

## **Entwicklung und Schutz der Fledermausbestände in verschiedenen Winterquartieren des näheren und weiteren Umfeldes der Ostquellbrauerei in Frankfurt/Oder unter besonderer Berücksichtigung des Mausohrs (*Myotis myotis*)**

Von NORBERT BARTEL, GERNOT PRESCHEL, Kienitz, LUTZ ITTERMANN, Neuendorf im Sande, JOACHIM HAENSEL und RONALD WENDORF, Berlin

Mit 9 Abbildungen

### **1 Vorbemerkungen**

In der näheren und entfernteren Umgebung des Massenwinterquartiers der Fledermäuse in der ehemaligen Ostquellbrauerei in Frankfurt/Oder (nachfolgend meist kurz FfO genannt) befindet sich eine Reihe weiterer Winterquartiere. Die Zahl der hauptsächlich südlich bis westlich von der Ostquellbrauerei gelegenen, nachfolgend beschriebenen Quartiere beläuft sich auf 11 bzw. 12, die Zahl der darin überwinterten Tiere bewegt sich bei etwa 350 bis maximal 400 Individuen. Mit dem erst nach und nach erfolgten Bekanntwerden dieser Winterquartiere setzten dort umgehend Kontrollen im Mitwinter ein, bei den meisten am Tag nach den Inspektionen und Bestandserfassungen in der Ostquellbrauerei (dadurch Einbeziehung in das Langzeit-Monitoring). Durch diese unmittelbare Aufeinanderfolge der Kontrollen sind - mit Ausnahme der Frankfurter Tunnelquartiere und des Eiskellers Neuzelle - die erzielten Daten ohne gravierende Abstriche durchaus miteinander vergleichbar.

Vor allem seitens der Mausohren bestehen zwischen den meisten bekannten Winterquartieren innerhalb und in der Umgebung von FfO mehr oder weniger intensive Wechselbeziehungen. Das bearbeitete Gebiet reicht von FfO vor allem südwärts bis nach Eisenhüttenstadt und Neuzelle. Die in andere Richtungen gelegenen Winterquartiere sind zu weit von

FfO entfernt, und Quartiere in Polen konnten verständlicherweise in diesem Zusammenhang nicht berücksichtigt werden. Einen Gesamtüberblick über die Verbindungen zu anderen Quartiertypen, wie Wochenstuben-, Schwärm-, Paarungs-, aber auch zu zahlreichen Winterquartieren ist den Abb. 28-30 in der Arbeit von ITTERMANN et al. i. ds. Ausgabe zu entnehmen.

### **2 Unter Kontrolle stehende Winterquartiere<sup>1</sup>**

#### **2.0 Frankfurt (Oder) - Ostquellbrauerei**

Die ehemalige Ostquellbrauerei in Frankfurt steht seit Ende 1987, dem Jahr ihrer Entdeckung als Fledermaus-Winterquartier, unter Beobachtung, und die seitdem ergriffenen Schutzbemühungen waren letztendlich von Erfolg gekrönt. Damit wird dieses Massenvorkommen bisher über einen Zeitraum von 22 Wintern kontrolliert. Die im Rahmen eines Langzeit-Monitorings ermittelten Bestände ergeben sich aus Tab. 1\*.<sup>2</sup> Im Anhang zu dieser Tabelle sind alle im Raum FfO festgestellten Arten aufgeführt (Kürzel, wiss. Name, dtsh. Name); die Abkürzungen für die wissenschaftlichen Artnamen werden in den Tabellen dieses Beitrages ebenfalls verwendet. Ferner sind im Anhang von Tab. 1\* alle Kon-

---

<sup>1</sup> Die nachfolgend abgehandelten Winterquartiere sind von Nord nach Süd geordnet

<sup>2</sup> Tab. 1\* in der Arbeit von HAENSEL et al. i. ds. Ausgabe, p. 226-242.

trolldaten aufgelistet, auch die der anderen, in diesem Beitrag ausgewerteten, Winterquartiere, so dass ein Gesamtüberblick über die Kontrolltätigkeit zur Verfügung steht.

**2.1 Frankfurt/O. – Bahndammtunnel Birnbaumsmühle (früher als Tunnel Völkerfreundschaft bezeichnet)**

In diesem erstmals im Winter 2000/01 kontrollierten Tunnel konnten in mehreren Jahren stattliche Fledermaus-Winterbestände angetroffen werden (12-42 Ex.). 5 Arten sind bestätigt (Tab. 1), besonders Wasser- (0-20 Ex.) und Fransenfledermäuse (1-32 Ex.), weniger oft Braune Langohren (0-2 Ex.) und selten das Mausohr (in 2 Wintern je 1 Ex.). Von der Zwergfledermaus (bisher nur 2006/07 sowie 2007/08 je 1 Ex. angetroffen) überwinterten zuletzt 2008/09 immerhin 4 Ex.

Tabelle 1. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Frankfurt/O.: Birnbaumsmühle – Tunnel = Tunnel Völkerfreundschaft von 2000/01 bis 2008/09.

Winter Arten	00/01	01/02	... 05/06	06/07	07/08	08/09
<i>Mdau</i>	6	20	8	1	0	8
<i>Mnat</i>	12	1	32	10	18	10
<i>Mmyo</i>	0	0	1	1	0	1
<i>Ppip</i>	0	0	0	1	1	4
<i>Paur</i>	2	1	1	0	1	0
Art ?	0	1	0	0	0	0
Sa.	20	23	42	12	20	23

**2.2 Frankfurt/O. – Bahndammtunne Rathenaustraße (= Rathenautunnel, Klinge-Durchfluß)**

Dieses nicht regelmäßig, aber immerhin seit 1992/93 besuchte Winterquartier weist sehr unterschiedliche Bestandszahlen auf (0-13 Ex., s. Tab. 2). 5 Arten sind nachgewiesen, darunter fast ständig Wasser- (0-6 Ex.) und Fransenfledermause (0-11 Ex.), gelegentlich Braune Langohren (0-2 Ex.), aber nur einmal 1 Ex. der Breitflügelfledermaus. Von der 2005/06 erstmals festgestellten Zwergfledermaus konnten 2008/09 immerhin 8 Ex. gezählt werden.

Tabelle 2. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Frankfurt/Rathenaustraße – Bahndamm = Rathenautunnel = Klinge-Durchfluß (1992/93 bis 2008/09).

Winter Arten	92/93	... 93/94	...94/95	00/01	... 01/02	05/06	06/07	07/08	08/09
<i>Mdau</i>	0	3	0	6	2	1	5	0	1
<i>Mnat</i>	11	3	1	3	0	2	5	0	3
<i>Eser</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ppip</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	8
<i>Paur</i>	2	0	0	0	0	1	0	0	0
Sa.	13	6	1	9	2	6	11	0	12

**2.3 Frankfurt/O. – Bahndammtunnel Botanischer Garten**

Die nicht ganz regelmäßig durchgeführten Kontrollen begannen 1992/93 und offenbarten sehr unterschiedliche Winterbestände (6-20 Ex.). Das Vorkommen von 4 Arten ist sicher

Tabelle 3. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Frankfurt/O.: Botanischer Garten/Bahndamm von 1992/93 bis 2008/09.

Winter Arten	92/93	93/94	94/95	... 96/97	... 00/01	01/02	... 05/06	06/07	07/08	08/09
<i>Mdau</i>	0	4	0	6	11	3	8	2	14	1
<i>Mnat</i>	8	6	15	1	6	4	0	1	2	6
<i>Mmyo</i>	0	1	5	0	1	1	1	2	0	0
<i>Paur</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Art ?	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Sa.	8	11	20	7	18	8	9	6	17	7

bestätigt (Tab. 3): Wasserfledermaus (0-14 Ex.), Fransenfledermaus (0-15 Ex.) und Mausohr (0-5 Ex.). Bemerkenswert ist die in 2 Wintern (2005/06 und 2007/08) bestätigte Anwesenheit einer bei Netzfängen in der Ostquellbrauerei markierten Wasserfledermaus (♂; B 97156), offenbar eine der wenigen Umsiedlungen einer Wasserfledermaus vom Schwärmquartier (= späteres Winterquartier) in ein anderes, nahegelegenes (~2 km NW) Winterquartier.

