

Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) zurück in der Oberlausitz?¹

Von CHRISTIANE SCHMIDT, TONI BELLSTEDT und THOMAS FRANK

Zusammenfassung

Im Zuge eines drastischen Bestandseinbruchs der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) in Mitteleuropa verschwanden in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Wochenstubenkolonien dieser Art auch aus der Oberlausitz. Das einzige verbliebene Winterquartier im äußersten Südosten der Oberlausitz beherbergte jahrelang noch ein Individuum und diente nach einem seit 2018 beobachteten Bestandsanstieg als Ausgangspunkt für die Suche nach nahegelegenen Wochenstubenquartieren mit Hilfe der Besonderung von zwei Weibchen.

Das Winterquartier steht mit einer bekannten Wochenstubenkolonie in Lemberk (Tschechische Republik) und mit einer neu gefundenen Kolonie in Zittau (Deutschland) in Verbindung. Eines der besenderten Weibchen nutzte tagsüber beide Quartiere im Wechsel, wobei es die dazwischenliegende Distanz von 11,7 km in etwa 75 Minuten zurücklegte. Für die Querung der offenen Wiesen- und Weideflächen des Eichgrabener Feuchtgebietes wurden dabei über das Gebiet verteilte Gehölzstreifen und -bestände genutzt.

Die Kolonie in Zittau bestand aus mindestens fünf Tieren und besiedelte zwei leerstehende Gebäude. Dabei handelt es sich um die einzige bekannte Wochenstubenkolonie der Kleinen Hufeisennase in der Oberlausitz.

Die Jagdgebiete beider Tiere befanden sich in nadel- sowie laubholzdominierten Waldbeständen sowie an waldnahen Siedlungsrändern. Unter Einbeziehung eines Nachtquartiers und des Winterquartiers waren alle Kernjagdgebiete nicht weiter als 120–1400 m (Median 565 m) vom nächstgelegenen Quartier entfernt.

Die Untersuchung belegt die Wiederbesiedlung der Oberlausitz durch die Kleine Hufeisennase aus Richtung Tschechien. Allerdings ist davon auszugehen, dass ihre dauerhafte Etablierung und weitere Ausbreitung von gezielten Schutzmaßnahmen abhängen werden. Dies sind vor allem Quartierangebote, aber auch die Vernetzung geeigneter Quartier- und Jagdgebiete durch Leitstrukturen in der offenen Agrarlandschaft und die Einrichtung von dunklen Flugwegen im Siedlungsraum durch reduzierte Beleuchtung.

Abstract

Are lesser horseshoe bats (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) returning to Upper Lusatia?

In the course of a drastic population decline of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) in Central and Western Europe during the second half of the 20th century, nursery colonies of the species disappeared also from Upper Lusatia.

However, the last remaining hibernation roost in the extreme south-east of Upper Lusatia, for years harbouring just a single individual, has experienced a population increase since 2018, and

¹ Vortrag zur 34. Jahrestagung 2024 „Wandel in der Natur der Oberlausitz“

this served as a starting point for a search for nearby nursery colonies using two radio-tagged females.

The hibernaculum roost is connected to a known nursery colony in Lemberk (Czech Republic) and to a newly discovered colony in Zittau (Germany). One tagged female frequented both nursery roosts alternately, covering the intervening distance of 11.7 km in 75 minutes. Open meadows and pasture of the Eichgraben wetland were crossed along scattered groves and tree lines. The colony in Zittau, of at least five animals, occupied two vacant buildings and represents the only known nursery colony of lesser horseshoe bats in Upper Lusatia.

Foraging occurred in both deciduous and coniferous forests as well as at village edges adjacent to areas. Including a night roost and the hibernation roost, distances between roosts and foraging areas ranged between 120–1400 m (median 565 m).

The study shows that lesser horseshoe bats are returning to Upper Lusatia from the adjacent Czech Republic. Nevertheless, due to the shortage of suitable roosts, their recovery in Upper Lusatia will depend on specific conservation measures. These include, above all, providing roosting opportunities, but also enhancing connectivity within open agricultural landscapes and creating dark flight corridors within built-up areas.

Keywords: Population recovery, roost switching, habitat use, radio-tracking.

1 Einleitung

Die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) ist in Europa vom Südwesten Irlands und Großbritanniens über West-, Mittel- und Südeuropa bis nach Südosteuropa verbreitet (SCHOFIELD et al. 2022).

Im nördlichen Teil ihres Vorkommensgebiets wurden in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts starke Bestandsrückgänge bis hin zu einem großflächigen Aussterben beobachtet. Dieses betraf große Teile Westdeutschlands (FELDMANN 1967, ROER 1972, ROER & SCHOBER 2001, KULZER 2003, RACKOW & RUPP 2022), Belgien (FAIRON 1977, KERVYN et al. 2009), die Niederlande (DAAN 1980) und Luxemburg (HARBUSCH et al. 2002). In Nordwestdeutschland verschob sich in dieser Zeit die nördliche Verbreitungsgrenze um mehr als einen Breitengrad nach Süden (POHLE 1936, FELDMANN 1967). Auch im südlichen Polen (KOKUREWICZ 1990), in Bayern (ZAHN & WEINER 2004), Österreich (SPITZENBERGER & BAUER 2001) und der Schweiz (STUTZ & HAFFNER 1984, BONTADINA et al. 2000) kam es zu deutlichen Bestandsreduktionen, die mit einer Fragmentierung des Areals verbunden waren.

