

## Migration of the greater mouse-eared bat (*Myotis myotis*) between Poland and Germany

GRZEGORZ WOJTASZYN<sup>1</sup>, MAGDALENA DZIĘGIELEWSKA<sup>2</sup>, KAROLINA IGNASZAK<sup>3</sup>,  
TOMASZ RUTKOWSKI<sup>4</sup>, RAFAŁ BERNARD<sup>5</sup>, GÜNTER HEISE<sup>6</sup>, TORSTEN BLOHM<sup>7</sup>, AXEL SCHMIDT<sup>8</sup>,  
WERNER OLDENBURG<sup>9</sup>, LUTZ ITTERMANN<sup>10</sup>, PRZEMYSŁAW OLEJNIK<sup>11</sup> & BERND OHLENDORF<sup>12</sup>

<sup>1</sup> Polish Society for Nature Protection "Salamandra", Stolarska St 7/3, PL - 60-788 Poznań, Poland, E-Mail: grzegwojt2@wp.pl

<sup>2</sup> Faculty of Environmental Management and Agriculture, The West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Juliusza Słowackiego St 17, PL - 71-434 Szczecin, Poland, E-Mail: entomology@zut.edu.pl

<sup>3</sup> West Pomeranian Chiropterological Society "Mopek", Ściegiennego St 11/5, PL - 70-354 Szczecin, Poland, E-Mail: nietoperzofil@wp.pl

<sup>4</sup> Natural History Collections, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University in Poznań, Uniwersytetu Poznańskiego St 6, PL - 61-614 Poznań, Poland, E-Mail: pardosa@gazeta.pl

<sup>5</sup> Department of Nature Education and Conservation, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University in Poznań, Uniwersytetu Poznańskiego 6, PL - 61-614 Poznań, Poland, E-Mail: rbernard@amu.edu.pl

<sup>6</sup> Feldberger Straße 16, D-17291 Fürstenwerder, Germany, E-Mail: g-heise@web.de

<sup>7</sup> Dorfstraße 48, D-17291 Prenzlau, Germany, E-Mail: torsten-blohm@t-online.de

<sup>8</sup> Luchweg 12, 15848 Beeskow, Germany, E-Mail: axmar.schmidt@t-online.de

<sup>9</sup> Am Teufelsbruch 1, D-17192 Waren (Müritz), Germany, E-Mail: pension-fledermaus@gmx.de

<sup>10</sup> Kräuterweg 12, D-15518 Steinhöfel, Germany, E-Mail: Lutz.Ittermann@gmx.de

<sup>11</sup> Szczecińskie Centrum Edukacji Ekologicznej „Smaragdowe Źdroje”, Kopalniana St 12, PL - 70-761 Szczecin, Poland, E-Mail: pomen91@gmail.com

<sup>12</sup> Landesreferenzstelle für Fledermausschutz Sachsen-Anhalt, Hallesche Straße 68 a, D-36536 Südharz, OT Roßla, Germany, E-Mail: berndohlendorf@web.de

## Wanderung des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) zwischen Polen und Deutschland

### Abstract

The article presents long-term data on the migration of the greater mouse-eared Bat (*Myotis myotis*) between Poland and Germany. Thirty five migrating individuals were recorded. Most often, bats migrated northeastwards or eastwards from the ringing area. In three cases, a southeastward migration was recorded. Bats migrated from breeding colonies or transitory roosting places in Germany to hibernacula in Poland (26 individuals) and from winter or transitory roosts in Germany to breeding colonies in

Poland (5 individuals). Two migrating bats changed their summer roosts and two other winter roosts. These records suggest that movements of *M. myotis* might have not been only repeated seasonal migratory movements eastwards and westwards, but also dispersal events followed by more permanent changes of locations. The longest period from time of ringing an individual to its recovery exceeded 15 years, while the shortest period was 4 months and 23 days. Ringed bats came from 10 sites located in north-eastern

Germany, including Burg Stargard (18 individuals), Bad Freienwalde (5 individuals), Rüdersdorf near Berlin (2 individuals), Frankfurt (Oder) (3 individuals), and Liepe (2 individuals). The largest number of recovered bats was recorded in Szczecin (21 individuals). The migration between Meisdorf and Szczecin (292.6 km) is cur-

rently the farthest seasonal movement of this species found in Poland.

