

Fledermäuse

in der Stadt Hof

Kontrolle potenzieller Sommerquartiere

**Praktische Maßnahmen zum Schutz und zur Wiedereinbürgerung
von Fledermäusen in der Stadt Hof**

Auftragnehmer:

Dipl.-Biol. Matthias Hammer

Mainstraße 8

91077 Dormitz

Auftraggeber:

Bund Naturschutz in Bayern e. V.

Kreisgruppe Hof

Oktober 2002

1 Einleitung	3
2 Grundlegende Informationen zur Tiergruppe der Fledermäuse	4
2.1 Rechtlicher Schutz	4
2.2 Ursachen des Bestandsrückganges in der Vergangenheit	4
2.3 Schutz des Gesamtlebensraumes	4
2.4 Lebensweise heimischer Fledermäuse	5
3 Methodik	8
3.1 Schutzmaßnahmen	8
4 Ergebnisse	11
4.1 Bisherige Kenntnisse über die Fledermausfauna in Hof	11
4.2 Untersuchungsergebnisse und Maßnahmenvorschläge: Kirchen und kirchliche Liegenschaften	13
4.3 Objekte mit Nachweisen von Fledermausvorkommen	15
5 Bewertung des Untersuchungsergebnisses: Ableitung eines spezifischen Leitbildes für den Fledermausschutz in der Stadt Hof	16
5.1 Bewertung des Untersuchungsergebnisses	16
5.2 Vorschläge für prioritär umzusetzende Maßnahmen	17
6 Allgemeine Vorschläge zum Fledermausschutz	18
6.1 Sommerquartiere	18
6.2 Wer kann den Fledermäusen wie helfen?	18
7 Literatur/ Links	21
8 Anhang: Umsetzung/Möglichkeiten/Finanzierung	22

1 Einleitung

Die Populationen der heimischen Fledermäuse erlitten in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg auf Grund menschlicher Eingriffe starke Bestandsrückgänge (vgl. z. B. HELVERSEN 1989).

Seit Anfang der 1980er Jahre wurden in Bayern die Bemühungen um den Schutz dieser Säugetiergruppe vertieft. Es wurden „Koordinationsstellen zum Schutz der Fledermäuse“ eingerichtet. Die regelmäßigen Zählungen in so genannten Dauerbeobachtungsquartieren in Winter und Sommer belegen seit Mitte der 80er Jahre deutliche Populationzuwächse für einige Arten, wie z. B. das Große Mausohr. Einige Arten verharren in ihrer Bestandsentwicklung auf einem niedrigen Niveau.

In einigen Bundesländern und auf Bundesebene konnten häufige Arten wie die Zwergfledermaus oder die Wasserfledermaus bereits von der Roten Liste gefährdeter Tiere gestrichen werden, in Bayern steht dieser Schritt kurz bevor. Trotz dieser positiven Entwicklung bedürfen nach wie vor sämtliche Arten eines intensiven Schutzes.

Die Kenntnisse über die Verbreitung der heimischen Fledermäuse sind von Region zu Region sehr unterschiedlich. In manchen Landkreisen und kreisfreien Städten Bayerns wird diese Tiergruppe seit nunmehr 20 Jahren sehr intensiv durch ehrenamtliche Artenschützer betreut und erfasst. Aus anderen Gegenden liegen über die Fledermausfauna bislang nur sehr wenige und unsystematisch erhobene Daten vor. Die Stadt Hof zählt zu diesen bisher vergleichsweise wenig intensiv untersuchten Fledermauslebensräumen. Fledermäuse wurden hier systematisch in den Jahren 1986 und 1987 im Rahmen der Stadtbiotopkartierung Hof erfasst. Dagegen ist der Kenntnisstand aus angrenzenden Regionen vergleichsweise gut: So liegen für den Naturpark Frankenwald (BEIERKUHNLEIN et al. 1991), den Naturpark Fichtelgebirge (ALBRECHT & HAMMER 1993), den Naturpark Steinwald (ALBRECHT & HAMMER 1996) und den Landkreis Hof (WOLFRUM 1997) detaillierte Kartierungen vor.

Genaue Kenntnisse über das Vorkommen, die Lebensraumsansprüche und die langfristigen Bestandsentwicklungen der einzelnen Arten sind aber notwendig, um sinnvolle Entscheidungen zum Schutz dieser Tiere treffen zu können.

Im Sommerhalbjahr 2002 wurde daraufhin, initiiert durch den Bund Naturschutz in Bayern e. V., Kreisgruppe Hof, im Rahmen des Projektes „Fledermauserfassung im Stadtgebiet Hof“ eine erneute stichprobenhafte Bestandsaufnahme potenzieller Sommerquartiere in und an Gebäuden durchgeführt (vgl. Kapitel 3 Methodik).

Die Fledermauskartierung wurde durch die Stadt Hof und die evang.-luth. Kirche unterstützt. Allen Mesnern, Kirchenpflegern, Pfarrern, Hausmeistern und Lehrern, die uns den Zugang zu Dachböden ermöglichten und Informationen beitrugen, sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Diese Erfassung ist ein erster Schritt, dem sowohl bei der Fledermaussuche als auch bei der Umsetzung von Schutzmaßnahmen weitere folgen sollten.

2 Grundlegende Informationen zur Tiergruppe der Fledermäuse

2.1 Rechtlicher Schutz

Alle einheimischen Fledermausarten zählen zu den gesetzlich streng geschützten Tieren. Der rechtliche Schutz ist im übrigen unabhängig vom Status, den eine Art auf der Roten Liste gefährdeter Tiere einnimmt.

Nach § 42 Abs. 1 Ziffer 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchGNeuregG) ist es verboten, Fledermäusen nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre (...) Wohn oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Dies gilt auch für Fledermausverstecke in und an menschlichen Bauwerken.

