



**Managementplan für das  
FFH-Gebiet 5733-303  
"Festung Rosenberg und  
Plassenburg"**

*Maßnahmen*

**Auftraggeber:**

Regierung von Oberfranken  
Sachgebiet 51  
Ludwigstr. 20  
95444 Bayreuth  
Tel.: 0921/604-0  
Fax: 0921/604-1289  
[poststelle@reg-ofr.bayern.de](mailto:poststelle@reg-ofr.bayern.de)  
[www.regierung.oberfranken.bayern.de](http://www.regierung.oberfranken.bayern.de)

Projektkoordination und  
fachliche Betreuung:

Hedwig Friedlein, Regierung von Oberfranken  
Stephan Neumann, Regierung von Oberfranken

**Auftragnehmer:**

Matthias Hammer, Dipl.-Biol.  
[Redacted]  
[Redacted]  
[mhammer@biologie.uni-erlangen.de](mailto:mhammer@biologie.uni-erlangen.de)

**Stand:**

Juli 2010



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit 50% der kofinanzierbaren Mittel.



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
Abbildungsverzeichnis .....	II
Tabellenverzeichnis .....	II
<b>0 Grundsätze (Präambel).....</b>	<b>1</b>
<b>1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Gebietsbeschreibung.....</b>	<b>6</b>
2.1 Grundlagen .....	6
2.2 Lebensraumtypen und Arten.....	7
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	7
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	7
<b>3 Konkretisierung der Erhaltungsziele .....</b>	<b>14</b>
<b>4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung .....</b>	<b>15</b>
4.1 Bisherige Maßnahmen .....	15
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	16
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen .....	16
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	19
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	19
4.2.4 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte.....	21
4.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000) .....	22
<b>Literatur .....</b>	<b>24</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>28</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Teilnehmer des „Runden Tisches“ in der Schlosskapelle der Plassenburg am 15.10.2008. (Foto: H. Friedlein) .....	4
Abb. 2: Der Verfasser beim Vorstellen der Managementplan-Inhalte im Rahmen des Runden Tisches in der Schlosskapelle der Plassenburg am 15.10.2008. (Foto: H. Friedlein) .....	4
Abb. 3: Festung Rosenberg (Tf .01). (Foto: M. Hammer) .....	6
Abb. 4: Plassenburg (Tf .02). (Foto: M. Hammer) .....	7
Abb. 5: Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> ). (Foto: M. Hammer) .....	9
Abb. 6: Verbreitungskarte der Wintervorkommen der Mopsfledermaus in Bayern (aus RUDOLPH 2004). .....	10
Abb. 7: Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) im Winterschlaf. (Foto: M. Hammer) .....	11
Abb. 8: Plassenburg: Verleihung der Anerkennungsplakette „Fledermäuse willkommen“ an Herrn Berens von der Schloss- und Gartenverwaltung Bayreuth-Eremitage (als Vertreter des Freistaates Bayerns als Eigentümer) durch den damaligen bayerischen Umweltminister Dr. Werner Schnappauf am 15.03.2005 (Foto: B.-U. Rudolph) .....	16

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht über die Teilflächen des FFH-Gebietes 5733-303 „Festung Rosenberg und Plassenburg“ .....	6
Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 1985/86 bis 2007/08 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht) .....	7
Tab. 3: Benachbarte FFH-Gebiete, die als potenzielle Nahrungshabitate von Bedeutung sind.....	21

## 0 Grundsätze (Präambel)

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft haben es sich zur Aufgabe gemacht, das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund wurde unter der Bezeichnung „NATURA 2000“ ein europaweites Netz aus Fauna-Flora-Habitat (FFH) und Vogelschutzgebieten eingerichtet. Hauptanliegen von „NATURA 2000“ ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Gebiete europäischen Ranges. Viele „NATURA 2000“-Gebiete haben dabei erst durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Bewirtschafter, zumeist über Generationen hinweg, ihren guten Zustand bis heute bewahren können. Diesen gilt es nun auch für künftige Generationen zu erhalten. Um dies zu erreichen werden gemeinsam mit allen Beteiligten vor Ort so genannte Managementpläne, d. h. Entwicklungskonzepte, erarbeitet.

Das Gebiet „Festung Rosenberg und Plassenburg“ umfasst mit den beiden Festungsanlagen zwei Winterquartiere der Mopsfledermaus von landes- und bundesweiter Bedeutung. Die Auswahl und Meldung für das europaweite Netz „NATURA 2000“ im Jahr 2001 war deshalb fachlich folgerichtig und nach geltendem europäischen Recht zwingend erforderlich. Die Gebietsauswahl und Meldung durften nach der FFH-Richtlinie ausschließlich nach naturschutzfachlichen Kriterien erfolgen.

Aus diesem Grund werden in Bayern mit allen Beteiligten vor Ort so genannte Managementpläne (MPI), d.h. Entwicklungskonzepte, erarbeitet. Diese entsprechen dem "Bewirtschaftungsplan" gemäß Art. 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie (FFH-RL). In diesen Plänen werden für jedes NATURA 2000-Gebiet diejenigen Erhaltungsmaßnahmen dargestellt, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen.

Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns. Er soll Klarheit und Planungssicherheit schaffen, hat jedoch keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung durch die Grundeigentümer. Für private Grundeigentümer begründet der Managementplan daher keine unmittelbaren Verpflichtungen, die über die bereits bestehenden Vorgaben des Artenschutzrechtes hinausgehen.

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

- Alle Betroffenen, vor allem die Grundbesitzer sollen frühzeitig und intensiv in die Planung einbezogen werden. Dazu sollen so genannte „Runde Tische“ eingerichtet werden. Eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.

- Bei der Umsetzung der Richtlinien und der erforderlichen Maßnahmen haben freiwillige Vereinbarungen den Vorrang vor hoheitlichen Maßnahmen.
- Ein möglichst großer Anteil der begrenzten Mittel soll in die konkrete Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen vor Ort fließen. Deshalb sollen möglichst „schlanke“ Pläne erstellt werden.

