

Bemerkenswertes Quartier vom Großen Mausohr (*Myotis myotis*) - Der Kalkringofen bei Förderstedt in Sachsen-Anhalt

KATHLEEN KUHRING, Bernburg (Saale)

Einleitung

Während einer Zufallskontrolle im September 2012 (vgl. halophila Nr. 55) wurde festgestellt, dass sich im Vergleich zu den letzten Jahren mehrere Kothaufen des Großen Mausohrs unter den Schürflöchern, die Öffnungen zur Koks- oder Brennstoffnachfüllung, im Kalkringofen bei Förderstedt befanden. Die vermehrte Ansammlung von Kot unter den Schürflöchern weist auf eine Übertragung des Großen Mausohrs hin.



Abb. 1: Kalkringofen

Auf Grund dieser Beobachtung stellte sich die Frage, welche Bedeutung der Kalkringofen (Abb. 1) im Allgemeinen für Fledermäuse und im Besonderen für das Große Mausohr hat. Ab 2012 erfolgten nach Absprache mit dem privaten Eigentümer, regelmäßige Kontrollen dieses Objektes durch Vereinsmitglieder des Arbeitskreises Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V.

Methodik

Im Rahmen der seit 2012 laufenden Untersuchungen erfolgen zur Schwärmzeit, in den Monaten September und Oktober, wöchentliche Netzfänge (drei bis neun pro Jahr). Der Fangrhythmus kann aus Zeitgründen nicht jedes Jahr in der gleichen Intensität durchgeführt werden (z.B. 2016). Im Dezember und Februar finden Winterquartierkontrollen (einmal im Monat) statt.



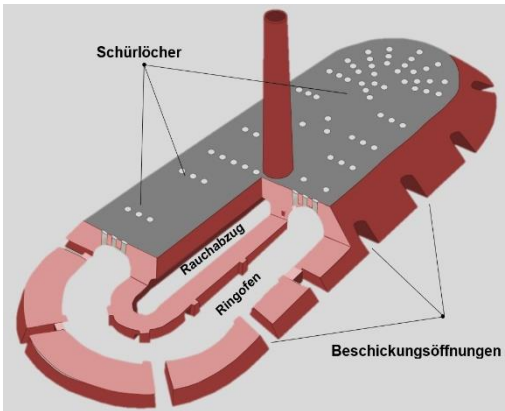
Abb. 2: Netzfang im Kalkringofen

Die Netzfänge konzentrieren sich hauptsächlich an zwei Stellen im Kalkringofen (Abb. 2). Die gefangenen Fledermäuse werden schnellstmöglich bestimmt, vermessen, mit einer Unterarmklammer der Fledermausmarkierungszentrale Dresden markiert und anschließend wieder freigelassen, um Störungen so gering wie möglich zu halten.

Vor jedem Netzfang werden die besetzten Schürflöcher, welche durch den darunter liegenden Kot gut erkennbar sind, kontrolliert. Aufgrund der hohen Anzahl an Schürflöchern, ca. 775 Stück, können nicht alle kontrolliert werden, da dieses sehr zeitintensiv ist.

Während der Winterquartierkontrolle werden zwei räumlich voneinander getrennte Bereiche untersucht (Abb. 3). Im Kalkringofen werden hauptsächlich die Schürflöcher auf Fledermausbesatz kontrolliert. Spaltenverstecke sind hier nur in geringer Stückzahl vertreten. Der zweite Teil der Kontrolle findet im ehemaligen Rauchabzug statt.

Der Rauchabzug besteht aus zwei Ebenen mit zahlreichen Spaltenverstecken. Bei den Kontrollen werden nur die sichtbaren Individuen erfasst, d.h. Spalten, kleinere Gänge, Verzweigungen oder Verbindungen zwischen den Schürflöchern können nicht eingesehen werden.



Doppelwände mit entsprechenden Hohlräumen, welche z. T. nur endoskopisch zu untersuchen wären, werden nicht kontrolliert. Somit bietet der Kalkringofenkomplex viele nicht einsehbare Bereiche, welche sich als Überwinterungsplätze eignen.