2.2 Ursachen des Bestandsrückganges in der Vergangenheit

Obwohl Fledermäuse schon 1936 unter vollen gesetzlichen Schutz gestellt wurden, konnte ein bedrohlicher Rückgang trotzdem nicht verhindert werden. Seit den 1950er Jahren gingen die Bestände der meisten heimischen Arten drastisch zurück. Schätzungen gehen davon aus, dass einige Arten nur noch 5 bis 10% der damaligen Bestände aufweisen.

Die Ursache der rückläufigen Bestandsentwicklung lag – und liegt mancherorts immer noch – vor allem in der Zerstörung und Einengung des Lebensraumes sowie der Vernichtung der landschaftlichen Vielfalt.

Als Gefährdungsursachen sind zu nennen:

- Verlust von Sommerquartieren, insbesondere von ungestörten Wochenstuben zur Aufzucht der Jungen,
- Verlust von Winterquartieren, insbesondere von störungsfreien Stollen, Höhlen und Gewölbekellern
- Verringerung des Nahrungsangebotes, z.B. durch Einsatz von Insektiziden,
- Verarmung der Strukturvielfalt der Umwelt,
- Vergiftung (durch Holzschutzmittelanwendung im Quartier sowie durch Insektenbekämpfungsmittel im Jagdlebensraum).

Wenn man innerhalb der genannten Schadfaktoren eine Gewichtung vornehmen will, dann kommt dem Nahrungsmangel durch die Vereinheitlichung der Landschaft und den Einsatz von Agrarchemikalien sicher eine herausragende Rolle zu.

2.3 Schutz des Gesamtlebensraumes

Die Fledermäuse benötigen gezielte Schutzmaßnahmen, wenn ein weiterer Bestandsrückgang und ein Aussterben der noch vorhandenen Arten verhindert werden soll. Dieses Ziel

kann über die Aufklärung der Bevölkerung und praktische Schutzmaßnahmen erreicht werden.

Speziell auf Fledermausschutz ausgerichtete Bestimmungen und Hilfsmaßnahmen bleiben ohne langfristigen Erfolg, wenn nicht der Gesamtlebensraum einbezogen wird. So vielfältig die Gefährdungsursachen sind, so umfangreich müssen auch Verbesserungsmaßnahmen ansetzen. Fledermäuse schützen heißt, eine Landschaft mit der lebensnotwendigen Vielfalt und Naturnähe zu erhalten oder wiederherzustellen. Eine solche Landschaft ist gleichzeitig Lebensraum für zahlreiche andere, derzeit gefährdete Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensgemeinschaften. Letztendlich kommen den Fledermäusen als anspruchsvollen Endgliedern der Nahrungsketten alle Maßnahmen zugute, die den Strukturreichtum der Landschaft verbessern.

Die Abwehr von Gefährdungen im Sommer- sowie Winterquartier und die Erhaltung und Verbesserung der Nahrungslebensräume sollten also gleichzeitig durchgeführt werden.

2.4 Lebensweise heimischer Fledermäuse

Fledermäuse benötigen im Jahreslauf unterschiedliche Quartiertypen. Zum besseren Verständnis soll daher im Folgenden der Jahreszyklus der Fledermäuse dargestellt werden.

Jahreszyklus

Frühling und Sommer ist für Fledermausweibchen die Zeit der Schwangerschaft und Jungenaufzucht. Während sie nachts Insekten jagen, finden sie sich tagsüber in größeren Gruppen, den sogenannten **Wochenstuben** zusammen. Bei kälterer Witterung können sie sich hier gegenseitig wärmen und damit die Entwicklung ihrer Jungen beschleunigen (soziale Thermoregulation). Ab Juni werden die Jungen geboren und bis etwa Mitte August aufgezogen. Die Männchen leben in dieser Zeit meist als Einzelgänger oder werden vereinzelt als „Gäste“ in den Wochenstuben geduldet.

Sobald die Jungen flügge sind, beginnt die Zeit der Paarung, die sich bis in den Herbst hineinzieht. Im Winter fehlt es unseren Fledermäusen als Insektenfressern an Nahrung. Sie überstehen die kalte Jahreszeit, indem sie einen **Winterschlaf** halten. Dabei senken sie ihre Körpertemperatur auf 5 bis 10°C ab. So sparen sie Energie und können mit den im Sommerhalbjahr angefressenen Fettreserven die ungefähr sechsmonatige nahrungslose Zeit überleben.

Die Lebenserwartung liegt im Schnitt bei fünf bis sieben Jahren. Einzeltiere können aber auch ein Alter von über 30 Jahren erreichen.

Geburt und Aufzucht der Jungen

Im März und April, nach dem Winterschlaf suchen Fledermäuse ihre Sommerquartiere auf. Dabei bevorzugen sie möglichst warme, ungestörte Hohlräume in Bäumen (Spechthöhlen, Spalten hinter Rinde), Gebäuden (Dachstühle), Spalten in Felswänden oder in und an Mau-

ern. Die trächtigen Weibchen bilden für mehrere Monate „Wochenstuben“ mit, je nach Art, zehn oder bis zu 1.000 Tieren. Hier werden im Juni die Jungen geboren (meist eins, selten zwei) und aufgezogen. Dabei kehren die Weibchen meist an den Ort ihrer eigenen Geburt zurück. Geeignete Quartiere können daher über Jahre oder Jahrzehnte hinweg genutzt werden.

Die Weibchen kehren mehrmals pro Nacht ins Quartier zurück, um die Jungen zu säugen. Bei großer Gefahr können die Alttiere zusammen mit den Jungen auch einen Quartierwechsel vornehmen. Die Jungen klammern sich dann an den Zitzen hängend im Fell fest. Es kann vorkommen, dass sich eine große Kolonie so in mehrere kleine aufspaltet.

Die Paarung

Nach dem Flüggerwerden der Jungtiere (je nach Art ab Ende Juli bis Ende August) beginnt mit der Auflösung der Wochenstuben die Paarungszeit. Die Weibchen treffen sich mit den Männchen in den Balz- und Paarungsquartieren. Die Jungtiere bleiben dagegen länger im Geburtsquartier und nutzen ihre Ortskenntnis, um sich für den ersten Winterschlaf ihres Lebens ausreichende Fettreserven anzufressen.