Durch Runde Tische als neues Element der Bürgerbeteiligung soll Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen geweckt werden, aber auch Verständnis für die Interessen und Möglichkeiten der Eigentümer, Nutzer und baulich Verantwortlichen, die diese Gebiete seit Generationen nutzen und pflegen. Konflikte und widerstrebende Interessen sollen am Runden Tisch frühzeitig identifiziert und soweit wie möglich gelöst werden. Der Plan soll letztlich auch die Planungssicherheit und Transparenz für die Nutzer verbessern, insbesondere darüber, wo Maßnahmen aus Sicht von NATURA 2000 unbedenklich sind bzw. wo besondere Rücksichtnahmen erforderlich sind.

Der EU-Kommission ist in sechsjährigen Abständen über die erfolgten Maßnahmen in den NATURA 2000-Gebieten zu berichten. Deshalb sind Erhaltungszustand und Maßnahmen laufend zu dokumentieren.

# 1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Vereinbarung zwischen dem Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit und dem Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Festung Rosenberg und Plassenburg“ bei den Naturschutzbehörden.

Die Regierung von Oberfranken, höhere Naturschutzbehörde, beauftragte Herrn Dipl.-Biol. Matthias Hammer mit den Grundlagenarbeiten zur Erstellung des Managementplans.

Ein Fachbeitrag Wald wurde aufgrund fehlender Waldschutzgüter nicht erstellt. Die forstfachliche Betreuung war durch das Regionale Kartierteam NATURA 2000 in Oberfranken (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bamberg, Dienststelle Scheßlitz) gewährleistet.

Ziel bei der Erstellung der Managementpläne ist eine intensive Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, sowie Gemeinden, Verbände und Vereine. Um den betroffenen Eigentümern sowie Unterhaltungspflichtigen die Vorstellungen des amtlichen Naturschutzes zu erläutern, wurde am 15.10.2008 auf der Plassenburg ein Öffentlichkeitstermin in Form eines „Runden Tisches“ abgehalten (vgl. Abb. 1 und 2). Dabei wurde der abschließende Entwurf allen Beteiligten und Interessierten in der Stadt Kulmbach vorgestellt. Für die Festung Rosenberg fand dieser Termin am 05.12.2008 statt.

So konnten denkbare Schutzmaßnahmen an Ort und Stelle besprochen werden. Im Vordergrund stand dabei eine konstruktive Zusammenarbeit mit den Eigentümern bzw. baulich Verantwortlichen. Eine genauere Erläuterung zu den Öffentlichkeitsterminen befindet sich im Anhang.



Abb. 1: Teilnehmer des „Runden Tisches“ in der Schlosskapelle der Plassenburg am 15.10.2008. (Foto: H. Friedlein)



Abb. 2: Der Verfasser beim Vorstellen der Managementplan-Inhalte im Rahmen des Runden Tisches in der Schlosskapelle der Plassenburg am 15.10.2008. (Foto: H. Friedlein)



Fachliche Informationen wurden von folgenden Personen beigetragen:

Frau Höhler	Staatliches Bauamt Bayreuth, Bereich Hochbau
Herr Gilde	Staatliches Bauamt Bamberg, Bauleitung Coburg
Herr Beyer	Ökologische Bildungsstätte Oberfranken (ÖBO), Mitwitz
Herr Förster	Ökologische Bildungsstätte Oberfranken (ÖBO), Mitwitz
Herr Schiffelholz	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), Kreisgruppe Kulmbach

Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine:

- Runder Tisch zum Entwurf des Managementplanes für die Plassenburg mit Vertretern des Eigentümers, relevanter Verbände, Behörden sowie Interessierten am 15.10.2008 in der Schlosskapelle der Plassenburg (17 Teilnehmer) (vgl. Niederschrift und Teilnehmerliste im Anhang)
- Runder Tisch zum Entwurf des Managementplanes für die Festung Rosenberg mit Vertretern des Eigentümers, relevanter Verbände und Behörden am 05.12.2008 in der Cafeteria der Festung Rosenberg (10 Teilnehmer) (vgl. Niederschrift und Teilnehmerliste im Anhang)

## 2 Gebietsbeschreibung

### 2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet 5733-303 „Festung Rosenberg und Plassenburg“ besteht aus zwei Teilflächen (Tf .01, Tf .02), bei denen es sich jeweils um Fledermaus-Winterquartiere in historischen Festungsanlagen handelt. Beide Tf befinden sich im Regierungsbezirk Oberfranken. Tf .01, die Festung Rosenberg, liegt in der Stadt Kronach, Tf .02, die Plassenburg, in der Stadt Kulmbach.

Teilfläche	Name
.01	Festung Rosenberg
.02	Plassenburg

Tab. 1: Übersicht über die Teilflächen des FFH-Gebietes 5733-303 „Festung Rosenberg und Plassenburg“



Abb. 3: Festung Rosenberg (Tf .01). (Foto: M. Hammer)



Abb. 4: Plassenburg (Tf .02). (Foto: M. Hammer)

## 2.2 Lebensraumtypen und Arten

### 2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-RL kommen im FFH-Gebiet nicht vor.

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

Einen zusammenfassenden Überblick über alle im FFH-Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II gibt Tabelle 2:

EU-Code	Artnamen	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand (%)		
			A	B	C
1308	Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	2	100		
1324	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	2	50	50	
Bisher nicht im SDB enthalten					
1323	Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteini</i> )	2			100

Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 1985/86 bis 2007/08 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

Die im Standard-Datenbogen (SDB) genannten Arten sind im Gebiet folgendermaßen charakterisiert:

Für die Meldung als FFH-Gebiet maßgebend sind die langjährig belegten Vorkommen der beiden Anhang II-Fledermausarten Mopsfledermaus und Großes Mausohr.

Die Winterquartiere befinden sich in den Gewölben und Kasematten der beiden Festungen. In der Festung Rosenberg (Tf .01) wird der Überwinterungsbestand der Fledermäuse seit dem Winter 1985/86, also seit nunmehr 23 Jahren jährlich erfasst. Es handelt sich um eine außergewöhnlich lange Datenreihe, die eine solide Datengrundlage für die Bewertung darstellt.

