

Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* w polskiej części KarpatThe pond bat *Myotis dasycneme* in the Polish part of the Carpathians

KRZYSZTOF PIKSA

Institut Biologii
Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
31–054 Kraków, ul. Podbrzezie 3
e-mail: piksak@gmail.com

Słowa kluczowe: nocek łydkowłosy, *Myotis dasycneme*, rojenie, Karpaty, zasięg występowania.

W pracy przedstawiono nowe dane na temat rozmieszczenia nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) w polskiej części Karpat. W trakcie badań prowadzonych w latach 2005–2011 w okresie rojenia przy otworach sześciu jaskiń odłowiono 16 osobników tego gatunku (2 samice, 14 samców). Dokonano krytycznego przeglądu danych historycznych o tym taksonie, podsumowano dotychczasowy stan wiedzy na temat jego rozmieszczenia w polskiej części Karpat oraz przedyskutowano status tego gatunku w Karpatach.

Wstęp

Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) jest gatunkiem palearktycznym, w Europie jego zasięg występowania rozciąga się od południowych krańców Szwecji i Finlandii, Rosję, na zachodzie od Francji i Belgii, na południu zaś obejmuje Chorwację, Serbię, Bułgarię i Ukrainę (Horáček 1999; Limpens i in. 2000; Benda i in. 2003; Siivonen, Wermundsen 2003). Okazjonalnie notowany był także w Wielkiej Brytanii (Hutson 2005) i we Włoszech – tu jedyny raz obserwowano był w 1881 roku (Vernier 1997). Nocek łydkowłosy w Polsce swoim zasięgiem obejmuje niemal cały kraj (Sachanowicz i in. 2006, Ciechanowski i in. 2007). Jest gatunkiem stenotopowym, związanym przede wszystkim z terenami nizinnymi z dużą liczbą jezior i wolno płynących wód, wykazującym specyficzną taktykę łowiecką polegającą na zbiera-

niu owadów z powierzchni wody (ang. *trawling*). Stąd w naszym kraju najliczniej występuje na pojezierzach i w dolinach dużych rzek (Ciechanowski i in. 2007). Centrum występowania tego gatunku stanowi więc Polska północna i centralna. Podobnie jak wszystkie nasze nietoperze podlega ścisłej ochronie gatunkowej (Rozporządzenie 2004), zakwalifikowany w *Polskiej czerwonej księdze zwierząt* i w *Polskiej czerwonej liście* do kategorii zagrożenia EN (gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony) (Wołoszyn 2001). Włączony także do Czerwonej Listy IUCN do kategorii NT (bliski zagrożenia) (IUCN 2010). Ponadto chroniony jest także na podstawie kilku uregulowań międzynarodowych: Konwencji Berneńskiej (załącznik II), Konwencji Bońskiej (załącznik II), Dyrektywie Siedliskowej (załącznik II i IV) i Porozumienia o ochronie nietoperzy w Europie (EUROBATS) (załącznik I). W polskiej części Karpat jego statut określany

jest jako gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginiecie VU (Witkowski i in. 2003).

Teren badań i metody

Dane o występowaniu nocka łydkowłosego zebrano w trakcie badań prowadzonych w latach 2005–2011 na terenie Tatr, Podhala, Beskidu Sądeckiego, Wyspowego, Niskiego, Małego, Żywieckiego, Śląskiego, w Bieszczadach, Pieninach, Gorcach i na Babiej Górze. Prace terenowe polegały na odłowach nietoperzy w sieci chiropterologiczne lub pułapki harfowe (Palmeirim, Rodrigues 1993). Odłow prowadzono na terenach leśnych, a także latem i jesienią przy otworach jaskiń, gdzie obserwowana jest bardzo wysoka aktywność nietoperzy zwana rojeniem (ang. *swarming*). Schwytane nietoperze były identyfikowane, ważone, mierzone, określano ich płeć, status wiekowy (dorosły, młody – urodzony w tym roku), zbierane były także niektóre ektopasożyty. Nietoperze po wykonaniu podstawowych czynności były natychmiast wypuszczane w miejscu odłowu. Badania prowadzono w oparciu o zezwolenia Ministra Środowiska nr DOPog-4201-04A-5/05/al i DLOPiK-op/Ozgi-4200/IV.D-11/3947/07/msz, dyrekcji Tatrzańskiego, Pienińskiego, Gorczańskiego i Babiogórskiego Parku Narodowego. Ponadto dokonano przeglądu okazów nietoperzy zebranych w Pieninach znajdujących się w kolekcji Muzeum i Systematyki Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Krakowie i Muzeum Pienińskiego Parku Narodowego.

