

Ergebnisse einer 15-jährigen Beringungsstudie an einer Mausohr (*Myotis myotis*)-Wochenstube

Von WILFRIED SCHOBER, Leipzig

Mit 5 Abbildungen

Einleitung

Das Mausohr (*Myotis myotis*) ist die größte europäische *Myotis*-Art (KR-Länge 67-82 mm, Spannweite 350-430 mm, Gewicht 28-40 g). Die Alttiere haben ein graubraunes, die Jungen ein mehr graues Rückenfell. Die Art ist wärmeliebend und kommt besonders in Mittel- und Südeuropa vor. In unseren Breiten ist das Mausohr eine typische Hausfledermaus und daher weitgehend an menschliche Siedlungen gebunden. Zum Jagen liebt es offenes Gelände, aber auch lichte, baumbestandene Landschaften, lichte Wälder und Parks. Die Sommerquartiere (Wochenstuben) findet man häufig auf dunklen, geräumigen, warmen und zugluftfreien Dachböden von Kirchen, Schlössern, Schulen und Gasthöfen, aber auch in Kirchtürmen. Die Art ist sehr flexibel bei der Wahl ihrer Dachquartiere und verkräftet auch große Temperaturunterschiede in den Unterkünften. In warmen unterirdischen bzw. oberirdischen höhlenähnlichen Räumen trifft man die Art bei uns seltener an. Funde in Kammern von Brücken, in Fabrik- und Brauereikellern sowie in Bunkern werden jedoch mehrfach beschrieben (GÜTTINGER et al. 2001). Einzeltiere wurden auch in Baumhöhlen bzw. in Fledermauskästen gefunden.

In den Wochenstuben finden sich zahlreiche ♀♀ (bis zu 2000 Tiere) zusammen und bringen ab Anfang Juni ein nacktes, blindes Junges zur Welt. Adulte ♂♂ trifft man hier nur selten an. Sie leben im Sommer einzeln in kühleren Verstecken. Die Jungtiere machen nach 3-4 Wochen die ersten Flugversuche und fliegen in der 5. Woche aus. Sie werden aber bis zur 7.-9. Woche noch gesäugt. Naßkalte Witterung zur Zeit der Aufzucht kann zu einer hohen Jungensterblichkeit führen. Das Durchschnittsalter der Tiere beträgt für ♂♂ 2,1-2,7 Jahre, für ♀♀ 2,2-4,9 Jahre (STEFFENS & HIEBSCH 1989), als Höchst-

alter wurden 22 Jahre registriert (zit. nach SCHOBER & GRIMMBERGER 1998).

Etwa 30 min nach Sonnenuntergang verlassen die Mausohren ihre Quartiere und begeben sich auf Nahrungssuche. Sie jagen in langsamem Flug in lichten Wäldern, Feld- und Wiesenlandschaften, aber auch in Ortschaften. Der Aktionsradius des Jagdgebietes umfaßt 5-20 km. Typisch für das Mausohr ist, daß es die Nahrung vorwiegend am Boden jagt und vom Boden aufnimmt. Es landet kurz, erfaßt das Beutetier (z. B. Laufkäfer, sitzende Schnaken) und frißt es im Fluge.

Zum Winterschlaf von Oktober bis März/April suchen die Mausohren Höhlen, Stollen und Kellerauf. Hier bevorzugen sie Hangplätze mit hoher Luftfeuchtigkeit und einer Temperatur von etwa 5-10°C. Die Tiere hängen einzeln oder in Gruppen (bis über 100 Ex.) fast immer frei an der Decke oder an Wandvorsprüngen.

Die Art ist wanderfähig und legt im Norden des Verbreitungsgebietes 50-100 km zwischen Winter- und Sommerquartier zurück. Das Mausohr war früher eine der häufigsten Fledermausarten in unseren Breiten. In den 60er, 70er und 80er Jahren wurden jedoch in Mitteleuropa starke Bestandsrückgänge verzeichnet. Die Art ist auch heute noch als stark gefährdet einzustufen. In den letzten 10 Jahren war aber vielerorts eine Stabilisierung der Restpopulationen zu beobachten. Der gezielte Schutz von Winter- und Sommerquartieren ist weiterhin dringend geboten. Der Einsatz von toxischen Holzschutzmitteln auf Dachböden mit Wochenstuben sollte unbedingt unterlassen werden.

Vorkommen in Sachsen

Das Mausohr war früher eine der häufigsten Arten in Sachsen. Die bereits genannten Be-

standsrückgänge vor 30-40 Jahren waren auch hier zu beobachten. Immer wieder wurden bei Kontrollen unbesetzte Wochenstuben registriert (SCHOBER 1989 b, SCHOBER & LIEBSCHER 1998).