### B 97156 *Mdau* ♂ imm

o 160805 FfO/Ostquell x 020306 FfO/  
Bahndammtunnel  
Botanischer  
Garten  
x 120208 ebd.

## 2.4 Güldendorf/Eiskeller

Der Quartierstandort gehört zum Stadtbereich von FfO. Es handelt sich um einen sehr tief unter einem Gebäude liegenden Eiskeller, der aus 5 hintereinander aufgereihten, miteinander verbundenen Räumen besteht. Die Bauweise weicht im Vergleich mit anderen Eiskellern des Landes Brandenburg erheblich ab. Die Gewölbe mit Beschickungseinrichtungen von oben in Form von Rundschächten haben eine Gesamtlänge von mehr als 50 m. Sie sind ausgemauert (Ziegelsteine) und zeichnen sich durch zahlreiche, z. T. tiefe Spalten, durch herausgebröckelten Mörtel entstanden, aus. Der Sockelbereich besteht aus gewaltigen Feldsteinen, zwischen die sich nur relativ sel-

ten Fledermäuse zum Überwintern zurückziehen, obwohl auch zwischen den mehr oder weniger großen Quadern zahlreiche, z. T. sehr tiefe Spalten klaffen. Das Quartier ist durch eine stabile Gittertür gesichert. Innen ist vor allem an den Zwischenwänden eine Reihe von Holzflachkästen angebracht worden, die z. T. überdimensional breit sind, aber von Fledermäusen, besonders von *M. nattereri* und *P. auritus*, sehr gern angenommen werden.

Der Eiskeller Güldendorf steht seit dem Winter 1990/91 lückenlos unter Kontrolle. Insgesamt sind bisher 6 Fledermausarten festgestellt worden (Tab. 4), hauptsächlich Fransen- (11-64+ Ex.), Wasserfledermäuse (7-36 Ex.) und Mausohren (4-59 Ex.). In sehr unterschiedlicher Zahl ist das Braune Langohr vertreten (0-9 Ex.). Ausnahmsweise sind Bechsteinfledermaus (je 1 Ex. 1993/94, 1996/97 und 2005/06) und Breitflügelfledermaus (nur 2000/01 1 Ex.) angetroffen worden. Die erste Bechsteinfledermaus hatte bis zur Mitte herab abgefrorene Ohrmuscheln, was bei dieser Art schon mehrfach im Raum von FfO vorgekommen ist (Frostschaden).

Die Bestände an überwinternden Fledermäusen schwanken von Winter zu Winter beträchtlich, ohne dass dafür plausible Gründe geltend gemacht werden können. Absolute Tiefs brachten die Winter 1992/93 (48 Ex.) und 2006/07 (nur 38 Ex.). Dem steht ein Maximalbestand von 152 Ex. im Winter 2001/02 gegenüber. Drastischen Bestandseinbrüchen folgten meist relativ schnelle Anstiege und

Tabelle 4. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Güldendorf/Eiskeller (1990/91 bis 2008/09).

Winter	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	
Arten	(1)	(2)																		
<i>Mdau</i>	20+	14	11	7	26	18	13	26	25	36	33	28	31	34	28	36	22	11	21	17
<i>Mnat</i>		33	23	11	22	19	27	31	64+	60	62	61	56	44	55	45	32	23	39	42
<i>Mmyo</i>	51	56	35	29	32	28	30	35	36	27	33	42	56	59	33	35	20	4	13	11
<i>Mbec</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Eser</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paur</i>	0	4	0	1	1	0	4	8	1	2	3	3	9	2	0	1	2	0	2	5
Art?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sa.	71+	107	69	48	82	65	74	101	126+	125	131	136	152	139	116	117	77	38	75	75

umgekehrt. Besonders auffällig ist der nun schon im 3. Winter festzustellende beträchtliche Bestandsschwund beim Mausohr (Ursache: Quartierverlagerungen? – s. u.).

Es liegen zwei Nachweise für den Quartierwechsel einer Fransenfledermaus und einer Wasserfledermaus (beide vom Erkundungszum Winterquartier) vor (nur ~ 2,7 km SSW).

### B 66128 *Mnat* ♂ imm

o 130902 FfO/Ostquell Nfg x 170104 GÜlden-  
dorf/Eiskeller  
x 140106 ebd.  
x 130107 ebd.  
x 120108 ebd.

### B 80541 *Mdau* ♂ imm

o 230903 FfO/Ostquell Nfg x 140106 GÜlden-  
dorf/Eiskeller  
x 130107 ebd.  
x 130108 ebd.

## 2.5 Markendorf/Eiskeller

Der in einem parkartigen Gelände befindliche Eiskeller Markendorf besteht aus einem etwa 10 m langen Eingangsbereich und einem kreisrunden, zweietagig angelegten Innenraum, die obere Etage annähernd zu ebener Erde, die untere, die früher mit Eis beschickt wurde, abgesenkt unter der Erde und nur über eine Leiter erreichbar. Im Rahmen einer Verbesserung für die Überwinterung der Fledermäuse wurde die Kuppel des Eiskellers im



Abb. 1. Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), winterschlafend, aber trotzdem nicht mit hinter die Unterarme zurückgeklappten Ohrmuscheln, im Eiskeller Markendorf; Auf.: B. HEUER, 17.1.2009.

Sommer 2000 stärker erdüberdeckt. Der Eingang ist schon immer durch ein massives Bohlentor bestens gesichert.

Die Entwicklung des Bestandes an überwinternden Fledermäusen, der vom Winter 1994/95 unserer Kontrolle unterliegt, gestaltet sich sehr unterschiedlich. Die Bestandsliste weist 7 Arten aus (Tab. 5). Wasserfledermäuse (2-20 Ex., zuletzt aber deutlich weniger) und Fransenfledermäuse (0-15 Ex., zuletzt ebenfalls etwas weniger), haben insgesamt jedoch zugenommen, Mausohren (anfangs 12-18, dann 16-32, zuletzt aber nur noch 8 bzw. zweimal 5 Ex.) sind dagegen im Bestand aus unverständlichen Gründen zurückgegangen. Braune Langohren waren anfangs nur mit 3-7 Ex. vertreten, in den letzten Wintern jedoch mit bis zu 13 bzw. 15 Ex. anwesend; ein frei an der Wand sitzendes und schlafendes Tier

Tabelle 5. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Markendorf/Eiskeller (1994/95 bis 2008/09).\*

Winter Arten	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
<i>Mdau</i>	2	7	7	8	8	20	14	9	17	8	17	16	5	16	2
<i>Mnat</i>	3	0	0	0	0	1	0	1	11	9	15	6	5	9	9
<i>Mmyo</i>	12	14	18	16	14	22	27	16	32	15	17	16	5	8	5
<i>Eser</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ppip</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paur</i>	3	7	5	3	4	3	4	3	7	9	7	13	5	15	11
<i>Paus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Art?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Sa.	20	28	30	27	26	46	45	29	67	41	57	52	20	48	29

\* ab Sommer 2000 stärker erdüberdeckt!



Abb. 2. Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*) winterschlafend in einem Holzflachkasten im Eiskeller Markendorf. Aufn.: B. HEUER, 17.1.2009.

hatte am 19.1.2009 beide Ohrmuscheln nicht hinter die Unterarme zurückgeklappt (Abb. 1). Das einmalige Erscheinen eines Grauen Langohrs ist als Ausnahme zu werten, vermutlich ebenso wie das erstmalige Auftreten je einer Zwerg- und Breitflügel-Fledermaus. Letztere klemmte am 19.1.2009 zwischen der Rückseite eines Flachkastens aus Holz und der Wand (Abb. 2).