Ergebnisse

Innerhalb der langjährigen Erfassungen (September 2012 bis Februar 2020) konnten 11 Fledermausarten für den Kalkringofen Förderstedt nachgewiesen werden.

Abb. 3: schematische Darstellung eines Ringofens (Grafik: L. SCHYIA 2000, veränd. K. KUHRING)

Hierbei handelt es sich um die Arten:

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*).
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Netzfänge

Im Rahmen der ehrenamtlichen Fledermauserfassungen wurden die Fledermäuse mit einer Unterarmklammer der Fledermausmarkierungszentrale Dresden individuell markiert. Damit können Rückschlüsse über Herkunft, zurückgelegte Entfernungen und Alter der Tiere festgestellt werden. In den Erfassungsjahren konnten 353 Fledermäuse markiert und 198 Wiederfunde registriert werden (vgl. Tab. 1). Die Markierung und Registrierung der Wiederfunde erfolgte meist während der Netzfänge. Auf Grund des Störpotenzials wurde auf die Markierung im Winter verzichtet, auch Ringablesungen konnten nur selten vorgenommen werden.

Tab. 1: Gesamtanzahl der Markierungen der Fledermäuse im Kalkringofen in den Jahren 2012-2019 (NM = Neumarkierung, WF = Wiederfund)

Art	NM	WF	Σ
<i>M. myotis</i>	137	131	268
<i>M. nattereri</i>	133	37	170
<i>M. daubentonii</i>	26	17	43
<i>P. auritus</i>	33	12	45
<i>E. serotinus</i>	9		9
<i>P. austriacus</i>	6	1	7
<i>M. bechsteinii</i>	3		3
<i>B. barbastellus</i>	4		4
<i>M. mystacinus</i>	1		1
<i>V. murinus</i>	1		1
Σ	353	198	551

Die Netzfänge konzentrieren sich auf die Monate September und Oktober zur Schwärmzeit des Großen Mausohrs und der Fransenfledermaus. Im Kalkringofen ist das Große Mausohr die am häufigsten markierte (137 Individuen) und wiedergefangene (131 Individuen) Fledermausart. Im Nachtverlauf werden zuerst vermehrt Männchen, meist eigene Wiederfunde, gefangen. Später in der Nacht werden es dann immer mehr Weibchen.

Wie o.g. wird vor Beginn eines jeden Netzfanges wurden die Schürflöcher auf den Besatz Großer Mausohren kontrolliert. Hierbei können regelmäßig Tiere paarweise in den Schürflöchern angetroffen (Abb. 4) werden. Durchschnittlich befinden sich im September pro Zählung zwischen 12 und 24 Individuen des Großen Mausohres in den Schürflöchern. Die Anzahl der erfassten Tiere nimmt im Oktober auf fünf bis ein Tier ab.



Abb. 4: Große Mausohren in einem Schürloch (Foto: R. DRANGUSCH)

Am 20.09.2017 konnten z.B. in einem Schürloch sechs Weibchen und zwei Männchen beobachtet werden. Beobachtungen aus dem Jahr 2017 zeigen auch, dass bis 20 Große Mausohren in der Nacht intensiv das Tonnengewölbe des Kalkringofens durchflogen (13.09.2017). Von den 27 Beschickungsöffnungen sind 19 offen und nicht verbaut bzw. zugeschüttet. Hierdurch ist der Kalkringofen mit seinen zahlreichen Öffnungen sehr luftig, trocken und gut zum Schwärmen geeignet. Der Ringofen könnte ein vom Menschen erzeugtes sekundäres Felsquartier für die Fledermäuse darstellen (OHLENDORF & MAZZELLA 1997), welches einem natürlichen, primären Felsquartier, ähnlich der Höhle „Heimkehle“ (abgesehen von den Dimensionen), entspricht.

