom wyższym przeżycie i realizację ich specyficznego behawioru. Zwierzęta mają zdolność do migracji i szybkiej zmiany miejsca pobytu. Wiele z nich jest gatunkami terytorialnymi, przez to ich stan populacyjny/liczebny jest ograniczany wielkością bronionych terytoriów i pojemnością ekologiczną parku. Zwierzęta o cechach wyższej organizacji, z natury obdarzone są psychiką i zdolnością aktywnej reakcji na czynniki zewnętrzne, tym samym przynajmniej część z nich jest elementem bardzo wrażliwym na zaburzenia środowiska i zakłócenie spokoju. Ekologia daje nam już wiele dowodów na to jak wielkie znaczenie dla ochrony fauny ma wielkość i struktura chronionego obszaru, jakie cechy biologiczne gatunków wpływają na zapotrzebowania terytorialne zwierząt i na ich długotrwałość przeżycia (Ryc. 1).

Posiadamy wiele przykładów skutecznego zabezpieczenia przez parki narodowe całych lub głównych ostoi niektórych gatunków zwierząt (np. Głowaciński 1994). W Polsce dotyczy to zwłaszcza fauny wysokogórskiej/alpejskiej (kozica, świstak, darniówka tatrzańska, pomurnik, płochacz halny i in.), chronionej prawie całkowicie przez parki narodowe: Tatrzański, Babiogórski i Karkonoski. Znaczną część górskiej fauny puszczańskiej (niedźwiedź, ryś, żbik, dzięcioł trójpalczasty, głuszec i in.) chronią sieciowo parki karpackie, m.in. Bieszczadzki, Gorczański, Babiogórski i Tatrzański. Na niżu polskim to właśnie w parkach na-

**Ryc. 1.** Modele ekstynkcji (regresje allometryczne) ssaków z grupy roślinożerców i drapieżników, różniących się masą ciała, wielkością populacji i zapotrzebowaniem powierzchni, przy założeniu 95% prawdopodobieństwa ich przetrwania przez okres 100 i 1000 lat. Oznaczenia: HV – duża wariancja, LV – mała wariancja, TR – środowisko strefy tropikalnej, TE – środowisko strefy umiarkowanej. Podane u podstawy wykresów ssaki służą jako ilustracja skali, nie były natomiast używane w kalkulacjach (za Belovsky'm 1990, dostosowane). Wykres u góry (a) wskazuje, że gatunkom ssaków o większych rozmiarach ciała wystarczą do przetrwania mniejsze populacje niż ssakom drobnym. Kolejne wykresy (b–c), przy tych samych założeniach, wskazują na mniejsze zapotrzebowanie powierzchniowe roślinożerców (b) aniżeli drapieżników (c). Ponadto obie grupy ekologiczne/troficzne, zwłaszcza drapieżniki, wykazują większą wariancję (tj. większe zagrożenie ograniczeniami i zmianami środowiskowymi) w strefie tropikalnej aniżeli umiarkowanej. Roślinożercy w strefie umiarkowanej wykazują najniższą wariancję, czyli najlepsze warunki do przeżycia.