Die sächsischen Vorkommen gehören zu den verbliebenen mitteleuropäischen Populationen an der nördlichen Verbreitungsgrenze der Kleinen Hufeisennase, wobei auch in Sachsen

die Bestandsverluste zur Auflösung des einstens zusammenhängenden Vorkommensgebiets führten (WILHELM 1978, ZÖPHEL & FRANK 2009).

Als Ursachen für die drastischen Bestandsseinbrüche werden vor allem Quartierverluste und Störungen in Quartieren (WILHELM 1978, FAIRON 1977), der Einsatz von Pestiziden, insbesondere von DDT (FELDMANN 1967, WILHELM 1978, BONTADINA et al. 2006) sowie ein Zusammenwirken vielfältiger Landschaftsveränderungen, die mit Habitatzerstörungen einhergehen, angesehen (RACKOW & RUPP 2022).

In den beiden zurückliegenden Jahrzehnten wurde in zahlreichen Regionen eine Erholung der Bestände festgestellt (FURMANKIEWICZ et al. 2007, BUFKA & ČERVENÝ 2012, CHYTIL & GAISLER 2012, WĘGIEL et al. 2021, STRAUBE & WIMMER 2022). Dies gilt auch für Sachsen, wo allerdings insbesondere die Gefährdung der Quartiere bestehen bleibt (FRANK et al. 2016).

Die Kleine Hufeisennase legt geringe Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier zurück (SCHOBER 1998). Dies ermöglicht das Auffinden von Wochenstubenquartieren ausgehend von bekannten Überwinterungsstätten, die von reproduzierenden Weibchen und Jungtieren gegen Ende der Wochenstubenphase regelmäßig aufgesucht werden. Entsprechende Untersuchungen führten in Sachsen seit 2004 zur Entdeckung von mehr als zehn Wochen-

stubenkolonien und der Erhaltung ihrer Sommerquartiere (FRANK et al. 2016, FISCHER et al. 2018, FRANK & SCHMIDT unveröff. Daten). Mit dem Ziel des Schutzes bislang unbekannter Quartiere wurde dieser Untersuchungsansatz erstmalig auch in der Oberlausitz verfolgt.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Dreiländereck zwischen Deutschland, Tschechien und Polen. Es umfasst das östliche Lausitzer Gebirge (Lužické hory), welches das auf deutscher Seite gelegene Zittauer Gebirge einschließt. Landschaftsprägend ist der Wechsel von Phonolithkuppen und Sandsteinfelsen. Die höchste Erhebung erreicht auf deutscher Seite 793 m NHN (Lausche). In den Mittel- und Hochlagen handelt es sich um ein zusammenhängendes Waldgebiet mit einem hohen Anteil an Fichten- bzw. Fichten-Kiefernforsten und einem geringeren Anteil an standortgemäßen Buchenwäldern sowie Eichen-Kiefern-Birken-Wäldern (SCHLEGEL 1989). In den Tallagen befinden sich auf deutscher Seite kleine dörfliche Siedlungen, die unmittelbar an die Waldbestände grenzen. Auf tschechischer Seite weisen sowohl die im Tal verstreuten Dörfer als auch die überwiegend als Grünland genutzten Offenlandflächen einen hohen Gehölzreichtum auf.

Im äußersten Norden befindet sich das Stadtgebiet von Zittau, welches aufgrund eines hohen Anteils ungenutzter Gebäude vermutlich über ein umfangreiches Reservoir an potenziellen Gebäudequartieren verfügt.

Im Osten des Untersuchungsgebietes bildet die Lausitzer Neiße eine durchgängige Verbundstruktur von Süden nach Norden. Östlich des Flusstals erstreckt sich auf polnischer Seite der etwa 50 km² große Tagebau Turów.

3 Material und Methoden

Ausgehend vom einzigen bekannten Winterquartier der Kleinen Hufeisennase in der Oberlausitz, dem Forsthausstollen bei Lückendorf, wurde im Zeitraum September 2021 bis August 2022 mit Hilfe der Besenderung von drei Weibchen nach nahegelegenen Wochenstubenquartieren gesucht.

Die Sendertiere wurden beim Einflug in das Quartier am Stolleneingang mit einem Puppenhaarnetz gefangen. Voraussetzung für die Besenderung war ein Mindestgewicht von 6 g. Der ca. 0,35 g schwere Sender (Telemetrie-Service Dessau) wurde mit einem medizinischen Hautkleber (Fa. Sauer) in das Nackenfell geklebt (Abb. 1). Anschließend wurden die Sendertiere gänztäglich von 2–3 Bearbeitern mit zwei Pkw bzw. zu Fuß verfolgt. Dabei kamen Empfänger VR-500 (YAESU) in Verbindung mit HB9CV-Aktivantennen (Fa. Wagener) zum Einsatz. Aufenthaltspunkte in den Jagdgebieten ließen sich mittels zeitgleicher Kreuzpeilungen ermitteln. Dabei wurden jeweils Peilung (Genauigkeit 5°), Signalstärke sowie Uhrzeit und Standort registriert. Die Peilungen im Jagdgebiet erfolgten alle fünf Minuten. Darüber hinaus wurden Aufenthaltsorte durch homing-in bestimmt, wobei sich der Beobachter am Standort des jagenden Sendertiers befand (KENWARD 1987). Die Beobachter standen über Mobiltelefone bzw. PMR-Funkgeräte miteinander in Verbindung und bestimmten ihre Standorte mit GPS-Empfängern. Alle Ereignisse wurden auf Diktiergeräte gesprochen und anschließend protokolliert.

