

Nietoperze Parku Krajobrazowego Promno

Maciej Łochyński

Osiedle Kalinowe 10B/3

62-090 Rokietnica

e-mail: m.lochynski@gmail.com

Abstract: Bat fauna was surveyed in the Promno Landscape Park (western Poland) in 2005-2006. Bats were captured in mist nets. Potential winter and summer roosts were checked as well. The occurrence of twelve species was recorded: *Myotis myotis*, *M. nattereri*, *M. brandtii*, *M. mystacinus*, *M. daubentonii*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *P. nathusii*, *Nyctalus noctula*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus* and *Barbastella barbastellus*.

Key words: *Chiroptera*, bat fauna, the Promno Landscape Park

WSTĘP

Pomimo dużej aktywności poznańskich chiropterologów wiedza na temat występowania nietoperzy w lasach Wielkopolski jest nadal bardzo skromna. Szczegółowych inwentaryzacji tej grupy ssaków doczekały się dotychczas jedynie większe kompleksy leśne, w tym te objęte ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody, tj. Wielkopolski Park Narodowy (Dzięciołowski 1995; Dzięciołowski & Jurczyszyn, 2000), Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy (Łochyński, 2001), Pszczewski Park Krajobrazowy (PTOP „Salamandra”, 2004a), Sierakowski Park Krajobrazowy (PTOP „Salamandra”, 2004b), Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka (Łochyński & Grzywiński, 2009), rezerwat przyrody „Meteoryt Morasko” (Bugajna, 1994; 1996), „Rezerwat przyrody im. Bolesława Papi na Jeziorze Zgierzynieckim” (Jaros & Bogdanowska, 2005) oraz Puszcza Notecka (Jurczyszyn, 1995).

Szczególnie interesująca jest wiedza o letnich zgrupowaniach nietoperzy w lasach położonych w bezpośrednim pobliżu poznańskich fortyfikacji – drugiego pod względem liczebności zimowiska nietoperzy w Polsce (Dzięciołowski et al., 1998; Kepel & Dzięciołowski, 1998). Poza okresem hibernacji stanowią one prawdopodobnie miejsce bytowania tych gatunków, które migrują na niewielkie odległości, a które zapadają w sen zimowy właśnie w fortach w Poznaniu. Po lasach położonych na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego i Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka kolejnymi, położonymi w pobliżu Poznania potencjalnymi siedliskami tych zwierząt są biotopy znajdujące się w granicy Parku Krajobrazowego Promno. W niniejszej publikacji przedstawiono wyniki rozpoznania chiropterofauny tego obszaru. Wyniki te poszerzają wiedzę o występowaniu nietoperzy w okolicach Poznania.

TEREN BADAŃ

Park Krajobrazowy Promno położony jest w centralnej części województwa wielkopolskiego, 20 km na wschód od Poznania, na terenie gmin: Pobiedziska i Kostrzyn (powiat poznański). Pod względem fizjograficznym leży na granicy dwóch regionów: Równiny Wrzesińskiej oraz Pojezierza Gnieźnieńskiego (Kondracki, 2009).

Jest to najmniejszy park krajobrazowy w województwie wielkopolskim (powierzchnia obszaru to 2077 ha) oraz, po Parku Krajobrazowym Stawki (województwo śląskie), w Polsce. Z uwagi na wyróżniające walory przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym znaczna część chronionego obszaru została uznana za specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 („Ostoja koło Promna” PLH300030).

Park utworzono w celu zachowania urozmaiconej i typowej dla form młodoglacjalnych rzeźby terenu pasma pagórkowatych i falistych wzniesień pobiedziskiej moreny czołowej oraz dla ochrony dobrze wykształconych ekosystemów leśnych, torfowiskowych i wodno-błotnych wraz z całym bogactwem gatunków grzybów, roślin i zwierząt tam występujących.

Dominującą formą użytkowania terenu w Parku są lasy, stanowiące 60% powierzchni. W drzewostanie przeważa sosna, która jest głównym gatunkiem drzewotwórczym na 53% obszaru. Największy udział mają tu drzewa w III i IV klasie wieku (41-80 lat). Gatunkiem współdominującym na terenach leśnych jest dąb (głównie w 5, 2 i 1 klasie wieku, tj. odpowiednio w wieku 81-100, 21-40 i 1-20 lat), który rośnie na 31% powierzchni. Tworzy on najcenniejsze na tym obszarze zbiorowiska leśne – grądy środkowoeuropejskie. Ich wyjątkowa wartość wynika z zachodzących tu procesów renaturalizacji struktury wiekowej drzewostanu związanych z długotrwałą ochroną obszaru.

Położony w Parku kompleks leśny otulają grunty orne, na których uprawiane są głównie zboża. Grunty te zajmują 22% powierzchni chronionego obszaru.