Andere Arten, wie die Fransenfledermaus, Wasserfledermaus oder das Braune Langohr werden nicht in der hohen Individuenanzahl der Großen Mausohren gefangen, sind aber dennoch zur Schwärmzeit präsent. Innerhalb des Netzfanges am 12.09.2016 konnten z.B. 33 Fransenfledermäuse gefangen werden. Dieses Ergebnis war bisher einmalig. Insgesamt blieb das Arteninventar über den Erfassungszeitraum der Netzfänge (2012-2019) nahezu gleich, nur die Individuenzahlen der einzelnen Fledermausarten variierten jährlich.

Winterquartierkontrollen

Bei der Winterquartierkontrolle können nur die Tiere erfasst werden, die sichtbar sind, womit die Erfassungszahlen nicht abschließend zu bewerten sind.

Die Winterquartierkontrollen finden zweimal jährlich, im Dezember und im Februar statt. Hierbei konnten neun Fledermausarten überwintert erfasst werden. Die Anzahl der nachgewiesenen Individuen pro Erfassungstermin variiert zwischen 20 und 30 Tieren (Tab. 2). Zur Schwärmzeit ist das Große Mausohr die charakteristische Art im Kalkringofen. Im Winter ist es die Fransenfledermaus, gefolgt von der Wasserfledermaus.

Andere Arten wie Bechsteinfledermaus, Braunes und Graues Langohr sowie Breitflügelfledermaus (vgl. Tab. 2) wurden bisher nur vereinzelt registriert. Dass die Bechsteinfledermaus in der ausgeräumten Bördelandschaft nachgewiesen wurde ist bemerkenswert. Im Dezember 2019 und Februar 2020 erfolgte der Erstnachweis der Zweifarbfledermaus für den Kalkringofen. Der Nachweis der Mopsfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus konnte bislang im Winter nicht erbracht werden. Die Große Bartfledermaus wurde bisher nur bei der Winterquartierkontrolle nachgewiesen.

Tab. 2: Ergebnisse der Winterquartierkontrollen im Dezember (D) und Februar (F) von 2012 bis 2020

Art	D 2012	F 2013	D 2013	F 2014	D 2014	F 2015	D 2015	F 2016	D 2016	F 2017	D 2017	F 2018	D 2018	F 2019	D 2019	F 2020
<i>M. nattereri</i>	6	18	17	19	19	15	9	17	13	22	17	15	8	17	14	14
<i>M. daubentonii</i>		9	5	4	3	5	8	5	8	4	11	11	10	9	7	8
<i>M. brandtii</i>														1		
<i>M. myotis</i>	3	2	2	2	4	1	2	3	2	1	4	3				1
<i>M. bechsteinii</i>									2							
<i>P. austriacus</i>							1			1						1
<i>P. auritus</i>	1															
<i>V. murinus</i>															1	1
<i>E. serotinus</i>					1											
Σ	10	29	24	25	27	21	20	25	25	28	32	29	18	27	22	25



Abb. 5: überwinternde Zweifarbflieermaus (links), Wasserfledermaus (mittig), 2 Große Mausohren (rechts)

Durch die jährlichen Kontrollen wird deutlich, dass sich die erfassten Tiere im Dezember zu zwei Dritteln im Kalkringofen in den Schürflöchern aufhalten, während die Tiere bei der Februarkontrolle überwiegend im Rauchabzug festgestellt werden.

Es gibt Große Mausohr-Wiederfunde, die fast jedes Jahr zur Schwärmzeit im Kalkringofen erfasst wurden (vgl. Tab. 3). Meist handelt es sich um männliche Individuen. Das Jahr 2016 ist hierbei nicht repräsentativ, da nur ein Netzfang Mitte September durchgeführt wurde. Des Weiteren konnten innerhalb der Untersuchungen fast ausschließlich männliche Große Mausohren während der wöchentlichen Erfassungen wiederholt gefangen werden.

