

## Modlińskie forty, zasługujące na ochronę zimowiska nietoperzy

Ochrona gatunkowa nietoperzy nie spełnia na terenie naszego kraju swojego zadania, a jej skutki są prawdopodobnie tak znikome, że nie mają praktycznie żadnego wpływu na stan populacji tych ssaków. Sytuacja ta wynika przede wszystkim z niedostatecznej wiedzy o obowiązujących zarządzeniach ochronnych i, co tu ukrywać, z niskiego poziomu kultury przyrodniczej społeczeństwa, wyrażającego się brakiem szacunku dla twórców przyrody.

W toku dyskusji nad tymi problemami podczas obradującej w Warszawie w dniach 9—10 maja 1987 roku konferencji badaczy nietoperzy, ustalono między innymi, że pilną potrzebą staje się obecnie czynna ochrona tych ssaków, a przede wszystkim zewidencjonowanie i zabezpieczenie przed zniszczeniem kryjówek, gromadzących większe ich skupiska. Dotyczy to zarówno letnich schronień, w których ukrywają się kolonie rozrodzce, jak i miejsc, gdzie nietoperze przebywają w okresie hibernacji. W warunkach klimatycznych naszego kraju zimowiska znajdują się przede wszystkim w podziemiach. Niektóre z nich gromadzą dużą liczbę zimujących nietoperzy, co niewątpliwie stawia je w rzędzie obiektów o największym znaczeniu dla ochrony tych zwierząt.

W Polsce istnieje, jak dotąd, tylko jeden rezerwat przyrody, utworzony dla ochrony nietoperzy — „Nietoperek”, obejmujący fragment podziemi dawnego Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego na Ziemi Lubuskiej. Jest to miejsce masowego zimowania tych ssaków. W całym systemie korytarzy podczas tylko jednej zimowej kontroli stwierdza się tu około 20 tysięcy osobników. „Nietoperek” można uznać za jedno z największych, jeśli nie największe, zimowisko nietoperzy w Europie.

Poza tym sztandarowym już obiektem na polu ochrony nietoperzy, także niektóre jaskinie wykorzystywane zimą przez te ssaki, są chronione w formie pomników przyrody, a część

znajduje się na terenie rezerwatów. To jest jednak za mało, jeśli zważymy, że naturalne jaskinie znajdują się wyłącznie w południowej części kraju. Na pozostałym obszarze nietoperze są zmuszone korzystać z kryjówek pochodzenia antropogenicznego, które nie są naturalnym elementem środowiska przyrodniczego i nie mają z tego punktu widzenia szans na czynną ochronę. O ich wartości przyrodniczej decydują przede wszystkim nietoperze.

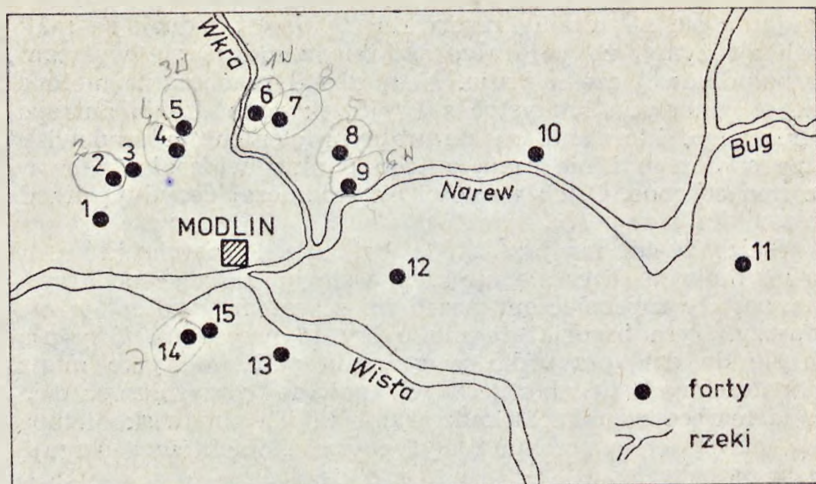
Sądzę, że nie ma przeszkód, aby takie podziemia, które nie są użytkowane, a często nie nadają się już do zagospodarowania, zostały zabezpieczone przed zniszczeniem, jako ostoje nietoperzy. Tym bardziej że nie byłby to precedens. Zdarzające się do dziś przypadki wysadzania podziemi, jako miejsc niepotrzebnych i niebezpiecznych, powinny przyspieszyć działania mające na celu zlokalizowanie takich zimowisk nietoperzy, ocenę ich znaczenia i wytypowanie obiektów zasługujących na ochronę.

