

Materiały do chiropterofauny Pienin – letnie stanowiska nietoperzy

Materials about the Pieniny bats – summer bats' sites

RENATA PASZKIEWICZ, RAFAŁ SZKUDLAREK, ANDRZEJ WĘGIEL,
JOLANTA WĘGIEL, WIESŁAW WĘGIEL

*Grupa do Badań i Ochrony Nietoperzy Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Przyrody „Pro Natura”,
ul. Podwale 75, 50-449 Wrocław*

Abstract. Studies made in the Pieniny Mountains (southern Poland) during the summer seasons from 1991 to 1995 were aimed at studying the specific composition and distribution of bats in that area. As a result, 13 species of those mammals were recorded. The most frequent species caught in the nets were *Myotis myotis* and *Myotis daubentoni*. In inspected buildings the most frequent was *Rhinolophus hipposideros*. Among the bats most frequently recorded by detectors were *Myotis daubentoni*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*, *Vespertilio murinus*, and *Rhinolophus hipposideros*. In comparison to other areas, the population of *Rhinolophus hipposideros* appears to be the most thriving bat population in our country.

WSTĘP

Pieniny stanowiące centralny masyw tak zwanego pienińskiego pasa skałowego, wznoszą się na północny-wschód od Tatr i są samodzielnym łańcuchem górskim. Od północy sąsiadują z Gorcami i Beskidem Sądeckim, od południa z pasmem Magury Spiskiej. Pasma Pienin dzieli się na trzy wyraźnie różniące się grupy górskie: Małe Pieniny, Pieniny Spiskie i Pieniny Właściwe (Nyka 1975). Te ostatnie potocznie nazywane są Pieninami i głównie ich obszar obejmuje Pieniński Park Narodowy. Pieniny Właściwe posiadają asymetryczną budowę. Północne zbocza łagodnie opadają w stronę Krośnicy, a południowe obrywają się efektownymi ścianami wapiennymi w stronę Dunajca, tworząc przełom pieniński. Góry te cha-

rakteryzuje łagodny klimat o niespotykanym, jak na tak niewielki obszar, zróżnicowaniu, co sprzyja wielkiej różnorodności gatunkowej fauny i flory.

Nietoperze (*Chiroptera*) pod tym względem nie stanowią wyjątku. Położenie geograficzne Pienin pozwala spodziewać się występowania na tym terenie wszystkich krajowych gatunków nietoperzy oraz dwóch dalszych, dotychczas nie notowanych w Polsce: podkasańca (*Miniopterus schreibersi*) – znanego z Jaskini Aksamitka na Słowacji oraz nocka ostrousznego (*Myotis blythi*).

Niniejsza praca stanowi podsumowanie dotychczasowego stanu wiedzy na temat chiropterofauny Pienin oraz prezentuje wyniki badań prowadzonych w sezonach letnich w latach 1991–1995.

HISTORIA BADAŃ CHIROPTEROFAUNY PIENIN

Pieniny od dawna odwiedzane były przez badaczy. Stosunkowo wcześniej odkryto, że pod względem przyrodniczym należą do najatrakcyjniejszych zakątków naszego kraju. Dlatego też różne grupy fauny i flory tego regionu doczekały się wielu opracowań. Niestety nietoperze są zwierzętami prowadzącymi skryty tryb życia, co czyni je bardzo trudnymi do obserwacji. Z tego zapewne powodu należały one do słabo zbadanych grup zwierząt na terenie Pienin. Dopiero dysponując współczesną wiedzą i nowoczesnym sprzętem możliwe stało się przeprowadzenie systematycznych badań.

Już w ubiegłym stuleciu i na początku obecnego niektórzy badacze, prowadzący obserwacje faunistyczne w Karpatach, podawali także informacje o nietoperzach. Kocyan (1867) opisując ssaki Tatr, a Lubicz Niezabitowski (1903) faunę kręgowców pobliskiego Rytra, wymienili kilka gatunków tych zwierząt. Jednak żadna z tych prac nie zawiera informacji o samych Pieninach. Jedynie opublikowana w Pamiętniku Fizyograficznym praca Waleckiego (1881), dotycząca ssaków Warszawy, zawiera wzmiankę o występowaniu podkasańca w jaskini Aksamitka. Jest to zarazem pierwsza publikowana informacja o występowaniu tego gatunku w Pieninach.

Pierwsze szczegółowe badania fauny Pienin przeprowadził Ludwik Sitowski. W swojej pracy dotyczącej przyrody tego terenu wymienia 7 gatunków nietoperzy (Sitowski 1922). Jednakże autor ten ograniczył się jedynie do listy stwierdzonych gatunków bez podawania ich liczebności oraz lokalizacji konkretnych stanowisk. Sytuację dodatkowo komplikuje fakt, że badania prowadzone były w całych Pieninach, zarówno po polskiej jak i po słowackiej stronie. Z tego powodu wymieniony w pracy Sitowskiego podkasańca nie został zaliczony do fauny polskiej, gdyż nie wiadomo, czy stwierdzony został tylko w słowackiej jaskini Aksamitka, czy również po polskiej stronie Pienin. Zebrany przez Sitowskiego okaz podkasańca z Aksamitki zdeponowany jest w kolekcji Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk (ISEZ PAN) w Krakowie.

Następna praca tego autora dotyczy występowania podkowca małego (*Rhinolophus hipposideros*) w Pieninach (Sitowski 1933). Zawiera informację, że gatunek ten był jednym z najpospolitszych nietoperzy na opisywanym terenie i często bywał spotykany w jaskiniach, starych piwnicach i na poddaszach. W pracy tej zamieszczona jest fotografia sporej kolonii podkowca małego, wykonana w Krościenku nad Dunajcem. Według autora jest ona jedną z wielu podobnych „składających się z dziesiątek osobników”.

W 1933 roku ukazał się „Klucz do oznaczania zwierząt ssących Polski” (Lubicz-Niezabitowski 1933) zawierający, przy opisie poszczególnych gatunków nietoperzy, wykaz miejsc ich występowania w Polsce. Lista gatunków stwierdzonych w Pieninach została zaczerpnięta z wyżej opisanej pracy Sitowskiego (1922) i uzupełniona o nie publikowane dane tegoż autora. Łącznie Lubicz-Niezabitowski wymienił 10 gatunków nietoperzy znanych z terenu Pienin (w tym również podkasańca).

W kolejnej pracy Sitowskiego (1948) lista gatunków nietoperzy stwierdzonych w Pieninach została ponownie uzupełniona. Autor, opisując chiropterofaunę Pienińskiego Parku Narodowego, wymienia trzy nowe gatunki. Łącznie Sitowski stwierdził, na opisywanym terenie, występowanie 13 gatunków nietoperzy (Tab. I).

W następnych latach nie prowadzono szczegółowych badań nietoperzy w polskiej części Pienin, a jedynie podawano informacje o pojedynczych stwierdzeniach tych zwierząt lub też ograniczono się do cytowania listy gatunków opracowanej przez Sitowskiego (Kowalski 1953, 1954; Kowalski i in. 1957; Krzanowski 1960; Ruprecht 1974, 1983; Postawa i in. 1994). Dopiero badania przeprowadzone przez autorów niniejszej pracy w latach 1991–1995 pozwoliły dokładniej poznać chiropterofaunę Pienińskiego Parku Narodowego i terenów przyległych. Wyniki dotyczące nietoperzy zimujących na badanym terenie zostały przedstawione w oddzielnej publikacji (Paszkiewicz i in. 1995).

Nieco informacji o nietoperzach Pienin przynoszą także prace słowackich i czeskich przyrodników (Vachold 1956; Hanák 1963; Bárta 1978), interesujące szczególnie ze względu na doku-

Tabela I. Gatunki nietoperzy stwierdzone w Pieninach (łącznie z Jaskinią Aksamitką na Słowacji).
Species of bats recorded from the Pieniny Mts (including Aksamitka Cave, Slovakia).