Wiederfunde

Anhand der großen Anzahl der jährlichen Wiederfunde beim Großen Mausohr im Kalkringofen kann auf eine hohe Quartiertreue im Schwärm- und Paarungsquartier geschlossen werden. Nach DIETZ et al. (2016) gilt eine Quartiertreue sowohl für die Wochenstubenquartiere als auch für Männchen-, Paarungs- und Winterquartiere.

Tab. 3: Regelmäßige Wiederfunde innerhalb des Kalkringofens (x = Individuum gefangen, orange = Jahr der Markierung), FMZ = Fledermausmarkierungszentrale, Beispiele

<i>Myotis myotis</i>									
Unterarmklammer (FMZ Dresden)	♂/♀	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A 113547	♂	x	x				x		
A 113548	♂	x	x	x	x				
A 113550	♀	x		x	x				
A 113607	♂	x	x	x	x		x		
A 113611	♂	x	x	x					
A 113616	♂	x	x	x			x		x
A 113622	♂	x		x					
A 118408	♀		x	x			x		
A 118419	♂		x				x		
A 118423	♂		x	x	x				x
A 118472	♂			x	x				
A 118478	♂			x	x		x		x
A 118495	♂			x	x				
A 118497	♀			x			x	x	x
A 118498	♂			x	x		x	x	x
A 129593	♀				x		x		x
A 129598	♂				x	x			x

Während der langjährigen Untersuchung gelangen einige Fernfunde, hauptsächlich vom Großen Mausohr (vgl. Abb. 6). Der weiteste Wiederfund eines Großen Mausohres (♀) stammt aus einer Wochenstube in Burg Stargard in Mecklenburg-Vorpommern, Luftlinie 212 km (HEISE et al. 2005 und HEISE et al. 2013). Bisher gelange nur zwei Fernfunde bei der Wasserfledermaus und dem Braunen Langohr.

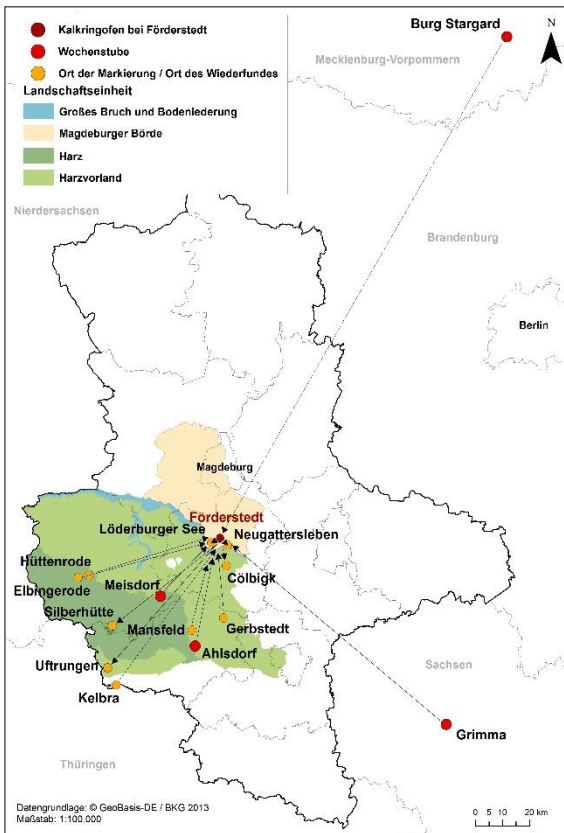


Abb. 6: Wiederfunde markierter Großer Mausohren

Anhand der Abb. 6 ist eine Wechselbeziehung für das Große Mausohr zwischen dem Kalkringofen und den Felsquartieren und Wochenstuben im Harz und seinem Vorland zu erkennen. Große Mausohren aus den Wochenstuben „Mausoleum Meisdorf“ und „Alte Schule Ahlsdorf“ werden regelmäßig im Kalkringofen zur Schwärm- bzw. Paarungszeit gefangen. Des Weiteren wurde z. B. ein Großes Mausohr (♂) am 30.08.2017 an einem bedeutenden Schwärmquartier im Harz am „Mühlwegstollen, Grube Braunesumpfung“ (seit 2014 bekannt) gefangen und markiert. Dieses wurde wenige Zeit später, am 20.09.2017 am Kalkringofen Förderstedt wiedergefangen.