Der Gesamtbestand schwankte zwischen 20 und 67 Ex., wobei in den letzten Jahren mit um die 50 Ex. eine Stabilisierung eingetreten zu sein schien, ehe 2006/07 und 2008/09 wieder Einbrüche auf alles in allem nur 20 bzw. 29 Ex. zu verzeichnen waren.

## 2.6 Lossow/ehemaliger russischer Militärbunker

Der mehrkammerige Bunker liegt in einem Hang, hat einen seitlichen, völlig verbauten

und dadurch gesicherten Eingang und einen senkrechten Einstieg, der massiv vergittert ist. Wände und Decken des Bunkers waren ursprünglich holzverkleidet. Diese Verkleidungen sind inzwischen fast vollständig herausgerissen worden bzw. durch Kokelei von Jugendlichen ausgebrannt. Dadurch entstandene Rauchschwärzungen sind verbreitet vorhanden. An einigen Stellen (besonders in den Verbindungsgängen) sind noch die Reste der Deckenstabilisierung und Verkleidung aus Rundhölzern erhalten geblieben, die hervorragende, aber schwer einsehbare Versteckmöglichkeiten für die überwinternden Fledermäuse abgeben.

Der Bunker Lossow steht seit dem Winter 1990/91 kontinuierlich unter unserer Kontrolle. Es wurden bisher 6 Arten ermittelt (Tab. 6), vor allem Wasser- (0-20 Ex.), Fransenfledermäuse (4-19 Ex., 2008/09 sogar 35 Ex.) und Braune Langohren (0-11 Ex.). Mausohren (0-6 Ex.) sind nicht in jedem Winter im Bunker zu finden. Die Bechsteinfledermaus (nur im Winter 2007/08 1 Ex.) ist sehr selten. Ähnliches galt bisher auch für die Mopsfledermaus (0-2 Ex.), doch im Winter 2008/09 konnten plötzlich 10 Ex. gezählt werden, wohl eine Folge der erheblichen Winterhärte.

Der Gesamtbestand schwankte erheblich, lag anfangs bei 9-19 Ex., stieg nach Sicherung des Quartiers auf über 20-39 Ex an, um nach Aufbrüchen seitens Unbefugter kurzzeitig extrem abzufallen (z. B. 2003/04 nur 12 Ex.). Im letzten und drittletzten Winter konnten demgegenüber mit jeweils 44 Ex. Höchstwerte er-

Tabelle 6. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Lossow/Bunker (1990/91 bis 2008/09).

Winter	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	
Arten	(1)	(2)																		
<i>Mdau</i>	0	0	3	1	1	2	2	3	6	3	1	7	1	2	20	16	10	14	14	
<i>Mnat</i>	13+	8	12	7	4	7	6	10	18+	18	16	11	14	10	4	13	13	16	19	35
<i>Mmyo</i>	3	4	0	0	1	3	1	0	0	4	6	4	1	3	3	0	3	3	3	4
<i>Mbec</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Paur</i>	3	0	2	0	3	10	5	8	5	9	8	3	4	7	2	4	11	2	5	6
<i>Bbar</i>	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	10
Art?	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	0	1	2	3
Sa.	19+	12	14	10	9	23	16	22	26+	39	34	20	28	21	12	37	44	32	44	72

Tabelle 7. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Hohenwalde/Wasserspeicher 1995/96 bis 2008/09).

Winter Arten	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
<i>Paur</i>	3	3	0	3	2	0	1	2	0	0	5	3	2	1
Sa.	3	3	0	3	2	0	1	2	0	0	5	3	2	1

reicht werden, die im Winter 2008/09 mit 72 Ex. sogar noch deutlich übertroffen worden sind.

## 2.7 Hohenwalde/Wasserspeicher

Der Hohenwalder Wasserspeicher wurde von 1995/96 bis 2008/09, also über 14 Winter kontrolliert (Tab. 7). In diesen Jahren konnten in dem feucht-nassen Quartier, einem großen, offenbar auf Dauer stillgelegten Speicherraum, nur Braune Langohren (0-5 Ex.) ange-troffen werden.

## 2.8 Brieskow-Finkenheerd/Bunker ehemalige Marmeladenfabrik

Der in einen flachen Hang hineingebaute Bunker besteht aus mehreren parallel nebeneinander plazierten, etwa 2 m breiten und ca. 3 m hohen Gängen, die versetzt, aber miteinander verbunden sind. Das Quartier besitzt mehr oder weniger glattes Ziegelmauerwerk; einige Schächte sind vorhanden. In den letzten Jahren wurde der früher offenstehende Eingang durch eine stabile Stahltür mit Einflugschlitz gesichert, und seitdem steigt der Fledermausbestand kontinuierlich an (Tab. 8). Günstig hat sich auch das Einbringen von Flachkästen aus Holz ausgewirkt. Die meisten „kleinen“ Fledermäuse sitzen mangels Spalten und Löchern (nur einige wenige Kabeldurchbrüche, offene,

verkohlte Elektrodosen und ausgebrochene Türverankerungen sind als Verstecke vorhanden) frei an den Wänden. Eine Wasserfledermaus hatte sich am 19.I.2009 in eine der Elektrodosen ohne Deckel hineingezwängt (Abb. 3). Die Mehrzahl der Mausohren hängt bzw. sitzt in Clustern ebenfalls frei an den Wänden, meist jedoch in den Schächten.

In den letzten Jahren breitete sich der Braune Haus- oder Kellerschwamm (*Coniofora puteana*) über größere Flächen der Bunkerwände und -decken aus; mehrmals wurde beobachtet, dass sich Wasser- und Fransenfledermäuse teilweise hinter herabhängende Fetzen der flachen Fruchtkörper zurückgezogen hatten (Abb. 4).

Der Fledermaus-Winterbestand wird seit 1997/98 kontrolliert (Tab. 8). Die Artenzahl beträgt nur 5, seit 2003/04 sogar nur noch 4. Dabei fällt auf, dass die Zahl der Wasserfledermäuse bis 2006/07 kontinuierlich angestiegen ist (3-26 Ex.), besonders stark aber die Mausohren (11-107 Ex.) zugenommen haben. Demgegenüber schwanken die Zahlen der Fransenfledermäuse (2-17 Ex.) und der Braunen Langohren (2-10 Ex.) beträchtlich. In den Anfangsjahren hielten sich an der trockensten und kältesten Stelle des Bunkers stets Graue Langohren auf, meist 2, manchmal auch nur eins. Dies änderte sich ab dem Winter 2003/04,

Tabelle 8. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Brieskow-Finkenheerd/Bunker ehem. Marmeladenfabrik (1997/98 bis 2008/09).

Winter Arten	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
<i>Mdau</i>	4	3	5	11	5	12	15	17	21	26	21	16
<i>Mnat</i>	2	4	8	10	15	11	17	15	11	9	8	7
<i>Mmyo</i>	11	17	22	16	21	26	33	45	44	43	80	107
<i>Paur</i>	6	4	2	4	4	9	9	6	5	7	10	8
<i>Paus</i>	2	2	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0
Sa.	25	30	38	42	47	60	74	83	81	85	119	138



Abb. 3. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), in eine offene, verkohlte Elektrodose eingezwängt, im Bunker Brieskow-Finkenheerd. Aufn.: B. HEUER, 17.1.2009.



Abb. 4. Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) hinter Fetzen des Braunen Kellerschwamms (*Coniofora puteana*) im Bunker Brieskow-Finkenheerd. Aufn.: B. Heuer, 17.1.2009.

was vermutlich an der – wenn auch relativ geringen – Veränderung des Mikroklimas durch das Dichtmachen an der betreffenden Stelle (Räume dadurch etwas wärmer und feuchter) liegen dürfte.

