

XXI Ogólnopolska Konferencja Chiropterologiczna

Sieraków, 24-26 października 2008



PTOP „Salamandra”
Poznań 2008

Redakcja: Radosław Jaros, Agnieszka Szubert-Kruszyńska
Projekt okładki: Radosław Jaros, Agnieszka Szubert-Kruszyńska,
Przemysław Wylegała

Wydano ze środków
Wydziału Biologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu

Nakład: 200 egzemplarzy

Druk: Drukarnia Empir
ul. Szczanieckiej 14a
60-216 Poznań
tel. 061 865 33 72
e-mail: empir@empir.poznan.pl

ISBN 978-83-921503-5-0

SPIS TREŚCI

Organizatorzy i sponsorzy Konferencji.....	4
Program Konferencji	5
Streszczenia wystąpień	
Referaty	9
Komunikaty	29
Postery	39
Indeks autorów	50
Miejsce na notatki	51

ORGANIZATORZY I SPONSORZY XXI OGÓLNOPOLSKIEJ KONFERENCJI CHIROPTEROLOGICZNEJ

INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W ORGANIZACJĘ KONFERENCJI:

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”

Wydział Biologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego

Sekcja Chiropterologiczna Koła Naukowego Przyrodników Uniwersytetu
im. A. Mickiewicza w Poznaniu

Sekcja Teriologiczna Koła Leśników Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

PATRONAT HONOROWY:

Minister Środowiska RP, Prof. dr hab. Maciej Nowicki

KOMITET NAUKOWY:

Prof. dr hab. dr h.c. Czesław Błaszak, Zakład Morfologii Zwierząt UAM

Prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, Zakład Ekologii Behawioralnej UAM

Dr Mirosław Jurczyszyn, Zakład Zoologii Systematycznej UAM

KOMITET ORGANIZACYJNY:

Justyna Demuth, Radosław Dzieciołowski (przewodniczący), Agnieszka Graclik,
Witold Grzywiński, Maurycy Ignaczak, Radosław Jaros, Mirosław Jurczyszyn,
Tomasz Kalinowski, Barbara Karwowska, Andrzej Kepel, Krystyna Laskowska-
Dzieciołowska, Maciej Łochyński, Agnieszka Szubert-Kruszyńska, Andrzej Węgiel,
Marcin Wierziński, Andrzej Wojtaszewski

LOGO KONFERENCJI:

Iga Kędzierska

SPONSORZY (W KOLEJNOŚCI ALFABETYCZNEJ):

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

JM Rektor Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu

Dziekan Wydziału Biologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu

Nadleśnictwo Sieraków

Ecotone S.J.

Aquanet S.A.

Bacardi-Martini Polska Sp. z o. o.

Zakłady Chemiczne „Organika-Azot” S.A. w Jaworznie

PROGRAM XXI OGÓLNOPOLSKIEJ KONFERENCJI CHIROPTEROLOGICZNEJ

23.10.2008 r. (czwartek)

- 18.00-???.?? Dla zainteresowanych – przyjazd, zakwaterowanie
19.00-20.00 Kolacja

24.10.2008 r. (piątek)

- 08.00-09.00 Śniadanie
09.00-11.00 Zakwaterowanie i rejestracja uczestników
11.00-11.10 Powitanie uczestników XXI OKCh

I sesja plenarna (prowadząca: dr Iwona Gottfried)

- 11.10-11.30 Wiesław Bogdanowicz, Małgorzata Sadkowska-Todys, Marta Gajewska, Grzegorz Lesiński: Wścieklizna a genetyka populacji: badania nad mroczkiem późnym (*Eptesicus serotinus*) w Polsce
11.30-11.50 Andrzej Furman, Emrah Çoraman, Tunç Öztunç, Tomasz Postawa: Genetyczne i morfologiczne zróżnicowanie podkasańca Schreibersa (*Miniopterus schreibersii*) w Azji Mniejszej
11.50-12.10 Grzegorz Lesiński, Adam Olszewski, Bartłomiej Popczyk: W głębi lasu czy w pobliżu skraju – gdzie lata więcej nietoperzy?
12.10-12.20 Przerwa

II sesja plenarna (prowadzący: dr Grzegorz Wojtaszyn)

- 12.20-12.40 Andrzej Kepel: Nowe rezolucje i wytyczne EUROBATS, aktualne prace jego Komitetu Naukowego oraz ich znaczenie dla badań i ochrony nietoperzy w Polsce
12.40-13.00 Aneta Zapart, Mateusz Ciechanowski, Krzysztof Kasprzyk: Monitoring i problemy ochrony kolonii nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* w Lubni na Pojezierzu Pomorskim
13.00-13.10 Krzysztof Kasprzyk: Kolonia rozrodcza nocków dużych *Myotis myotis* w kościele w Śliwicach (Bory Tucholskie) – proponowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000
13.10-13.20 Andrzej Kepel: Znaczenie nowelizacji ustawy o ochronie przyrody z 3 października 2008 r. dla praktyki badań i ochrony nietoperzy w Polsce
13.20-13.30 Radosław Dzieciołowski: Natura dla nietoperzy. Postępy w wyznaczaniu sieci Natura 2000 w Polsce

- 13.30-13.40 Grzegorz Lesiński, Bartłomiej Popczyk, Anna Janiak: Przykłady drapieżnictwa kota domowego na nietoperzach
- 13.40-14.00 Adam Olszewski, Grzegorz Lesiński, Anna Sikora: Nietoperze ginące na drodze wojewódzkiej 579 w Puszczy Kampinoskiej
- 14.00-14.55 Obiad
- 15.00-16.00 Warsztaty: Ukryte bliźniaki, nowe problemy – rozpoznawanie wybranych gatunków nietoperzy w warunkach galopujących postępów taksonomii. Prowadzenie: Mateusz Ciechanowski.
- 16.00-16.20 Film – niespodzianka
- 16.20-16.35 Przerwa

III sesja plenarna (prowadzący: dr Piotr Schick)

- 16.35-16.55 Robert W. Mysłajek, Czesław Szura, Korneliusz Kurek: Wybrane aspekty zimowania nietoperzy w jaskiniach Beskidu Śląskiego
- 16.55-17.15 Elżbieta Fuszara, Maciej Fuszara, Grzegorz Lesiński: Długoterminowy monitoring hibernujących mopków *Barbastella barbastellus* w centralnej Polsce
- 17.15-17.25 Andrzej Węgiel, Anna Bator, Tomasz Gottfried, Rafał Szkudlarek, Jolanta Węgiel: Aktywność nietoperzy przy otworach niektórych jaskiń w Beskidach
- 17.25-17.45 Jakub Gutowski, Michał S. Wojciechowski: Zmiany tempa metabolizmu i wydolności termogenezy bezdrzeniowej nocka dużego *Myotis myotis* w trakcie zimowej aklimacji do chłodu
- 17.45-18.05 Korneliusz Kurek, Robert W. Mysłajek: Przywiązanie nocka rudego i gacka brunatnego do miejsc rojenia w Beskidzie Śląskim i Beskidzie Żywieckim
- 18.05-20.00 Czas na zebrania (zebranie Rady Przedstawicieli Porozumienia dla Ochrony Nietoperzy, zebranie Chiropterologicznej Komisji Faunistycznej, zebranie Komisji Kwalifikacyjnej Licencji Chiropterologicznych)
- 20.00-???.?? Kolacja (w postaci ogniska, jeśli pogoda dopisze), spotkania w grupach, dyskusje...

25.10.2008 r. (sobota)

- 8.00-8.55 Śniadanie

IV sesja plenarna (prowadzący: dr Michał S. Wojciechowski)

- 9.00-9.20 Grzegorz Lesiński: Nietoperze zasiedlające skrzynki w Mazowieckim Parku Krajobrazowym

- 09.20-09.40 Tomasz Narczyński, Mateusz Ciechanowski: Skład gatunkowy, struktura populacji i skład pokarmu nietoperzy (Chiroptera) zasiedlających skrzynki na Wyspie Sobieszewskiej w Gdańsku
- 09.40-10.00 Janusz Hejduk, Marcin Olczyk, Tomasz Błaszczyk, Justyna Fijałkowska: Nietoperze terenów zielonych Łodzi
- 10.00-10.10 Michał Piskorski: Nietoperze Roztoczańskiego Parku Narodowego
- 10.10-10.30 Andrzej Nowosad: Nieznany i fascynujący świat muchówek mrokawkowatych Nycteribiidae (Diptera, Pupipara) w Polsce
- 10.30-10.40 Przerwa
- 10.40-12.10 **Sesja posterowa** (prowadzący: dr Maciej Fuszara)

V sesja plenarna (prowadzący: dr Witold Grzywiński)

- 12.10-12.30 Grzegorz Wojtaszyn: Nocek duży *Myotis myotis* – nietoperz leśny?
- 12.30-12.50 Mateusz Ciechanowski, Anna Miotk: Dynamika aktywności borowca wielkiego *Nyctalus noctula* w ujściu rzeki Redy
- 12.50-13.10 Ewelina Kościńska, Radosław G. Urban: Wszędzie dobrze, ale w blokach najlepiej – analiza wykorzystania środowiska przez borowca wielkiego *Nyctalus noctula*
- 13.10-13.20 Radosław G. Urban, Ewelina Kościńska: Borowce są wśród nas – rozmieszczenie i liczebność kryjówek borowca wielkiego *Nyctalus noctula* we Wrocławiu
- 13.20-13.30 Grzegorz Lesiński, Grzegorz Błachowski: Nowe stanowiska nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* w północno-wschodniej Polsce
- 13.30-13.45 Konkurs rozpoznawania gatunków nietoperzy ze zdjęć
- 13.50-13.55 Wspólne zdjęcie
- 14.00-14.55 Obiad
- 15.00-16.30 Warsztaty: Raporty, szkody, działania zapobiegawcze, łagodzące, naprawcze, kompensacyjne – jak je planować, realizować i oceniać, by skutecznie pomagać nietoperzom? Prowadzenie: Andrzej Kepel
- 16.30-17.15 Pokaz slajdów: Wokół Meksyku i na skróty przez Turcję. Reminiscencje z podróży Mateusza Ciechanowskiego i Tomasza Postawy.
- 17.15-18.00 Dyskusja nad problemami chiropterologii w Polsce, rozwiązanie konkursów oznaczania gatunków nietoperzy ze zdjęć i na najlepsze wystąpienie, oficjalne zakończenie obrad XXI OKCh
- 18.00-20.00 Czas na zebrania (Walne Zebranie Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Nietoperzy, zebranie Rady Przedstawicieli Porozumienia dla Ochrony Nietoperzy, zebranie Chiropterologicznej Komisji Faunistycznej, zebranie Komisji Kwalifikacyjnej Licencji Chiropterologicznych)
- 20.00-???.?? Bankiet

26.10.2008 r. (niedziela)

08.00-09.00	Śniadanie
09.30-15.00	Wycieczka (w tym posiłek)
19.00-20.00	Kolacja

27.10.2008 r. (poniedziałek)

08.00-09.00	Śniadanie
-------------	-----------

Spis posterów

1. Mateusz Ciechanowski, Anna Czablewska, Magdalena Mączyńska, Tomasz Narczyński, Agnieszka Przesmycka, Aneta Zapart, Alek Rachwald: Nietoperze Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” – aktualny stan wiedzy
2. Justyna Demuth, Agnieszka Szubert-Kruszyńska: Nietoperze obszaru Natura 2000 „Dolina Samicy” – pierwszy sezon badań
3. Iwona Gottfried, Tomasz Gottfried, Paweł Kmiecik: Zimowe stwierdzenia mroczka posrebranego *Vespertilio murinus* na Dolnym Śląsku
4. Janusz Hejduk, Marcin Olczyk, Radomir Jaskuła: Porównanie diety sympatrycznie występujących mroczków: późnego *Eptesicus serotinus* i posrebranego *Vespertilio murinus* z kolonii rozrodczej w Golezjach (środkowa Polska)
5. Janusz Hejduk, Sławomira Ruta: Nietoperze Pabianic (wyniki wstępne)
6. Maurycy Ignaczak, Jarosław Manias, Radosław Jaros, Rafał Szuflet: Nietoperze Załęczańskiego Parku Krajobrazowego - podsumowanie dotychczasowych wyników
7. Jarosław Manias, Maurycy Ignaczak: Wrywkowe obserwacje nietoperzy w kryjówkach pod odstającą korą drzew
8. Krzysztof Kasprzyk, Mirosław Tomaszewski: Nowe skrzynki z trocinobetonu dla nietoperzy
9. Eliza Rybska: Nietoperza portret ludzki
10. Katarzyna Siwak, Paweł Siwak, Magdalena Marzec, Teresa Świerubska: Ochrona zimujących nietoperzy na „polskim biegunie zimna” (Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej, Suwalski Park Krajobrazowy)

REFERATY



Wścieklizna a genetyka populacji: badania nad mroczkiem późnym (*Eptesicus serotinus*) w Polsce

Bat rabies and population genetics: a case study of *Eptesicus serotinus* in Poland

WIESŁAW BOGDANOWICZ¹, MAŁGORZATA SADKOWSKA-TODYS³,
MARTA GAJEWSKA², GRZEGORZ LESIŃSKI⁴

^{1,2}Muzeum i Instytut Zoologii PAN, ul. Wilcza 64, 00-679 Warszawa,
e-mail: ¹wieslawb@miiz.waw.pl, ²mgajewska@zeus.coi.waw.pl

²Zakład Epidemiologii, Państwowy Zakład Higieny, ul. Chocimska 24,
00-791 Warszawa, e-mail: mtodys@pzh.gov.pl

⁴Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, ul. Nowoursynowska 159C,
02-787 Warszawa, e-mail: glesinski@wp.pl

Abstract: *Eptesicus serotinus* is the most enrabied bat species in Europe. Nevertheless, there are no detailed studies on the prevalence of rabies virus infection of *E. serotinus* in most European countries. To confirm rabies infection the detection of rabies virus RNA from oropharyngeal swabs was performed using RT-PCR method. Our results point to the endemic status of EBLV within the studied population of bats in Poland. There was a 17% level of infection within the overall population of serotine bats studied. An appreciation of the potential for epidemiological spread and disease risk requires an understanding of the dispersal of the primary host, and any geographical barriers that may impede gene flow. That is why we also examined the spatial pattern of microsatellite (7 loci) and mitochondrial DNA (control region, HVR I) variation to infer patterns of dispersal of bats among 12 subpopulations across Poland. In general, high levels of gene flow among studied groups were observed. There was some evidence for male-biased dispersal. Eleven individuals were identified as potential first generation migrants; their migration routes range from < 20 km up to almost 300 km. Knowledge of colony relatedness and genetic differentiation helped to estimate the main directions of animal movements between colonies, integrity of investigated groups, and the potential threat of rabies virus spreading via migration of infected animals.