Das Große Mausohr ist eine regional und überregional wandernde Art (STEFFENS et al. 2004). Überflüge zwischen Sommer-, Schwärm- und Winterquartieren von 50 bis 100 km sind häufig. „Oft bilden große Winterquartiere [...] das Zentrum von sternförmig darauf zuführende Wanderungen“ (DIETZ et al. 2016, S. 264). Ein großräumiger Austausch zwischen den einzelnen Populationen erfolgt in einem Umkreis von ca. 300 km (OHLENDORF 2006, STEFFENS et al. 2004, HUTTERER et al. 2005).

Die hohe Mobilität der Großen Mausohren während der Paarungszeit garantiert die intensive genetische Durchmischung (SCHMIDT 2006, HORN 2009). Bei den Großen Mausohren wird die Wochenstubengesellschaft, die Männchenvorkommen im Sommer, Gruppen von Männchen und Weibchen in Paarungsquartieren im Spätsommer und das Winterquartier als lokale Population angesehen (BfN 2014). Somit stehen die verschiedenen lokalen Populationen um den Kalkringofen bei Förderstedt im Austausch untereinander (Wochenstuben, Schwärm-, Paarungs- und Winterquartiere).

Quartiereigenschaften, -gefährdung und -optimierung

Der Kalkringofen bietet zahlreiche Versteckmöglichkeiten für Fledermäuse (Schürlöcher, Mauerfugen, Hohlräume zwischen gemauerten Wänden, Geröll etc.). Von den ca. 775 Schürlöchern ist noch ca. ein Drittel mit einem Eisendeckel (Brennklappe) verschlossen, sodass diese etwa 1 m langen Röhren als Unterschlupf dienen können. Andere sind nach oben offen oder durch Blattwerk und Erde verschlossen. Diese teilweise verstopften Schürlöcher werden selten von Fledermäusen aufgesucht. Beobachtungen ergaben, dass es in den Schürlöchern weitere unterschiedlich große Hohlräume bzw. Verbindungen gibt, da die Tiere nach dem hineinkrabbeln zum Teil verschwinden (z.B. Fransenfledermaus oder Braunes Langohr). Durch die nicht verschlossenen Beschickungsöffnungen (19 von 27) unterliegt der Kalkringofen einer ständigen Bewetterung.

Der Rauchabzug ist im Vergleich zum Kalkringofen klimatisch wärmer, temperaturstabiler und größtenteils frostfrei. Daher bevorzugen die Tiere im Verlauf des Winters diesen Teil deutlich stärker. Innerhalb des Rauchabzuges gibt es zunehmend Spalten die zum Teil durch eindringendes Wurzelwerk der aufwachsenden Bäume und Sträucher auf dem Kalkringofen unbrauchbar werden (Abb. 7).

Durch die Last der Gehölze und den Wurzeldruck wird die Stabilität bzw. Standsicherheit des Bauwerkes in Mitleidenschaft gezogen. Das Mauerwerk wölbt sich an einigen Stellen stark nach innen. Am 31.10.2013 wurde in einem ersten Arbeitseinsatz des Arbeitskreises Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V., der Fachgruppe Faunistik und Ökologie Staßfurt sowie Studenten der Hochschule Anhalt aus Bernburg etwa die Hälfte des Gehölzaufwuchses auf dem Kalkringofen beseitigt. Diese Maßnahme müsste dringend wiederholt werden.