Erfreulicherweise ist in den letzten Jahren eine Stabilisierung der noch vorhandenen Populationen festzustellen. Für Sachsen liegen keine flächendeckenden Untersuchungen zur Verbreitung des Mausohrs vor. Die Verteilung der Sommer-, Winter- und sonstigen Quartiere läßt jedoch den Schluß zu, daß die Art im größten Teil Sachsens noch verbreitet ist (SCHOBER & LIEBSCHER 1999).

Derzeit sind 22 Wochenstuben bekannt mit insgesamt 2700 Tieren (ad. ♀ und Jungtiere). Die Individuenzahlen in den Wochenstuben schwanken stark. Meistens sind nur 20-50 Tiere im Quartier. Große Wochenstuben mit 200-400 Tieren sind auf drei Dachböden, aber auch in zwei Eisenbahn-Viadukten zu finden. Die größte bekannte sächsische Wochenstube mit ca. 900 Tieren befindet sich unter dem Dach einer Schule in Ostsachsen nahe der polnischen Grenze. Für Mitteleuropa wird in der Literatur erwähnt, daß die Stärke der Wochenstuben mehrheitlich aus weniger als 200 Tieren besteht (GÜTTINGER et al. 2001).

In zwei Wochenstuben in NW-Sachsen haben wir regelmäßig seit Mitte der 80er Jahre einen Teil der Mausohren beringt und die Wiederfunde registriert. Die Ergebnisse der Beringung in der größeren der beiden Wochenstuben sollen im folgenden mitgeteilt werden. ¹⁾

Das Quartier

In der Regel dienen den wärmeliebenden Mausohren in Mitteleuropa zugluftfreie, geräumige, warme Dachböden alter Gebäude als Quartier. Diese Örtlichkeiten werden meistens jedes Jahr wieder aufgesucht. In Südeuropa besiedeln die Mausohren im Sommer vielfach auch warme unterirdische Räume (Höhlen, Stollen, Keller). Derartige Sommerquartiere waren bis Mitte der 80er Jahre in Mitteleuropa kaum bekannt, da sie wohl zu kalt sind. 1987 berichtet allerdings ROER über eine Wochenstube in einem Brückpfeiler an der Mosel.

Wir waren daher überrascht, als der Ornithologe I. PÖNITZ 1985 in den Gängen eines Eisenbahn-Viadukts bei Steina (Kr. Döbeln) eine stattliche Mausohr-Gesellschaft entdeckte (SCHOBER 1989 a). Ende Juli 1986 unterzogen wir das Innere des Viadukts einer eingehenden Kontrolle und fanden an den Betonplatten, die im Mittelgang einen Schacht nach oben abdeckten, ca. 150 Tiere (ad. ♀ und Junge).

Die Freude über den Fund war zunächst nur kurz, da wir erfuhren, daß der Viadukt in den nächsten Jahren wegen Elektrifizierung der Strecke umgebaut würde. Die Decken über den Gängen werden abgetragen und neu betoniert. Es war daher fraglich, ob die Tiere trotz der Bauarbeiten an einer relativ ruhigen Stelle des Viadukts bleiben oder diesen verlassen würden. Zu unserer großen Überraschung konnten wir Ende Juli 1987 feststellen, daß ca. 160 Tiere am Ende einer noch nicht eröffneten Stelle eines der drei Gänge hingen.

Auch in den folgenden Jahren war die Wochenstube trotz der Bauarbeiten, die bis 1990 andauerten, immer besetzt. Nur ein Teil der Tiere war vorübergehend abgewandert und wurde in einer ca. 8 km entfernten Dorfkirche gefunden.

Seit 1991 hingen die Mausohren immer im Endabschnitt eines der drei Längsgänge, die den Viadukt durchziehen. Mehrere Cluster (soziale Thermoregulation?) findet man vorwiegend an der Betondecke, teilweise auch an den Betonwänden (Abb. 1 u. 2). Die Tiere erreichen die Gänge über Lüftungsöffnungen an den Seiten des Viadukts (Abb. 3).

Die Temperatur am Hangplatz beträgt 20-23°C. Auch bei Schwankungen der Außentemperatur ist sie den Sommer über weitgehend konstant. Dies ist sicherlich ein Vorteil für die Tiere. Von Vorteil ist aber auch, daß das Quartier völlig ungestört ist (darüberrollende Züge sind offenbar kein Störfaktor!) und daß das Umfeld (Wälder und Wiesen entlang des Flusses Zschopau) ein günstiges Nahrungsangebot bietet.

Wann die Tiere im Frühjahr im Quartier eintreffen bzw. wann sich im Herbst die Wochenstube auflöst, konnte noch nicht ermittelt werden.

¹⁾ Bei den Exkursionen in den Viadukt begleiteten mich regelmäßig ROLF GEISSLER (Leisnig) und häufig INGOLF PÖNITZ (Waldheim). Manchmal waren auch weitere interessierte Naturschützer mit zugegen. Ihnen allen sei für ihre Unterstützung gedankt.