Die Paarungszeit dauert bis in den Winter. Bei Wasserfledermäusen findet die Paarung sogar hauptsächlich in den kurzen Wachphasen des Winterschlafes statt. Obwohl die Weibchen im Herbst und Winter begattet werden, beginnt die Tragzeit erst im Frühjahr. Die Spermien werden den Winter über in einer Samentasche des Weibchens gespeichert und am Leben gehalten.

Über die Sozialsysteme von Fledermäusen ist noch wenig bekannt. Erste Untersuchungen zeigen z.B. beim Abendsegler, dass ein Weibchen von mehreren Männchen begattet wird, so dass ihre meist zwei Jungtiere von verschiedenen Vätern stammen können (Zweieiige Zwillinge). Dagegen sind die Weibchen einer Wochenstube mütterlicherseits miteinander verwandt.

Der Herbst ist nicht nur die Zeit der Paarung. Für die in diesem Jahr geborenen Jungen ist es nun wichtig, geeignete Winterquartiere kennen zu lernen. Ebenso wie traditionsgemäß über Jahre hinweg immer die gleichen Wochenstuben genutzt werden, prägen sich Fledermäuse auch geeignete Winterquartiere, ja sogar besondere Hangplätze ein, die über Generationen hinweg aufgesucht werden. Im Herbst schwärmen dann die Jungen mit den erfahreneren Alttieren an Höhlen oder anderen Winterschlafplätzen.

Der Winterschlaf

Um zum Winterquartier zu gelangen, unternehmen manche Arten weite Wanderungen. Zum Beispiel legen der Abendsegler und die Raauhautfledermaus als Fernwanderer 1.500 Kilometer und mehr (!) zwischen Wochenstube und Winterquartier zurück. Andere, wie z.B. die Langohren überwintern auch in unmittelbarer Umgebung des Sommerlebensraumes (z. T. im Keller des gleichen Hauses).

Alle Lebensfunktionen der Fledermäuse sind jetzt stark herabgesetzt. Der Körper „läuft auf Sparflamme“. Das bedeutet: Tiefe Körpertemperatur – von ca. 38°C auf nur 5°C bis 3°C absinkend, niedrige Atemfrequenz, langsamer Herzschlag und entsprechend verlangsamter Stoffwechsel und deshalb sehr geringer Energieverbrauch. Bis zum Frühjahr verlieren die Fledermäuse bis zu 30 % ihres Körpergewichtes.

Während des Winterschlafes ist die Fledermaus mehreren Gefahren ausgesetzt:

Nachdem ihre Nahrungsreserve knapp bemessen ist, darf sie nicht zu viel Energie verbrauchen, muss also an einem kühlen Ort hängen, um nicht unnötig zu erwachen. Sie darf aber auch nicht erfrieren. Wird es zu kalt, wacht sie auf und muss den Platz wechseln. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist die Luftfeuchtigkeit. Genau wie bei anderen Säugetieren ist daher die Gefahr des Verdurstens noch größer als die des Verhungerns. Damit die Tiere im Winterquartier nicht zu viel Feuchtigkeit verlieren, benötigen sie einen feuchten Hangplatz. Nicht zuletzt ist ein fast bewegungsunfähiges Tier im Winterschlaf eine leichte Beute eines Räubers. Der Hangplatz muss also sicher vor Feinden sein.

Ein günstiges Fledermauswinterquartier ist daher:

- Frostfrei (Temperaturen zwischen +3°C und +9°C)
- hat eine hohe Luftfeuchtigkeit (85% - 100%)
- ist zugluftfrei
- weist viele Spalten, Ritzen und Vorsprünge auf, die als sichere Hangplätze geeignet sind.

3 Methodik

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden gezielt öffentliche und kirchliche Gebäude im Stadtgebiet Hof begangen und auf ihre Eignung als Sommerquartiere für Fledermäuse überprüft. Damit sollte ein Überblick über das Artenspektrum und den Besatz potenziell geeigneter Quartiere gewonnen werden. Die Erfassung und der Schutz von Winterquartieren oder Jagdgebieten, denen ebenfalls große Bedeutung im Rahmen eines umfassenden Artenhilfsprogramms für die Tiergruppe der Fledermäuse zukommt (vgl. RUDOLPH et al. 2002) wäre eine weitere lohnende Aufgabe für die Zukunft.

Die Kontrollen fanden vom 01. bis 03.07.2002 statt. Insgesamt wurden 36 Objekte erfasst und bewertet. Die Ergebnisse sind in Kapitel 4 aufgeführt.

Aufbauend auf der vorgefundenen Situation wurden konkrete Schutzmaßnahmen und Verbesserungsvorschläge erarbeitet, die es ermöglichen sollen, geeignet erscheinende, aber aktuell ungenutzte Objekte der Tiergruppe (wieder) zugänglich zu machen bzw. aufzuwerten.

Hierbei wurde besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass die Vorschläge mit vertretbarem Aufwand umsetzbar sind und zudem weder die Nutzbarkeit beeinträchtigen noch den baulichen Zustand (z. B. durch eindringende Niederschläge oder unerwünschte tierische Untermieter wie Tauben) gefährden.

Hierbei wurde auf das „Baubuch Fledermäuse“ zurückgegriffen, einer im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) durch die Universität Gießen erarbeiteten Materialiensammlung für fledermausgerechtes Bauen (DIETZ & WEBER 2000). Für die „gängigen“ Situationen sind hierin konkrete Lösungsvorschläge mit Konstruktionszeichnungen enthalten, so dass das Baubuch Fledermausschützern wie auch allen anderen im baulichen Bereich tätigen Personen als Ideenquelle nur empfohlen werden kann.

Zur besseren Übersichtlichkeit sind den Kontrollergebnissen die Verbesserungsvorschläge unmittelbar stichpunktartig gegenübergestellt. Vorrangig umzusetzende Maßnahmen wurden mit hoher Priorität eingestuft.