Mroczek późny *Eptesicus serotinus* jest najsilniej zarażonym wścieklizną gatunkiem nietoperzy w Europie. Pomimo tego brakuje szczegółowych badań nad stopniem zarażenia tym wirusem w większości europejskich populacji *E. serotinus*, w tym również w populacji polskiej. W podjętych przez nas badaniach obecność wirusa wścieklizny oceniliśmy na podstawie wymazów śliny przy użyciu metody RT-PCR. Uzyskane przez nas wyniki wykazały obecność RNA wirusa u 17% zbadanych osobników mroczka w Polsce. Ocena potencjału rozprzestrzeniania się choroby i ryzyka zachorowania wymaga zrozumienia procesów dyspersji u nosicieli wirusa, jak również określenia barier, które ograniczają przepływ genów. Z tego powodu podjęliśmy również analizę mikrosatelitarnego (7 loci) i mitochondrialnego DNA (HVR I) i ich zróżnicowania. Zaobserwowaliśmy stosunkowo wysoki poziom przepływu genów pomiędzy badanymi grupami, przy silniej zaznaczonej migracyjności samców. W przy-

padku 11 osobników mieliśmy do czynienia z potencjalnymi migrantami pierwszego pokolenia, przy czym dystanse przemieszczeń wahały się od poniżej 20 km do prawie 300 km. Przeprowadzone badania pozwoliły na określenie stopnia dyspersji pomiędzy 12 subpopulacjami *E. serotinus* w różnych regionach Polski oraz ocenę głównych kierunków przemieszczeń nietoperzy pomiędzy koloniami, stopnia zintegrowania poszczególnych subpopulacji, a w efekcie potencjalne zagrożenie rozprzestrzenieniem się wirusa wścieklizny w wyniku migracji nietoperzy.

Dynamika aktywności borowca wielkiego *Nyctalus noctula* w ujściu rzeki Redy

Dynamics of activity of noctule *Nyctalus noctula* in the Reda
river estuary

MATEUSZ CIECHANOWSKI¹, ANNA MIOTK²

Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców Uniwersytetu Gdańskiego, al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk,
e-mail: ¹matciech@kki.net.pl, ²ania.miotk@gmail.com

Abstract: Use of coastal habitats around Baltic Sea by bats is rather poorly studied. These habitats are usually not considered as significant foraging areas, although migratory movements of bats are regularly observed even above open sea in Scandinavia. The following study documents intensive use of Reda river mouth in „Beka” nature reserve and adjacent, brackish waters of Puck Bay by noctules *Nyctalus noctula*. The study was conducted in years 2006-2007, between March and October (32 nights), measuring time of bat activity with Petterson D-100 ultrasound detector. Noctules foraged in the Reda mouth since the end of April until the end of September (2006) or since the end of March until the half of September (2007). Seasonal dynamics of activity revealed two notable peaks (April-May and August). Activity of noctules was positively correlated with air temperature and air humidity, while negatively correlated with wind speed, light intensity and precipitation. Night dynamics of activity during 16 visits revealed one-peak pattern, while only during two visits – two-peak pattern. During two nights in August we observed high, almost constant activity since dusk until dawn. Noctules appeared in the Reda mouth on average 60.5 min. after sunset (range 16-103 min.), and they left that foraging area on average 75 min. before sunrise (range 37-543 min.). Night activity patterns, differing strongly from that given for *N. noctula* in earlier literature, may result from large distance to the daily roosts (about 3-4 km from the nearest forest).

Wykorzystanie przez nietoperze siedlisk związanych z przybrzeżnymi wodami Bałtyku jest słabo poznane. Siedliska te nie są zwykle postrzegane jako istotne żerowiska, natomiast w Skandynawii obserwowano przeloty nietoperzy z lądu ku otwartemu morzu w czasie sezonowych migracji. Niniejsza praca dokumentuje intensywne wykorzystanie przez borowce wielkie *Nyctalus noctula* ujścia rzeki Redy w rezerwacie

przyrody „Beka” i przyległych, słonawych wód Zatoki Puckiej. Badania prowadzono w latach 2006 i 2007, od marca do października (32 noce), mierząc czas aktywności z pomocą heterodynowego detektora ultradźwięków Pettersson D-100, oraz rejestrując temperaturę powietrza, wilgotność, prędkość wiatru i natężenie światła (z pomocą luksomierza). Borowce żerowały w ujściu Redy od końca kwietnia do końca września (2006) lub od końca marca do połowy września (2007). Przebieg sezonowej dynamiki aktywności wykazał dwa szczyty, jeden na przełomie kwietnia i maja, drugi (znacznie wyższy) w sierpniu. Wysoka sierpniowa aktywność związana jest prawdopodobnie z dyspersją młodych, oba szczyty mogą również wiązać się z długodystansowymi migracjami sezonowymi borowców, przebiegających przez polskie wybrzeże Bałtyku. Natężenie aktywności borowca wielkiego wykazywało umiarkowaną dodatnią korelację z temperaturą i wilgotnością powietrza, oraz ujemną korelację z prędkością wiatru, natężeniem światła oraz natężeniem opadów deszczu. Najniższa temperatura, podczas której zarejestrowano aktywność borowców, wynosiła 2,2°C. Nocna dynamika aktywności borowca wielkiego podczas 16-stu nocy była jednoszczytowa, tylko podczas dwóch nocy – wyraźnie dwuszczytowa, zaś podczas czterech wieloszczytowa. Podczas dwóch sierpniowych nocy zarejestrowano wysoką, całonocną aktywność tego gatunku o niemal stałym natężeniu od zmierzchu do świtu. Wieczorem borowce pojawiały się na badanym terenie przeciętnie 60,5 min. po zachodzie słońca (zakres 16-103 min.), zaś nad ranem opuszczały żerowisko 75 min. przed zachodem słońca (zakres 37-543 min.). Odmienne od dotychczas podawanych w literaturze wzorce aktywności nocnej borowca wielkiego mogą wynikać z dużej odległości żerowisk w ujściu Redy od dziennych kryjówek tego gatunku (najbliższy las znajduje się około 3-4 km od terenu badań).

Genetyczne i morfologiczne zróżnicowanie podkasańca Schreibersa (*Miniopterus schreibersii*) w Azji Mniejszej

Genetic and morphological variation of the bent-wing bat (*Miniopterus schreibersii*) in Asia Minor

ANDRZEJ FURMAN¹, EMRAH ÇORAMAN¹, TUNÇ ÖZTUNÇ¹, TOMASZ POSTAWA²

¹Institute of Environmental Sciences, Bogazici University, Istanbul, Turkey, 34342

²Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Sławkowska 17, 31-016 Kraków,
e-mail: tpostawa@gmail.com

Abstract: We investigate genetic and morphological variation of the bent-wing bat complex (*Miniopterus schreibersii*) in allopatric zone passing through Central Anatolia (Asia Minor). Two monophyletic lineages within *M. schreibersii* complex, indentified as *M. s. schreibersii* and *M. s. pallidus*, corresponding with morphological (wing morphology) and echolocation difference.

Podkasańiec Schreibersa *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) to kompleks gatunków o zasięgu od południa Afryki, przez Palearktykę do Australii. Wśród tej grupy wydziela się dwie linie: Palearktyczno-Etiopską i Orientalno-Australijską. Zróżnicowanie genetyczne w obrębie tych linii jest znacznie większe niż morfologiczne, co jest obecnie przedmiotem intensywnych badań. Na terenie Turcji występują dwie formy *Miniopterus schreibersii*: *M. s. schreibersii* (*M.s.s.*) i *M. s. pallidus* (*M.s.p.*), które oznaczane są na podstawie różnic w ubarwieniu, natomiast zasięgi nie zachodzą na siebie. W allopatrycznych populacjach podkasańca w Centralnej Anatolii przeanalizowaliśmy zmienność: morfologii, (morfologia skrzydła), pulsów echolokacyjnych (pięć parametrów) oraz genu ND2 (1037 bp). Skrzydła *M.s.p.* (kości palców) są proporcjonalnie większe od skrzydeł *M.s.s.*; najbardziej różnicującym wymiarem jest długość przedramienia (*M.s.s.* = 45,5±0,13 mm, *M.s.p.*=46,9±0,15 mm) oraz druga falanga V palca (*M.s.s.* = 8,1±0,18 mm, *M.s.p.*=9,1±0,21 mm). Pulsy echolokacyjne *M.s.s.* i *M.s.p.* różnią się częstotliwością (*M.s.s.*: 58,8±1,68 vs *M.s.p.*: 56,1±1,45 kHz), frekwencją startową oraz długością pulsu. Dla ND2 różnice pomiędzy *M.s.s.* i *M.s.p.* wynoszą ok. 6% sekwencji; populacja *M.s.s.* jest bardziej zróżnicowana (dwie linie haplotypów: północno-wschodnia i południowa) niż populacja *M.s.p.* Dalsze badania z użyciem markerów mikrosatelitarnych dotyczą sprawdzenia możliwości potencjalnej hybrydyzacji.

Długoterminowy monitoring hibernujących mopków
***Barbastella barbastellus* w centralnej Polsce**
Long-term monitoring of hibernating barbastelles
Barbastella barbastellus in central Poland

ELŻBIETA FUSZARA¹, MACIEJ FUSZARA², GRZEGORZ LESIŃSKI³

^{1,2}Centrum Badań Ekologicznych PAN, Dziekanów Leśny, 05-092 Łomianki;
e-mail: ¹e_fuszara@poczta.onet.pl, ²maciek_fuszara@poczta.onet.pl

³Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka
i Konsumpcji, ul. Nowoursynowska 159 C, 02-787 Warszawa, e-mail: glesinski@wp.pl

Abstract: Monitoring of bats hibernating in central Poland was initiated in 1987. Since that time, in most roosts bats have been counted twice each hibernation season: first time at the end of November/beginning of December, second time at the beginning of February. The *Barbastelle* is the most abundant species in the area, especially in shelters of military origin. We analysed changes in the numbers of wintering *Barbastelle* bats in six hibernacula (disused military structures). In four shelters (“Brody” fort, “Dębina” fort, “Strubiny” fort and large concrete bunkers near Tomaszów Mazowiecki) the number of barbastelles increased significantly. In the “Błogosławie” fort, the number of *Barbastelles* decreased, probably due to the destruction, in 2004, of bats’ favourite hiding places. In the “Osowiec” fort we found no trends, but fluctuations in the number of barbastelles there seem to be more regular than those observed in other shelters.

Monitoring liczebności nietoperzy hibernujących w zimowiskach centralnej Polski prowadzony jest od roku 1987. Od tego czasu większość schronień kontrolowana jest dwukrotnie w każdym sezonie hibernacyjnym: na przełomie listopada i grudnia oraz w pierwszej dekadzie lutego. Mopek jest gatunkiem najliczniej spotykanym w badanych zimowiskach, zwłaszcza tych pochodzenia militarnego. Przeanalizowano zmiany liczebności zimujących mopków w sześciu obiektach powojkowych. W czterech spośród nich (w należących do zewnętrznego pierścienia Twierdzy Modlin fortach „Brody”, „Dębina” i „Strubiny” oraz w schronach kolejowych koło Tomaszowa Mazowieckiego) zaobserwowano istotny wzrost liczebności mopków. W forcie „Błogosławie” liczebność mopków zmniejszyła się, zapewne w wyniku zniszczenia przez złodziei złomu, ulubionych kryjówek tego gatunku w roku 2004. W Twierdzy Osowiec nie stwierdzono trendu, a jedynie wahania liczebności zimujących mopków. Wahania te wydają się być bardziej regularne niż w przypadku innych schronień.

Zmiany tempa metabolizmu i wydolności termogenezy bezdrzeniowej nocka dużego *Myotis myotis* w trakcie zimowej aklimacji do chłodu

Changes of metabolic rate and capacity for non-shivering thermogenesis in *Myotis myotis* during winter acclimation to cold

JAKUB GUTOWSKI¹, MICHAŁ S. WOJCIECHOWSKI²

Zakład Fizjologii Zwierząt, Instytut Biologii Ogólnej i Molekularnej,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń,
e-mail: ¹jakub.gutowski@gmail.com, ²mwojc@umk.pl

Abstract: To test the predictions that 1) bats decrease their lower critical temperature (T_{lc}) in response to seasonal changes in ambient conditions, and 2) that winter-acclimated bats increase their capacity for non-shivering thermogenesis (NST), we measured metabolic rate (MR), body temperature (T_b) and NST in 6 *Myotis myotis* during acclimation to simulated changes in ambient conditions. MR (VO_2) by indirect calorimetry) and T_b were measured simultaneously at ambient temperatures (T_a) between 5°C and 38 °C. Capacity for NST following injection of noradrenaline (NA). The same individuals were tested in autumn, winter and spring. In autumn and spring, bats were housed indoors, in flight cages and fed daily ad libitum; the photoperiod was natural. In winter bats hibernated in an artificial hibernaculum and were fed every five days. The bats' resting MR did not change with season (7.21 ± 0.80 mW·g⁻¹). However, mean euthermic T_b decreased from ~36.6 °C and ~37.0 °C, in autumn and spring, to ~36.1 °C in winter ($p < 0.05$). This resulted in winter T_{lc} dropping by ~4 °C and ~2 °C compared to autumn and spring, respectively. (VO_2) following NA did not change, but maximum T_b was higher after NA injection in winter and in spring than in autumn ($p < 0.05$). Our data suggest that in winter *M. myotis* saves energy by lowering its euthermic T_b . Higher maximum T_b following NA injection indicates increasingly effective use of NST. The changes also indicate frugal energy expenditure during intra-hibernation euthermic episodes.

Postawiliśmy hipotezę, iż nocki duże *Myotis myotis* wraz z aklimacją do symulowanych warunków zimowych obniżają swoją dolną temperaturę krytyczną (T_{lc}) oraz iż zimą wzrasta wydolność fakultatywnej termogenezy bezdrzeniowej (NST) w brunatnej tkance tłuszczowej. Zmiany T_{lc} możliwe byłyby wskutek podniesienia ich podstawowego tempa metabolizmu (MR), wzrostu izolacji oraz obniżenia normotermicznej temperatury ciała (T_b). Aby zweryfikować te hipotezy jesienią, zimą i wiosną badaliśmy zmiany spoczynkowego MR i T_b w temperaturach otoczenia pomiędzy 5 a 38°C oraz zmiany wydajności NST indukowanej egzogenną noradrenaliną (NA). Jesienią i wiosną nietoperze przebywały w wolierach w warunkach laboratoryjnych w naturalnym cyklu światła i ciemności i karmione były codziennie *ad libitum*. Zimą zwierzęta hibernowały w sztucznym hibernakulum i karmione były *ad libitum* raz na pięć dni. U badanych nietoperzy nie zaobserwowaliśmy sezonowych zmian podstawowego MR ($7,21 \pm 0,80$ mW·g⁻¹) oraz izolacji ciała. Jednakże, nocki duże obniżają zimą swoją normotermiczną T_b (jesienią: $36,60 \pm 1,17$ °C, zimą: $36,08 \pm 1,11$ °C, wiosną:

$36,99 \pm 1,00^\circ\text{C}$, $p < 0,05$); w efekcie obniża się dolna temperatura krytyczna. Nie stwierdziliśmy różnic sezonowych w tempie metabolizmu po iniekcji NA, jednakże maksymalna temperatura ciała osiągnięta po iniekcji NA zimą i wiosną była wyższa niż jesienią ($p < 0,05$). Zaobserwowane zmiany sugerują, iż nietoperze mogą redukować zimą wydatki energetyczne poprzez obniżenie T_b w normotermii. Wyższa maksymalna T_b osiągnięta po iniekcji NA sugeruje, iż efektywniej wykorzystują one NST. Zmiany te mogą prowadzić do oszczędności energetycznych podczas epizodów normotermii śródhibernacyjnej.