Die Fledermausvorkommen in der Plassenburg (Tf .02) wurden ebenfalls im Jahr 1985/86 erstmals standardisiert erfasst. In den Folgejahren wurde die Fledermauszählung allerdings mit größeren Abständen durchgeführt. Seit dem Winter 2000/01 wird auch auf der Plassenburg das Monitoring in jährlichem Rhythmus durchgeführt.

### ***Stellung im NATURA 2000-Netz***

Die beiden Tf gehören zu den ca. 60 in der bayerischen NATURA 2000-Gebietskulisse gemeldeten Winterquartieren der Mopsfledermaus. Neben den Alpen stellt Oberfranken zusammen mit Unterfranken in den nord- und nordostbayerischen Mittelgebirgen das Schwerpunktgebiet der Winterverbreitung der Art dar (Abb. 6).

Das FFH-Gebiet repräsentiert mit insgesamt durchschnittlich ca. 25,5 überwinternden Tieren etwa 2,5 % des auf maximal 1000 Individuen geschätzten bayerischen Bestandes der Mopsfledermaus (nach RUDOLPH 2000). Es handelt sich um eine Teilpopulation im NATURA 2000-Netz, der durch ihre Lage in einem Verbreitungsschwerpunkt der Art eine erhebliche Indikatorfunktion zukommt. Das Monitoring im FFH-Gebiet ist von bundesweiter Relevanz für den Schutz der Bestände der Mopsfledermaus.

### ***1308 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)***

Die beiden Fledermauswinterquartiere dieses FFH-Gebietes weisen im Zeitraum seit 1985/86 einen durchschnittlichen erfassbaren Überwinterungsbestand der für die Meldung besonders relevanten Mopsfledermaus von ca. 25,5 und einen maximalen Besatz von 55 Tieren auf.

Der Höchstbestand in einer Tf betrug 34 (Tf .02, Jahr 1992/93). Im Winter 2007/08, der von außergewöhnlich milder Witterung geprägt war, wurden in der Festung Rosenberg 16 und auf der Plassenburg neun Mopsfledermäuse erfasst.



Abb. 5: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). (Foto: M. Hammer)

Die genannten Zahlen betreffen die sicht- und daher zählbaren Fledermäuse. Insbesondere bei den mittelgroßen und kleinen Fledermausarten, die sich in Spalten zurückziehen und zu denen auch die Mopsfledermaus zählt, ist von einer erheblichen Dunkelziffer nicht erfassbarer Individuen auszugehen.

Trotz Beeinträchtigungen in der Vergangenheit weisen beide Tf für das Schutzgut Mopsfledermaus einen sehr guten/ hervorragenden Erhaltungszustand (A) auf. Die Bedeutung des FFH-Gebietes für den Erhalt der Art in Deutschland ist als sehr hoch einzustufen.



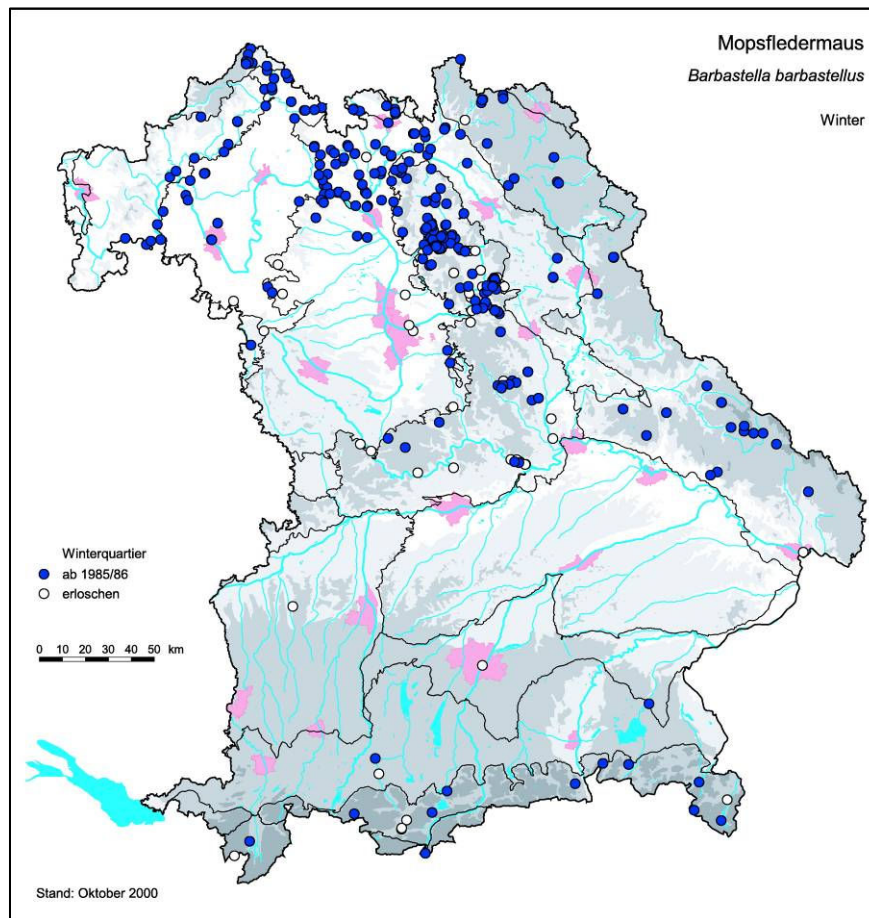


Abb. 6: Verbreitungskarte der Wintervorkommen der Mopsfledermaus in Bayern (aus RUDOLPH 2004).

### **1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

Die beiden Fledermauswinterquartiere weisen im Zeitraum seit 1985/86 einen durchschnittlichen erfassbaren Überwinterungsbestand des Großen Mausohrs von ca. 13,6 und einen maximalen Besatz von 31 Individuen auf.

Der Höchstbestand in einer Tf betrug 24 (Tf .01, Jahr 2004/05). Im Winter 2007/08 wurden in der Festung Rosenberg 20 und auf der Plassenburg 11 Große Mausohren erfasst.



