

Erste Ergebnisse der Projekte „Monitoring Fledermauszug Deutschland“ und „Fledermauszug: Funk-Fern-Telemetrie mit Funkamateuren“

Von BERND OHLENDORF, Roßla; KATHLEEN KUHRING, Bernburg

Mit 11 Abbildungen und 5 Tabellen

Abstract

Preliminary results from the bat conservation projects “Monitoring Migratory Bat Species in Germany” and “Long-distance radio telemetry of long-distance migratory bat species”

“Monitoring Migratory Bat Species in Germany” and “Long-distance radio telemetry of long-distance migratory bat species” are two bat conservation projects that have been conducted since 2015. These projects are the result of collaborative efforts of multiple institutions, in which Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e. V. provides the financial, legislative and technical support necessary to complete the projects.

Data collection is focused on 3 bat species, *Pipistrellus nathusii*, *Nyctalus leisleri* and *Vespertilio murinus*. The main objective of the project is to document the status quo of these populations and to determine potential trends. These trends may be due to changing climatic conditions, habitat loss and fragmentation, a lack of food sources and additional threats, such as casualties caused by wind power plants. Data are available and visually presented at www.fledermauszug-deutschland.de.

During the monitoring between the 23.03.2015 and the 07.03.2017 9.233 data points has been collected. For example 5.536 *P. nathusii*, 921 *N. leisleri* and 10 *V. murinus* has been tagged. The results of long-distance migration are shown in a map.

In collaboration with amateur radio operators, we were able to track the long distance migratory movements of four female *P. nathusii* in 2015 by tagging these individuals with telemetry equipment. Two of these four females could be recorded again. One individual, “Netti”, was recorded on 09.09.2015 at 5 p.m. in the Stolpe region, Saxony-Anhalt while another individual, “Lotti”, was recorded on 10.09.2015 at 2 p.m. in the Schwedt region, National Park “Unteres Odertal”, Brandenburg. After shifts in wind direction, from NE to SW, “Netti” was recorded on 10.09.2015 in Sprengel, Bielefeld region, North-Rhine Westphalia by radio operator HL4YHF (W. BÜSCHNER) at 9.48 p.m. while “Lotti” was recorded on 15.09.2015 at 5 p.m. by radio operator family JANSEN (DL1BFR, DE3HTV und DE3YLV) in Georgsdorf, Lower Saxony. Within these short time periods, “Netti” covered a total distance of 395 km, while “Lotti” covered a distance of 488 km.

These individuals were equipped with telemetry transmitters produced by Telemetrie-Service Dessau. In order to avoid

confusion, each transmitter uses a specially assigned transmitter frequency. In order to comply with regulatory legislation, the weight of these transmitters is 0.5 grams, since weights are not to exceed 5 percent of the individual's body weight.

We tagged an additional 5 *P. nathusii* and 4 *N. leisleri* in 2016, but unfortunately our amateur radio operators were unable to re-register these individuals. The project will be continued in 2017 with improved technical equipment.

Zusammenfassung

Erste Ergebnisse der Projekte „Monitoring Fledermauszug Deutschland“ und „Fledermauszug: Funk-Fern-Telemetrie mit Funkamateuren“

Seit April 2015 bestehen die Projekte „Monitoring Fledermauszug Deutschland“ und „Fledermauszug: Funk-Fern-Telemetrie mit Funkamateuren“. Die Projekte sind insbesondere durch den Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e. V. (AKFSA), die Landesreferenzstelle für Fledermausschutz Sachsen-Anhalt (LRF) und weitere Institutionen entwickelt worden. Vom AKFSA werden die Projekte rechtlich, technisch und materiell getragen.

Es werden von den Fledermausarten Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) Daten erhoben und unter www.fledermauszug-deutschland.de öffentlich visualisiert. Ziel ist, die Lokalpopulationen der fernziehenden Fledermausarten in Deutschland zu erfassen, um ihre Bestandsentwicklungen zu dokumentieren. Die genannten Fledermausarten sind gegenwärtig akut durch Nahrungsmangel, Quartierverlust und Tod an Windkraftanlagen bedroht. Welchen Einfluss der Klimawandel auf die Arten hat, ist bislang unzureichend erforscht.

Für den Zeitraum vom 23.03.2015 bis 07.03.2017 liegen im Monitoring 9.233 Datensätze vor. Es wurden 5.536 *P. nathusii*, 921 *N. leisleri* und 10 *V. murinus* markiert. Die Fernfunde werden dargestellt.

