

---

# **Fledermausschutz in Südbayern 2004/2005**

## **Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.5.2004 - 30.4.2005**



**Auftraggeber:**

**Bayerisches Landesamt für Umwelt**

**Auftragnehmer:**

**Department Biologie II  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Großhaderner Str. 2  
82152 Planegg – Martinsried**

**Bearbeiter:**

**Dr. Andreas Zahn  
Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern  
H.-Löns-Str.4  
84478 Waldkraiburg**

## Inhalt

	Seite	
1	Aufgabenstellung / Landkreisbetreuung	3
1.1	Aufgaben der Koordinationsstelle	3
1.2	Landkreisbetreuung	4
2	Bestandserfassung	5
2.1	Dauerbeobachtung in Sommerquartieren	5
2.1.1	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	5
2.1.1.1	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	5
2.1.1.2	Wimperfledermaus ( <i>Myotis emarginatus</i> )	6
2.1.1.3	Kleine Hufeisennase ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	8
2.1.1.4	Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	8
2.1.1.5	Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	9
2.1.1.6	Große Hufeisennase ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	10
2.1.2	Sonstige Arten	10
2.1.2.1	Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus / mediterraneus</i> )	10
2.1.2.2	Weißrandfledermaus ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	11
2.1.2.3	Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	11
2.2	Winterquartierkontrollen	11
2.2.1	Zählungen im Winter 2003/2004	11
2.2.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, Bestandsentwicklung	12
3	Quartiersicherung	14
3.1	Nachkontrolle abgeschlossener Renovierungen	14
3.2	Aktuelle Renovierungen wichtiger Quartiere	15
3.3	Geplante Renovierungen und Arbeiten an Quartieren	18
3.4	Begasungen	19
4	Öffentlichkeitsarbeit	19
5	Abgeschlossene Forschungen	21
5.1	Phänologie und Quartiernutzung des Grauen Langohrs – Diplomarbeit an der LMU von Agens Scheunert	21
6	Publikationen	23
7	Danksagung	24
8	Literatur	25
	Anhang	26

# 1. Aufgabenstellung/ Landkreisbetreuung

## 1.1 Aufgaben der Koordinationsstelle

Dieser Bericht fasst die Tätigkeiten im Zeitraum Mai 2004 bis April 2005 zusammen. Ein Schwerpunkt des Forschungsprojekts "Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern" lag auf den in Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgeführten Arten, soweit sie in Südbayern vorkommen: Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Wimperfledermaus (*M. emarginatus*), Bechsteinfledermaus (*M. bechsteini*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Die FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten, Schutzgebiete für diese Arten auszuweisen, ihre Bestandsentwicklung sowie die Entwicklung ihrer Lebensräume zu beobachten und auch die für den Erhalt der Arten notwendige Grundlagenforschung durchzuführen (vgl. RUDOLPH et al. 2001).

Die Arbeit der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern umfasste folgende Bereiche:

- Monitoring von Fledermausquartieren, d.h. die Kontrolle bedeutender Sommer- und Winterquartiere. Dazu gehört auch die Organisation des Mausohr-Monitorings und die Überwachung der übrigen FFH (Anhang II) - Arten.
- Bestandskontrolle weiterer Arten und die Kartierung neuer Quartiere.
- Eingabe des gesammelten und überprüften Datenmaterials in die Datenbank „Fledermäuse“ der Koordinationsstelle und die Weiterleitung an das Landesamt für Umwelt (LFU) zur Eingabe in die Artenschutzkartierung (ASK).
- Fachliche Beratung von Naturschutzbehörden, ehrenamtlichen Fledermausschützern, Architekten, Besitzern von Fledermausquartieren usw. in allen Fragen des Fledermausschutzes (Bestandserfassung, Renovierungsarbeiten an Fledermausquartieren, Quartiersicherung und Quartierneuschaffung usw.).
- Schulung und Weiterbildung von haupt- und ehrenamtlichen Fledermausschützern.
- Aufbau eines Betreuerings für Fledermausquartiere.
- Darstellung des Fledermausschutzes in der Öffentlichkeit durch Ausstellungen, Vorträge, Filme, Presseberichte und Führungen.
- Ausrichtung der Jahrestagung der südbayerischen Fledermausschützer
- Anleitung wissenschaftlicher Arbeiten (Fach-, Diplom- u. Zulassungsarbeiten, Erhebungen ehrenamtlich tätiger Fledermauskundler)
- Durchführung eigener Untersuchungen zur Erforschung der bayerischen Fledermausfauna.
- Erstellung von „Landkreisberichten“, die einen Überblick über die Datenlage und das Schutzkonzept in einzelnen Landkreisen geben sollen.

## 1.2 Landkreisbetreuung

Für die Betreuung der Landkreise bzw. kreisfreien Städte waren 2004 Steffi Federl, Dr. Dorothea Friemel, Ines Hehl, Eva Kriner, Robert Mayer, Susanne Morgenroth, Barbara Dippel und Dr. Andreas Zahn zuständig.

2005 werden die Landkreise und kreisfreien Städte wie folgt betreut:

**Steffi Federl**, Hainbuchenstr. 43, 86899 Landsberg/Lech, Tel. 08191/50081,  
E-mail: [as-federl@t-online.de](mailto:as-federl@t-online.de) : *Landsberg, Lindau*

**Dr. Dorothea Friemel**, Lustheimweg 1, 84489 Burghausen, Tel. 08677/985799,  
E-mail: [dorothea@friemel-net.de](mailto:dorothea@friemel-net.de) : *Altötting*

**Ines Hager**, Prankstr. 11, 84503 Altötting, Tel. 08671-88 79 31,  
E-mail: [ines.hager@web.de](mailto:ines.hager@web.de): *Rottal-Inn*

**Eva Kriner**, Kirchplatz 6, 82211 Herrsching, Tel. 08152/1724,  
E-mail: [eva.kriner@t-online.de](mailto:eva.kriner@t-online.de): *Bad Tölz-Wolfratshausen, Weilheim-Schongau, Garmisch Partenkirchen, Starnberg, Ostallgäu, Kaufbeuren, Oberallgäu, Kempten, Unterallgäu, Memmingen, Neu-Ulm*

**Carmen Liegl**, Lochbachstr.1, 86179 Augsburg, Tel. 0821/3197631,  
E-mail: [carmen.liegl@web.de](mailto:carmen.liegl@web.de) : *Pfaffenhofen, Augsburg, Stadt Augsburg, Neuburg-Schrobenhausen*

**Robert Mayer**, Bodenwöhrstr. 18a, 93055 Regensburg, Tel. 0941/647196,  
E-mail: [rabe-r@web.de](mailto:rabe-r@web.de) : *Kelheim*

**Susanne Morgenroth**, Holzhaus 2, Zuckenried, 94265 Patersdorf, Tel. 09923/842933,  
E-mail: [smorgenroth@vr-web.de](mailto:smorgenroth@vr-web.de) : *Regen, Passau, Stadt Passau, Freyung-Grafenau, Deggendorf, Straubing-Bogen*

**Barbara Dippel**, Christa-Wall-Str. 29, 89312 Günzburg, Tel. 08221 34345 : *Günzburg*

**Dr. Andreas Zahn**, H. Löns Str. 4, 84478 Waldkraiburg, Tel. 08638/86117,  
E-mail: [Andreas.Zahn@iiv.de](mailto:Andreas.Zahn@iiv.de) : *Ingolstadt, Eichstätt, München, München Land, Freising, Dachau, Fürstenfeldbruck, Erding, Ebersberg, Mühldorf, Miesbach, Rosenheim, Stadt Rosenheim, Traunstein, Berchtesgadener Land, Landshut, Stadt Landshut, Donau Ries, Dillingen, Aichach-Friedberg und Dingolfing-Landau*

Daneben werden in mehreren Landkreisen weitere Untersuchungen zur Fledermausfauna durchgeführt, die von den Landratsämtern bzw. Städten direkt beauftragt wurden. Alle Aufgaben werden in enger Zusammenarbeit mit örtlichen Fledermausschützern durchgeführt.



Abb. 1: Zählung in einer Mausohrwochenstube

## **2 Bestandserfassung**

### **2.1 Dauerbeobachtung in Sommerquartieren**

#### **2.1.1 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie**

##### **2.1.1.1 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

Im Anhang dieses Berichts sind alle südbayerischen Wochenstuben des Großen Mausohrs aufgelistet, in denen in den letzten 10 Jahren Reproduktion nachgewiesen wurde. In früheren Jahren besetzte Kolonien wurden bereits im Jahresbericht 2001/2002 dokumentiert.

Im Sommer 2004 wurden insgesamt 127 Mausohrwochenstuben kontrolliert, dabei wurden in 124 Fällen Mausohrkolonien nachgewiesen. In weiteren 18 nicht kontrollierten Kolonien hielten sich vermutlich ebenfalls Wochenstubengesellschaften auf, so dass man von rund 145 im Sommer 2004 reproduzierenden Mausohrgesellschaften ausgehen kann. Neu gefunden wurde eine Kolonie mit rund 70 Wochenstubentieren in Aufkirch (OAL). Einige bedeutende oder gefährdete Kolonien, wie z.B. in Scheyern (PAF) und Herrengiersdorf (KEH) können bereits seit einige Jahren aufgrund schwieriger Zugangsbedingungen oder ablehnender Haltung der Quartierbesitzer nicht kontrolliert werden.

Die vermutete Kolonie in der Kirche in Tergenbach (FFB) konnte nicht bestätigt werden. In Unterliezheim (DLG) siedelt ein Teil der aus dem umgebauten Gasthof abgewanderten Kolonie offensichtlich im Kirchendachboden.

In den kontrollierten Wochenstuben wurde i.d.R. im Zeitraum Mitte Juli bis Anfang August die Zahl der anwesenden Mausohren erfasst. In den meisten Kolonien wurden Wochenstubentiere (Adulte + Junge) gezählt. Für manche Kolonien liegen nur Zählungen adulter Tiere vor (vgl. Tabelle im Anhang), bei anderen waren nur Schätzungen möglich.

##### ***Durchschnittliche Koloniegrößen 2004***

Insgesamt wurde in Südbayern 2004 in den 124 gezählten Wochenstuben mit nachgewiesener Reproduktion - inklusive der Schätzwerte - ein Bestand von rund 23882 Mausohren festgestellt. Berechnet man in Fällen, in denen nur Adulte gezählt wurden, die Zahl der Wochenstubentiere<sup>1</sup>, so ergibt sich ein Bestand von rund 25026 Mausohren. Daraus errechnet sich eine durchschnittliche Koloniegröße von etwa 202 Wochenstubentieren. Nach Ausschluss von 4 Zählungen, bei denen sehr wahrscheinlich ein Teil der Tiere nicht erfasst werden konnte, beträgt die Durchschnittsgröße 211 Tiere. Damit hat die Koloniegröße im Vergleich zum Vorjahr (237) deutlich abgenommen.

---

<sup>1</sup> In Fällen, in denen nur die adulten Mausohren gezählt werden konnten, wurde die Zahl der Wochenstubentiere ausgehend von der durchschnittlichen Zahl der Jungen in südbayerischen Kolonien (70% der Weibchen haben im Mittel ein Jungtier, vgl. Zahn 1995) berechnet.

### **Bestandsentwicklung: Vergleich 2003 - 2004**

Bei Betrachtung aller 108 Kolonien, bei denen sowohl 2003 als auch 2004 Zählungen oder Schätzungen zur richtigen Zeit durchgeführt und in beiden Jahren entweder nur Adulte oder nur Wochenstubentiere erfasst wurden, ergab sich eine Abnahme des Gesamtbestandes von rund 24122 auf 22879 Individuen (= -5,2%) Dabei wurden Kolonien, in denen die Zählung in einem von beiden Jahren sehr unsicher war, nicht berücksichtigt.

### **Jungtiersterblichkeit**

Die Jungtiersterblichkeit war 2004 vergleichsweise hoch (Abb. 2). In 14 südostbayerischen Kolonien, in denen Adulte und Juvenile getrennt erfasst wurden, betrug die durchschnittliche Mortalität 15,4%. Besonders am regenreichen Alpenrand war sie sehr hoch (Maximalwerte 36%, 44% und 58%).