Abb. 1. Große Cluster von Mausohren an der Decke eines Ganges im Viadukt. Vereinzelt erkennt man beringte Tiere. Aufn.: Dr. W. SCHÖBER



Abb. 2. Mausohren am Ende eines Ganges im Viadukt. Gut erkennbar blaue Ringe. Aufn.: Dr. W. SCHÖBER

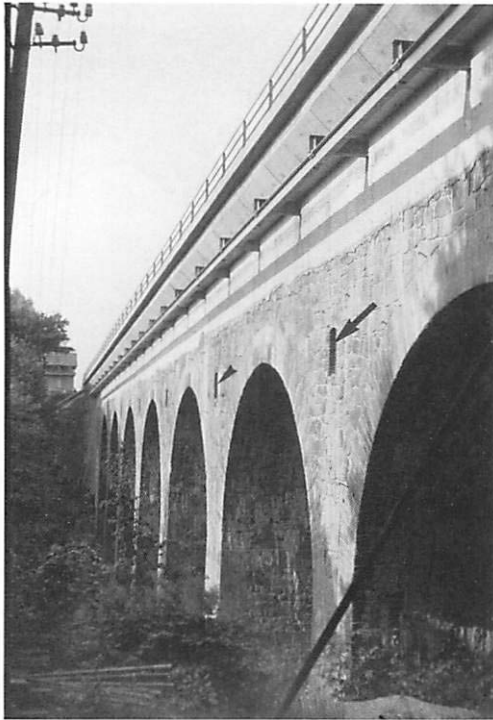


Abb. 3. Der Viadukt bei Steina (Kr. Döbeln) beherbergt eine große Mausohr-Wochenstube. Die Pfeile zeigen die Einflugöffnungen an. Aufn.: Dr. W. SCHÖBER

Beringung und Kontrollen

Seit 1986 haben wir das Quartier jährlich im Sommer 1-2mal besucht und in der Regel Ende Juli/Anfang August die Zahl der Tiere geschätzt

(ad. ♀♀ und Jungtiere). 1986 schätzten wir 150-160 Tiere. In den Baujahren 1988-1990 ging die Zahl auf 100-120 Tiere zurück. Nach Abschluß der Bauarbeiten und Wiederherstellung der Gänge stieg die Tierzahl 1991 auf 250 an. Die Kotberge unter den Hangplätzen wurden deutlich größer. 1995 schätzten wir die Zahl auf 300, und 2001 waren es etwa 450 Tiere. Die günstigen Quartier- und Biotopbedingungen ermöglichten also ein stetes Anwachsen der Wochenstube. Bei unseren Kontrollen zeigte sich auch, daß etwa 90 % der ♀♀ angesaugte Zitzen hatten. Wir möchten daher annehmen, daß die Wochenstube derzeit ca. 250 ad. ♀♀ umfaßt. Erwähnenswert ist noch, daß trotz der hohen Tierzahl im Quartier jährlich nur wenige Totfunde (8-12 Tiere) zu verzeichnen sind. In der Literatur wird die Mortalität der Jungen mit 3-35 % angegeben (ZAHN 1999).

Von 1986-1997 wurden möglichst viele Tiere abgefangen, um sie zu beringen und um die Ringnummern bereits beringter Tiere abzulesen. Seit 1998 wird nicht mehr beringt. Wir fangen nur noch ab, um die beringten Tiere abzulesen. Bei Tiermengen von 100 und mehr kann man meistens nur 40-50 % der Tiere abfangen. Die übrigen Tiere fliegen während der Fangaktion weg und suchen sich neue Hangplätze in den Gängen. Sie verlassen den Viadukt nicht. Die Beringung erfolgt außerhalb des Viadukts. Läßt man die Tiere danach frei, so

Tabelle 1. Beringungen und Wiederfunde von Mausohren im Viadukt bei Steina (Kr. Döbeln/Sachsen)

Jahr	geschätzte Gesamtzahl	gefangene und beringte Tiere gesamt	dav. ♀♀	spätere ♀♀-Wiederfunde des Beringungsjahrgangs	Gesamtzahl der Wiederfunde/Jahr
1986	160	78	59	19	-
1987	160	87	66	34	5
1988	100	38	24	13	8
1989	110	24	18	6	24
1990	140	51	26	10	23
1991	250	83	53	18	15
1992	250	50	38	11	19
1993	250	68	52	21	18
1994	250	53	34	19	20
1995	300	119	78	33	27
1996	330	117	86	33	37
1997	350	71	39	18	40
1998	350	150*	-	-	37
1999	300	98*	-	-	18
2000	380	158*	-	-	31