Im Projekt „Fledermauszug: Funk-Fern-Telemetrie mit Funkamateuren“ gelangen von vier markierten und telemetrierten *P. nathusii* - Weibchen im Jahr 2015 zwei Fernortungen. Die letzten Ortungen des Sendertieres „Netti“ erfolgten am 09.09.2015 um 17:00 Uhr bei Stolpe und des Sendertieres „Lotti“ am 10.09.2015 um 14:00 Uhr bei Schwedt an der

Oder im Nationalpark „Unteres Odertal“, nachdem der Wind am 09.09.2015 von Nordost nach Südwest gedreht hatte.

„Netti“ wurde am 10.09.2015 in Sprengel bei Bielefeld um 21:48 Uhr nach 395 km Flugstrecke von Funker W. BÜSCHER, HL4YHF, geortet. „Lotti“ wurde am 15.09.2015 in Georgsdorf nach 488 km um 19:57 Uhr von der Funkerfamilie JANSEN, DL1BFR, DE3HTV und DE3YLV, geortet. Die Sendertiere wurden mit speziell entwickelten Telemetriensendern der Firma Telemetrie-Service Dessau, ausgestattet, um Verwechslungen mit anderen Tieren auf gleicher Frequenz auszuschließen.

Das Gewicht der Telemetriesender beträgt 0,5 Gramm. Der Sender darf nicht mehr als 5 Prozent des Körpergewichtes des besenderten Tieres betragen (Selbstverpflichtung).

Im Jahr 2016 wurden fünf *P. nathusii* und vier *N. leisleri* besendert, jedoch keines der Tiere konnte erfolgreich durch Funkamateure geortet werden.

Das Projekt wird 2017 mit verbesserten technischen Möglichkeiten fortgesetzt.

Keywords

Monitoring Migratory Bat Species in Germany, Long-distance radio telemetry of long-distance migratory bat species, *Pipistrellus nathusii*, *Nyctalus leisleri*, *Vespertilio murinus*.

1. Monitoring Fledermauszug Deutschland

Einige europäische Fledermausarten zeigen ein ähnliches Verhalten wie Zugvögel (BAIRLEIN et al. 2014). Sie migrieren über große Distanzen (Fledermauszug) zwischen den Überwinterungs- und den Übersommerungsgebieten mit Reproduktions-, Paarungs- und Zwischenquartieren (STEFFENS et al. 2004; HUTTERER et al. 2005).

Das Projekt „Monitoring Fledermauszug Deutschland“ möchte eine einheitliche systematische Erfassung und Darstellung von phänologischen Daten ziehender Fledermausarten in einer Datenbank mit direktem öffentlichen Zugriff abbilden. Bislang gab es eine solche Möglichkeit in Deutschland noch nicht.

Der Erhaltungszustand von Fledermauspopulationen kann nur dann real abgebildet werden, wenn in einem bundesweiten Monitoring zeitnah alle Daten auswertbar vorliegen. Um dieses zu organisieren, wurde das Projekt „Monitoring Fledermauszug Deutschland“ ins Leben gerufen.

Nachfolgende Fragestellungen stehen im Fokus des Monitorings:

- Wie erfolgt der Zugverlauf im Spätsommer und Frühjahr?
- Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede im Zugverhalten?
- Wo befinden sich die Hotspots (Zugverdichtung) während des Zuges?
- Wo befinden sich die Nahrungs- und Rastgebiete während des Zuges?
- Gibt es Veränderungen im Fledermausbestand in den Reproduktions- und Überwinterungsgebieten?
- Wie wirkt sich der Klimawandel auf Fledermauspopulationen aus?
- Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen, forstwirtschaftliche Nutzungen, Gebäudesanierungen, Wasserhaushalt in der Landschaft und das Insektenangebot auf den Fledermauszug?
- Gibt es Änderungen im Zugverhalten der Fledermäuse?

Initiatoren

Das Projekt wurde 2015 gemeinsam vom Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e. V., der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz Sachsen-Anhalt, der Fledermausmarkierungszentrale Dresden und Bonn, der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg und der Firma MultiBaseCS entwickelt. Das Monitoring wird rechtlich, technisch und materiell vom Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e. V. getragen.

1.1 Datenerhebungen

Im Rahmen des Monitorings werden Daten ganzjährig vorerst von den Arten Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) gesammelt. Darüber hinaus ist es möglich, Fledermausdaten der zurückliegenden Jahrzehnte in die Datenbank einzuspeisen, um Veränderungen in den Bestandsentwicklungen dokumentieren zu können.