In der Anfangszeit hielt sich unter den relativ wenigen Mausohren noch keine oder nur vereinzelt das eine oder andere beringte Tier auf. Das änderte sich in den letzten Jahren, und dank einer Reihe von Mausohr-Wiederfinden sind wir inzwischen in der Lage, Aussagen darüber zu treffen, woher ein Teil der am Bestandsaufbau beteiligten Individuen stammt (s. u.). Die sich darauf stützenden Aussagen sind vor allem der in der näheren und weiteren Region von Dr. A. SCHMIDT und der Beringergemeinschaft Dr. J. HAENSEL/L. ITTERMANN/R. WENDORF betriebenen Individualkennzeichnung eines Teils der Fledermausbestände zu verdanken.

#### oh. Nr. Müllrose/Bunker Junkerfeld

Der relativ große, aus 6 Räumen bestehende, ehemals von der Roten Armee genutzte Bunker wurde in den 1990er Jahren einmal

von L. ITTERMANN untersucht. Für die Überwinterung von Fledermäusen musste er seinerzeit als ungeeignet eingeschätzt werden, da er schwere Brandschäden aufwies. Inzwischen hat eine Art „Regeneration“ stattgefunden, so dass nach Hinweis durch einen Förster von N. Brunkow und G. Preschel am 03.01.2009 erstmals wieder eine Kontrolle durchgeführt wurde (Tab. 9). Der Bestandsrückgang 2009/10 könnte auf starke Frosteinwirkung zurückzuführen sein. Es gelangen auch mehrere Mausohr-Wiederfunde, einerseits aus der Ostquellbrauerei (1), andererseits aus nahegelegenen Kastenrevieren von Dr. A. SCHMIDT in der Umgebung von Beeskow (3).

Tabelle 9. Fledermausbestände im Winterquartier Müllrose/Bunker Junkerfeld

Winter Arten	2008/09	2009/10
<i>Mdau</i>	4	2
<i>Mnat</i>	1	0
<i>Mmyo</i>	3	3
<i>Paur</i>	11	5
<i>Bbar</i>	1	1
Art?	4	0
Sa.	24	11

Tabelle 10. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Groß Lindow/Bunker nahe Schäferei (1998/99 bis 2008/09).

Winter Arten	98/99	...	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
<i>Paur</i>	4		3	3	5	4	4	6	4
Sa.	4		3	3	5	4	4	6	4

## 2.9 Groß Lindow/Bunker nahe der Schäferei

Der mitten in einem Kiefernforst gelegene ehemalige russische Bunker wird mit Unterbrechungen seit 1998/99 kontrolliert (Tab. 10). In diesem Quartier konnten bisher nur Braune Langohren festgestellt werden (3-6 Ex.).

## 2.10 Kraftwerksruine Vogelsang mit 3 Teilquartieren

Im Rahmen eines Teilabrisses der gewaltigen Kraftwerksruine und in diesem Zusammenhang als Ausgleichsmaßnahme forcierten

Schutzprojektes (HAENSEL 1998) wurden 1998/99 die ausgedehnten Beschickungsgänge und -räume, ein teilweise unter Wasser stehendes Bunkersystem (ehem. Kohlebunker) sowie die beiden getrennten Keller einer ehemaligen Polizeistation als Fledermaus-Winterquartiere ausgebaut und gesichert. Das lange, aber größtenteils niedrige Gang- und Raumsystem direkt unter der Kraftwerksruine, in dem sich sehr feuchte und sehr trockene Abschnitte miteinander abwechseln, wurde mit zahlreichen Holzkästen ausgestattet. Mehrere Eingänge wurden mit Mauern zugemauert oder stabil vergittert. Allerdings konnte nicht verhindert werden, dass es hin und wieder zu gewaltsamen Aufbrüchen kam. An den fleder-

Tabelle 11. Entwicklung der Fledermausbestände in Winterquartieren (drei Teilquartiere) Vogelsang/Bunker unter der Kraftwerksruine an der Oder (1998/99 bis 2007/08).

Winter Arten	98/99			99/00* 01/02 02/03 03/04 04/05* 05/06 06/07 07/08 08/09									
	(1)	(2)	(3)	(4)*									
[1] Gangsystem unter Schornstein													
<i>Mdau</i>	0	0	0	0	0	6	4	3	7	2	1	1	6
<i>Mnat</i>	0	0	0	0	1	1	7	6	7	3	6	6	7
<i>Mmyo</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
<i>Eser</i>	1	0	3	3	0	3	3	4	2+	3	2	3	1
<i>Ppip</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paur</i>	2	6	5	4	7	12	9	7	6	6	3	10	9
<i>Paus</i>	2	2	2	5	1	1	1	2	0	2	0	2	7
<i>Bbar</i>	3	2	2	4	1	4	3	7	3	4	0	0	4
Art?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
[2] ehem. Kohlebunker													
<i>Mdau</i>	1	0	0			0	0	0		1	0	4	3
<i>Mnat</i>	0	0	0			1	0	0		0	2	2	1
<i>Mmyo</i>	1	1	1			0	0	0		0	0	0	0
<i>Eser</i>	0	0	0			1	0	0		1	0	1	0
<i>Paur</i>	0	1	1			5	2	5		5	1	7	7
<i>Bbar</i>	0	0	0			0	1	3		2	0	1	4
[3] ehem. Polizeistation													
<i>Eser</i>	0	0	0			0	0	1		1	1	2	0
<i>Ppip</i>	0	0	0			0	0	0		0	0	1	0
<i>Paur</i>	0	0	0			1	0	0		0	0	1	0
<i>Bbar</i>	0	0	0			0	0	0		0	0	0	1
Art?	0	0	0			0	0	0		0	1	0	0
Sa.	10	12	14	17	10	35	31	38	25+	40	17	42	55

\* Die Teilquartiere [2] und [3] wurden bei den betreffenden Winterkontrollen nicht separat erfaßt!

1998/99 (1) Zählung am 30.11.1998

(2) Zählung am 06.01.1999

(3) Zählung am 29.01.1999

(4) Zählung am 23.02.1999

1999/00 Zählung am 26.02.2000



Abb. 5. Zwei Graue Langohren (*Plecotus austriacus*), hintereinander in einem kleinen Wandloch hockend, unter der Ruine des Kraftwerks Vogel-sang bei Eisenhüttenstadt. Aufn.: B. HEUER, 17.1.2009.

mausfreundlichen Einbauten im Quartier haben die Eindringlinge allerdings niemals Schäden angerichtet.

Die meisten Fledermäuse halten sich unter der Kraftwerksruine auf, dem ausgedehntesten System der Anlage (Tab. 11). Dort konnten bisher 8 Arten festgestellt werden, darunter vor allem mehr die Trockenheit und Kälte präferierenden Arten, wie Breitflügel-Fledermaus (bis 4 Ex.), Graues Langohr (1-2, am 23. II.1999 5 und am 17.1.2009 sogar 7 Ex., Abb. 5, 6) und Mopsfledermaus (bis 7 Ex.). Im Verhältnis zu Wasser- und Fransenfledermaus (von beiden Arten bis 7 Ex. vorhanden) ist das Braune Langohr mit bis zu 12 Ex. überproportional häufig vertreten. Das Mausohr war bis-



Abb. 6. Ausschnitt von Abb. 5: Graues Langohr (*Plecotus austriacus*). Beachte den kurzen Daumen und die ebenfalls gegenüber der Geschwisterart, dem Braunen Langohr, viel kürzere Daumenkralle. Aufn.: B. HEUER, 17.1.2009.

lang als eine Art Ausnahmeerscheinung zu bewerten, am 17.1.2009 hielten sich aber 4 Ex. im feuchtesten Abschnitt auf, darunter 2 markierte Tiere, das eine aus der nahen Wochens-tube Neuzelle stammend, das andere nach Winterquartierwechsel von Rüdersdorf kom-mend.