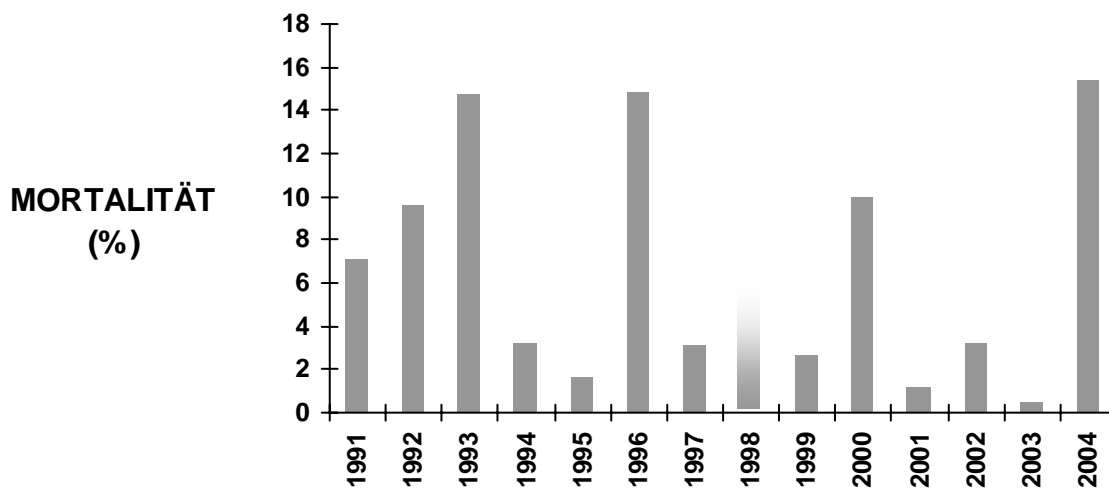


Abb. 2: Jungtiermortalität in südbayerischen Mausohrkolonien. Die Zahl der jährlich einbezogenen Kolonien schwankt zwischen 13 und 17. 1998 war die Mortalität der flügge gewordenen Jungen außerhalb der Quartiere hoch, konnte jedoch nicht genau quantifiziert werden

### **2.1.1.2 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)**

Tab. 1 zeigt die Bestände der 13 bekannten Wochenstuben, eines regelmäßig im Frühjahr genutzten Zwischenquartiers (Unterbrunnham), eines sporadisch besetzten Wochenstubenquartiers (Wildenwart), sowie eines sporadisch von Einzeltieren zur Reproduktion genutzten Quartiers (Roßholzen). In den 13 Kolonien wurden 2004 insgesamt rund 1491 adulte Tiere gezählt. Im Vergleich zu 2003 (1814 Tiere) wurden deutlich weniger adulte Wimperfledermäuse beobachtet. Zu einem wesentlichen Teil liegt dies an dem Quartier in Kirchan-schöring, bei dem keine sichere Zählung gelang. Allerdings wurden auch in anderen Kolonien weniger Tiere als im Vorjahr gezählt.

Die durchschnittliche Koloniegröße lag 2004 bei rund 109 adulten Tieren. Insgesamt deutet sich eine leichte Bestandszunahme in den letzten Jahren an (Abb. 3).

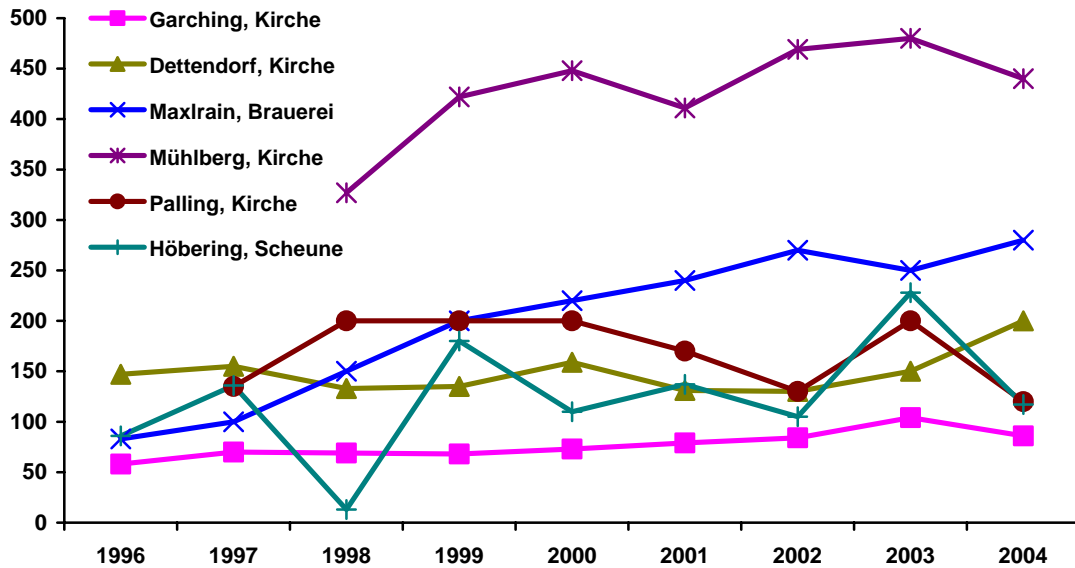


Abb. 3. Bestandsentwicklung der Wimperfledermaus in den Kolonien des FFH-Gebiets 7841-371. Angegeben ist die Zahl der Adulten. Mitunter wurden vor 1995 nur Wochenstubentiere erfasst. In diesen Fällen wurde die Zahl der Adulten anhand der Fälle, in denen Adulte und Junge getrennt erfasst wurden, berechnet (n=11). Demnach beträgt das Verhältnis A:J 1:0,68

Tab. 1: Bestände der Wimperfledermaus in allen bekannten bayerischen Kolonien seit 1994. Soweit nicht anders angegeben, wurden Wochenstubentiere (Adulte + Jungtiere) gezählt. Wurden nur Adulte (A) oder Adulte und Junge (J) getrennt erfasst, ist dies vermerkt. Tote Jungtiere wurden nicht berücksichtigt. Die zum FFH-Gebiet DE-7841-371 gehörenden Kolonien sind grau hinterlegt.

Lkr.	Ort	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
AÖ	Garching, Kirche	90	60-70	58 A	70 A	69 A	68 A	73 A	79 Ad	84 Ad	104 A	86 A
M	Schäftlarn, Kloster						15 A + 11J	18 A + 10 J	19 A + 10 J	23 A	25 A	24 A + 16 J
RO	Dettendorf, Kirche	>200	>100	147 A	155 A	133 A	135 A	159 A	131A	130 A	150A	200 A
RO	Maxlrain, Brauerei	102 A + 43 J	102 A	83 A + 67 J	ca. 100A	150 A	200 A	220 A	240 A	270 A	250 A	280 A
RO	Vagen, Schloß	7 A + 4 J	9 A	10 A + 6 J	21 A	18 A	25 A	26 A + 19 J	24 A	34 A	45 A	56 A
RO	Schloß Herrenchiemsee	38	50 A	45 A	40 A	30 A	28 A	35 A + 20 J	35 A	30 A	19 A	35 A
RO	Zaisering, Kirche	19	18	12 A	nur Kot	25A	20 A	15 A	24 A	15 A	21 A	19 A
RO	Roßholzen, Kirche	0	1 A + 1 J	2 A + 1 J	3 A + 0 J	2 A + 1 J	Kot	1 A	Kot	2 A	1 A	0
TS	Mühlberg, Kirche		620	697	ca. 500	327 A	422 A	448A	411A	469 A	480A	440 A

Lkr.	Ort	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TS	Palling, Kirche	>250	350- 400	222	135 A	200 A	200 A	200 A	170 A	130 A	200A	120
TS	Pertenstein, Schloß		8 A +5 J	10 A + 8 J	13 A	11 A	14 A	15 A + 14 J	27 A	20 A	28 A	45 A
TS	Höbering, Scheune			86 A	136 A	13 A	180 A	110 A	137A	105 A	228A	117 A
TS	Unterbrunn- ham, Scheune			>20 A	5 A	20 A	8 A	Kot	4	10 A		
RO	Wildenwart, Schloß							15 A	Kot	wenig kot		0
TS	Trostberg, Kirche							50	42 A	32 A	34A	15 A
TS	Kirchan- schöring, Kirche									ca. 200 A.	230 A	54 A

### 2.1.1.3 Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

Am 14.7.2004 wurden in der Wochenstube der Kleinen Hufeisennase auf Herrenchiemsee (RO) 94 adulte Hufeisennasen gezählt. Davon hielten sich 13 Tiere in den Dachräumen mit Öffnungen nach Osten auf, die bereits tagsüber kontrolliert wurden. Die übrigen Tiere wurden beim Ausflug erfaßt, wobei mindestens 4 über das Kellerfenster des nördlichen Lichthofes ausflogen und 76 das Fenster auf der Südseite nutzten. Nach dem Ausflug hielt sich noch ein adultes Tier im Quartier auf. Insgesamt wurden rund 22 Jungtiere beobachtet, doch da die Mütter flugunfähige Junge nachts an unbekanntem Hangplätzen zurücklassen, liegt die wirkliche Anzahl mit Sicherheit deutlich höher.

In der Wochenstube von Jachenau (TÖL) wurden am 8.6.2004 insgesamt 52 ausfliegende Tiere beobachtet. Die Wochenstube in Hammerbach bei Aschau (RO) bestand 2004 aus mindestens 33 Adulten (2.7.). Der Ausflug aus der Pölchinger Klufthöhle, die möglicherweise von weiteren Tieren genutzt wurde, konnte an diesem Abend nicht gezählt werden. Im Mai hielten sich die Tiere aufgrund der Umbauarbeiten überwiegend im Nachbarhaus auf. Erst nach Maßnahmen zur Optimierung des Quartiers zog die Kolonie wieder in ihr ursprüngliches Quartier um (vgl. 3.2).

### 2.1.1.4 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Ein neues Wochenstubenquartier konnte anhand zweier herabgefallener Jungtiere im Landkreis Unterallgäu entdeckt werden. Die Tiere halten sich hinter Fensterläden auf der West- und Ostseite eines Hauses in Tussenhausen auf. Am 29.7. flogen mindestens 11 Tiere aus. In Hötzingdorf bei Tittling (PA) wurde unter einem Spaltenquartier an einem Privathaus Kot entdeckt, der vermutlich von Mopsfledermäusen stammt. Die Tiere konnten jedoch bisher



nicht gefangen werden. Am 27.06.04 wurden 28 Tiere beim Ausflug gezählt. Die Kolonien bei Anham und in Berbling ließen sich auch im Jahr 2004 wieder bestätigen. Allerdings kamen die Tiere in Anham sehr spät (August) ins Quartier. Auch in Böbing (WM) erschien die Kolonie erst nach dem Flüggewerden der Jungen im August.

In Waldkraiburg wurde ein Einzeltier am 11.9. in der Fußgängerzone unter einem Vordach hängend beobachtet. Dabei handelt es sich um den Erstnachweis im Landkreis Mühldorf.

Ein weiteres Einzeltier, ein Männchen mit Flügelverletzung, wurde in Frankenhofen im Landkreis Ostallgäu gefunden. An dem Gebäude siedeln auch Fledermäuse, doch wurde die Art bisher nicht bestimmt.

In Vagen halten sich die Tiere hinter Wandverkleidungen von zwei benachbarten Gebäuden auf. Nur einer der Grundstücksbesitzer gestattet die Zählung der Tiere.

Auf Winternachweise dieser Art wird im Kap. 2.2.2 eingegangen.

Tab. 2 gibt eine Übersicht über die 2004 bekannten Wochenstuben der Mopsfledermaus in Südbayern.

Tab. 2: Kolonien der Mopsfledermaus in Südbayern seit 1998

Lkr.	Ort	Quartiertyp	98	99	00	01	02	03	04
LA	Kummhausen	Fensterladen						> 10	
PA	Klessing	Flachkasten an Scheune	Kot	Kot	15-20	15	15	2	anw.
PA	Anham (Beutelbach)	Holzverkleidung						15-20	anw.
PA	Steindobl	Holzverkleidung	anw.	anw.	anw.	15	nicht anw	nicht anw.	nicht anw.
PAN	Wiesing (Triftern)	Holzverkleidung (Westseite)	34	Kot	25	nicht anw.	anw.		> 14
PAN	Bruck (Schönau)	Wandverkleidung (vorw. Nordseite)		39	>10	ca. 8	anw.	anw.	> 20
RO	Vagen	Holzverkleidung (Nordseite)			6	Kot	Kot	Kot	mind. 11
RO	Berbling	Holzverkleidung, Westseite	0	0	0	0	0	38	anwesend
WM	Böbing	Fensterladen (Nordseite)				45	10	10-15	ca. 20
MN	Tussenhausen	Fensterläden							11

### 2.1.1.5 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Im Hienheimer Forst (KEH) konnte am 2.8.04 eine Wochenstube mit mindestens 20 Tieren in einem Nistkasten angetroffen werden. Mehrere einzelne Männchen hielten sich in weiteren Kästen auf. Einzeltiere wurden auch im FFH-Gebiet Hirschenstein (Bayerischer Wald) gefunden. Am Stollen Hennkobel (RE) gelang bei einem Netzfang im September 2004 der Fang zweier Bechsteinfledermäuse. Auch im Landkreis Rosenheim konnte bei Dettendorf ein Einzeltier über einem Bach gefangen werden.