3.1 Schutzmaßnahmen

Da sich die Auswahl der untersuchten Objekte nur auf einen Teilaspekt des Fledermauslebens, nämlich Sommerquartiere in Dachböden und an Außenfassaden beschränkte, kommt eine überschaubare Palette von Lösungsmöglichkeiten in Frage. Es erwies sich als grundsätzliches Problem, dass den Fledermäusen der Zugang ins Innere der Gebäude verwehrt ist (vgl. Kap. 5). Hier kann man mit geringem Aufwand Abhilfe schaffen:

Einbau von Dachflächenfenstern mit Fledermauseinflug, taubensicher

Ein zum Einflug umgebautes Dachfenster kann von allen typischen Dachbodenbewohnern genutzt werden (Großes Mausohr, Braunes und Graues Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus).

Von einem bereits eingebauten, handelsüblichen Dachfenster wird der bewegliche Fensterflügel abmontiert. In den Rahmen wird ein Zinkblech wasserdicht eingepasst, das in der Mitte eine Öffnung mit einer Haube aus Zinkblech besitzt. Das Dachfenster lässt sich auch nach dem Umbau noch öffnen und als Ausstieg benutzen.

Alle handelsüblichen Dachfenster können zu Fledermauseinflügen umgebaut werden. Diese Einflugvariante ist eine preiswerte Möglichkeit, potenziell für Fledermäuse geeignete Dachböden zugänglich zu machen. Fast alle Dächer besitzen mindestens ein solches Dachfenster.

Materialkosten: ca. 20,- Euro; Zeitaufwand (Spengler): 3-4 Arbeitsstunden;

Fledermauseinflug in taubensicher verschlossene Schallluken

Die Schallläden in Glockentürmen sind typische Einflüge, die von Fledermäusen genutzt werden. Alle Kirchen mit Glocken besitzen diese Öffnungen und häufig sind es die einzigen Öffnungen, die Tieren einen Zugang zum Gebäudeinneren erlauben. Zum Aussperren ungebetener Gäste wird häufig Maschendraht mit einer Maschenweite von 1-3 cm verwendet („Hasendraht“). Dieses Drahtgeflecht kann für Fledermäuse zur Todesfalle werden, da sie sich mit ihren langen Flügelknochen darin verfangen und verenden können. Ungefährlich ist dagegen ein Draht mit einer Maschenweite von weniger als 1 cm.

Man kann in vorhandenen Draht auch Fledermauseinflüge schaffen, die von Tauben nicht genutzt werden können. Falls möglich sollte aber ein weiterer taubensicherer Einflug im Dachboden eingebaut werden, z. B. das umgebaute Dachfenster mit Fledermauseinflug (vgl. oben).

Einflüge in Schallläden werden von typischen Dachbodenbewohnern genutzt (Großes Mausohr, Braunes und Graues Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus).

Materialkosten: ca. 15,- Euro; Zeitaufwand: 3-4 Arbeitsstunden;

An Gebäuden, die keine für Fledermäuse nutzbaren Dachböden aufweisen, sei es da der Dachboden ausgebaut wurde, oder es sich um ein Flachdach handelt, empfiehlt es sich, an der Außenfassade Quartierangebote zu schaffen:

Fledermausbrett am Haus

Dieser Quartiertyp wird genutzt von spaltenbewohnenden Fledermausarten wie z.B. Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mopsfledermaus, Nordfledermaus, Bartfledermäusen und Breitflügelfledermaus.

Das Fledermausbrett wird aus sehr rauem, unbehandeltem und wetterbeständigem Holz (z. B. Lärche) gefertigt. Es wird möglichst hoch (mindestens drei m) am Gebäude angebracht, am besten unter dem Dachüberstand, so dass es etwas gegen Witterungseinflüsse geschützt ist. Wichtig ist auch die Himmelsrichtung: Fledermäuse lieben im Sommer Wärme, das Brett sollte daher wenigstens für einen Teil des Tages von der Sonne beschienen werden (Ost-, Süd- oder Westexposition).

Das Fledermausbrett eignet sich gerade auch für moderne Gebäude, Wohnhäuser, Lagerhallen oder Scheunen.

Materialkosten: ca. 20,- Euro; Zeitaufwand: 3-4 Arbeitsstunden;

Ein vergleichbares Quartierangebot lässt sich auch schaffen, indem den Fledermäusen der Hohlraum hinter Fassadenverkleidungen aus Holz oder Schiefer zugänglich gemacht wird. Hierzu ist häufig schon ausreichend, das „Insekten- und Mäuseschutzgitter“ abschnittsweise zu entfernen.

4 Ergebnisse

4.1 Bisherige Kenntnisse über die Fledermausfauna in Hof

Bisher liegen über die Fledermäuse im Stadtgebiet Hof Informationen aus den folgenden Quellen vor:

- Stadtbiotopkartierung Hof (MODER & SCHLUMPRECHT 1988): Diese Untersuchungen in den Jahren 1986 und 1987 stellen die ersten systematischen Kartierungen der Tiergruppe im Stadtgebiet dar. U. a. erfolgte auch die Begehung von Kirchen und öffentlichen Gebäuden.
- Veröffentlichungen des LBV KG Hof (1998, 2000)
- Artenschutzkartierung (ASK) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU), in der alle Hinweise zu Fundorten und Arten zusammengetragen werden:

Die ältesten Funde datieren auf Veröffentlichungen von JÄCKEL (1860), der - leider ohne nähere Angaben - die folgenden Arten erwähnt: Braunes Langohr, Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus. In der Sammlung KAHMANN werden aus dem Jahr 1950 zwei weibliche Bechsteinfledermäuse aus Hof geführt.