Um die Koloniegröße festzustellen, wurden an den neu gefundenen Quartieren durch mindestens zwei Bearbeiter Ausflugszählungen und in der Morgendämmerung Beobachtungen einfliegender Tiere durchgeführt. Hierzu wurden unterstützend Kameras (Canon Camcorder AX-40) und Infrarotscheinwerfer verwendet.

Die zeitgleichen Peilungen wurden unter Verwendung des QGis-Plugins Triangulation von Faunalia trianguliert. Aus den so ermittelten Aufenthaltspunkten wurden die Aktionsräume und Jagdgebiete mit der Erweiterung AdehabitatHR (Home Range Estimation) für das Statistikprogramm R errechnet.

Angegeben werden die Größen der Aktionsräume (Minimum Convex Polygon, MCP), der Jagdgebiete (95 % Kernel) und Kernjagdgebiete (50 % Kernel).

4 Ergebnisse

Es wurden zwei adulte Weibchen zu ihren Wochenstubenquartieren und Jagdgebieten verfolgt (Tier 2 und 3, Tab. 1). Der Kontakt zu



Abb. 1: Kleine Hufeisennase vor dem Abflug. Foto: T. Frank

einem juvenilen Weibchen (Tier 1) ging nach dessen Abflug Richtung Süden verloren, was auf einen vorzeitigen Senderverlust oder -ausfall schließen lässt.

Das Tier 2 wurde Anfang Mai 2022 im nächstgelegenen bekannten Wochenstubenquartier im Schloss Lemberk (Tschechische Republik) lokalisiert. Seine Jagdgebiete befanden sich beiderseits der deutsch-tschechischen Grenze nahe des Dorfes Polesí (gehölzreicher Dorfrand und angrenzender Laubmischwald) sowie nördlich der Forsthaushöhle bei Lückendorf (nadelholzdominierter Wald). Im Jagdgebiet bei Polesí wurde ein nächtliches Rastquartier unter dem Dach eines Wanderunterstands gefunden (Abb. 2).

Das Wochenstubenquartier in Lemberk ist 5600 m vom Winterquartier in der Forsthaus-

höhle entfernt. Das Rastquartier befand sich zwischen diesen Quartierstandorten in einer Entfernung von 3100 m vom Wochenstubenquartier in Lemberk und 3800 m vom Winterquartier. Die Koloniegröße in Lemberk beträgt 50–150 adulte Weibchen (D. HORÁČEK in litt.).

Tier 3 nutzte im August 2022 abwechselnd das Wochenstubenquartier in Lemberk (zwei Übertagungen) und einen 11,7 km davon entfernten Quartierkomplex am südlichen Rand der Stadt Zittau (drei Übertagungen). Das Winterquartier in der Forsthaushöhle liegt etwa auf halber Strecke zwischen beiden Quartieren (5600 m von Schloss Lemberk und 6200 m vom Quartierkomplex Zittau entfernt). Der Quartierkomplex in Zittau bestand aus zwei ungenutzten Gebäuden, einem ehemaligen Hörsaal (Abb. 3) und einem Gebäude mit Dachboden



Abb. 2: Nachtkwartier im Jagdgebiet bei Polesí.
Foto: C. Schmidt



Abb. 3: Quartiergebäude der neu gefundenen Wochenstübnerkolonie in Zittau. Foto: C. Schmidt

(Entfernung 370 m). Der Hörsaal wurde von mindestens fünf Kleinen Hufeisennasen genutzt, die sich über einer abgehängten Decke aufhielten.

Die Flugzeit zwischen den Wochenstübnerquartieren in Lemberk und Zittau konnte am 19.8.2022 nachvollzogen werden und betrug 75 Minuten (02:03 Uhr bis 03:18 Uhr), was einer Mindestgeschwindigkeit von 2,6 m/s entspricht. Hierbei wurde im Zittauer Süden zielgerichtet das Eichgrabener Feuchtgebiet und anschließend der Wald im Bereich der Forsthaushöhle durchflogen (Abb. 4). Für die Que rung der offenen Wiesen- und Weideflächen im Eichgrabengebiet wurden verschiedene über die offenen Grünlandflächen verteilte Gehölzstreifen und -bestände genutzt.

Jagdgebiete des Sendertiers 3 wurden in Quarternähe in einer lockeren bis dichten Laubholzinsel am Ortsrand von Zittau sowie in einem nadelholzdominierten Waldbestand nahe der Forsthaushöhle lokalisiert.

Die Berechnungen der Aufenthalts wahrscheinlichkeiten in den Jagdgebieten beruhen in beiden Fällen auf relativ wenigen Peilpunkten (Ergebnisse der Kreuzpeilungen und homing-in), sodass Jagdgebietgrößen und Aufenthalträume vergleichsweise grobe Annäherungen darstellen (Tab. 1 und 2).