Aufgrund der häufigen Quartierwechsel sind Wochenstuben selbst in regelmäßig kontrollierten Kastenrevieren nicht immer anzutreffen. Eine Aussage über die Bestandsentwicklung ist ohne einen erheblich größeren Kontrollaufwand nicht möglich.

### 2.1.1.6 Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Im Sommer 2004 gelang kein Nachweis dieser Art. Im Schulerloch überwintert jedoch weiterhin ein Einzeltier (vgl. Anhang).

## 2.1.2 Sonstige Arten

### 2.1.2.1 Mückenfledermaus ("*Pipistrellus pygmaeus / mediterraneus*")

Im Sommer konnte Hollerieth (2004) Mückenfledermäuse am Südostufer des Chiemsees nachweisen.

In Ingolstadt überwinterten rund 400 Zwerg- und Mückenfledermäuse an einem privaten Schwimmbad und gelangten durch Spalten von der Außenseite (Holzverkleidung) auch nach innen. Für eine sichere Überwinterung war das Quartier nicht geeignet, da sich der Innenraum als Falle erwies. Die Tiere fanden nicht mehr nach außen und konnten aufgrund der hohen Temperaturen nicht in Lethargie gehen, was zu einem hohen Energieverbrauch führte. Die Besitzer lehnten die Fledermäuse ab. Die zwischen Ende November und Anfang Februar immer wieder ins Gebäude eindringenden Tiere wurden eingesammelt und in einer Garage überwintert, wobei es nur wenige Verluste gab. Im Frühjahr wurde das Quartier verschlossen. Bei ca. 2/3 der Tiere handelte es sich um Mückenfledermäuse (Schäffler, mdl.).



Abb.4: Winterquartier von Mücken- und Zwergfledermäusen hinter einer Holzverkleidung eines Anbaus (Schwimmbad) an einem Privathaus in Ingolstadt (li.) und ins Gebäude eingedrungene Tiere in einem Heizungsschacht (re.; Bilder: F. Schäffler).

### 2.1.2.2 Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)

Die im Sommer 2002 entdeckte Kolonie in Augsburg (Oberhausen) war auch 2004 besetzt. Mitte Juli flogen nach Auskunft der Bewohner wieder 11 Tiere aus dem Rollokasten aus.

### 2.1.2.3 Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Verletzte bzw. geschwächte Einzeltiere dieser Art wurden in den Landkreisen Altötting, Fürstenfeldbruck und Regen gefunden.



Abb. 5: Kleiner Abendsegler

## 2.2 Winterquartierkontrollen

### 2.2.1 Zählungen im Winter 2004/2005

Von ehrenamtlichen Fledermausschützern und Mitarbeitern der Koordinationsstelle wurden im Winter 2004/2005 insgesamt 128 unterirdische oder halbunterirdische Winterquartiere kontrolliert. 2 Dauerbeobachtungswinterquartier (Oberndorfer Schlosskeller (DON), Bruckbergkeller bei Marktl (AÖ)) konnten nicht begangen werden. In 94 Objekten (73%) wurden Fledermäuse gefunden. Mit weitem Abstand die meisten Fledermäuse (792, darunter 604 Mopsfledermäuse) wurden wie schon in den Vorjahren im "Silberberg" (REG) nachgewiesen. In den besetzten Quartieren konnten im Schnitt 22 Fledermäuse gezählt werden. Ohne den individuenreichen „Silberberg“ reduziert sich die Zahl auf 14 Tiere. Die Verteilung ist sehr ungleichmäßig. Wenigen gut besetzten Quartieren (hierzu zählen insbesondere Stollen im Bayerischen Wald und einige Höhlen in den Landkreisen KEH und EI) stehen viele schwach besetzte Quartiere gegenüber. Tab. 3 zeigt die Zahl der begangenen Objekte, Tab. 4 die Häufigkeiten der einzelnen Arten. Die regionalen Unterschiede der Artenzusammensetzung entsprechen den Vorjahren. So wurden Kleine Hufeisennasen nur im Alpenraum gefunden. Funde der Mopsfledermaus gelangen in den Alpen, Voralpen und besonders im Bayerischen Wald mit dem bedeutendsten deutschen Mopsfledermauswinterquartier, dem bereits erwähnten „Silberberg“. Auch im Donaauraum (KEH) wurden drei Individuen beobachtet. Funde von Breitflügelfledermäusen traten besonders im Donaauraum auf. Auffällig ist der Nachweis einer Zweifarbfledermaus in einem Stollen bei Frath (REG). Es handelt sich um den ersten Fund dieser Art in einem Winterquartier seit vielen Jahren.

Tab. 3: Übersicht über die im Winter 2004/2005 kontrollierten Quartiere in Südbayern.

Quartiertyp	Anzahl kontrollierter Quartiere	davon mit Fledermausbesatz
Keller	71	52 (73%)
Höhlen	38	27 (71%)
Stollen	15	12 (80%)
Wasserreserve	2	1
Tunnel	2	2
<b>Summe</b>	<b>128</b>	<b>94 (73%)</b>

Tab. 4: Fledermausfunde in den 2003/2004 kontrollierten Winterquartieren.

Art	Anzahl	Art	Anzahl
Art nicht bestimmbar	31	<i>Myotis nattereri</i>	127
<i>Barbastella barbastellus</i>	676	<i>Pipistrellus spec.</i>	2
<i>Eptesicus nilssonii</i>	6	<i>Plecotus auritus</i>	117
<i>Eptesicus serotinus</i>	5	<i>Plecotus austriacus</i>	7
<i>Myotis bechsteinii</i>	2	<i>Plecotus spec.</i>	27
<i>Myotis daubentonii</i>	129	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1
<i>Myotis myotis</i>	916	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	7
<i>Myotis mystacinus /brandtii</i>	54	<i>Vespertilio murinus</i>	1
		<b>Summe</b>	2106

## 2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, Bestandsentwicklung

Von den im Anhang II der FFH – Richtlinie genannten Arten sind nur im Falle des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus bedeutende Wintervorkommen in Südbayern bekannt. In Tabelle 5 werden bedeutende Mausohrwinterquartiere (>10 Individuen) aufgelistet, die regelmäßig kontrolliert werden. In den meisten Quartieren wurden im Winter 04/05 vergleichsweise wenige Tiere gezählt. In zwei sehr bedeutenden Quartieren (Silberloch und Grundlose Grube, KEH) wurden jedoch außergewöhnlich hohe Werte erreicht.

Tabelle 6 zeigt die Daten aller regelmäßig besetzten Mopsfledermauswinterquartiere. Die Bestände der Mopsfledermaus schwanken stark in Abhängigkeit von der Witterung und dem Zeitpunkt der Kontrollen (HAMMER 1999), so dass anhand der Zählergebnisse in Südbayern keine sicheren Angaben zu Bestandsentwicklung möglich sind. Weitere Funde dieser Art gelangen in der Klammhöhle (KEH, 2 Tiere), in der Obernederhöhle (KEH, 1 Tiere), in der Sturmanshöhle (OA, 5 Tiere), im Winkelbauer Keller (REG, 1 Tier) und im Keller Neurandsberg (SR, 1 Tier).

Die Bechsteinfledermaus wird nur sehr vereinzelt in Winterquartieren angetroffen. Im Winter 2004/2005 gelangen Nachweise einzelner Tiere in Kellern bei Altenmünster (A) und Schönstein (SR).

Kleine Hufeisennasen wurden im Winter 04/05 nur in drei Quartieren gefunden. Im Kiensteinloch überwinterten 4 Tiere und in 2 Stollen im Priental 3 Tiere. Auf der Herreninsel (RO, Schlosskeller) konnten im Gegensatz zu den Vorjahren keine überwinternden Hufeisennasen angetroffen werden. Ein Grund könnte die milde Witterung im Herbst 2004 gewesen sein. Die Zahl der überwinternden Tiere schwankte in den Vorjahren stark, wobei tendenziell mehr Hufeisennasen gezählt wurden, wenn der Herbst für die Tiere ungünstig war. Unter diesen Bedingungen wandern die Jungtiere generell später von der Insel ab und ein Teil von ihnen scheint dann den Winter im Schlosskeller zu verbringen.

Tab. 5: Südbayerische Winterquartiere des Großen Mausohrs, in denen regelmäßig mehr als 10 Individuen angetroffen werden (Quelle: ASK; Erhebungen von Issel, Antoni, Limbrunner, Mayer, Eisenreich, Hansbauer, Friemel, Kolb, Kraus, Seidler, Görz, Kühn, Gerhardt, Reinbold, Schäffler, Dinger und Mitarbeitern der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern)

Winter	Silberberg (REG)	Schulerloch (KEH)	Silberloch (KEH)	Mohrenloch (KEH)	Klammhöhle (KEH)	Grundlose Grube (KEH)	Keller Altenmünster (A)	Kasparbauerstollen (REG)	Stollen Rotkot (REG)	Reizerloch (EI)	Arndthöhle (EI)	Pumperloch (DON)
1945		79	137		35							
56/57					4							
64/65	10											
65/66	8										10	
66/67	12											
67/68	11											
68/69	7											
72/73	9											
76/77	5								5	7		
77/78					13				6	4		
78/79	3										4	
79/80	19				2							
80/81					6							
81/82	4	4			13							
82/83	7	7	4	2	8							
83/84					5						2	
84/85								4	10			
86/87		6	43	16	2			1				
87/88		11	42	8	2		13		23			
88/89							14	8	5			
89/90			67		19		22	7	23			
90/91		19	50	3	12			10				
91/92			70	3	10				28			
92/93			91	11	18		31		38	63	25	3
93/94			35	6	3			12	37	45	30	13
94/95			46	6	7		47	18	51			9
95/96	38	21	61	12	0			19	42			6
96/97	24		22		4			15	33	27	26	9
97/98	18		12	0	11		39	20	26	15	25	6
98/99	20		32	6	16	238	47	15	26	19	31	17
99/00	32		59	5	7	222	39	24	46	24	26	10
00/01	24		20	6	7	267	34	20	23	17	14	15
01/02	21	8	30	10	12	299	37	25	39	31	14	10
02/03	30	4	47	8	6	270	32	28		21	18	8
03/04	45	8	21	3	4		24	31	38	21	19	11
04/05	30	4	97	4	15	393	29	28	22	9	14	11

Tab. 6: Regelmäßig besetzte Winterquartiere der Mopsfledermaus. Angegeben ist das jeweilige Winterhalbjahr und die Anzahl der beobachteten Tiere. Erhebungen von Antoni, Hansbauer, Kraus, Limbrunner, Richarz und Mitarbeitern der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern.

Winter	Silberberg (REG)	Bahndurchlaß Kollbach / Grafling (DEG)	Angerloch (GAP)	Stollen Ammerschlucht und Schnalzhöhlen (WM)	Stein a.d. Traun Felsenburg (TS)	Höhle am Bichlersee (RO)	Tunnel Aigenstadl (FRG)
Vor 1970	3000		75	1			
74/75	770						
76/77	550						
77/78				4			
79/80	270		12				
80/81	322						
81/82	323						
82/83	327						
83/84			6				
85/86			8	1			
86/87			7	1			
87/88	350		6	2			
88/89				2			
89/90			9				
90/91			11				
91/92		2	14	2			
92/93	350		7				
93/94	464		10				
94/95	305		4	1			
95/96	313	3		0			
96/97	349		18	1			
97/98	397		5	0	5		
98/99	508	4	0	0	5		3
99/00	579	6	0	0	6	4	9
00/01	553	6	24	0	1	2	9
01/02	523	5	21	1	1	4	25
02/03	501	3	22	2	1	3	18
03/04	526	3	24	0	2	4	10
04/05	604	6	17	1	2	5	28

### **3 Quartiersicherung**

#### **3.1 Nachkontrolle abgeschlossener Renovierungen**

Lkr. Passau, Kirche Wolkar: In der Kirche mit einer Wochenstube des Braunen Langohrs fand eine Holzschutzbehandlung des Dachbodens im Oktober 2003 statt (vgl. letzter Bericht). Die Fledermäuse kehrten im Sommer 2004 wieder zurück.

Lkr: Straubing-Bogen, Kirche in Haunkenzell, Mausohrkolonie

Die anstehende Renovierung wurde gegenüber Naturschutzbehörden und Koordinationsstelle verschwiegen, rund 60 Mausohren starben (vgl. letzter Bericht). Bisher ist die Kolonie nicht zurückgekehrt.