Pod względem hydrograficznym Park Krajobrazowy Promno leży w zlewni rzeki Cybiny i Głównej (dorzecze Warty). Jego system hydrograficzny tworzą dwa niewielkie kanały o łącznej długości 14,5 km w Parku oraz osiem, w większości śródleśnych, jezior. Łącznie ekosystemy wodne stanowią nieco ponad 3% powierzchni chronionego obszaru.

Ponieważ Park cechuje się rozbudowanym systemem hydrograficznym, znaczny udział zajmują użytki na siedliskach silnie uwodnionych – nieużytki (5%), łąki (6%) oraz pastwiska (1%). Siedliska te porastają ziołorośla nadrzeczne oraz podmokłe łąki eutroficzne i kalcyfilne.

Tereny zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej zajmują mniej niż 1% powierzchni. W ich skład wchodzi siedem osad, zamieszkiwanych przez około 200 osób. Działalność gospodarcza w Parku ogranicza się do usług agroturystycznych i rekreacyjnych.

METODY BADAŃ

Badania terenowe zostały przeprowadzone w dwóch sezonach, w latach 2005-2006. Z uwagi na typowo leśny charakter obszaru główną metodą badań

były odłowy nietoperzy. Stosowano do tego celu nylonowe sieci chiropterologiczne o wielkości oczka siatki 16 mm i długości 7-12 m.

Odłowy zostały przeprowadzone podczas 18 nocy w miesiącach kwiecień-lipiec w 2005 r. i maj-lipiec w 2006 r. Łącznie odłowy trwały 113,5 godzin. W trakcie każdej nocy używano 3-6 sieci. Stawiano je z reguły na okres od zachodu do wschodu słońca na drogach leśnych, rzadziej wewnątrz wydzieleń lub w pobliżu zbiorników wodnych.

Poniżej scharakteryzowano stanowiska badawcze, na których przeprowadzono odłowy (ryc. 1). Wszystkie zlokalizowane były na terenie Nadleśnictwa Czerniejewo, w granicy Parku Krajobrazowego Promno (kwadrat siatki UTM: XU51).

Stanowisko 1 – 52°27'1,1"N, 17°16'29,4"E, leśn. Promno, wydz. 236b/236j/239g (9Db121, 4Gb83; las świeży).

Data odłowów: 30.04.2005 (2 sieci na drodze, 1 w pobliżu brzegu Jeziora Drażynek); *Czas odłowów:* 4h.

Stanowisko 2 – 52°26'46,5"N, 17°16'4,2"E, leśn. Promno, wydz. 240j/240l/240m (9Db152, Ol122, 9Db152; las świeży, las mieszany świeży, ols i ols jesionowy).

Data odłowów: 05.05.2005 (4 sieci na drodze); *Czas odłowów:* 8h.

Stanowisko 3 – 52°27'10,5"N, 17°16'22,6"E, leśn. Promno, wydz. 236b/236g/236i (9Db201, 7Db128, 2Js40; las świeży).

Data odłowów: 11.06.2005 (4 sieci na drodze, 1 wewnątrz wydzielienia), 05.07.2006 (5 sieci na drodze); *Czas odłowów:* 14h.

Stanowisko 4 – 52°27'5,1"N, 17°16'51,8"E, leśn. Promno, wydz. 235d/235f (Db142, 9Db121; las świeży).

Data odłowów: 02.07.2005 (1 sieć na drodze), 08.07.2005 (5 sieci na drodze), 2006/07/03 (6 sieci na drodze); *Czas odłowów:* 17h.

Stanowisko 5 – 52°27'46,3"N, 17°14'47,7"E, leśn. Promno, wydz. 228a/228f/228g (Db139/9Db137/7Db50; las świeży).

Data odłowów: 03.07.2005 (3 sieci na drodze, 2 sieci wewnątrz wydzielienia), 07.07.2006 (3 sieci na drodze); *Czas odłowów:* 11h.

Stanowisko 6 – 52°26'49,8"N, 17°16'37,2"E, leśn. Promno, wydz. 239f, 239m (5Db52, 9Db113; las świeży).

Data odłowów: 04.07.2005 (5 sieci na drodze); *Czas odłowów:* 7h.

Stanowisko 7 – 52°27'44,9"N, 17°14'23,6"E, leśn. Promno, wydz. 229a (5Bk119; las mieszany świeży).

Data odłowów: 05.07.2005 (5 sieci na drodze); *Czas odłowów:* 7h.

Stanowisko 8 – 52°26'50,4"N, 17°16'48,9"E, leśn. Promno, wydz. 239a, 239i, 243a, 243c (9Db120, 6Db109, 9So77, 6Db139; las świeży).