5 Diskussion

Die Altnachweise der Kleinen Hufeisennase im Raum Görlitz und Niesky liegen bereits sehr lange zurück. Die Beobachtungen fanden in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts statt und

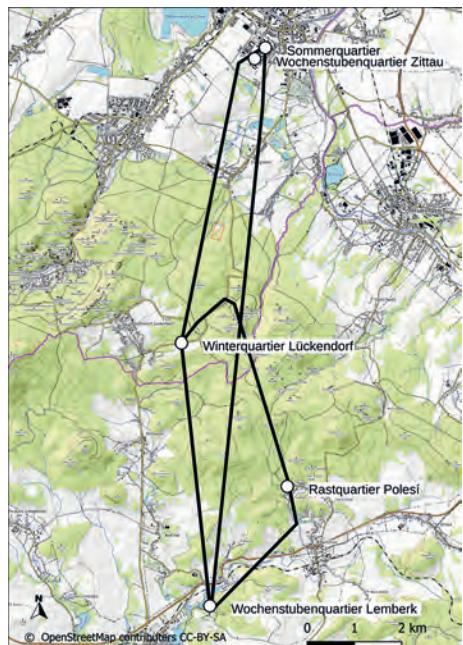


Abb. 4: Lage der Quartiere und Minimum-Convex-Polygone beider Sendertiere.

wurden später mehrfach in weitere Abhandlungen zur Fledermausfauna der Oberlausitz bzw. Schlesiens übernommen (M.F. von Uechtritz 1821 und C. Fechner 1851 jeweils in TOBIAS 1865 und SEIDEL 1927). Eindeutig identifizieren lässt sich das Quartier im Schloss Mückenhain bei Niesky, welches nach 1945 abgerissen wurde. Ein Nachweis aus dem Jahr 1932 stammt aus einem Winterquartier in Schreiberhau/Szklarska Poręba (Polen) im Nordwesten des Riesengebirges (SCHLOTT 1942).

Tab. 1: Telemetriedaten für die einzelnen Sendertiere, Uhrzeit Fang, Zeitraum der Telemetrie, Kontaktzeit und Flugzeit (Stunden:Minuten), Anzahl der Peilpunkte.

Tier Nr.	Alter	Uhrzeit Fang	Telemetriezeit	Kontaktzeit hh:mm	Flugzeit hh:mm	Anzahl Peilpunkte
1	juveniles Weibchen	20:30	09.09.2021	00:40	00:40	0
2	adultes Weibchen	00:30	04.05. – 07.05.2022	10:00	09:45	69
3	adultes Weibchen (mit besäugten Zitzen)	00:00	16.08. – 23.08.2022	15:51	07:20	55

Tab. 2: Telemetrieergebnisse, Entferungen zwischen den einzelnen Quartieren, mittlere und maximale Entfernungen zwischen Quartieren und dem jeweils nächstgelegenen Jagdgebiet, Flächengrößen in Hektar für home-range als Minimum-Convex-Polygon, Jagdgebiet als 95 % Kernel, Kernjagdgebiet als 50 % Kernel.

Tier	Entfernung Winterquartier – Wochenstubenquartiere [m]	Entfernung Wochenstubenquartiere [m]	Mittlere Entfernung Quartier – Jagdgebiet [m]	Max. Entfernung Quartier – Jagdgebiet [m]	MCP [ha]	Kernel 95% [ha]	Kernel 50% [ha]
2	5600	---	1200 (Winterquartier)	1400 (Winterquartier)	929	2299	440
			2800 (Sommerquartier Lemberk)	3100 (Sommerquartier Lemberk)			
			300 (Nachtquartier Polesí)	850 (Nachtquartier Polesí)			
3	5600	11700	100 (Winterquartier)	120 (Winterquartier)	891	102	12
			120 (Sommerquartier Zittau)	300 (Sommerquartier Zittau)			

Eine letzte verbliebene Kolonie besiedelte ein Industriegebäude am Stadtrand von Zittau und erlosch etwa Anfang der 1990er Jahre mit dem Abbruch des Quartiergebäudes (ZÖPHEL & FRANK 2009). Das nahegelegene Winterquartier in Lückendorf blieb jedoch bestehen und beherbergte seit 2002 in mehreren Jahren noch ein Exemplar der Kleinen Hufeisennase (W. POICK, H. HAASE in litt.). Der dauerhaft geringe Winterbestand wies darauf hin, dass auch die südliche Oberlausitz als Fortpflanzungsgebiet aufgegeben wurde.

Insgesamt scheint die Kleine Hufeisennase in der Oberlausitz nicht häufig gewesen zu sein, denn in mehreren faunistischen Beiträgen wird sie nicht erwähnt (GLOGER 1833, STOLZ 1911), oder Angaben zu ihrem Vorkommen werden angezweifelt PAX (1921). Dies ist möglicherweise auf die Notwendigkeit unterirdischer Winterquartiere zurückzuführen, die in der Region außerhalb von ehemaligen Bergaugebieten weitgehend fehlen.