### Lkr. TÖL, Königsdorf, Boschhofbrücke über die Loisach

In Hohlräumen der Betonbrücke befand sich eine Wochenstube der Wasserfledermaus. Die Brücke wurde 2003 abgerissen und neu erstellt. Da sich die Arbeiten den ganzen Sommer 2003 hinzogen, wurden Fledermauskästen an Bäumen in unmittelbarer Nähe der Brücke als Ersatzquartier angeboten. Nach Abschluss der Arbeiten wurden sechs selbstreinigende Fledermaus- Fassadenkästen an den Pfeilern der neuen Brücke als neue (störungssichere) Quartiermöglichkeiten angebracht. Am östlichen Pfeiler wurden je zwei Kästen auf jeder Seite befestigt, am westlichen Pfeiler je ein Kasten. Eine Kontrolle im Juli 2004 ergab, dass mindestens 3 der Kästen angenommen worden waren (im Eingangsbereich zeigten sich Kotpuren). Eine Ausflugkontrolle konnte leider nicht durchgeführt werden.



Abb. 6. Kasten unter der Loisachbrücke

## **3.2 Aktuelle Renovierungen wichtiger Quartiere**

### Lkr. Augsburg, Brauereikeller Altenmünster, Winterquartier von Mausohr u. a.:

Zur Sanierung des einsturzgefährdeten Kellers fanden in den vergangenen Jahren immer wieder Besprechungen sämtlicher Beteiligten statt (Regierung, Landratsamt, Besitzer, Pächter, Bauunternehmer, Koordinationsstelle), notwendige Maßnahmen scheiterten jedoch immer an der Finanzierung. Im September 2004 wurde das bedeutendste Winterquartier in Schwaben schließlich durch den Einbau von hölzernen Stützkonstruktionen in drei Räumen gesichert. Die Finanzierung übernahm das Landratsamt Augsburg. Oberhalb des Eingangsbereichs wurde dank der Mithilfe des Försters eine stark verzweigte Buche entfernt, deren Wurzelsystem eine potentielle Gefahr für den Eingang darstellte.

### Landkreis Bad Tölz, Wochestube der Kleinen Hufeisennase in Jachenau.

Im Quartier findet in jedem Herbst ein Masseneinflug von Halmfliegen (*Thaumatomyia notata*) statt, die im Gebäude überwintern. Diese Masseneinflüge in Kirchen finden besonders im Alpenvorland südlich und östlich von München statt. Die 2 mm großen Fliegen sitzen in großen Trauben oder Clustern in den Kirchenräumen. Das Pfarramt bestand auf einer Bekämpfung, die Anfang November 2004 ausgeführt wurde. Im Turm unterhalb der Hangplätze kam „Kulbanol IB-PM“ mit dem Wirkstoff Permethrin 0,25% zum Einsatz, im Bereich der Hangplätze (Turmspitze) wurde „Detmol-Fum 1000“ oder „Detmol-Fum 2000“ (Wirkstoffe:

Dichlorvos und Naturpyrethrum) verwendet, auf Kulbanol wurde hier verzichtet. Im Frühjahr 2005 wurde das Quartier von den Hufeisennasen wieder angenommen.

#### Lkr. Landshut, Mausohrkolonie im Schloss Oberlauterbach.

Mit der Renovierung wurde im Herbst 2001 begonnen. Anlässlich eines Ortstermins im Sommer wurde vereinbart, im Bereich der Hangplätze auf Holzschutz zu verzichten, bzw. notfalls ein Mittel auf Borsalzbasis zu verwenden. Die Arbeiten im Umfeld der Hangplätze der Kolonie wurden ab dem Herbst 2003 durchgeführt. Die Einflugsöffnungen bleiben bestehen. Abschnitte der dunkel verfärbten Hölzer der Hangplätze sollen nach der Erneuerung der Dachlatten im Bereich des Firstes wieder angebracht werden. Im Sommer 2004 waren deutlich weniger Tiere (111) anwesend als 2003 (178).

#### Lkr. Rosenheim, Sanierung des Wochenstubenquartiers der Kleinen Hufeisennase in Aschau (Hammerbach).

Das Wochenstubenquartier befindet sich in den Dachräumen eines ehemaligen Kraftwerks und eines angrenzenden Saalbaus. Der Gebäudekomplex wurde verkauft und wird zu Wohnzwecken saniert. Das Quartier wurde dabei verkleinert und die Ausflugsöffnung verlegt (vgl. letzter Bericht). Die neue Einflugsöffnung im abgetrennten „Fledermausbereich“ wurde erst im Winter 2003/2004 fertig gestellt, war also den Tieren nicht bekannt. Deshalb wurde im Bereich eines neuen Balkons im Frühjahr 2004 eine weitere kleine Öffnung geschaffen. In diesem Bereich bestand im Sommer 2003 eine große Öffnung im Dach, die evtl. von den Tieren genutzt wurde, ihnen zumindest jedoch bekannt war. Deshalb war zu erwarten, dass sie nach dem Verschluss der ursprünglichen Einflugsöffnung am ehesten an dieser Stelle nach einem Zugang suchen würden. Im Frühjahr 04 wurde Kot auf dem Balkon und 2 Pellets hinter dem neuen Einflug angetroffen, doch hielten sich alle Tiere im Nachbarhaus auf. Als möglicher Grund wurde die Wärmedämmung im Hauptquartier der Wochenstube (Dachboden des Kraftwerks) angesehen. Um den darunterliegenden neuen Wohnraum zu dämmen, waren Papierschnitzel in Absprache mit der Koordinationsstelle auf dem Boden des Dachraumes ausgebracht worden. Nicht gerechnet wurde jedoch mit dem hohen Staubanteil des Dämmmaterials. Der Staub bedeckte Wände und Balken (Hangplätze!) und führte zu einer deutlichen Reizung der Atemwege des Untersuchers.



Abb. 7: Verstaubte Hangplätze nach der Wärmedämmung



Als Notmaßnahme wurde im Mai auf Anraten der Koordinationsstelle vom Landratsamt die Besprühung des Raumes mit Wasser finanziert. Dadurch konnte der Staub gebunden und die Festigung der Papierschnitzeloberfläche erreicht werden. Erst nach dieser Maßnahme zur Optimierung des Quartiers konnten am 4. Juni 10 Tiere an den ursprünglichen Hauptangplätzen im Dachstuhl des Kraftwerks beobachtet werden, wobei aufgrund der schwer einsehbaren Hangplätze vermutlich weitere Tiere übersehen wurden. 10 Kleine Hufeisennasen hielten sich an diesem Tag nach wie vor im Nachbarhaus auf. Am 2. Juli wurden 29 Tiere beim Ausflug aus dem umgebauten Quartiergebäude gezählt. 4 weitere Tiere flogen aus dem benachbarten Haus aus. Der Ausflug aus der Pölchinger Kluffhöhle, die möglicherweise von weiteren Tieren genutzt wurde, konnte an diesem Abend nicht gezählt werden.

#### Lkr. Rosenheim, Mausohrkolonie Au.

Der Dachboden dieses Quartiers war durch die Fledermäuse stark verschmutzt, eine Reinigung war aufgrund des fehlenden Laufbodens kaum möglich. Im Winterhalbjahr 2004/2005 wurden Maßnahmen durchgeführt, die in Zukunft eine Verschmutzung verhindern sollen. (Einziehen eines Bodens, Verkleidung der Balken mit „Verschleißbrettern“ )



Abb. 8: Verkleidete Balken in der Kirche von Au (RO)

#### Lkr. Rosenheim, Wasserburg, Abendseglerquartiere an der Innhöhe

Hinter der Holzverkleidung an den Flachdächern der Hochhäuser siedeln über 700 Abendsegler. Ihr Kot führt zu erheblichen Beschwerden der Hausbewohner. Die Koordinationsstelle schlug vor, Problemstellen (z.B. über Hauseingängen) zu verschließen. Die Untere Naturschutzbehörde übernahm die Kosten für einen ersten Versuch. Mit Hilfe der Feuerwehr wurden im Frühjahr 2003 versuchsweise Bleche am Einschlupf angebracht, die den Tiere die Landung verwehren, evtl. noch im Quartier befindlichen Abendseglern jedoch den Ausflug ermöglichen. Im Frühjahr 2004 zeigte sich, dass die Tiere an einigen Stellen seitlich immer noch eine Möglichkeit fanden, zu landen und ins Quartier zu gelangen.

#### Lkr Weilheim, Kirche Stillern-Raisting, Kolonie der Kleinen Bartfledermaus

In der kleinen Kirche (im Privatbesitz), die eine Wochenstube der Kleinen Bartfledermaus beherbergt, wurde von der letzten Augustwoche bis Mitte September 2004 ohne Absprache mit der Koordinationsstelle oder der Unteren Naturschutzbehörde das Dach saniert. Dabei wurden Lattung und Dachziegel der Reihe nach erneuert. Bei Renovierungsbeginn waren

(laut Aussage der Besitzer) noch ca. 6-8 Tiere anwesend, sie wurden per Hand in den nicht bearbeiteten Dachbodenteil verfrachtet.

#### Lkr Unterallgäu, Kath. Pfarramt Amberg, Wochenstube des Braunen Langohrs

Der Speicher des Gebäudes beherbergt die Wochenstube. Das Dach wurde im Oktober nach Absprache mit der Koordinationsstelle erneuert. Die Dachlattung wurde innen mit sägerauhen, unbehandelten Brettern verschalt (bisher unverschalt). Am Kamin (Hauptangplatz) wurde zwischen der Dachinnenverschalung und der Mauer ein Spalt von ca. 3 cm gelassen als Versteckmöglichkeit für die Tiere. An drei Stellen (davon eine im Firstbereich) wurden potentielle Einflugöffnungen (zerbrochene Dachschildel) durch Lüftungsziegel ersetzt. Von den Lüftungsziegeln führt ein Holzkasten nach innen bis zur Innenverschalung. Eine ganze Reihe zerbrochener Firstziegel mussten ersetzt werden, dort konnten evtl. Einflugöffnungen nicht erhalten werden.

### **3.3 Geplante Renovierungen und Arbeiten an Quartieren**

#### Lkr. Augsburg, Kloster Oberschönenfeld, Mausohrkolonie:

Im Dachboden des Klosters finden 2005 Sanierungsarbeiten statt. Weiterhin ist die Einfügung von Feuerschutzwänden geplant.

#### Lkr. Neuburg-Schrobenhausen, Kirche Rohrbach, Mausohrkolonie:

Der Dachboden der Kirche wird 2005 saniert.

#### Lkr. Neuburg-Schrobenhausen, Kirche Pobenhausen, Wochenstube des Grauen Langohrs

Die im Jahr 2002 angekündigte Renovierung im Jahr 2003/04 ist auf unbestimmte Zeit verschoben.

#### Lkr. Rosenheim, Kirche Großhöhenrain, Mausohrkolonie

Die geplante Renovierung des Dachstuhls wurde noch nicht begonnen.

#### Lkr. Straubing-Bogen, Eitting (Kirche)

Die Kirche mit einer Mausohrkolonie konnte 2003 und 2004 wg. Einsturzgefahr nicht betreten werden. Eine Sanierung ist zu erwarten, der Termin steht jedoch noch nicht fest.

#### Lkr. Regen, Stollen Rotkot

Dieses bedeutende Winterquartier (bisher in staatlichem Besitz) wurde verschenkt und sollte von dem neuen Privatbesitzer zu einem Besucherbergwerk umgebaut werden. Daran hat auch die Gemeinde starkes Interesse. Nach Protesten der Naturschutzverbände und der Naturschutzbehörden wurde der Antrag vom zuständigen Bergamt abgelehnt. Der Stollenbesitzer reichte Klage ein. Bei Gericht wurde der Kläger auf die Aussichtslosigkeit seines Unterfangens aufgeklärt. Er zog daraufhin die Klage zurück und die Verhandlung wurde abgebrochen. Er will jetzt mit der Höheren Naturschutzbehörde über eine eingeschränkte Nutzung sprechen. Dazu wurde ein Ortstermin für den Sommer 2005 vereinbart.

### **3.4 Begasungen**

In 174 Fällen wurde die Koordinationsstelle 2004 über die geplante Begasung von Kircheninnenräumen bzw. in einigen Fällen auch Zeltbegasungen informiert. Die Meldung erfolgte durch die ausführenden Firmen, nur vereinzelt wurde die Koordinationsstelle auch durch das Landratsamt bzw. durch die Bauleitung von der Behandlung in Kenntnis gesetzt. Begast wurden die Innenräume oder Teile davon. In der Regel wurde  $\text{SO}_2\text{F}_2$  verwendet. In 121 Fällen handelte es sich Fledermausquartiere. Überwiegend wurden einzelne Maus- oder Langohren festgestellt. In 17 Fällen waren Kolonien des Mausohrs (3), der Breitflügelfledermaus (1) und des Grauen oder Braunen Langohrs (13) betroffen. Soweit es sich dabei um Begasungen des gesamten Kircheninnenraumes handelte und die Durchführung im Zeitraum von Mitte April bis Anfang September geplant war, wurde die Behandlung auf den Herbst verschoben. Im Falle der Anwesenheit weniger Fledermäuse wurde mit der ausführenden Firma vereinbart, auf eine gute Abdichtung des Kircheninnenraumes zum Dachboden hin zu achten, eine Absauganlage im Dach zu installieren und erforderliche Arbeiten im Dachstuhl (Holzschutz) im Herbst durchzuführen. Wurden nur Teilbereiche (z.B. Altar) begast, wurde die Maßnahme auch im Falle von Kolonien gestattet, wenn ein Übertritt des Gases in den Dachraum praktisch ausgeschlossen werden konnte.