Data odłowów: 07.07.2005 (3 sieci na drodze, 1 w pobliżu brzegu Jeziora Drażynek); *Czas odłowów:* 7h.

Stanowisko 9 – 52°27'18,7"N, 17°15'46,1"E, leśn. Promno, wydz. 233i/233j/233k (7Db42, 4So38, 9So89; las świeży).

Data odłowów: 04.05.2006 (5 sieci na drodze, 1 sieć nad płytkim, śródlęsnym zbiornikiem wodnym); *Czas odłowów:* 8h.

Stanowisko 10 – 52°26'36,5"N, 17°18'54,6"E, leśn. Iwno, wydz. 250b, 250c, 215c (So65, 8Db129, Db129; las świeży, bór mieszany świeży).

Data odłowów: 06.05.2006 (5 sieci na drodze); *Czas odłowów:* 4,5h.

Stanowisko 11 – 52°26'54,7"N, 17°15'33,5"E, leśn. Promno, wydz. 238l/240f (4Gb49, 8So159; las świeży i las mieszany świeży).

Data odłowów: 09.05.2006 (6 sieci na drodze); *Czas odłowów:* 8h.

Stanowisko 12 – 52°26'23,9"N, 17°18'20,5"E, leśn. Iwno, wydz. 251i, 260f, 216a (So62, So61, 8Db46; las świeży i las mieszany świeży).

Data odłowów: 09.06.2006 (5 sieci na drodze); *Czas odłowów:* 4h.

Stanowisko 13 – 52°26'23,6"N, 17°19'20,9"E, leśn. Iwno, wydz. 258b, 259b (7Db98, 6Db112; las mieszany świeży).

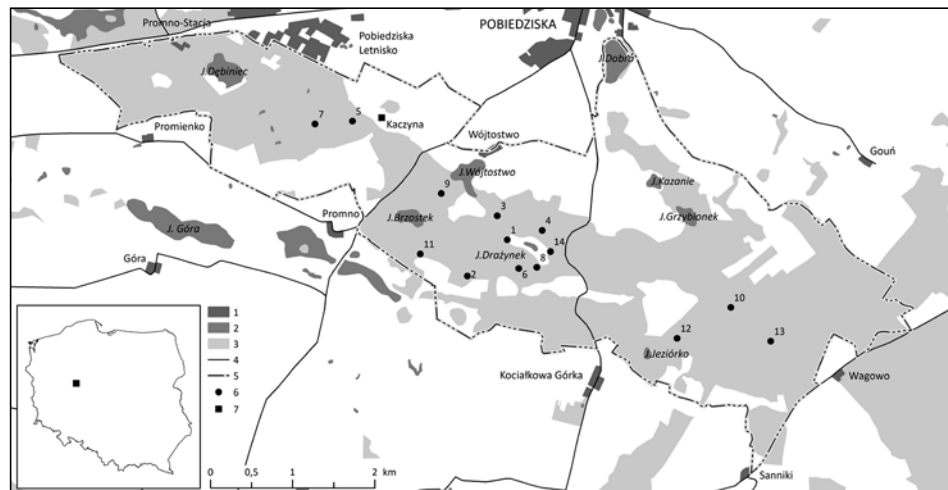
Data odłowów: 04.07.2006 (4 sieci na drodze, 2 sieci wewnątrz wydzielenia); *Czas odłowów:* 7h.

Stanowisko 14 – 52°26'56,8"N, 17°16'57,5"E, leśn. Promno, wydz. 235f, 239a, 243a (9Db201, 9Db200, 9Db77; las świeży).

Data odłowów: 06.07.2006 (4 sieci na drodze, 1 poblizu brzegu Jeziora Drażynek); *Czas odłowów:* 7h.

Po schwytaniu nietoperza odnotowywano czas wyplątania zwierzęcia z sieci, określano jego płeć, wiek, status reprodukcyjny, dokonywano pomiaru długości przedramienia przy pomocy suwmiarki (dokładność 0,1 mm), a także określano masę ciała przy pomocy wagi sprężynowej (dokładność 0,25 g).