Im ehemaligen Kohlebunker ist die Anzahl der überwinternden Individuen geringer, die Artenzusammensetzung aber ähnlich wie unter der Kraftwerksruine. Es fehlt das Graue Langohr, jedoch konnten von der Mopsfledermaus bis zu 4 Ex. entdeckt werden.

In den beiden sehr trockenen Kellern des ehemaligen Polizeigebäudes sind bislang 4 Arten ermittelt worden: Breitflügel-Fledermaus (maximal 2 Ex.), Zwergfledermaus (einmal ein einzelnes Ex.), Braunes Langohr (unregelmäßig 1 Ex.) und Mopsfledermaus (erstmal im Winter 2008/09 1 Ex.).

Der Gesamtbestand wuchs noch in der Bau-phase 1998/99 schnell von 10 auf 17 Ex. an. Danach ging es - von ein, zwei Unterbrechungen abgesehen - weiter steil bergauf bis zum momentanen Maximalbesatz von 55 Ex. Damit gehört dieses Fledermaus-Winterquar-tier inzwischen mit zu den bedeutendsten in der Region; seine Kapazität für überwinternde Fledermäuse dürfte noch nicht ausgeschöpft sein.

## 2.11 Neuzelle/Eiskeller = Klosterkeller

Bei dem Klosterkeller in Neuzelle handelt es sich um ein aus Ziegelsteinen errichtetes Tonnengewölbe (Spannweite 6,25 m, Länge 9,0 m, Firsthöhe 3,0 m). Der Eingang zum Eiskeller, ein Gewölbegang (Breite 2,35 m, Länge 3,4 m, Firsthöhe 2,7 m), ist asymmetrisch am Giebel angeordnet.

Dieser Eiskeller wird zwar seit 1995/96 kontrolliert, leider aber viel zu unregelmäßig (Tab. 12). Dies lag z. T. daran, dass das Bauwerk in manchen Jahren nicht zugänglich war. Bisher konnten 5 Arten erfasst werden, und

Tabelle 12. Entwicklung der Fledermausbestände im Winterquartier Neuzelle/Eiskeller = Klosterkeller (1998/99 bis 2007/08).

Winter Arten	95/96	...	98/99	00/01	...	02/03	03/04	...	06/07	07/08	08/09
	170196		190199	310101		290103	050304		030107	Datum?	270109
Mdau	?		9	3		3	1		2	0	0
Mnat	?		1	0		0	2		2	0	0
Mmyo	?		8	2		5	4		2	0	1
Paur	?		3	6		2	1		0	0	1
Bbar	1*		0	0		0	0		0	0	0
Sa.	?		21	11		10	8		6	0	2

\* Nachweis mit Foto von Herrn OLAF METHFESSEL (s. SCHMIDT 2000) bzw. über Brief von UNB Beeskow/oh. Datum an die Leitung des Klosters Neuzelle (s. HAENSEL 2003).

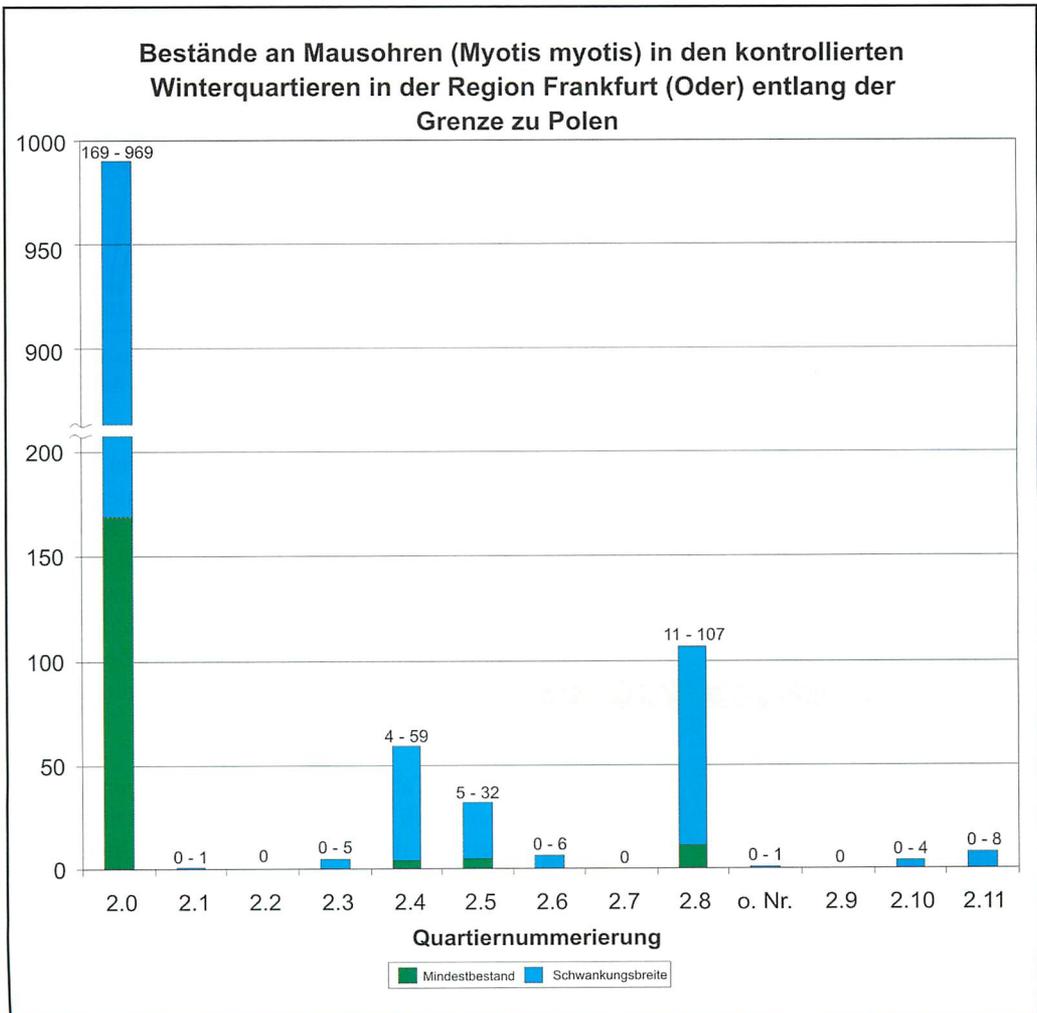


Abb. 7. Über die Größenordnung der Bestände an Mausohren (*Myotis myotis*) in Winterquartieren der Region Frankfurt (Oder) entlang der Grenze zu Polen.

zwar mit maximal 21 Ex.: Wasser- (0-9 Ex.), Fransenfledermaus (0-2 Ex.), Mausohr (0-8 Ex.) und Braunes Langohr (0-6 Ex.). Vereinzelt überwintern dort auch Mausohren (ad. und juv. Ex.) aus der nahegelegenen Wochenstube Neuzelle/Bhf. Aus dem Winter 1995/96 liegt der Fund einer Mopsfledermaus (mit Fotobeweis) vor (ITTERMANN schriftl., SCHMIDT 2000, HAENSEL 2003).

Die bauliche Situation des Eiskellers Neuzelle hat sich in den letzten Jahren verschlechtert, was den Abfall bei den Zahlen an Überwinterern erklärt. Im Winter 2007/08 konnten dort überhaupt keine Fledermäuse festgestellt werden, im Winter 2008/09 lediglich 2.