Abb. 7: Großes Mausohr (*Myotis myotis*) im Winterschlaf. (Foto: M. Hammer)

Trotz Beeinträchtigungen in der Vergangenheit weisen beide Tf auch für das Schutzgut Großes Mausohr einen sehr guten (A, Tf .01) bzw. guten Erhaltungszustand (B, Tf .02) auf. Die Bedeutung des FFH-Gebietes für den Erhalt der Art in Deutschland ist als hoch einzustufen.

Zusätzlich wurde nachfolgende Anhang II-Art festgestellt, die bisher nicht im SDB genannt ist:

**1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)**

In der Vergangenheit wurden in beiden Tf auch Einzelindividuen der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) als weiterer FFH-Anhang II-Art erfasst. Aufgrund des nur sporadischen Vorkommens von Einzeltieren ist die Bedeutung des FFH-Gebietes für den Erhalt dieser Art in Deutschland als gering einzustufen.

### **Habitate**

Die Fledermäuse nutzen in den beiden Tf verschiedene Kasematten und Gewölbe. Nachfolgend werden für Tf .01 (Festung Rosenberg) und Tf .02 (Plassenburg) die Teilbereiche benannt, in denen in der Vergangenheit Fledermäuse angetroffen wurden.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass Fledermäuse auch andere, bislang nicht erfasste Bereiche der Festungsanlagen besiedeln. Dabei muss es sich nicht nur um unterirdische Räume (Gänge, Kasematten, Gewölbe) handeln. Vielmehr können bestimmte Arten, insbesondere auch die Mopsfledermaus – in Abhängigkeit von der Jahreszeit und der Witterung – auch Spalten in den Außenmauern aufsuchen. Dies hat erhebliche Bedeutung für den Schutz der Vorkommen, z. B. im Rahmen von Sanierungs- und Baumaßnahmen.

#### ***Belegte Fledermausquartiere in der Festung Rosenberg (5733-303.01)***

- Festungstor (Haupteingang)
- „Herzchengang“, (= „Gang unter der Gaststätte“)
- „Großer Gang“ (= „Kasematten der Bastion 4“) (von großer Bedeutung für Mopsfledermaus und Mausohr)
- Pulverturm
- „Durchgang“, „14 m-Gang“ (Schwerpunktvorkommen der Zwergfledermaus)
- Kasematten Kugelgarten
- „Unter den Feuerwehrrhallen“ (= „Provianthaus“) (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr)
- „Führungsgang“ (= „Kleiner Gang“, „Besuchergang“)
- „Falkenloch“
- „Fuchsloch“
- „Ausfallgang“
- „Courtine zwischen Bastion 3 und 4“
- „Gang zur abgesenkten Flanke Bastion 3“
- „Spitaltor“

#### ***Belegte Fledermausquartiere in der Plassenburg (5733-303.02)***

- „Bacchuskeller“ (von großer Bedeutung für die Mopsfledermaus)
- „Gang zum Lewerenz-Garten“ (Schwerpunktvorkommen der Zwergfle-



dermaus)

- „Bierweg“, "Kasematten der südlichen Streichwehr"
- „Lange Batterie“
- „Christiansportal“ (Schwerpunktvorkommen Zwergfledermaus)
- „Holzlager“
- „Verbindungsgang vom Lewerenz-Garten zur Hohen Bastei"
- „Kasematten unter dem Rondell/Flaggenhof"
- „Arsenalkeller mit anschließendem Wehrgang"
- „Weinkeller"
- Schlosskapelle
- „Uhrturm“

In den Kasematten und Gewölben hängen die Fledermäuse je nach Art entweder überwiegend frei von der Decke, dabei z. T. aber in Kolken, Vertiefungen und seitlichen Nischen verborgen (z. B. Großes Mausohr) oder verkriechen sich in Spalten und Ritzen des Gewölbes (Mopsfledermaus).

Beide Teilflächen sind durch ihr insgesamt kaltes und relativ trockenes Raumklima in den Kasematten und Gewölben gekennzeichnet. Die Mopsfledermaus bevorzugt Winterquartiere mit den geschilderten mikroklimatischen Bedingungen. Zudem weisen die Keller und Kasematten sehr große Mauermächtigkeiten auf, so dass die niedrigen Temperaturen sehr konstant und lange ins Frühjahr andauern. Dieses Raumklima ermöglicht den Fledermäusen einen langen und tiefen Winterschlaf und bewahrt sie davor, bei milder Witterung im Spätwinter oder Frühling zu früh aufzuwachen, ohne auf ein entsprechendes Nahrungsangebot an Insekten zu treffen.

In die Winterquartiere gelangen die Fledermäuse durch Schießscharten, Fensteröffnungen, Oberlichter, Lüftungsschächte, Treppenabgänge, etc.

### 3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Verbindliches Erhaltungsziel für das Gebiet ist ausschließlich die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-)Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Arten Mopsfledermaus und Großes Mausohr.

Die nachfolgend wiedergegebene Konkretisierung dient der näheren bzw. genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele aus Sicht der Naturschutzbehörden. Sie sind mit den Wasserwirtschafts- und Forstbehörden abgestimmt (Stand: 31.12.2007):

1. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der bundesweit bedeutsamen Winterquartiere der Mopsfledermaus sowie der Winterquartiere des Großen Mausohrs und weiterer Fledermausarten in den Kasematten der Festung Rosenberg und der Plassenburg.
2. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Populationen der **Mopsfledermaus** und des **Großen Mausohrs**. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Winterquartiere, insbesondere Erhaltung der Störungsfreiheit in den Kasematten von 01.10. bis 30.04. Erhaltung des Hangplatzangebots einschließlich der Spalten in den verschiedenen Räumen und Gängen. Erhaltung des Mikroklimas und der unterschiedlichen Feuchtigkeitsverhältnisse in den Quartieren. Erhaltung der traditionellen Einflugöffnungen in den unterschiedlichen Teilen der Kasematten. Erhaltung wichtiger Nahrungshabitate (z.B. Gehölze, alter Baumbestand, extensives Grünland) in Quartiernähe, insbesondere in den Hanglangen unterhalb der Burganlagen. Erhalt unzerschnittener, gehölzreicher Flugkorridore zwischen den Überwinterungsquartieren und den Sommerlebensräumen.