Gatunki nietoperzy Species of bats	Źródło informacji Source of information		
	Sitowski ¹	Inni autorzy Other authors	Badania własne Studies records (1992–1995)
1. <i>Rhinolophus hipposideros</i>	x (coll.)	Kowalski (coll.) Kowalski 1954 Kowalski et al. 1957	x
2. <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ²			x
3. <i>Myotis myotis</i>	x (coll.)	Krzanowski (coll.) Wołoszyn (coll.)	x
4. <i>Myotis nattereri</i>			x
5. <i>Myotis emarginatus</i> ²			x
6. <i>Myotis mystacinus</i>		Ruprecht (coll.) Ruprecht 1974	x
7. <i>Myotis brandti</i>			x
8. <i>Myotis dasycneme</i>	x		
9. <i>Myotis daubentoni</i>	x		x
10. <i>Vespertilio murinus</i>	x (coll.)		x
11. <i>Eptesicus nilssoni</i>	x (coll.)		
12. <i>Eptesicus serotinus</i>	x (coll.)		x
13. <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x (coll.)		x
14. <i>Pipistrellus nathusii</i>			x
15. <i>Nyctalus noctula</i>	x	Sapan (coll.)	x
16. <i>Nyctalus leisleri</i>	x*		
17. <i>Plecotus auritus</i>		Sapan (coll.) Niezabitowski (coll.) Ruprecht 1983	x
18. <i>Plecotus austriacus</i>		Osucha w: Postawa et al. 1994	
19. <i>Barbastella barbastellus</i>		Kowalski (coll.) Kowalski et al. 1957	x
20. <i>Miniopterus schreibersi</i> ²	x (coll.)	Wałęcki 1881	

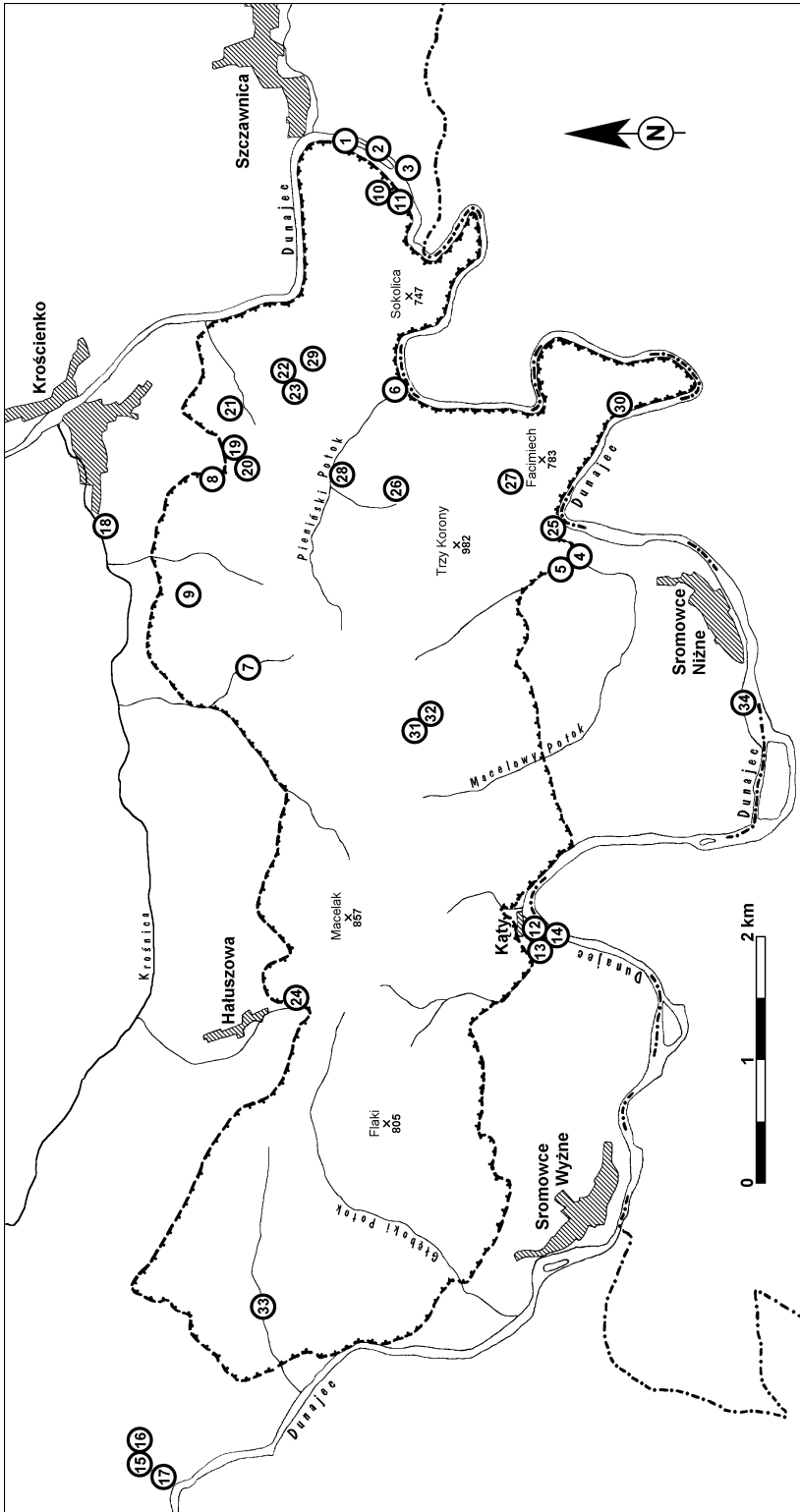
¹ – Na podstawie: Sitowski 1922, 1933, 1948 oraz Lubicz Niezabitowski 1933.

– Based on: Sitowski 1922, 1933, 1948 and Lubicz Niezabitowski 1933.

² – Gatunki nietoperzy obserwowane w jaskini Aksamitka, a dotychczas nie stwierdzone w polskiej części Pienin. (coll.) – Nietoperze w kolekcji Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk (ISEZ PAN) w Krakowie zebrane na terenie Pienin.

– Species of bats observed in Aksamitka Cave and never before recorded in the Polish part of the Pieniny Mts. (coll.) – Bats from the Institute of Animal Systematics and Evolution Polish Academy of Sciences (ISEZ PAN) collection in Cracow found in the Pieniny Mts.

* – według Krzanowskiego (1956) okaz *Nyctalus leisleri* z Muzeum Pienińskiego w Krościenku oznaczony przez Sitowskiego (1948) jest typowym *Nyctalus noctula*– after Krzanowski (1956) a specimen from Pieniny National Park collection, determined by Sitowski (1948) as *Nyctalus leisleri* is *Nyctalus noctula* in fact.



mentację występowania podkasańca w Jaskini Aksamitka. Obecność tego gatunku nie została potwierdzona przez autorów, podczas badań w sezonach letnich i zimowych, w latach 1991–1995.

Faunę plejstoceniową i holoceniową Pienin, na podstawie badań namulisk w jaskiniach opisuje Wołoszyn (1995).

METODY

Badania nietoperzy w Pieninach (Właściwych i Małych) prowadzono przez pięć kolejnych sezonów letnich (1991–1995), zawsze w pierwszej połowie lipca. Podstawowe informacje o składzie gatunkowym nietoperzy uzyskano poprzez odłow w sieci. W badaniach wykorzystano także de-

tektory ultrasoniczne oraz przeprowadzono poszukiwania letnich kryjówek nietoperzy, głównie kolonii rozrodczych na strychach.

W pierwszym sezonie badawczym (1991) dokonano rozpoznania terenu i przeprowadzono poszukiwanie nietoperzy na strychach. Kolejny sezon letni (1992) przeznaczono na dokładniejsze przebadanie znalezionych uprzednio kolonii rozrodczych, dalsze ich poszukiwania oraz na wstępne odłow nietoperzy w sieci. W latach 1993 i 1994 skoncentrowano się głównie na odłowach nietoperzy w Pienińskim Parku Narodowym, natomiast ostatni sezon (1995) poświęcono pracom na terenie Małych Pienin.

Do odłowów używano specjalistycznych, nylonowych sieci o długościach od 6 do 12 metrów i wysokości około 3 metrów. Były one rozkładane

Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk odłowu nietoperzy w sieci na terenie Pienińskiego Parku Narodowego. 1 – Wyspa Cypel na Dunajcu, 2 – Odnoga Dunajca w pobliżu Wyspy Cypel, 3 – Wnęka skalna przy drodze biegnącej wzdłuż Dunajca poniżej schroniska „Orlica”, 4 – Łąki poniżej schroniska „Trzy Korony”, 5 – Okolice schroniska „Trzy Korony”, 6 – Ujście Pienińskiego Potoku do Dunajca, 7 – Las nad Potokiem Pod Wysoki Dział (oddz. 19/Ks), 8 – Łąki na Toporzyskach powyżej Krościenka, 9 – Łąki w pobliżu prywatnych zabudowań powyżej Krościenka (oddz. 18/K), 10 – Łąki w pobliżu przeprawy promowej na Dunajcu (oddz. 20/K), 11 – Zarośla nadrzeczne koło przeprawy promowej na Dunajcu, 12 – Rozlewiska w Kątach, 13 – Łąki koło przystani flisackiej w Kątach, 14 – Droga z latarniami w pobliżu przystani flisackiej w Kątach, 15 – Łąki w okolicy opuszczonej willi poniżej ruin zamku w Czorsztynie, 16 – Potoczek poniżej ruin zamku w Czorsztynie, 17 – Zarośla przydrożne poniżej ruin zamku w Czorsztynie, 18 – Zarośla nad Krośnicą w Krościenku, 19 – Łąki w pobliżu zielonego szlaku turystycznego z Krościenka na Czertezik (oddz. 7i), 20 – Łąki koło szafasu przy szlaku turystycznym z Krościenka na Czertezik (oddz. 8b), 21 – Zalesiony grzbiet Ociemnego (okolice otworu Jaskini w Ociemnem), 22 – Polana Walusiówka, 23 – Las przy Polanie Walusiówka, 24 – Małe polanki w lesie nad Potokiem Haluszowskim, 25 – Łąka pod Ostrą Skalą – rozlewisko potoku, 26 – Zamkowa Góra, 27 – Łazek Wyżni, 28 – Okolice Jaskini Pienińskiej (= J. w Dolinie Pienińskiego Potoku), 29 – Polana Burzana, 30 – Okolice Jaskini w Świniej Skale, 31 – Polana koło Nowej Góry, 32 – Łąka koło Nowej Góry, 33 – Potok w Dolinie Harczy Grunt, 34 – Łąka nad Dunajcem przed Sromowcami Niżnymi, 35 – Łąka nad Grajcarem w Szlachtowej, 36 – Jaworki przy Wąwozie Homole.