In 8 Fällen wurde die Begasung in bislang nicht kartierten Kirchen gestattet, da aufgrund der Jahreszeit eine Anwesenheit von Fledermäusen sehr unwahrscheinlich war. In weiteren 8 Fällen konnten Kirchen nicht rechtzeitig kontrolliert werden, obwohl aufgrund der Jahreszeit ein Besatz mit Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden konnte. Hier wurde die Firma gebeten, sicherheitshalber eine Absauganlage einzusetzen. Sollte in Gebäuden mit Fledermausbesatz neben der Begasung auch eine Holzschutzbehandlung durchgeführt werden, so forderte die Koordinationsstelle die Verwendung fledermausverträglicher Mittel, die Ausparung der Hangplätze und die Durchführung im Winter.

## **4 Öffentlichkeitsarbeit**

### ***Vorträge, Führungen und Fortbildungsveranstaltungen***

Mitarbeiter der Koordinationsstelle organisierten 2004 bzw. im Winter 2004/2005 folgende Veranstaltungen oder nahmen als Referenten an ihnen teil:

- Jahrestagung der südbayerischen Fledermausschützer am 12.3.2005 in München
- 6 Vorträge über Fledermäuse und deren Schutz, z.T. mit anschließender Beobachtung ausfliegender oder jagender Tiere in den Landkreisen RO (2), TS, DA, DGL, KEH
- 3 Bestimmungsübungen für ehrenamtliche Fledermauskundler in den Landkreisen RO, TS, ED
- 2 Fledermausführungen in den Landkreisen DEG, RE
- 3 Bestimmungsexkursionen und Kartierungsschulungen für ehrenamtliche Fledermausschützer in DA, ED, TS
- Ein fünftägiges Praktikum im Freiland für Studenten der Biologie an der LMU München

- Ein viertägiges Praktikum im Freiland für Studenten der Fachrichtungen Forst und Landespflege an der FH – Weihenstephan
- Ein dreitägiger Kurs „Fledermausschutz für Einsteiger in Zusammenarbeit mit der ANL
- 6 Exkursionen und Vorträge für Kinder und Jugendliche in den Landkreisen A, RO (2), MÜ (2), KEH
- Eine Veranstaltung im Rahmen der „Europäischen Fledermausnacht“ im Landkreis KEH
- Ein Vortrag auf der Jahrestagung des Vereins für Höhlenkunde in München e.V.
- Beitrag im Bayerischen Fernsehen am 23.06.04 im Rahmen der Sendereihe "Unser Land - Landwirtschaft & Umwelt" der Film "Fledermäuse - Jäger der Nacht“

In einigen Landkreisen wurden auf Kreisebene Aufträge zur detaillierten Erfassung und zum Schutz der Fledermausfauna vergeben. Von den Auftragnehmern wurden in diesen Fällen weitere Veranstaltungen durchgeführt, die hier nicht erwähnt werden.

### ***Lichtbilder und Filme***

Der Diavortrag "**Bedrohte Jäger der Nacht - Lebensweise und Schutz der heimischen Fledermäuse**" (63 Lichtbilder +Textvorschlag) kann bei der Koordinationsstelle ausgeliehen werden. Gegen Erstattung der Unkosten sind Duplikate der Dias bei der Koordinationsstelle erhältlich.

Der 2000 überarbeitete **Videofilm** über Fledermäuse und Fledermausschutz in Bayern von Günter Heidemeier kann bei der Koordinationsstelle ausgeliehen werden und ist z.B. zum Einsatz bei Öffentlichkeitsveranstaltungen oder im Schulunterricht gedacht. Dauer ca. 45 Minuten. Gegen Erstattung der Unkosten sind Kopien des Films erhältlich.

Weiterhin können Kopien folgender Filme ausgeliehen werden, die von den Tierfilmern Felix Heidinger bzw. Andrea Rütthlein in Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern für das Bayerische Fernsehen bzw. die ARD gedreht wurden:

- Mausohr , Langohr, Hufeisennase - Fledermäuse in Bayern (30 Minuten)
- Die Tricks der Tierfilmer (30 Minuten)
- Jäger der Nacht – Fledermäuse (45Minuten)
- Felix und die wilden Tiere – Nachts wenn die Fledermäuse fliegen (30 Minuten)

### ***Bestimmungskurs***

Zur Durchführung von Bestimmungsübungen steht ein von der Koordinationsstelle zusammengestellter Bestimmungskurs zur Verfügung. Der Kurs beinhaltet einen einführenden Lichtbildervortrag, in dem ein Bestimmungsschlüssel sowie Bestimmungsmerkmale theoretisch erläutert werden, und einen Übungsteil, in dem die Teilnehmer an Mumien, Schädeln und Präparaten erste Erfahrungen sammeln und Arten vergleichen können. Inzwischen stehen Präparate ganzer Tiere von 18 Arten und Schädel von 12 Arten zur Verfügung.

### **CD – Arbeitshilfen zum Fledermausschutz**

Die CD wurde von der Koordinationsstelle erstellt und kann über Eva Kriner (Anschrift S. 3) bezogen werden. Inhalte sind u.a. Bestimmungshilfen, Anleitung zum Umgang mit dem Fledermausdetektor, Vortrag „Biologie und Schutz von Fledermäusen“, Anleitungen zum Umgang mit Fundtieren, zur Erfassung und zum Schutz von Quartieren, Bauanleitungen, Bilder von Fledermäusen und Lebensräumen, Merkblätter und Literatur zu verschiedenen Themen.

### **Ausstellungen**

Auf der Herreninsel im Chiemsee wird eine Dauerausstellung zum Thema Fledermaus im Lichthof des Königsschlusses erstellt, die von der Koordinationsstelle und vom LFU konzipiert wurde. Sie beinhaltet eine Video-Übertragung der im Dachboden lebenden Hufeisennasen und Mausohren auf Monitore im Ausstellungsraum. Die Eröffnung soll im Winter 2005/2006 erfolgen.



Abb. 9: Aufbau der Ausstellung

## **5 Abgeschlossene Forschungen**

2004 wurde eine Diplomarbeit abgeschlossen, die von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz initiiert und betreut wurde.

### **5.1 Phänologie und Quartiernutzung des Grauen Langohrs** **Diplomarbeit an der LMU von Agnes Scheunert**

Vom April bis Oktober 2004 wurden 5 Wochenstubenquartiere und ein Männchenquartier von *P. austriacus* in Oberbayern (Massenhausen (FS) und Grünbach (ED)) und Schwaben (Bonsal, Berg im Gau, Aresing und Schainbach, (ND)) untersucht.

Graue Langohren konnten von Mitte April bis Mitte Oktober in den Sommerquartieren nachgewiesen werden. Die meisten Tiere wurden zwischen Ende Juli und Ende August festgestellt. Vergleicht man Zählungen an den Hangplätzen mit anschließenden Ausflugsbeobachtungen, so wurden im Quartier meist weniger Tiere gezählt. Im Schnitt wurden im Mai 66,1% der ausgeflogenen Tiere vorher innen gezählt, während der Jungenaufzucht waren es

78,4% und nach dem Flüggewerden der Jungtiere 96,9% und im September 92,3%. Adulte Männchen wurden nur im Frühjahr und Herbst in den Wochenstubenquartieren gefangen. Die Geburten erfolgten Ende Juni und Anfang Juli. Ende Juli flogen die ersten Jungtiere aus. Im Frühjahr und Herbst hingen die Tiere mehr in Spalten, im Hochsommer fast ausschließlich frei im First. Jungtiere wurden von den Eltern bevorzugt in Spalten untergebracht, solange sie noch nicht flugfähig waren. Hatten sie die Wahl, hielten sich die Langohren bevorzugt an 20-30°C warmen Hangplätzen auf. Temperaturen von über 30°C wurden gemieden. Vergleichsweise oft wurden die Tiere an nur 20-26°C warmen Hangplätzen angetroffen. Somit bevorzugten Graue Langohren eher tiefere Temperaturen als andere dachstuhlbewohnende Fledermausarten.

Die Langohren zeigten ein ausgeprägtes Schwärmverhalten vor dem Ausflug im Quartier und (besonders nach der Geburt der Jungen) außerhalb des Quartiers kurz nach dem Ausflug. Sie schwärmten ebenso vor dem Einflug sowie nach dem Einflug ins Quartier im Umfeld der Hangplätze. Der Ausflug fand im Herbst im Verhältnis zum Sonnenuntergang früher statt als zu den anderen Jahreszeiten, die Dauer der Ausflüge (bis alle Tiere das Quartier verlassen hatten) nahm dagegen ab der Geburt der Jungtiere zu. Als Ausflugsöffnungen dienten bevorzugt Spalten. Die Langohren nutzten stets mehr als eine Öffnung; die meistgenutzte Öffnung wechselte im Laufe der Saison. Außerhalb des Quartiers wurden in vielen Fällen zunächst Bäume aufgesucht, in denen evtl. auch gejagt wurde. In den Abflugrichtungen der Langohren lagen besonders Felder und Wiesen; Wälder dagegen waren nur selten in der Abflugrichtung zu finden. In unmittelbarer Nähe des Quartiers flogen die Grauen Langohren meist sehr niedrig; kein Tier wurde über 6m Höhe gesehen, die meisten blieben unter 3m. Bei der Zählung und Beobachtung von Grauen Langohren ist besonders auf die Uhrzeit und die Jahreszeit der Kontrolle zu achten: Quartierbegehungen zur Erfassung der Wochenstubierte (Weibchen + Jungtiere) sollten im August bei schönem Wetter nach 17 Uhr (möglichst kurz vor dem Ausflug) erfolgen. Besser sind Quartierbegehungen gekoppelt mit Ausflugszählungen, die aber wie auch Quartierbegehungen in jedem Fall mindestens einmal wiederholt werden sollten, da die Koloniestärke erheblich schwanken kann.

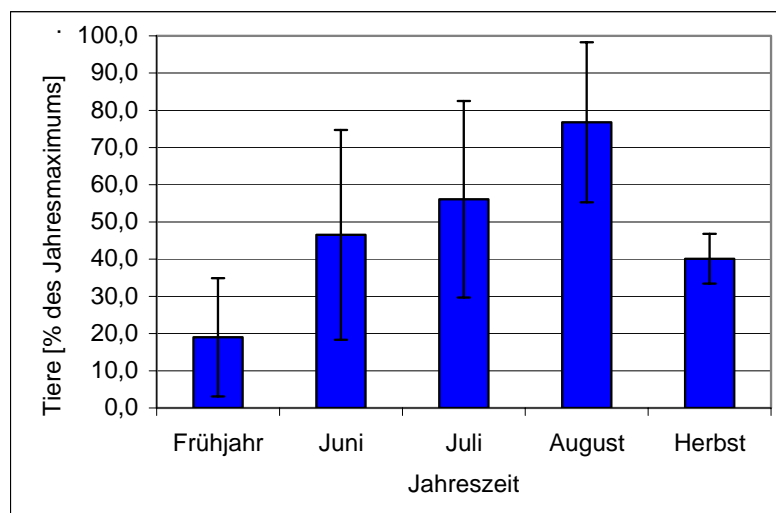


Abb. 10: Durchschnittlicher Verlauf der Koloniestärken während einer Saison in 5 Wochenstuben. Angabe in % der Maximal beobachteten Tiere. Gesamtmittel aus Einzelmittelwerten pro Jahreszeit und Kolonie. Werte jeweils mit Standardabweichung. Frühjahrs: Mitte April-Mai, Herbst: September-Mitte Oktober

## 6 Publikationen

In wissenschaftlichen und fledermauskundlichen Zeitschriften bzw. Büchern erschienen folgende Beiträge, an denen Mitarbeiter der Koordinationsstelle mitgewirkt haben:

- ZAHN, A. & KRÜGER-BARVELS, K. (1996): Wälder als Jagdhabitats von Fledermäusen - Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, 5: 77-85
- ZAHN, A., HAMMER, M. & MATT, F. (1996): Das Große Mausohr in Bayern, FMAZ (Extrablatt 1/96): 15 -16.
- ZAHN, A. & MAIER, S. (1997): Jagdaktivität von Fledermäusen an Bächen und Teichen, Zeitschrift für Säugetierkunde 62: 1-11
- ZAHN, A. & SCHLAPP, G. (1997): Bestandsentwicklung und aktuelle Situation der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) in Bayern - Tagungsband „Zur Situation der Hufeisennasen in Europa“, Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V. (Hrsg.), IFA-Verlag, Berlin:177-181.
- RINDLE, U. & ZAHN, A. (1997): Untersuchungen zum Nahrungsspektrum der kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) - Nyctalus (N. F.) 6 (3): 304-308
- ZAHN, A. & DIPPEL, B. (1997): Male roosting habits, mating system and mating behaviour of *Myotis myotis*; Journal of Zoology 243: 659-674
- ZAHN, A. (1998): Presence of female *Myotis myotis* in nursery colonies. Zeitschrift f. Säugetierkunde 63: 117-120.
- ZAHN, A. & HENATSCH, B. (1998): Bevorzugt *Myotis emarginatus* kühlere Wochenstubenquartiere als *Myotis myotis*? Zeitschrift f. Säugetierkunde 63: 26-31
- ZAHN, A. (1998): Individual migration between colonies of Greater mouse-eared bats (*Myotis myotis*) in Upper Bavaria - Zeitschrift für Säugetierkunde 63: 321-328
- ZAHN, A., KRÜGER BARVELS, K. & MAIER, S. (1998): Jahreszeitliche Variation der erfaßbaren Fledermausaktivität in Jagdbiotopen - Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (11): 353-355
- ZAHN, A. (1998): Reproductive success, colony size and roost temperature in attic-dwelling *Myotis myotis* - J. Zool. Lond. 247: 275-280
- ZAHN, A. (1999): Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in Kolonien des Mausohrs (*Myotis myotis*): Nyctalus (N.F.) 7(2): 212-214
- ZAHN, A., CHRISTOPH, C., CHRISTOPH, L., KREDLER, M., REITMEIER, A., REITMEIER, F., SCHACHENMEIER, C. & SCHOTT, T. (2000): Die Nutzung von Spaltenquartieren an Gebäuden durch Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in Südostbayern. Myotis 37: 61-76.
- RUDOLPH, B.U., HAMMER, M. & ZAHN, A. (2000): Das Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz von Fledermäusen in Bayern“ - Der Flattermann 23: 2-6
- HOLZHAIDER, J. & ZAHN, A. (2001): Bats in the Bavarian Alps: Species composition and utilization of higher altitudes in summer. Z. Säugetierkunde 66: 144-154.
- Holzhaider, J. & Zahn, A. (2002): Verbreitung und Bestandssituation der Fledermäuse in Bayern unter besonderer Berücksichtigung der Alpen. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt 67: 15-28.
- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* - Großes Mausohr. S. 123-207. In: Franz Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 4. Fledertiere, Teil 1. Chiroptera 1. Aula Verlag, Wiebelsheim.
- PROKOPH, S. & ZAHN, A. (2001): Phänology, Emerging Behaviour and Group Composition of *Nyctalus noctula* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Southern Bavaria. 219-230. In: B.W. Woloszyn (Ed). Proceedings of the VIIIth EBRS Vol.1, Approaches to Biogeography and Ecology of Bats.
- RUDOLPH, B.U., HAMMER, M. & ZAHN, A. (2001): Das Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz der Fledermäuse in Bayern“. Schriftenreihe BayLFU 156: 241-268.
- WEINER, P. & ZAHN, A. (2001): Roosting ecology, population development, emergence behaviour and diet of a colony of *R. hipposideros* (Chiroptera: Rhinolophidae) in Bavaria. 231-242. In: B.W. Woloszyn (Ed). Proc. of the VIIIth EBRS Vol.1, Approaches to Biogeography and Ecology of Bats.
- ZAHN, A, HARTL, B., HENATSCH, B., KEIL, A. & MARKA, S. (2002): Erstnachweis einer Wochenstube der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Bayern. Nyctalus (N.F.), 8 (2): 187-190



- HOLZHAIDER, J., KRINER, E., RUDOLPH, B.U., & ZAHN A. (2002): Radio-tracking a Lesser Horse-shoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) in Bavaria - an experiment to locate roosts and foraging sites. *Myotis* 40: 47-54.
- HOLZHAIDER, J. & ZAHN, A. (2002): Verbreitung und Bestandssituation der Fledermäuse in Bayern unter besonderer Berücksichtigung der Alpen. *Jb. d. Vereins zum Schutz der Bergwelt* 67: 15-28.
- RUDOLPH, B.U., HAMMER, M. & ZAHN, A. (2003): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Bayern. *Nyctalus (NF)* 8 (6): 564-580.
- ZAHN, A. & RUPP, D. (2004): Ectoparasite load in Western European vespertilionid bats. – *J. Zool. London.* 262: 383-391.
- RODRIGUES, L., ZAHN, A., RAINHO, A. & PALMEIRIM, J. (2003): Contrasting the roosting behaviour and phenology of an insectivorous bat (*Myotis myotis*) in its southern and northern distribution ranges. *Mammalia* 67: 321-335.
- ZAHN, A. & CLAUSS, B. (2003): Winteraktivität des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Südbayern. *Nyctalus (NF)* 9 (2): 99-104.
- RUPP, D., ZAHN, A. & LUDWIG P. (2004): Actual records of bat parasites in Bavaria (Germany). *Spixiana* 27 (185-190).
- Kayikcioglu A. & Zahn A (2004): High temperatures and the use of satellite roosts in *Rhinolophus hipposideros*. *Mammalian Biology* 69: 337-341.
- Meschede A. & Rudolph B.U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg). Verlag Eugen Ulmer
- ZAHN, A. & HAGER, I. (2005): A Cave-Dwelling Colony of *Myotis daubentonii* in Bavaria, Germany. *Mammalian Biology* 70: 250-254.
- KAYIKCIOGLU, A. & ZAHN, A (2005): Zur Bedeutung von Mücken (Culiciden und Chironomiden) als Nahrung für die Kleine Hufeisennase (*Rhinolopus hipposideros*). – *Nyctalus (NF)* 10 (1): 71-75.
- KEIL, M., KEIL, A. & ZAHN, A. (2005): Die Flugwege von Wimperfledermäusen (*Myotis emarginatus*) in Quartiernähe – *Nyctalus (N.F.)* 10 (1): 61-66.
- ZAHN, A., HASELBACH, H. & GÜTTINGER, R. (2005): Foraging activity of central European *Myotis myotis* in a landscape dominated by spruce monocultures. – *Mammalian Biology* 70: 265–270.

## 7 Danksagung

Ohne die Mitarbeit zahlreicher ehrenamtlicher Naturschützer und die Unterstützung durch die Unteren Naturschutzbehörden wäre ein wirksamer Fledermausschutz nicht möglich. Viele in diesem Bericht enthaltene Daten wurden von oder gemeinsam mit lokalen Fledermausschützern erhoben. Allen bayerischen Fledermausschützern sei deshalb an dieser Stelle gedankt. Ganz herzlich bedanken möchten wir uns bei all denen, die durch Quartierkontrollen, die Aufnahme von Pflanzentieren, die Überwachung von Renovierungsarbeiten an Fledermausverstecken und die Hilfe bei Öffentlichkeits- sowie Fortbildungsveranstaltungen im letzten Jahr besonders viel "in Sachen Fledermausschutz" unterwegs waren. Insbesondere seien hier genannt Herr Burkhart, Herr Görtz, Frau Schmidbauer und Herr Seidler (A), Herr Däubler, Frau Knapp, Herr Krogull und Herr Mayer (AIC), Frau Dr. Friemel und Frau Weiner (AÖ), Herr Dr. Joswig und Herr Lexhaller (BGL), Frau Hülsen, Herr Lichti, Herr Limbrunner (sen.), Herr Limbrunner (jun.) (DAH), Frau Birkeneder, Frau Brunner, Frau Dorn, Frau Jandl, Frau Johnen, Frau Prinz, Herr Schreib, Herr Schreiner, Herr Stiersdorfer, Herr Tauer und Frau Weichselmann (DEG), Herr Forster, Herr Höhl, Herr Huber, Herr Meindl, Herr Pellkofer, Herr Schütt, Frau Sirtl, und Herr Dr. Späth (DGF), Herr Schmid, Herr Ehm, Herr Helmer und Herr Leippert (DLG), Herr Bayer, Herr Dinger, Herr Eder, Herr Götz, Herr Häfele, Herr Häuslaigner, Herr Helber, Herr Höhenberger, Herr Mielke, Herr Rößege, Herr Schubert, Herr Sittner und Herr Weinberger (DON), Herrn Straub (EBE, ED), Frau Betzmaier, Herr Huber, Frau Lankrejier und Herr Herr Poisl (ED), Frau Kunz (EBE), Frau Gürtner, Frau Bezold, Herr Gerhardt, Herr Hahn, Herr Heidemeier, Herr Hutter, Herr Kühn und Herr Reinbold (EI), Herr Zentner (FFB), Herr Braunbart, Herr Kenst, Herr Schmauß, Frau



Seidel, Herr Simmet, Herr Völk und Herr Nigl (FRG), Herr Aigner, Herr Drobny, (FS) Herr Schödl und Frau Wimmer (GAP), Herr Frimmel, Herr Haas, Frau Lunzner, Frau Paulus, Herr Sieber, Frau Dr. Stocker und Herr Stöcker (GZ), Herr Schäffler und Herr Klügl (IN) Herr Ahlmer, Herr Gabriel, Herr Nerb, Herr Pöppel und Herr Schmalz (KEH), Herr Gaspar, Herr Häck, Herr Leitner, Herr Naneder, Frau und Herr Winkler (LA), Frau Sauter-Heiler (LI), Herr Bautsch, Herr Deppmeyer und Herr Steinbach (LL), Frau Brunner, Herr Dobmeier, Frau Dr. Frey-Mann, Herr Hartkopf, Fam. Hoffmann, Frau u. Herr Kistler, Frau Kredler, Frau Krause, Herr Laguna, Herr Maier, Herr Meier, Herr. Dr. Prah, Herr Dr. Reiner und Frau Thimel (M), Herr Kretschmer und Herr Hünerfeld (MB), Frau u. Herr Pfeiffer und Herr Schlögl (MM), Frau Heidemann, Frau und Herr Schmidt (MN), Herr Lindinger und Frau und Herr Schwark (ND), Herr Angerer, Herr Förster, Herr Gaus, Herr Heinze, Herr Kurus-Nägele, Frau Mayr, Herr Mayer, Herr Miller, Herr Öhy, Herr Thurm und Frau Wendland (NU), Frau Kraft und Herr Wenger (OA), Frau Först, Herr Gottstein, Herr Lorenz, Herr Schweier und Herr Waizenegger, (OAL), Frau Bauer, Herr Braunbart, Frau Dentler, Frau Höltl, Frau Kotz, Frau Dr. Mayet, Frau Nömer, Frau Pils, Herr Dr. Pontz, Frau Rahn, Herr Saß, Herr Schlieper und Frau Vogl (PA), Herr und Frau Buchner, Frau Kretschmer, Herr Mittermeier, Herr Reichenwallner, Herr Stahlbauer, Herr Steiner, Herr Stirn, Herr Tändler, Herr Watzenberger, Herr Weber, Frau West und Herr Dr. Wullinger (PAN), Herr Günther, Herr Prof. Leppelsack und Herr Zeilhofer (PAF), Frau Hodl, Herr Hofmeister, Herr Obermeier, Frau Oland, Herr Probst, Frau Wagenstaller und Herr Wolf (REG), Herr Bohlmann, Herr Busch, Frau Christoph, Herr Clauss, Frau und Herr Fuchs, Frau Gelhaus, Frau Helbich, Frau Dr. Knopp, Herr Schmidt und Frau Wagner (RO), Frau Gundermann und Herr Dr. Hübner (STA), Herr Dr. Feig, Herr Goß, Herr Kuglmeier, Herr Prosch, Frau Rinkl, Frau Vogl, Frau Engl, Herr Wagner und Herr Weber (SR), Herr Höltke, Herr Kaschek und Herr Dr. Piepenbrink (TÖL), Herr Eschenbeck, Herr Fröhlich, Herr Keil, Herr Lorenz, Frau Marka, Frau Pröls, Frau Schachenmeier, Herr Stöckl, Frau Wagner, (TS), Herr Klonz und Herr Sporrer (WM) und nicht zuletzt Frau Meschede (USA), Herr Hansbauer (LfU), Herr Liegl (LfU) Herr Rudolph (LfU), Herr Hammer (UNI Erlangen), Herr Runkel (Uni Erlangen) sowie Frau Hartl, Herr Hüttmeier, Frau Jerabek und Herr Dr. Reiter aus Österreich.