Nietoperze terenów zielonych Łodzi

Bats of green grounds of Łódź

JANUSZ HEJDUK¹, MARCIN OLCZYK¹, TOMASZ BŁASZCZYK², JUSTYNA FIJAŁKOWSKA²

¹Uniwersytet Łódzki, Zakład Dydaktyki Biologii i Badania Różnorodności Biologicznej,
ul. Banacha 1/3, 90-237 Łódź, e-mail: januszh@biol.uni.lodz.pl

²Łódzka Grupa Chiropterologiczna, ul. Banacha 1/3, 90-237 Łódź

Abstract: City parks and forests in Łódź cover the area of 2278,9 ha. This work presents the results of bat detecting and mist-netting done in the years 1999-2008. We recorded 13 bat species, including few rare species: Leisler's noctule bat and parti-coloured bat. The most common species was serotine bat. The highest numbers and diversity of bats was recorded in the Łągiewniki forest and large parks with ponds. These grounds are probably the best foraging areas for bats in the city.

Tereny zielone Łodzi stanowią parki miejskie oraz lasy komunalne (w sumie 2278,9 ha). Niniejsza praca prezentuje wyniki nasłuchów detektorowych, odłowów oraz dane o nietoperzach zgłaszanych przez mieszkańców w ramach interwencji przeprowadzonych w latach 1999-2008. Dane pochodzą z kilkudziesięciu stanowisk strefy śródmiejskiej i okołośródmiejskiej. Wykazano obecność 13 gatunków nietoperzy (na 15 stwierdzonych w Łodzi), w tym kilku rzadkich: borowiaczka *Nyctalus leisleri* i mroczka posrebrzanego *Vespertilio murinus*. Najliczniej i najczęściej notowany był mroczek późny *Eptesicus serotinus*. Najwyższe zróżnicowanie gatunkowe i liczebność nietoperzy odnotowano w Lesie Łągiewnickim i dużych parkach ze zbiornikami wodnymi. Są to prawdopodobnie najbardziej atrakcyjne miejsca żerowania nietoperzy w mieście. Większość gatunków, oprócz mroczka późnego, było częściej stwierdzanych w strefie okołośródmiejskiej i peryferyjnej miasta. Najskuteczniejszymi metodami badań okazały się odłowu nietoperzy w parkach oraz zbieranie informacji w ramach interwencji.

Nowe rezolucje i wytyczne EUROBATS, aktualne prace jego Komitetu Naukowego oraz ich znaczenie dla badań i ochrony nietoperzy w Polsce

New resolutions and guidelines of EUROBATS, present works of its Advisory Committee and their importance for research and protection of bats in Poland

ANDRZEJ KEPEL

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”,
ul. Szamarzewskiego 11/6, 60-514 Poznań, e-mail: andrzej@salamandra.org.pl

Abstract: During the 5th Session of the Meeting of Parties of EUROBATS several important resolutions were adopted, among them: “Bats and Rabies in Europe” (5.2), “Monitoring Bats across Europe” (5.4), “Wind Turbines and Bat Populations” (5.6), “Guidelines for the Protection of Overground Roosts, with particular reference to roosts in buildings of cultural heritage importance” (5.7). So far non of them was implemented in Poland. EUROBATS fund for research and conservation projects was established. Advisory Committee is working on several other guidelines and reports, e.g “Guidelines on Bat Monitoring Methods” is on the last stage of preparation.

Podczas 5 Sesji Spotkania Stron Porozumienia o Ochronie Populacji Europejskich Nietoperzy EUROBATS (Lublana 4–6 września 2006 r.) przyjęto kilka ważnych rezolucji. W tym m.in.: „Nietoperze i wścieklizna w Europie” (Rezolucja 5.2), „Europejski monitoring nietoperzy” (5.4), „Elektrownie wiatrowe a populacje nietoperzy” (5.6), „Wytyczne dla ochrony schronień nadziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem schronień w budynkach o znaczeniu dla dziedzictwa kulturowego” (5.7). Do tej pory żadna z tych rezolucji nie doczekała się wprowadzenia w życie w Polsce. W ramach EUROBATS powołano Komitet Stały Porozumienia EUROBATS. Do tej pory odbyły się dwa jego spotkania. Polska nie jest w nim reprezentowana. Dzięki dobrej sytuacji finansowej Porozumienia ustalono, że dobrowolne kontrybucje niektórych państw, Stron Porozumienia, będą w całości przeznaczane na specjalny fundusz wspierający badania i ochronę nietoperzy. Istnieje możliwość ubiegania się o małe granty z tego źródła. 13 Spotkanie Komitetu Doradczego EUROBATS odbyło się w dniach 23-24 sierpnia 2008 r. w Cluj-Napoca w Rumunii. W ramach Komitetu działają obecnie następujące Grupy Robocze: „Transgraniczny program – Siedliska”, „Zbieranie danych, wykonanie zaleceń dot. metod monitoringu nietoperzy w celu oszacowania trendów populacyjnych na różnych poziomach”, „Wpływ dróg i innej infrastruktury transportowej na nietoperze”, „Zanieczyszczenie światłem”, „2011 – Rok Nietoperza”. Przygotowują one kolejne raporty lub wskazówki – np. na ukończeniu są Wskazówki dotyczące metod monitoringu nietoperzy.

Polska jest w trakcie procesu ratyfikacji zmian Porozumienia z roku 1998.

Wszędzie dobrze, ale w blokach najlepiej – analiza wykorzystania środowiska przez borowca wielkiego *Nyctalus noctula*

There is no place like "block" – analysis of habitat utilization by noctule bat *Nyctalus noctula*

EWELINA KOŚMIŃSKA, RADOSŁAW G. URBAN

Zakład Zoologii Kręgowców, Instytut Zoologiczny Uniwersytetu Wrocławskiego,
ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław, e-mail: r.urban@biol.uni.wroc.pl

Abstract: We compare habitat utilization by noctule bats in three habitats on different urbanization level: housing estate in the Siechnice town (13 km from the centre of Wrocław), urban park in Wrocław and mixed forest near Wrocław. Dispersion and numbers of maternity and mating colony in urban park was similar to mixed forest but different than in housing estate in the Siechnice town. Cracks in buldings in the housing estate were very important mating and hibernating place for noctule bats in this area.

Biologia borowca wielkiego związana jest ze środowiskiem leśnym, jednak gatunek ten często spotykany jest także na terenach zurbanizowanych. Przeprowadzone badania miały na celu porównanie wykorzystania siedlisk o różnym stopniu urbanizacji. Badania przeprowadzono na trzech powierzchniach badawczych: (1) oddalonym o 13 km od centrum Wrocławia osiedlu mieszkaniowym w miejscowości Siechnice (pow. ok. 0,1 km²), (2) parku miejskim we Wrocławiu (pow. ok. 1 km²), (3) lesie gospodarczym (pow. ok. 1,5 km²). Kryjówki borowców lokalizowano na podstawie ich aktywności wokalne podczas pieszych, cotygodniowych transektów. Transekty przeprowadzane były między godziną po zachodzie słońca a godziną przed wschodem słońca, w okresie od kwietnia do października 2008 r. Długość transektów wynosiła 2 km (dla osiedla mieszkaniowego w Siechnicach) i po 12,8 km dla pozostałych terenów. Dynamika liczebności kolonii oraz stanowisk godowych była podobna w przypadku parku i lasu, a odmienna w blokach na osiedlu mieszkaniowym. W parku i lesie wzrost liczebności kolonii odnotowano w dwóch okresach roku. Pierwszy szczyt liczebności przypadał na pierwszą połowę lipca, kiedy zlokalizowano maksymalnie 8 kolonii w parku (8 kol./km²) i 4 kolonie w lesie (2,6 kol./km²) (okres laktacji). Drugi szczyt liczebności obserwowany był na początku sierpnia – maksymalnie 13 kolonii w parku (13 kol./km²) i 4 kolonie w lesie (2,6 kol./km²). Zwiększenie liczby zajętych przez kolonie kryjówek w drugim okresie mogło wynikać z rozproszenia kolonii rozrodzonych i tworzenia grup przez młode osobniki. W przeciwieństwie do parku i lasu w szczelinach bloków nie stwierdzono kolonii rozrodzonych, a największą liczbę zajętych przez borowce kryjówek lokalizowano wiosną i jesienią. Maksymalnie odnotowano 18 aktywnych wokalnie kolonii (180 kol./km²) (30.09.2008 r.). Obserwowana dynamika liczebności kolonii może mieć związek z wykorzystaniem kryjówek w budynkach również w okresie hibernacji. Wszystkie tereny wykorzystywane były

jako miejsca godów i przez cały okres godowy liczba stanowisk samców na każdym z nich oscylowała wokół stałego poziomu. Na osiedlu mieszkaniowym liczba stanowisk godowych była wielokrotnie wyższa niż na pozostałych terenach. Maksymalna liczebność kryjówek godowych wynosiła w parku 13 (13 kryjówek /km²), 11 w lesie (7,3 kryjówek /km²) oraz 68 w szczelinach bloków (860 kryjówek/km²). Przeprowadzone badania wskazują na duże znaczenie parków miejskich i lasów gospodarskich w zapewnianiu odpowiedniej liczby kryjówek dla kolonii borowca w okresie rozrodu w stosunku do antropogenicznych kryjówek w szczelinach bloków mieszkalnych. Schronienia w szczelinach bloków mieszkalnych są natomiast bardzo ważnym miejscem godów i hibernacji tego gatunku, których utrata może mieć znaczący wpływ na stan lokalnej populacji borowca.

Przywiązanie nocka rudego i gacka brunatnego do miejsc rojenia w Beskidzie Śląskim i Beskidzie Żywieckim

Swarming site fidelity of Daubenton's bat and Brown long-eared bat in the Silesian Beskid Mts. and Żywiecki Beskid Mts.

KORNELIUSZ KUREK¹, ROBERT W. MYŚLAJEK²

Stowarzyszenie dla Natury „Wilki”, Twardorzeczka 229, 34-324 Lipowa,
e-mail: ¹kornel.kurek@chello.pl, ²rwm@autograf.pl

Abstract: We conducted study on swarming site fidelity of *Myotis daubentonii* and *Plecotus auritus* in the western-most part of Polish Carpathians (S Poland), 2005-2008. We captured bats at swarming sites and marked them with bat rings. We recaptured *M. daubentonii* 34 times and *P. auritus* 12 times (22 and 10 individuals, respectively). It confirmed strong swarming site fidelity in both species.

Nietoperze wykazują silne przywiązanie do miejsc rozrodu i zimowania. Prawdopodobnie podobny proces dotyczy także miejsc późnoletniego i jesienno-rojenia. Hipotezę tę testowano w trakcie badań prowadzonych w 13 miejscach – w sąsiedztwie jaskiń i wychodni skalnych w Beskidzie Śląskim i Beskidzie Żywieckim, w latach 2005-2008. Nocki rude i gacki brunatne odławiono w sieci chiropterologiczne i znakowano obrączkami (Porzana Ltd, UK). Otrzymano 34 informacje zwrotne od 22 osobników w przypadku gacka brunatnego oraz 12 informacji zwrotnych od 10 osobników w przypadku nocka rudego. Uzyskane dane potwierdziły duże przywiązanie nocków rudych i gacków brunatnych do miejsc rojenia.

Nietoperze zasiedlające skrzynki w Mazowieckim Parku Krajobrazowym

Bats inhabiting boxes in the Mazowsze Landscape Park

GRZEGORZ LESIŃSKI

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego,
ul. Nowoursynowska 159C, 02-787 Warszawa, e-mail: glesinski@wp.pl

Abstract: The aim of the study conducted in central Poland was to determine the pattern of bat occurrence in Stratmann boxes. Four species (*Myotis myotis*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*, *Plecotus auritus*) were found between 2005 and 2008. The percentage of boxes occupied by bats increased from 12.9% in 2005 to 55.9% in 2008. Regular monthly checks of 69 boxes from March 2007 to February 2008 revealed changes in numbers of bats and in the percentage of occupied boxes. The first bats (*P. auritus*) colonised boxes in March, and the last individuals (*N. noctula*) were observed in October. The highest total number of individuals and occupancy rate were recorded in August. *P. nathusii* clearly dominated the bat assemblage (74.1% of records). The most marked tendency to form clusters and the biggest clusters were observed in July and August. From July to October two species (*P. nathusii*, *N. noctula*) probably showed mating behaviour. The study proved that boxes have a great importance for bats, especially in late summer and early autumn.

Celem badań prowadzonych w Mazowieckim Parku Krajobrazowym, zlokalizowanym około 20 km na południowy-wschód od Warszawy, było określenie składu gatunkowego nietoperzy zasiedlających skrzynki typu Stratmann, stopnia zasiedlenia skrzynek w kolejnych latach po powieszeniu oraz fenologii pojawów poszczególnych gatunków w ciągu roku. W latach 2005–2008 stwierdzono cztery gatunki (*Myotis myotis*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*, *Plecotus auritus*). Procent zasiedlonych skrzynek wzrastał z 12,9% w roku 2005 do 55,9% w roku 2008. Od marca 2007 roku do lutego 2008 roku z częstotnością raz na miesiąc wykonano kontrole 69 skrzynek. Pierwsze nietoperze (*P. auritus*) zasiedlały je w marcu, a ostatnie (*N. noctula*) w październiku. Największą liczbę osobników i stopień zasiedlenia skrzynek zanotowano w sierpniu. Zdecydowanym dominantem ilościowym był *P. nathusii* (74,1% stwierdzeń). Najsilniej wyrażoną tendencję do tworzenia skupień osobników i największe skupienia zanotowano w lipcu i sierpniu. Od lipca do października dwa gatunki (*P. nathusii*, *N. noctula*) wykazały prawdopodobnie zachowania rozrodcze, tworząc w skrzynkach niewielkie grupy haremowe. Badania potwierdziły, że w warunkach środkowej Polski skrzynki typu Stratmann mają dla nietoperzy największe znaczenie późnym latem i wczesną jesienią, a nie w okresie porodów.

W głębi lasu czy w pobliżu skraju – gdzie lata więcej nietoperzy?

In the forest interior or in the edge zone – where do more bats fly?