* - nur abgefangen und kontrolliert, nicht mehr beringt

Tabelle 2. Jährlich gefangene und neu beringte Mausohren sowie Wiederfunde pro Jahr

gefangene und neu beringte Tiere	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Wiederfunde	78	5	87	2	6	38	6	10	8	24	3	5	1	4	51
1987				5	87										
1988		2	6	38											
1989		6	10	8	24										
1990		6	8	5	4	51									
1991		3	5	1	4	2	83								
1992		3	4	1	0	4	7	50							
1993		0	6	3	1	2	1	5	68						
1994		1	2	2	1	1	4	2	7	53					
1995		0	3	3	0	2	4	1	7	7	119				
1996		2	4	3	0	2	0	0	6	8	12	117			
1997		2	4	0	0	0	3	0	4	5	10	12	71		
1998		0	3	2	0	2	3	0	1	3	5	12	6	150*	
1999		0	0	1	0	2	1	0	0	4	2	5	3	-	98*
2000		0	0	0	0	0	1	0	4	3	7	10	6	-	158*

* - nur abgefangen und kontrolliert, nicht mehr beringt

fliegen sie zügig wieder durch die Lüftungsöffnungen in ihr Quartier. Unsere jahrelange Studie läßt den Schluß zu, daß bei sachgemäßer Durchführung die Beringung für die Tiere einer Kolonie keine große Störung bedeutet. In den Tab. 1 und 2 wird die Zahl der beringten und die der wiedergefundenen Mausohren dargestellt. Von 1986-1997 wurden insgesamt 839 Tiere beringt.

Wiederfunde in der Wochenstube

Bei der jährlichen Quartierkontrolle, bei der meistens nur etwa die Hälfte der Tiere abgefangen werden konnte, wurden immer auch beringte Tiere in unterschiedlicher Zahl mit erfaßt und als Wiederfunde registriert. Da das Abfangen im Dunkeln erfolgte, kann man bei so viel Tieren nie gezielt die beringten herausgreifen. Die meisten der zufällig abgefangenen beringten Tiere findet man nur 1-2mal wieder. Dabei können zwischen Beringungs- und Wiederfunddatum mehrere (bis zu 11) Jahre liegen. Die Häufigkeit der 184 Wiederfunde von insgesamt 573 beringten ♀♀ stellt sich so dar:

1x - 111 Ex., 2x - 53 Ex., 3x - 11 Ex., 4x - 6 Ex., 5x - 2 Ex., 6x - 0 Ex., 7x - 1 Ex.

Bei diesen Werten ist zu bedenken, daß häufigere Wiederfunde nur bei Tieren möglich

sind, die schon vor 4 und mehr Jahren beringt wurden. Bei Mehrfachfunden folgen die Fundjahre nicht immer aufeinander. Der Abstand zwischen den Funden kann mehrere Jahre betragen. So wurde z. B. das ♀ X 47831 im Juli 1987 beringt und im Sommer 1989, 1990, 1991, 1993, 1994, 1996 und 1997 am Beringungsort wiedergefunden. Das ♀ X 47833 beringten wir im Juli 1987 und fanden es im Sommer 1990, 1991 sowie 1997 wieder. Es gibt weitere Beispiele für die unterschiedlichen Wiederfundjahre und die unterschiedlichen Abstände zwischen diesen. Die Zufälligkeit ist ganz normal, da wir nie alle beringten Tiere abfangen konnten. Die Beispiele unterstreichen, daß die Fledermäuse sehr quartiertreu sind. Erwähnt werden soll noch das ♀ A 00855. Es wurde am 1.VIII.1995 als ad. Tier beringt, am 20.III.2000 im Winterquartier im Erzgebirge gefunden und Ende Juli 2001 wieder in der Wochenstube im Viadukt angetroffen.

Die Tab. 3 gibt einen Überblick über die Zahl der Funde einzelner Tiere in späteren Jahren. Die Wiederfunde ermöglichen natürlich auch Aussagen zum Alter der Mausohren. In unserem Quartier haben 6 Tiere ein Alter von mindestens 11 Jahren und 8 Tiere ein Alter von mindestens 10 Jahren erreicht. Es sind Tiere aus den ersten Beringungsjahren (1986, 1987). Da

Tabelle 3. Häufigkeit der Funde beringter Mausohr-♀ am Beringungsort in auf die Markierung folgenden Jahren

Funde im Jahr x nach der Beringung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Anzahl wieder- gefundener Tiere	84	71	46	38	25	19	14	5	7	9	6	0	0	0	
Anteil wieder- gefundener Tiere (%)	14,7	12,4	8,0	8,5	5,6	5,1	4,2	2,0	2,8	4,6	3,6	0	0	0	
Zahl insgesamt beringter Tiere (nur ♀)	573	573	573	534	448	370	336	284	246	193	167	149	125	59	
Jahr	2000			1997			1993			1990			1987		

unter diesen Tieren bei der Beringung adulte ♀ waren, könnten einige noch älter sein. Altersveränderungen zeigt vor allem das Gebiß; die Zähne sind sehr stark abgekaut. Interessant ist jedoch, daß die meisten dieser ♀ noch ange-saugte Zitzen haben, also noch an der Fortpflanzung beteiligt sind.