Wyniki

Łącznie odłowiono 16 osobników nocka łydkowłosego przy otworach następujących jaskiń:

1. Jaskinia Oblica (600 m n.p.m., 20°47' E, 49°33' N) – najdłuższa jaskinia Beskidu Żywieckiego; długość – 436 m, głębokość – 21 m. Dnia 14 października 2006 roku odłowiono tu samca (*det.* Wojciech J. Gubała).

2. Jaskinia Mylna (1098 m n.p.m., 19°51' E, 49°14' N) – położona w Tatrach Zachodnich, w Dolinie Kościeliskiej w Raptawickiej Turni; długość – ok. 1630 m, deniwelacja 46 m. W dniu 15 lipca 2010 roku przy otworze wyjściowym jaskini odłowiono dorosłego samca tego gatunku.

3. Jaskinia Czarna (1326 m n.p.m., 1294 m n.p.m., 1404 m n.p.m., 19°52' E, 49°14' N) – położona w Tatrach Zachodnich, w Dolinie Kościeliskiej w Masywie Organów; długość – około 6500 m, deniwelacja – 303,5 m. W trakcie odłowów prowadzonych w latach 2005–2009 w dniach 28 sierpnia 2006 i 29 lipca 2009 roku przy północnym otworze jaskini (1294 m n.p.m.) odłowiono pojedyncze dorosłe samce tego gatunku.

4. Jaskinia Pod Wantą (1793 m n.p.m., 19°55' E, 49°14' N) – położona w Tatrach Zachodnich w Masywie Czerwonych Wierchów; długość – 520 m, deniwelacja – 172 m. W dniu 27 sierpnia 2006 roku na dnie studni złotowej odłowiono dorosłego samca nocka łydkowłosego.

5. Jaskinia Kiczorska (1180 m n.p.m., 20°8' E, 49°31' N) – położona na zachodnim zboczu południowego ramienia Kiczory w Gorcach; długość 11 m, deniwelacja – 5 m. W dniu 2 października 2010 roku w sąsiedztwie otworu odłowiono dorosłego samca tego gatunku.

6. Jaskinia Zbójcka w Łopieniu (trzy otwory na ok. 880 m n.p.m., 20°17' E, 49°42' N) – położona na północnym stoku Łopienia w Beskidzie Wyspowym; jedna z najdłuższych jaskiń Karpat fliszowych; długość – 433 m, głębokość – 19 m. W trakcie badań prowadzonych w latach 2005–2011 pojedyncze samce odłowiono w dniach: 3 września 2005 roku, 22 sierpnia i 3 września 2006 roku, 21 sierpnia 2007 roku, 28 lipca (osobnik młody), 29 lipca 2008 i 16 września 2011 roku (ryc. 1). Dwie dorosłe samice z dobrze widocznymi łysinkami wokółsukowymi odłowiono w dniach 3 września 2006 i 28 lipca 2007.

7. Jaskinia Niedźwiedzia (dwa otwory położone na wysokości ok. 985 m n.p.m., 20°47' E, 49°31' N) – położona na zbo-



Ryc. 1. Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* odłowiony przy otworze Jaskini Zbójeckiej w łąpieniu (29.07.2008 r., fot. K. Piksa)

*Fig. 1. Pond bat *Myotis dasycneme* caught before the entrance to Zbójecka cave in łąpień (29 July 2008, photo by K. Piksa)*

czach Wierchu nad Kamieniem w Beskidzie Sądeckim. W dniu 19 sierpnia 2006 roku odłowiono tutaj dorosłego samca.