GRZEGORZ LESIŃSKI¹, ADAM OLSZEWSKI², BARTŁOMIEJ POPCZYK³

¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, ul. Nowoursynowska 159C, 02-787 Warszawa, e-mail: glesinski@wp.pl

²Kampinoski Park Narodowy, 05-080 Izabelin, e-mail: ad.ol@wp.pl

³Zakład Zoologii, Katedra Biologii Środowiska Zwierząt, Wydział Nauk Zwierzętach SGGW w Warszawie ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa, e-mail: bartlomiej_popczyk@sggw.pl

Abstract: The aim of this study was to compare the relative densities of bats in the interior and the edge zone of forests of the Kampinos National Park (near Warszawa). Bats were netted during 8 nights in 2007 and 2008. Differences in the numbers of individuals recorded in the two forest zones (Wilcoxon matched pairs test) did not appear to be statistically important but a tendency of higher numbers was marked in the edge zone (during 6 nights the number of individuals was higher there). Total number of netted bats in the edge zone was 2.6 times higher than in the interior. Dominance structure of bat species in two zones showed similarity. The numbers of individuals in the edge zone were significantly higher than in the interior zone for two species: *Eptesicus serotinus* (51:17) and *Nyctalus noctula* (49:16).

Zbadano, czy strefa brzeżna lasu (do 500 m od skraju) w porównaniu z wnętrzem lasu (około 2 km od skraju) charakteryzuje się większymi względnymi zagęszczeniami żerujących i przemieszczających się nietoperzy. Można było tego oczekiwać biorąc pod uwagę fakt, że lasy stanowią żerowiska zarówno dla gatunków typowo leśnych, których schronienia znajdują się w dziuplach i skrzynkach, jak i gatunków, które korzystają z antropogenicznych schronień zlokalizowanych poza lasem. W roku 2007 (koniec lipca, sierpień) i 2008 (sierpień i początek września) przeprowadzono 8 całonocnych odłowów w sieci ustawianych na leśnych drogach w Kampinoskim Parku Narodowym. Podczas każdej nocy na tej samej drodze przecinającej kompleks leśny o szerokości około 4 km jednocześnie obejmowano badaniem dwa punkty (w strefie skraju i wnętrza, na każdym punkcie po 2 sieci). Wyniki badań nie są jednoznaczne. Różnice pomiędzy liczbami osobników łowionych w strefie skraju i wnętrza lasu, porównane testem kolejności par Wilcoxona, okazały się nieistotne statystycznie, choć zaznaczyła się tendencja do osiągnięcia większych zagęszczeń w strefie skraju (podczas sześciu nocy liczby złowionych nietoperzy były tam większe). Suma osobników złowionych w strefie skraju lasu wyniosła 156, natomiast we wnętrzu lasu – 60. Struktura gatunkowa nietoperzy w obu strefach wykazała znaczne podobieństwo. Proporcje liczby osobników złowionych w obu strefach w przypadku *Eptesicus serotinus* (51:17) i *Nyctalus noctula* (49:16) wskazują na istotnie częstszą penetrację strefy skraju lasu przez te gatunki.

Wybrane aspekty zimowania nietoperzy w jaskiniach Beskidu Śląskiego

Selected aspects of bat's hibernation in caves of the Silesian Beskid Mountains

ROBERT W. MYSŁAJEK¹, CZESŁAW SZURA², KORNELIUSZ KUREK¹

¹Stowarzyszenie dla Natury „Wilk”, Twardorzeczka 229, 34-324 Lipowa,
e-mail: rwm@autograf.pl

²KTJ Speleoklub Bielsko-Biała, ul. 1 Maja 45, 43-300 Bielsko-Biała,
e-mail: szuracz@poczta.onet.pl

Abstract: We conducted winter bat census in caves of the Silesian Beskid Mts. (S Poland) 1993-2008. We recorded 8 species: *Rh. hipposideros* (55.6%), *M. myotis* (25.4%), *M. emarginatus* (8.0%), *M. mystacinus*/*M. brandtii* (7.6%), *M. nattereri* (2.2%), *M. daubentonii* (0.2%), *E. nilssonii* (0.2%) and *P. auritus* (0.8%). We also present bat fauna of newly discovered caves, and preliminary results of study on the bat fidelity towards winter shelters.

W latach 1993-2008 przeprowadzono zimowe spisy nietoperzy w 40 jaskiniach Beskidu Śląskiego. Ogółem zarejestrowano 654 nietoperze, z czego do gatunku oznaczono 649 osobników. W zgrupowaniu hibernujących nietoperzy dominował podkowiec mały (55,6%). Stosunkowo liczny był nocek duży (25,4%), nocek orzęsiony (8,0%) oraz nocek wąsatek/nocek Brandta (liczone łącznie) (7,6%). Natomiast sporadycznie obserwowano nocka Natterera (2,2%), nocka rudego (0,2%), mroczka pozłocistego (0,2%) i gacka brunatnego (0,8%).

W ostatnich latach speleolodzy odkryli na obszarze Beskidu Śląskiego kilka nowych dużych jaskiń, w tym najdłuższą jaskinię polskich Karpat Fliaszowych – jaskinię Miecharską. Jaskinie te okazały się być miejscami hibernacji rzadkich gatunków nietoperzy, m.in. nocka orzęsionego i podkowca małego. Do najcenniejszych obiektów należy zaliczyć: jaskinię Miecharską, jaskinie Wiślańskie, Malinowską Studnię, jaskinię Dującą oraz jaskinię Grabową. W trakcie badań testowano hipotezy, mówiące o przywiązaniu nietoperzy do miejsc zimowania oraz o rojeniu nietoperzy przy otworach jaskiń, w których następnie hibernują. Do badań wykorzystywano obrączkowanie nietoperzy w trakcie jesiennej rojenia przy otworach jaskiń, a następnie wyszukiwanie oznakowanych osobników podczas hibernacji. Wstępne dane wskazują na przywiązanie nocków dużych do miejsc hibernacji. Zaobserwowano jednak przeloty pomiędzy miejscami swarmingu i jaskiniami, w których nietoperze następnie hibernowały.

Skład gatunkowy, struktura populacji i skład pokarmu nietoperzy (Chiroptera), zasiedlających skrzynki na Wyspie Sobieszewskiej w Gdańsku

The species composition, population structure and diet of bats (Chiroptera) roosting in boxes on Sobieszewska Island (Gdańsk, Northern Poland)

TOMASZ NARCZYŃSKI¹, MATEUSZ CIECHANOWSKI²

¹Akademickie Koło Chiropterologiczne Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody "Salamandra", al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk, e-mail: transpozon@wp.pl

²Katedra Zoologii i Ekologii Kręgowców Uniwersytetu Gdańskiego, al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk, e-mail: matciech@kki.net.pl

Abstract: Bat boxes give an opportunity not only to collect data about changes in number and assemblage structure of bats, but also – thanks to fecal pellets aggregating there – to study bat diet. Boxes on Sobieszewska Island (n=56) were checked every two weeks between March and October 2007. Roosts were occupied by five bat species: *Pipistrellus nathusii* (83,4%), *Nyctalus noctula* (8,4%), *Myotis dasycneme* (4,6%), *Plecotus auritus* (2,7%) and *Myotis nattereri* (0,9%). *P. nathusii* was found since May until October and the lowest number of its individuals was noted between June and July (only solitary males) while the highest number in August (mating groups). In diet of *P. nathusii* (n=943 fecal pellets, 29 prey taxa) Chironomidae predominated (f=98,3%); also Culicidae/Chaeoboridae (f=21,5%) and Heteroptera (f=16,5%) were relatively frequent. Psocoptera were identified for the first time as prey of that species. Diet of *N. noctula* (n=118, 20 prey taxa) consisted mostly of Diptera (f=100%), with significant share of Heteroptera (f=47,5%), Neuroptera (27,1%) and Coleoptera (22,0%).

Skrzynki dla nietoperzy stwarzają okazję do gromadzenia danych o zmianach liczebności i struktury zgrupowań nietoperzy, jak również – dzięki gromadzącym się w kryjówkach odchodom – o składzie pokarmu tych zwierząt. Skrzynki rozwieszane w sosnowych borach Wyspy Sobieszewskiej (n=56) kontrolowano średnio co dwa tygodnie od 26 marca do 4 października 2007 roku, notując przebywające w tych schronieniach nietoperze i zbierając ich odchody. Kryjówki zajmowane były przez pięć gatunków nietoperzy (n=108): karlika większego *Pipistrellus nathusii* (83,4%), borowca wielkiego *Nyctalus noctula* (8,4%), nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (4,6%), gacka brunatnego *Plecotus auritus* (2,7%) i nocka Natterera *Myotis nattereri* (0,9%). Zasiedlenie skrzynek przez karlika większego obserwowano od połowy maja do połowy września, z najniższą liczbą osobników na przełomie czerwca i lipca (tylko samotne samce) oraz najwyższą ich liczbą w drugiej połowie sierpnia. Grupy godowe obserwowano od końca lipca do połowy września, największa złożona była z samca i trzech samic. Analiza odchodów (n=943) karlika większego wykazała najwyższą frekwencję dla muchówek z rodziny ochotkowatych Chironomidae (f=98,3%), częste były też komarowate/wodzieniowate Culicidae/Chaeoboridae (f=21,5%) i plu-

skwiaki różnoskrzydłe Heteroptera (f=16,5%). Łącznie w pokarmie tego gatunku odnotowano obecność 29 taksonów w tym po raz pierwszy gryzki Psocoptera. Analiza odchodów (n=118) borowca wielkiego wykazała najwyższą frekwencję dla muchówek Diptera (f=100%) oraz ponad połowę niższą dla pluskwiaków różnoskrzydłych (f=47,5%); częste były również siatkoskrzydłe Neuroptera (f=27,1%) i chrząszcze Coleoptera (f=22,0%). Łącznie w pokarmie borowca zidentyfikowano 20 taksonów. Analiza pokarmu nocka łydkowłosego wskazuje na ochotkowate (formy dorosłe jak i *imagines*) jako główny składnik pokarmu (n=31), natomiast w przypadku nocka Natterera najczęściej notowano szczątki pająków Araneae (n=9).

Nieznany i fascynujący świat muchówek mrokawkowatych Nycteribiidae (Diptera, Pupipara) w Polsce

Unknown and fascinating world of bat flies Nycteribiidae
(Diptera, Pupipara) in Poland

ANDRZEJ NOWOSAD

Zakład Zoologii Systematycznej, Instytut Biologii Środowiska, Wydział Biologii,
Uniwersytet im. A. Mickiewicza, ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań, e-mail: nowosada@amu.edu.pl

Abstract: The paper presents a summary of research on bat flies Nycteribiidae (Diptera, Pupipara) in Poland

Stan badań nad Nycteribiidae w poszczególnych krajach europejskich jest bardzo różny, niemniej zawsze pozostaje w ścisłym powiązaniu ze stopniem poznania fauny nietoperzy danego kraju. Fauna mrokawkowatych w Polsce jest poznana stosunkowo dobrze, jednak stopień zbadania w poszczególnych regionach jest nierównomierny. Najdokładniej poznano Nycteribiidae w Polsce zachodniej i południo-zachodniej (zwłaszcza na Dolnym Śląsku). Brak jest danych o mrokawkowatych z Polski południowej, a zwłaszcza z obszarów górskich (Bieszczady, Pieniny, Tatry), gdzie można spodziewać się znalezienia nowych dla naszej fauny gatunków mrokawek (a i może nietoperzy).

Najliczniejszym przedstawicielem mrokawkowatych w naszym kraju jest *Nycteribia (N.) kolenatii*, której głównym żywicielem jest nocek rudy *Myotis daubentonii* i na którym pasożytuje z reguły w większej liczbie. Gatunek ten stwierdzono dotychczas na 41 stanowiskach w różnych częściach Polski. Pozostałe gatunki występują nielicznie i rzadko. Są to: *Basilia nana* (pasożytująca głównie na nocku Bechsteina – *M. bechsteini*), *Penicillidia monoceros* (gatunek borealny, najczęściej poławiano późną jesienią i zimą, główny pasożyt nocka rudego – *M. daubentonii*), *Nycteribia (N.) latreillii* oraz

zachodniopalearktyczny gatunek *Nycteribia (A.) vexata* (których głównymi żywicielami są nocek duży – *M. myotis* i nocek ostrouszny – *M. blythii*). Najrzadszym gatunkiem wśród krajowych muchówek jest *Basilica italica* (główny pasożyt nocka wąsatka – *M. mystacinus* i nocka Brandta – *M. brandtii*). Gatunki, których występowanie w Polsce jest wątpliwe to: *N. (N.) schmidlii* (gatunek śródziemnomorski, pasożytuje głównie na nie występującym w naszym kraju podkasańcu Schreibersa – *Miniopterus schreibersii*), *B. nattereri* (głównym żywicielem jest prawdopodobnie nocek Natterera – *M. nattereri*) i *P. dufourii* (gatunek palearktyczny do głównych żywicieli należą: nocek duży – *M. myotis* i nocek ostrouszny – *M. blythii*).

Jak wynika z dotychczasowych badań najbardziej zaatakowanym przez muchówki gatunkiem nietoperza w naszym kraju jest nocek rudy. Ekstensywność zarażenia nocków rudych wynosi około 81%, a maksymalna liczba muchówek na jednym nietoperzu dochodzić może do 38 osobników. Można zatem stwierdzić, że występowanie *N. (N.) kolenatii* jest regulowane obecnością nocka rudego a inne gatunki nietoperzy mają w rozprzestrzenieniu tej muchówki udział wyjątkowo znikomy. Do często zarażonych nietoperzy zaliczyć można nocka Bechsteina (42%). Jest to nietoperz stosunkowo rzadki w naszej faunie, jednak prawie połowa dotychczas przejranych osobników tego gatunku posiadała mrokawki. W dalszej kolejności zapewne należy postawić nocka łydkowłosego (11,8%), nocka Natterera (11,2%) i nocka wąsatka (7,6%). Do szczególnie rzadko zarażonych należą pozostałe gatunki nietoperzy stwierdzone w Polsce. W tym także nocek duży, na którym w bardziej południowych regionach Europy znacznie częściej notuje się wyższe inwazje mrokawek. Nocek duży uważany jest za głównego żywiciela 3 gatunków mrokawek: *N. latereillii*, *N. vexata* i *P. dufourii*. Nie-wystarczająco dobrze poznane są mrokawkowate żyjące na podkowcu małym - *Rh. hipposideros*, na którym można spodziewać się także gatunków nowych dla fauny Polski (zwłaszcza zachodniopalearktycznego *Stylidia biarticulata*).