Distribution of bats' netting sites in Pieniny National Park and surroundings. 1 – The Cypel Island on the Dunajec River, 2 – The Dunajec River arm in the neighborhood of the Cypel Island, 3 – Cavity in the rock at the path running along the Dunajec River to the “Orlica” mountain shelter, 4 – Meadows located downwards from Mt Trzy Korony, 5 – Environs of “Mt Trzy Korony” shelter, 6 – Pieniński Potok stream's outlet to the Dunajec River, 7 – Forest above the Pod Wysoki Dział stream (section 19/Ks), 8 – Meadows in Toporzyska above Krościenko, 9 – Meadows in the neighborhood of private buildings above Krościenko (section 18/K), 10 – Meadows in the neighborhood of the ferry passage on the Dunajec River (section 20/K), 11 – Riverside shrubs in the neighborhood of the ferry passage on the Dunajec River, 12 – Flood water areas in Katy, 13 – Meadows near the rafting station in Katy, 14 – The path with torches in the neighborhood of the rafting station in Katy, 15 – Meadows in the neighborhood of the deserted villa below the Czorsztyn castle ruins, 16 – The streamlet below the Czorsztyn castle ruins, 17 – Roadside thickets upwards the Czorsztyn castle ruins, 18 – Thickets by the Krośnica in Krościenko, 19 – Meadows in the neighborhood of the green tourist route from Krościenko to Czertezik (section 7i), 20 – Meadows near the shack by the tourist route from Krościenko to Czertezik (section 8b), 21 – Forested top of Mt Ociemne (neighborhood of the opening of the cave in Ociemne), 22 – Walusiówka glade, 23 – Forest surrounding Walusiówka glade, 24 – Small forest glades by the Haluszowski Potok stream, 25 – Meadow at the Base of Mt Ostra Skala – the stream's flood water, 26 – Zamkowa Góra, 27 – Łazek Wyżni, 28 – Environs of Jaskinia Pienińska Cave (= J in the Pieniński Potok Stream Valley), 29 – Polana Burzana glade, 30 – Neighborhood of the cave in Świnia Skala, 31 – Glade in the neighborhood of Mt Nowa Góra, 32 – Meadow near Nowa Góra, 33 – The stream in the Harczy Grunt Valley, 34 – Meadow on the Dunajec River before Sromowce Nizne, 35 – Meadow above Mt Grajcarek in Szlachtowa, 36 – Sycamore woods near the Homole Gorge.

przed zmrokiem (na każdym stanowisku po kilka sieci), a składane o świcie. Miejsca odłowów zlokalizowane były w różnych środowiskach Pienińskiego Parku Narodowego i jego otuliny: nad wodą, na łąkach, w lasach, w zaroślach, w pobliżu zabudowań oraz przy otworach jaskiń (Ryc. 1). Odłowione nietoperze po oznaczeniu gatunku i płci były natychmiast wypuszczane.

W prowadzonych badaniach wykorzystywano także detektory ultrasoniczne (głównie Bat Box III i Pettersson D100). Oznaczano tylko gatunki charakterystyczne, natomiast pomijano obserwacje budzące jakiegokolwiek wątpliwości. Detektorów używano także do wyszukiwania najodpowiedniejszych miejsc do rozkładania sieci, lokalizując trasy przelotów i żerowiska. Nasłuch detektorowy prowadzono we wszystkich miejscach odłowu oraz na wytyczonych transektach.

Poszukiwania letnich kryjówek nietoperzy polegały głównie na kontrolach potencjalnych miejsc występowania, przede wszystkim strychów okolicznych kościołów i innych zabudowań. Skontrolowano strychy następujących budynków: kościół w Grywałdzie, kościół w Jaworkach, schronisko górskie „Trzy Korony”, strażnica WOP w Czorszynie, kościół w Durszynie, kościół w Nowej Białej, kościół i zamek w Niedzicy, kościół w Sromowcach Niżnych, a także kościoły w Szczawnicy i w Krościenku oraz kilkadziesiąt budynków prywatnych w tych miejscowościach. Kontroli dokonywano w dzień, licząc osobniki dorosłe i ewentualnie widoczne młode. W największych koloniach dodatkowo policzono nietoperze wylatujące wieczorem ze strychu oraz pozostające tam w nocy (osobniki dorosłe i młode). W kilku miejscach obecność nietoperzy stwierdzano na podstawie znalezionych odchodów (guana).

Część danych, dotyczących stanowisk nietoperzy w budynkach w słowackiej części Pienin, pochodzi od słowackich chiropterologów: Marcela Uhrina i Stefana Danko, bądź została zebrana podczas wspólnych badań.

Prace przy koloniach rozrodczych oraz odłowu w sieci wykonywane były na podstawie zezwoleń Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Dyrekcji Pienińskiego Parku Narodowego i Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Nowym Sączu.

WYNIKI I DYSKUSJA

Podczas badań prowadzonych w latach 1991–1995 na terenie Pienińskiego Parku Narodowego i w jego otulinie autorzy stwierdzili występowanie 13 gatunków nietoperzy: podkowca małego (*Rhinolophus hipposideros*), nocka dużego (*Myotis myotis*), nocka Natterera (*Myotis nattereri*), nocka wąsatka (*Myotis mystacinus*), nocka Brandta (*Myotis brandti*), nocka rudego (*Myotis daubentoni*), mrocza posrebrzanego (*Vespertilio murinus*), mrocza późnego (*Eptesicus serotinus*), karlika małego (*Pipistrellus pipistrellus*), karlika większego (*Pipistrellus nathusii*), borowca wielkiego (*Nyctalus noctula*), gacka brunatnego (*Plecotus auritus*) i mopka (*Barbastella barbastellus*). Wszystkie wymienione gatunki, z wyjątkiem karlika większego i borowca wielkiego, zostały odłowione w sieci (Tab. II).

Dalsze dwa gatunki: nocek orzęsiony (*Myotis emarginatus*) i podkowiec duży (*Rhinolophus ferrumequinum*) zostały stwierdzone w Jaskini Aksamitka na Słowacji. Po dwa osobniki nocka orzęsionego odłowiono w sieci w lipcu 1994 i 1995 roku, w pobliżu wejścia do Jaskini Aksamitka. Wewnątrz jaskini gatunek ten, podobnie jak podkowca dużego, obserwowano podczas inwentaryzacji przeprowadzonej przez autorów w sezonie zimowym. (Paszkiewicz i in. 1995). Wprawdzie dotychczas gatunków tych nie odnaleziono w polskiej części Pienin, ale ze względu na położenie opisywanej jaskini bardzo blisko granicy państwa, można się spodziewać ich występowania także po polskiej stronie.

Przegląd nietoperzy stwierdzonych w sezonie letnim na terenie Pienin i Małych Pienin

Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). Występuje tylko na południu Polski. Jego zasięg geograficzny w naszym kraju obejmuje: Sudety, Karpaty i Wyżynę Krakowsko-Częstochowską. Zamieszkuje głównie tereny skaliste. Jest gatunkiem osiadłym przebywającym w tej samej okolicy przez cały rok. Przeloty pomiędzy letnimi i zimowymi kryjówekami najczęściej nie przekraczają dystansu kilkunastu kilometrów

Tabela II. Wyniki odłowów nietoperzy w sieci na terenie Pienińskiego Parku Narodowego i jego otuliny. Numery stanowisk zgodne z mapą (Ryc. 1).

Results of bats' net catching in Pieniny National Park and surroundings. Numbers of sites according to the map (Fig. 1).