Um weitere Versteckmöglichkeiten anzubieten wurden im November 2016 drei Styropor-Flachfledermauskästen im Rauchabzug aufgehängt. In Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg wurden damit gute Ergebnisse in Winterquartieren erzielt (mündl. Mitteilung J. KRÜGER 2017, Papendorf). Am 01.12.2017 wurde die erste Fransenfledermaus in einem dieser Kästen festgestellt. Des Weiteren wurde der Rauchabzug Ende 2018 durch weitere Spaltenkästen (7 Stück) optimiert.



Eine dauerhafte Quartiererhaltung mit Optimierungsmaßnahmen ist zwingend erforderlich. Hierbei ist zu beachten, dass die derzeitigen Quartiereigenschaften, wie z. B. die vielen offenen Zugänge in den Kalkringofen erhalten und unverbaut bleiben. Hierdurch unterscheidet sich grundsätzlich der Kalkringofen bei Förderstedt von anderen Ziegelringöfen, die meist bis auf wenige kleine Zugänge zugemauert und gesichert wurden (mündl. Mitteilung H. SCHÜTT 2016/17, Klein Kiesow und B. OHLENDORF 2017, Stolberg).

Abb. 7: Wasserfledermaus in einer Spalte im Rauchabzug (Foto: R. DRANGUSCH)

Der Kalkringofen bei Förderstedt ist dank der nicht zugemauerten Beschickungsöffnungen ein überregional bedeutendes Schwärm- und Paarungsquartier des Großen Mausohrs. Ein Verschluss der Zugänge durch Zumauern mit Einflugschlitzen und der damit erfolgenden Veränderung der klimatischen und luftigen Situation wird als die Hauptgefährdungsursache für die Großen Mausohren im Kalkringofen angesehen. Des Weiteren liegt der Kalkringofen auf einem nicht eingezäunten Gelände in der Nähe der Gemeinde Förderstedt. Die Vermüllung des Kalkringofens und des angrenzenden Geländes wurde durch einen ehrenamtlichen Einsatz im Oktober 2013 behoben. Sieben Kubikmeter Müll wurden hierbei entfernt. Dankenswerter Weise wurden die Kosten von der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde übernommen. Bisher hielten sich neue Müllansammlungen in Grenzen.

Jugendliche nutzen das Gelände bzw. den Kalkringofen als „Partylocation“ und Geocacher als Versteckmöglichkeit. Störungen durch Personen und deren Aktivitäten (z. B. Party, Feuer etc.) können im Ganzen nicht verhindert werden, es liegt ein nicht zu unterschätzender Nutzungsdruck auf dem Objekt. Mit Artikeln in der Tagespresse und durch Vorträge wird regelmäßig über die Bedeutung des Kalkringofens für Fledermäuse berichtet und für einen sensiblen Umgang mit dem Kalkringofen geworben.

Fazit

Der Kalkringofen bei Förderstedt hat eine große Bedeutung für die Großen Mausohren aus dem Harz und dessen Vorland und ist als Schwärm-, Paarungs- und Überwinterungsquartier sowie als „Trittsteinbiotop“ in der landwirtschaftlich geprägten Landschaft (Magdeburger Börde) zu erhalten. Der Verschluss der Beschickungsöffnungen und der damit erfolgenden Veränderung der klimatischen Situation wird als die Hauptgefährdungsursache für die Großen Mausohren im Kalkringofen Förderstedt angesehen. Bislang wurde der Quartiertyp „Kalkringofen“ für das Große Mausohr und andere Fledermausarten noch nicht beschrieben (GÜTTINGER et al. 2001). Durch die einhergehende Sukzession der ehemaligen Tagebauflächen und dem Betriebsgelände entstehen struktureiche Lebensräume, die die Attraktivität der Umgebung des Kalkringofens für die Fledermäuse, besonders für die Großen Mausohren, erhöht.