### 3 Über die Beziehungen der „Außenquartiere“ untereinander, des weiteren zur Ostquellbrauerei sowie zu weiter entfernt gelegenen Sommer- und Winterquartieren - unter besonderer Berücksichtigung des Mausohrs

Anhand von Abb. 7 lässt sich auf einen Blick erkennen, dass die Mausohr-Bestände in den kontrollierten Winterquartieren sehr unterschiedlich sind. Es existieren sowohl Mausohr-freie Objekte (3) als auch Anlagen mit relativ großen Mausohr-Wintervorkommen (3). Nur drei Quartiere haben im Winter bedeutende Mausohr-Bestände: Eiskeller Güldendorf, Eiskeller Markendorf, Bunker Brieskow-Finkenheerd (Abb. 8). Es mehren sich die



Abb. 8. Großer Mausohr-Cluster in einem Schacht des Bunkers in Brieskow-Finkenheerd. Aufn.: G. PRESCHEL.

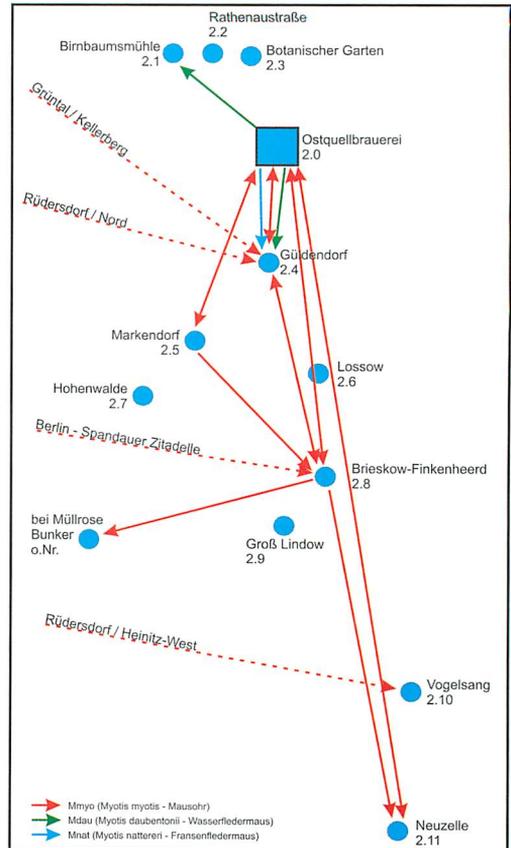


Abb. 9. Vernetzung von Fledermaus-Winterquartieren im östlichen Brandenburg an der Grenze zu Polen.

Anzeichen dafür, dass sich in zwei weiteren Quartieren größere Mausohr-Wintervorkommen aufbauen könnten: Bunker Lossow, Bunker Vogelsang. Der Gesamtbestand an Mausohren außerhalb der Ostquellbrauerei beträgt z. Z. maximal 200 Ex. Hinsichtlich der Mausohren kann keins der hier beschriebenen Winterquartiere mit der Ostquellbrauerei auch nur annähernd mithalten.

Aus Tab. 12 und Abb. 9 geht hervor, dass bezüglich der Mausohren eine intensive Vernetzung der Winterquartiere im Umfeld von FFO existiert. Am häufigsten werden im Zusammenhang mit Wechselbewegungen die nächstgelegenen Winterquartiere aufgesucht (Güldendorf/2,7 km SSW, Markendorf/6,9 km SW, Brieskow-Finkenheerd/9,3 km S). Dies sind zugleich die Winterquartiere, in denen *M. myotis* auch am häufigsten vorkommt - nach

Tabelle 13. Mausohr (*Myotis myotis*) - Vernetzung der Winterquartiere im Raum Frankfurt (Oder) und darüber hinaus.

		Winterquartierwechsel	Aufenthalt in einem anderen Winterquartier nach Netzfang im Sommer/Herbst in FfO/Ostquell	
		n	n	
FfO/Ostquell	→	Güldendorf/Eiskeller	19	5
	←		7	
FfO/Ostquell	→	Markendorf/Eiskeller	6	0
	←		1	
FfO/Ostquell	→	Brieskow-Finkenheerd Bunker	15	8
	←		3	
FfO/Ostquell	→	Neuzelle/Eiskeller	1	0
	←		3	
Güldendorf/Eiskeller	→	Brieskow-Finkenheerd Bunker	6	
	←		1	
Markendorf/Eiskeller	→	Brieskow-Finkenheerd Bunker	2	
	←		0	
Brieskow-Finkenheerd	→	Müllrose/Bunker	1	
	←		0	
Brieskow-Finkenheerd Bunker	→	Neuzelle/Eiskeller	1	
	←		0	
Sa.			66*	13

\* Entspricht nicht der Zahl an Individuen, sondern bezieht sich auf die Anzahl der Wechselbewegungen!

der Ostquellbrauerei, dem Massenwinterquartier der Region. Eine Rückkehr in die Ostquellbrauerei konnte zwar nachgewiesen werden (Tab. 13), ist aber bei weitem nicht so häufig wie umgekehrt eine „Auslagerung“ in andere (in der Regel kleinere und nahegelegene) Winterquartiere (51 : 15).

Die Situation im Bunker von Brieskow-Finkenheerd weicht von dieser Situation gravierend ab; denn hier baut sich der Mausohr-Bestand noch rasant auf (innerhalb von gut 10 Jahren hat sich dort die Anzahl der Mausohren verzehnfacht! – s. Tab. 8). Dadurch bedingt ist der Anteil der Mausohren, die aus der Ostquellbrauerei hierher überwechseln, erheblich größer, als es angesichts der größeren Entfernung normal wäre. Dasselbe trifft aber für weitere nahegelegene Winterquartiere ebenfalls zu, besonders für Güldendorf/Eiskeller, von wo in den letzten Jahren allein 6 Maus-

ohren nach Brieskow-Finkenheerd umsiedelten. Optimale Voraussetzungen (größere Sicherheit und Störungsfreiheit, bessere Quartierbedingungen, hervorragendes Mikroklima) stellen allem Anschein nach die Ursache für die Bevorzugung von Brieskow-Finkenheerd seitens der Mausohren dar.

Mausohren, die im Zusammenhang mit Schwärm- und Erkundungsaktivitäten während der Sommer- und Herbstmonate in FfO netzgefangen und beringt wurden, fanden sich später außerhalb der Ostquellbrauerei am häufigsten, und dies besonders in den letzten Jahren, im Winterquartier Brieskow-Finkenheerd/Bunker ein (8 von 12 Nachweisen, s. Tab. 12). Auch dies zeugt davon, wo die Quellen des sich anhaltend aufbauenden Winterbestandes in Brieskow-Finkenheerd zu suchen sind. Man kann davon ausgehen, dass in der Region noch weitere mit Mausohren besetzte Winterquar-

tiere als die, die von uns kontrolliert werden, existieren und „angezapft“ werden, so z. B. auf der polnischen Seite der Oder.

Zufällig gelang der Nachweis eines Mausohrs (A 86635 ♂ imm.), das nach dem Netzfang in FfO/Ostquell (6.X.2008) kurz darauf in Brieskow-Finkenheerd (31.X.2008) kontrolliert wurde (G. PRESCHL), ehe es im nächsten Winter (17.I.2009) in Brieskow-Finkenheerd im Winterschlaf angetroffen wurde. Dies ist zugleich einer der (seltenen) Belege dafür, dass sich Mausohren in ein und derselben Schwärm- und Erkundungsperiode in zwei (ggf. noch mehr?) verschiedenen Winterquartieren „umsehen“. Dies wird solange eine Ausnahme bleiben, solange keine aufeinander abgestimmten Sommer-/Herbstkontrollen der in unterschiedlichen Winterquartieren einfliegenden Individuen erfolgt. Zum Verständnis der „internen“ Vorgänge beim Schwärm- und Erkundungsverhalten besteht deshalb nach wie vor ein erheblicher Forschungsbedarf.