Stanowisko Site	Data Date	Gatunki nietoperzy Species of bats											Suma Sum
		Rhh	Mmo	Mnt	Mbr	Mms	Md	Vmr	Esr	Pp	Par	Bba	
1	14/15.07.93	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	3
	06/07.07.94	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	2
2	14/15.07.93	–	1	–	–	–	5	–	–	–	–	–	6
3	14/15.07.93	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
4	17/18.07.93	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
5	17/18.07.93	–	–	1	–	–	–	7	–	–	–	–	8
	07/08.07.94	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	2
6	17/18.07.93	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	3
9	19/20.07.93	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
11	20/21.07.93	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	2
13	20/21.07.93	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	2
14	20/21.07.93	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
15	23/24.07.93	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1
16	23/24.07.93	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	2
19	26/27.07.93	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	2
20	26/27.07.93	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
21	27/28.07.93	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2
	29/30.07.93	5	2	–	–	–	6	–	–	2	4	–	19
	08/09.07.94	1	–	–	1	–	6	–	3	2	2	–	15
23	27/28.07.93	–	4	–	–	–	–	–	–	–	1	–	5
24	28/29.07.93	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
25	04/05.07.94	–	–	–	–	–	4	1	1	–	–	–	6
26	22/23.07.92	–	–	–	–	–	3	2	–	8	–	–	13
	04/05.07.94	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
27	08/09.07.94	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
28	08/09.07.94	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	2
29	09/10.07.94	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2
30	09/10.07.94	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	2
31	09/10.07.94	–	1	4	–	–	–	–	–	–	–	–	5
33	15/16.07.94	–	1	–	1	1	–	–	–	–	3	–	6
34	04/05.07.94	–	–	–	–	–	4	1	1	–	–	–	6
35	05/06.07.95	–	1	–	–	–	–	–	1	1	–	–	3
36	12/13.07.95	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1
Liczba stanowisk Numbers of sites		1	13	2	2	1	10	6	5	6	7	3	–
Suma osobników Total number		6	20	5	2	1	37	14	7	19	16	3	–

Rhh – *Rhinolophus hipposideros*, Mmo – *Myotis myotis*, mnt – *Myotis nattereri*, Mbr – *Myotis brandti*, Mms – *Myotis mystacinus*, Md – *Myotis daubentoni*, Vmr – *Vespertilio murinus*, Esr – *Eptesicus serotinus*, Pp – *Pipistrellus pipistrellus*, Par – *Plecotus auritus*, Bba – *Barbastella barbastellus*.

(Harmata 1989). Letnie kolonie składają się z samic, wśród których sporadycznie przebywają pojedyncze samce. Kryjówkami takich kolonii są najczęściej strychy kościołów i innych budynków, dawniej także jaskinie (Kowalski 1953, 1954). Zimuje w jaskiniach, sztolniach i innych podziemiach, gdzie tworzy kolonie złożone z osobników obu płci. Wykazuje duże przywiązanie do swoich kryjówek, obrączkowanie wykazało, że niektóre osobniki były wielokrotnie spotykane w tych samych schronieniach przez kilka kolejnych sezonów (Harmata 1987).

Podkowiec mały jest gatunkiem ginącym w całej Europie. Według czerwonej księgi IUCN został zaliczony do najwyższej kategorii zagrożenia E – gatunki skrajnie zagrożone i ginące (Stebbing 1988). W Polsce katastrofalny spadek jego liczebności zaobserwowano przede wszystkim na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (Kokurewicz 1990, Wołoszyn 1976, Węgiel i in. 1997). Zimowe kolonie tego gatunku znane z jaskiń rezerwatu „Sokole Góry” w północnej części Wyżyny przestały istnieć. Na pozostałym terenie jego liczebność została drastycznie zredukowana. Najwyraźniej zjawisko to wystąpiło w Jaskini Raclawickiej, w której zimowa kolonia licząca około 300 osobników zmalała do zaledwie kilku (Kowalski 1953; Wołoszyn 1976).

Na terenie Pienin podkowiec mały po raz pierwszy został stwierdzony przez Sitowskiego (1922). Autor ten w 1913 roku pozyskał 5 okazów tego gatunku. Kowalski pozyskał dwa osobniki: jednego w 1938 roku w Krościenku, a drugiego w 1966 roku w Jaskini Dziurawa Skała w Dursztynie. Obecnie okazy te znajdują się w kolekcji ISEZ PAN w Krakowie. Według Sitowskiego (1933) gatunek ten należał do najpospolitszych nietoperzy w Pieninach. Spotykany był w jaskiniach, starych piwnicach, opuszczonych budynkach i na poddaszach. Wymieniona praca zawiera fotografię letniej kolonii podkowca małego liczącej kilkadziesiąt osobników. Według autora została ona wykonana w Krościenku, a widoczny kształt stropu wskazuje, że mogła to być piwnica. Letnią kolonię podkowców stwierdził także Kowalski (1954) w Jaskini Pienińskiej (= J. w Dolinie Pienińskiego Potoku, = J. w Wielkiej Pustelnicy) podczas jej inwentaryzacji. Według autora latem

w jaskini przebywały dość licznie nietoperze tego gatunku.

Podczas badań w latach 1991–1995 podkowce małe były odławiane w sieci, rejestrowane przy pomocy detektorów, a także odnajdowano ich letnie i zimowe schronienia. Przy pomocy sieci odławiano je tylko w okolicach jaskiń. Chwymano je przy otworze wlotowym do Jaskini w Ociemnem (2 osobniki) oraz poza obszarem Pienińskiego Parku Narodowego przy wejściu do sztolni w Jarmucie w Małych Pieninach (12 osobników). Odławiano je także przy Jaskini Aksamitka na Słowacji (Szkudlarek, Paszkiewicz 1997a). W nocy 13/14.07.1994 schwytano tam 5 osobników, równocześnie obserwując kilka innych latających w pobliżu. W Jaskini w Świniej Skale, w nocy, podczas odłowów w sieci zaobserwowano dwa osobniki. Nie stwierdzono ich natomiast w Jaskini Pienińskiej.

Bardzo interesujące wyniki dały kontrole budynków. Stwierdzono kolonie podkowca małego na strychach kościołów i budynków mieszkalnych w Jaworkach, Szczawnicy i Krościenku, a także na strychu Strażnicy WOP w Czorsztynie i zamku w Niedzicy (Tab. III). Kolonia rozrodcza w Jaworkach, licząca 130 osobników, okazała się największą znaną obecnie w Polsce. Prawdopodobnie równie duża może się okazać kolonia w willi „Maria” w Szczawnicy, na co wskazują duże pokłady guana podkowców na strychu. Stanowisko to, jak i strychy budynku przy ul. Trzech Koron i starej plebani w Krościenku skontrolowano dotąd jedynie poza sezonem rozrodczym.

Stwierdzenie tak licznych kolonii tego gatunku w Pieninach jest optymistyczne ze względu na wręcz dramatyczną jego sytuację w innych regionach naszego kraju, a szczególnie na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Kolonie rozrodcze podkowca małego stwierdzono również w słowackiej części Pienin. Liczyły one od kilku do kilkudziesięciu osobników, a ich siedliskami były przede wszystkim strychy budynków (Leśnica, Haligowce, Czerwony Klasztor). Na uwagę zasługuje licząca ok. 25 osobników kolonia zamieszkująca komórkę znajdującą się na poziomie gruntu w jednopiętrowym budynku mieszkalnym.

Liczebność poszczególnych pienińskich kolonii, przez kolejne lata, wykazywała znaczne wa-

Tabela III. Nietoperze stwierdzone na strychach kościołów i innych budynków na terenie Pienin. Akronimy nietoperzy – patrz tab. II; g – kolonia stwierdzona na podstawie obecności guana.
Bats recorded from old church attics and from other buildings in the Pieniny Mts. Acronyms see: table II; g – colony recorded on the basis of droppings.