Die Kleine Hufeisennase legt zwischen Sommer- und Winterquartieren nur geringe Entfernungen zurück, die selten 50 km übertreffen (HARMATA 1992, GAISLER et al. 2003) und ist für die Überwinterung auf relativ hohe und stabile Temperaturen bei einer hohen relativen Luftfeuchtigkeit angewiesen (GAISLER 1963, 1970, HARMATA 1969). Der Mangel an entsprechenden Winterquartieren in großen Teilen der Oberlausitz ist auch aktuell wahrscheinlich ein begrenzender Faktor für die weitere Ausbreitung der Art in Richtung Norden.

Ab 2018 wurde im Forsthausstollen Lückendorf ein Bestandsanstieg auf zunächst acht und in den folgenden Jahren bis zu 13 Individuen verzeichnet (H. HAASE in litt.), der mit einer Erhöhung der Anzahl im Wochenstubenquartier Lemberk gezählter Weibchen einherging (D. HORÁČEK in litt.).

Auf polnischer Seite sind dagegen im grenznahen Raum keine aktuellen Funde der Kleinen Hufeisennase bekannt (BARTONIČKA et al. 2015,

R. PASZKIEWICZ in litt.). Die nächstgelegenen bekannten Wochenstubenquartiere in Polen befinden sich etwa 140 km entfernt bei Kłodzko in den östlichen Sudeten (KOKUREWICZ et al. 2003, 2008). Zwei Winterquartiere mit einzelnen Exemplaren sind in Kowary nordöstlich des Riesengebirges bekannt (SZKUDLAREK & PASZKIEWICZ 1999).

Damit lag eine Wiederbesiedlung der südlichen Oberlausitz ausgehend von tschechischen Kolonien nahe, was sich im Verlauf der Untersuchung bestätigte. Die regelmäßigen Quartierwechsel zwischen Zittau und Lemberk sowie die geringe Kopfstärke der Kolonie in Zittau weisen auf eine Neuansiedlung in jüngster Zeit hin. Aufgrund der Anzahl der Tiere, der Nutzung durch ein laktierendes Weibchen und der großen Entfernung zum Quartier in Lemberk kann von einem Wochenstabenstandort in Zittau ausgegangen werden. Hierbei ist noch unklar, ob eine dauerhafte Etablierung von Wochenstabenquartieren erfolgen wird, da die Quartiergebäude aufgrund eingeschränkter Hangplatzmöglichkeiten höchstens suboptimale Bedingungen aufweisen und nur aufgrund von Gebäudeschäden nutzbar sind, die auf den dauerhaften Leerstand zurückgehen.

Die Kleine Hufeisennase gehört hinsichtlich ihrer Quartierwahl zu den besonders anspruchsvollen und ortstreuen Fledermausarten. Sie benötigt in Mitteleuropa geräumige Quartiergebäude mit verschiedenen temperierten Hangplätzen (GAISLER 1963) und Zugangsoffnungen, die durchflogen werden können (ROER & SCHOBER 2001). Entsprechende Gebäude stehen nur in begrenztem Umfang zur Verfügung und waren insbesondere seit 1990 vielfältigen baulichen Veränderungen unterworfen. Die Unabdingbarkeit einer großen Einflugsöffnung führt auch in anderen Regionen Sachsen zur Besiedlung von Gebäuden mit stark beeinträchtigter Bausubstanz und teilweise geringer Aussicht auf langfristige Erhaltung (FRANK et al. 2016).

Begünstigt wird die Ausbreitung dagegen sicherlich durch die waldreiche, kaum fragmentierte Landschaft des Lausitzer bzw. Zittauer Gebirges. Hier stehen auch großflächig Jagdhabitate zur Verfügung, die von der Kleinen Hufeisennase bevorzugt in Wäldern aufgesucht werden und oft in unmittelbarer Quarternähe liegen (BONTADINA et al. 2002, HOLZHAIDER et al. 2002, MOTTE & LIBOIS 2002, KOKUREWICZ et al.

2008, REITER et al. 2013), wobei in weiter entfernten Jagdgebieten Ruhephasen oft in Nachtquartieren verbracht werden (KNIGHT & JONES 2009, DOWNS et al. 2016a, FRANK et al. 2016). Unter Einbeziehung aller Quartiere einschließlich des Winterquartiers in Lückendorf und des nächtlichen Rastquartiers in Polesí waren im Untersuchungsgebiet alle Kernjagdgebiete nur maximal 120–1400 m (Median 565 m) vom nächstgelegenen Quartier entfernt. Die im Verlauf der Pendelflüge zwischen beiden genutzten Wochenstabenquartieren zurückgelegte Strecke übertraf jedoch die bislang im Rahmen von Telemetriestudien nachgewiesenen Distanzen von Jagdflügen um mehr als das Doppelte (SCHOFIELD et al. 2022).

Aktuell ist der gesamte Gebäudekomplex am Südwestrand von Zittau, der möglicherweise weitere Quartiere der bislang einzige bekannten Wochenstabenkolonie der Kleinen Hufeisennase in der Oberlausitz enthält, zum Abbruch vorgesehen. Damit ist die Bereitstellung geeigneter Sommerquartiere in Waldnähe die vorrangigste Schutzmaßnahme im Raum Zittau.

