

# 20 Jahre Fledermausmonitoring im Hienheimer Forst bei Kelheim (2005-2024)

BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG 



# Impressum

## Projektleitung und -bearbeitung

Hans-Jürgen Hirschfelder

*(im Auftrag der Fachstelle Waldnaturschutz Niederbayern und der LWF)*

Email: [hja@hirschfelder-kelheim.de](mailto:hja@hirschfelder-kelheim.de)

## Herausgeber

Bayerische Landesanstalt  
für Wald und Forstwirtschaft  
Abteilung Biodiversität und Naturschutz  
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1  
85354 Freising

Titelbild: Mopsfledermaus-Wochenstube in Holzflachkasten (für Foto kurz aufgeklappt)  
Lisa Willinger

Freising, Juli 2025

BAYERISCHE   
FORSTVERWALTUNG



# Inhalt

<b>Impressum .....</b>	<b>2</b>
<b>Inhalt .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Zielsetzung und Methodik .....</b>	<b>7</b>
2.1 Grundlagen des Fledermausmonitorings im Hienheimer Forst.....	7
2.1.1 Untersuchungsgebiet .....	7
2.1.2 Erfassungsmethodik .....	8
2.2 Durchführung des Fledermausmonitorings im Rahmen der FFH-Kartierung .....	10
2.2.1 Vor 2005 .....	10
2.2.2 Ab 2005 .....	11
2.2.3 2006-2008 .....	13
2.2.4 2009.....	14
2.2.5 2010-2014 .....	17
2.2.6 2015-2024 .....	19
2.2.7 Anzahl der Nistkästen und Kontrollen zum 31.12.2024 .....	21
2.2.8 Datenerfassung und Datenweitergabe .....	23
<b>3 Ergebnisse und Diskussion .....</b>	<b>25</b>
3.1 Fledermausnachweise in Nistkästen im Hienheimer Forst.....	25
3.2 Nachweisergebnisse der einzelnen Fledermausarten .....	30
3.2.1 Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ).....	35
3.2.2 Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> ).....	39
3.2.3 Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> ) .....	41
3.2.4 Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) .....	43
3.2.5 Brandtfledermaus, Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> ) .....	47
3.2.6 Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> ) .....	50
3.2.7 Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ).....	52
3.2.8 Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ).....	54
3.2.9 Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> ).....	57
3.2.10 Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> ).....	59

3.2.11 Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> ) .....	62
3.2.12 Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> ) .....	66
3.2.13 Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> ) .....	69
3.2.14 Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> ) .....	73
3.2.15 Weitere mögliche Fledermausarten im Hienheimer Forst .....	75
3.2.16 Gemeinschaft verschiedener Fledermausarten.....	75
3.2.17 Sonstige Nutzer der Nistkästen aus anderen Tiergruppen .....	78
3.3 Öffentlichkeitsarbeit .....	82
<b>4 Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>83</b>
<b>5 Dank.....</b>	<b>85</b>
<b>6 Literatur .....</b>	<b>86</b>

# 1 Einleitung

Im Anhang II der FFH-Richtlinie sind mehrere Fledermäuse als „Arten von gemeinschaftlichem Interesse“ (Art. 1 Abs. g der FFH-Richtlinie) genannt, weil sie bedroht oder selten sind. Daher besitzen die Mitgliedsstaaten der EU eine besondere Verantwortung für diese Arten. Es sind besondere Schutzgebiete auszuweisen, die FFH-Gebiete, um ein zusammenhängendes ökologisches Netz zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten in Europa zu schaffen (Präambel der FFH-Richtlinie). In Bayern kommen sechs dieser Anhang-II-Fledermausarten vor: Bechstein-, Mops und Wimperfledermaus, das Große Mausohr sowie Kleine und Große Hufeisennase. Zur Beurteilung der Erhaltungszustände der Fledermausarten von europäischer Bedeutung sind ihre Populationen und Habitate durch ein Monitoringprogramm zu erfassen und gegebenenfalls Erhaltungsmaßnahmen abzuleiten. Alle ca. 25 Fledermausarten sind außerdem durch das Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt.