W celu rozpoznania wykorzystania badanego obszaru przez nietoperze w okresie zimy, w dniach 22 stycznia i 1 marca 2005 r. przeprowadzono kontrole potencjalnych zimowisk w zabudowaniach. Przy tej okazji wyszukiwano również dogodne schronienia wykorzystywane przez te zwierzęta w sezonie rozrodczym. Obiekty, mogące stanowić ich kryjówki poszukiwano w miejscowościach położonych w obrębie Parku oraz jego otuliny, tj. w Borówku, Czachurkach, Jeziercach, Kaczynie, Kapalicy, Kociałkowej Górze, Promnie, Zbierkowie, Wójtostwie (gmina Pobiedziska) oraz w Sannikach (gmina Kostrzyn). Łącznie skontrolowano 23 potencjalne hibernakula (17 ziemianek,



Ryc. 1. Lokalizacja stanowisk badawczych w Parku Krajobrazowym Promno
1 – Miejscowości, 2 – Jeziora, 3 – Lasy, 4 – Drogi, 5 – Granica Parku Krajobrazowego Promno, 6 – Miejsca odłowów, 7 – Zimowiska nietoperzy

Fig. 1. Localization of study sites in Promno Landscape Park
1 – Settlements, 2 – Lakes, 3 – Forests, 4 – Roads, 5 – Border of the Promno Landscape Park, 6 – Localization of mist netting, 8 – Winter roosts of bats

6 piwnic i 1 studnię) oraz 2 strychy, w których mogłyby przebywać nietoperze w sezonie letnim.

WYNIKI

W wyniku odłowów na terenie Parku Krajobrazowego Promno udokumentowanie występowanie 12 gatunków nietoperzy. Są to: nocek duży *Myotis myotis*, nocek Natterera *M. nattereri*, nocek Brandta *M. brandtii*, nocek wąsatek *M. mystacinus*, nocek rudy *M. daubentonii*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, karlik większy *P. nathusii*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, gacek szary *P. austriacus* i mopek zachodni *Barbastella barbastellus*.

Łącznie na 14 stanowiskach położonych w granicy chronionego obszaru odłowiono 153 osobniki tych ssaków. Efektywność odłowów była największa

Tab.1. Liczba nietoperzy odłowionych na poszczególnych stanowiskach w Parku Krajobrazowym Promno

Table 1. Number of bats netted in particular localities in Promno Landscape Park

Gatunek Species	Stanowisko Locality														Stalność** Constancy**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<i>M. myotis</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	17%
<i>M. nattereri</i>	-	-	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-	1	-	22%
<i>M. brandtii</i>	-	-	2	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	17%
<i>M. mystacinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	11%
<i>M. daubentonii</i>	-	1	19	12	4	2	4	-	1	-	7	-	-	3	67%
<i>E. serotinus</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11%
<i>P. pygmaeus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6%
<i>P. nathusii</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	11%
<i>N. noctula</i>	-	1	-	3	4	7	-	-	-	-	1	-	-	4	44%
<i>P. auritus</i>	1	-	6	3	-	1	-	4	5	3	1	-	1	7	61%
<i>P. austriacus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	6%
<i>B. barbastellus</i>	1	2	7	9	-	-	5	-	-	-	1	-	2	-	50%
Razem Total	2	4	37	27	11	12	11	7	7	4	12	0	5	14	
Liczba gatunków No. of species	2	3	7	4	4	5	3	3	3	2	6	0	4	3	
Efektywność* Efficiency*	1,0	1,0	2,1	1,1	1,0	2,7	2,5	2,0	1,2	1,8	2,0	0,0	1,0	3,2	

* Liczba odłowionych nietoperzy / liczba użytych sieci / czas odłowów * 8 (godzin)

* Number of netted bats / number of nets used / time of netting * 8 (hours)

** Liczba nocy, podczas których gatunek został odłowiony * 100 / liczba wszystkich nocy, podczas których prowadzono odłow

** Number of nights during which species was netted * 100 / Number of all nights during which netting was carried out

Tab.2. Liczba oraz płeć nietoperzy odłowionych w Parku Krajobrazowym Promno
Table 2. Number and sex of netted bats in Promno Landscape Park

Gatunek Species	Liczba osobników No. of individuals	Dominacja Dominance	Samice Females			Samce Males			Nieznane Undefined
			Doroście* Adult*	Młode Juvenile	Brak danych No data	Doroście Adult	Młode Juvenile	Brak danych No data	
<i>M. daubentonii</i>	53	34,6	27/14	8	1	6	7	3	1
<i>P. auritus</i>	32	20,9	21/19	-	7	2	-	1	1
<i>B. barbastellus</i>	27	17,7	16/13	-	-	8	-	2	1
<i>N. noctula</i>	20	13,1	10/10	1	-	5	4	-	-
<i>M. nattereri</i>	5	3,3	-	-	-	3	1	-	1
<i>M. brandtii</i>	5	3,3	-	1	-	3	-	1	-
<i>M. myotis</i>	3	2,0	2/1	-	-	1	-	-	-
<i>M. mystacinus</i>	2	1,3	-	1	-	1	-	-	-
<i>P. nathusii</i>	2	1,3	-	1	-	1	-	-	-
<i>E. serotinus</i>	2	1,3	1/1	-	-	-	1	-	-
<i>P. pygmaeus</i>	1	0,7	-	1	-	-	-	-	-
<i>P. austriacus</i>	1	0,7	-	-	-	-	-	1	-
Razem Total	153	100,0	77/58	13	8	30	13	8	4

* Za ukośnikiem – samice w ciąży lub karmiące; After backslash – females during pregnant or lactating

na stanowiskach 3, 6, 7, 8, 11 i 14 (tab. 1). Na nich w ciągu 8-godzinnej nocy w jedną sieć odłowiono średnio 2 lub więcej nietoperzy.