## 4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig ist der Managementplan aber auch ein geeignetes Instrument, um die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter zu beschreiben und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen umgesetzt werden können.

### 4.1 Bisherige Maßnahmen

In der Vergangenheit beschränkten sich Maßnahmen des Fledermausschutzes zum einen auf die jährlichen Monitoring-Erfassungen des Überwinterungsbestandes.

Durch die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern an der Universität Erlangen, die im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt den Schutz der Tiergruppe auch in Oberfranken betreut, wurden die Verantwortlichen im persönlichen Gespräch und / oder schriftlich über die Belange des Fledermausschutzes informiert. Zu den vertragsgemäßen Aufgaben der Koordinationsstelle zählt auch die Information der Naturschutzbehörden, falls ihr Beeinträchtigungen von Fledermausquartieren bekannt werden.

Zum anderen wurden (und werden) in der Plassenburg durch die Fledermausgruppe des Landesbundes für Vogelschutz (LBV), Kreisgruppe Kulmbach, alljährlich an Sylvester die Oberlichter des „Weinkellers“ mit Platten abgedichtet. So soll verhindert werden, dass Feuerwerkskörper in das Kellerinnere geworfen werden und die dort überwinternden Fledermäuse aufschrecken.

Als „Kompensationsmaßnahmen“ für die nicht abgestimmte Verfüng eines Gewölbes der Plassenburg („Bierweg“, „Kasematte zur südlichen Streichwehr“) im Winter 2002/03 wurden durch das Staatliche Bauamt Bayreuth insgesamt fünf Hohlblocksteine in dem betreffenden Gewölbe angebracht.

Die Plassenburg wurde im März 2005 als erstes Fledermausquartier in Bayern mit der Anerkennungsplakette „Fledermäuse willkommen“ ausgezeichnet (Abb. 8).



Abb. 8: Plassenburg: Verleihung der Anerkennungsplakette „Fledermäuse willkommen“ an Herrn Berens von der Schloss- und Gartenverwaltung Bayreuth-Eremitage (als Vertreter des Freistaates Bayerns als Eigentümer) durch den damaligen bayerischen Umweltminister Dr. Werner Schnappauf am 15.03.2005 (Foto: B.-U. Rudolph)

## 4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

### 4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Die Betreuung und Sicherung des NATURA 2000-Gebietes ist nur durch eine gemeinsame Anstrengung der Eigentümer, der baulich Verantwortlichen, der Naturschutzbehörden, ehrenamtlicher Fledermausschützer und der Koordinationsstelle für Fledermausschutz möglich.

Die übergeordneten Maßnahmen, die der Erhaltung des sehr guten bzw. guten Zustandes der Überwinterungspopulationen der Mopsfledermaus und des Großen Mausohrs dienen, lassen sich im Überblick wie folgt zusammenfassen:

#### ***Besucherlenkung***

- Verzicht auf Begehungen/ Führungen in den von Fledermäusen genutzten Bereichen der Festungsanlagen während des Winterhalbjahres (01. Oktober bis 30. April eines jeden Jahres.)
- Verzicht auf offenes Feuer (Fackeln, Kerzen, Rauchen) in den unterirdischen Quartieren während des ganzen Jahres. Rauch und Ruß stellt ei-

nen Weckreiz für Fledermäuse dar und veranlassen diese zum Verlassen des Quartiers. Auch offenes Feuer im Sommerhalbjahr kann durch Ruß und Gerüche die Eignung der Winterquartiere beeinträchtigen oder einzelne anwesende Fledermäuse vertreiben.

### ***Baumaßnahmen und Unterhaltung***

- Durchführung von Bau- und Sanierungsmaßnahmen (inkl. vorbereitenden Arbeiten wie Vermessung, etc.) nur während der Sommermonate (01. Mai bis 30. September eines jeden Jahres) und in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden. Da Fledermäuse auch Außenbereiche der Festungsanlagen nutzen, gilt dies gleichermaßen für die unterirdischen Quartiere wie für Außenmauern.
- Vor Beginn der Bau- und Sanierungsarbeiten sind die rechtlichen Vorgaben des Artenschutzrechtes (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – saP) bzw. der FFH-Richtlinie (FFH-Verträglichkeitsabschätzung bzw. -Verträglichkeitsprüfung) umzusetzen.
- Ausführung von Sanierungsarbeiten unter strenger Berücksichtigung der Belange des Fledermausschutzes, also Erhaltung des Hangplatzangebotes (Spalten, Ritzen) und der mikroklimatischen Situation, wo immer dies nach baulichen Gesichtspunkten möglich ist. Umsetzung von Vermeidungs-, Kompensations- und ggf. Kohärenzmaßnahmen, deren Notwendigkeit sich aufgrund der vorgeschalteten Prüfschritte (saP, FFH-VP) als erforderlich herausgestellt haben.
- Es ist davon auszugehen, dass Fledermäuse auch andere, bislang nicht erfasste Bereiche der Festungsanlagen besiedeln. Dabei muss es sich nicht nur um unterirdische Räume (Gänge, Kasematten, Gewölbe) handeln. Vielmehr können bestimmte Arten, insbesondere auch die Mopsfledermaus – in Abhängigkeit von der Jahreszeit und der Witterung – auch Spalten in den Außenmauern aufsuchen. Dies bedeutet, dass auch bei der Sanierung von Wallmauern und sonstigen Bereichen die Belange des Fledermausschutzes zu berücksichtigen sind.
- In der Zukunft sollten wie bei den Runden Tischen vereinbart regelmäßige Termine, z.B. am Jahresbeginn, zwischen Eigentümern, baulich Verantwortlichen und den Naturschutzbehörden angestrebt werden, anlässlich derer die anstehenden Sanierungsvorhaben und andere Themen einvernehmlich besprochen werden.