Nietoperze ginące na drodze wojewódzkiej 579 w Puszczy Kampinoskiej

Bats as traffic victims on the voivodship road 579
in the Kampinos Forest

ADAM OLSZEWSKI¹, GRZEGORZ LESIŃSKI², ANNA SIKORA³

¹Kampinoski Park Narodowy, ul. Tetmajera 38, 05-080 Izabelin, e-mail: ad.ol@wp.pl

^{2,3}Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, ul. Nowoursynowska 159C,
02-787 Warszawa, e-mail: ²glesinski@wp.pl; ³a.b.sikora@wp.pl

Abstract: The study was conducted from July to September 2008 on the road crossing the Kampinos National Park (16 km). Before renovation of the road, that took place in 2007, during a similar study between 1999 and 2001 bats were not recorded. Regular survey in 2008

made once a week on foot (10 km) and by car (6 km) revealed the presence of 36 individuals belonging to 5 species: noctule *Nyctalus noctula* (44% of records), brown long-eared bat *Plecotus auritus* (28%), Natterer's bat *Myotis nattereri*, serotine *Eptesicus serotinus* and barbastelle *Barbastella barbastellus*. Most bats were found on sections where the road crossed a forest (47%) and an agricultural area (25%). On the forest sections dead bats were usually collected in sites where forest lanes attached the main road.

Badania prowadzono na odcinku 16 km drogi wojewódzkiej nr 579 (Radziejowice – Nowy Dwór Mazowiecki) pomiędzy miejscowościami Leszno i Kazuń Polski. Trasa ta przebiega przez środek Kampinoskiego Parku Narodowego z południa na północ. Materiał zbierano w okresie od połowy lipca do końca września 2008 roku, po gruntownej modernizacji drogi w 2007 roku. Podczas podobnych badań prowadzonych w latach 1999–2001 nie zanotowano żadnego martwego nietoperza. Kontrole odbywały się raz w tygodniu, wykonywane były pieszo (10 km) oraz samochodem (6 km; z prędkością 20 km/h), po obu stronach drogi, uwzględniając jezdnię oraz pobocze. Stwierdzono 36 martwych nietoperzy, z których 4 nie oznaczono do gatunku. Pozostałe osobniki należą do 5 gatunków: borowiec wielki *Nyctalus noctula*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, nocek Natterera *Myotis nattereri*, mroczek późny *Eptesicus serotinus* i mopek *Barbastella barbastellus*. Do najczęściej znajdowanych gatunków należały borowiec wielki (44%) i gacek brunatny (28%). W analizie uwzględniono otoczenie odcinka drogi, rozróżniając: las (28%), zadrzewienia (34%), tereny użytkowane rolniczo (22%) oraz tereny zabudowane (16%). Najwięcej martwych osobników odnaleziono w pobliżu lasu (47%) i w krajobrazie rolniczym (25%). Na odcinkach leśnych martwe nietoperze znajdowano przy wylocie bocznych dróg dochodzących do drogi głównej.

Nocek duży *Myotis myotis* – nietoperz leśny?

Greater mouse-eared bat *Myotis myotis* – a forest bat?

GRZEGORZ WOJTASZYN

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”, ul. Szamarzewskiego 11/6, 60-514 Poznań,
e-mail: grzegwojt2@wp.pl

Abstract: The use of bat boxes by *Myotis myotis* was studied in Milicka Valley in the years 2001-2008. The aim of this investigation was to confirm that this species use shelters in the forest regularly.

Na nizinnych obszarach Europy nocek duży uznawany jest za nietoperza synantropijnego, silnie związanego z antropogenicznie przekształconymi środowiskami, zarówno w okresie rozrodu jak i podczas zimowania. Przyjmuje się natomiast, że śro-

dowiska leśne stanowią dla tego gatunku ważne miejsca żerowania, o czym świadczy m.in. rodzaj przyjmowanego pokarmu. Dotychczas na obszarach leśnych kryjówek tego gatunku stwierdzone były sporadycznie. Pojedyncze osobniki obserwowano w skrzynkach dla nietoperzy. Badania prowadzone na obszarach leśnych południowej Wielkopolski, we wschodniej części Kotliny Milickiej, wykazały silny związek nocka dużego z kryjówkami znajdującymi się w lasach.

Referat przedstawia udział tego gatunku w zespole nietoperzy, zasiedlających skrzynki dla nietoperzy na badanym obszarze, opisuje sezonowe różnice w zasiedlaniu skrzynek przez ten gatunek oraz sezonowe różnice struktury płci zespołu osobników zasiedlających skrzynki.

Monitoring i problemy ochrony kolonii nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* w Lubni na Pojezierzu Pomorskim

Monitoring and problems of protection of pond bat *Myotis dasycneme* nursery colony in Lubnia (Pomerania Lakeland, Northern Poland)

ANETA ZAPART¹, MATEUSZ CIECHANOWSKI², KRZYSZTOF KASPRZYK³

¹ul. Komandorska 48/19, 81-232 Gdynia, e-mail: anianiufki@gmail.com

²Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców UG, ul. Legionów 9, 81-441 Gdańsk,
e-mail: matciech@kki.net.pl

³Zakład Zoologii Kręgowców UMK, ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń, e-mail: kasprzyk@uni.torun.pl

Abstract: Nursery colony of *Myotis dasycneme* in forester's lodge in Lubnia is one of the two known breeding colonies of that species in Poland. It is known since 2002, annually monitored, and recently protected as Natura 2000 site. The number of pond bats increased there until 2005 (from 107 to 391 bats), but later it dropped to about 270 individuals. A small colony of *Pipistrellus nathusii* and *P. pygmaeus* regularly inhabits the same building. Bats getting into rooms and increasing amount of bat guano caused nuisance for inhabitants of the house. Thus, renovation of building was performed in autumn 2007 but special measures were included to reduce negative impact of that works on bat roost. We did not reveal any significant decrease of pond bat colony in 2008, however the number of co-inhabiting *Pipistrellus* bats increased. To verify borders of Natura 2000 site, we conducted survey to locate foraging areas of pond bats, based on ultrasound detection on 13 lakes in 6 km radius from the colony, performed from either boat or from shores. We found significant foraging activity of pond bats only on two lakes and single bat passes on three other lakes.

Leśniczówka w Lubni nad jeziorem Blewicz (województwo pomorskie) jest jedną z dwóch znanych w Polsce kryjówek kolonii rozrodczych nocka łydkowłosego. Objęto ją ochroną jako Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Lubnia” (PLH 2200015). Kolonia jest znana i regularnie monitorowana od 2002 roku, stwierdzono wówczas 107 osobników. Przez kolejne trzy lata liczebność kolonii rosła, osiągając

najwyższą liczebność w 2005 roku – 391 nietoperzy, potem stopniowo spadała do około 270 osobników. Kolonii nocka łydkowłosego towarzyszy zwykle niewielka mieszana kolonia karlików większego *Pipistrellus nathusii* i drobnego *Pipistrellus pygmaeus*. W latach 2002-2005 monitoring odbywał się jeden raz w sezonie, między 7 a 20 lipca, w 2006 – co tydzień (20 kontroli), zaś w 2007-2008 co miesiąc (3 i 4 kontrole). Wzrastająca liczba nietoperzy w kolonii powodowała wzrost gromadzących się odchodów w kryjówce i nieprzyjemny zapach w budynku. Notowano również częste wloty pojedynczych osobników do wnętrza budynku mieszkalnego poprzez nieszczelny strop i system wentylacyjny. Jesienią 2007 przeprowadzono remont dachu budynku, przy czym w projekcie remontu uwzględniono zalecenia ochronne mające na celu ograniczenie niekorzystnego wpływu remontu na kryjówkę nietoperzy. Nie wykazano spadku liczebności nocka łydkowłosego w rok po remoncie, znacznie zwiększyła się natomiast liczebność karlików zasiedlających tę kryjówkę (z około 20 do 160). W celu weryfikacji granic obszaru Natura 2000 przeprowadzono nasłuchy detektorowe powierzchni w poszukiwaniu żerowisk nocka łydkowłosego. Skontrolowano 13 jezior w promieniu do 6 km od kryjówki. Nasłuch na dużych jeziorach przeprowadzono z łodzi, małe zaś kontrolowano z brzegów. Liczne, żerujące nocki łydkowłose zarejestrowano jedynie na jeziorach Wielewskim i Blewicz. Odnotowano również pojedyncze przeloty na jeziorach Duże Zmarłe, Brzeźno, Skąpe i Kły.

KOMUNIKATY



Natura dla nietoperzy. Postępy w wyznaczaniu sieci Natura 2000 w Polsce

Natura for bats. Progress in designation
Natura 2000 network in Poland

RADOSŁAW DZIĘCIOŁOWSKI

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”,
ul. Szamarzewskiego 11/6, 60-514 Poznań, e-mail: dzieciol@salamandra.org.pl

Abstract: Author presents news about bat protection in Natura 2000 Network in Poland.

W kwietniu 2008 r. odbyło się Krajowe Seminarium Biogeograficzne, podczas którego zespół przygotowujący Shadow List przedstawił najnowszą koncepcję projektu sieci Natura 2000 w Polsce. Wynikiem tego spotkania było utworzenie wojewódzkich zespołów specjalistycznych, które miały się zająć kompleksowym ujęciem sieci Natura 2000 w skali województw i przygotować ostateczną listę obszarów dla Ministerstwa Środowiska. Ich praca ma zostać zakończona do końca października 2008 r. Podczas prezentacji zostanie przedstawione pierwsze podsumowanie kompletności sieci dla gatunków nietoperzy z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej. Prezentacja jest kontynuacją posteru „Bats in the Polish part of Natura 2000 network” autorstwa R. Dzieciołowskiego, A. Kepela i R. Jarosa, prezentowanego na XIth European Bat Research Symposium.

Kolonia rozrodcza nocków dużych *Myotis myotis* w kościele w Śliwicach (Bory Tucholskie) – proponowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000

Breeding colony of Mouse-eared bat *Myotis myotis* in the Church
at Śliwice (Bory Tucholskie Forest) – proposition of a Special Area
of the Conservation Natura 2000 Network

KRZYSZTOF KASPRZYK

Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Mikołaja Kopernika,
ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń, e-mail: kasprzyk@biol.uni.torun.pl

Abstract: During field study in Bory Tucholskie Forest (north Poland) new breeding colony of a great mouse-eared bat *Myotis myotis* was found. This breeding aggregation grouped 200-220 females and their young. On the basis on current data this is the biggest breeding colony of a great mouse-eared bat close to the north – eastern range of this species distribution. The church where colony is located has been proposed as a Special Area of Conservation.

W lipcu 2007 r. podczas inwentaryzacji nietoperzy na obszarze Borów Tucholskich w miejscowości Śliwice (53°42' 41''N, 18°10'38''E) na strychu miejscowego kościoła zlokalizowano kolonię rozrodczą nocka dużego *Myotis myotis*. Kontrola strychu wykazała obecność około 400 osobników tego gatunku. Szacuje się, że kolonię tworzy około 200-220 samic. Kolonia funkcjonuje prawdopodobnie od kilkadziesiąt lat, gdyż pierwsze ślady jej obecności (odchody) odnotowano w 1990 r. Późniejsze obserwacje prowadzone w 1995 roku nie potwierdziły jej funkcjonowania. Interesującym faktem jest powrót kolonii po remoncie kościoła. Z ilości nagromadzonych odchodów można wnioskować, że kolonia funkcjonuje w tym miejscu od co najmniej od 2-3 lat. Rozmiary kolonii oraz fakt, że jest to jedyna aktualnie znana kolonia rozrodcza tego gatunku w pobliżu północno-wschodniej granicy zwartego zasięgu występowania tego gatunku w Polsce predestynuje ten obiekt do uznania go jako Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk sieci Natura 2000. Propozycja obszaru została przedstawiona Wojewódzkiemu Zespołowi Specjalistycznemu województwa kujawsko-pomorskiego, pracującemu nad aktualizacją siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków Dyrektywy Siedliskowej UE.

Znaczenie nowelizacji ustawy o ochronie przyrody z 3 października 2008 r. dla praktyki badań i ochrony nietoperzy w Polsce

Consequences of amendments to nature protection act from October 3rd 2008 for procedures in research and conservation of bats in Poland

ANDRZEJ KEPEL

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”,
ul. Szamarzewskiego 11/6, 60-514 Poznań, e-mail: andrzej@salamandra.org.pl

Abstract: In October 2008 Polish nature protected act was amended. If the Polish President will sign the new law, from November 15th national nature protection agency with regional branches will be established. It will be responsible for most of decisions concerning species (including bats) and habitat protection. The amendment introduce also other changes in rules and procedures in issuing derogations and other decisions concerning research and protection of bats in Poland.

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw wprowadza wiele ważnych zmian w praktyce ochrony przyrody. W chwili oddawania niniejszego streszczenia do druku (15 października 2008 r.) czeka ona na podpis Prezydenta. Jeśli wejdzie w życie 15 listopada 2008 r. będzie miała wpływ także na zasady uzyskiwania zezwoleń i innych decyzji związanych z badaniem i ochroną nietoperzy.

Najważniejszą nowością jest zmiana kompetencji do podejmowania różnych decyzji. Nowelizacja ta jest zgodna z przyjętą przez Sejm tego samego dnia ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Tworzy ona rodzaj narodowej agencji ochrony przyrody, w formie Generalnej i regionalnych dyrekcji ochrony środowiska. Agencja ta przejmuje (z pewnymi modyfikacjami) obowiązki i uprawnienia Ministra Środowiska oraz wojewodów (w praktyce – wojewódzkich konserwatorów przyrody).

Zgodnie ze znowelizowaną ustawą rezerwy przyrody (np. dla ochrony siedlisk nietoperzy) będą tworzone przez regionalnych dyrektorów ochrony środowiska. Będą oni mieli także pełne uprawnienia dotyczące uchwalania planów ochrony rezerwatów oraz udzielania zezwoleń na odstępstwa od obowiązujących w rezerwach zakazów, m.in. dla celów badań naukowych, edukacyjnych i turystycznych. Jednak odstępstwa wynikające z potrzeb działań na rzecz ochrony przyrody lub realizacji inwestycji liniowych celu publicznego wymagać będą zezwoleń Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Ochrona gatunkowa została w znowelizowanej ustawie precyzyjniej określona. Dotyczy: okazów siedlisk i ostoi gatunków. Pojęcie okazu gatunku zostało zdefiniowane zgodnie z prawem UE. Nie ma już wątpliwości, że ochrona ta obejmuje także okazy znajdujące się w hodowli. Poza gatunkami rodzimymi dla Polski w rozporządzeniu o ochronie gatunkowej zwierząt będą musiały być uwzględnione także wszystkie inne europejskie gatunki nietoperzy, chronione na podstawie Dyrektywy Siedliskowej UE oraz EUROBATS.

Zezwolenia na objęte zakazami działania dotyczące nietoperzy będą udzielane albo przez Generalnego, albo przez regionalnych dyrektorów ochrony środowiska. Prawo wydawania zezwoleń na poszczególne rodzaje czynności przydzielono wyłącznej kompetencji różnych organów, co oznacza, że w przypadku niektórych działań konieczne będzie uzyskiwanie wielu odrębnych zezwoleń. Dyrektorzy ochrony środowiska otrzymali prawo kontroli spełniania warunków określonych w wydanych przez nich zezwoleniach.

Osoby i instytucje posiadające bez zezwolenia spreparowane nietoperze lub ich części otrzymały kolejny rok na uzyskanie brakujących zezwoleń. Zasady ich udzielania nie uległy zmianie.