Stanowisko Site	Pokrycie dachu Roof cover	Data Date	Liczba osobników dorosłych Number of adult individuals				
			Rhh	Mmo	Md	Mnt	Par
Strych kościoła w Jaworkach Jaworki, church's attic	gont wooden shingles	VII.1991	48	–	–	–	–
		VII.1992	80	–	–	–	–
		VII.1993	27	–	–	–	–
		VII.1995	130	1	–	–	–
Strych kościoła w Szczawnicy Szczawnica, church's attic	blacha tinplate	VII.1991	20	–	–	–	–
		VII.1992	3	–	–	–	–
		VII.1993	32	1	1	–	–
		VII.1995	60	–	–	1	–
Strych dworku w Szczawnicy (za remizą) Szczawnica, attic of a manor-house	dachówka tiles	VII.1995	40	–	–	–	–
Strych willi „Maria” w Szczawnicy Szczawnica, attic of villa “Maria”	blacha na gonicie wooden shingles covered with tinplate	VII.1995	g	–	–	–	–
		VII.1996	120	–	–	–	–
Strych budynku przy ul. Trzech Koron w Krościenku Krościenko, attic of the house at Trzy Korony street	blacha tinplate	VII.1995	g	–	–	–	–
Strych starej plebanii w Krościenku Krościenko, attic of the old house	blacha tinplate	VII.1995	g	–	–	–	–
Strych strażnicy WOP w Czorsztynie Czorsztyn, watchtower's attic	blacha tinplate	VII.1991	20	–	–	–	–
		VII.1992	33	–	–	–	–
		VII.1993	32	–	–	–	–
Strych zamku w Niedzicy Niedzica, castle's attic	dachówka tiles	VII.1991	3	–	–	–	–
Strych kościoła w Niedzicy Niedzica, church's attic	blacha tinplate	VII.1991	1	5	–	–	4
		VII.1992	2	4	–	–	2
Czerwony Klasztor (Słowacja) – strych nad restauracją na terenie klasztoru Czerwony Klasztor, attic of restaurant (Slovakia)	dachówka tiles	VII.1994	62	–	–	–	–
Czerwony Klasztor (Słowacja) – komórka na poziomie gruntu w klasztorze Czerwony Klasztor, cellar (Slovakia)	–	VII.1994	25	–	–	–	–
Strych kościoła w Leśnicy (Słowacja) Lesnica, church's attic (Slovakia)	dachówka tiles	VII.1994	15	–	–	–	–

hania, co może świadczyć o wymianie nietoperzy pomiędzy schronieniami. Prawdopodobnie migracje te mogły być powodem, obserwowanej na stanowiskach letnich, tendencji wzrostowej li-

czebności kolonii. Przyczyny migracji nie są w całości jasne, ale w niektórych przypadkach mogły być spowodowane działalnością człowieka. Przykładem może być zniszczenie stanowiska du-

żej kolonii na strychu strażnicy WOP w Czorsztynie podczas prac związanych z budową zapory na Dunajcu.

Przy pomocy detektorów podkowce małe rejestrowano stosunkowo często. Zwykle w pobliżu jaskiń, ścian skalnych, na trasach przelotów z i do kolonii rozrodczych, w okolicach strychów na których przebywały, a także nocą wewnątrz jaskiń i sztolni (Szkudlarek, Paszkiewicz 1995, 1997b). Stałymi miejscami, na których rejestrowano żerujące lub przelatujące podkowce, były np. porośnięte kserotermiczną roślinnością stoki Wąwozu Homole, rezerwatu Biała Woda, Haligowskich Skał (Słowacja), lasy mieszane na zboczach Jarmuty i Ociemnego (w pobliżu sztolni i jaskiń), zarośla wzdłuż potoku Starego, Grajcarka, Czarnej Wody, Lipnika (Słowacja), a także park w Szczawnicy.

Populacja pienińska podkowca małego prawdopodobnie jest obecnie jedyną stabilną populacją tego gatunku w Polsce.

Nocek duży *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797).

Występuje niemal na terenie całego kraju, jednak w południowej i środkowej Polsce jest bardziej liczny. Związany jest zarówno z terenami skalistymi jak i nizinnymi, a także osiedlami ludzkimi. Latem spotykany jest na strychach kościołów, zamków i starych domów, rzadziej w jaskiniach. W miejscach tych samice tworzą kolonie liczące od kilkudziesięciu do przeszło tysiąca osobników, samce najczęściej żyją samotnie (Kowalski i Ruprecht 1984). Zimą pojedyncze osobniki lub kolonie obojga płci spotyka się w jaskiniach, sztolniach, fortach i w piwnicach. W Polsce gatunek ten został uznany za narażony na wyginięcie (V), a w Europie został zaliczony do najwyższej kategorii zagrożenia E (gatunki skrajnie zagrożone i ginące) (Stebbins 1988).

Nocek duży w Pieninach stwierdzany był przez różnych autorów. Po raz pierwszy z tego terenu podaje go Sitowski (1922). Autor zebrał trzy okazy tego gatunku w 1913 roku, które obecnie są zdeponowane w kolekcji ISEZ PAN w Krakowie. W kolekcji tej znajdują się także inne okazy nocka dużego pochodzące z terenu Pienin. Są to nietoperze zebrane przez Krzanowskiego w 1966 roku w miejscowościach: Sromowce Wyżne, Łapsze Wy-

żne, Łapsze Niżne i Szczawnica oraz przez Wołoszyna w 1978 roku w miejscowości Łapsze Wyżne. Kolejna obserwacja pochodzi z Grywałdu, gdzie w 1957 roku zaobserwowano 1 samicę zaobrączkowaną wcześniej w Tarnowie. Dokonała ona przelotu na dystansie 76 kilometrów w kierunku SW (Krzanowski 1960).

Podczas badań w latach 1991–1995 nocek duży był najczęściej odławianym gatunkiem nietoperza na terenie Pienińskiego Parku Narodowego. Został stwierdzony na 12 stanowiskach, co stanowi ponad 1/3 wszystkich miejsc odłowu i około połowy tych, w których odłowu dały pozytywny wynik (Tab. II). Wpadał w sieci rozstawione zarówno na łąkach, jak i w zaroślach, a także na leśnych drogach. Jednak nigdzie nie był chwytny w większych ilościach. Najwięcej w ciągu jednej nocy (4 osobniki) odłowiono w lesie, w okolicy szczytu Czertezik. Podczas kontroli strychów w polskiej części Pienin stwierdzono 1 osobnika na strychu kościoła w Szczawnicy, 4 do 5 osobników na strychu kościoła w Niedzicy i 1 osobnika na strychu kościoła w Jaworkach (Tab. III). Przy nietoperzach tych nie zaobserwowano młodych – być może były to samce. Bardzo dużą kolonię rozrodczą stwierdzono natomiast na strychu kościoła w Leśnicy w Pieninach słowackich. W lipcu 1994 roku liczyła ona ok. 500 osobników. Gatunek ten stwierdzono także w okresie zimowym w Jaskini w Ociemnem, Sztolni Górnej w Jarmucie i jaskini Aksamitka (Paszkiewicz i in. 1995).

Nocek Natterera *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818).

Występuje niemal w całym kraju. Latem zamieszkuje dziuple drzew, strychy, szczeliny murów, budki dla ptaków. Zimuje głównie w jaskiniach i piwnicach, tworząc czasami duże skupienia, niekiedy wspólnie z innymi gatunkami (Kowalski i Ruprecht 1984). W Polsce został zaliczony do kategorii zagrożenia V (gatunki narażone na wyginięcie) (Stebbins 1988).

W Pieninach nocka Natterera stwierdzono po raz pierwszy w badaniach prowadzonych przez autorów niniejszej pracy. Odłowiono go na dwóch stanowiskach: w lipcu 1993 roku w okolicy schroniska „Trzy Korony” (1 osobnik) i w lipcu 1994 roku na polanie koło Nowej Góry (4 osobniki). Na szczególną uwagę zasługuje drugie stanowisko.

Prawdopodobnie w pobliżu znajdowała się kolonia tego gatunku, na co wskazywała pora wylotu obserwowanych nietoperzy oraz przewaga samic wśród odłowionych osobników. Jednego nocka *Natterera* obserwowano na strychu kościoła w Szczawnicy w lipcu 1995. W sierpniu 1995 obserwowano żerujące osobniki wzdłuż brzegu Krośnicy w Tylce.

Nocek wąsatek *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1819). Jest najmniejszym krajowym przedstawicielem nocków. Występuje na terenie całego kraju, jednak na północy jest mniej liczny. Spotykany bywa w lasach i w pobliżu zabudowań ludzkich. Latem zamieszkuje dziuple, ptasie budki, strychy i szczeliny murów. Zimuje głównie w jaskiniach i piwnicach. W Polsce został zaliczony do kategorii zagrożenia V – gatunki narażone na wyginięcie (Stebbins 1988).

W Pieninach nocek wąsatek po raz pierwszy został stwierdzony przez Sitowskiego (1948), jednak ze względu na nierozróżnianie tego gatunku od nocka Brandta za pierwsze pewne stwierdzenie można uznać dopiero obserwację Ruprechta (1974). Autor ten stwierdził jednego osobnika 7.08.1964 roku w Czorsztynie. Okaz ten znajduje się w kolekcji ISEZ PAN w Krakowie.

W czasie badań w latach 1991–1995 nocek wąsatek został stwierdzony tylko raz. Jednego samca złowiono w sieci w lipcu 1994 roku na łące koło Nowej Góry (stanowisko 33).

Nocek Brandta *Myotis brandti* (Eversmann, 1845). Gatunek bardzo podobny do nocka wąsatek, od którego dawniej nie był odróżniany. Występuje prawdopodobnie na terenie całego kraju, ale znany jest zaledwie z kilkunastu stanowisk (Ruprecht 1983). Letnie i zimowe kolonie tworzy w miejscach podobnych jak nocek wąsatek, z którym niekiedy występuje wspólnie. W Polsce został zaliczony do kategorii zagrożenia V – gatunki narażone na wyginięcie (Stebbins 1988).