### ***Erhaltung von Ausweich- und Ersatzquartieren***

- Sicherung potenzieller Ausweichquartiere, insbesondere der benachbarten Winterquartiere (Keller, Gewölbe, Stollen) im Aktionsraum der Wintervorkommen von Mopsfledermaus und Mausohr (Erhalt der traditionell genutzten Ein-/ Ausflugöffnungen, der Hangplätze und des Mikroklimas, Störungsfreiheit).

- Erhaltung von besetzten oder potenziellen Sommerquartieren (Spalten hinter Rinde bzw. an Fassaden für die Mopsfledermaus, geeignete Dachstühle für das Mausohr) im Aktionsraum der Vorkommen.

### ***Erhaltung von Flugkorridoren und Nahrungslebensräumen***

- Erhaltung und Entwicklung unzerschnittener, gehölzreicher Flugkorridore (Feldgehölze, Hecken und Baumreihen) zwischen den Winterquartieren und Nahrungshabitaten (insbesondere stark befahrene Straßen können eine trennende Wirkung haben).
- Erhaltung und Entwicklung der Jagdgebiete im Umkreis von ca. 10 bis 15 km um die Winterquartiere des FFH-Gebietes; dazu gehört insbesondere die Erhaltung und die Förderung reich strukturierter Laubwälder und strukturreichen, extensiv genutzten Offenlandes.

### ***Quartierbetreuung***

Um von geplanten Arbeiten bzw. Veränderungen an den Quartieren rechtzeitig zu erfahren, ist eine kontinuierliche Quartierbetreuung, verbunden mit folgenden Maßnahmen, erforderlich:

- Mindestens jährliche Kontrolle der Quartiere durch örtliche ehrenamtliche Fledermausschützer, Vertreter der Naturschutzbehörden oder die Koordinationsstelle für Fledermausschutz.
- Jährliche Information der Eigentümer über die Bestandsentwicklung (mit Hinweisen auf die gesetzliche Situation und die Bedeutung der Quartiere) durch offizielle, behördliche Schreiben.
- Regelmäßige Prüfung der Funktionsfähigkeit der Verschlüsse und der Zuflugöffnungen im Herbst.
- Abstimmung zwischen Unterer Naturschutzbehörde und anderen Abteilungen an den Landratsämtern der Landkreise Kronach und Kulmbach bzw. innerhalb der Regierung von Oberfranken, damit alle Informationen in Zusammenhang mit den Quartieren (z. B. Anträge auf Zuschüsse bei Sanierungen) von den entsprechenden Abteilungen unverzüglich an die Naturschutzbehörden weitergeleitet werden. Alle beabsichtigten Arbeiten und Maßnahmen an den Quartieren sind rechtzeitig mit den für den Natur- und Artenschutz zuständigen Fachbehörden abzustimmen.
- Zur Prüfung der Quartiersituation im Herbst, zur Wahrung des Informationsaustausches und als örtlicher Ansprechpartner ist eine Quartierbetreuung durch eine vor Ort ansässige Person anzustreben (z.B. Mitglied eines Naturschutzverbandes oder der Naturschutzwacht).

#### 4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Nicht relevant.

#### 4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Aufgrund der in den vorausgegangenen Kapiteln dargelegten Grundlagen müssen sich Erhaltungsmaßnahmen gemäß Art. 2 und Art. 6, Abs. 1 und 2 FFH-RL auf den Schutz der Winterquartiere der Mopsfledermaus und des Großen Mausohrs konzentrieren.

Die Schutzziele (Erhalt der Quartiersituation) für die weiteren nachgewiesenen Arten Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Bartfledermaus unbestimmt, Braunes Langohr, Graues Langohr, Breitflügel-fledermaus, Zwergfledermaus und Zweifarbfledermaus werden durch das Schutzkonzept für die Mopsfledermaus und das Große Mausohr mit abgedeckt.

Die Sicherung der nachgewiesenen Teilpopulationen der Arten Mopsfledermaus und Großes Mausohr kann durch das dargelegte Schutzkonzept für das FFH-Gebiet allein nicht gewährleistet werden. Neben der Winterquartiersituation sind weitere Faktoren, wie insbesondere die Erreichbarkeit und Qualität der Jagdgebiete und der Sommerquartiere (insbesondere der Wochenstubenquartiere) für den Bestand der Populationen entscheidend.

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung der Artvorkommen sind generell:

- ausreichend große Populationen und
- mehrere einander benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann.

Dies erfordert bei einigen, nur noch in kleinen Vorkommen oder Einzelvorkommen nachgewiesenen Arten dringend die Optimierung weiterer Lebensräume. Eine reine Erhaltung der aktuellen Vorkommen ist für den dauerhaften Erhalt der Populationen in diesen Fällen nicht ausreichend. Für die Erhaltung der jeweiligen Arten sind daher auch Wiederherstellungsmaßnahmen in anderen Lebensräumen nötig.

Für die im Gebiet vorkommenden Arten werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

##### **1308 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)**

##### **1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

- Von gleich hoher Wichtigkeit für die Erhaltung der Überwinterungspopulation sind neben den Winterquartieren auch die Nahrungshabitate in

deren Umgebung. In den Übergangsphasen im Herbst und insbesondere im Frühjahr nach dem Winterschlaf sind ausreichend ergiebige und leicht erreichbare Nahrungshabitate für die körperliche Konstitution der Fledermäuse von großer Bedeutung.

Deshalb ist das FFH-Gebiet in engem Zusammenhang mit den potenziellen Jagdgebieten in einem Umkreis von rund 10 bis 15 km zu sehen. Die Mopsfledermaus legt zwischen ihren Quartieren und den Jagdhabitaten Distanzen von maximal 5 km zurück, für das Große Mausohr liegen die Werte bei 10 bis 15 km.

Zwar lassen sich bisher keine konkreten Aussagen hinsichtlich der Jagdgebiete der Fledermäuse aus den Tf treffen, da Fledermäuse aus diesen Quartieren bislang noch nicht telemetriert wurden. Über die Mopsfledermaus und insbesondere das Große Mausohr liegen aus anderen Regionen Bayerns (und Mitteleuropas) jedoch detaillierte Daten zur Lebensraumnutzung vor.