Da Kleine Hufeisennasen nur kurze Strecken über Offenlandflächen zurücklegen (DOWNS et al. 2016b) und sich dabei an linearen Gehölzbeständen orientieren (MOTTE & LIBOIS 2002, ZAHN et al. 2008), erfordert eine weitere Ausbreitung nach Norden außerdem zusammenhängende Leitstrukturen zur Überwindung der offenen Agrarlandschaft in den Tallagen des Oberlausitzer Hügellandes. Zur Förderung der Art in der Oberlausitz kann außerdem die Öffnung geeigneter Dachböden, z. B. von Kirchen dienen, wobei auf die nächtliche Anstrahlung von potenziellen Quartiergebäuden zu verzichten ist (RYDELL et al. 2017, VOIGT & LEWANZIK 2023). Eine Reduzierung der künstlichen Beleuchtung zur Schaffung dunkler Flugkorridore (SCHOFIELD 2008, ZEALE et al. 2018, VOIGT et al. 2019) kann darüber hinaus die Durchlässigkeit von Siedlungsräumen verbessern. Jedoch wird es nicht nur von gezielten Schutzmaßnahmen, sondern auch von der konsequenten Anwendung des Naturschutzgesetzes zur Sicherung bestehender Gebäudequartiere abhängen, ob sich die Kleine Hufeisennase zukünftig in der Oberlausitz wieder ausbreiten kann.

6 Danksagung

Wir bedanken uns herzlich bei Henning Haase für die Unterstützung bei der Organisation des Projektes und die Bereitstellung von Bestandsdaten aus dem Quartier in Lückendorf. Ebenso danken wir Daniel Horáček für die Möglichkeit einer Quartierbegehung im Schloss Lemberk sowie für die Übermittlung der Monitoringergebnisse der Wochestubbenkolonie in Lemberk.

Der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz danken wir für das Projektmanagement. Die Finanzierung erfolgte über die Richtlinie „Natürliches Erbe“ (RL NE 2024) des Freistaates Sachsen. Für ihre hilfreichen Hinweise zum Manuskript danken wir Andreas Zahn und Ulrich Zöphel.

Literatur

- BONTADINA, F., R. ARLETTAZ, T. FRANKHAUSER, M. LUTZ, E. MÜHLETHALER, A. THEILER & P. ZINGG (2000): The lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* in Switzerland: present status and research recommendations. – *Le Rhinolophe* **14**: 69–83
- BONTADINA, F., H. SCHOFIELD & B. NAEF-DAENZER (2002): Radio-tracking reveals that lesser horseshoe bats (*Rhinolophus hipposideros*) forage in woodland. – *Journal of Zoology, London* **258**: 281–290
- BONTADINA, F., T. HOTZ & K. MÄRKI (2006): Die Kleine Hufeisennase im Aufwind. Ursachen der Bedrohung, Lebensraumansprüche und Förderung einer Fledermausart. – Haupt Verlag; Bern: 79 S.
- BARTONICKA, T., Z. ŘEHAK, J. FLOUSEK & J. FURMAN-KIEWICZ (2015): Netopýři českých a polských Krkonoš / Nietoperze czeskich i polskich Karkonoszy. – Správa KRNAP Vrchlabí, Dyrekcia KPN Jelenia Góra: 184 pp.
- BUFLKA, L. & J. ČERVENÝ (2012): Population increase of *Rhinolophus hipposideros* in the Šumava Mts. Region, SW Bohemia. – *Vespertilio* **16**: 115–130
- CHYTIL, J. & J. GAISLER (2012): Development of the *Rhinolophus hipposideros* population in southern Moravia, Czech Republic. – *Vespertilio* **16**: 131–137
- DAAN, S. (1980): Long term changes in bat populations in the Netherlands: a summary. – *Lutra* **22**: 95–105.
- DOWNS, N. C., W. J. CRESSWELL, P. REASON, G. SUTTON, D. WELLS, L. WILLIAMS & S. WRAY (2016a): Activity patterns and use of night roosts by lesser horseshoe bats *Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797). – *Acta Chiropterologica* **18**, 1: 223–237
- DOWNS, N. C., W. J. CRESSWELL, P. REASON, G. SUTTON, D. WELLS & S. WRAY (2016b): Sex-specific habitat preferences of foraging and commuting lesser horseshoe bats *Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797) in low-land England. – *Acta Chiropterologica* **18**, 2: 451–465
- FAIRON, J. (1977): Le Petit Rhinolophe [*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)], Chéiroptère en voie de disparition? – *Les Naturaliste Belges* **58**, 8–9: 212–225
- FELDMANN, R. (1967): Bestandsentwicklung und heutiges Areal der Kleinhufeisennase (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) im mittleren Europa. – *Säugetierkundliche Mitteilungen* **15**: 43–49
- FISCHER, U., T. FRANK, J. GAHSCHE, S. KOPPELT, L. KOSCHKE, F. MEYER, F. MÜLLER, F. RICHTER, C. SCHMIDT, M. STRIESE, T. SY, H. TRAPP, S. UHLEMANN, H. VOIGT, A.E. WÜNSCHE & U. ZÖPHEL (2018): Zu Bestandssituation und Hilfsmaßnahmen für ausgewählte landesbedeutsame Arten. – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.): Naturschutzarbeit in Sachsen **60**: 4–15
- FRANK, T., C. SCHMIDT & T. BELLSTEDT (2016): New roosts – old problems – searching for nursery colonies of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) in Saxony. – *Veröffentlichungen des Museums der Westlausitz Kamenz, Tagungsband*: 7–16
- FURMANKIEWICZ, J., G. HEBDA & M. FURMANKIEWICZ (2007): The population increase of the Lesser Horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* at the northern border of its geographical range in the Sudetes. – *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz, Supplement zu Band* **15**: 5–14
- GAISLER, J. (1963): The ecology of Lesser Horseshoe Bat (*Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, 1800) in Czechoslovakia, Part I. – *Věstník Československé Společnosti Zoologické* **27**, 3: 211–233
- GAISLER, J. (1970) Remarks on the thermopreference of Palaearctic bats in their natural habitats. – *Bijdragen tot de Dierkunde* **40**, 1: 33–35
- GAISLER, J., V. HANÁK, V. HANZAL & V. JARSKÝ (2003): Výsledku krouškování netopýrů v Česke