Ze względu na wcześniejsze nierozróżnianie tej pary nocków, nie wiadomo który z nich został stwierdzony w Pieninach przez Sitowskiego (1948). Pierwszym pewnym stwierdzeniem jest dopiero obserwacja autorów niniejszej pracy. Nocek Brandta został w lipcu 1994 roku dwukrotnie od-

łowiony w sieci. Jednego osobnika złowiono na grzbiecie Ociemnego (stanowisko 21), a drugiego na łące koło Nowej Góry (stanowisko 33) – tej samej nocy co nocka wąsatek. Obydwa osobniki były samcami.

Nocek rudy *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819). Występuje na obszarze całej Polski. Związany jest ze zbiornikami wodnymi, rzekami i potokami, nad którymi zdobywa pożywienie. Na kryjówki letnie wybiera dziuple, strychy, szczeliny skał i murów. Zimuje w jaskiniach, piwnicach, fortach i innych podziemiach, często w koloniach z innymi gatunkami. W Polsce został uznany za gatunek niezagrożony (Nt) (Stebbins 1988).

Nocek rudy po raz pierwszy w Pieninach został stwierdzony przez Sitowskiego. W „Kluczu do oznaczania zwierząt ssących Polski” wśród miejsc występowania tego gatunku wymieniono Pieniny (Lubicz Niezabitowski 1933).

Podczas badań w latach 1991–1995 należał do najczęściej odławianych nietoperzy. Łącznie odłowiono 33 osobniki – najwięcej ze wszystkich gatunków (Tab. II). Najczęściej spotykany był w środowiskach związanych z wodą: Dunajec i jego rozlewiska, potoczki, oczka wodne. Przy ujściu Pienińskiego Potoku do Dunajca (stanowisko 6) zaobserwowano wylot nietoperzy z letniej kolonii, zlokalizowanej prawdopodobnie gdzieś w górnym biegu tego potoku. Po zapadnięciu zmroku liczne osobniki leciały dnem doliny do Dunajca, a odłowione 3 osobniki były samicami.

Podczas kontroli strychów nocka rudego stwierdzono tylko na jednym stanowisku. Na strychu kościoła w Szczawnicy 13.07.1993 roku zaobserwowano jednego osobnika ukrytego w szczelinie między belkami.

Mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758). Występuje na terenie całego kraju. Uznawany jest za mieszkańca przede wszystkim terenów górskich i stepowych. Ostatnio znajdowany bywa także w dużych miastach. Jako miejsce letnich kryjówek wybiera najczęściej dziuple drzew, strychy domów i szczeliny skalne. Zimą spędza w jaskiniach, piwnicach i dziuplach. W Polsce gatunek ten został zaliczony do kategorii zagrożenia I – gatunki o nieokreślonym statusie,

natomiast w Europie zaliczany jest do rzadkich (R) (Stebbing 1988).

Mroczek posrebrzany po raz pierwszy w Pieninach został stwierdzony przez Sitowskiego (1922). Autor ten w 1913 roku pozyskał jeden okaz tego gatunku, który obecnie znajduje się w kolekcji ISEZ PAN w Krakowie.

Podczas badań w latach 1991–1995 mroczek posrebrzany należał do gatunków średnio licznych. Na uwagę zasługuje jego letnia kolonia samców, zlokalizowana na strychu schroniska turystycznego „Trzy Korony”. Nie ustalono jej liczebności, gdyż znajdowała się w miejscu niedostępnym, ale musiała liczyć przynajmniej kilkanaście osobników. Żerowisko kilkunastu osobników mroczka posrebrzanego obserwowano na przełomie lipca i sierpnia 1995 przy lampach ulicznych w Krościenku wzdłuż drogi do Szczawnicy.

Mroczek późny *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774). Występuje na terenie całego kraju i uznany został za gatunek niezagrożony (Nt) (Stebbing 1988). Jego występowanie silnie związane jest z siedzibami ludzkimi. Bywa spotykany w dużych miastach jak i w zabudowaniach śródleśnych. Letnie kolonie tworzy najczęściej na strychach, natomiast zimę spędza w piwnicach, na strychach i czasami w jaskiniach.

W Pieninach po raz pierwszy mroczek późny został stwierdzony przez Sitowskiego (1922), a później przez Kowalskiego. Drugi z autorów pozyskał jednego osobnika tego gatunku 11.02.1966 roku w Niedzicy. Okaz ten obecnie znajduje się w kolekcji ISEZ PAN w Krakowie.

Podczas badań w latach 1991–1995 odłowiono go na pięciu stanowiskach. Zapewne gatunek ten licznie występuje na badanym obszarze, gdyż często rejestrowano go przy pomocy detektora. Najczęściej spotykany był w pobliżu ludzkich zabudowań, gdzie zwykle polował w pobliżu latarni ulicznych. Żerowisko kilkunastu, do kilkudziesięciu osobników mroczka późnego obserwowano w lipcu i sierpniu 1995 w okolicach przystani flisackiej w Szczawnicy oraz wzdłuż drogi między Szczawnicą a Krościenkiem.

Karlik małutki *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). Najmniejszy z krajowych nietoperzy.

Występuje na terenie całej Polski. Zamieszkuje tereny leśne i okolice osiedli ludzkich. Latem przebywa na strychach, w dziuplach, w szczelinach budynków i pod okiennicami, spotykany bywa także w budkach dla ptaków. Na zimowiska podejmuje dalekie wędrówki. W Polsce został zaliczony do kategorii zagrożenia I – gatunki o nieokreślonym statusie, natomiast w Europie zaliczany jest do kategorii gatunków narażonych na wyginięcie (V) (Stebbing 1988).

W Pieninach karlik małutki po raz pierwszy został stwierdzony przez Sitowskiego (1922). Autor ten w 1913 roku pozyskał 2 osobniki z tego terenu. Obecnie okazy te znajdują się w kolekcji ISEZ PAN w Krakowie.

W okresie badawczym 1991–1995 gatunek ten był dosyć licznie odławiany w sieci. Na sześciu stanowiskach odłowiono łącznie 19 osobników (Tab. II). Był także często rejestrowany przy pomocy detektora w różnych częściach Pienin i Małych Pienin m.in. okolicach Przełomu Dunajca, Sromowiec Niżnych, Tylki, Krościenka, Szczawnicy, Jaworek. Spośród wyróżnionych u tego gatunku dwóch ehotypów słyszano jedynie osobniki nadające na 45kHz. W centrum Szczawnicy znaleziono kolonię rozrodczą liczącą ponad 50 osobników mieszczącą się w szczelinie budynku. Liczna kolonia tego gatunku przebywała także w schronisku „Trzy Korony” w Sromowcach Niżnych, jednak jej stanowisko zostało zniszczone podczas remontu w 1995 roku. W sierpniu i wrześniu 1995 roku obserwowano liczne stanowiska godowe samców karlika małutkiego w Szczawnicy i Tylce.

Karlik większy *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839). Występuje na terenie całego kraju, liczniej jednak na obszarze nizinnym. Zamieszkuje lasy liściaste i mieszane oraz osiedla ludzkie. Latem tworzy kolonie w dziuplach, budkach dla ptaków i na strychach. Na zimowiska natomiast podejmuje dalekie wędrówki. W Polsce został zaliczony do kategorii zagrożenia I – gatunki o nieokreślonym statusie, natomiast w Europie zaliczany jest do kategorii gatunków narażonych na wyginięcie (V) (Stebbing 1988).

Pierwszym pewnym stwierdzeniem karlika większego w Pieninach była rejestracja detektoro-

wa jego sygnałów w końcu lipca 1995 roku podczas „Warsztatów detektorowych” z udziałem chiropterologów holenderskich. Żerującego osobnika tego gatunku obserwowano w pobliżu stawu w parku w Szczawnicy. Jesienią 1998 roku, w okresie godowym, zarejestrowano także kilka aktywnych samców karlika większego w Sromowcach Wyżnych i Sromowcach Niżnych.

Borowiec wielki *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). Jego zasięg obejmuje obszar całego kraju. Zamieszkuje lasy, tereny parkowe i aleje starych drzew. Bywa także spotykany w większych miastach. Latem najczęściej zasiedla dziuple, czasami także budynki. Zimuje w dziuplach i na strychach, nigdy zaś w jaskiniach. Należy do częściej spotykanych krajowych gatunków nietoperzy. W Polsce został uznany jako nie zagrożony (Nt), natomiast w Europie zaliczony został do kategorii V (gatunki narażone na wyginiecie) (Stebbing 1988).