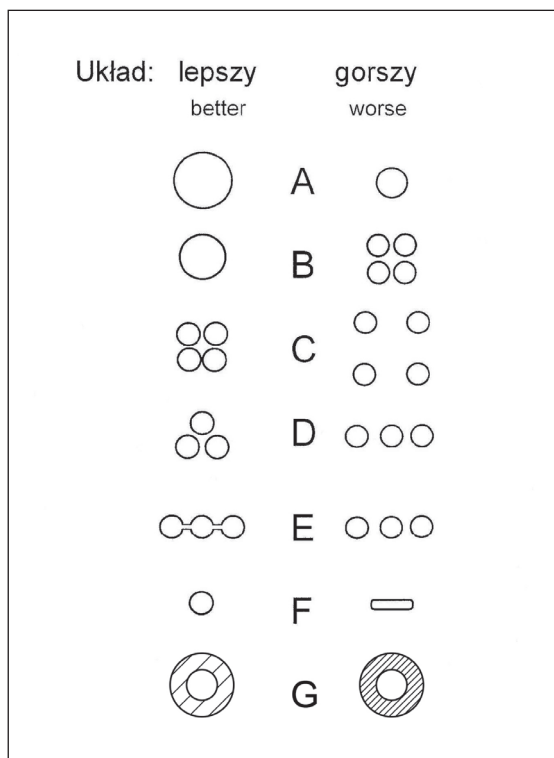
**Fig. 1.** The extinction model (allometric regressions) for the population size and life areas needed to persist 100 or 1000 years with a 95% probability for mammals (herbivores and carnivores) of different body masses HV – high variance, LV – low variance, TR – tropical environment, TE – temperate environment (Belovsky 1990, adapted).



rodowych, jak: Biebrzański, Poleski i Kampinoski, chronione są główne krajowe ostoje łośia. Biebrzański PN chroni dodatkowo nadzwyczaj bogate zespoły ptaków wodno-błotnych, w tym populacje wodniczki i stopniowo zanikającego w Europie bataliona. Pewna część gatunków zwierząt, jak chociażby wyżej wymienione, korzystają w Polsce z podwójnej ochrony – parkowej i gatunkowej (łoś z ochr. gatunkowej łowieckiej).

Nie można też zapominać, że parki narodowe są często ważnymi ośrodkami restytucji gatunków ginących i zagrożonych wyginięciem. Zwykle do takich zadań mają one dobrze przygotowaną kadrę. W Polsce z takiego aktywnego wsparcia ochronnego skorzystały takie zwierzęta, jak: żubr (Białowieski PN, Bieszczadzki PN), koniki typu tarpana (Roztoczański PN), konie rasy huculskiej (Bieszczadzki PN), bóbr (Wigierski PN, Roztoczański PN, Bieszczadzki PN i in.), sokół wędrowny (Pieniński PN), żółw błotny (Poleski PN), wąż Eskulapa (Bieszczadzki PN + ALP), niepylak apollo (Pieniński PN, Karkonoski PN), dzikie pszczoły z grupy murarek (Wigierski PN). Parki narodowe z zasady są poligonami badawczymi, a przy tym swego rodzaju obiektami doświadczanymi, gdzie testuje się i wdraża do praktyki teorie i metody ochrony podpowiadane przez nauki przyrodnicze, zwłaszcza ekologię. Czego nie przekaże nauka tego nie może wprowadzić ochrona przyrody.

Szczególnie ważny pakiet zagadnień problemowych, użytecznych dla ochrony przyrody, wnosi nowy kierunek wiedzy pod nazwą biologii konserwatorskiej („*conservation biology*”; np. Soulé i Wilcox 1980), który obejmuje m. in. takie zagadnienia jak teoria biogeografii wysp (MacArthur i Wilson 1967; Diamond i May 1976), teoria metapopulacji i wpływu na populacje fragmentacji siedlisk (Levins 1970; Hanski 1999; Łomnicki 2003), czy też teoria populacji minimalnej zdolnej do przeżycia (Minimum Viable Population, MVP; Diamond 1978; Shaffer 1981; Gilpin i Soulé 1986). W kontekście tych i innych teorii podejmowane są problemy o fundamentalnym znaczeniu użytkowym, np. wraca ciągle dylemat czy tworzyć „jeden duży czy wiele małych” rezerwatów i parków („*single large or several small*”; np. Diamond 1975). W opinii większości ekologów, zwłaszcza teoretyków, strategia tworzenia dużych rezerwatów i parków narodowych w ochronie zwierząt dużych nie ma lepszej alternatywy, w każdym razie w odniesieniu do gatunków wymagających dużych przestrzeni życiowych, których terytoria osobnicze wynoszą dziesiątki kilometrów kwadratowych i więcej. Wśród praktyków przeważa jednak opinia przyjmująca konieczność tworzenia rezerwatów/parków narodowych zarówno dużych jak i małych, byle by były one jak najmniej izolowane (Ryc. 2). Trudno sobie dziś wyobrazić aby gdzieś na tak silnie zaludnionym kontynencie, jakim jest Europa, udało się „wykroić” park narodowy w pełni gwarantujący długoterminowe przetrwanie europejskiej czy też regionalnej megafauny. Aby zapewnić dobrą ochronę dużym zwierzętom, jakiej nie może spełnić zbyt mały park, przychodzi stosować sposoby i środki dodatko-