Powyższe wyliczenie nie obejmuje wszystkich zmian. Warto zapoznać się z całą nowelizacją.

Nowe stanowiska nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* w północno-wschodniej Polsce

New localities of the pond bat *Myotis dasycneme*
in the north-eastern Poland

GRZEGORZ LESIŃSKI¹, GRZEGORZ BŁACHOWSKI²

¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego,
ul. Nowoursynowska 159C, 02-787 Warszawa, e-mail: glesinski@wp.pl

²Polskie Towarzystwo Służb Ochrony Przyrody,
ul. Tropinka 59, 17-230 Białowieża, e-mail: gblachowski@wp.pl

Abstract: Three new localities of the pond bat were presented: two in wintering roosts (cellars) near Białystok, and one in the middle basin of the Biebrza Valley (adult female netted on a forest lane). These findings confirm the relatively common occurrence of this species in the northern Podlasie region.

Przedstawiono trzy nowe stanowiska nocka łydkowłosego: dwa w zimowiskach zlokalizowanych w małych, przydomowych piwnicach koło Białegostoku i jedno w środkowym basenie Doliny Biebrzy (dorosła samica złowiona w sieć na leśnej drodze). Powyższe stwierdzenia potwierdzają stosunkowo częste występowanie tego gatunku na północnym Podlasiu.

Przykłady drapieżnictwa kota domowego na nietoperzach

The examples of bat predation by a domestic cat

GRZEGORZ LESIŃSKI¹, BARTŁOMIEJ POPCZYK², ANNA JANIĄK³

¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego,
ul. Nowoursynowska 159C, 02-787 Warszawa, e-mail: glesinski@wp.pl

²Zakład Zoologii, Katedra Biologii Środowiska Zwierząt, Wydział Nauk o Zwierzętach SGGW
w Warszawie, ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa, e-mail: bartlomiej_popczyk@sggw.pl

³Mazowiecki Park Krajobrazowy,
ul. Sułkowskiego 11, 05-400 Otwock, e-mail: teren@parkotwock.pl

Abstract: In years 2002–2008 domestic cats took 16 individuals of bats belonging to five species in Otwock and Warsaw (Central Poland). Cats' predatory pressure could be an important factor of the overall bat mortality, especially during a late summer and a hibernation period.

W latach 2002-2008 zebrano dane na temat 16 osobników nietoperzy upolowanych przez koty domowe. W Warszawie źródłem informacji byli mieszkańcy, którzy dostarczali do „azyłu” przyniesione i zranione przez koty nietoperze, natomiast

w Otwocku obserwacjami objęto jednego osobnika kota. Koty schwytały przedstawicieli pięciu gatunków nietoperzy, najczęściej mroczka późnego *Eptesicus serotinus* i gacka brunatnego *Plecotus auritus* (po 5 osobników). Zagrożenie przez koty może się nasilać w czasie hibernacji lub bezpośrednio przed nią, na co wskazuje fakt, że znaczna część stwierdzeń pochodzi z tych okresów.

Nietoperze Roztoczańskiego Parku Narodowego

Bats of the Roztocze National Park

MICHAŁ PISKORSKI

Zakład Anatomii Porównawczej i Antropologii, Instytut Biologii UMCS,
ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin, e-mail: mpiskors@poczta.umcs.lublin.pl

Abstract: Surveys on the composition of bat fauna in Roztocze National Park was carried out in summer 2008. 99 individuals of 14 bat species were mist-netted in the investigated area: *Myotis myotis*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis nattereri*, *Myotis brandtii*, *Myotis mystacinus*, *Myotis daubentonii*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus* and *Barbastella barbastellus*. Barbastelle bat was found to be the most wide distributed (13 localities) and to dominate among netted individuals (37%).

Roztoczański Park Narodowy jest położony w południowo-wschodniej części Polski na Roztoczu Środkowym. Zajmuje obszar ok. 8500 ha, z czego aż 95% powierzchni stanowią lasy.

Urozmaicona rzeźba tego terenu objawia się łańcuchami wapiennych wzgórz, o wysokości dochodzącej do ok. 350 m n.p.m., porozcinanymi dolinami rzek i potoków, wąwozami, a nawet torfowiskami.

Lasy parku stanowią dość zwarty kompleks, a tworzące go drzewostany, często posiadają charakter naturalny. Najbardziej reprezentatywne siedliska leśne RPN-u tworzą bory jodłowe i buczyny karpackie. Poza tym spotyka się tu także bory sosnowe, mieszane, grądy, olsy i łęgi.

Badania nietoperzy Roztocza zostały zapoczątkowane przez Skuratowicza (1939, 1948), kolejne prowadził Jurczyszyn (1994), jednakże tylko częściowo dotyczyły one reprezentatywnych leśnych siedlisk RPN.

W lipcu 2008 r. Sekcja Teriologiczna Studenckiego Naukowego Koła Biologów UMCS przeprowadziła tu letni obóz chiropterologiczny, podczas którego prowadzono nocne odłowu nietoperzy.

Stwierdzono występowanie 14 gatunków nietoperzy: nocek duży *Myotis myotis*, nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii*, nocek Natterera *Myotis nattereri*, nocek Brandta

Myotis brandtii, nocek wąsatek *Myotis mystacinus*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*, mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssonii*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, borowiaczek *Nyctalus leisleri*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, gacek szary *Plecotus austriacus* i mopek *Barbastella barbastellus*. W czasie odłowów nocnych schwytano 99 nietoperzy na 15 stanowiskach.

Przeprowadzone badania dowodzą dużej różnorodności gatunkowej nietoperzy, oraz ciekawej kompozycji składu chiropterofauny. Najliczniej występującym i jednocześnie najszerszej rozmieszczonym gatunkiem był mopek (37 osobników na 13 stanowiskach). Poza tym dość liczne były także nocek Brandta (15 osobników na 9 stanowiskach) i gacek brunatny (13 osobników na 7 stanowiskach). Pozostałe gatunki były mniej liczne lub odławiane pojedynczo. Rozród potwierdzono dla 8 gatunków: nocek wąsatek, nocek Brandta, mroczek pozłocisty, borowiec wielki, borowiaczek, gacek brunatny, gacek szary, mopek. Badania będą kontynuowane w kolejnych latach.

Borowce są wśród nas – rozmieszczenie i liczebność kryjówek borowca wielkiego *Nyctalus noctula* we Wrocławiu

Noctule between us – dispersion and numbers of roost sites of noctule bat
Nyctalus noctula in Wrocław

RADOŚLAW G. URBAN, EWELINA KOŚMIŃSKA

Zakład Zoologii Kręgowców, Instytut Zoologiczny Uniwersytetu Wrocławskiego,
ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław, e-mail: r.urban@biol.uni.wroc.pl

Abstract: In 2008 we studied dispersion and numbers of roost sites of noctule bat in an urban habitat. We found 33 maternity colonies (0,55 roost/km²) during breeding season and 56 mating colonies (1,08 roost/km²) during mating season.

Celem pracy było poznanie rozmieszczenia i liczebności kryjówek borowca wielkiego w środowisku miejskim w okresie rozrodu (podczas laktacji) oraz w okresie godowym. Nocne kryjówki borowców lokalizowano podczas pieszych transektów, na podstawie aktywności wokalnej osobników przebywających w schronieniu. Kontrole wykonywano między godziną po zachodzie a godziną przed wschodem słońca. Badaniami objęto wyznaczoną na terenie Wrocławia powierzchnię badawczą (60 km²), którą sprawdzono w okresie od 22.06 do 06.07.2008 r. oraz drugi raz w okresie od 27.08 do 16.09.2008 r. W drugim okresie skontrolowano obszar 52 km². Powierzchnia badawcza obejmowała środowiska o różnym stopniu urbanizacji, od centrum do granic miasta. W ciągu dwóch okresów badań wykonano transekty o łącznej długości około 780 km. Jednoczesna kontrola obszaru badań przez 1-3 zespołów badawczych, pozwo-

liła na ograniczenie czasu niezbędnego do jego sprawdzenia do 2 (laktacja) i 3 tygodni (gody). W okresie laktacji odnaleziono kryjówki kolonii rozrodczych w 33 drzewach (0,55 kryjówki/km²). Rozmieszczenie kryjówek kolonii rozrodczych było nierównomierne na badanej powierzchni. Największą liczbę kryjówek zlokalizowano na części Wielkiej Wyspy oraz wzdłuż rzek Odry i Oławy. Borowce wybierały tereny zadrzewione (parki miejskie, zadrzewienia w międzywale rzek), znajdujące się w bliskiej odległości od wody (rzek i stawów). Pomimo dostępności na badanej powierzchni obszarów o podobnym do zajmowanego środowisku, nie wszystkie tereny były wykorzystywane w takim samym stopniu. W okresie godowym odnaleziono 56 kryjówek godowych samców (1,08 kryjówki/km²) oraz 16 kryjówek grup przejściowych (0,31 kryjówki/km²). Wszystkie zlokalizowane podczas transektów kryjówki odnalezione były w dziuplach drzew. Dodatkowo, dzięki informacji od mieszkańców, zlokalizowano w okresie godowym jedną grupę borowców w budynku. Grupa ta składała się z 30 młodych samców (68%) i 14 młodych samic (32%). Stanowiska godowe samców skoncentrowane były na ograniczonych obszarach powierzchni badawczej. Największą ich liczbę odnaleziono na części Wielkiej Wyspy oraz w centrum miasta (gdzie w okresie rozrodu, kryjówek rozrodczych nie stwierdzono). Podobnie jak kolonie rozrodcze samce wybierały miejsca zadrzewione w niewielkiej odległości od wody. Tereny godowe znajdowały się blisko potencjalnych korytarzy migracyjnych (doliny rzek) oraz w niewielkiej odległości od znanych miejsc zimowania borowców. Zdaniem autorów obserwowane zjawisko koncentracji stanowisk godowych samców do ograniczonych obszarów ma związek z systemem rozrodczym tego gatunku. Obecność wielu aktywnych wokalnie samców w jednym miejscu i czasie może być wynikiem osiągnięcia większego sukcesu rozrodczego przez samce zajmujące preferowany obszar. Obserwowany wzór rozmieszczenia może być w tym wypadku wynikiem zjawiska opartego o zasady doboru płciowego i dokładne poznanie jego mechanizmów wymaga dalszych badań.

Aktywność nietoperzy przy otworach niektórych jaskiń w Beskidach

Activity of bats at the entrances of some caves in Beskidy Mts.

ANDRZEJ WĘGIEL¹, ANNA BATOR², TOMASZ GOTTFRIED², RAFAŁ SZKUDLAREK²,
JOLANTA WĘGIEL¹

¹Porąbka 12, 66-300 Międzyrzecz, e-mail: weguel@up.poznan.pl

²Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”,
ul. Podwale 75, 50-449 Wrocław

Abstract: Bat mist netting at 11 cave entrances was carried out during 19 nights in June-July 2003 and July-September 2006 in the Beskidy Mountains (southern Poland). It resulted in 1140 bats captured representing 14 species: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. daubentonii*, *M. mystacinus*, *M. brandtii*, *M. nattereri*, *M. emarginatus*, *M. bechsteinii*, *Eptesicus serotinus*, *E. nilssonii*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus*, *Nyctalus noctula*, *Barbastella barbastellus*. A significant share of species considered as rare in Poland (*M. emarginatus* – EN, *M. bechsteinii* – NT) is worth noticing. Among almost all captured species, males significantly predominated. The highest activity (number of bat captures per time unit) was noted at midnight.

Odłowy nietoperzy prowadzono przez 14 nocy w lipcu i sierpniu 2003 roku, w pobliżu otworów 9 jaskiń na terenie Beskidu Sądeckiego i Niskiego oraz przez 5 nocy w sierpniu i wrześniu 2006 na terenie Pogórza Ciężkowickiego. W Beskidzie Sądeckim były to: Jaskinia Niedźwiedzia i Jaskinia Roztoczańska, w Beskidzie Niskim były to: Jaskinia gdzie Wpadł Grotołaz, Jaskinia przy Szkółce, Jaskinia pod Bukiem, Jaskinia na Wierzchowinie I, Jaskinia gdzie Spadł Samolot, Jaskinia Wodna w Piotrusiu i Jaskinia Mroczna, natomiast na Pogórzu Ciężkowickim były to: Diabla Dziura i Jaskinia Szkieletowa.

W wyniku przeprowadzonych odłowów, w sieci schwytano 14 gatunków nietoperzy: podkowca małego *Rhinolophus hipposideros*, nocka dużego *Myotis myotis*, nocka rudego *Myotis daubentonii*, nocka wąsatka *Myotis mystacinus*, nocka Brandta *Myotis brandtii*, nocka Natterera *Myotis nattereri*, nocka orzęsionego *Myotis emarginatus*, nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii*, mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, mroczka pozłocistego *Eptesicus nilssonii*, gacka brunatnego *Plecotus auritus*, gacka szarego *Plecotus austriacus*, borowca wielkiego *Nyctalus noctula* i mopka *Barbastella barbastellus*. Najwięcej było gacków brunatnych – 458 osobników, nocków rudych – 153 osobniki i nocków Bechsteina – 117 osobników. Łącznie przez 19 nocy złowiono 1140 nietoperzy. Najwięcej nietoperzy w ciągu jednej nocy odłowiono przy Jaskini Niedźwiedziej (291 osobników), J. przy Szkółce (107 osobników) i Diablej Dziurze (99 osobników).

Analiza struktury płciowej wykazała, że praktycznie u wszystkich gatunków zdecydowanie dominowały samce, których udział wynosił ponad 80%. Największą aktywność nietoperze wykazywały w środkowej części nocy, w godzinach 23:30-00:30. Nie zaobserwowano natomiast zwiększonej aktywności bezpośrednio po zmierzchu

lub przed wschodem słońca. W analizowanych jaskiniach Beskidów liczebność i różnorodność gatunkowa nietoperzy aktywnych w lipcu, sierpniu i wrześniu przy otworach wyraźnie różniła się od tej w okresie hibernacji. Na uwagę zasługuje stosunkowo duży udział podczas odłowów nocka orzęsionego i nocka Bechsteina, gatunków uważanych za rzadko występujące w Polsce.