Borowiec wielki po raz pierwszy w Pieninach został stwierdzony przez Sitowskiego (Lubicz-Niezabitowski 1933). Kolejnym autorem obserwacji był Sapan, który 27.08.1957 roku pozyskał 3 osobniki tego gatunku w Sromowcach Niżnych. Obecnie okazy te znajdują się w kolekcji ISEZ PAN w Krakowie.

W okresie badawczym 1991–1995 borowiec wielki nie został złowiony w sieci na żadnym ze stanowisk. Był za to często rejestrowany przy pomocy detektora. W lipcu 1995 roku podczas „Warsztatów detektorowych” potwierdzono jego liczne występowanie na terenie Pienińskiego Parku Narodowego. W sierpniu i wrześniu 1995 roku obserwowano stanowiska godowe samców w Szczawnicy.

Gacek brunatny *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). Występuje na obszarze całego kraju. Latem tworzy kolonie na strychach, w dziuplach, budkach dla ptaków i w szczelinach skalnych, zimą zaś w jaskiniach, bunkrach i piwnicach. W Polsce został uznany jako nie zagrożony (Nt), natomiast w Europie zaliczony został do kategorii V (gatunki narażone na wyginiecie) (Stebbing 1988).

Gacek brunatny dawniej nie był różniony z gackiem szarym, dlatego nie można uwzględnić

obserwacji wcześniejszych autorów, gdyż nie wiadomo, którego gatunku dotyczą. Za obserwacje nie budzące wątpliwości można uznać nietoperze w kolekcji ISEZ PAN w Krakowie, których poprawność oznaczenia została zweryfikowana. Z terenu Pienin pochodzą 4 okazy tego gatunku. Jeden został pozyskany 21.08.1957 roku przez Sapan w Sromowcach Wyżnych, a trzy przez Niezabitowskiego w Jaskini Głębokiej w pobliżu Falsztyna.

W okresie badawczym 1991–1995 gacek brunatny należał do gatunków odławianych stosunkowo często. Został stwierdzony na 7 stanowiskach, łącznie odłowiono 16 osobników tego gatunku (Tab. II). Został także stwierdzony podczas kontroli strychów. W Niedzicy, na wieży kościoła 17.07.1991 roku, zaobserwowano 4 osobniki, a 21.07.1992 roku 2 osobniki.

Mopek *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). Do niedawna uważano, że gatunek ten występuje tylko w środkowej i południowej Polsce. Ostatnie badania wykazały jednak, że swym zasięgiem obejmuje on obszar całego kraju (Lesiński 1994). Latem przebywa na strychach, w dziuplach i w budkach dla ptaków, zimą zasiedla jaskinie, piwnice i bunkry. W Polsce został zaliczony do kategorii zagrożenia V – gatunki narażone na wyginiecie (Stebbing 1988).

Mopek po raz pierwszy na terenie Pienin został stwierdzony w Niedzicy (Kowalski i in. 1957). Następnie 10.02.1964 roku w Jaskini Dziurawa Skala w Dursztynie jeden okaz tego gatunku został pozyskany przez Kowalskiego, obecnie znajduje się w kolekcji ISEZ PAN w Krakowie. Na stanowiskach zimowych w Pieninach obserwowany był w 1995 roku (Paszkiewicz i in. 1995).

Podczas badań w latach 1991–1995 został trzykrotnie odłowiony w sieci na terenie Pienińskiego Parku Narodowego.

PODSUMOWANIE

Pośród 21 gatunków nietoperzy znanych dotychczas z terenu Polski (Ruprecht 1983) w Pieninach stwierdzono 19 gatunków (w tym 2 gatunki w słowackiej Jaskini Aksamitka – nie licząc podkasańca, który nie zalicza się do fauny Polski) (Tab. I).

Zatem tylko dwóch krajowych gatunków dotychczas nie odnaleziono na badanym terenie: nocka Bechsteina (*Myotis bechsteini*) i borowca olbrzymiego (*Nyctalus lasiopterus*). Gatunki te należą do rzadkich w naszym kraju. Stąd niewykluczone jest ich występowanie także na terenie Pienin.

Do najliczniej odławianych nietoperzy w Pienińskim Parku Narodowym można zaliczyć nocka dużego i nocka rudego. Są to gatunki również liczne w innych regionach naszego kraju. Nocki duże były odławiane w różnych środowiskach, nawet w skrajnie się różniących, począwszy od wnętrza lasu, a skończywszy na otwartych łąkach. Nocki rude zdecydowanie preferowały wodę. Odławiane były nad brzegiem Dunajca, na jego rozlewiskach oraz nad małymi potoczkami.

Na uwagę zasługuje odnalezienie kolonii samców mroczka posrebrzanego, gatunku uznawanego w Polsce za niezbyt częsty. Interesujące jest także stwierdzenie (po raz pierwszy w Pieninach) nocka Natterera. Można przypuszczać, że gatunek ten wcześniej na badanym terenie nie występował lub był znacznie mniej liczny, gdyż nie został stwierdzony przez Sitowskiego, ani przez późniejszych badaczy. Podobną sytuację zaobserwowano w Jaskini Diabła Dziura w Bukowcu na Pogórzu Rożnowskim, gdzie gatunek ten został pierwszy raz stwierdzony dopiero w 1991 roku (Węgiel, Węgiel 1993). Wzrost liczebności nocka Natterera zaobserwowano także w innych regionach Polski: Wyżyna Częstochowska (Postawa i in. 1994a), Pomorze Zachodnie (Bernard 1994), Ziemia Lubuska (Urbańczyk, Gólski 1994).

Kontrole strychów wykazały, że zdecydowanie dominującym gatunkiem okazał się podkowiec mały, który tworzył najliczniejsze kolonie. Największe z nich (Tab. III) to zarazem największe znane obecnie kolonie rozrodcze tego nietoperza w Polsce. Pozostałe trzy gatunki: nocek duży, nocek rudy i gacek brunatny występowały pojedynczo. Porównując te wyniki z podobnymi badaniami prowadzonymi na strychach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (Kurzak i in. 1995), można stwierdzić znacznie mniejsze zasiedlenie kontrolowanych strychów przez nietoperze. Szczególnie wyraźnie zaznacza się brak mroczka późnego, gatunku pospolitego na strychach oraz niewielki udział nocka dużego i gacka brunatnego.

Podsumowując, można stwierdzić, że Pieniny charakteryzują się dużym bogactwem gatunkowym nietoperzy. Wynika to z położenia geograficznego (obecność gatunków południowych) oraz ze specyficznego klimatu. Szczególnie interesujące jest dosyć liczne występowanie na omawianym terenie podkowca małego – gatunku zagrożonego wymarciem.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy dziękują wszystkim uczestnikom obozów chiropterologicznych w Pieninach, przede wszystkim członkom i sympatykom Grupy do Badań i Ochrony Nietoperzy Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Przyrody „Pro Natura” we Wrocławiu oraz członkom Koła Leśników Studentów Akademii Rolniczej w Poznaniu. Szczególne podziękowania należą się Krzysztofowi Karwowskiemu, a także Złatej Dankowej i innym pracownikom Pienińskich Parków Narodowych za życzliwość i pomoc w organizacji badań. Autorzy składają także podziękowania dr Peterowi Linie, dr Marcelowi Uhrinowi, dr Štefanowi Danko i mgr Tomaszowi Kokurewiczowi za udział w badaniach i pomoc w organizowaniu obozów oraz panu prof. dr hab. B.W. Wołoszynowi za udostępnienie nietoperzy z kolekcji ISEZ PAN w Krakowie, pochodzących z terenu Pienin.

LITERATURA

- Bárta Z. 1978. Poznámky ke zvirne netoppýru jeskyne Aksamitky v Pieninském národním parku a okolí. Sborn. Severoces. Mus., Ser. Natur., Liberec **10**: 73–80
- Bernard R. 1994. Dekady Spisu Nietoperzy (1889–1992) na Pomorzu Zachodnim. (W: B.W. Wołoszyn (red.), Zimowe spisy nietoperzy w Polsce: 1988–1992. Wyniki i ocena skuteczności.) — Publikacje Centrum Informacji Chiropterologicznej ISEZ PAN, Kraków: 29–40.
- Hanák V. 1963. Výskyt létavcu stehovavých (*Miniopterus schreibersi*) v jeskyni “Aksamitka” v Pieninách. Lynx. Národní museum, Praha, **2**: 1–7
- Harmata W. 1987. Results of bat-banding in Poland in the years 1954–1974. — *Myotis* **25**: 113–116.
- Harmata W. 1989. Various types of movements and migrations in *Rhinolophus hipposideros* (Bechs.). (W: V. Hanak, I. Horacek, J. Gaisler (red.), European Bat Research 1987.) — Charles Univ. Press, Praha: 621.
- Kocyan A. 1867. Zapiski o ssakach tatrzańskich. — Spraw. Kom. Fizjogr. **1**: 126–129.
- Kokurewicz T. 1990. The decrease in abundance of the lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800