W latach 1979—1987 z różną intensywnością prowadzono badania nad strukturą gatunkową i liczebnością nietoperzy w nieużytkowanych fortach dawnej twierdzy Modlin. Zebrany materiał został w znacznej części opublikowany (Lesiński 1980, 1986, 1988). Powstała dokumentacja, pozwalająca w przyszłości oceniać zmiany liczebności nietoperzy w tej części kraju. Aktualnie może być ona wykorzystana przy podejmowaniu działań ochronnych.

Obserwacjami objęto 15 fortów, rozmieszczonych w odległości od kilku do kilkunastu km od centralnej części twierdzy (ryc. 1). Wszystkie znajdują się na terenie stołecznego województwa warszawskiego. Są to obiekty zbudowane z betonu i cegły (ryc. 2), o ogólnej długości korytarzy od 80 do 460 m. Mikroklimat fortów w istotnym stopniu jest kształtowany przez obecność licznych otworów wejściowych, przyspieszających wymianę powietrza oraz obecność odcinków korytarzy stale zalanych wodą.

Podziemia kontrolowano w ciągu całego roku z nasileniem w okresie październik — kwiecień. W wyniku ok. 500 kontroli, wykonanych z różną intensywnością w poszczególnych fortach, okazało się, że występuje w nich 9 gatunków nietoperzy: nocek duży *Myotis myotis* (ryc. 3), nocek Natterera *M. nattereri* (ryc. 4), nocek Brandta *M. brandti*, nocek rudy *M. daubentoni*, nocek łydkowłosy *M. dasycneme*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, gacek szary *P. austriacus*, i mopek *Barbastella barbastellus* (ryc. 5).

W największej liczbie nietoperze zasiedlają forty zimą



Ryc. 1. Rozmieszczenie fortów, w których prowadzono obserwacje nad występowaniem nietoperzy. 1 — Henrysin, 2 — Strubiny I, 3 — Strubiny II, 4 — Janowo, 5 — Błogosławiec, 6 — Goławice I, 7 — Goławice II, 8 — Brody, 9 — Czarnowo, 10 — Dębe, 11 — Beniaminów, 12 — Janówek, 13 — Dębina-Czosnów, 14 — Cybulice I, 15 — Cybulice II (podkreślono nazwy fortów zasługujących na ochronę). — Distribution of the forts, in which observations were performed on the occurrence of bats; 1—15 — names of forts; those deserving protection are printed in bold-face

(1 listopada — 15 marca) — ok. 400 osobników, należących do 8 gatunków, następnie jesienią (1 września — 31 października) — ok. 240 osobników, należących do 8 gatunków, a wiosną (16 marca — 30 kwietnia) i latem (1 maja — 31 sierpnia) po ok. 80 osobników, należących odpowiednio do 7 i 4 gatunków. Poszczególne obiekty różnią się przy tym znacznie, jeśli chodzi o liczbę spotykanych w nich nietoperzy. Znaczna większość (ponad 90%) korzysta z 8 fortów; w kolejności od najliczniej zasiedlanego są to: Goławice I, Strubiny I, Błogosławiec, Janowo, Brody, Czarnowo, Cybulice I i Goławice II.

Modlińskie forty stanowią ważne zimowisko mopaków. Zimą udział tego gatunku w zgrupowaniu osiąga 75%, a największe spotykane kolonie liczyły 35 i 36 osobników. Warunki mikroklimatyczne podziemi fortów sprzyjają mopakom, wybierającym podczas hibernacji miejsca chłodne o temperaturze powietrza niewiele tylko przewyższającej 0°C (Harmata 1969). Warto podkreślić, że w modlińskich fortach nie zaobserwowano w ostatnich latach wyraźnego





Ryc. 2. Fort w Czarnowie. — The fort at Czarnowo. Fot. G. Lesinski

zmniejszenia się liczebności mopków, co stwierdzono w niektórych zimowiskach (np. w Nietoperku — obserwacje własne, w Górach Świętokrzyskich — B. W. Wołoszyn, informacja ustna).

Dla nocków rudych i nocków dużych podziemia te są przede wszystkim jesiennymi kwaterami przejściowymi. W październiku obydwą osiągają tu roczne maksimum liczebności, a zimą występują znacznie mniej licznie. Pod koniec jesieni w fortach przebywa ponad 150 osobników nocków rudych. Noczek duży jest jedynym gatunkiem odnajdywanym w ciągu całego roku. Najchętniej zasiedla wąskie, o długości kilku metrów i zatkane od góry przewody wentylacyjne, które zabezpieczają przed niepokojeniem i gwałtownymi wahaniami temperatury.