- republice a na Slovensku, 1948–2000. – *Vesperilio* **7**: 3–61
- GLOGER, C.L. (1833): Schlesiens Wirbelthier-Fauna. Ein systematischer Überblick der in dieser Provinz vorkommenden Säugetiere, Vögel, Amphibien und Fische. – Druck und Verlag von Grafs, Barth und Comp.; Breslau, 78 S.
- HARBUSCH, C., E. ENGEL & J.B. PIR (2002): Die Fledermäuse Luxemburgs (Mammalia: Chiroptera). – *Ferrantia* **33**: 153 S.
- HARMATA, W. (1969): The Thermopreferendum of Some Species of Bats (Chiroptera). – *Acta Theriologica* **14**, 5: 49–62
- HARMATA, W. (1992): Przeloty i wędrówki podkowów małych, *Rhinolophus hipposideros* (Bechst.) (Chiroptera, Rhinolophidae) w południowej Polsce. – *Zeszyty Naukowe Uniwersitetu Jagiellońskiego, Prace Zoologiczne* **39**: 47–60
- HOLZHAIDER, J., E. KRINER, B.-U. RUDOLPH & A. ZAHL (2002): Radio-tracking a Lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) in Bavaria: an experiment to locate roosts and foraging sites. – *Myotis* **40**: 47–54
- KENWARD R. E. (1987): Wildlife Radio Tagging: Equipment, Field Techniques and Data Analysis. – Academic Press; London, 222 S.
- KERVYN, T., S. LAMOTTE, P. NYSSEN & J. VERSCHUREN (2009): Major decline of bat abundance and diversity during the last 50 years in southern Belgium. – *Belgian Journal of Zoology* **139**, 2: 124–132
- KNIGHT, T. & G. JONES (2009): Importance of night roosts for bat conservation: roosting behaviour of the lesser horse-shoe bat *Rhinolophus hipposideros*. – *Endangered Species Research* **8**: 79–86
- KOKUREWICZ, T. (1990): The decrease in abundance of the Lesser Horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800 (Chiroptera: Rhinolophidae) in winter quarters in Poland. – *Myotis* **28**: 109–118.
- KOKUREWICZ, T., J. FURMANKIEWICZ, T. ZAJĄC, A. CHARAZIAK-KOVÁCS, M. FURMANKIEWICZ, M. GWÓDŹ & S. TELATYŃSKI (2003): Skład gatunkowy i liczebność nietoperzy (Chiroptera) w Kotlinie Kłodzkiej. – *Przyroda Sudetów Zachodnich* **6**: 171–186
- KOKUREWICZ, T., M. RUSIŃSKI, J. HADDOW & J. FURMANKIEWICZ (2008): Selekcja siedlisk podkowca małego *Rhinolophus hipposideros* w Masiwie Śnieżnika (Sudety Wschodnie) w okresie zimowania i rozrodu – implikacje dla ochrony gatunku. – *Przyroda Sudetów Zachodnich, Suplement* **3**: 7–26
- KULZER, E. (2003): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). – In: BRAUN, M. & F. DIETERLEN: Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1 Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). – Verlag Eugen Ulmer: 348–356
- MOTTE, G. & R. LIBOIS (2002): Conservation of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) (Mammalia: Chiroptera) in Belgium. A case study of feeding habitat requirements. – *Belgian Journal of Zoology* **132**, 1: 47–52
- RACKOW, W. & H. RUPP (2022): Die Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen 1797) – Eine Chronologie zum Aussterben der Art in Niedersachsen. – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **41**, 1-B: 82–107.
- PAX, F. (1921): Die Tierwelt Schlesiens. – Verlag Gustav Fischer; Jena: 342 S.
- POHLE, H. (1936): Ueber die Verbreitung der Hufeisennasen in Deutschland. – *Zeitschrift für Säugetierkunde* **11**: 344–349
- REITER, G., E. PÖLZER, H. MIXANIG, F. BONTADINA & U. HÜTTMEIR (2013): Impact of landscape fragmentation on a specialised woodland bat, *Rhinolophus hipposideros*. – *Mammalian Biology* **78**: 283–289
- ROER, H. (1972): Zur Bestandsentwicklung der Kleinen Hufeisennase (Chiroptera, Mam.) im westlichen Mitteleuropa. – *Bonner Zoologische Beiträge* **23**: 325–337
- ROER, H. & W. SCHOBER (2001): *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) – Kleine Hufeisennase. – In: NIETHAMMER, J. & F. KRAPP: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidae, Vespertilionidae 1. – Aula-Verlag: 39–58
- RYDELL J., EKLÖF, J. & S. SÁNCHEZ-NAVARRO (2017): Age of enlightenment: long-term effects of outdoor aesthetic lights on bats in churches. – *Royal Society Open Science* **4**: 161077. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.161077>.
- SCHLEGEL, S. (1989): Die Oberlausitz. – *Geographische Bausteine N.R.* **20**, 88 S.
- SCHLOTT, M. (1942): Zur Kenntnis heimischer Fledermäuse. – *Der Zoologische Garten (N.F.)* **14**, 1/2: 35–48
- SCHOBER, W. (1998): Die Hufeisennasen Europas. – *Die Neue Brehm Bücherei* **647**, Westarp Wissenschaften; Hohenwarsleben: 163 S.
- SCHOFIELD, H. (2008): The Lesser Horseshoe Bat Conservation Handbook. – The Vincent Wildlife Trust: 78 S.