Rauhautfledermäuse zum größten Teil unterge-
wichtig waren. Eine Besenderung gelang nur
bei wenigen Individuen, jedoch ohne Ortungen
durch Funkamateure.

2.1 Ausblick Funk-Fern-Telemetrie 2017

Eine automatische Funk-Fern-Überwachung
für ziehende, besenderte Fledermäuse wird auf
dem Brocken in 1.142 m Höhe in Betrieb gehen.

2017 werden ab 10 Gramm schwere *P. nathu-
sii* und ab 12 Gramm schwere *N. leisleri* be-
sendert. Die speziellen UKW-Sender wiegen
dafür bei der Rauhautfledermaus 0,35 Gramm
(Sendeleistung 200 Mikrowatt) und beim
Kleinabendsegler 0,5 Gramm (Sendeleistung
400 Mikrowatt).

Es wird angestrebt die Funkamateure in
Deutschland, Schweiz, Frankreich, Italien, Nie-
derlande, Belgien und Luxemburg intensiver zu
vernetzen. Technische Lösungen, wie Hard- und
Software, zur Verbesserung der Ortungen wer-
den ab August 2017 zum Einsatz kommen.

2.2 Aufruf zur Mitarbeit und Dank

Bislang haben sich in den letzten zwei Jahren
mehr als 66 Datenmelder mit Unterstützung von
ca. 200 Personen bei der Erfassung des Fleder-
mauszuges in Deutschland beteiligt. Die Intensi-
tät der einzelnen Beobachter wird in den Karten
der Ergebnisdarstellungen auf der Internetseite
www.fledermauszug-deutschland.de deutlich.

Beispielweise wurden in Brandenburg im Na-
tionalpark „Unteres Odertal“ durch JÖRN HORN,
im Ruhrgebiet durch REINHARD WOHLGEMUTH
oder um Hamburg durch HOLGER SIEMERS, um
nur einige Namen zu nennen, umfangreiche Da-
tensammlungen und -meldungen durchgeführt.

Die biologischen Stationen in Pape (Lett-
land) und in Rybachy (Russland, ehemalige
Vogelwarte Rossitten) unterstützen das Projekt
durch Markierungen der fernziehenden Fle-
dermausarten und pflegen einen regen Erfah-
rungsaustausch im „Monitoring Fledermauszug
Deutschland“. Es wird angestrebt, dass Netz der
Beobachter auszuweiten. Nur durch eine bun-
desweite Darstellung und Auswertung der Be-
obachtungsdaten ist es möglich Bestandstrends
zukünftig abzuleiten.

Wir möchten uns bei allen Akteuren herzlich
für die geleistete Arbeit im Gelände und für die
Übermittlung ihrer Beobachtungsdaten bedan-
ken und rufen zur weiteren Mitarbeit auf! Be-
sonderer Dank gilt auch allen Funkamateuren,
die sich mit ihrem funk-technischen Wissen ein-
bringen und somit zum (über)regionalen Fleder-
mausschutz beitragen.

Literatur

- AMTSBLATT DER REGULIERUNGSBEHÖRDE FÜR TELEKOMMUNI-
KATION UND POST Nr. 25/2003 (2003): Allgemein-
zuteilung von Frequenzen zur Radiomarkierung
von Tieren, S. 1.370.
- ARNHOLD, A., TSCHUCH, H.-G., & BRAUN, M. (2013 - 2016):
Veränderungen im Auftreten von Rauhaut- und
Mückenfledermaus in den badischen Rheinauen
und ihre möglichen Ursachen. *Nyctalus (N.F.)*, **18**
(3-4), S. 355-367.
- BAIRLEIN, F., DIERSCHKE, J., DIERSCHKE, V., SALEWSKI, V.,
GEITER, O., HÜPPOP, K., KÖPPEN, U., & FIEDLER, W.
(2104): Atlas des Vogelzuges. Ringfunde deut-
scher Brut- und Gastvögel. 567 pp, Aula-Verlag,
Wiebelsheim.
- BRINKMANN, R., KEHRY, L., KÖHLER, C., SCHAUER-WEIS-
SHAHN, H., SCHORCHT, W., & HURST, J. (2016):
Raumnutzung und Aktivität des Kleinabendseg-
lers (*Nyctalus leisleri*) in einem Paarungs- und
Überwinterungsgebiet bei Freiburg (Baden-Würt-
temberg). *BfN.Naturschutz u. Biologische Viel-
falt*, **153**: 278 - 326.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2007): Nationale
Strategie zur biologischen Vielfalt (vom Bundes-
kabinett am 7. November 2007 beschlossen), 180
pp., Paderborn.
- DOER, D., MELTER, J. & SUDFELDT, C. (2002): Anwendung
der ornithologischen Kriterien zur Auswahl von
Important Bird Areas. *Ber. Vogelschutz* **38**: 111-
155.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Hol-
steins. 664 pp. Husum.
- HUTTERER, R., IVANOVA, T., MEYER-CORDES, C., & RO-
DRIGUES, L. (2005): Bat Migrations in Europe - A
Review of Banding Data and Literature. *Natur-
schutz und Biologische Vielfalt*, **28**, 162 pp, Bonn.
- HORN, J. & COSSON, E. (2013-2016): Fledermausfernfund
eines Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) aus
der Uckermark in Südfrankreich. *Nyctalus (N.F.)*
18 (3-4), S. 413/414.
- KÖNIG, H., & KÖNIG, W. (2016): Zum Rückgang der Rau-
hautfledermaus (*Pipistrellus nathusii* KEYSERLING
& BLASIUS, 1839) in einem Durchzugsgebiet am
Nördlichen Oberrhein (Bundesrepublik Deutsch-
land, Rheinland-Pfalz). *Fauna Flora Rheinland-
Pfalz*, **13** (H 2): 367-376.