Der Hienheimer Forst liegt in Niederbayern westlich von Kelheim am Südosteck des Fränkischen Juras und bedeckt eine Fläche von ca. 4000 ha in einem Dreieck, das Donau und Altmühl (bzw. Main-Donau-Kanal) bei ihrem Zusammenfluss in Kelheim bilden. Auf der östlichen „Dreiecksspitze“ thront die Befreiungshalle, ein Monumentalbau von König Ludwig I. aus dem Jahr 1863, auf einem Felssporn hoch über Kelheim.

In den Jahren 2000 und 2004 wurden im Hienheimer Forst zwei FFH-Gebiete ausgewiesen, nicht zuletzt auch zum Schutz der Fledermäuse, speziell der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs:

„Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben“ (7036-372) mit 1192 ha und

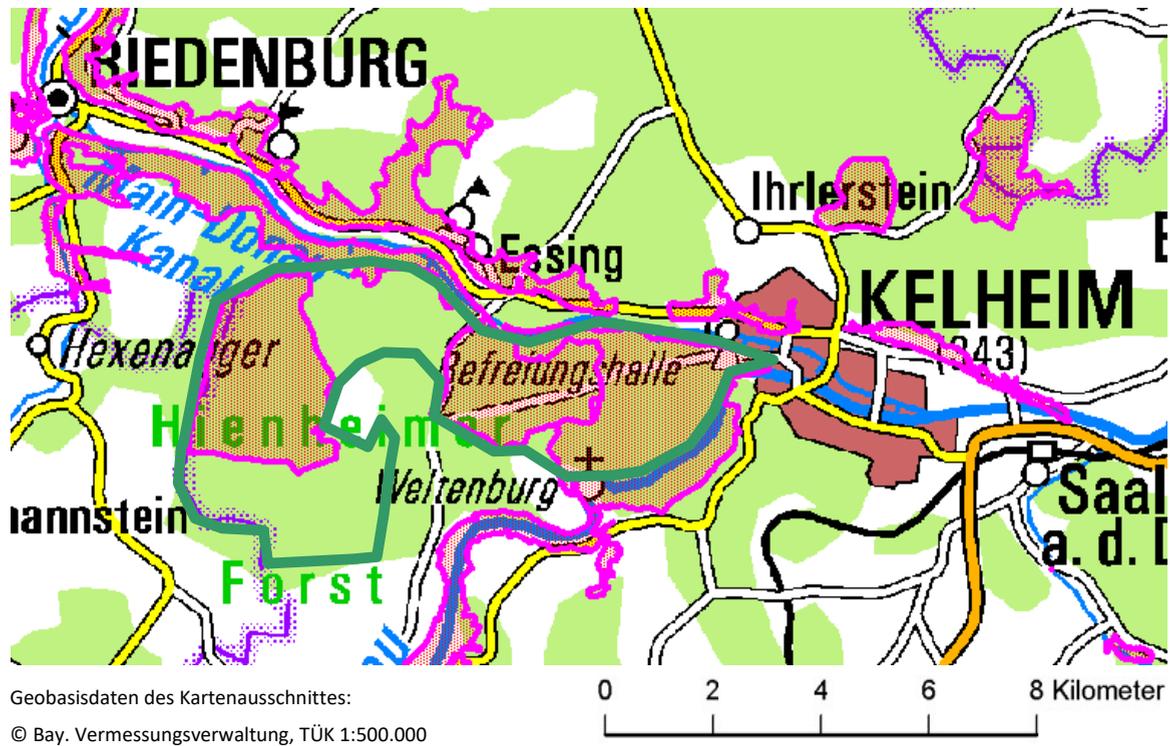
„Weltenburger Enge und Hirschberg und Altmühlleiten“ (7136-301) mit 934 ha.

Die nordexponierten Einhänge zum Altmühltal gehören teilweise auch zum FFH-Gebiet „Trodenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental“ (7036-371).