Für die letzten 20 Jahre lassen sich die Nachweise von Fledermäusen in Hof folgendermaßen zusammenfassen:

Art	Anzahl	Nachweistyp	Ort	Jahr	Quelle
Wasserfledermaus	1	Jagdflug	Teiche bei Pirk	1986	Stadtbiotopkartierung
	1	Jagdflug	Saale bei Baumwollfabrik	1987	Stadtbiotopkartierung
	1	Jagdflug	Bismarckteich	1986	Stadtbiotopkartierung
	1	Fledermauskasten	Parkanlage Theresienstein	1986	Stadtbiotopkartierung
	5	Fledermauskasten	Luitpoldhain	1986	Stadtbiotopkartierung
	25	Fledermauskasten, WS	Parkanlage Theresienstein	1991	ASK
	3	Sommerquartier	Parkanlage Theresienstein	1996	ASK
Fransenfledermaus	1	Fledermauskasten	Parkanlage Theresienstein	1986	Stadtbiotopkartierung
	1	Fledermauskasten	Luitpoldhain	1986	Stadtbiotopkartierung
Kleine Bartfledermaus	1	Fund außerhalb	Pfaffenteiche	1987	Stadtbiotopkartierung
Braunes Langohr	1	Winterquartier	Keller ggüber Sand 8	1997	ASK
	1	Fledermauskasten	Parkanlage Theresienstein	1986	Stadtbiotopkartierung
	5	Fledermauskasten	Luitpoldhain	1986	Stadtbiotopkartierung
Langohr	1	Sommerquartier	Bestattungsinstitut Enders	1986	Stadtbiotopkartierung
Abendsegler	5	Baumhöhle, Sommerquartier	Theresienstein, Baum an der Saale	1986	Stadtbiotopkartierung
	2	Einzelquartier	Marienkirche	1988	Stadtbiotopkartierung
Zwergfledermaus	3	Jagdflug	Wald um Schloss Hofeck	1986	Stadtbiotopkartierung
Nordfledermaus	1	Fund außerhalb	Epplas, Wohnhaus	1988	Stadtbiotopkartierung
Mopsfledermaus	1	Fund außerhalb	Ludwigstraße 53	1996	ASK
Zweifarbflödermaus	1	Fund außerhalb	?	2001	Umweltamt
Fledermaus, unbestimmt	1	Winterquartier	Keller unterhalb Zeltbräu	1986	Stadtbiotopkartierung
	1	Einzelquartier	Lutherkirche, Dachboden	1987	Stadtbiotopkartierung
	1	Einzelquartier	Lagergebäude Fa. Gebhardt	1987	Stadtbiotopkartierung
	1	Sommerquartier	Haidt, Alter Gutshof	1987	Stadtbiotopkartierung
	1	Einzelfund	Eppenreuth, Anwesen Robisch	1987	Stadtbiotopkartierung

Tabelle 1: Bislang aus dem Stadtgebiet Hof bekannte Fledermausnachweise

In den beiden nachfolgenden Kapiteln 4.2 und 4.3 werden die Untersuchungsergebnisse der vorliegenden Erfassung tabellarisch zusammengefasst, unterschieden nach kirchlichen Objekten (Kap. 4.2) und städtischen Liegenschaften (inkl. Schulen, Kap. 4.3). Unter der Rubrik Maßnahmenvorschläge sind die in Kapitel 3.1 erläuterten Schutzmaßnahmen genannt.

In Kapitel 4.4 werden alle Objekte genannt, bei denen Hinweise auf Fledermausvorkommen erfasst werden konnten.

4.2 Untersuchungsergebnisse und Maßnahmenvorschläge: Kirchen und kirchliche Liegenschaften

Nr.	Datum	Objekt	Befund	Maßnahmenvorschläge	Priorität
1	02.07.2002	Dreieinigkeitskirche	Turm: keine Hinweise auf Fledermausbesatz Kirche ohne Dachboden	Luke fledermausfreundlich umgestalten, um Fledermäusen den Zugang zu ermöglichen. Keine Aufwertungsmöglichkeiten	Mittel -
2	02.07.2002	Christuskirche	Dachboden: groß, geeignet Totfund: Skelett eines Braunen Langohres (<i>Plecotus auritus</i>) Relativ frischer Kot einer mittelgroßen Fledermausart, Falterreste	Luke fledermausfreundlich umgestalten, um Fledermäusen den Zugang zu ermöglichen.	Hoch
3	02.07.2002	Kindergarten der Christuskirche	Dachboden: niedrig, Dämmstoff, als Lagerraum genutzt Dicht, keine Hinweise auf Fledermausbesatz	Keine Aufwertungsmöglichkeiten des Dachbodens Anbringen von Flachkästen an geeigneten Stellen der Fassade (Spaltenquartiere) als Anschauungsmaterial für die Kinder	Gering Hoch
4	02.07.2002	Auferstehungskirche	Dachboden und Nebendachboden: geeignet, als Lagerraum genutzt Dicht, keine Hinweise auf Fledermausbesatz Turm: wenig Kot einer mittelgroßen Fledermausart oberhalb des Glockenstuhles, Zugang durch Schall-Luken möglich	Anbringen von Dachflächenfenster mit Fledermaus-Durchflug, taubensicher Keine Aufwertungsmöglichkeiten	Mittel -
5	02.07.2002	Kirche Tauperlitz	Moderner Bau, Hauptgebäude ohne Dachstuhl Turmspitze: keine Hinweise auf Fledermausbesatz	Keine Aufwertungsmöglichkeiten	-
6	02.07.2002	St. Johannes	Dachboden 1994 z. T. abgebrannt, groß, geeignet Dicht, keine Hinweise auf Fledermausbesatz Turm: keine Hinweise auf Fledermausbesatz	Anbringen von Dachflächenfenster mit Fledermaus-Durchflug, taubensicher Keine Aufwertungsmöglichkeiten	Hoch -