Demnach jagt die Mopsfledermaus fast ausschließlich in Wäldern, ohne eine Bevorzugung bestimmter Waldtypen zu zeigen (RUDOLPH 2004, SIERRO & ARLETTAZ 1997, STEINHAUSER 2002).

Das Große Mausohr bejagt in der heutigen Kulturlandschaft vorrangig Laub- und Mischwaldbestände sowie kurzrasiges Grünland (frisch gemähte Wiesen, Weiden, Magerrasen) (GÜTTINGER 1997, GÜTTINGER et al. 2001).

- Grundsätzlich sollten die Arten bei der Erstellung der Managementpläne von NATURA 2000-Gebieten im Umkreis von 15 km um die Winterquartiere berücksichtigt werden, insbesondere wenn Aussagen zur Erhaltung und Entwicklung von Waldstandorten und extensiv genutztem Offenland getroffen werden (vgl. Tab. 3).

FFH-Gebiet	Bezeichnung
5634-371	Täler und Rodungsinseln im Frankenwald mit Geroldsgrüner Forst
5732-371	Bruchschollenkuppen im Landkreis Coburg
5734-302	Rabensteiner Höhe mit Zeyerner Wand
5734-303	Zeyerner Grund
5734-304	Kalkmagerrasen zwischen Vogtendorf und Wötzelsdorf
5735-301	Naturwaldreservat Hammerleite
5833-371	Maintal von Theisau bis Lichtenfels
5835-301	Steinachtal mit Naturwaldreservat Kühberg
5835-372	Mainaue und Muschelkalkhänge zwischen Kauerdorf und Trebgast
5933-371	Trockenrasen, Wiesen und Wälder um Weismain



5934-302	Feuchtgebiete im Limmersdorfer Forst
5934-371	Albtraufhänge zwischen Göräuf und Thurnau
5935-303	Blumenau bei Bad Berneck
6035-372	Rotmain-, Mistelbach- und Ölschnitztal um Bayreuth

Tab. 3: Benachbarte FFH-Gebiete, die als potenzielle Nahrungshabitate von Bedeutung sind.

- Selbstverständlich kommt auch allen bedeutenden Fortpflanzungsquartieren der vorkommenden Fledermausarten im Rahmen des NATURA 2000-Systems im Einzugsbereich der Tf eine besondere Bedeutung für die Erhaltung der hier betrachteten Teilpopulationen zu. Für die Mopsfledermaus sind Distanzen zwischen Sommer- und Winterquartier von 300 km belegt. Damit befinden sich zahlreiche der in Bayern bekannten Wochenstuben dieser Art zumindest theoretisch im Einzugsbereich dieses FFH-Gebietes (vgl. RUDOLPH et al. 2003, RUDOLPH 2004). Die Mehrzahl dieser Kolonien befindet sich an Privathäusern und wurde nicht als Teil des Schutzgebietssystems NATURA 2000 gemeldet (RUDOLPH 2000).
- Mausohren legen zwischen Sommer- und Winterquartier regelmäßig Distanzen von über 100 km zurück. Daher liegen zahlreiche in Nordbayern gemeldete Wochenstuben im Einzugsbereich des hier bearbeiteten FFH-Gebietes. Durch die räumliche Nähe sind insbesondere die FFH-Gebiete 5733-302 „Mausohrkolonien im Naturraum Obermainisches Hügelland“ (Oblatenkloster Kronach, Evangelische Kirche Kronach) und 5734-301 „Mausohrwochenstube in Steinwiesen“ hervorzuheben.
- Weiterhin ist davon auszugehen, dass Beziehungen auch zu anderen Winterquartieren der beiden Arten bestehen. Mopsfledermaus und Großes Mausohr sind daher grundsätzlich bei allen Managementplänen von NATURA 2000-Gebieten zu berücksichtigen, die Höhlen oder künstliche Winterquartiere wie Keller und Stollen aufweisen.

#### 4.2.4 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Die vorgeschlagenen Maßnahmen weisen unterschiedliche Dringlichkeiten auf. Sie lassen sich zeitlich einteilen in Sofortmaßnahmen, kurzfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten zwei Jahre), mittelfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten fünf Jahre) und langfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten zehn Jahre). Dabei sind alle Maßnahmen mit den Eigentümern und Bewirtschaftern abzustimmen.

Die Runden Tische dienen hierbei für eine erste Abstimmung. In der Zukunft sollten regelmäßige Termine, z.B. am Jahresbeginn, zwischen Eigentümern, baulich Verantwortlichen und den Naturschutzbehörden angestrebt werden, anlässlich derer die anstehenden Sanierungsvorhaben und andere Themen

einvernehmlich besprochen werden. Bei Bedarf kann auch die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern hinzugezogen werden.

### ***Sofortmaßnahmen***

Die unter 4.2.1 genannten vorrangigen Maßnahmen sind ab sofort umzusetzen.

### ***Mittelfristige / langfristige Maßnahmen***

Die unter 4.2.3 genannten Maßnahmen sollten mittel- bis langfristig realisiert werden.

### ***Fortführung bisheriger Maßnahmen***

Das bisherige jährliche Monitoring des Überwinterungsbestandes der Fledermäuse durch Vertreter der unteren Naturschutzbehörde, der Naturschutzverbände und der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern ist mit gleicher Intensität und Methodik fortzuführen.

Dies ist auch für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art. 17 FFH-RL erforderlich.

## **4.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)**

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000“ unter Federführung des Umweltministeriums (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, „dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2a Abs. 2 Satz 1 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 13c BayNatSchG entsprochen wird“.

Gemäß Art. 2 BayNatSchG dienen ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum vorrangig Naturschutzzwecken. Im vorliegenden Fall sind die Eigentümer (Freistaat Bayern für die Plassenburg, Stadt Kronach für die Festung Rosenberg) verpflichtet, ihre Grundstücke im Sinne der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewirtschaften.