Die Bedeutung des weitgehend geschlossenen Waldgebietes liegt in den großflächigen Laubholzbeständen. Neben der natürlicherweise auf der Jurahochfläche dominierenden Buche ist vielfach die Traubeneiche beigemischt, die bereits von den hier siedelnden Kelten, später von den Wittelsbachern in ihrem Hofjagdgebiet gefördert wurde und bis heute den Charakter und die hohe gesamtökologische Wertigkeit des Hienheimer Forstes bestimmt. Von allen heimischen Baumarten leben in und an der Eiche die meisten Insektenarten, die wiederum den Fledermäusen als Nahrung dienen. Außerdem sind alte Eichen besonders reich an Biotopstrukturen wie Höhlen, Risse, abstehende Rinde, die Fledermäuse als Tagesquartier nutzen.

Das Untersuchungsgebiet für das Fledermausmonitoring umfasst die Staatswaldbereiche im Hienheimer Forst (Bayerische Staatsforsten und Bayerische Schlösser- und Seenverwaltung) mit einer Gesamtfläche von ca. 3100 ha und erstreckt sich zwischen Altmühl und Donau von der Befreiungshalle im Osten bis zum Rand der Feldfluren von Buch, Echendorf, Tettenwang und Laimerstadt im Westen (Abb. 1). Im Südwesten bildet ein kleiner Erdwall die Grenze, Überrest des römischen Limes, kürzlich von der UNESCO zum Weltkulturerbe erklärt.

Nachfolgend werden die Entwicklung des Fledermaus-Monitorings und die Ergebnisse im Untersuchungsgebiet von 2005 bis 2024 eingehend beschrieben. Die Angaben in den Steckbriefen der nachgewiesenen Fledermausarten stammen überwiegend aus MESCHÉDE & RUDOLPH (2004) und DIETZ et al. (2016), alle Fotos stammen vom Autor (sofern nicht anders angegeben).



**Abb. 1:** Untersuchungsgebiet auf Staatswaldflächen im Hienheimer Forst (grün umrandet, FFH-Gebiete in pink).

## 2 Zielsetzung und Methodik

### 2.1 Grundlagen des Fledermausmonitorings im Hienheimer Forst

#### 2.1.1 Untersuchungsgebiet

Das Fledermausmonitoring im Hienheimer Forst startete zum Zeitpunkt der Forstreform am 1.7.2005. An diesem Stichtag begann auch die landesweite Kartierung der FFH-Gebiete durch die Bayerische Forstverwaltung nach Gründung der Regionalen Natura 2000-Kartierteams (RKT) an jeweils einem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) je Regierungsbezirk. In Niederbayern war das RKT am AELF Landau a. d. Isar angesiedelt und wurde 2019 durch die Fachstelle Waldnaturschutz Niederbayern am AELF Landau a. d. Isar-Pfarrkirchen ersetzt.

Der Staatswald zwischen Befreiungshalle und der Staatsstraße KEH 5 Essing-Neustadt ist vollständig als FFH-Gebiet ausgewiesen (1413 ha), westlich von Gut Schwaben außerdem eine weitere etwa 712 ha große Teilfläche. Im Umgriff sind weitere 1000 ha Staatswald nicht durch EU-Recht geschützt, weisen aber ebenfalls großflächige Laub-Mischwälder auf.

Im sog. Standarddatenbogen wurden für jedes FFH-Gebiet die (voraussichtlich vorkommenden) Schutzgüter gemäß den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie (Lebensraumtypen und ausgewählte Tier- und Pflanzenarten) an die EU gemeldet. Dies war für eine Teilfläche des Hienheimer Forstes – 480 ha rund um den Ludwigshain – im Jahr 2000 erfolgt. Neben den Buchenwäldern waren hier auch der Eremit, die Gelbbauchunke und die Bechsteinfledermaus explizit aufgeführt. Der erste bayerische FFH-Managementplan wurde für den „Hienheimer Wald“ im Jahr 2002 durch die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) im Rahmen eines Pilotprojektes erstellt und veröffentlicht. Darin erfolgte die Bearbeitung der Bechsteinfledermaus über eine Kartierung der potenziell geeigneten Waldhabitats und eine einmalige Kontrolle der auf dieser Fläche vorhandenen Meisen-Nistkästen.