POSTERY



Nietoperze Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” – aktualny stan wiedzy

Bats of „Vistula Spit” Landscape Park, Northern Poland –
actual state of knowledge

MATEUSZ CIECHANOWSKI¹, ANNA CZABLEWSKA², MAGDALENA MĄCZYŃSKA³,
TOMASZ NARCZYŃSKI⁴, AGNIESZKA PRZESMYCKA⁵, ANETA ZAPART⁶,
ALEK RACHWALD⁷

¹⁻⁶Akademickie Koło Chiropterologiczne Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody „Salamandra”,
Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców Uniwersytetu Gdańskiego, al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk,
e-mail: ¹matciech@kki.net.pl, ²anicza@tcz.pl, ³tamersa@tlen.pl, ⁴transpozon@wp.pl,
⁵apzesmycka@o2.pl, ⁶anianiufki@gmail.com

⁷Zakład Ekologii Lasu i Łowiectwa, Instytut Badawczy Leśnictwa,
ul. Bitwy Warszawskiej 3, 00-973 Warszawa, Poland, e-mail: a.rachwald@hi-fi.com.pl

Abstract: „Vistula Spit” Landscape Park is located on a sandy spit (mostly composed of dunes), separating the Gulf of Gdańsk, from the Vistula Lagoon. The area is covered mostly by pine and oak forests, with smaller patches of peat bogs and alder carrs. The coast of Vistula Lagoon is overgrown with wide belt of reed beds. There are also several villages and a city but no water courses. Studies on bat fauna of Vistula Spit started in 1984 but until 2006 were based mostly on extensive monitoring of bird and bat boxes in forests near Przebrno village. Systematic survey of bats was conducted in years 2007-2008, including mist netting (mostly on crossroads of forest trails), ultrasound detection and checking of potential roosts. In total, 8 bat species were recorded: *Myotis nattereri*, *Myotis daubentonii*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus nathusii*, *Nyctalus noctula* and *Plecotus auritus*. Among mist-netted bats, *N. noctula*, *P. nathusii* and *P. pygmaeus* predominated. In bird and bat boxes the two species predominated: *P. nathusii* (during mating and seasonal migrations) and *M. nattereri* (forming nursery colonies there). Hibernation was documented exclusively for *P. auritus*.

Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” obejmuje wschodnią część mierzei, oddzielającej Żuławy Wiślane i Zalew Wiślany od Zatoki Gdańskiej. Teren parku, rozciągający się od miejscowości Sztutowo do granicy polsko-rosyjskiej, zajmują głównie utwory wydmowe, porośnięte lasami o charakterze kwaśnych dąbrów lub borów bażynowych. Od strony Zalewu Wiślanego wytworzyły się również płyty olsów i rozległe szuwały trzcinowe. Na terenie parku znajdują się także tereny zabudowane, brak natomiast jakichkolwiek cieków wodnych. Badania chiropterofauny Mierzei rozpoczęto w latach 1984-1986 i obejmowały kontrole kilkuset skrzynek lęgowych dla ptaków, rozwieszonych w okolicach Przebrna. W latach 1993-1998 Tomasz Jarzembowski w tych samych okolicach prowadził badania nad ekologią karlika większego *Pipistrellus nathusii*. Jednak kompleksowe badania chiropterofauny parku przeprowadzono dopiero w lipcu 2007 i 2008 roku, w ramach obozów Studenckiego Koła Chiropterologicznego Uniwersytetu Gdańskiego. Objęły one odłowy nietoperzy w sieci (11 stano-

wisk) na skrzyżowaniach dróg leśnych oraz nad kilkoma niewielkimi (wysychającymi) zbiornikami wodnymi, nasłuchy detektorowe, a także kontrolę ponad 100 skrzynek dla ptaków i nietoperzy. Bazę danych uzupełniają znalezione przez mieszkańców chore, ranne lub martwe osobniki w miejscowościach Parku. Łącznie na terenie parku stwierdzono 8 gatunków nietoperzy: nocka Natterera *Myotis nattereri*, nocka rudego *Myotis daubentonii*, mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*, karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus*, karlika większego *Pipistrellus nathusii*, borowca wielkiego *Nyctalus noctula* i gacka brunatnego *Plecotus auritus*. Wśród nietoperzy odławianych w sieci dominował borowiec wielki, przy znacznym udziale karlika większego i karlika drobnego. Najliczniejszymi gatunkami w skrzynkach dla ptaków i nietoperzy okazały się: karlik większy (głównie w okresie godów i migracji sezonowych) i nocek Natterera (regularnie formujący tam kolonie rozrodzone). Zimowanie wykazano jedynie dla gacka brunatnego, hibernującego w piwnicach jednej z leśniczówek.

Nietoperze obszaru Natura 2000 „Dolina Samicy”- pierwszy sezon badań

Bats of Natura 2000 Special Protection Area „Dolina Samicy” –
the first research season

JUSTYNA DEMUTH¹, AGNIESZKA SZUBERT-KRUSZYŃSKA²

¹Koło Naukowe Przyrodników UAM, Sekcja Chiropterologiczna, e-mail: justyna.demuth@gmail.com

²Zakład Morfologii Zwierząt, Wydział Biologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza,
ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań, e-mail: aszubert@amu.edu.pl

Abstract: Present study was carried out in the Wielkopolska district, in the Natura 2000 Special Protection Area „Dolina Samicy”. Whole area (2390,98 ha) is various, mainly covered with fields of wheat, moors and ponds. Only 19% of the area are forests.

Studies on bat fauna started in summer 2008. Bats were mist-netted and potential roosts were surveyed. In total, 7 bat species were recorded: *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis nattereri*, *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus auritus*, *Barbastella barbastellus*. The most common netted species was *Plecotus auritus*.

Obszar Specjalnej Ochrony „Dolina Samicy” (PLB 300013) to położony najbliżej miejscowości Poznań, obszar Natura 2000. Cały obszar, obejmujący 2390,98 ha, rozciąga się między górną i środkową częścią rzeki Samicy Kierskiej, będącej dopływem Warty. Granice OSO „Dolina Samicy” wyznaczają od południa torfianki i łąki w Poznaniu (Psarskie). Od wschodu graniczy z miejscowościami Pawłowice, Sobota, Zielątkowo, Kowalewko, Objezierze i Chrustowo. Od północy granice wyznacza droga powiatowa nr 187, łącząca Szamotuły z Obornikami. Zachodnią granicę zamykają:

Kiekrz, Bytkowo, Roztworowo, Sępno, Nieczajna, Ślepuchowo i Sukowo. W 2007 teren spełniał kryteria obszaru specjalnej ochrony ptaków do Natury 2000 i został zatwierdzony jako ostoja ptasia PLB300013 „Dolina Samicy”.

Dominującym elementem krajobrazu są pola uprawne, torfowiska w pobliżu rzeki oraz stawy hodowlane. 19 % terenu stanowią lasy: grądy, olsy, dąbrowy, bory sosnowe oraz lasy mieszane.

Badania chiropterofauny zaplanowane są na lata 2008-2009. Przedstawiane dane pochodzą z pierwszego letniego sezonu badań, który obejmował odłowy nietoperzy w sieci oraz kontrole potencjalnych kryjówek letnich w pobliskich wsiach. W sumie, w pierwszym sezonie odłowiono 54 osobniki z 7 gatunków: borowca wielkiego *Nyctalus noctula*, mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, nocka Natterera *Myotis nattereri*, nocka rudego *Myotis daubentonii*, karlika małego *Pipistrellus pipistrellus*, gacka brunatnego *Plecotus auritus*, mopka *Barbastella barbastellus*. Wśród nich dominował gacek brunatny *Plecotus auritus*.

Zimowe stwierdzenia mroczka posrebrzanego *Vespertilio murinus* na Dolnym Śląsku

Winter observations of Parti-coloured bat in Dolny Śląsk

IWONA GOTTFRIED¹, TOMASZ GOTTFRIED¹, PAWEŁ KMIECIK²

¹Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”,

ul. Podwale 75, 50-449 Wrocław, e-mail: gottfri@wp.pl

²Nadleśnictwo Bystrzyca Kłodzka, e-mail: kmiecik_p@poczta.onet.pl

Abstract: To date in SW Poland a parti-coloured bat was observed in winter only during interventions in Wrocław. In 2007/2008 winter season this species was noted next time. In December 2007, 83 individuals (43 males and 40 females) were observed between double windows in Łądek Zdrój and in January and in February 2008 one hibernating bat was noted inside the Młoty mine.

Dotychczas na terenie Dolnego Śląska mroczka posrebrzanego stwierdzano zimą jedynie podczas zimowych interwencji. W sezonie zimowym 2007/2008 notowano kolejne stwierdzenia tego gatunku. W grudniu 2007 r. stwierdzono 83 osobniki między oknami budynku w Łądku Zdrój, a w styczniu i w lutym 2008 r. obserwowano 1 osobnika w sztolni w Młotach.

Mroczka posrebrzanego uważa się za gatunek niższego ryzyka, najmniejszej troski, jednak wciąż niewiele wiadomo o jego liczebności. Zasięgiem obejmuje całą Polskę, ale jego rozmieszczenie jest bardzo nierównomierne. Najczęściej notuje się osobniki tego gatunku w okresie godów i migracji. Jednak w ostatnich latach pojawiło się kilka

nowych doniesień o stwierdzeniach tego gatunku również w okresie hibernacji.

Na terenie Dolnego Śląska nie znaleziono dotychczas schronień zimowych tego gatunku, ale wykazano go podczas zimowych interwencji na terenie Wrocławia. W sezonie zimowym 2007-2008 notowano kolejne zimowe stwierdzenia tego gatunku w tej części Polski.

Pierwsze z nich dotyczy kilkudziesięciu osobników znalezionych 15 grudnia 2007 roku między podwójnymi oknami pensjonatu na ul. J. Bema nr 5 w Łądku Zdrój. W sumie znajdowały się tam 83 mroczki posrebrzane, 43 samce i 40 samic (w towarzystwie 5 borowców wielkich). Według relacji osoby opiekującej się budynkiem pojawiły się na początku grudnia. Część nietoperzy była mocno wychudzona, a jednego samca znaleziono martwego. Nietoperze wlatywały przez brakującą górną część okna, nie mogły jednak wydostać się stamtąd. Schronienia tego nie należy więc traktować jako zimowisko, a raczej jako pewnego rodzaju pułapkę. Obecność zarówno samic jak i samców jeszcze na początku grudnia wskazuje na możliwość zimowania tego gatunku w okolicy.

Potwierdza to fakt obserwacji 26 stycznia 2008 roku zimującego jednego osobnika w sztolni w Młotach koło Bystrzycy Kłodzkiej. Hibernował on w otworze wiertniczym razem z nockiem dużym, ok. 30 m od wejścia do obiektu. Podczas kontroli pod koniec lutego również obserwowano przypuszczalnie tego samego osobnika w tym samym miejscu.

Prawdopodobnie mroczek posrebrzany zimuje u nas znacznie częściej niż się powszechnie uważa. Ze względu jednak na to, że często hibernuje w trudno dostępnych miejscach np. szczelinach bloków niewiele na ten temat wiadomo.

Porównanie diety sympatrycznie występujących mroczków: późnego *Eptesicus serotinus* i posrebrzanego *Vespertilio murinus* z kolonii rozrodczej w Goleszach (środkowa Polska)

The diet comparison of two sympatric bat species: serotine *Eptesicus serotinus* and Parti-coloured bat *Vespertilio murinus* from nursery roost in Golesze (Central Poland)

JANUSZ HEJDUK¹, MARCIN OLCZYK¹, RADOMIR JASKUŁA²

¹Uniwersytet Łódzki, Zakład Dydaktyki Biologii i Badania Różnorodności Biologicznej, ul. Banacha 1/3, 90-237 Łódź, e-mail: janusz@biol.uni.lodz.pl

²Uniwersytet Łódzki, Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii, ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Abstract: The bat guano samples were collected every two weeks during summer seasons in the years 2002 and 2003. The remnants of the victims were determined with microscope and their frequency was assumed. The main categories of prey were beetles (Coleoptera),

moths (Lepidoptera) and flies (Diptera). The frequency of that prey categories varied in time and between seasons. Serotine, in contrast to the parti-coloured bat, eats more other insects (Hymenoptera, Orthoptera) and seems to be less specialized in foraging.

Materiałem do badań były próbki guana obu gatunków nietoperzy. Zbierano je spod kolonii rozrodczych, zlokalizowanych w różnych miejscach strychu tego samego budynku. Czynność tę powtarzano co ok. 2 tygodnie od maja do września w latach 2002 i 2003. Analizowano pod binokulem frekwencję rozpoznawalnych szczątków ofiar oznaczanych do rzędu lub, w miarę możliwości, do rodziny.

W przypadku obu gatunków w pokarmie dominowały owady z trzech rzędów: chrząszcze (Coleoptera, w tym najliczniej Geotrupidae) oraz motyle (Lepidoptera) i znacznie mniej częste muchówki (Diptera). Udział typów ofiar zmieniał się w czasie sezonu jak i między sezonami. Najwyższy udział motyli nocnych (Lepidoptera) zanotowano u obu gatunków w lipcu. W pokarmie mroczka posrebrzanego ustalono mniej kategorii ofiar niż u mroczka późnego, roślinniarek (Symphyta: Hymenoptera) oraz prostoskrzydłych (Orthoptera). Może to świadczyć o węższej specjalizacji pokarmowej tego gatunku.

Nietoperze Pabianic (wyniki wstępne)

The bats of Pabianice city

JANUSZ HEJDUK¹, SŁAWOMIRA RUTA²

¹Uniwersytet Łódzki, Zakład Dydaktyki Biologii i Badania Różnorodności Biologicznej, ul. Banacha 1/3, 90-237 Łódź, e-mail: januszh@biol.uni.lodz.pl

²Muzeum Miasta Pabianic, Stary Rynek 1/2, 95-200 Pabianice

Abstract: The first bat studies in Pabianice city were done in 2004. Since then 10 bat species have been recorded (mentioned beneath). The most interesting were records of Northern bats (lactating female and juvenile male) and Leisler's bat.

Badania chiropterofauny na terenie miasta Pabianic podjęto w latach 2004-2008. Dane pochodzą z odłowów prowadzonych w 2 parkach miejskich (Parku im. J. Słowackiego i Parku Wolności) oraz nasłuchów detektorowych, a także pojedynczych informacji o schronieniach letnich, zimowych i przypadkowo znajdujących martwych osobnikach.

Łącznie (poza nasłuchami) zarejestrowano 57 nietoperzy z 10 gatunków: gacek brunatny *Plecotus auritus* i mroczek późny *Eptesicus serotinus* po 22,8%, nocek rudy *Myotis daubentonii* 17,5%, borowiec wielki *Nyctalus noctula* 12,3%, nocek duży *Myotis myotis* 10,5%, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssonii*

i gacek szary *Plecotus austriacus* po 3,5%, mopek *Barbastella barbastellus* i borowiaczek *Nyctalus leisleri* po 1,8%. W wynikach nasłuchów dominującą pozycję uzyskał nocek rudy - 42%. Uwagę zwraca obecność leśnego gatunku – mopka oraz 2 gatunków ujętych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt – mroczka pozłocistego i borowiaczka. Najciekawsze jest stwierdzenie mroczków pozłocistych: karmiącej samicy (w 2008 roku) oraz młodocianego samca (w 2006 roku). Jest to pośredni dowód na istnienie kolonii rozrodczej na terenie Pabianic.