Durch die Untersuchungen des Kalkringofens und durch Besuche anderer Ringöfen (z.B. „Wolfs Ziegelei“ Weißenfels oder Ziegelei „Ducherow-Heidberge“), die im Rahmen von Artenschutzmaßnahmen zu einen Fledermausquartier umgebaut wurden, zeigt sich, dass jeder Ringofen einer Einzelfallprüfung unterzogen werden muss. Bevor Umbauarbeiten realisiert werden können, müssen Bedeutung und Funktion des Objektes für die Fledermäuse untersucht werden. Des Weiteren sind vorhandene Quartiereigenschaften des Ringofenkomplexes (Tonnengewölbe des Ringofens, Rauchabzug etc.) zu prüfen und ggf. in Sicherungs- bzw. Quartiererhaltungsmaßnahme zu integrieren. Auf Grundlage der Ergebnisse sind zielgerichtete und funktionsorientierte Artenschutzmaßnahmen durchzuführen.

Dank

Ohne eine Vielzahl von Mitstreitern waren die Untersuchungen nicht möglich. Besonderer Dank geht an ROBERT DRANGUSCH, FALKO MEYER, JANA SCHLAUGAT, INES STEINDORF und SABINE COLLIN. Des Weiteren geht der Dank an den Eigentümer, der die Untersuchungen auf seinem Gelände ermöglicht.

Literatur

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2014): Internethandbuch Fledermäuse (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html>).
- DIETZ, C., NILL, D & VON HELVERSEN, O. (2016): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart (Kosmos), 1. Auflage.
- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) - Großes Mausohr, Großmausohr. Handbuch der Säugetiere Europas - Fledertiere I, (Hrsg.: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F.), 123-207, Aula-Verlag.
- HEISE, G., BLOHM, T. & HAUF, H. (2005): Die Wochenstube des Mausohrs (*Myotis myotis*) in Burg Stargard, Mecklenburg/Vorpom. - Zwischenbericht nach 25jährigen Untersuchungen, Nyctalus (N. F.) **10** (2): 168-182.
- HEISE, G., BLOHM, T. & HAUF, H. (2013): Ergebnisse 33-jähriger Untersuchungen zu Reproduktion, Altersstruktur und Bestandsentwicklung der Mausohrgesellschaft, *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797), in Burg Stargard, Mecklenburg-Vorpommern, Nyctalus (N. F.) **18** (2): 123-139.
- HORN, J. (2009): Untersuchungen an Mausohr (*Myotis myotis*) -Paarungsgebieten in der Uckermark (1990-2008), Nyctalus (N. F.) **14** (1-2): 82-94.
- HÜTTERER, R., IVANOVA, T., MEYER-CORDES, C. & RODRIGUES, L. (2005): Bat Migrations in Europe - A Review of Banding Data and Literature. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 28, Bonn.
- OHLENDORF, B. & MAZZELLA, M. (1997): Besondere Verschlüsse an Felsquartieren. Tagungsverband „Zur Situation der Hufeisennasen in Europa“, Nebra, den 26. - 28.05.1995. 115-118, IFA-Verlag.
- OHLENDORF, B. (2006): Das Mausohr (*Myotis myotis*) in Sachsen-Anhalt - Erfassungsstand 2004, nebst bemerkenswerten Beobachtungen, Nyctalus (N. F.) **11** (2-3): 214-223.
- SCHMIDT, A. (2006): Beobachtungen zum Sozialverhalten des Mausohrs (*Myotis myotis*) zur Paarungszeit in Paarungsgebieten Ost-Brandenburgs, Nyctalus (N. F.) **11** (4): 320-334.
- SCHYIA, L. (2000): „Gut Brand!“ Der Siegeszug des Ringofens, anderweit Verlag.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden - methodische Hinweise und Ergebnisübersicht, Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Dresden.

Anschrift der Verfasserin

Kathleen Kuhring, Bernburg
e-mail: joachim.lotzing@gmx.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Halophila - Mitteilungsblatt](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [57 2021](#)

Autor(en)/Author(s): Kuhring Kathleen

Artikel/Article: [Bemerkenswertes Quartier vom Großen Mausohr \(*Myotis myotis*\) - Der Kalkringofen bei Förderstedt in Sachsen-Anhalt 8-14](#)