### Keywords

*Myotis myotis*, migration, bat banding, central Europe

### Zusammenfassung

Dieser Artikel präsentiert Langzeitdaten zur Wanderung des Großen Mausohrs *Myotis myotis* zwischen Polen und Deutschland. Es wurden 35 wandernde Individuen registriert. Ausgehend vom Ort der Beringung wanderten die Tiere in den meisten Fällen in Richtung Nordosten oder Osten. In drei Fällen wurde als Wanderungsrichtung Südosten registriert. Die Fledermäuse wanderten aus ihren Wochenstubenkolonien oder Zwischenquartieren in Deutschland bis zum Überwinterungsquartier nach Polen (26 Individuen) bzw. von ihren Winterquartieren oder Zwischenquartieren in Deutschland zu ihren Wochenstubenkolonien nach Polen (5 Individuen). Zwei der Individuen wechselten ihre Sommerquartiere, zwei Individuen wechselten ihre Winterquartiere. Diese Beobachtungen deuten darauf hin, dass es sich bei den registrierten Flugbewegungen von *M. myotis* nicht nur um wiederholte saisonale Migrationsbewegungen nach Osten und Westen handeln könnte, sondern auch um Ausbreitungsereignisse, denen perma-

nentere Ortswechsel folgten. Der längste dokumentierte Zeitraum zwischen dem Zeitpunkt der Markierung und dem Zeitpunkt des Wiederfundes beträgt über 15 Jahre, während der kürzeste Zeitraum 4 Monate und 23 Tage beträgt. Markierte Fledermäuse stammten von 10 Standorten im Nordosten Deutschlands, darunter der Burg Stargard (18 Individuen), Bad Freienwalde (5 Individuen), Rüdersdorf bei Berlin (2 Individuen), Frankfurt/Oder (3 Individuen) und Liepe (2 Individuen). Die größte Anzahl der wiedergefangenen Fledermäuse wurde in Stettin dokumentiert (21 Individuen). Die Wanderung zwischen Meisdorf und Stettin (292,6 km) ist die derzeit am weitesten dokumentierte saisonale Migration dieser Art in Polen.

### Schlüsselwörter

*Myotis myotis*, Migration, Fledermausmarkierung, Mitteleuropa

### Introduction

Knowledge about bat migrations in Germany is well documented (STEFFENS et al. 2004), while information about bat ringing and movements of ringed bats in Poland is relatively poor and mainly focused on the southern and eastern parts of the country (KOWALSKI et al. 1957, KRZANOWSKI 1964, HARMATA 1996, GAISLER et al. 2003, GAS 2003, KMIECIK & FLOUSEK 2011, WOJTASZYN et al. 2014). There is only little data available on this subject from western Poland, mainly concerning the migration of bats from Germany to the “Nietope-

rek” nature reserve in Poland (HARMATA 1987, URBAŃCZYK 1991, HARMATA & HAENSEL 1996, ROGOWSKA & KOKUREWICZ 2007, KOKUREWICZ et al. 2019), and some scattered information from other areas of western Poland (KOWALSKI et al. 1957, HARMATA & HAENSEL 1996, BUŘIČ et al. 2001, DONDINI et al. 2012). The Greater Mouse-eared Bat (*Myotis myotis*, Borkhausen 1797) is the largest bat species regularly recorded in Poland (SACHANOWICZ et al. 2006). Its average lifespan is estimated at several years, but much older individuals

literature (ROER 1995, GÜTTINGER et al. 2004, HUTTERER et al. 2005).

Based on the analysis of the data on the seasonal migration of *M. myotis* between Poland and Germany, it can be concluded that conservation measures for this species should be taken beyond the regional or national scale. Thus, the influence of planned investments and their possible negative impact on this bat species in a population genetic context should henceforth be considered. The Greater Mouse-eared Bat has specific habitat requirements: when establishing breeding colonies, this species selects extensive summer shelters; during winter, *M. myotis* hibernates in large underground spaces, well-isolated from external conditions. Negative impacts on these particular habitats across different countries may have serious implications for the entire population of the species on a European scale.