Nietoperze Załęczańskiego Parku Krajobrazowego – podsumowanie dotychczasowych wyników

Bats of the Załęczański Landscape Park – resume of present results

MAURZYCY IGNACZAK¹, JAROSŁAW MANIAS², RADOSŁAW JAROS³, RAFAŁ SZUFLET⁴

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”,

¹ul. Baczyńskiego 6/13, 98-220 Zduńska Wola, e-mail: imoris@ksiezyc.pl

²e-mail: jarekmanias@wp.pl

³e-mail: radek@salamandra.org.pl

⁴e-mail: szuflet@poczta.onet.pl

Abstract: Załęczański Landscape Park is located on the border of two voivodships: łódzkie and śląskie. Different methods were used for bat research: bat census in the biggest hibernaculas (since 1981), pellets analyzes of *Tyto alba* and *Strix aluco*; bat-boxes controls and mist netting. Till now 17 species of bats were recorded.

Załęczański Park Krajobrazowy leży na terenie dwóch województw: łódzkiego i śląskiego. Zajmuje północno-wschodnią część Wyżyny Wieluńskiej, która jest najbardziej na północ wysuniętym fragmentem tzw. Jury Polskiej. Park o powierzchni 14 750 ha chroni obszar ciasnego łuku rzeki Warty z licznymi ostańcami wapiennymi, bardzo zróżnicowaną florą i fauną na granicy wyżyn i nizin. Lasy zajmują ponad 50 % powierzchni Parku. Dominują siedliska borowe choć duże fragmenty drzewostanów na południe i północ od Wielkiego Łuku Warty zachowały urozmaicony charakter wielogatunkowych lasów liściastych.

Wiedzę na temat nietoperzy Parku uzyskano kilkoma metodami. Od roku 1981 regularnie kontrolowane są największe zimowiska ZPK (m. in. Jaskinia Szachownica). Wiele informacji uzyskano analizując zrzutki sów (płomykówki *Tyto alba* i puszczyka *Strix aluco*). Nietoperze chwymano w sieci w trakcie swarmingu oraz kontrolowano skrzynki. W roku 2008 wykonano dwukrotne odłowy (początek maja – 2 noce i początek lipca – 2 noce) w wytypowanych miejscach Parku (wcześniej prowadzono odłowy letnie tylko w latach 2001-2002, w rezerwacie „Bukowa Góra”). Schwymano 61 osobników z 9 gatunków. Odłowy będą kontynuowane w latach następnych.

Do chwili obecnej na terenie Załęczańskiego Parku Krajobrazowego wykazano 17 gatunków nietoperzy: nocek duży *Myotis myotis*, nocek Bechsteina *M. bechsteini*, nocek Natterera *M. nattereri*, nocek wąsatek *M. mystacinus*, nocek Brandta *M. brandtii*, nocek łydkowłosy *M. dasycneme*, nocek rudy *M. daubentonii*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *P. pygmaeus*, karlik większy *P. nathusii*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, borowiaczek *N. leisleri*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, gacek szary *P. austriacus* i mopek *Barbastella barbastellus*. U wszystkich gatunków, oprócz mroczka posrebrzanego, stwierdzono rozród.

Nowe skrzynki z trocinobetonu dla nietoperzy

New sawdust - concrete boxes for bats

KRZYSZTOF KASPRZYK¹, MIROSŁAW TOMASZEWSKI²

¹Institut Ekologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Mikołaja Kopernika,
ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń, e-mail: kasprzyk@biol.uni.torun.pl

²„Pro Theria”, ul. Chociszewskiego 6/37, 86-200 Chełmno, e-mail: info@protheria.pl

Abstract: We tested a new model of sawdust-concrete bat boxes. In north Poland forests 161 bat boxes was hung before summer bat activity period. In August and September bat boxes and wooden birds and bats nest boxes was checked (for comparing). In new bat boxes 6 bat species occurred while in common used wooden birds and bats boxes only 3 species were present. Relative density (number of bats per 100 boxes) of bats was almost four times higher in new type of bat boxes.

W lasach gospodarczych pomimo wprowadzania zasad ekologicznych w hodowli lasu nadal głównym problemem w biologicznej ochronie lasu przed nadmiernie rozradzającymi się owadami jest niedobór naturalnych schronień dla owadożernych ptaków i nietoperzy.

Na podstawie wieloletnich badań zasiedlenia przez zwierzęta skrzynek drewnianych i trocinobetonowych prowadzonych na obszarze lasów północnej Polski, zaprojektowano i wykonano nowy model skrzynki trocinobetonowej. Podstawowymi założeniami podczas projektowania schronień była: odporność na warunki atmosferyczne, odporność na rozkuwanie przez dzięcioły, łatwość czyszczenia, niewielka atrakcyjność dla ptaków. W celu przetestowania nowego modelu na terenie Borów Tucholskich oraz w Puszczy Bydgoskiej rozwieszono 161 budek trocinobetonowych rozmieszczonych w 18 skupiskach. Schronienia rozwieszano w lutym i maju. Kontrole zasiedlenia przeprowadzono na przełomie sierpnia i września 2008, czyli po 6 i 4 miesiącach od rozwieszenia. Podczas kontroli odnotowywano obecność nietoperzy, ich liczebność, przynależność gatunkową, obecność odchodów nie-

toperzy, obecność gniazd ptaków, obecność błonkówek (Hymenoptera). Zwracano również uwagę na obecność uszkodzeń spowodowanych przez dzięcioły. W celu porównania zasiedlenia równolegle przeprowadzono kontrolę 681 skrzynek drewnianych – głównie były to ptasie skrzynki wykonane według wzoru Sokołowskiego (A i B).

Budki trocinobetonowe pomimo kilkumiesięcznego funkcjonowania stanowiły schronienie dla 6 gatunków nietoperzy: nocek Natterera *Myotis nattereri*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, nocek duży *M. myotis*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*. Skrzynki drewniane zaś zasiedlone były przez 3 gatunki: gacek brunatny, nocek Natterera, karlik większy. Budki trocinobetonowe nie nosiły śladów uszkodzenia przez dzięcioły i prób plądrowania przez drapieżniki, podczas gdy ponad 50% skrzynek drewnianych nosiło ślady uszkodzeń spowodowanych przez dzięcioły, warunki atmosferyczne lub wynikające z niewłaściwego wykonania. Względne zagęszczenie nietoperzy w przypadku skrzynek drewnianych wynosiło 20 osobników nietoperzy/100 budek, zaś budek trocinobetonowych, aż 76 osobników na 100 sprawdzonych budek. Przy podobnym poziomie zasiedlenia przez błonkówki (7 i 11%), nowe skrzynki trocinobetonowe były czterokrotnie rzadziej zasiedlane przez ptaki (odpowiednio 8 i 33%).

Wyrywkowe obserwacje nietoperzy w kryjówkach pod odstającą korą drzew

Random observations of bats in the roosts beneath loose bark of trees

JAROSŁAW MANIAS¹, MAURYCY IGNACZAK²

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”,

¹ul. Spacerowa 38, 98-240 Szadek, e-mail: jarekmanias@wp.pl,

²ul. Baczyńskiego 6/13, 98-220 Zduńska Wola, e-mail: imoris@ksiezyc.pl

Abstract: Authors present results of random observations of bat's roosts in crevices behind bark of trees. 6 roosts were discovered in 3 forest reserves. Three species: *Pipistrellus* sp, *Plecotus auritus* and *Barbastella barbastellus* were observed. Most roosts were occupied by a single bat, 2 bats (*B. barbastellus*) were found only in one roost.

Przy okazji częstej bytności w lesie (prowadzenie różnego rodzaju obserwacji przyrodniczych) zwracano uwagę na martwe oraz obumierające drzewa i kontrolowano zauważone przestrzenie pod odstającą korą. Ze względu na wyrywkowy charakter badań i co za tym idzie, brak sprzętu (drabina), możliwość obserwacji i oznaczenia stwierdzonych zwierząt ograniczała się do miejsc zlokalizowanych na wysokości do 3 metrów.

W roku 2004 i 2008 na terenie trzech rezerwatów leśnych: „Wojślawice”, „Jodły Oleśnickie” (województwo łódzkie) oraz „Na Opalonym” (woj. podkarpackie), wykryto w sumie 6 stanowisk (kryjówek dziennych) nietoperzy, w których zaobserwowano 3 gatunki: karlik *Pipistrellus sp.* (nieoznaczony do gatunku), gacek brunatny *Plecotus auritus* i mopek *Barbastella barbastellus*. Karlik i gacek były stwierdzone tylko raz, natomiast mopki występowały na czterech stanowiskach. Obserwowano głównie pojedyncze osobniki. Tylko raz stwierdzono na jednym stanowisku dwa nietoperze (mopki). Kryjówki nietoperzy pod odstającą korą drzew do tej pory są bardzo rzadko podawane w krajowej literaturze. Te, które zasiedlane są na niższych wysokościach przy łatwości obserwacji (dostępność wzrokowa dla badacza), mogą wzbogacić naszą wiedzę faunistyczną o nietoperzach na terenach leśnych.

Nietoperza portret ludzki

Human vision of a bat

ELIZA RYBSKA

Wydziałowa Pracownia Dydaktyki Biologii i Przyrody, Uniwersytet im. A. Mickiewicza,
ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań, e-mail: elizary@amu.edu.pl

Abstract: Perception of a bat by human was raising an extreme views. From a symbol of luck and happiness in Chinese culture to personification of devil and vampire in many folk conviction. Stereotypes that arise within people head often determine how they think about particular animal. The aim of carried investigation was to verify hypothesis about current view of a bat in our society that is more educated that ages ago, and confrontation stereotypes that have people with and without biological education. 181 individuals without and 125 with biological education at age 17 to 61 were polled.

Postrzeżenie nietoperzy przez ludzi od wieków budziło skrajne emocje. Od symboli szczęścia w kulturze chińskiej do żywego wcielenia diabła i wampira w wielu wierzeniach ludowych. Stereotypy utrwalone w podświadomości często decydują o odbiorze danych zwierząt przez ludzi. Celem przeprowadzonych badań pilotażowych była weryfikacja tezy o zmianie postrzeżenia tych zwierząt w społeczeństwie, które jest w chwili obecnej zdecydowanie lepiej wyedukowane niż te sprzed wieków, oraz porównanie obrazu nietoperzy otrzymanego w wyniku ankietowania osób z wykształceniem przyrodniczym i bez takiego wykształcenia. W badaniu wzięło udział 181 osób nie posiadających wykształcenia przyrodniczego oraz 125 osób z takim wykształceniem (minimum na poziomie licencjatu). Ankietowani byli w wieku od 17 do 61 lat.

Ochrona zimujących nietoperzy na „polskim biegunie zimna” (Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej, Suwalski Park Krajobrazowy)

Protection of wintering bats in the Romincka Forest Landscape Park and Suwałki Landscape Park

KATARZYNA SIWAK¹, PAWEŁ SIWAK², MAGDALENA MARZEC³, TERESA ŚWIERUBSKA²

¹Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej, ul. Szkolna 1; 19-505 Żytkiejmy

²Suwalski Park Krajobrazowy, Malesowizna-Turtul; 16-404 Jeleniewo

³Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego, ul. Sienkiewicza 21; 50-335 Wrocław

Abstract: In the northern-east part of Poland the main bat wintering shelters are small cellars. In 2002 and 2005, 32 small cellars were renovated to serve a potential bat wintering shelters in the Romincka Forest and Suwałki Landscape Parks. During 5 years after renovation the number of bats increased from 20 individuals in 2003 to 198 in 2008.

Na północno-wschodnich krańcach Polski głównym miejscem zimowania nietoperzy są piwnice kamienno-ziemne, wykorzystywane do przechowywania warzyw i przetworów. W ostatnich latach zaniechano użytkowania części tego rodzaju obiektów i/lub nie zapewniają one odpowiednich warunków do zimowania. W związku z tym na terenie Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej (PKPR) oraz Suwalskiego Parku Krajobrazowego (SPK) w 2002 roku wyremontowano 19 piwnic, a w 2005 roku kolejnych 13 piwnic. Zamontowano nowe drzwi, uzupełniono fragmenty ścian, a w piwnicach pozbawionych naturalnych szczelin do stropu przytwierdzono betonowe elementy i/lub porotermy zapewniające odpowiednią ilość szczelin do zimowania. Na przestrzeni 5 lat zaobserwowano 10-krotny wzrost liczby zimujących nietoperzy w wyremontowanych piwnicach (od 20 osobników w 2003 roku do 198 osobników w 2008 roku). Zimuje tu 5 gatunków, wśród których dominuje mroczek pożłocisty *Eptesicus nilssonii* oraz gacek brunatny *Plecotus auritus*. Poza tym stwierdzono koncentrację zimowisk nocka Natterera *Myotis nattereri* na obszarze Puszczy Rominckiej, natomiast nocka rudego *Myotis daubentonii* na terenie SPK. Po wykonaniu remontów w piwnicach zaczął zimować mopek *Barbastella barbastellus*. Zauważono też wzrost liczby zimujących osobników. Ze względu na pozytywne efekty tego rodzaju działań ochronnych, w 2008 roku na terenie PKPR i SPK wyremontowano 15 kolejnych piwnic.

INDEKS AUTORÓW:

- Bator Anna 37
Błachowski Grzegorz 33
Błaszczyk Tomasz 16
Bogdanowicz Wiesław 10
Ciechanowski Mateusz 11,23, 27, 40
Çoraman Emrah 13
Czablewska Anna 40
Demuth Justyna 41
Dzięciołowski Radosław 30
Fijałkowska Justyna 16
Furman Andrzej 13
Fuszara Elżbieta 14
Fuszara Maciej 14
Gajewska Marta 10
Gottfried Iwona 42
Gottfried Tomasz 37, 42
Gutowski Jakub 15
Hejduk Janusz 16, 43, 44
Ignaczak Maurycy 45,47
Janiak Anna 33
Jaros Radosław 45
Jaskuła Radomir 43
Kasprzyk Krzysztof 27, 30, 46
Kapel Andrzej 17, 31
Kmieciak Paweł 42
Koźmińska Ewelina 18, 35
Kurek Korneliusz 19, 22
Lesiński Grzegorz 10, 14, 20, 21, 25, 33
Manias Jarosław 45, 47
Marzec Magdalena 49
Mączyńska Magdalena 40
Miotk Anna 11
Mysłajek Robert W. 19, 22
Narczyński Tomasz 23, 40
Nowosad Andrzej 24
Olczyk Marcin 16, 43
Olszewski Adam 21, 25
Öztunç Tunç 13
Piskorski Michał 34
Popczyk Bartłomiej 21, 33
Postawa Tomasz 13
Przesmycka Agnieszka 40
Rachwald Alek 40
Ruta Sławomira 44
Rybska Eliza 48
Sadkowska-Todys Małgorzata 10
Sikora Anna 25
Siwak Katarzyna 49
Siwak Paweł 49
Szkudlarek Rafał 37
Szubert-Kruszyńska Agnieszka 41
Szuflet Rafał 45
Szura Czesław 22
Świerubska Teresa 49
Tomaszewski Mirosław 46
Urban Radosław G. 18, 35
Węgiel Andrzej 37
Węgiel Jolanta 37
Wojciechowski Michał S. 15
Wojtaszyn Grzegorz 26
Zapart Aneta 27, 40

NOTATKI

NOTATKI