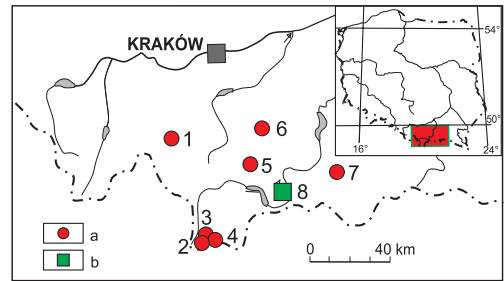
Wszystkie nietoperze złowione zostały w okresie tzw. rojenia. Rozmieszczenie letnich stanowisk nocka łydkowłosego przedstawiono na rycinie 2.

Dyskusja

Nocek łydkowłosy należy do nietoperzy wyjątkowo rzadko notowanych w Karpatach Polskich. Współcześnie jego obecność stwierdzono w Tatrach, w okresie hibernacji, w jaskiniach: Czarnej, Miętusiej Wyżniej, Psiej i Magurskiej (Nowak i in. 2001; Nowak,

Piksa npbl.). W dziesięciu jaskiniach Tatr: Czarnej, Miętusiej Wyżniej, Nad Dachem, Piwnicy Miętusiej, Ptasiej, Studni w Kazalnicy, Szczelinie Chochołowskiej, Wiszących Want, Wysokiej i Zimnej zebrano także jego szczątki kostne datowane na okres postglacjalny (Wołoszyn 1970; Piksa, Wołoszyn 2001). Poza Tatrami gatunek ten w polskiej części Karpat z wyjątkiem Pienin (Skuratowicz 1947 informacja od L. Sitowskiego – Sitowski 1948) nie był podawany (Postawa, Wołoszyn 2000; Węgiel i in. 2001, 2004; Grzywiński 2003; Kozakiewicz 2003; Szkudlarek i in. 2008; Mysłajek i in. 2004, 2007; Ciechanowski i in. 2007). Stwierdzenie nocka łydkowłosego w Pieninach poddawane jest jednak przez niektórych autorów w wątpliwość (Kowalski 1955, Sachanowicz i in. 2006,

Ciechanowski i in. 2007). Sitowski (1948) pisząc o tym gatunku podaje: „Z nietoperzy przybywa dla fauny Pienin jako nowy, mroczek Leislera (*Nyctalus leisleri* Kuhl.) należący do gatunków bardzo rzadkich, oraz dwa gatunki nocków, tj. nocek łydkowłosy (*Myotis dasycneme* Boie.) pospolity nad Dunajcem oraz nocek wąsatek (*Myotis mystacinus* Kuhl.)”. Można odnieść wrażenie, że przy określaniu przynależności tego gatunku autor opierał się na wizualnej obserwacji latających nietoperzy. To oczywiście nie może być kryterium wystarczającym do określenia przynależności gatunkowej tego nietoperza i wątpliwości są uzasadnione. W dalszej części tej pracy autor jednak pisze „Spośród nietoperzy złowiłem dotychczas w Pieninach 14 gatunków”. Sitowski stwierdził w Pieninach następujące taksony nietoperzy: (1) podkasańca Schreibersa *Miniopterus schreibersii* (w jaskini Aksamitka w słowackiej części Pienin), (2) podkowca małego *Rhinolophus hipposideros*, (3) nocka dużego *Myotis myotis*, (4) nocka wąsatek *M. mystacinus* (sensu lato), (5) nocka rudego *M. daubentonii*, (6) nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*, (7) mroczka posrebrzanego *Vespertilio murinus*, (8) mroczka pozłocistego *Eptesicus nilssonii*, (9) mroczka późnego *E. serotinus*, (10) karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*, (11) borowiaczka *Nyctalus leisleri* (Krzanowski 1956; błędnie oznaczony, w rzeczywistości był to *Nyctalus noctula*), (12) borowca wielkiego *N. noctula*, (13) gacka brunatnego *Plecotus auritus* (Sitowski 1922, 1933, 1948; Lubicz-Niezabitowski 1933; Skuratowicz 1947). Jeśli dosłownie potraktujemy wyżej wspomniane przez Sitowskiego stwierdzenie, to wszystkie podawane przez autora z Pienin taksony nietoperzy zostały także przez niego odłowione (w tym także nocek łydkowłosy). W świetle tego wydaje się, że stwierdzenie nocka łydkowłosego w Pieninach przez Sitowskiego (1948) należy uznać. Oczywiście pozostają pewne wątpliwości. Brak informacji o czasie i okolicznościach odłowienia nietoperza, brak okazu dowodowego (w zbiorach muzealnych zachowała się tylko część nietoperzy złowionych przez Sitowskiego w Pieninach