Do najczęściej odławianych gatunków należały nocek rudy (34,6%), gacek brunatny (20,9%), mopek zachodni (17,7%) i borowiec wielki (13,1%). U wszystkich gatunków, z wyjątkiem gacka szarego, wykazano rozród poprzez odłowienie będącej w ciąży bądź karmiącej samicy lub schwytanie osobnika młodocianego (tab. 2).

Odławialność nietoperzy, a tym samymi przypuszczalnie i ich aktywność dobową, miały tylko jeden szczyt. Większość nietoperzy wpadała w sieci w pierwszych godzinach po zachodzie słońca (ryc. 2). Wraz z upływem nocy liczba odłowionych osobników spadała.

W kontrolowanych podczas zimy obiektach obecność nietoperzy stwierdzono tylko raz. W dniu 22 stycznia 2005 r. zaobserwowano zimującego osobnika nocka Natterera w piwnicy budynku mieszkalnego w miejscowości Kaczyna (52°27'48,0"N, 17°15'6,5"E). W pozostałych obiektach nie wykazano nietoperzy, nie mniej jednak w trzech obiektach w poprzednich latach właściciele odnotowali zimujące zwierzęta (ziemianka w Wójtostwie; budynek gospodarczy w Jeziercach, ziemianka w Promnie – otulina Parku). Poza tym stwierdzono ślady bytowania nietoperzy (najprawdopodobniej kolonii rozrodznej mroczka późnego) na strychu pałacu w Kociąkowej Górze (otulina Parku).

Wyniki pomiarów długości przedramienia oraz masy ciała odłowionych nietoperzy przedstawiono w tabelach 3 i 4.

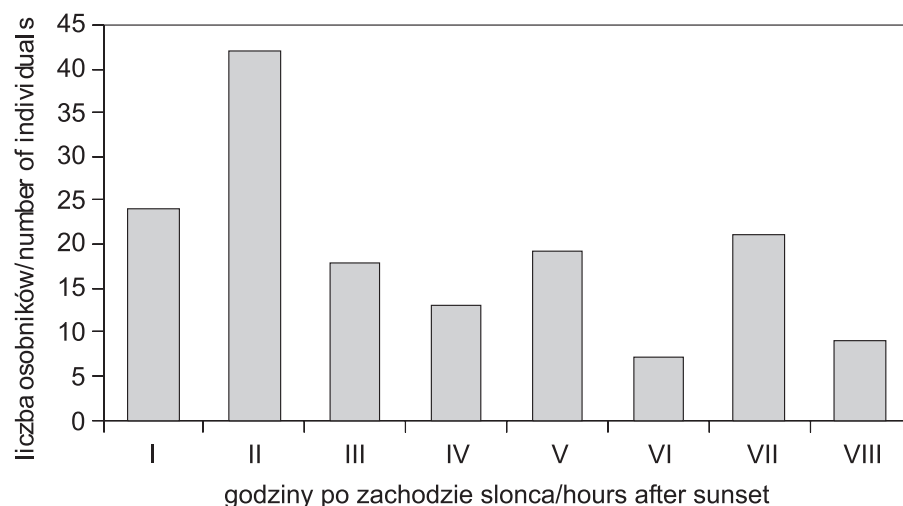
DYSKUSJA

W Polsce stwierdzono dotychczas 25 gatunków nietoperzy, z czego 18 na Pojezierzu Wielkopolsko-Kujawskim (Sachanowicz et al., 2006). Na analizowanym terenie stwierdzono z kolei 12 gatunków tych ssaków, co stanowi 48% chiropterofauny naszego kraju.

Spośród gatunków niewykrytych, a których obecność jest niemal pewna należy wymienić karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*. Gatunek ten występuje sympatrycznie z karlikiem drobnym (Dietz et al., 2009), którego obecność potwierdzono w odłowach prowadzonych na terenie chronionego obszaru. Konieczne są jednak dalsze badania z wykorzystaniem innych technik, np. przy użyciu detektorów ultrasonicznych, w celu potwierdzenia obecności tego gatunku na analizowanym terenie.