Godny podkreślenia jest fakt, że w badanych fortach aż 3 gatunki: noczek duży, gacek szary i mopek osiągają granice swartego zasięgu (Ruprecht 1983). Stwierdzono tu nietoperze rzadko notowane w Polsce: nocka lydkowłosego i nocka Brandta. Ten ostatni znany jest na terenie Mazowsza tylko z jednego stanowiska w forcie Strubiny I.

Przy ocenie znaczenia modlińskich fortów dla nietoperzy, należy brać pod uwagę fakt, że są to obecnie zwierzęta nieliczne, a prawdopodobnie liczebność niektórych gatunków nadal się zmniejsza. Z terenu Polski nie posiadamy ocen zagęsz-

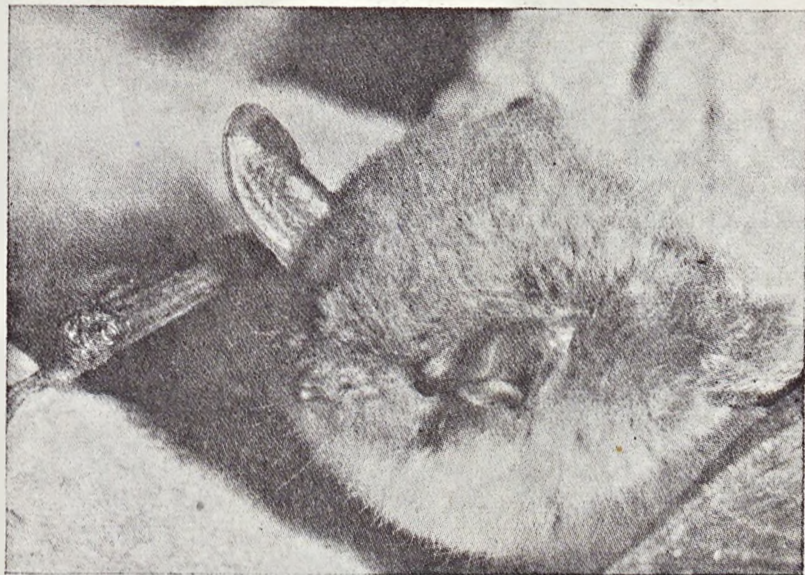


Ryc. 3. Portret nocka dużego *Myotis myotis*. — Portrait of the large mouse-eared bat, *Myotis myotis*. Fot. P. Jablonski

czenia nietoperzy na dużych obszarach. Można przytoczyć dane z Czechosłowacji spodziewając się, że ssaki te ze względu na cieplejszy klimat są tam liczniejsze, niż u nas.

Okazuje się, że nawet przodujące pod tym względem gatunki osiągają zagęszczenia zaledwie kilku osobników na 1 km<sup>2</sup> mozaiki środowisk, a przeciętne zagęszczenia nie przewyższa-



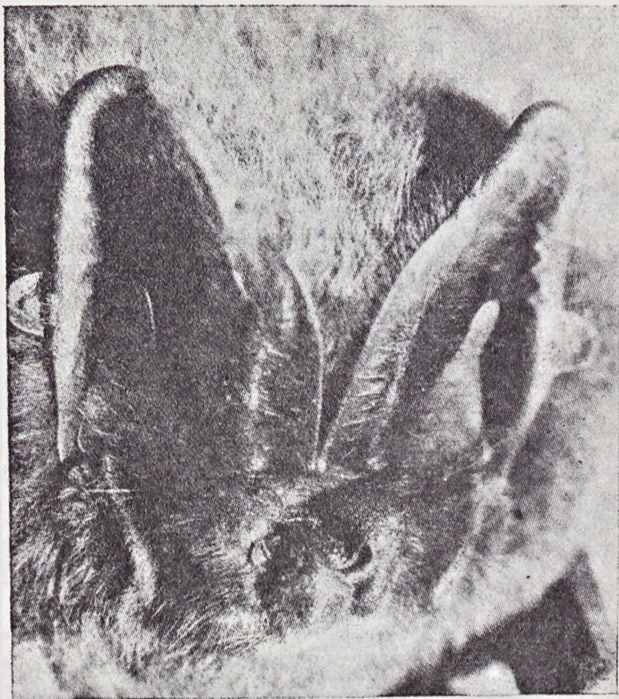


Ryc. 4. Nocek Natterera *Myotis nattereri* należy w modlińskich fortach do średnio licznych gatunków. — The Natterer's bat, *Myotis nattereri*, belongs to the bats occurring with medium frequency in the Modlin forts. Fot. A. Slepowroński