Im Rahmen einer bayerischen Nachmeldung erfolgte im Jahr 2004 eine Flächenerweiterung um 712 ha Staatswald rund um Gut Schwaben, und das FFH-Gebiet erhielt den neuen Namen „Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben“. Hauptgrund für die Erweiterung war weniger ein etwaiges Fledermausvorkommen, sondern die zu geringe Meldefläche Bayerns für die Gelbbauchunke. Auch im aktualisierten Standarddatenbogen war nur die Bechsteinfledermaus enthalten, da über ein Vorkommen anderer Fledermausarten zu diesem Zeitpunkt nichts bekannt war. Der FFH-Managementplan wurde 2008 fertiggestellt und veröffentlicht. Im Rahmen des danach fortgesetzten Monitorings wurden auch das Große Mausohr und die Mopsfledermaus im Gebiet nachgewiesen und der Standarddatenbogen im Jahr 2016 um diese Arten ergänzt.

Für das FFH-Gebiet „Weltenburger Enge und Hirschberg und Altmühlleiten“, deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet Weltenburger Enge, Hirschberg und Altmühlleiten (zusammen 934 ha), steht neben der Bechsteinfledermaus auch das Große Mausohr im Standarddatenbogen. Hier erfolgten die Kartierungen für den Managementplan von 2009 bis 2011. Nach dessen Veröffentlichung wurde auch die Mopsfledermaus im Gebiet nachgewiesen und der Standarddatenbogen im Jahr 2016 um diese Art ergänzt.

Die Wälder, Felsen und die Donau im Bereich der Weltenburger Enge zwischen Befreiungshalle und Kloster Weltenburg wurden im März 2020 zum ersten Nationalen Naturmonument Bayerns erklärt. Dazu wurde eine Außenstelle der Regierung von Niederbayern mit mehreren Mitarbeitern in Kelheim eingerichtet, die vor allem Information und Öffentlichkeitsarbeit übernehmen.

## 2.1.2 Erfassungsmethodik

Im Wald lebende Fledermäuse nutzen in erster Linie Baumhöhlen und verschiedenste Spaltenquartiere an Bäumen als Tagesversteck. Eine Bestandserfassung der Tiere in diesen Baumstrukturen ist mit vertretbarem Personal- und Kostenaufwand nicht möglich. Um zu fundierten und aussagekräftigen Angaben zu Vorkommen, Individuenzahl und Reproduktionsfähigkeit der Fledermausarten zu kommen, müssen daher andere Verfahren gewählt werden. Hier bieten sich an:

- Aufnahme der Ortungsrufe von Fledermäusen,
- Netzfänge,
- Nistkastenkontrollen.