Ryc. 2. Rozmieszczenie letnich stanowisk nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* w Karpatach: a – nowe stanowiska (1–7 wg wykazu w niniejszej pracy), b – stanowisko wg Sitowskiego (Pieniny, Krościenko-Krośnica Dunajec; Sitowski 1948)

Fig. 2. Distribution of summer sites of the pond bat *Myotis dasycneme* in the Polish Carpathians: a – new sites (1–7 acc. to the list in this paper), b – the site cited by Sitowski (Pieniny, Krościenko-the Dunajec River; Sitowski 1948)

i niestety nie ma wśród nich nocka łydkowłosego). Jednakże, jeśli skąpy zakres informacji dotyczący okoliczności czy też miejsca obserwacji nietoperzy miałby być wystarczającym argumentem do podważania danych historycznych to wiele informacji zawartych np. w publikacjach z końca XIX i pierwszej połowy XX wieku można by w ten sposób poddawać w wątpliwość.

Przy tej okazji warto również zauważyć rozbieżność w liczbie stwierdzonych gatunków. Sitowski (1948) twierdzi, że odłowić w Pieninach 14 gatunków nietoperzy, a w publikacjach (Sitowski 1922, 1933, 1948; Lubicz-Niezabitowski 1933; Skuratowicz 1947) znajdujemy informację o 13 gatunkach stwierdzonych w Pieninach.

Spośród przedstawionych nowych stanowisk nocka łydkowłosego na szczególną uwagę zasługuje odnotowanie tego gatunku w Jaskini Pod Wantą – 1793 m n.p.m. To najwyższe położone stanowisko tego nietoperza w Polsce i w Tatrach. Dotychczas najwyższym stanowiskiem tego nietoperza w naszym kraju i w Tatrach była Jaskinia Magurska 1460 m n.p.m., gdzie obserwowano hibernujące osobniki tego gatunku (Nowak i in. 2001). Co więcej, jest to także najwyższe położone stanowisko

tego gatunku w Europie. W okresie letnim nietoperz ten notowany był dotychczas do 1390 m n.p.m. (Jaskinia Alabastrowa – Tatry Słowackie; Pjenčák i in. 2003).

W świetle przedstawionych tu danych trudno rozstrzygnąć, jaki jest status tego gatunku w Karpatach. Czy tworzy tu kolonie rozrodzce i populacje lokalne? Czy znajduje dogodny teren żerowiskowy? Przedstawione informacje rzucają jednak nowe światło na status tego gatunku w Polsce. Z jednej strony bardzo nieliczna obecność tego gatunku w okresie rojenia przy otworach jaskiń w Karpatach zdaje się potwierdzać przypuszczenie Ciechanowskiego i in. (2007), że jest to gatunek, który na tym terenie nie znajduje dogodnych terenów żerowiskowych, a wykorzystuje jaskinie Karpat jako miejsca hibernacji (i jak pokazują przedstawione tutaj dane także jako miejsca rojenia). Nocek łydkowłosy jest średniodystansowym migran-tem, mogącym pokonywać odległości do 150–300 km (maksymalnie 350 km) (Roer 2001; Hutterer i in. 2005; Dietz i in. 2009). Odłowione w Karpatach nocki mogły by być więc osobni-