W Parku Krajobrazowym Promno możliwe jest ponad to stwierdzenie borowiaczka *Nyctalus leisleri*. Najbliższe stanowisko tego gatunku znajduje się w odległości 10 km od granic Parku na terenie Puszczy Zielonki (Łochyński et al., 2002; Łochyński & Grzywiński, 2009). Z uwagi na bliskość tego kompleksu leśnego oraz ciągłość korytarzy ekologicznych łączących oba obszary osobniki należące do tego gatunku mogą zalatywać w rejony badanego terenu.

Możliwe jest stwierdzenie tu również nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii*, nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*, mroczka posrebrzanego *Vespertilio murinus* oraz mroczka pozłocistego *Eptesicus nilssonii*. Gatunki te występują na Pojezierzu Wielkopolsko-Kujawskim, choć są dość rzadkie w skali całej Polski (Wołoszyn, 2001). Najbliższe ich stanowiska (zimowe)



Ryc. 2. Liczba nietoperzy odłowionych w poszczególnych godzinach po zachodzie słońca

Fig. 2. Numbers of captured bats in particular hours after sunset

Tab. 3. Wyniki pomiarów długości przedramienia (mm) odłowionych nietoperzy (N – liczba osobników, x – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe, Min – wartość minimalna, Max – wartość maksymalna)

Table 3. Forearm length (mm) of netted bats (N – number of individuals, x – arithmetic mean, SD – standard deviation, Min – minimum value, Max – maximum value)

Gatunek Species	Samice Females					Samce Males				
	N	x	SD	Min	Max	N	x	SD	Min	Max
<i>M. myotis</i>	2	62,40	-	59,8	65,0	1	-	-	59,9	
<i>M. nattereri</i>	0	-	-	-	-	4	40,48	0,92	39,8	41,8
<i>M. brandtii</i>	1	-	-	36,3	36,3	4	35,20	1,19	34,1	36,7
<i>M. mystacinus</i>	1	-	-	34,1	34,1	1	-	-	35,4	
<i>M. daubentonii</i>	36	38,16	1,00	35,1	39,6	16	37,72	1,47	34,6	40,4
<i>E. serotinus</i>	1	-	-	51,8	51,8	1	-	-	51,3	
<i>P. pygmaeus</i>	1	-	-	31,2	31,2	0	-	-	-	-
<i>P. nathusii</i>	1	-	-	34,4	34,4	1	-	-	33,5	
<i>N. noctula</i>	11	55,15	1,35	53,4	57,2	9	53,23	1,48	51,1	54,8
<i>P. auritus</i>	26	39,73	0,91	36,7	41,5	3	38,30	1,35	37,2	39,8
<i>P. austriacus</i>	0	-	-	-	-	1	-	-	39,1	
<i>B. barbastellus</i>	16	40,14	0,69	38,7	40,8	10	39,10	0,99	36,9	40,2

Tab. 4. Wyniki pomiarów masy ciała (g) odłowionych nietoperzy (N – liczba osobników, x – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe, Min – wartość minimalna, Max – wartość maksymalna)

Table 4. Weight (g) of netted bats (N – number of individuals, x – arithmetic mean, SD – standard deviation, Min – minimum value, Max – maximum value)

Gatunek Species	Samice Females					Samce Males				
	N	x	SD	Min	Max	N	x	SD	Min	Max
<i>M. myotis</i>	2	30,750	-	28,50	33,00	1	-	-	30,50	
<i>M. nattereri</i>	0	-	-	-	-	4	7,750	0,935	6,50	8,75
<i>M. brandtii</i>	1	-	-	5,75	5,75	4	6,500	0,354	6,00	6,75
<i>M. mystacinus</i>	1	-	-	4,75	4,75	1	-	-	5,75	
<i>M. daubentonii</i>	36	10,090	1,750	6,50	12,50	16	8,344	1,329	6,00	10,75
<i>E. serotinus</i>	1	-	-	21,50	21,50	1	-	-	20,00	
<i>P. pygmaeus</i>	1	-	-	5,25	5,25	0	-	-	-	-
<i>P. nathusii</i>	1	-	-	7,25	7,25	1	-	-	7,50	
<i>N. noctula</i>	11	34,500	3,428	27,50	38,00	9	28,639	6,954	20,00	39,00
<i>P. auritus</i>	26	9,308	0,986	8,00	11,25	3	8,500	1,250	7,25	9,75
<i>P. austriacus</i>	0	-	-	-	-	1	-	-	7,75	
<i>B. barbastellus</i>	16	11,219	1,316	9,50	13,50	10	9,700	0,771	8,75	11,50

znajdują się w poznańskich fortyfikacjach (Dzięciołowski et al., 1998; Kepel & Dzięciołowski, 1998), odległych o 15 km od przedmiotowego obszaru.