7	03.07.2002	St. Michaelis	Totalsanierung 1989 – 1991, großer Dachstuhl, geeignet wenig Kot einer mittelgroßen Fledermausart (Einzelart), weit verteilt	Anbringen von Dachflächenfenster mit Fledermaus-Durchflug, taubensicher	Hoch
			Nordturm: Keine Hinweise auf Fledermausbesatz Turmfalke, Totfunde: 3 Hausrotschwänze, 2 Mauersegler	Keine Aufwertungsmöglichkeiten	-
8	03.07.2002	Kreuzkirche	Hauptgebäude und Turm in moderner Betonbauweise Keine Hinweise auf Fledermausbesatz Bisher keine Beobachtung von Fledermäusen am Gebäude	Anbringen von Flachkästen an geeigneten Stellen der Fassade (Spaltenquartiere)	Gering
9	03.07.2002	Lutherkirche	Keine Hinweise auf Fledermausbesatz Bisher keine Beobachtung von Fledermäusen am Gebäude	Anbringen von Flachkästen an geeigneten Stellen der Fassade (Spaltenquartiere)	Gering
10	03.07.2002	Hospitalkirche	Dachboden groß, geeignet dicht, Keine Hinweise auf Fledermausbesatz	Anbringen von Dachflächenfenster mit Fledermaus-Durchflug, taubensicher	Hoch
11	03.07.2002	Hospital	Dachboden: groß, warm, als Lagerraum genutzt, geeignet dicht, Keine Hinweise auf Fledermausbesatz	Anbringen von Dachflächenfenster mit Fledermaus-Durchflug, taubensicher	Hoch
12	03.07.2002	Lorenzkirche	Dachboden: groß, geeignet Keine Hinweise auf Fledermausbesatz Evtl. Vorkommen von Marder, der durch Gaube in den Dachboden eindringt Turm: dicht, Keine Hinweise auf Fledermausbesatz	Anbringen von Dachflächenfenster mit Fledermaus-Durchflug, taubensicher Schaffung von Fledermauseinflug in taubensicher verschlossenen Schalladen	Hoch Hoch

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse und Maßnahmenvorschläge für die erfassten Kirchen und kirchlichen Liegenschaften

4.3 Objekte mit Nachweisen von Fledermausvorkommen

Nr.	Datum	Objekt	Befund	Maßnahmenvorschläge	Priorität
1	02.07.2002	Christuskirche	Dachboden: groß, geeignet Totfund: Skelett eines Braunen Langohres (<i>Plecotus auritus</i>) Relativ frischer Kot einer mittelgroßen Fledermausart, Falterreste	Luke fledermausfreundlich umgestalten, um Fledermäusen den Zugang zu ermöglichen.	Hoch
2	02.07.2002	Auferstehungskirche	Dachboden und Nebendachboden: geeignet, als Lagerraum genutzt Dicht, keine Hinweise auf Fledermausbesatz Turm: wenig Kot einer mittelgroßen Fledermausart oberhalb des Glockenstuhles, Zugang durch Schall-Luken möglich	Anbringen von Dachflächenfenster mit Fledermaus-Durchflug, taubensicher Keine Aufwertungsmöglichkeiten	Mittel -
3	03.07.2002	St. Michaelis	Totalsanierung 1989 – 1991, großer Dachstuhl, geeignet wenig Kot einer mittelgroßen Fledermausart (Einzeltier), weit verteilt Nordturm: Keine Hinweise auf Fledermausbesatz Turmfalke, Totfunde: 3 Hausrotschwänze, 2 Mauersegler	Anbringen von Dachflächenfenster mit Fledermaus-Durchflug, taubensicher Keine Aufwertungsmöglichkeiten	Hoch -

Tabelle 4: Untersuchungsergebnisse und Maßnahmenvorschläge für die Objekte, in denen Hinweise auf Fledermäuse gelangen

5 Bewertung des Untersuchungsergebnisses: Ableitung eines spezifischen Leitbildes für den Fledermausschutz in der Stadt Hof

5.1 Bewertung des Untersuchungsergebnisses

Das Ergebnis dieser zwar begrenzten, aber auf Grund der Auswahl von insgesamt 36 öffentlichen und kirchlichen Gebäuden doch vergleichsweise umfangreichen Untersuchung ist ernüchternd. Es konnte keine einzige Fledermaus lebend angetroffen werden. Auch die Hinweise auf frühere, mittlerweile womöglich ausgestorbene Vorkommen sind nur sehr gering: In sechs Gebäuden (Kap. 4.4) fanden sich – in allen Fällen sehr geringe – Kotspuren, in einem (Christuskirche) das Skelett eines Braunen Langohres (*Plecotus auritus*). Aktuelle Vorkommen von Einteltieren oder Wochenstuben konnten nicht entdeckt werden.

Es stellt sich nun die Frage, wie dieses Ergebnis – auch vor dem Hintergrund der Kenntnisse aus benachbarten Regionen (vgl. BEIERKUHNEIN et al. 1991, ALBRECHT & HAMMER 1993, WOLFRUM 1997) – zu bewerten ist. Dies beinhaltet eine kritische Bewertung der hier zur Anwendung gekommenen Methode.

Die einzelnen Fledermausarten nutzen verschiedene Quartiertypen, die methodisch unterschiedlich leicht zu erfassen sind. Während Quartiere im Inneren von menschlichen Bauwerken (z. B. Dachstühle von Kirchen und Häusern) vergleichsweise einfach begehbar und auf ihren Fledermausbesatz kontrollierbar sind, erschließt sich die Fledermausfauna in Mauerspalten, Rolladenkästen oder hinter Fassadenverkleidungen verständlicherweise weniger leicht.

Insofern ist die hier angewandte Methodik als selektiv zu bezeichnen. Gleichwohl handelt es sich um einen „üblichen“ Weg, potenzielle Sommerquartiere zu erfassen und zugleich mit den Nutzern oder Eigentümern ins Gespräch zu kommen. Das Ergebnis darf daher nicht so interpretiert werden, dass es in Hof keine Fledermäuse gäbe. WOLFRUM (1997) konnte durch seine Untersuchungen u. a. belegen, dass sich im Landkreis Hof jagende Fledermäuse mittels Fledermausdetektoren nachweisen lassen. Es gibt kein Argument, warum dies im Stadtgebiet Hof anders sein sollte.

Die Fledermäuse sind also mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vorhanden, nur offenbar nicht in den hier kontrollierten Quartiertypen. Das vergleichsweise raue und niederschlagsreiche Klima erfordert in Hof bauliche Vorkehrungen, die es Fledermäusen erschweren oder sogar unmöglich machen, ins Innere der Häuser zu gelangen. Verglichen mit anderen Regionen Bayerns sind die Dachböden geradezu hermetisch abgeschlossen.