kami przybywającymi z innych obszarów w poszukiwaniu miejsc hibernacji lub rojenia czy też penetrującymi nowe obszary. Niemniej jednak odnotowanie samicy i młodego samca we wczesnym okresie rojenia, zbyt wcześnie jak na okres migracji sezonowej, może świadczyć, że gatunek ten tworzy tu kolonie rozrodzce i znajduje także dogodny teren żerowiskowy. Takimi miejscami żerowania mogłyby być np. duże rzeki Karpat (Dunajec, San) lub zbiorniki retencyjne. Obserwacje z podnóża słowackiej części Tatr (Kotlina Popradzka) pokazują że np. sztuczne zbiorniki zaporowe leżące na terenach górskich mogą być miejscem żerowania nocka łydkowłosego (Matis i in. 2000, Pjenčák i in. 2003). Nie można więc wykluczyć, że z podobną sytuacją możemy mieć do czynienia w polskiej części Karpat. Rozstrzygnięcie tej kwestii wymaga jednak dalszych badań.

Podziękowania

Pragnę podziękować Wojciechowi J. Gubale za udostępnienie niepublikowanych danych.

PIŚMIENNICTWO

- Benda P., Ivanova I., Horáček I., Hanák V., Červený J., Gaisler J., Gueorguieva A., Petrov B., Vohralík V. 2003. Bats (*Mammalia: Chiroptera*) of the Eastern Mediterranean. Part 3. Review of bat distribution in Bulgaria, Acta Soc. Zool. Bohem. 67: 245–357.
- Ciechanowski M., Sachanowicz K., Kokurewicz T. 2007. Rare or underestimated? The distribution and abundance of the pond bat (*Myotis dasycneme*) in Poland. Lutra 50: 107–134.
- Dietz Ch., Helversen O., von Nill. D. 2009. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. Biologia, rozpoznawanie, zagrożenia. Multico, Warszawa.
- Grzywiński W. 2003. Chiropterofauna Magurskiego Parku Narodowego. Nietoperze 4 (2): 35–42.
- Horáček I. 1999. *Myotis dasycneme* (Boie, 1825). W: Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reinjders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralík V., Zima J. (red.). The Atlas of European Mammals. Academic Press, London, UK: 108–109.
- Hutson A.M. 2005. Migrants, vagrants and stowaways. Bat News 77: 4–5.
- Hutterer R., Ivanova T., Meyer-Cords C., Rodrigues L. 2005. Bat migrations in Europe: A review of literature and analysis of banding data. Naturschutz und Biologische Vielfalt 28: 1–172.
- IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1 [www.iucnredlist.org].
- Kowalski K. 1955. Nasze nietoperze i ich ochrona. PAN, Zakł. Ochr. Przyr., Kraków.
- Kozakiewicz K. 2003. Letnie stanowiska nietoperzy na strychach budynków sakralnych w Beskidzie Niskim i Sądeckim oraz na Pogórzu Środkowobeskidzkim – kontrole w latach 1999–2001. Studia Chiropterol. 3–4: 21–30.
- Krzanowski A. 1956. Nietoperze (*Chiroptera*) Puław. Wykaz gatunków i uwagi biologiczne. Acta Theriol. 1: 87–108.