Ein Überwechseln und damit ein Winterquartierwechsel von Mausohren über größere Entfernungen (Spandauer Zitadelle nach Brieskow-Finkenheerd 1x, Rüdersdorf nach Güldendorf 2x bzw. nach Eisenhüttenstadt/Vogelsang 1 x sowie Grüntal/Kellerberg nach Güldendorf 1x) konnte ebenfalls bestätigt werden, gehört aber zu den Ausnahmen, im

Gegensatz zum Massenquartier in der Ostquellbrauerei. Umgekehrte Aktivitäten, d. h. Bewegungen von den kleineren Winterquartieren über größere Entfernungen: Fehlanzeigen. Auch Nachweise für Umsiedlungen von, aber auch nach Nietoperek, einem noch viel größeren, von bis zu 18.000 Mausohren aufgesuchten Massenwinterquartier (wo aber nicht beringt, sondern nur kontrolliert wird), fehlen. Eine wirklich enge Vernetzung zwischen den Winterquartieren findet deshalb anscheinend nur im Nahbereich statt!

Ganz im Gegensatz dazu liegt für das Mausohr eine Vielzahl von Nachweisen für den Winterquartierwechsel vom Massenwinterquartier Ostquellbrauerei nach Nietoperek vor. Dasselbe gilt für die grenznahen Wochenstubenquartiere in Eberswalde, Bad Freienwalde und Neuzelle, von denen zahlreiche Tiere nach Nietoperek zum Überwintern überwechseln (vgl. HARMATA & HAENSEL 1996). Von Neuzelle werden jedoch die kleineren Außenquartiere ebenfalls reichlich bedient, vor allem der nahegelegene Neuzeller Eiskeller. Früher waren daran noch andere Wochenstubenquartiere der Region, besonders Niewisch und vermutlich auch Weißenspring (Dr. A. SCHMIDT), beteiligt.

Bemerkenswert ist ferner, was die intensive Vernetzung der Winterquartiere untereinander in der Region, besonders südlich von FfO, unterstreicht, dass mehrfach Nachweise für das

Tabelle 14. Mausohren der Region, die in drei bzw. vier verschiedenen Quartieren überwinterten.

A 33793 ♀ juv	050801 Neuzelle/Wst	110102 <b>FfO/Ostquellbrauerei</b> 040802 Neuzelle/Wst 170103 <b>Güldendorf/Eiskeller</b> 180703 Neuzelle/Wst 170104 <b>Brieskow-Finkenheerd/Bunker</b>
A 46059 ♀ imm	271202 <b>Bad Freienwalde/ Diabetikerkeller</b>	040204 <b>Rüdersdorf/Schachtofenbatt.</b> 150105 <b>Güldendorf/Eiskeller</b> 130106 <b>FfO/Ostquellbrauerei</b>
A 48668 ♀ ad	140903 Beeskow/Kirschweg 11 km N (Schm)	160104 <b>Markendorf/Eiskeller</b> 130106 <b>FfO/Ostquellbrauerei</b> 120107 ebd. 110108 ebd. 170109 <b>Brieskow-Finkenheerd/Bunker</b>
A 59459 ♀ ad	020805 Neuzelle/Wst	140106 <b>Brieskow-Finkenheerd/Bunker</b> 030107 <b>Neuzelle/Eiskeller</b> 130107 <b>FfO/Ostquellbrauerei</b>

Überwintern in drei (A 33793, A 48668 und A 59459), einmal sogar in vier (A 46059) verschiedenen Quartieren gelangen (Tab. 14).

Die mehrfachen Wiederfunde von A 59459 stellen insofern eine Ausnahme dar, weil das Tier im Januar 2007 kurz hintereinander in zwei verschiedenen Winterquartieren (Neuzelle/Eiskeller und FfO/Ostquellbrauerei) war; dies könnte eine Folge der Ringablesung, also die Auswirkung einer Störung, an erstgenanntem Ort gewesen sein.

Aufenthalt von Mausohren in drei bzw. vier verschiedenen Winterquartieren gehören nach wie vor zu den Ausnahmen (HAENSEL 1980), obwohl der Aufenthalt in drei verschiedenen Winterquartieren inzwischen des öfteren bestätigt worden ist (eigene Wiederfundbelege). Der Aufenthalt in vier verschiedenen Winterquartieren war bisher erst ein einziges Mal vorgekommen (HAENSEL 2004), allerdings innerhalb kürzester Zeit (2 Jahre), was in diesem Fall eine Folge von Störeinflüssen nicht ausschließt. Im jüngsten Fall (A 46059) waren zwei Winterquartiere über größere Distanzen (Bad Freienwalde und Rüdersdorf) beteiligt, jedoch gelangen die Nachweise in vier verschiedenen (!) Wintern nacheinander (2002/03 bis 2005/06). Das Tier hielt sich demnach in jedem der vier Winter in einem anderen Winterquartier auf. Wir sind geneigt, dies als „echte“ Winterquartierwechsel zu bezeichnen!

Im Gegensatz zu den Mausohren gibt es für einen Wechsel der Winterquartiere bei Fransen- und Wasserfledermäusen keinen einzigen (!) Nachweis, nur drei für das Wechseln vom Schwärm- bzw. Erkundungsquartier (FfO/Ostquell) zu einem anderen Winterquartier in der Region (s. Abb. 9).

#### **4 Zur gegenwärtigen Situation des Quartierschutzes**

Ein Teil der Winterquartiere ist frei zugänglich (Pkte. 2.1, 2.2, 2.3, 2.9, 2.11), aber durch darin anstehendes Wasser, erschwerte Passierbarkeit, Position mitten im Wald oder durch die Lage auf einem abgegrenzten Grundstück

gegen das Eindringen Unbefugter weitgehend geschützt. Alle anderen, d. h. die meisten Winterquartiere (Pkte. 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 und 2.10), besitzen stabil vergitterte Eingänge oder massive Türen und Tore. Die unermüdlich tätigen ehrenamtlichen Fledermausschützer im Frankfurter Raum haben sich immer wieder für eine sichere Verwahrung aller Fledermaus-Winterquartiere eingesetzt und führen auch entsprechende Kontrollen durch, was im Grenzgebiet besonders wichtig ist.

### **5 Diskussion**

Die Möglichkeit, eine größere Zahl von Fledermaus-Winterquartieren, die über eine relativ kleine Fläche verstreut sind, über viele Jahre hinweg planmäßig zu kontrollieren, ergibt sich kaum jemals. Im Umfeld des Massenwinterquartiers Ostquellbrauerei Frankfurt (Oder), im Grenzgebiet des Landes Brandenburg zu Polen gelegen, konnte dies im Rahmen eines Langzeit-Monitorings realisiert werden. Der Winterbestand im Massenquartier bewegt sich um 2.000 Ex., die Zahl der Fledermäuse in den 11 bzw. 12 kleineren Quartieren der Umgebung liegt bei insgesamt 350-400 überwinternden Ex. Außerdem gelang es zu verfolgen, ob im Sommer/Herbst mit Puppenhaarnetzen gefangene und beringte Fledermäuse (in 10 Jahren 2.190 Ex.) nur in der Ostquellbrauerei zum Überwintern erscheinen oder ob davon im Mitwinter auch Individuen in der Umgebung auftauchen.

Bei Mausohren fiel die Antwort über den Umfang der Winterquartierwechsel positiv aus: Die Winterquartiertreue ist längst nicht so hoch wie bei den in den gleichen Quartieren und gleichzeitig untersuchten Wasser- und Fransenfledermäusen. Es ist davon auszugehen, dass wenigstens 10 % der Mausohren das Winterquartier wechselt, d. h. die Mausohren sind wesentlich beweglicher als andere Fledermausarten (vgl. auch HAENSEL 1974).