Aus klimatischen Gründen war von vornherein nicht mit dem Auftreten wärmeliebender Arten wie dem Großen Mausohr zu rechnen, das überwiegend Dachböden besiedelt (vgl. RUDOLPH & LIEGL 1990). Dagegen sind in der Münchberger Hochfläche und im Bayerischen Vogtland grundsätzlich Sommervorkommen der Arten Fransenfledermaus, Braunes Langohr und Nordfledermaus zu erwarten, die auch Dachböden besiedeln.

Es ist daher davon auszugehen, dass die Fledermausfauna des Stadtgebietes Hof überwiegend von Arten gebildet wird, die Spalten an der Fassade von Gebäuden nutzen. Dies sind Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Mopsfledermaus, Nordfledermaus, Bartfledermäuse und Breitflügelfledermaus. Diese Verstecke sind sehr unauffällig, häufig auch den Bewohnern oder Eigentümern nicht bekannt und zudem mit konventionellen Methoden kaum zu erfassen.

5.2 Vorschläge für prioritär umzusetzende Maßnahmen

Bei den folgenden Objekten sollten die vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 4.2 und Kap. 4.3) mit hoher Priorität umgesetzt werden:

- Christuskirche
- Kindergarten der Christuskirche
- St. Johannes
- St. Michaelis
- Hospitalkirche
- Hospitalstiftung
- Lorenzkirche

- Neustädter Schule
- Rathaus
- Feuerwache
- Fachbereich Umwelt
- Schillergymnasium (bevorstehende Totalsanierung)
- Sophienschule (Turnhalle)
- Schule Moschendorf
- Volksschule Hof-Krötenbruck
- Christian-Wolfrum-Schule
- Angerschule

Unabhängig davon sollte versucht werden, durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit (Vorträge, Exkursionen, Presseartikel, etc.) auf die Tiergruppe der Fledermäuse aufmerksam zu machen. Fledermausvorkommen an Privatgebäuden lassen sich nur über den Weg einer intensiven Sympathiewerbung und langfristig angelegten Öffentlichkeitsarbeit erfassen und damit wirkungsvoll schützen.

6 Allgemeine Vorschläge zum Fledermausschutz

Da die Ursachen für den Rückgang der Fledermäuse sehr vielfältig sind, müssen auch die Schutzanstrengungen in allen Bereichen ansetzen.

6.1 Sommerquartiere

Fledermäuse, die ihre Quartiere in oder an Gebäuden beziehen, sind auf die Toleranz und Rücksichtnahme durch den Eigentümer oder Mieter angewiesen. **Fledermäuse verursachen keine Gebäudeschäden.** Wenn Kotspuren auf dem Dachboden oder an der Hauswand stören, kann man sie durch das Auslegen von Folien oder das Anbringen von Kotbrettern vermeiden. Am besten tritt man in solchen Fällen und vor allem bei geplanter Dachstuhl-sanierung oder Neudeckung eines Fledermausquartiers mit einem Fachmann in Kontakt.

Renovierungsarbeiten sollten nur in der Zeit von September bis März durchgeführt werden, wenn die Fledermäuse im Sommerquartier nicht anwesend sind.

Besonders wichtig ist es, die angestammte Ein- und Ausflugöffnung der Tiere zu kennen und zu erhalten.

Bei der Bekämpfung von Holzschädlingen ist das **Heißluftverfahren** giftigen Holzschutzmitteln immer vorzuziehen. Beim Heißluftverfahren wird heiße, trockene Luft in den Dachstuhl geblasen, wodurch holzerstörende Insekten wie der Holzbockkäfer samt Ei, Larve und Puppe abgetötet werden.

Eine andauernde Vergiftungsgefahr der Fledermäuse (und der menschlichen Bewohner) durch Ausgasen der Holzschutzmittel oder Kontakt mit dem behandelten Holz wird so vermieden.

Viele Holzschutzmittel sind giftig, deshalb sollten diese nur in Ausnahmefällen Verwendung finden. Für den Fall, dass sie trotzdem angewandt werden müssen, sollte auf Mittel zurückgegriffen werden, die für Fledermäuse **weniger** giftig sind. Nähere Informationen sind bei den Fachbehörden erhältlich.

Kommen doch Holzschutzmittel zum Einsatz, sollten bekannte Hangplätze mit unbehandeltem Holz ausgekleidet bzw. alte, den Fledermäusen vertraute Bretter wiederverwendet werden. Die Holzbehandlung sollte im Herbst durchgeführt werden, damit eventuell vorhandene Lösungsmittel bis zum Wiedereinzug der Fledermäuse ins Sommerquartier verdampfen können.

6.2 Wer kann den Fledermäusen wie helfen?

Gemeinde

- Erhaltung und Neuanlage von Grünstrukturen im Rahmen der kommunalen Landschaftsplanung

- Anpflanzung von Gehölzen und Durchführung von Landschaftspflegemaßnahmen auf gemeindeeigenen Flächen
- Verpachtung gemeindeeigener landwirtschaftlicher Nutzflächen mit fledermausfreundlichen Auflagen (Methoden des ökologischen Landbaus).

Bauverwaltungen, Architekten

- Weitergabe von Empfehlungen für private Bauherren, die sich in ihrem Umfeld für den Fledermausschutz engagieren wollen.
- Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei Sanierungsvorhaben an Gebäuden mit bekannten Vorhaben. Rechtzeitige Einbindung der Naturschutzbehörden oder lokaler Fledermausexperten.