- Limpens H.J.G.A., Lina P.H.C., Hutson A.M. 2000. Action plan for the conservation of the pond bat (*Myotis dasycneme*) in Europe. Council of Europe Publishing, Strasbourg, France.
- Lubicz-Niezabitowski W 1933. Klucz do oznaczania zwierząt ssących Polskich, wyd. II. Wyd. Koła Przyr. Uczniów UJ, Kraków.
- Matis Š., Danko Š., Pjenčák P., Uhrin M., Fulín M. 2000. Ďalšie poznatky o výskyte netopiera pobrežného (*Myotis dasycneme*) na Slovensku. *Vespertilio* 4: 127–134.
- Mleczek T., Szatkowski B. 2001. Wyniki letnich kontroli stanowisk nietoperzy w Beskidzie Niskim i na Pogórzu Karpackim. *Jaskinie Beskidzkie* 4: 21–22.
- Mysłajek R.W., Kurek K., Szura C., Nowak S., Orysiak P. 2007. Bats (*Chiroptera*) of the Silesian Beskid Mountains. *Fragm. Faun.* 50 (1): 77–85.
- Mysłajek R.W., Nowak S., Kurek K. 2004. Fauna nietoperzy Kotliny Żywieckiej. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 3: 78–85.
- Nowak J., Gawlak A., Wojtaszyn G. 2001. Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) w Tatrach. *Nietoperze* 2: 63–67.
- Palmeirim J.M., Rodrigues L. 1993. The two minute harp trap for bats. *Bat Res. News* 34: 60–64.
- Piksa K., Wołoszyn B.W. 2001. The postglacial bat remains from the Polish Tatra caves. *Lynx*, n. s. 32: 301–311.
- Pjenčák P., Danko Š., Matis Š. 2003. Netopiere Tatranského národného parku a širšieho okolia. *Vespertilio* 7: 139–160.
- Postawa T., Wołoszyn B.W. 2000. Fauna nietoperzy Bieszczadów Zachodnich. *Monogr. Bieszcz.* 9: 91–101.
- Roer H. 2001. *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) – Teichfledermaus. W: Krapp F. (red.). *Handbuch der Säugetiere Europas*, Band 4: Fledertiere, Teil I: *Chiroptera* 1: 310–319.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. *Dz.U. Nr 220* (2004), poz. 2237.
- Sachanowicz K., Ciechanowski M., Piksa K. 2006. Distribution patterns, species richness and status of bats in Poland. *Vespertilio* 9–10: 151–173.
- Siivonen Y., Wermundsen T. 2003. First records of *Myotis dasycneme* and *Pipistrellus pipistrellus* in Finland. *Vespertilio* 7: 177–179.
- Sitowski L. 1922. Charakter i osobliwości przyrody pienińskiej. *Ochr. Przyr.* 3: 47–55.
- Sitowski L. 1933. Podkowiec mały (*Rhinolophus hipposideros*, Bechstein) w Pieninach. *Ochr. Przyr.* 13: 196–197.
- Sitowski L. 1948. Przyczynek do znajomości fauny Parku Narodowego w Pieninach. *Ochr. Przyr.* 18: 133–142.
- Skuratowicz W. 1947. Klucz do oznaczania krajowych zwierząt ssących. Księgarnia Akademicka, Poznań.
- Szkudlarek R., Węgiel A., Węgiel J., Paszkiewicz R., Mleczek T., Szatkowski B. 2008. Nietoperze Beskidu Sądeckiego i Niskiego. *Nietoperze* 9: 19–58.
- Vernier E. 1997. *Manuale pratico dei Chiroteri italiani*. Società Cooperativa Tipografica. Padova.
- Węgiel A., Paszkiewicz R., Szkudlarek R. 2001. Nietoperze Beskidu Wyspowego, Beskidu Sądeckiego, Beskidu Niskiego i Pogórza Karpackiego. *Nietoperze* 3: 163–169.
- Węgiel A., Szkudlarek R., Gottfried T. 2004. Skład gatunkowy, aktywność i struktura populacji nietoperzy odławianych latem przy otworach jaskiń w Beskidach. *Nietoperze* 5: 95–105.
- Witkowski Z.J., Król W., Solorz W. (red.) 2003. *Carpathian list of endangered species*. WWF, IOP PAN, Vienna–Kraków.
- Wołoszyn B.W. 1970. Holocenińska fauna nietoperzy (*Chiroptera*) z jaskiń tatrzańskich. *Folia Quatern.* 35: 1–65.
- Wołoszyn B.W. 2001. *Myotis dasycneme* (Boie, 1825). W: Głowaciński Z. (red.). *Polska czerwona księga zwierząt*. PWRiL, Warszawa: 51–52.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (6): 568–574, 2011