**Ryc. 2.** Sugerowane zalety układów geometrycznych, wyprowadzane z badań biogeografii wysp, sprzyjające funkcjonalności rezerwatów przyrody. W każdym z przedstawionych przypadków A–F układ z lewej strony gwarantuje niższe tempo wymierania gatunków niż przedstawiony po prawej (za Diamondem 1975, dostosowane). A – jeden duży rezerwat jest pojemniejszy i osiąga wyższy punkt równowagi gatunkowej (w sensie teorii biogeografii wysp) aniżeli jeden mały, B – zwartość arealu jest korzystniejsza dla ochrony niż rodrobienie, jako że wiele gatunków nie znosi fragmentacji środowiska, C – jeśli układ dysjunkcyjny, to dla ogółu gatunków korzystniejszy jest wariant mniejszego rozproszenia, D – układ rozczłonkowany lecz geometrycznie zwarty jest lepszy niż rozerwany linearnie (jak na półwyspie), E – układ, którego części połączone są pomostami umożliwia silniejszą więź między jego elementami i większą stabilność systemu (rola „stepping stones”) niż układ bez pomostów, F – dla ochrony gatunków lepszy jest koncentryczny kształt rezerwatu aniżeli wydłużony o tej samej powierzchni. Znaczącą rolę przypisuje się też otulinie rezerwatu (Chapman i Reiss 1992); stąd zasada G, według której korzystniejsza dla rezerwatu jest otulina o środowisku jakościowo zbliżonym do rezerwatowego niż silnie się od niego różniącym (wzrost izolacji populacji lokalnych).

**Fig. 2.** Suggested geometric principles, derived from island biogeographic studies, for the design of natural reserves. In each of the seven cases labeled A to G, species extinction rates will be lower for the reserve design on the left than for the reserve design on the right (after Diamond 1957, also Chapman and Reiss 1992).

we, wspomagające. Takiego wsparcia dostarczają znacznie mniejsze od parków narodowych rezerwy przyrody. W Polsce spełniły one swą znaczącą rolę (były ostatnimi ostojami w czasach dla gatunków kryzysowych) w ochronie m.in. bobra, łabędzia niemego, kormorana, żółwia błotnego czy fauny kserotermofilnej. W przypadku niektórych tych gatunków, jak trzy pierwsze z wymienionych, rezerwy okazały się ostojami zasilającymi i w jakimś stopniu od kilku dekad wspierającymi ich spektakularną ekspansję.

Z matematycznych modeli Belovsky'ego (1990) wynika, że największe ssaki drapieżne (10–100 kg) w nie więcej niż 22% dzisiejszych parków narodowych, o powierzchni setek i tysięcy hektarów, mają szansę przetrwać 100 lat. Nie mamy natomiast wystarczająco obszernych parków (rzędy milionów ha) gwarantujących tej grupie zwierząt przeżycie 1000 lat. W świetle tych modeli przyszłość dużych ssaków roślinożernych (100–1000 kg) rysuje się znacznie korzystniej: od 4 do 100% światowych rezerwatów i parków narodowych powinno zapewnić dużym roślinożercom przetrwanie 100 lat, a od 0 do 22% obszarów rezerwatowych (także w sensie parków narodowych) stwarza teoretyczną, 95% gwarancję przetrwania tych zwierząt przez 1000 lat. Dla utrzymania przy życiu dużych ssaków (>50 kg) w ewolucyjnym czasie ( $10^5$ – $10^6$  lat) potrzebne są obszary rezerwatowe/parkowe liczące od 1 miliona aż do 1 mld  $\text{km}^2$ , zakładając przy tym, że w międzyczasie nie wystąpią jakieś poważne zmiany klimatyczne.