- KUHRING, K. (2013-2016): Bemerkenswerter Wiederfund einer markierten Raauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) aus Sachsen-Anhalt und weitere Nachweise auf dem Herbstzug. *Nyctalus* (N.F.) **18** (3-4), S. 408-410.
- LEHNERT, L. S., KRAMER-SCHADT, S., SCHÖNBORN, S., LINDECKE, O., NIEMANN, I., & VOIGT, C. C. (2014): Wind Farm Facilities in Germany Kill Noctule Bats from Near and Far. *PLoS ONE* **9**: e103106.
- OHLENDORF, B. (1999): Monitoring der Raauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Sachsen-Anhalt. *Nyctalus* (N.F.) **6**: (2), 196 - 202.
- OHLENDORF, B., HECHT, B., STRASSBURG, D., THEILER, A., & AGIRRE-MENDI, P. T. (2001): Bedeutende Migrationsleistung eines markierten Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*): Deutschland-Spanien-Deutschland. *Nyctalus* (N.F.) **8**: (1), 60 - 64.
- OHLENDORF, B., HECHT, B., LEUPOLD, D., BUSSE, P., LEUTHOLD, E., BÄCKER, A., & KAHL, M. (2002): Zum Vorkommen der Raauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Sachsen-Anhalt. *Nyctalus* (N.F.) **8**: (3), 211-222.
- OHLENDORF, B. (2005): Zum Vorkommen und zur Bestandssituation des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Sachsen-Anhalt. *Nyctalus* (N.F.) **10**: (3-4), 320 - 331.
- OHLENDORF, B., FRITZE, M. & SCHATZ, J. (2010): Winterbeobachtungen an Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) und Kleinabendseglern (*Nyctalus leisleri*) in Fledermauskästen im Naturschutzgebiet Bodetal/NO-Harz (Sachsen-Anhalt). *Nyctalus* (N.F.) **15** (2-3), 235-243.
- POPA-LISSEANU, A. G., SOERGEL, K., LUCKNER, A., WASENAAR, L. I., IBÁÑEZ, C., CIECHANOWSKI, M., GÖRFÖL, T., NIEMANN, I., BEUNEUX, G., MYSLAJEK, R., JUSTE, J., FONDERFLICK, J., KRAMER-SCHADT, S., KELM, D. H., & VOIGT, C. C. (2012): A triple isotope approach to predict breeding origins of European bats. *PLoS ONE* **7**: e38083.
- SCHMIDT, A. (2010): Zum Überwinterungsverhalten des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Ost-Brandenburg. - *Nyctalus* (N.F.) **15** (2/3): 223 - 234.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U., & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden - methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Materialien zu Naturschutz u. Landschaftspflege, 125 pp, Dresden.
- VOIGT, C. C., LINDECKE, O., SCHÖNBORN, S., KRAMER-SCHADT, S., & LEHMANN, D. (2016): Habitat use of migratory bats killed during autumn at wind turbines. *Ecological Applications*, **26** (3), 771-783.
- VOLLMER, A. & OHLENDORF, B. (2004): *Nyctalus leisleri* (Kuhl 1817) - Kleinabendsegler. In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 41: Sonderheft, Hrsg.: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, S. 94 - 96.