Piksa K. The pond bat *Myotis dasycneme* in the Polish part of the Carpathians

During the research carried out between 2005 and 2011 in the Polish part of the Carpathians, the pond bat *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) was caught in the following localities:

1. Oblica Cave (alt. 600 m) situated in the Beskid Żywiecki Mts. A male was caught on 15 October 2006.

2. Mylna Cave (alt. 1098 m) situated in the Raptawicka Crag in the Tatra Mountains. An adult male was caught on 15 July 2010.

3. Czarna Cave (alt. 1326 m., alt. 1294 m, and alt. 1404 m) situated in the Organy Massif, in the Tatra Mountains. Single males near the entrance at altitude of 1294 were caught on 28 August 2006 and 29 July 2009.

4. Pod Wantą Cave (alt. 1793 m) situated in the Czerwone Wierchy Massif in the Tatra Mts. An adult male was caught on 27 August 2006.

5. Kiczorska Cave (alt. 1180 m) situated in the Gorce Mts. A male was caught on 2 October 2010.

6. Zbójecka Cave in Łopień (alt. 880 m) situated in the Beskid Wyspowy Mts. In total 7 males and 2 females were caught between 2005 and 2011.

7. Niedźwiedzia Cave (alt. 985 m) situated in the Beskid Sądecki Mts. An adult male was caught on 19 August 2006.

All bats were caught during the swarming activity. The most interesting record of this species is Pod Wantą Cave (1794 m a.s.l.). It is the highest situated site of the pond bat, not only in Poland and in the Tatra Mountains but also in Europe. Up till now, Magurska Cave was the highest situated site of this bat species (1460 m a.s.l.), where the species was observed during hibernation (Nowak *et al.* 2001).

Also a critical analysis of the literature data on this species' occurrence was conducted. It seems that the challenge undertaken by some authors (Kowalski 1955, Sachanowicz *et al.* 2005, Ciechanowski *et al.* 2007) regarding Sitowski's claim (1948) on the occurrence of the Pond Bat in Pieniny is somewhat precipitate. The analysis of the literature data confirms that the author not only observe this bat species, but also capture it.

From the data presented, it is difficult to decipher the species' status in the Carpathians. Does it form breeding colonies and local populations here? Can it find suitable feeding areas? On the one hand, the very rare occurrence of this species in the swarming period at cave entrances in the Carpathians seems to confirm the suggestion of Ciechanowski *et al.* (2007) that the species does not find suitable feeding areas, and uses the Carpathian caves as hibernation sites (and as confirmed by the data here, also as a swarming site). The pond bat is an average-distance migrant, which is able to cover distances of 150–300 km (max 350 km) (Roer 2001, Dietz *et al.* 2009). The bats captured in the Carpathians may therefore be individuals which had come from other areas in search of hibernation or swarming sites, or penetrated new areas. On the other hand, however, the recording of an adult female and young male in the early swarming season – too early for the seasonal migration period – may indicate that the species can also find suitable feeding areas. These feeding areas may be reservoirs and large Carpathian rivers, for instance. Observations from the foothills of the Slovakian Tatras (the Popradzka Valley) indicate that dammed reservoirs in mountainous areas can be feeding areas for the pond bat (Matis *et al.* 2000, Pjenčák *et al.* 2003). Therefore one cannot exclude the possibility that we may be dealing with a similar situation in the Polish Carpathians. To solve this issue, further research is required.