W skład chiropterofauny Parku Krajobrazowego Promno wschodzą gatunki typowo leśne. W odłowach dominował nocek rudy. Gatunek ten był jednocześnie najbardziej stałym elementem każdych odłowów co wskazuje na jego powszechną obecność na badanym terenie. Duży udział nocka rudego w faunie Parku jest związany z obecnością licznych śródleśnych oraz leżących w pobliżu lasu zbiorników wodnych – jego kluczowych żerowisk (Dietz et al., 2009). Autorzy innych badań prowadzonych na obszarach pojezierzy donosili również o przewadze tego gatunku w odłowach (np. Ciechanowski et al., 2002; Postawa & Gas, 2003; Ciechanowski et al., 2006). W położonym w pobliżu Parku Krajobrazowym Puszcza Zielonka nocek ten był drugim pod względem liczebności gatunkiem odławianym w sieci (Łochyński & Grzywiński, 2009). W Parku tym dominował borowiec wielki, który w Parku Krajobrazowym Promno uplasował się dopiero na czwartym miejscu (13,1% odłowionych nietoperzy). Fakt, dominacji borowca w Puszczy Zielonce wynika z preferencji tego gatunku do dużych kompleksów leśnych (Sachanowicz & Ciechanowski, 2005). Stosunkowo niewielka powierzchnia lasu na badanym obszarze sprawia, z kolei iż teren ten jest znacznie mniej atrakcyjny dla tego gatunku w porównaniu z pobliską puszcza. Kolejne dwa gatunki, których znaczny udział odnotowano w wyniku przeprowadzonych odłowów to gacek brunatny (20,9% odłowionych nietoperzy) i mopek zachodni (17,7% odłowionych nietoperzy). Ten ostatni zasługuje na szczególną uwagę ze względu na fakt, iż jest to jeden z najrzadszych nietoperzy w Europie Zachodniej (Sachanowicz & Ciechanowski, 2005). Gatunek ten jest silnie reprezentowany również na innych badanych obszarach Wielkopolski. W Parku Krajobrazowym Puszcza Zielonka jego udział wynosił 8,7% (Łochyński & Grzywiński, 2009), z kolei na terenie Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego 19,5% odłowionych nietoperzy należało do tego gatunku (Łochyński, 2001; Łochyński, niepubl.). Tak duży udział mopka zachodniego na terenie Wielkopolski wynika przypuszczalnie z charakteru biotopów, w obrębie których prowadzono odłowów oraz z realizowanej tu gospodarki leśnej. Na wszystkich badanych obszarach obecne były dojrzałe grądy środkowoeuropejskie oraz kwaśne i świetliste dąbrowy, w których duży udział stanowiły ponad stuletnie dęby – drzewa bogate w szczeliny i płyty odstającej kory – naturalne kryjówki preferowane przez ten gatunek (Sachanowicz & Ciechanowski, 2005). Pozostałe zaobserwowane w Parku Krajobrazowym Promno gatunki, podobnie jak w pobliskiej Puszczy Zielonce (Łochyński & Grzywiński, 2009), stanowiły znikomą część chiropterofauny chronionego obszaru, a ich łączny udział nie przekroczył 14% wszystkich odłowionych nietoperzy.

Teren Parku Krajobrazowego Promno oraz obszar jego otuliny jest ubogi w antropogeniczne kryjówki odpowiednie do zimowania nietoperzy. Z tego powodu odnotowano wyłącznie jedną obserwację nietoperza w tego typu strukturach (nocka Natterera). Z powodu braku kryjówek antropogenicznych na badanym terenie w trakcie zimy nietoperze wykorzystują przypuszczalnie kryjówki naturalne, jak dziuple drzew, lub znajdują odpowiednie hibernakula

poza badanym obszarem, np. w znajdujących się w stosunkowo niewielkiej odległości poznańskich fortyfikacjach.

PODZIĘKOWANIA

Autor pragnie podziękować członkom Sekcji Chiropterologicznej Koła Naukowego Przyrodników Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu za pomoc w prowadzeniu badań terenowych.

BATS OF THE PROMNO LANDSCAPE PARK

Summary

The Promno Landscape Park (2077 ha with buffer zone of 3760 ha) is one of the smallest landscape park in Poland. It is located in western part of the country, about 20 km eastern of Poznań. The area is covered in 60% with forest. Most stands are dominated by pine (53%) and oak (31%). Fields cover 22% of area, meadows and pastures – 12%. Water ecosystems consist of 8 medium-size lakes and 2 small streams (3% of area). Urban area covers less than 1% of the landscape park. Agritourism and recreation are the main economic activities in this area.