ją wartości 1 osobnika na 1 km<sup>2</sup> (Pelikan i in. 1979). W związku z tym należy sądzić, że badane forty gromadzą nietoperze, pochodzące ze znacznego obszaru Mazowsza, choć trudno podać nawet przybliżone jego granice. Pewne wyobrażenie o zasięgu terenów, z których nietoperze przylatują tam zimą, może dać przykład odłowienia gacka brunatnego w letniej kryjówce, oddalonej o około 26 km od fortu, w którym zimował, a przecież jest to gatunek uważany za jeden z najbardziej osiadłych.

Rezultaty przeprowadzonych badań wskazują, że modlińskie forty stwarzają bardzo sprzyjające warunki dla nietoperzy. Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że stanowią najważniejsze zimowisko tych ssaków na Mazowszu. Istnieje zatem potrzeba otoczenia opieką przynajmniej części z nich. Na ochronę w formie rezerwatu zasługuje 8 wymienionych wcześniej fortów (ryc. 1).

Część korytarzy tych fortów powinna być zamknięta kratami, przez które nietoperze będą mogły przelatywać. Sądzę, że fragmenty zasiedlane nielicznie przez te ssaki należy po-



Ryc. 5. Mopek *Barbastella barbastellus* najliczniejszy spośród nietoperzy zasiedlających forty zimą. — The barbastelle, *Barbastella barbastellus*, is the most numerous of the bats inhabiting the forts in winter.  
Fot. A. i W. Bilińscy

zostawić otwarte. Doświadczenie uczy bowiem, że obiekty całkowicie zamknięte wzbudzają duże „zainteresowanie” wandalów i zwykle dość szybko kraty są niszczone.

Warto zauważyć, że forty te w znacznej większości nie nadają się do zagospodarowania, bądź wymagają przy zagospodarowaniu znacznych środków finansowych, co powoduje nieopłacalność tych działań. Pamiętajmy przy tym, że oprócz wartości przyrodniczych forty reprezentują wartości kulturowe, stanowiąc zabytek architektury, i również z tego powodu nie powinny być bezmyślnie niszczone. Niestety tylko na jednym z nich — w Czarnowie, widnieje tabliczka z napisem „obiekt zabytkowy”.

Autor sądzi, że przyrodnicze i kulturowe walory fortów stanowią łącznie przekonujące uzasadnienie konieczności ich ochrony.



## SUMMARY

### The Modlin forts as winter shelters of bats are worthy of protection

The article discusses the bat fauna of 15 forts of the former fortress of Modlin and quotes the numbers of these animals during the whole year. The 9 species found there were as follows: *Myotis myotis*, *M. nattereri*, *M. brandti*, *M. daubentoni*, *M. dasycneme*, *Eptesicus serotinus*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus* and *Barbastella barbastellus*.

It is estimated that the bats are most numerous in winter (1 XI — 15 III) — about 400 specimens belonging to 8 species; next comes the autumn (1 IX — 31 X) with 240 specimens of 8 species; spring (16 III — 30 IV) with 80 specimens of 7 species, and summer (1 V — 31 VIII) with 80 specimens of 4 species (Lesiński 1988).

These shelters are probably the most important hibernacula of bats in the region of the Mazovian Lowland. The author advances the suggestion to protect eight forts as nature reserves.

Otrzymano maszynopis 16.02.1988 r.

## PÍSMIENICTWO

Harmata W. 1969 *The thermopreferendum of some species of bats (Chiroptera)*. Acta theriol. T. 16, 5: 49—62.

Lesiński G. 1980 *Nowe stanowiska nocka dużego Myotis myotis (Borkhausen, 1797) na Mazowszu*. Prz. Zool. T. 24, z. 2: 215—220.

Lesiński G. 1986 *Ecology of bats hibernating underground in central Poland*. Acta theriol. T. 31, z. 37: 507—521.

Lesiński G. 1988 *Skład gatunkowy i liczebność nietoperzy w modlińskich fortach w ciągu roku*. Prz. Zool. 32, 4: 83—95.

Pelikan J., Gaisler J., Rödl P. 1979 *Naši savci*. Academia Praha, 1—163.

Ruprecht A. L. 1983 *Nietoperze (Chiroptera: 0012—0032)*. W: *Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce* red. Z. Pucek, J. Raczynski. PWN, Warszawa, mapy: 12—32.