Wiederfunde in Winter- quartieren (Fernfunde)

Durch die Beringung der Mausohren hatten wir auch eine gute Möglichkeit zu erfahren, in welchen unterirdischen Hohlräumen sie ihren ca. 5monatigen Winterschlaf verbringen. Findet man beringte Tiere im Winter wieder, dann kann man Aussagen darüber machen, wohin, in welche Richtung und wie weit sie im Herbst fliegen. Es bedarf jedoch einer großen Zahl beringter Tiere, um die Chance zu haben, wenigstens einige davon in der weiteren Umgebung des Sommerquartiers im Winter nachzuweisen.

Da im Bezirk Leipzig keine natürlichen Höhlen vorhanden sind und bei Winterkontrollen in von Menschenhand geschaffenen unterirdischen Räumen (Keller, Tunnel) nur selten Mausohren (1x beringte) gefunden wurden, mußten wir davon ausgehen, daß diese wanderfähige Art unser Gebiet im Winter verläßt und in Regionen zieht, wo Höhlen und vor allem alte Bergwerkstollen vorhanden sind, die als Winterquartiere in Frage kommen können. Solche Bedingungen finden wir im Erzgebirge vor.

Doch nur dort, wo diese Quartiere auch intensiv und über Jahre kontrolliert werden, besteht die Möglichkeit, Fledermäuse und vielleicht sogar beringte Tiere zu finden. In den letzten 10-15 Jahren haben Fledermausfreunde aus Dresden, Freiberg und Marienberg vor allem im östlichen und mittleren Erzgebirge Stollensysteme kontrolliert und dabei auch beringte Mausohren aus den von uns betreuten Wochenstuben gefunden. Die Ergebnisse sind in Tab. 4 sowie in einer Karte (Abb. 4) zusammengestellt. Es zeigt sich, daß zumindest ein Teil der Mausohren aus der Wochenstube bei Steina das mittlere und östliche Erzgebirge aufsucht, um hier zu überwintern. Aus dem westlichen Erzgebirge liegen keine Wiederfunde vor, was damit zusammenhängen dürfte, daß hier kaum Kontrollen durchgeführt wurden.

Die bisher bekannt gewordenen Fundorte befinden sich in Höhenlagen von 300-600 m NN. Der höchste Fund in Rehefeld liegt bei 750 m NN. Dashier vorhandene Stollensystem (mehrere Etagen) beherbergt bis zu 7 Arten. Das Mausohr wurde bisher aber nur vereinzelt registriert (2-8 Ex. pro Winter, Dr. U. ZÖPHEL mündl.).

Die meisten beringten Mausohren wurden in den letzten Jahren im Thelersberger Stollen bei Brand-Erbisdorf gefunden. Dieser vom 16.-19. Jh. genutzte Stollen diente dem Silberbergbau. Das Mundloch liegt bei 390 m NN. Es ist durch eine Gittertür gesichert. Der Hauptstollen ist etwa 6,7 km lang, unter Einbeziehung der Seitenflü-

Tabelle 4. Fernfunde im Viadukt bei Steina beringter Mausohren

Ring-Nr.	sex Alter	beringt am	Wiederfund am	Ort/Quartier	Entfernung Luftlinie km, Richtg.	Nr. auf Karte
X 47561	♀ juv	230786	200300	Br.-Erb., Thelersb. Stollen	29 SE	7
X 47583	♂ juv	230786	090299 200300 090301	dto. dto. dto.	29 SE	7
X 47804	♀ ad	220787	200300	dto.	29 SE	7
X 47816	♀ ad	220787	130291	Rüdersdorf, Kalkwerk	161 NNE	
X 47824	♀ ad	220787	240300	Br.-Erb., Thelersb. Stollen	29 SE	7
X 61449	♂ juv	260790	071290	Geringswalde, Stollen	10 WSW	3
X 61740	♀ juv	010891	200300	Br.-Erb., Thelersb. Stollen	29 SE	7
X 61758	♀ juv	010891	160193	Blankenstein, Kalkstollen	28,3 ESE	11
X 61788	♂ juv	240792	250197 050398 090299 240300	Br.-Erb., Thelersb. Stollen dto. dto. dto.	29 SE	7
X 63605	♀ ad	240792	270197	dto.	29 SE	7
X 63612	♀ ad	240792	070999	dto.	29 SE	7
X 63713	♀ ad	300793	200300	dto.	29 SE	7
X 63771	♀ ad	040894	290395	dto.	29 SE	7
X 63774	♀ juv	040894	290395	dto.	29 SE	7
X 63795	♂ juv	040894	270197	dto.	29 SE	7
A 00721	♀ juv	040894	290395	dto.	29 SE	7
A 00785	♀ ad	010895	090299	dto.	29 SE	7
A 00816	♂ juv	010895	300196	Rothenfurth, Stollen	46,5 ESE	9
A 00851	♀ ad	010895	080396 270197 070100	Muldenhütten, Stollen OberSchöna, Stollen dto.	33 SE 28 SE	10 6
A 00855	♀ ad	010895	200300	Br.-Erb., Thelersb. Stollen	29 SE	7
A 00864	♂ juv	010895	200697 210897	Kohren-Sahlis, Kasten dto.	33 WSW	2
A 00874	♀ juv	010895	200300	Br.-Erb., Thelersb. Stollen	29 SE	7
A 00898	♀ juv	010895	180403	Bobenkirchen/Vogtland Tfd.	108 SW	13
A 10074	♀ juv	060896	300302	Rehefeld/Kalkwerk	64 SE	12
A 10099	♂ juv	060896	050398	dto.	29 SE	7
A 10130	♀ ad	060896	200300	dto.	29 SE	7
A 10136	♀ ad	060896	090299	dto.	29 SE	7
A 10189	♀ juv	020897	100100	dto.	29 SE	7
A 10194	♂ juv	020897	200300	dto.	29 SE	7
A 10218	♂ juv	020897	050100	Zug/Freibg., Stollen	33,4 SE	
A 10222	♂ juv	020897	090299	Br.-Erb., Thelersb. Stollen	29 SE	7