Forstverwaltung, Waldbesitzer

Quartiere und Nahrung sind die lebensnotwendigen Ressourcen. Mit forstlichen Maßnahmen können diese beiden wichtigen Grundlagen im Wald für Fledermäuse gefördert und verbessert werden:

- Sicherung eines Netzes an Höhlenbäumen (Specht- oder Fäulnishöhlen, Stammrisse, Bäume mit abstehender Rinde), Stehenlassen von Uraltbäumen
- Deutliche Kennzeichnung und Erhaltung von bekannten Fledermausquartierbäumen
- Truppweiser Einschlag zur Schaffung von Lichtungen und Lücken (Jagdhabitats von Luftraumjägern)
- Anlage von Stillgewässern im Wald (mind. 200 m² Größe)
- Einbringen von Laubholz, wo vom Standort her geeignet, z. B. Eiche, Buche, Hainbuche (Baumarten mit hohem Insektenreichtum)
- Entwicklung blütenreicher Säume an Waldinnenrändern, z. B. entlang von Waldwegen
- Kein Einsatz von Pestiziden, insbesondere keine Insektizide bei Schädlingsbefall, sondern Förderung vorbeugender Maßnahmen

Landwirt

- Beibehaltung der extensiven Bewirtschaftung wertvoller Lebensräume
- Erhaltung oder Neuschaffung von gliedernden Strukturen (Hecken, Raine, Baumreihen, Obstwiesen) innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen
- Kein Einsatz von Pestiziden, insbesondere keine Insektizide bei Schädlingsbefall, sondern Förderung vorbeugender Maßnahmen (Methoden des ökologischen Landbaus, integrierender Pflanzenschutz)

Hausbesitzer, Gartenbesitzer, Mieter

- Duldung vorhandener Fledermausquartiere in oder am Haus
- Berücksichtigung der Belange des Fledermausschutzes bei erforderlichen Renovierungsmaßnahmen

- Erhaltung oder Schaffung von geeigneten Versteckmöglichkeiten (Fensterläden, Spalten hinter der Fassade)
- Naturnahe Gestaltung des Gartens

Kirchengemeinden

- Duldung vorhandener Fledermauskolonien in der Kirche
- Berücksichtigung der Belange des Fledermausschutzes bei erforderlichen Renovierungsmaßnahmen.
- Verpachtung kircheneigener landwirtschaftlicher Nutzflächen mit fledermausfreundlichen Auflagen (Methoden des ökologischen Landbaus).
- Sympathiewerbung für die „Untermieter“. **Fledermäuse sind die treuesten Kirchgänger**

Jeder Einzelne

- Sympathiewerbung: Information der Mitbürger über die Nützlichkeit, Harmlosigkeit und Schutzbedürftigkeit der Tiergruppe.
- Konsumverhalten: Unterstützung fledermausfreundlicher Methoden der Landwirtschaft (Methoden des ökologischen Landbaus)

7 Literatur

- ALBRECHT, K. & M. HAMMER (1993): Die Fledermausfauna des Fichtelgebirges – Erfassung von Jagdbiotopen und Quartieren. Vorschläge für ein Schutzkonzept. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Naturparks Fichtelgebirge, ANUVA Landschaftsplanung Nürnberg, 119 S.
- BEIERKUHNLEIN, C, J. FEULNER, D. FÖRSTER & O. RUPPERT (1991): Artenschutzkonzept und Entwicklungsziele für die Fledermauspopulationen im Naturpark Frankenwald. – Schriftenreihe Ökologische Bildungsstätte Oberfranken, Naturschutzzentrum Wasserschloss Mitwitz
- DIETZ, M. & M. WEBER (2000): Baubuch Fledermäuse – Eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen. – Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen e. V.
- HAMMER, M. & K. ALBRECHT (1996): Die Fledermausfauna des Steinwaldes – Erfassung von Winter- und Sommerquartieren. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Naturparks Steinwald, ANUVA Landschaftsplanung Nürnberg, 96 S.
- HELVERSEN, O. V. (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse. - Schriftenreihe des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, Heft 92, (Beiträge zum Artenschutz 8), S. 241- 268
- RUDOLPH, B.-U. & A. LIEGL (1990): Sommerverbreitung und Siedlungsdichte des Mausohrs *Myotis myotis* in Nordbayern. - *Myotis* 28: 19-38
- RUDOLPH, B.-U., M. HAMMER, A. ZAHN (2002): das Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz der Fledermäuse in Bayern“. - Schriftenreihe des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, Heft 156 (Beiträge zum Artenschutz 23), S. 241- 268
- RUDOLPH, B.-U., M. HAMMER, A. ZAHN (im Druck): Die Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* in Bayern. - Tagungsband „Artenschutzsymposium Mopsfledermaus“, Nebra
- WOLFRUM, S. (1997): Maßnahmen zum Schutz und zur Wiedereinbürgerung von Fledermäusen im Landkreis Hof – Quartierkartierung, computerunterstützte Rufanalyse und darauf aufbauende praktische Schutzmaßnahmen. - Facharbeit, 62 S. zzgl. Anhang

Mehr Infos finden Sie unter: <http://www.wildbiologie.com/fleder/fled.htm>

8 Anhang:

Den Kirchengemeinden wurden verschiedene Vorschläge gemacht (S.13 bis 14) und die jeweiligen Baupläne übersandt. Sie sind hier noch einmal im Einzelnen aufgeführt:

**Dachflächenfenster mit Fledermaus - Durchflug/ taubensicher
Fledermauseinflug in taubensicher verschlossenen Schallladen
Anbringen von Flachkästen (Fledermausbrett)**

(Nach: Markus Dietz und Marion Weber, Baubuch Fledermäuse – Eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen, Gießen 2001, Arbeitskreis Wildbiologie der Universität Gießen, Internet: <http://www.wildbiologie.com/index.htm>)

Sollten die entsprechenden Baupläne und Anleitungen verloren gegangen sein, wenden Sie sich an Wolfgang Degelmann, Bund Naturschutz, Kreisgruppe Hof, Tel. (0 92 81) 1 63 06, Fax (0 92 81) 23 71
Mail: info@bund-naturschutz.com

**Die Stadt Hof bezuschusst über Landschaftspflege den Kauf und Einbau dieser Fenster. Bitte wenden Sie sich an Frau Klinger, Tel. (0 92 81) 815 424,
Mail: sigrid.klinger@stadt-hof.de**