Im Zusammenhang mit den Untersuchungen in der Region Frankfurt (Oder) ergaben sich immer wieder Hinweise auf nach wie vor un-

gelöste Probleme: Die Vernetzung der Winterquartiere, in denen Mausohren mehr oder weniger häufig vertreten sind, ist nur durch ein intensives Arbeiten mittels individueller Kennzeichnung aufzuklären. Winterquartiere, in denen sich die Mausohr-Winterbestände intensiv entwickeln, werden nicht nur durch Zuflüge aus umliegenden Wochenstubengesellschaften aufgebaut, sondern auch durch eine „Verlagerung“ von Individuen aus benachbarten Winterquartieren.

Am Schwärm- und Erkundungsverhalten teilnehmende Tiere erscheinen in ein und derselben Sommer-/Herbst-Saison ganz offensichtlich nicht nur in einem, sondern in mehreren potentiellen Winterquartieren. Allerdings gibt es dafür aus den untersuchten Winterquartieren nur einen einzigen Beleg, der rein zufällig zustande gekommen ist. Durch weitere Untersuchungen sollte die Vernetzung der Winterquartiere beim Mausohr systematisch aufgeklärt werden, um die Zusammenhänge besser als bisher verstehen zu können.

Offen ist nach wie vor auch die Frage, wie viele Winterquartiere von den Mausohren überhaupt frequentiert werden können. Das Erscheinen in zwei verschiedenen Winterquartieren, sowohl im gleichen Winterhalbjahr als auch in aufeinander folgenden Wintern, jedoch auch in größeren Abständen, stellt keine Seltenheit dar. Auch Nachweise für einen Winteraufenthalt in drei verschiedenen Winterquartieren kommen vor, jedenfalls nahm die Zahl dieser Nachweise während der letzten Jahre in Brandenburg deutlich zu. Dagegen ist ein Nachweis für das Überwintern in vier verschiedenen Winterquartieren eine absolute Besonderheit (HAENSEL 2004: bisher ein Nachweis mit gewissen Einschränkungen). In diesem Beitrag wird erstmals der Beweis dafür angetreten, dass sich ein Mausohr in vier verschiedenen Winterquartieren in vier verschiedenen Wintern aufhielt, die allesamt als „echte“ Winterquartierwechsel angesehen werden. Aus vorgenannten Gründen wird weiterer Forschungsbedarf nicht nur im Hinblick auf die Vernetzung der Mausohr-Winterquartiere für notwendig erachtet, son-

dern überhaupt für die Hintergründe von Wechsel-beziehungen zwischen Schwärm-/Erkundungsquartieren und Winterquartieren sowie von Winterquartieren untereinander. Weitgehend offen ist auch die hier vernachlässigte Frage, ob Unterschiede zwischen den Geschlechtern und den einzelnen Altersstadien existieren. In diesem Zusammenhang interessieren aber nicht nur die Mausohren, sondern auch alle anderen Fledermausarten.

### Zusammenfassung

Es werden 12 Fledermaus-Winterquartiere, vor allem südlich von Frankfurt (Oder) gelegen, vorgestellt, die in ein hauptsächlich für das regionale Massenwinterquartier FFO/Ostquellbrauerei begonnenes Langzeit-Monitoring, integriert sind. Die Quartier-, Schutzsituation und die langfristig ermittelte Entwicklung der Fledermaus-Winterbestände werden vorgestellt. Winterquartierwechsel kommt bei Mausohren (*Myotis myotis*) in der Region relativ häufig vor, bei Wasser- und Fransenfledermäusen (*M. daubentonii*, *M. nattereri*) liegt kein einziger Nachweis dafür vor. Auch das Überwechseln der Mausohren vom Schwärm- und Erkundungsquartier (10-jährige Netzfänge im Sommer/Herbst in der Ostquellbrauerei bilden die Grundlage dafür) zu anderen Winterquartieren konnte des öfteren bewiesen werden, bei Wasser- und Fransenfledermaus sind jedoch nur drei Nachweise dafür gefunden worden. Die Hintergründe für die real existierende Vernetzung von Winterquartieren, auf relativ geringe Distanz und kleiner Fläche zueinander gelegen, bedarf weiterer Aufklärung, was nur durch ein exakt aufeinander abgestimmtes Programm zu erreichen sein wird.

### Summary

**Trends and protection of bat population in several winter roosts adjacent to the Ostquellbrauerei Frankfurt/Oder under special consideration of the greater mouse-eared bat (*Myotis myotis*)**

Twelve winter roosts mainly situated south of Frankfurt (Oder) are presented, which are part of the long-term monitoring programme of the large hibernaculum FFO/Ostquellbrauerei. We describe the situation of the roosts, its protection status and the long-term trends of the hibernating population while changing winter roosts is common for greater mouse-eared bats (*Myotis myotis*) in this area. This behaviour was never reported for Daubenton's bats (*M. daubentonii*) and Natterer's bats (*M. nattereri*). Whereas the change from swarming roosts was frequently found in mouse-eared bats (due to 10 years long mist-netting in summer and autumn) there are only 3 observations of this behaviour in Daubenton's and Natterer's bats. The reasons for the existent network of winter roosts in such a small distance and area needs further investigations which can only be achieved by an accurate and agreed programme.

## Schrifttum

- HAENSEL, J. (1974): Über die Beziehungen zwischen verschiedenen Quartiertypen des Mausohrs, *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), in den brandenburgischen Bezirken der DDR. Milu 3, 542-603.
- (1980): Mausohr (*Myotis myotis*) in 3 verschiedenen Winterquartieren nachgewiesen. Nyctalus (N. F.) 1, 266-267.
- (2004): Mausohr (*Myotis myotis*) in schneller Folge innerhalb von zwei Jahren in vier verschiedenen Winterquartieren angetroffen. Ibid, 9, 411.
- (1998, unveröff.): Projektstudie: Umwandlung von drei unterirdischen Hohlräumen der Kraftwerksruine Vogelsang bei Eisenhüttenstadt (Land Brandenburg) zu Fledermaus-Winterquartieren. Gutachten i. A. Frankfurter Industrieservice (Projektmanagement). Berlin-Frankfurt/O. (8 pp. u. Anlagen).
- , & HAENSEL, R. (2003, unveröff.): Fledermaus-Gutachten zur OU B 112 Neuzelle / Eisenhüttenstadt. Gutachten i. A. Brandenburgisches Straßenbauamt Frankfurt (Oder). Berlin (29 pp. u. Anlagen).
- , & - (2004, unveröff.): Kartierung von Fledermäusen im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen zur deutsch-polnischen Straßenverbindung zwischen Frankfurt (Oder) und Eisenhüttenstadt (Raum Ziltendorfer Niederung). Gutachten i. A. Froelich & Sporbeck. Berlin (32 pp. u. Anlagen).
- SCHMIDT, A. (2000): Zum Vorkommen von Fledermäusen in Ostbrandenburg in den Jahren 1979 bis 1998. Nyctalus (N. F.) 7, 251-270.
- HARMATA, W., & HAENSEL, J. (1996): Ergebnisse der Fledermausberingung in Polen (Zeitraum 1975-1994) mit Hinweisen zum saisonbedingten Ortswechsel der Mausohren (*Myotis myotis*) zwischen Deutschland und Polen. Ibid. 6, 171-185.

## Nachträge für den Winter 2009/10

Winterquartier Arten	<i>Mdau</i>	<i>Mnat</i>	<i>Mmyo</i>	<i>Eser</i>	<i>Paur</i>	<i>Paus</i>	<i>Bbar</i>	Art?	Sa.
WQu Güldendorf/ Eiskeller (Tab. 4)	29	30	12	0	1	0	0	0	72
WQu Markendorf/ Eiskeller (Tab. 5)	2	3	3	2	6	0	0	0	16
WQu Lossow/ Bunker (Tab. 6)	12	32	2	0	9+	1	6	0	62
Brieskow-Finkenheerd/ Bunker (Tab. 8)	10	5	82	0	4	0	0	0	101
Vogelsang/Bunker (Tab. 11)	9	12	1	7	12	9	6	1	57