Br.-Erb. = bei Brand-Erbisdorf, Thelersberger Stollen (Kr. Freiberg)

gel ergibt sich für das ganze System eine Länge von ca. 48 km. Der Stollen steht unter Denkmalschutz.¹⁾

Bei den 1-2maligen Kontrollen im Winter wird nur der vordere Abschnitt begangen (ca. 1 km). Nach Aussagen von Bergbauexperten sind Fledermäuse noch einige Kilometer tiefer im Stollen zu finden. In diesem Stollen ist das Mausohr mit bis zu 70 Tieren pro Winter die häufigste Art. Die Tiere hängen mitunter in nur zwei Clustern beisammen (Abb. 5). Man findet au-

ßerdem noch in geringerer Zahl Wasser- und Fransenfledermäuse, Große und Kleine Bartfledermäuse und das Braune Langohr. Im Inneren des Stollens liegen die Temperaturen bei 9°C; die Luftfeuchtigkeit beträgt 90 % und mehr. Die Mausohren hängen hier frei an der Decke und an Wandvorsprüngen. Die Entfernung zum Wochenstubenquartier beträgt Luftlinie etwa 29 km. Es ist kaum anzunehmen, daß die Tiere das Quartier auf dem kürzesten Wege und nonstop anfliegen. Eher ist zu vermuten,

1) Für wichtige Informationen zum Quartier und für die Wiederfundmeldungen danke ich KLAUS LIEBSCHER (Freiberg).

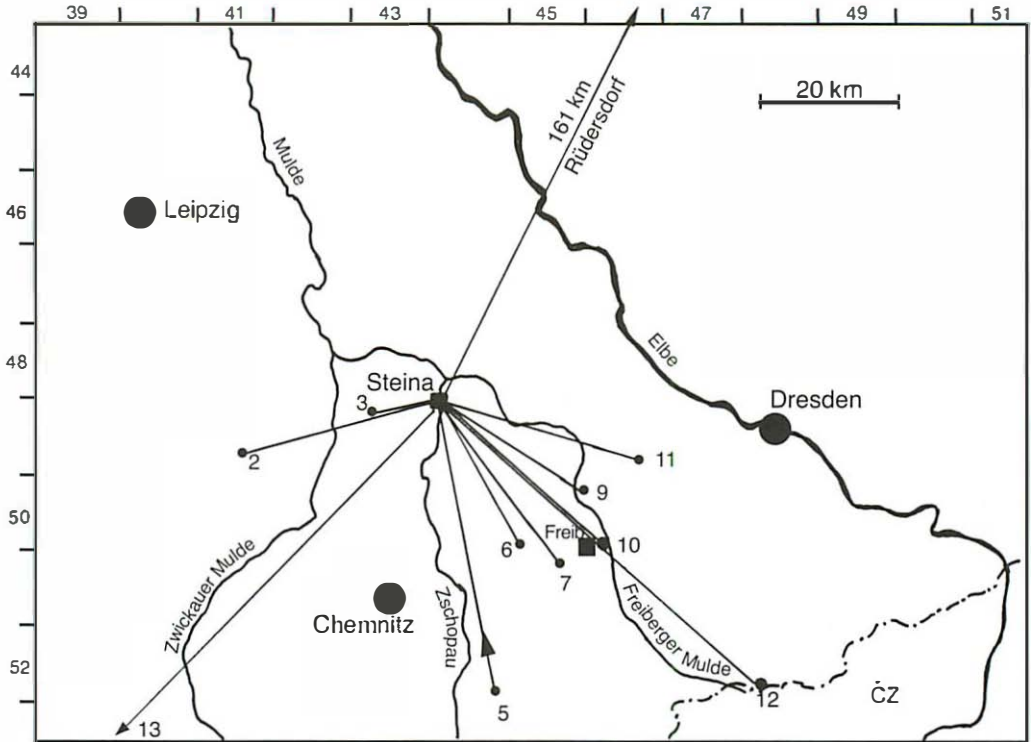


Abb. 4. Wanderwege (Richtung u. Entfernung) beringter Mausohren aus der Wochenstube im Viadukt bei Steina



Abb. 5. Mausohr-Cluster im Winterschlaf (Thelersberger Stollen). Aufn.: SCHULENBURG

daß die Mausohren den Lauf der Freiburger Mulde und ihrer Nebenflüsse als Flugstraße nutzen, da auch weitere Winterquartiere in der Nähe der Flußläufe liegen.