## **8 Literatur**

- Hammer, M. (1999): Bericht zum Forschungsvorhaben "Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Nordbayern - Winter 1995/96 - Winter 1998/99" - Studie im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz; unveröffentlichter Bericht.
- Rudolph B.-U. (2000): Auswahlkriterien für Habitate von Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie am Beispiel der Fledermausarten Bayerns. Natur und Landschaft 75 (8): 328-338.
- Rudolph, B.U., Hammer, M. & Zahn, A. (2001): Das Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz der Fledermäuse in Bayern“. Schriftenreihe BayLFU 156: 241-268.
- Scheunert A. (2005): Untersuchungen zur Lebensweise des Grauen Langohrs - Phänologie und Quartiernutzung von *Plecotus austriacus* FISCHER, 1829. Diplomarbeit Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Zahn, A. (1995): Populationsbiologische Untersuchungen am Großen Mausohr (*Myotis myotis*), Dissertation an der Ludwig Maximilians Universität München, 130 S.
- Zahn, A (2002): Fledermausschutz in Südbayern - Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.4.2001 -30.4.2002 - Studie im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz; unveröffentlichter Bericht.
- Zahn, A (2003): Fledermausschutz in Südbayern - Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.4.2002 -30.4.2003 - Studie im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz; unveröffentlichter Bericht.
- Zahn, A (2004): Fledermausschutz in Südbayern - Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.4.2003 -30.4.2004 -Studie im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz; unveröffentlichter Bericht.

## Anhang Winterquartiere (Kontrollen im Winter 2004/2005)

Die Tabelle zeigt die kontrollierten Winterquartiere sowie die gefundenen Fledermäuse. Kleine Hufeisennase: R. hip., Großes Mausohr: M. myo., Wasserfledermaus: M. dau., Fransenfledermaus: M. nat., Kleine und Große Bartfledermaus: M. my /br, Gattung Myotis: M. sp., Braunes Langohr: Pl. aur., Graues Langohr: Pl. aus., Gattung Plecotus: Pl. sp., Mopsfledermaus: B. b., Bechsteinfledermaus: M. be., Rauhhaufledermaus: Pip. nat., Breitflügelfledermaus: Ep. ser., Nordfledermaus: Ep. nil, unbestimmte Fledermausart: Ch. spec.; Typ: Bahndurchlaß: Ba, Bunker: Bu, Festung: F, Höhle: H, Keller: K, Stollen: S, T: Tunnel, Wasserbehälter: Wa, Dauerbeobachtungsquartier: DB.

Lkr.	DB	Typ	Ort	Dat.	R. hip.	M. myo.	M. dau.	M. nat.	M. my. /br.	Ch. sp.	Pl. aur.	Pl. aus.	Pl. sp.	B.b.	Sonstige
A	X	K	Altenmünster, Keller	28.1.		29	1			1	3				1 M.be.
A		K	Kühlenthal, Keller	28.1.						1	3				
A	X	K	Langenreichen, Keller	28.1.							2				
A		K	Thierhaupten, Kloster	28.1.		3						1			
A		K	Salmannshofen, Keller	28.1.							3				
A	X	K	Zusamzell, Keller	28.1.		3	3				2				
AÖ	X	K	Bruckbergkeller bei Marktl	-											
AÖ	X	H	Wald a.d. Alz, Höhlenkeller unter Gasthof	10.1.											
AÖ		K	Wald, 2 Keller an der Schloßbergstr.	10.1.											
AÖ		K	Tüßling, Keller w. Bahnhof	18.1.											
DEG	X	T	Grafling, Tunnel	4.2.		3	1				1			6	
DEG		K	Deggenauer Keller	4.2.		4			1		1				
DGF	X	K	Addorf, Kellerhäuser, Keller	5.1.							3				
DGF	X	K	Dingolfing, Kolpinghauskeller	5.1.							2				
DGF		K	Dingolfing, Wasserburger Keller	3.3.											
DGF		K	Dingolfing, Rennstraßenkeller	3.3.											
DGF		K	Frontenhausen, Berg am Loam	5.1.											
DGF		K	Tunzenberg, Keller der Schloßschenke	5.1.											Mausohrkot
DGF		K	Tunzenberg, Brauereikeller	5.1.							3				
DGF		K	Martinsbuch, Pfarrhaus	5.1.							3				
DGF	X	K	Leonsberg, Schloßkeller	5.1.							3				
DGF	X	K	Oberviehbach, 2 Keller	5.1.							4				
DGF		K	Frontenhausen	5.1.		1							1		
DLG	X	K	Bliensbach , Keller im Wald	13.2.		2							1		
DLG		K	Bliensbach , Keller im Ort	13.2.											
DLG	X	H	Hansleshöhlen	13.2.											

## Fledermausschutz in Südbayern – Mai 2004- April 2005

Lkr.	DB	Typ	Ort	Dat.	R. hip.	M. myo.	M. dau.	M. nat.	M. my. /br.	Ch. sp.	Pl. aur.	Pl. aus.	Pl. sp.	B.b.	Sonstige
DLG		K	Schönemann - Ziegelei, Höhle	13.2.											
DLG		K	Schönemann - Ziegelei, Keller	13.2.									1		
DON		K	Forheim-Aufhausen, Keller, Bierkeller	12.2.							4	1			
DON	X	K	Auhausen, Keller	6.1.		1									
DON	X	K	Belzheim, Keller am Dirbel	6.1.		1	2	1			3				
DON	X	K	Burghöfe, Keller	13.2.		5					1				
DON		H	Fuchsbauhöhle	12.2.											
DON	X	H	Große Ofnethöhle	6.1.		1									
DON		H	Kleine Ofnethöhle	6.1.											
DON		K	Harburg, Keller bei Bahnübergang	6.1.											
DON	X	K	Hohenaltheim, Keller	12.2.			1				3	1			
DON		H	Höhle in der Hölle	12.2.		1									
DON		K	Hainsfarth, Gemeindekeller	6.1.									1		
DON		H	Höhlenstein Höhle	12.2.		2									
DON		H	Kammerloch	12.2.		1					1				
DON	X	K	Marktoffingen, Ochsenkeller	6.1.							1				
DON	X	K	Oberndorf Schlosskeller												
DON	X	H	Pumperloch	26.2.		11	4	2	1	3					
DON		H	Hüllenloch	6.1.		1									1 E.ser.
DON		H	Wichteleshöhle	6.1.											
DON		H	Pfarrhöhle	6.1.											
DON		H	Südl. Talberghöhle	12.2.											
DON	X	K	Tollmann mit Ruine	6.1.		6					1				
DON	X	K	Trollmann neben Ruine	6.1.		20					1				
DON	X	K	Wennenberg, Keller	6.1.		8	7				1		1		
EBE		W	Eberberger Forst	23.1.											
EI	X	H	Arnthöhle	23.1.		14	3	5							
EI	X	K	Burgkeller	23.1.							3	1	1		
EI	X	H	Furtloch b. Altdorf	23.1.		2									
EI	X	K	Hofmühlkeller	23.1.		5	3	5		1	9				1 E.ser.
EI	X	H	Mammuthöhle	23.1.		4		1			1		1		
EI	X	H	Reizerloch	23.1.		9	1								
EI	X	K	Schönbrunn, Keller an Autobahn	23.1.											
EI		K	Emsing, Keller	23.1.		9	2	2	1	1			3		1 E.ser.
EI		H	Reitenberghöhle bei Plankstetten	9.1.		9			1						
EI		H	Östliches Schneiderloch	9.1.		7							1		
EI		H	Westliches Schneiderloch	9.1.											
FFB		K	Weyern, Schlosskeller	16.1.		4									
FRG	X	T	Tunnel Aigenstadl – Karbidwerk	20.1.		10				1	1			28	
FRG		K	Trautmannsdorf	20.1.							1				

Fledermausschutz in Südbayern – Mai 2004- April 2005

Lkr.	DB	Typ	Ort	Dat.	R. hip.	M. myo.	M. dau.	M. nat.	M. my. /br.	Ch. sp.	Pl. aur.	Pl. aus.	Pl. sp.	B.b.	Sonstige
FS	X	K	Thalhausen, Schlosskeller	22.1.		1							1		
GAP	X	S	Ammerschlucht, Stollen rechts der Ammer	25.2.		2	2								
GAP	X	H	Angerloch	21.12		3	1		1					17	
GAP	X	S	Eschenlohe, Stollen an der Bahn	21.12											
GAP		S	Eschenlohe, Stollen zw. d. zwei Tunneln	21.12			2				1				
GZ		K	Krumbach, Postbräukeller	22.1.		5									
GZ	X	K	Heubelsburg südl. Keller	22.1.		4							1		
GZ	X	K	Heubelsburg, nördl. Keller	22.1.		5		1					5		
GZ		K	Keller östl. Winzer	22.1.							1				
GZ		K	Langenhaslach an Str. nach Edelstetten	22.1.		2				1			1		
GZ	X	K	Mindelzell, Keller	22.1.		3					1		1		
GZ		K	Oberbleichen, Bierkeller	11.2.									1		
GZ		K	Oberrohr, ehem. Bierkeller	5.2.									1		
GZ	X	K	Ochsenberg, Keller	22.1.		3									
GZ		K	Seifertshofen	11.2.									2		
GZ		K	Thannhausen B300	5.2.											
GZ		K	Ziemetshausen, Frey-Keller	5.2.											
GZ		K	Ziemetshausen, Ost, Keller	5.2.											
GZ		K	Ziemetshausen, West, Keller	5.2.											
KEH		K	Bierkeller an der Klausenhöhle	2.3.											
KEH	X	H	Grundlose Grube	20.3.		393	4	57	3	2					
KEH	X	H	Klammhöhle	6.2.		15	1	1	1					2	
KEH	X	H	Klausenhöhlen	2.3..											
KEH	X	H	Mohrenloch (Moor-)	6.2.		4		1	1						
KEH		H	Obernerderhöhle	6.2.		2								1	
KEH		H	Schulerloch	27.2.		4	1	10							1 R.fer.
KEH	X	H	Silberloch	2.3.		97	2	7							
KEH	X	H	Steinzeithöhle	6.2.		1		1							1 E.ser.
KEH		H	Ritzelschlucht-Höhle Oberau (Parasolschacht)	6.2.		2									
KEH		H	Emmertaler Steinbruchhöhle	27.2.		3	1	2		1					
LA	X	K	Burg Trausnitz: "tiefer Keller"	19.1.		1									
LA		K	Seyboldsdorf	19.1.											
ND	X	H	Höhlen bei Mauern	9.2.		4				1					1 E.ser.
ND	X	K	Neuburg, Sommerkeller	9.2.		20					1	1			
ND		Wa	Wasserspeicher westl. Neuburg	9.2.								2			

Fledermausschutz in Südbayern – Mai 2004- April 2005

Lkr.	DB	Typ	Ort	Dat.	R. hip.	M. myo.	M. dau.	M. nat.	M. my. /br.	Ch. sp.	Pl. aur.	Pl. aus.	Pl. sp.	B.b.	Sonstige
ND		K	NSG Kreuth	9.2.							1				
OA	X	H	Sturmannshöhle	31.1.			2							5	
OAL	X	K	Obergünzburg, Johanniskeller	16.12			2								
REG	X	S	Frath, Stollen	26.1.		13	1		1				1		2 E.nil. 1 V.mur.
REG	X	S	Kasparbauerstollen	21.1.		28	6								
REG	X	K	Rotkot, Stollen	11.2.		22	13				2				4 E.nil.
REG	X	S	Silberberg	29.1.		30	56	25	32	4	41			604	
REG		S	Winkelbauerkeller	29.1		33	1							2	
RO	X	K	Herrenchiemsee, Keller	17.1.											
RO	X	H	Höhle am Bichlersee	20.12										5	2 Pip.gatt.
RO	X	S	Priental Stollen naß	17.1.	2										
RO	X	S	Priental, Stollen trocken	17.1.	1		1								
RO	X	H	Schlüsselloch-Höhle	4.1.		3	1	2	11	13			2		
SR		K	Neurandsberg	23.1.		1					1			1	
SR		K	Konzell	23.1.		7	2	1		1	1				
SR		K	Schönstein	23.1.			2				1				1 M.be.
SR		K	2 Keller in Welchenberg	23.1.		6									
TÖL	X	H	Gr. Kiensteinloch	3.4.	4	20									
TS		H	Emertsham, Höhle	10.1.											
TS		K	Peterskirchen, Keller	10.1.											
TS	X	F	Stein an der Traun, Felsenburg	10.1.							1			2	
TS	X	K	Tittmoning, Keller	10.1.											
TS		K	Tostberg, Keller Schedling	23.10				1							
WM	X	S	Ammerschlucht, links der Ammer, Steinbr.	25.2.											
WM	X	S	Schnalz Stollen 0	25.2.				1							
WM	X	S	Schnalz Schlupfloch	25.2.							1				
WM	X	S	Schnalz Stollen 1	25.2		3									
WM	X	S	Schnalz Stollen 2	25.2.				1						1	
WM	X	S	Schnalz Teufelsküche	25.2.											