Polskie parki narodowe w większości są niewielkie (średnia ok. 10 tys. ha, bez uwzględnienia dwóch największych – Biebrzańskiego i Kampinoskiego PN), toteż trudno oczekiwać w nich w pełni efektywnej ochrony zwierząt dużych i wysoce mobilnych. Takiej roli nie może spełniać m.in. Bieszczadzki PN, mający z założenia chronić najcenniejszy przyrodniczo fragment polskich Karpat Wschodnich, wraz z bogatym zespołem ssaków i ptaków drapieżnych, a wśród nich takich osobliwości jak niedźwiedź, wilk, ryś, żbik czy orzeł przedni. W Bieszczadzkim Parku Narodowym spotkamy też niemal komplet regionalnych ssaków kopytnych. Mimo, że park ten jest jednym z największych w Polsce (ok. 30 tys. ha), tylko w bardzo ograniczonym stopniu zabezpiecza rewiry i szlaki migracyjne „dużej fauny” leśnej. Część tej fauny, zwłaszcza jeleniowate, wykazuje wyraźny sezonowy dynamizm; znaczy to, że zwierzęta przemieszczają się z wyżej położonych parkowych terenów zasiedlanych latem na zimowiska w dolinie Sanu, położone już poza granicami Parku. Gatunki podlegające prawu łowieckiemu, a przebywające choćby okresowo poza „parasolem” parku narodowego, stają się obiektem polowań. Toteż jelenie, które można uznawać za parkowe, wracają z pozaparkowych zimowisk silnie przetrzebione przez myśliwych i – niezależnie od miejsca – przez drapieżniki. Powiększenie Bieszczadzkiego PN choćby o dolinę Sanu pod Otrytem i zlewnię Solinki, z tych i innych względów (np. Głowaciński 2016) jest od dawna oczekiwane i staje się logicznym nakazem.

Faunistyczne i ekologiczne znaczenie polskich parków narodowych można by istotnie podnieść przez nadanie ich otulinom większego niż dotychczasowego prawnego rygoru ochronnego, w odniesieniu choćby tylko do ssaków i ptaków, w tym także uznawanych (poza parkami narodowymi) za zwierzęta łowne, przede wszystkim ssaków kopytnych. Dziś otuliny polskich parków narodowych (poza Białowieskim PN) pozbawione są restrykcyjnych rozwiązań ustawowych, toteż praktycznie nie mają one żadnego znaczenia dla ochrony „dużej fauny” parkowej. Utrzymywane w parkach osobniki i stadka/grupy zwierząt wychodzą często poza granice terenu chronionego, gdzie – podlegając prawu łowieckiemu – są łowiecko pozyskiwane. Ustawodawca wprawdzie umożliwia tworzenie wokół parków narodowych „stref ochronnych zwierząt łownych” (*Ustawa „o ochronie przyrody”* 2004), jednak ta formuła ochrony otulinowej w praktyce stosowana jest w bardzo ograniczonym wymiarze i na ogół odnosi się do zbyt małych powierzchni. Sprawdza się natomiast w przejmowaniu przez park spod kontroli łowieckiej enklaw i półenklaw rolniczych, wcinających się dotkliwie w obszar danego parku (np. Roztoczański PN). Istnieją też inne warianty otoczenia strefami polskich parków narodowych jako tzw. otulin łowieckich (np. Kraczek i Tittenbrun 1992; Głowaciński 2006), które mogą istotnie zminimalizować „gorący” problem zarządzania „zwierzyną” na styku parku narodowego z obwodami łowieckimi. Godny uwagi precedens w wprowadzeniu tej idei w czyn obserwujemy już (i wreszcie) w Białowieskim PN, gdzie cała jego otulina została uznana za strefę ochrony zwierząt łownych (Rozp. MŚ z dnia 05.04.2011). Ogólniej rzecz ujmując, w ochronie przyrody i ekologii łowieckiej jest dziś rzeczą oczywistą, że skuteczne zarządzanie populacjami zwierząt dużych może mieć miejsce jedynie w regionach obejmujących tak park narodowy i jego otulinę, jak też przyległe obszary, stanowiące razem fizjograficzną całość. Najlepiej gdy są to obszary zintegrowane zlewniowo.