Als Hauptzugrichtung unserer Mausohren zeichnet sich bis jetzt Südost ab. Die Entfernung von der Wochenstube zu verschiedenen Winterfundorten liegt zwischen 29 und 161 km (Tab. 4, Abb. 4). Abgesehen von dem Sommerfund eines ♀ in Kohren-Sahlis (33 km WSW) ragen noch zwei Fernfunde aus dem Grundschema der Wanderrichtung heraus. Es handelt sich um ein in Steina beringtes Mausohr-♀, das im Februar 1991 im bekannten Winterquartier Kalkwerk Rüdersdorf bei Berlin (161 km NNE) angetroffen wurde und um einen Totfund (18.IV.2003) aus Bobenkirchen im Vogtland (108 km SSW).

Das Alter der vor allem im Thelersberger Stollen wiedergefundenen Mausohren ist sehr unterschiedlich. Manche werden erst Jahre nach der Beringung zufällig im Winterquartier entdeckt. Das älteste Tier X 47573 wurde als juv. ♂ im Juli 1986 beringt und sowohl in den

Wintern 1999, 2000 als auch 2001 gefunden. Es ist also mehr als 14 Jahre alt. Zwei weitere wiedergefundene Mausohren, je ein ♂ und ein ♀, sind mindestens mehr als 12 bzw. 13 Jahre alt. Einige Tiere wurden bereits mehrfach im Thalersberger Stollen gefunden: Viermal das Tier X 61788 (beringt 1992) – Wiederfunde: Winter 1997, 1998, 1999 und 2000. Manchmal liegen – wie auch im Sommerquartier – 1-2 Jahre zwischen den Funden, denn auch im Winterquartier ist es nicht möglich, alle beringten Tiere zu finden und zu erreichen. Die Mehrfachfunde im gleichen Quartier lassen den Schluß zu, daß auch bezüglich der Winterschlafplätze eine Ortstreue besteht.

Auswärts beringte Mausohren

Die Verbindung zwischen der Wochenstube und den Stollensystemen im Erzgebirge konnte auch in umgekehrter Richtung dokumentiert werden. So fanden wir am 6. VIII. 1996 und am 3. VIII. 1998 je ein Mausohr-♀ in der Steinaer Wochenstube, das am 11. XI. 1995 im sogenannten „Weißen Ofen“ (Kalkbergwerk) in Lengefeld (mittleres Erzgebirge, Karte Abb. 4, Nr. 5) beringt worden war (Entfernung 46 km). Ein weiteres ♀, das am 8. III. 1999 in Tharandt (Segen-Gottes-Stollen, östliches Erzgebirge) beringt wurde, hing am 9. VIII. 1999 in der Wochenstube in Steina (Entfernung 41 km). Diese Ergebnisse zeigen, daß die Mausohren verschiedene Winterquartiere im Erzgebirge kennen und aufsuchen. Es ist an uns, weitere Kontrollen und eventuell auch Beringungen in den vielen Stollen durchzuführen, um so die Verbindungen zwischen den Sommerquartieren im Unterland und den Winterquartieren im Gebirge noch genauer und vollständiger zu dokumentieren.

Zusammenfassung

Es werden die Ergebnisse einer 15-jährigen Beringungsstudie an einer Mausohr (*Myotis myotis*)-Wochenstube in einem Eisenbahn-Viadukt in Sachsen dargestellt. Derartige Sommerquartiere in oberirdischen „Stollensystemen“ waren bis Mitte der 80er Jahre in Mitteleuropa kaum bekannt. Die Wochenstube umfaßte bei ihrer Entdeckung 1986 ca. 150 Tiere (ad. ♀♀ und Junge). Sie war bis 1991 durch Bauarbeiten am Viadukt stark gefährdet, aber nie erloschen. Nach 1991 stieg die Zahl der Tiere ständig an und liegt derzeit bei ca. 450.

Jährlich wurden Tiere abgefangen und beringt sowie beringte Tiere aus früheren Jahren registriert. Von 1986-1997 wurden 839 Mausohren beringt. Von 573 der in diesem Zeitraum beringten ♀♀ fanden wir in 15 Jahren 184 am Beringungsort wieder. Die meisten Wiederfunde dieser Tiere erfolgten nur 1-2mal. Dabei können zwischen Beringungs- und Wiederfunddatum bis zu 11 Jahre liegen. Bei Mehrfachfunden folgen die Fundjahre nicht immer aufeinander.