- SCHOFIELD, H., G. REITER & S.E. DOOL (2022): Lesser Horseshoe Bat *Rhinolophus hipposideros* (André, 1797). – In: K. HACKLÄNDER, F. E. ZACHOS (Eds.): Handbook of the Mammals of Europe. – Springer Nature Switzerland AG: 875–908.
- SEIDEL, J. (1927): Zur Kenntnis schlesischer Fledermäuse. In schlesischen Höhlen und höhlenähnlichen Räumen überwinternde Arten. – Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Görlitz **30**: 1–39
- SPITZENBERGER, F. & K. BAUER (2001): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). – In: SPITZENBERGER, F.: Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band **13**: 170–178
- STOLZ, J.W. (1911): Beiträge zur Wirbeltierfauna der preussischen Oberlausitz. – Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Görlitz **27**: 72–88.
- STRAUBE, M. & B. WIMMER (2022): Die Kleine Hufeisennase, Comeback einer Fledermaus. – Edition Chimaira; Frankfurt am Main: 207 S.
- STUTZ, H.-P. & M. HAFFNER (1984): Arealverlust und Bestandestrückgang der Kleinen Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz. – Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden **101**: 169–178
- SZKUDLAREK, R. & R. PASZKIEWICZ (1999): Zimowe stanowiska rzadkich gatunków nietoperzy w Sudetach Zachodnich. – Przyroda Sudtów Zachodnich **2**: 83–88
- TOBIAS, R. (1865): Die Wirbelthiere der Oberlausitz. – Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Görlitz **12**: 57–96
- VOIGT, C.C., C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H. J. G. A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA & M. ZAGMAJSTER (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. – EUROBATS Publication Series No.8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat; Bonn, Deutschland: 68 S.
- VOIGT, C.C. & D. LEWANZIK (2023): Evidenzbasierter Fledermausschutz bei Beleuchtungsvorhaben im Außenbereich. – In: VOIGT, C.C. (Hrsg.): Evidenzbasiertes Wildtiermanagement. – Springer Spektrum: 199–230
- WĘGIEL, A., W. GRZYWIŃSKI, J. Z. KOSICKI, P. TRYJANOWSKI, J. NOWAK & J. WĘGIEL (2021): Long-term population trends of *Rhinolophus hipposideros* and *Myotis myotis* in Poland. – The European Zoological Journal **88**, 1: 1189–1200
- WILHELM, M. (1978): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros* [Bechstein]) im Bezirk Dresden. – Zoologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden **35**, 16: 261–278.
- ZAHN, A. & P. WEINER (2004): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). – In: MESCHÉDE, A. & B.-U. RUDOLPH: Fledermäuse in Bayern. Verlag Eugen Ulmer: 111–126
- ZAHN, A., J. HOLZHAIDER, E. KRINER, A. MAIER & A. KAYIKCIOGLU (2008) Foraging activity of *Rhinolophus hipposideros* on the island of Herrenchiemsee, Upper Bavaria. – Mammalian Biology **73**: 222–229
- ZEALE, M. R. K., E. L. STONE, E. ZEALE, W. J. BROWNE, S. HARRIS & G. JONES (2018): Experimentally manipulating light spectra reveals the importance of dark corridors for commuting bats. – Global Change Biology **24**: 5909–5918
- ZÖPHEL, U & T. FRANK (2009): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800). – In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsen. – Naturschutz und Landschaftspflege: 118–122

Anschrift der Autoren

Christiane Schmidt
Schillerstraße 5
02906 Niesky
E-Mail: ch.schmidt.niesky@gmx.de

Toni Bellstedt
Am Kreuzberg 2
02829 Markersdorf

Thomas Frank
Pulsnitzer Straße 44
01920 Steina
E-Mail: Frank@chiroplan.de

Manuskripteingang	31.3.2025
Manuskriptannahme	9.9.2025
Erschienen	6.12.2025

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz](#)

Jahr/Year: 2025

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Christiane, Bellstedt Toni, Frank Thomas

Artikel/Article: [Kleine Hufeisennase \(*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800\)
zurück in der Oberlausitz? 3-12](#)