Studies of bat fauna were carried out in 2005-2006, including mist netting (mostly across forest roads on 14 sites – table 1) and checking potential winter and summer roosts. In total, 12 bat species were identified: *Myotis myotis*, *M. nattereri*, *M. brandtii*, *M. mystacinus*, *M. daubentonii*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *P. nathusii*, *Nyctalus noctula*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus* and *Barbastella barbastellus*. Breeding was confirmed by capturing females in pregnant, lactating females or juvenile individuals for all of species, except *P. austriacus* (table 2). The most common netted species were *M. daubentonii* (34,6% of all 153 captured bats) and *P. auritus* (20,9%). *B. barbastellus* and *N. noctula* were also strongly represented, respectively 17,7% and 13,1% of all netted specimens.

Because of small amount of anthropogenic structures suitable for hibernating or roosting of bats, only one of twenty three examined potential shelters (17 dugouts, 6 cellars and 1 well) was used by bats during winter. One wintering individual of *M. nattereri* was confirmed in the cellar of residential building localized in small village of the Promno Landscape Park. Summer roosts were not confirmed despite examination of two objects.

LITERATURA

- Bugajna B. 1994. *Nietoperze rezerwatu „Meteoryt Morasko”*. Biul. C.I.C., 16/17: 24-25;
 Bugajna B. 1996. *Wstępne badania nad nietoperzami (Chiroptera) rezerwatu „Meteoryt Morasko”*. Rocz. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, 1: 217-218;
 Ciechanowski M., Koziróg L., Duriasz J., Przesmycka A., Świątkowska A., Kisicka I. & Kasprzyk K. 2002. *Bat fauna of the Ilawa Lakeland Landscape Park (northern Poland)*. *Myotis*, 40: 33-45;
 Ciechanowski M., Przesmycka A., & Sachanowicz K. 2006. *Nietoperze (Chiroptera) Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego*. *Parki Nar. Rez. Przyr.* 25(4): 85-100;
 Dietz C., von Helversen O., Nill D. 2009. *Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej*. Multico, Warszawa: 400 pp;
 Dzieciółowski R. 1995. *Nietoperze Wielkopolskiego Parku Narodowego – dotychczasowy stan badań*. Biul. C.I.C., 18/19: 17-19;

- Dzięciołowski R., Gawlak A. & Kepel A. 1998. *System of Poznan fortifications as important hibernaculum for bats*. Myotis, 36: 93-100;
- Dzięciołowski R., Jurczyszyn M. 2000. *Nietoperze (Chiroptera) Wielkopolskiego Parku Narodowego – wyniki wstępne*. Morena, 7: 37-40;
- Jaros R., Bogdanowska A. 2005. *Nietoperze (Chiroptera) projektowanego rezerwatu Zgierzynieckie Uroczysko – obserwacje wstępne*. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, 9: 91-93;
- Jurczyszyn M. 1995. *Nietoperze (Chiroptera) południowo-wschodniej części Puszczy Noteckiej*. Bad. Fizjogr. nad Pol. Zach., ser. C, 42: 75-79;
- Kepel A., Dzięciołowski R. 1998. *Nietoperze Poznania – liczebność, zagrożenia i działania ochronne*. [In:] Barczak T., Indykiewicz (eds.). *Fauna miast*. ATR, Bydgoszcz: 251-259;
- Kondracki J. 2009. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa: 441 pp;
- Łochyński M. 2001. *Chiropterofauna Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego. Wyniki wstępne*. Biul. Park. Krajobraz. Wielkopolski., 7(9): 139-142;
- Łochyński M. & Grzywiński W. 2009. *Nietoperze Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka*. Nietoperze, 10(1-2): 23-35;
- Łochyński M., Grzywiński W., Szubert A., Jaros R., Wojtaszyn G. & Szkudlarek R. 2002. *Występowanie borowiaczka Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817) w zachodniej Polsce*. Prz. Przyr., 13 (1-2): 213-128;
- Postawa T. & Gas A. 2003. *Fauna nietoperzy Wigierskiego Parku Narodowego (północno-wschodnia Polska)*. Studia Chiropterol., 3-4: 31-42;
- PTOP „Salamandra”. 2004a. *Występowanie i zagrożenia nietoperzy w Pszczewskim Parku Krajobrazowym (mscr)*. PTOP „Salamandra”. Poznań: 88 pp;
- PTOP „Salamandra”. 2004b. *Występowanie i zagrożenia nietoperzy w Sierakowskim Parku Krajobrazowym (mscr)*. PTOP „Salamandra”. Poznań: 59 pp;
- Sachanowicz K. & Ciechanowski M. 2005. *Nietoperze Polski*. Multico, Warszawa: 160 pp;
- Sachanowicz K., Ciechanowski M., Piksa M. 2006. *Distribution patterns, species richness and status of bats in Poland*. Vespertilio, 9-10: 151-173;
- Wołoszyn B.W. 2001. *Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817). Borowiaczek*. [In:] Głowacinski Z. (ed.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt*. PWRiL, Warszawa: 58-59.