Auf Grund der Wiederfunde kann man auch Angaben zum Alter der Tiere machen. 6 Tiere sind mindestens 11 Jahre alt. Sie zeigen stark abgekaute Zähne.

Wiederfunde von Tieren aus dieser Wochenstube stammen vor allem aus dem mittleren und östlichen Erzgebirge. In einem Stollen bei Brand-Erbisdorf (Kr. Freiberg) findet man seit einigen Jahren im Winter bis zu 70 Mausohren. Darunter sind immer auch beringte Tiere aus der Wochenstube im Viadukt. Ihre Wanderrichtung in das Winterquartier verläuft nach Südost, die Entfernung beträgt 29 km Luftlinie. Einzelfunde beringter Tiere wurden auch in anderen Stollen des Erzgebirges registriert. Das Höchstalter der dort wiedergefundene Mausohren beträgt 12, 13 und 14 Jahre. Einzelne Tiere wurden mehrfach in den Stollen nachgewiesen.

Die Wiederfunde im Sommerquartier (Wochenstube) und auch in den Winterquartieren bestätigen die Quartierstreue der Mausohren.

S u m m a r y

Results of a 15-year long ringing study at a nurseries colony of mouse-eared bats (*Myotis myotis*)

The article describes the results of a ringing study in a nursery roost of mouse-eared bats (*Myotis myotis*) situated in a railway viaduct in Saxony (Sachsen) during 15 years. Summer roosts of this kind in „tunnel-systems“ above ground were hardly known in Central Europe until the middle of the eighties. When discovered in 1986, the nursery roost contained about 150 individuals (adult females and young). Until 1991, the roost was severely endangered by construction works at the viaduct; but it never became extinct. After 1991, the number of individuals increased continuously and has reached about 450 at the moment.

Bats were caught and ringed every year and also individuals ringed in earlier years, were caught and registered. Between 1986 and 1997, 839 mouse-eared bats were ringed. 573 females were ringed during this period; within 15 years 184 of them were refound by us at the same place where they had been marked. Most of the refindings of these individuals occurred only once or twice. Up to 11 years may lie between the ringing and the refinding of an individual.

Multiple refindings of ringed individuals make it possible to make statements about the age of the animals. Six individuals were at least 11 years old. Their teeth were chewed down severely.

Refindings of bats of that nursery roost mostly occur in Middle and Eastern Erzgebirge. Since several years, up to 70 Mouse-eared bats were found in a tunnel at Brand-

Erbisdorf (district Freiberg) during winter. Among them are always ringed bats from the nursery roost in the viaduct. The direction of their migration flights to the winter roost is at 29 km lineardirection southeastwards. Single refindings of ringed individuals were registered also in other tunnels of Erzgebirge. The maximum age of refound individuals is 12, 13 and 14 years. Single bats were refound repeatedly in the tunnels.

The refindings of mouse-eared bats in the summer roost (nursery roost) as well as in the winter roost corroborate their allegiance to the roost.

S c h r i f t t u m

- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F., & SCHOBER, W. (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen 1797) – Großes Mausohr, p. 123-207. In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 4/I, Fledertiere. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- ROER, H. (1987): Rheinische Mausohren (*Myotis myotis*) überwintern bei Frosttemperaturen in einem Wochenstubenquartier. *Myotis* 25, 77-83.
- SCHOBER, W. (1989a): Ein ungewöhnliches Wochenstubenquartier des Großen Mausohrs. Veröff. Naturkundemus. Leipzig 6, 59-64.
- (1989 b): Zur Situation vom Großen Mausohr (*Myotis myotis*) im Bezirk Leipzig. Populationsökologie von Fledermausarten, p. 127-137. Wiss. Beitr. Univ. Halle/S. 1989/20.
- , & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas – kennen – bestimmen – schützen. Kosmos-Naturführer. 2., aktual. u. erw. Aufl. Stuttgart.
- , & LIEBSCHER, K. (1998): Wo überwintern die Mausohren (*Myotis myotis*) aus den Wochenstuben in Nerchau und Steina. Veröff. Naturkundemus. Leipzig 16, 41-55.
- , & - (1999): Großes Mausohr – *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). In: Sächs. LA f. Umwelt u. Geologie/NABU LV Sachsen (Hrsg.): Fledermäuse in Sachsen. Materialien zu Natursch. u. Landschaftspf., p. 27-30.
- STEFFENS, R., & HIEBSCH, H. (1989): Populationsökologische Beiträge aus langjährigen Fledermausberingungen und Wiederfundauswertungen am Beispiel des Mausohrs (*Myotis myotis*). In: HANÁK, V., HORÁČEK, I., & GAISLER, J. (eds.): European Bat Research 1987. Praha 1989, p. 543-550.
- ZAHN, A. (1989): Reproductive success, colony size and roost temperature in attic-dwelling bat *Myotis myotis*. *J. Zool., Lond.*, 247, 275-280.