- (*Chiroptera: Rhinolophidae*) in winter quarters in Poland. — *Myotis* **28**: 97–95.
- Kowalski K. 1953. Materiały do rozmieszczenia i ekologii nietoperzy jaskiniowych w Polsce. — *Fragm. faun.* **6**: 541–567.
- Kowalski K. 1954. *Jaskinie Polski*. T. III. — PWN, Warszawa, ss. 1–192.
- Kowalski K., Krzanowski A., Wojtusiak R. 1957. Sprawozdanie z akcji obrączkowania nietoperzy w Polsce w latach 1939–1953. — *Acta theriol.* **1**(5): 109–158.
- Kowalski K., Ruprecht A.L. 1984. *Rząd: Nietoperze – Chiroptera*. (W: Z. Pucek (red.), *Klucz do oznaczania ssaków Polski*. Wyd. 2.) — PWN, Warszawa, 85–138.
- Krzanowski A. 1956. Nietoperze (*Chiroptera*) Puław. Wykaz gatunków i uwagi biologiczne. *Acta theriol.* **1** (4): 87–108.
- Krzanowski A. 1960. Investigations of Flights of Polish Bats, Mainly *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). — *Acta theriol.* **4**(11): 175–184.
- Kurzak J., Węgiel A., Węgiel J. 1995. Nietoperze (*Chiroptera*) na strychach kościołów Wyżyny Krakowско-Częstochowskiej. — *Przegl. Przyrod.* **4** (2): 91–97
- Lesiński G. 1994. Mopek *Barbastrella barbastrellus* (*Chiroptera, Mamalia*) w Kotlinie Biebrzańskiej i jego ochrona. — *Chrońmy Przyr. Ojcz.* **50**: 53–57.
- Lubicz Niezabitowski E. 1903. Materiały do fauny kręgowców Galicji. Zwierzęta kręgowe okolic Rytra. — *Spraw. Kom. Fizjogr.* **37**: 3–14.
- Lubicz Niezabitowski W. 1933. *Klucz do oznaczania zwierząt ssących Polski*. — Wyd. Koła Przyr. Uczniów UJ, Kraków, wyd. II, ss. 1–124.
- Nyka J. 1975. *Pieniny. Przewodnik turystyczny*. Wyd. 3. — Wydawn. Sport i Turystyka, Warszawa, ss. 274 + mapa.
- Paszkiewicz R., Szkudlarek R., Węgiel A., Węgiel J., Węgiel W. 1995. Materiały do chiropterofauny Pienin. Zimowe stanowiska nietoperzy. — *Pieniny Przyr. Czł.* **3**: 43–49.
- Postawa T., Gałoz W., Wołoszyn B.W. 1994. Wyniki zimowych spisów nietoperzy zebranych z pojedynczych stanowisk różnych rejonów Polski. (W: B.W. Wołoszyn (red.), *Zimowe spisy nietoperzy w Polsce: 1988–1992. Wyniki i ocena skuteczności.*) — Publikacje Centrum Informacji Chiropterologicznej ISEZ PAN, Kraków: 175–185.
- Postawa T., Węgiel A., Zygmunt J. 1994a. Dekady Spisu Nietoperzy na Wyżynie Cęstochowskiej. (W: B.W. Wołoszyn (red.), *Zimowe spisy nietoperzy w Polsce: 1988–1992. Wyniki i ocena skuteczności.*) — Publikacje Centrum Informacji Chiropterologicznej ISEZ PAN Kraków: 130–148.
- Ruprecht A.L. 1974. The Occurrence of *Myotis brandti* (Everman, 1845) in Poland. — *Acta theriol.* **19**(6): 81–90.
- Ruprecht A.L. 1983. Nietoperze. (W: Z. Pucek, J. Raczynski (red.), *Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce.*) — PWN, Warszawa, ss. 62–82.
- Sitowski L. 1922. Charakter i osobliwości przyrody pienińskiej. — *Ochr. Przyr.* **3**: 47–55
- Sitowski L. 1933. Podkowiec mały (*Rhinolophus h. hipposideros*, Bechstein) w Pieninach. — *Ochr. Przyr.* **13**: 196–197.
- Sitowski L. 1948. Przyczynek do znajomości fauny Parku Narodowego w Pieninach. — *Ochr. Przyr.* **18**: 133–142.
- Stebbing R.E. 1988. Conservation of European bats. — Christopher Helm, London, ss. 1–264.
- Szkudlarek R., Paszkiewicz R. 1995. Ekologia żerowania podkowca małego (*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)) w Pieninach – obserwacje wstępne. Streszczenia referatów: IX Ogólnopolska Konferencja Chiropterologiczna 25–26.12.1995 Kraków s. 24–24.
- Szkudlarek R., Paszkiewicz R. 1997a: A field method of net-trapping of the Lesser Horseshoe Bat. Tagungsband: “Zur Situation der Hufeisennasen” Nebra, den 26–28 Mai 1995, Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V. **1997**: 153.
- Szkudlarek R., Paszkiewicz R. 1997b: Summer activity of the Lesser Horseshoe Bat in caves – preliminary observations. Tagungsband: “Zur Situation der Hufeisennasen” Nebra, den 26–28 Mai 1995, Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V. **1997**: 255–156.
- Urbańczyk Z., Gólski Z. 1994. Zimowe spisy nietoperzy na Ziemi Lubuskiej w latach 1988–1992. (W: B.W. Wołoszyn (red.), *Zimowe spisy nietoperzy w Polsce: 1988–1992. Wyniki i ocena skuteczności.*) — Publikacje Centrum Informacji Chiropterologicznej ISEZ PAN, Kraków: 175–185.
- Vachold J. 1956. K otázke výskytu a rozšírenia nietopierov (*Chiroptera*) na Slovensku. *Biologické práce*. II. **14**: 5–63
- Walecki A. 1881. Fauna zwierząt ssących Warszawy i jej stosunek do fauny całego kraju. *Pamiętnik Fizyjoğraficzny*, I, Warszawa s. 268–291.
- Węgiel A., Węgiel J., Szkudlarek R., Paszkiewicz R. 1997. The Situation of the Lesser Horseshoe Bat in Poland. Tagungsband: “Zur Situation der Hufeisennasen” Nebra, den 26–28 Mai 1995, Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V. **1997**: 161–164.
- Węgiel A., Węgiel W. 1993. Nietoperze w jaskini Diabla Dziura w Bukowcu. — *Chrońmy Przyr. Ojcz.* **49**(3): 111–113.
- Wołoszyn B.W. 1976. Bemerkungen zur Populationsentwicklung der Kleinen Hufeisennase, *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) in Polen. — *Myotis* **14**: 37–52.
- Wołoszyn B.W. 1995. Badanie późnoplejstocęńskich i holocęńskich szczątków nietoperzy z Jaskiń w Pieninach w aspekcie tafonomii i paleoekologii. — *Pieniny Przyr. Czł.* **4**: 33–41.

SUMMARY

The studies of the Pieniny bats were carried out during subsequent summer seasons from 1991 to 1995. The basic information on the specific com-

position of the bats was obtained through net catching. In addition, ultrasound detectors were applied and summer hiding sites of the bats were located, which were mainly breeding colonies located in attics. This study presents results of these studies and is in itself a summary of the knowledge of the life of the bats from the Pieniny area.

During the studies made in the period from 1991 to 1995 in Pieniny National Park 13 species of the bat were recorded: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *Myotis nattereri*, *Myotis mystacinus*, *Myotis brandti*, *Myotis daubentoni*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus mathusii*, *Nyctalus noctula*, *Plecotus auritus*, and *Barbastella barbastellus*. Two other species *Myotis emarginatus* and *Rhinolophus ferrumequinum* were recorded from the Aksamitka cave in Slovakia. Based on individual studies and publications, data on the occurrence of 19 species of the bat in Pieniny were collected (in this 2 species occur in the Aksamitka Cave in Slovakia) (Table I).

The most frequent species found in attics was *Rhinolophus hipposideros* whose colonies were most abundant, and the biggest ones (Table III) are known to be the biggest breeding colonies of *Rhinolophus hipposideros* in Poland. In comparison with other areas, the abundant occurrence of this species in the Pieniny Mountains permits to evaluate the Pieniny population of *Rhinolophus hipposideros* to be its best thriving population in Poland. Three other species namely *Myotis myotis*, *Myotis daubentoni*, and *Plecotus auritus* occurred individually in attics.

The most frequently netted bats in Pieniny National Park were *Myotis myotis* and *Myotis daubentoni*. These species are also frequent in other parts of the country. *Myotis myotis* were caught in different, sometimes drastically different, environments such as a deep forest or an open meadow. *Myotis daubentoni* showed very clearly its aquatic preferences and it was caught on the Dunajec River banks or in its flooded environs or small streams.