Omawiając rolę parków narodowych, w kontekście ochrony fauny, nasuwa się kilka spostrzeżeń i konkluzji:

1. Zapotrzebowanie terytorialne zwierząt dużych powinno być głównym lub przynajmniej jednym z najbardziej liczących się kryteriów w tworzeniu parków narodowych i niektórych rezerwatów typu faunistycznego i/lub ekologicznego.
2. Efektywność ochrony zwierząt w parku narodowym jest tym większa im bardziej jest on zwarty powierzchniowo i nie podlega izolacji (rola korytarzy ekologicznych i miejsc przejściowych/pomostowych typu „stepping stones”).
3. Polskie parki narodowe, mimo że w większości są zbyt małe (poniżej 10 tys. ha) i powierzchniowo porozrywane (np. Drawieński, Ojcowski, Roztoczański, Narwiański PN), to jednak spełniają one ważną, niekiedy kluczową rolę w ochronie centrów fauny puszczańskiej, jaskiniowej czy terenów bagiennych.
4. Celem podniesienia skuteczności ochrony zwierząt dużych, mobilnych i terytorialnych (drapieżne, kopytne, ptaki wodno-błotne i inne), występujących

w parkach narodowych, wskazane jest tworzenie wokół parków odpowiednio dużych „otulin łowieckich”, w obrębie których zarządzanie zwierzętami byłoby ustawowo podporządkowane planom ochrony danego parku. Taką funkcję mogłyby spełniać wyznaczone już (i mało dziś znaczące) otuliny parków narodowych, pod warunkiem jednak, że pojęcie otuliny zostałoby tak przedefiniowane, aby stanowiła ona realną strefę buforową o podniesionym reżimie ochronnym względem określonych przedstawicieli fauny.

5. Parki narodowe są niewątpliwie największym osiągnięciem polskiej ochrony przyrody, jako że w decydującym stopniu przyczyniają się do zachowania najważniejszych w kraju obiektów przyrodniczych, w tym ostoi faunistycznych i stanowisk wielu rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt. Należą one do najbardziej wartościowych i perspektywicznych inwestycji jakie Państwo Polskie (jakkolwiek z nie małym oporem) realizuje w interesie swego społeczeństwa.