## Anhang: Mausohrmonitoring

Kursiv: Zahl vermutlich zu niedrig (z.B. wg. ungünstiger Witterung oder Zeitpunkt), unterstrichen: Adulte, \*: neu gefunden

Lkr	Ort	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A	Anried	107	170	70	80	90	115	53	42	36	62	57
A	Aretsried							13			34	
A	Biberbach	123	187	169	228	240	207	239	187	118	206	30
A	Klimmach	0	68	81	82	80	90	97			89	75
A	Oberschönefeld	139	240	109	231	256	211	153	218	271	89	240
A	Thierhaupten , Kirche					<u>20</u>	18	15	15	16	24	8
A	Thierhaupten Kloster	0										
A	Violau	243	68	76	101	90	107	77	86		144	
A	Wörleschwang				5	430	283	344	307	317	360	300
AIC	Ainertshofen				23	25	26	10	14	14	22	14
AIC	Ebenried				130	105	133	82	119	118	129	115
AIC	Handzell	76	77	75	83	85	96	40	74	70	53	65
AIC	Zieglbach	197	181	174	221	212	217	201	223	252	255	245
AÖ	Burgh. St. Altmann					12	12	7	7	8		
AÖ	Burghausen St. Jacob	50	70	50	32	1	1	0		0		
AÖ	Hohenwart	300	280	225	250	270	156	283	230	154	97	81
AÖ	Neuötting		77	<u>45</u>	<u>60</u>	24		40	45	54	52	41
AÖ	Reischach				2	10		3	3	0	3	
AÖ	Winhöring	91	79	76	78	86	92	100	144	112	162	170
BGL	Laufen			209	3	0		0				
DAH	Altomünster	74	106	97	95	94	92	50	110	113	130	151
DAH	Unterweilbach	86	150	180	98	110	105	40	130	149	139	
DEG	Lalling	42	49	100	27	25	25	25	15	25	22	22
DEG	Roggersing	176	250	<u>200</u>	300	250	374	412	270	850	915	405
DEG	Schöllnstein	-	96	90	6	30	40	40	50		45	10
DGL	Eichendorf							4	3		2	3
DGL	Frichlkofen	110	171	209	293	265	298	140	170	168	228	186
DGL	Landau	23	23	14	29	28	15	14	14	8	12	16
DGL	Mengkofen	0										
DGL	Oberviehbach	150	144	159	125	190	189	130	315	213		330
DGL	Schermau	59	62	64	57	55	62	90	191	<u>60</u>	15	30
DLG	Gottmannshofen	1										
DLG	Haunsheim	271	183	186	210	240	182	171	<u>54</u>	<u>46</u>	23	30
DLG	Maria Med., Ki.	440	<u>410</u>	393	507	515	465	408	433	407	402	387
DLG	Maria Med., Prov.	59	42	39	50	58	24	28	29	37	29	38
DLG	Pfaffenhofen	173	186	185	190		83	120	122			35
DLG	Reisbach	31	0									
DLG	Stillnau		20	29	32	35	45	43	42	42	45	43
DLG	Unterliezheim, Gasthaus	240	206	181	120	80	53	0	0	0	0	
DLG	Unterliezheim, Kloster*										10	30
DON	Donauwörth	89	76	52	45	21	28	28	24	24	16	
DON	Etting	22		14	14		21		0	0		
DON	Hausen											
DON	Huisheim	205	230	270	262	260	150	80	360	<u>180</u>		
DON	Mönchsdeggingen	300	364	<u>294</u>	357	<u>328</u>	<u>468</u>	495	<u>350</u>	<u>312</u>	<u>321</u>	<u>336</u>
DON	Oettingen			14		10		12				12
DON	Seglohe			453	590	730	550	600	<u>542</u>	<u>570</u>	<u>516</u>	<u>606</u>
DON	Wächtering				163	193	160	110	138	146	<u>131</u>	
DON	Wallerstein	15	8	10	8	8	8			Rufe		
DON	Wemding	76	140	71	121	80	100		83			
EBE	Glonn	101	135	120	133	160	101	<u>59</u>	157	95	99	83
EBE	Steinhöring	175	195	201	200	142	177	157	183	147	92	51
EI	Breitenfurt	684	803	580	850	330	495	450	640	567	580	625
EI	Gungolding	703	930	630	920	640	1162	1100	1270	1000	1020	1410
EI	Obereichstätt	530	420	320	450	240	607	560	350	303	380	445

## Fledermausschutz in Südbayern – Mai 2004- April 2005

Lkr	Ort	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
EI	Pfünz	783	270	630	1170	1000	950	1020	600	850	740	900
EI	Schambach	270	261	300	240	270	290	375	390	350	320	390
EI	Untermenddorf	270	186	215	213	200	260	250	267	145	160	195
EI	Walting	118	113	6	3	0						
ED	Schwindkirchen*									175	110	230
FFB	Adelshofen	6	2	0	0	3	1	1				
FFB	Pfaffing	30	49	36	51	38	51	59	56	59	40	62
FRG	Ringelai				87	90	130	100	135	160	160	180
FRG	Röhrnbach		60	85	130	100	135	115	122	135	anw.	3
FS	Kranzberg	60	30	50	55	60	37	44	60	60	50	60
FS	Langenbach	162	170	120	67	190	150	80	150	110	152	100
GAP	Aidling	121	161	110	221	180	330	290	409	417	486	496
GAP	Echelsbach	321	275	450	360	177	298	327	350	307	500	409
GAP	Murnauer Moos*								15			
GAP	Seehausen	290	203	270	434	323	305	300	282	272	251	456
GZ	Aichen	203	95	170	150	170	150	190	175	200	230	210
GZ	Edelstetten	210	138	240	310	250	280	280	250	360	80	197
GZ	Niederraunau	124	128	120	170	160	125	120	160	120	300	190
GZ	Wettenhausen	201	155	176	281	250	200	240	200	246	220	212
GZ	Ziemetshausen	116	102	101	140	110	110	130	120	110	80	98
KEH	Herrengiersdorf	318	380	590	327	438	506	64	57	69		
KEH	Jachenhausen	586	780	900	961	1200	472	201	515	581	738	839
KEH	Mühlhausen	-	8	4	0	1	3					
KEH	Oberpindhard	85	40	35	27	16	22		29	26		27
KEH	Peterfecking	247	280	254	378	314	334	338	494	425	455	358
KEH	Schambach	500	800	430	750	245	502	910	930	1069	1128	1025
KEH	Train		20	20	0	20	9	21	0	20		30
KEH	Weltenburg	915	627	700	916	150	817	783	805	806	645	256
LA	Bayerbach					14	16	27	26		35	23
LA	Heiligenbrunn	12	90	75	62	62	81	85	108	70	91	81
LA	Klähham				35	55	35	40	70	23	20	19
LA	Münchnerau			9	40	34	38	31			42	53
LA	Oberaichbach						50	71	20	18	4	13
LA	Oberlauterbach	96			70		70		80	129	178	111
LA	Oberroning	25	113	6	3	2	1	85	103	60	89	86
LA	Rainertshausen	115	180	150	144	125	205	170	167	213	190	206
LI	Siegmarszell	21	45	54	38	41	49		3			
LL	Erpfting	40	75	79	68	64	68	33	54	50	69	78
LL	Utting	386	275	337	299	286	289		239	249	215	118
M	Schäftlam	248	193	185	200	285	301	265	396	210	250	448
MN	Benningen	23	54	41	25	3	0	0				
MN	Boos	6	18	20	17	26	25	18	19	12	14	9
MN	Erkheim	198	150	151	121	230	180	194	200	180	185	162
MN	Lohhof	10	9	12	11	1	1	0				
MN	Maria Steinbach	44	57	109	102	131	127	60	107	117	116	127
MN	Markt Rettenbach			786	684	475	627	224	618	380	429	221
MN	Ottobeuren	18		3			1	0				
MN	Tussenhausen	189	205	230	300	354	292	247	286	256	291	247
MÜ	Aschau	125	130	124	78	73	77	75	32	75	40	40
MÜ	Flossing	145	157	115	127	95	99	72	96	35	67	57
MÜ	Gars	170	135	75	136	206	250	200	388	360	100	100
MÜ	Hörbering										11	45
ND	Neuburg					103	191	112	145	103	85	95
ND	Rohrbach	411	514	316	455	419	270	267	268	202	286	178
ND	Sandizell	8	14			10	3	0				
ND	Straß	300	300	300	370	270	420	296	393	302	315	
NU	Altenstadt	90	115	111	113	138	109	108	100	111	121	121
NU	Buch				40	13	3	7		2	0	3

Fledermausschutz in Südbayern – Mai 2004- April 2005

Lkr	Ort	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
NU	Wullenstetten				13	40	23	22	20	12	15	11
OA	Martinszell		120	30	70	64	57	97	53	14	12	40
OAL	Bertoldshofen	350	503	421	348	359	336	348	220	216	143	180
OAL	Ruderatshofen	850	564	458	419	456	447	462	464	455	521	452
OAL	Waltenhofen	350	268	194	223	336	264	280	222	262	230	164
OAL	Aufkirch*											73
PA	Heining			86	80	40	21	63	52	73	47	80
PA	Holzkirchen	86	110	120	136	50	115	123	132	190	254	270
PA	Lindach			40		4	1	0				
PA	Rotthalmünster	0	25	35	32	30	28	1	0	0	0	0
PA	Tettenweis	31		30	36	25	2	26	18	20	35	30
PAF	Scheyern			450	380	400	514	350	348	300		
PAN	Bad Birnbach			130	70	109	80	102	115	97	111	103
PAN	Frauentödling			20	20	25	25	23	5	20	3	16
PAN	Geratskirchen			130	100	130	136	150	54	133	130	117
PAN	Johanniskirchen		17	15	15	6	22	16	14	12		
PAN	Kirchberg / Inn			50	60	50	70	80	65	70	90	70
PAN	Roßbach			6	5	2	5	4	0	0	5	
PAN	Tann	26	40	22	20	25	12	20	10	12	9	17
PAN	Unterdietfurt	86	73	58	63	70	50	40	12	49	35	29
PAN	Zeilarn	650	517	502	500	360	385	350	350	240	240	123
PAN	St. Anna								100			
REG	Viechtach	32			27	22	31	26	29	22	23	9
RO	Au	1370	1340	870	1170	1270	1177	1350	1472	1384	1640	1430
RO	Beyharting	223	285	271	185	207	185	157	167	85	114	121
RO	Endorf	32	31	33	40	27	25	16	18	18		18
RO	Feldkirchen	355	326	387	449	462	440	325	590	480	510	553
RO	Großhöhenrain	528	540	560	508	470	450	515	453	750	665	860
RO	Herrenchiemsee	68	35	55	47	60	30	62	110	100	55	60
RO	Litzldorf	79	80	78	73	83	96	104	160	116	128	94
RO	Reisach	95	120	87	110	140	108	140	165	110	112	76
RO	Rohrdorf	275	230	58	46	38	26	53	80	42	61	43
RO	Roßholzen	170	180	243	377	373	427	420	665	523	720	590
RO	Rott	19	18	15	10	6	1	0				
RO	Soyen	245	235	221	219	245	168	186	225	178	183	178
RO	Wasserburg	4		2	2			0				
RO	Zaisering	38	20	10	14	20	30	16	0	22	37	15
SR	Degernbach		253	80	40	200	250	380	358	458	432	400
SR	Eitting	113	122	100	120	100	100	90	78			
SR	Falkenfels		107	89	110	113	120	120	122	136		172
SR	Mallersdorf		120	200	140	200	117	180	138	153	180	120
STA	Oberalting	100	167	161	131	150	161	133	134	131	129	54
STA	Tutzing	65	45	53	41	53	60		25	50		11
TÖL	Benediktbeuren	530	473	450	391	297	341	393	54	0	0	
TÖL	Beuerberg	390	348	405	391	458	405	276	670	431	513	180
TÖL	Lenggries	81	85	16	17	16	1	28	21	20	21	18
TS	Bergen	103		42	80	93	142	96	95	265	235	50
TS	Grassau	176	189	175	186	107	201	135	204	0	0	0
TS	Taching	248	161	263	252	150	248	252	174	203	180	170
TS	Traunst., Auki.	19		15	8	0	7	14	12	0		0
TS	Trostberg	432	416	521	434	412	530	500	398	390	392	420
TS	Truchtlaching	31	38	33	19	19	18	14	13	16		
WM	Bauerbach	49	80	83	74	82	135	98	67	63	65	49
WM	Burggen	31	23	1	0	0						
WM	Habach	55	76	39	13	41	30	3		5	1	
WM	Peißenberg	52	75	44	79	71	67	67	75	102	91	127
WM	Steingaden	0	0		151	230	151	187	172	55	142	