Der Schutz der Quartiere wird durch § 44 BNatSchG gefordert. Eine Entschädigung, z.B. für durch den Fledermausschutz begründete Nutzungseinschränkungen ist daher nicht möglich.

Die Gebietsbetreuung erfolgt im Rahmen des Artenhilfsprogramms „Bestandsentwicklung und Schutz von Fledermäusen in Nordbayern“ (Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern), mit dem das II. Zoologische Institut der Universität Erlangen (vormals Lehrstuhl Prof. von Helversen) seit 1985 durch das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (jetzt Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit) beauftragt ist (vgl. RUDOLPH et al. 2001).

Für die Umsetzung und Betreuung vor Ort sind die Unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern in Kronach (Tf .01) und in Kulmbach (Tf .02) zuständig.

## Literatur

- ARLETTAZ, R. (1995): Ecology of the sibling mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*). Martigny, Horus Publishers.
- ARLETTAZ, R. (1996): Feeding behaviour and foraging strategy of free-living mouse-eared bats, *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. – Animal Behaviour 51, 1-11
- AUDET, D. (1990): Foraging behavior and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae). – J. Mammal. 71 (3): 420-427.
- BEIERKUHNLEIN, C. et al. (2008): Leitfaden zur naturverträglichen Restaurierung von historisch bedeutsamem Mauerwerk aus Sand- und Kalkstein. – Hrsg. von der Ökologischen Bildungsstätte Oberfranken (ÖBO), Mitwitz, 83 S.
- BOYE, P., R. HUTTERER & H. BENKE (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. Landschaftspflege und Naturschutz, 55: 33 –39; Münster, Landwirtschaftsverlag.
- GEBHARD, J. & M. OTT (1985): Etho-ökologische Beobachtungen einer Wochenstube von *Myotis myotis* (BORKH., 1797) bei Zwingen (Kanton Bern, Schweiz). – Mitt. Naturf. Ges. Bern 42: 129-144.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. – BUWAL-Reihe Umwelt Nr. 288, 140 S. (Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Schweiz)
- GÜTTINGER, R., A. ZAHN, F. KRAPP & W. SCHOBBER (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – Großes Mausohr, Großmausohr, S. 123-207 - In: F. KRAPP (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere I
- HELVERSEN, O. V. (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie heimischer Fledermäuse. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 92, 7 - 17
- LIEGL, A. & O. V. HELVERSEN (1987): Jagdgebiet eines Mausohrs (*Myotis myotis*) weitab von der Wochenstube. – Myotis 25, 71 – 76
- LIEGL, A., RUDOLPH, B.-U. & KRAFT, R. (2003): Rote Liste Säugetiere. – Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 166, S. 33-38.
- LWF / LfU (2007): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Kartieranleitung für die Fledermausarten Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus. – Stand 2007.
- MESCHÉDE, A. 2002: Schlussbericht zum Pilotprojekt „Entwicklung und Erprobung einer vierstufigen Bewertung und Darstellung von Fledermausvorkommen im ABSP. – unveröffentl. Gutachten im Auftrag des LfU, 31. S.
- MESCHÉDE, A. & K.G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern.- Schr.-R. für Naturschutz und Landschaftspflege 66, Münster.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., P. PECHACEK & V. ZAHNER (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzen

- zenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie in Bayern. – Freising, 4. Auflage, 198 S.
- RICHARZ, K. (1989): Ein neuer Wochenstubennachweis der Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) in Bayern mit Bemerkungen zu Wochenstubenfunden in der BRD und DDR sowie zu Wintervorkommen und Schutzmöglichkeiten. – *Myotis* 27, 71-80.
- 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: 328-338.
- RUDOLPH, B.-U. (2004): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). – in MESCHEDE & RUDOLPH: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 340-355.
- RUDOLPH, B.-U., M. HAMMER & A. ZAHN (2001): Das Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz der Fledermäuse in Bayern“. – Schriftenreihe des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, Heft 156, Beiträge zum Artenschutz 23, 241-268.
- RUDOLPH, B.-U., M. HAMMER & A. ZAHN (2003): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Bayern. – *Nyctalus* (N.F.), Berlin 8 (2003), Heft 6, S. 564 - 580.
- RUDOLPH, B.-U. & A. LIEGL (1990): Sommerverbreitung und Siedlungsdichte des Mausohrs *Myotis myotis* in Nordbayern. - *Myotis* 28: 19-38.
- RUDOLPH, B.-U., A. ZAHN & A. LIEGL (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – in MESCHEDE & RUDOLPH: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 203-231.
- SCHNEIDER, M. & M. HAMMER (2006): Monitoring the Greater Mouse-eared Bat *Myotis myotis* on a landscape scale. – in: HURFORD & SCHNEIDER (eds.): Monitoring Nature Conservation in Cultural Habitats, Springer-Verlag, 231-246.
- SIERRO, A. & R. ARLETTAZ (1997): Barbastelle bats (*Barbastella* ssp.) specialize in the predation of moths: implications for foraging tactics and conservation. – *Acta Oecologica* 18(2): 91-106.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz, 53. Bonn-Bad Godesberg, 560 S.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (KÜHL, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz, H. 71, 81-98.
- ZAHN, A. (1995): Populationsbiologische Untersuchungen am Großen Mausohr (*Myotis myotis*). – Dissertation an der Ludwig-Maximilians-Universität München.

ZAHN, A. (1998): Individual migration between colonies of Greater mouse-eared bats (*Myotis myotis*) in Upper Bavaria. – Zeitschrift für Säugetierkunde 63,321-328.

## Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	
AELF	=	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamt für Umwelt	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	
FFH-VP	=	FFH-Verträglichkeitsprüfung	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000"	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
MPI	=	Managementplan	
RL BY	=	Rote Liste Bayern	0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
SDB	=	Standard-Datenbogen	
Tf	=	Teilfläche(n) des NATURA 2000-Gebiets	

# Anhang

## ***Standard-Datenbogen***

## ***Niederschriften und Vermerke***

## ***Karten zum Managementplan – Maßnahmen***

- Karte 1 und 2: Übersichtskarten mit Lage der Teilflächen