## Literatura

- Belovsky G.E. 1990. *Extinction models and mammalian persistence*. Cambridge Univ. Press, UK.
- Chapman J.L., Reiss M.J. 1992. *Ecology. Principles and applications*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Diamond J.M. 1975. The island dilemma: lessons of modern biogeographic studies for the design of natural reserves. *Biological Conservation* 7: 129–146.
- Diamond J.M. 1978. Critical areas for maintaining viable populations of species; pp. 27–40. In: M.W. Holdgate, M.J. Woodman (eds); *The breakdown and restoration of ecosystems*. Plenum Press, New York.
- Diamond J.M., May R.M. 1976. Island biogeography and the design of natural reserves. In: R.M. May (ed.); *Theoretical ecology – principles and applications*. Blackwell Sci. Publ., Oxford London Edinburgh Melbourne.
- Gilpin M.E., Soulé M.E. 1986. Minimum Viable Populations: the processes of species extinctions. In: M.E. Soulé (ed.); *Conservation Biology: Science of scarcity and diversity*, pp. 13–34. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- Głowaciński Z. 1994. *Zasady ochrony fauny w parkach narodowych*. W: *Plany ochrony parków narodowych*. Departament Ochrony Przyrody MOŚZNiL. Mała poligrafia, s. 200–223, Warszawa.
- Głowaciński Z. 2006. *Projekt planu ochrony i zarządzania populacjami zwierząt łownych na terenie Roztoczańskiego Parku Narodowego*. Maszynopis, s. 1–48 + 10 załączników, Kraków/Zwierzyniec.
- Głowaciński Z. 2016. *Płazy i gady Bieszczadzkiego Parku Narodowego j jego otoczenia*. W: A. Górecki i B. Zemanek (red.); *Bieszczadzki Park Narodowy – 40 lat ochrony*. Ustrzyki Górne, s. 279–291.
- Hanski I. 1999. *Metapopulation ecology*. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Kraczek J., Tittenbrun A. 1992. *Projekt strefy ochronnej zwierzyny Roztoczańskiego Parku Narodowego*. *Parki Narodowe* 2: 7.



- Levins R. 1970. Extinction. In: R. Gerstenhaber (ed.); Some mathematical questions in biology. American Mathematical Society. Providence, pp.: 77–108.
- Lomnicki A. 2003. Teoria metapopulacji i jej różnorodne konsekwencje dla biologii ewolucyjnej, ekologii i ochrony przyrody. *Wiadomości ekologiczne* 49 (1): 3–26.
- MacArthur R.H., Wilson E.O. 1967. The theory of island biogeography. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey.
- Shaffer M.L. 1981. Minimum populations sizes for species conservation. *Bioscience* 31: 131–134.
- Soulé M., Wilcox B.A. (eds). 1980. Conservation biology: an evolutionary-ecological perspective. Sinauer, Sunderland, Massachusetts.

## Summary

Practice argues that the protection of fauna in the form of national parks and nature reserves (= area protection) is the most effective and prospective form of protection of wildlife, while being indispensable for the protection of species. National parks and reserves more or less secure the environment and living space of local animal populations and entire zoocenoses. They protect endemic and biodiversity centers as well as selected species of special care in their natural environment. For survival of large and mobile animals, parks of large size, not isolated and of compact space structure are of particular importance.

Polish national parks are too small (on average just over 10,000 hectares) to effectively protect local fauna of ungulates, large predators and rare birds with high territorial demands (home range). In agreement with the forest and hunting administration, attempts are made in Poland to develop an integrated regional management of animal populations under the game law. There are also ideas for creating special protection zones around large national parks, often outside the boundaries of national parks.

In spite of its small size, several Polish national parks (Tatrzański, Babiogórski, Karkonoski NP) almost completely protect national highland fauna, with species such as chamois *Rupicapra rupicapra*, marmot *Marmota marmota*, Tatra pine vole *Pitymys / Microtus tatricus*, alpine accentor *Prunella collaris*, wall creeper *Tichodroma muraria*. Some of them protect in limited way the relic fauna of the Carpathian forest (eg Bieszczadzki, Gorczański, Babiogórski NP), including such species as the bear *Ursus arctos*, lynx *Felis lynx*, wolf *Canis lupus* or golden eagle *Aquila chrysaetos*. Some of the lowland national parks (Biebrzanski, Poleski, Kampinoski PN) protect significantly the main national refuges of the elk *Alces alces*, while some of them (eg Biebrzanski, Narwiański and Poleski PN) are also waterfowl refuges with aquatic warbler *Acrocephalus paludicola* and ruff *Philomachus pugnax*. The author represents the view that the territorial needs of large and mobile animals should be a particularly important criterion in the creation of national parks and certain types of nature reserves.