## Literatur

- BERNARD, R. (1994): Dekady Spisu Nietoperzy (1989-1992) na Pomorzu Zachodnim. Pp. 29–40. In: WOŁOSZYN, B. W. (Ed.): Zimowe spisy nietoperzy w Polsce: 1988-1992. Wyniki i ocena skuteczności CIC ISEZ PAN, Kraków, 244 pp.
- BERNARD, R. (1995): Zimowy spis nietoperzy na Pomorzu Zachodnim w 1994 roku. Przegląd Przyrodniczy **6**, 87–90.
- BUŘIČ, Z., FURMANKIEWICZ, J., FURMANKIEWICZ, M., KŁODEK, R., KOKUREWICZ, T., & TELATYŃSKI, S. (2001): Zimowe stanowiska nietoperzy na Ziemi Kłodzkiej, Szczeliniec **5**, 149–168.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN O., & NIL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos, Stuttgart, Germany, 399 pp.
- DONDINI, G., RUTKOWSKI, T., VERGARI S., & WOJTA SZYN, G. (2012): Long distance migration of female Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) from Italy to Poland. Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy **23**, 95–96.
- GAISLER, J., HANÁK V., HANZAL V., & JARSKÝ, V. (2003): Výsledky kroužkování netopýřů v České republice a na Slovensku 1948-2000 Vespertilio **7**, 3–61.
- GAS, A. 2003. Migracje *Myotis myotis* z kolonii rozrodowej w Jaskini Studnisko na zimowiska Studia Chiropterologia **3-4**, 62–66.
- GÜTTINGER, R., ZAHN A., KRAPP F., & SCHÖBER, W. (2004). *Myotis myotis* (Borkhausen 1797) – Großes Mausohr, Großmausohr. In: KRAPP F., (Ed.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 4, Fledertiere Teil II. Aula-Verlag, Wiesbaden, 123–207.
- HARMATA, W. 1987. Results of bat-banding in Poland in the years 1954-1974. *Myotis* **25**, 13–116.
- HARMATA, W. (1996). Wyniki obrączkowania nietoperzy w Polsce w latach 1975-1994. In: WOŁOSZYN B. W. (Ed.): Aktualne problemy ochrony nietoperzy w Polsce. Materiały IX Ogólnopolskiej Konferencji Chiropterologicznej Kraków 25-26 listopada 1995 Publikacje CIC ISEZ PAN Kraków, 25–40.
- HARMATA, W., & HAENSEL, J. (1996): Ergebnisse der Fledermausberingung in Polen (Zeitraum: 1975-1994) mit Hinweisen zum saisonbedingten Ortswechsel der Mausohren (*Myotis myotis*) zwischen Deutschland und Polen. *Nyctalus* (N. F.) **6**, 171–185.
- HEISE, G., & BLOHM, T. (2005): Die Wochenstube des Mausohrs (*Myotis myotis*) in Burg Stargard Mecklenburg/Vorpommern – Zwischenbericht nach 25jährigen Untersuchungen. *Nyctalus* (N. F.) **10**, 168–182.
- HUTTERER, R., IWANOVA T., MEYER-CORDS C., & RODRIGUES, L. (2005): Bat migrations in Europe, a review of banding data and literature. *Natur Biologische Vielfalt* **28**, 84–86.
- KMIECIK, P., & FLOUSEK J. (2011): Przelot nocka orzęsionego *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) pomiędzy dwoma zimowiskami. *Nietoperze* **12**, 49–50.
- KOKUREWICZ, T., APOZNAŃSKI, G., GYSELINGS, R., KIRKPATRICK, L., DE BRUYN, L., HADDOW, J., GLOVER, A., SCHOFIELD, H., SCHMIDT, C., BONGERS, F., TORRENT, L. & RACHWALD, A. (2019): 45 Jahre Fledermausforschung und Fledermausschutz im Fledermausschutzgebiet Nietoperek (West-Polen). *Nyctalus* (N.F.) **19**, 252-269.
- KOWALSKI, K., KRZANOWSKI, A., & WOJTUSIAK, R. J. (1957): Sprawozdanie z akcji obrączkowania nietoperzy w Polsce w latach 1939-1953. *Acta Theriologica* **1**, 109–159
- KRZANOWSKI, A. (1964): Three long flights by bats. *Journal of Mammalogy* **45**, 152.
- NEVRLY, M. (1987): Dvacet pět let výzkumu netopýřů na Bílé Desné v Jizerských horách. Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy **16**, 231–272.
- PAZ, O. DE., FERNANDEZ R., & BENZAL, J. (1986): En anillamiento de quiropteros en el centro de la Peninsula Iberica durante el periodo 1977–1986. *Boletin de la Estacion Central de Ecologia* **30**, 113–138.
- ROGOWSKA, K., & KOKUREWICZ, T. (2007): The longest migrations of three bat species to the „Nietoperek“ bat reserve (Western Poland). *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz. 3rd International Conference “Bats of the Sudety Mountains“*. Supplement zu *Band 15*, 53–60.
- ROER, H. (1995): 60 years of bat-banding in Europe. Results and tasks for future research. *Myotis* **32-33**, 251–261.
- SACHANOWICZ, K., CIECHANOWSKI, M., & PIKSA, K. (2006): Distribution patterns, species richness and status of bats in Poland. *Vespertilio* **9-10**: 151–173.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U., & BROCKMAN, D. (2004): 40 Jahre Fledermaus-markierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. *Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie*, 126 pp.
- WOJTA SZYN G., RUTKOWSKI, T., STEPHAN, W., BUŘIČ Z., & BARTONIČKA, T. (2014): Migration of *Myotis myotis* from Poland to the Czech Republic. *Vespertilio* **17**, 221–222.
- URBAŃCZYK, Z. (1991): Rezerwat Nietoperek. *Przyroda Ziemi Lubuskiej*. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin: 1–24.