*Rufaufnahmen* mittels Bat Detektoren oder Batcordern sind zwar effizient und liefern schnell große Datenmengen, geben aber keine Auskunft über eine mögliche Reproduktion im Gebiet. Außerdem sind manche Fledermausarten an Hand ihrer Rufe nicht oder nur teilweise sicher bestimmbar. So sind z. B. die Ortungsrufe gerade der Bechsteinfledermaus denen der Bartfledermäuse oder der Wasserfledermaus sehr ähnlich. *Netzfänge* führen bei Fledermäusen zu kurzzeitigen Schockerlebnissen und können daher nur ein oder wenige Male in einem Gebiet erfolgen. Sie geben jedoch keine gesicherten Aussagen zu Populationsdichten. Jedoch können Netzfänge während der Jungenaufzucht im Juni/Juli durch den Fang laktierender Weibchen einen ergänzenden Hinweis auf Reproduktion geben. Daher verspricht das *Aufhängen spezieller Fledermausnistkästen* die höchste Effektivität zur Beurteilung der Fledermausvorkommen, da bei vertretbarem Kosten- und Personalaufwand sowohl Aussagen zu vorkommenden Arten, zu Individuenzahl und Reproduktion möglich sind. Da die Nistkästen bei nur geringem Störpotenzial für die Tiere über viele Jahre lang kontrolliert werden können, lassen sich auch Bestandstrends ablesen. Allerdings dauert es mitunter mehrere Jahre, bis Fledermäuse diese „Beulen“ an Bäumen finden, die sie ja nahezu ausschließlich über ihre Ortungsrufe entdecken müssen. Gleichzeitig dienen Nistkästen als Ersatz-Höhlenquartiere, da in Wirtschaftswäldern in der Regel das Angebot natürlicher Baumhöhlen für tragfähige Fledermauspopulationen gering oder zu gering ist. Außerdem nutzen zahlreiche andere Organismen als Konkurrenten solche Höhlen, z. B. Vögel, Siebenschläfer, Wespen und Hornissen. Fledermäuse – vielleicht mit Ausnahme der Großen Abendsegler und Mausohren – sind hier zu konkurrenzschwach, weshalb Höhlendichten von 7-10 je ha Quartierhabitat für eine Bechsteinfledermaus-Kolonie notwendig wären. Bei den Erhebungen für den Managementplan „Hienheimer Forst – West“ im Jahr 2007 ergab sich eine Höhlenbaumdichte von nur 1,3 Bäumen je ha. Daher war anzunehmen, dass wohl Fledermäuse vorkommen, evtl. auch Wochenstuben, dass aber die Populationen hinsichtlich des Quartierangebots am Existenzminimum liegen dürften. Durch naturnahe Forstwirtschaft, konsequenten Erhalt und dauerhafte Markierung von Höhlen- und sonstigen Biotopbäumen durch die Bayerischen Staatsforsten hat sich das natürliche Quartierangebot im Untersuchungsgebiet mittlerweile etwas erhöht. Genauere Zahlen liegen derzeit noch nicht vor. Es ist zu erwarten, dass sich die 2020 erfolgte Ausweisung des gesamten FFH-Gebietes Weltenburger Enge als Naturwald mit vollständiger Aufgabe der Holznutzung (Ausnahme Verkehrssicherung) positiv auf die Habitatstruktur auswirken wird.

Ein Zwischenbericht nach 13 Jahren Monitoring (2005-2017) wurde 2019 veröffentlicht (HIRSCHFELDER 2019) und bildet die Grundlage dieses Forschungsberichtes, der die weitere Entwicklung und die Ergebnisse der Nistkastenkontrollen bis Ende 2024 fortschreibt.

## 2.2 Durchführung des Fledermausmonitorings im Rahmen der FFH-Kartierung

### 2.2.1 Vor 2005

Bis zum Jahr 2000 war im Hienheimer Forst nur ein Totfund einer Bechsteinfledermaus aus dem Jahr 1995 und eine Gruppe von 10 hochträchtigen Weibchen in einem Meisenkasten (RUDI LEITL, mdl. Mitt.) aus dem Jahr 1997 bekannt – neben vereinzelt Beobachtungen durch die staatlichen Revierleiter und Kotnachweisen im Rahmen der winterlichen Nistkastensäuberung durch die Forstwirte der Forstämter Kelheim und Riedenburg.

Zur Bearbeitung der Bechsteinfledermaus im Pilotplan für den Hienheimer Wald (480 ha rund um den Ludwigshain) untersuchte erstmals Rudi Leitl im Sommer 2001 die vorhandenen Meisenkästen auf Fledermausnutzung. Er fand in 110 Kästen 63 Tiere, die zu mindestens 2 Wochenstuben gehörten, sowie weitere Kotnachweise. Damit war ein stabiles, individuenreiches und reproduktionsfähiges Vorkommen der Bechsteinfledermaus als sicher anzunehmen, da die eichenreichen Laubmischwälder des Gebietes überwiegend ein geeignetes Habitat darstellten. Das Angebot an Naturhöhlen dürfte hier auch höher liegen.

Am 2.8.2004 hat Bernd-Ulrich Rudolph vom BayLfU einige Kästen in der Abt. Suhlbogen kontrolliert und eine Bechsteinfledermaus-Wochenstube mit 20 Tieren sowie 3 Männchen gefunden.



**Abb. 2:** Bechsteinfledermäuse in Meisen-Giebelkasten (Vorderwand abgenommen).

## 2.2.2 Ab 2005

Nur in Teilbereichen der FFH-Gebiete waren alte Vogelnistkästen vorhanden. Daher wurden ab 2005 in mehreren Chargen Fledermauskästen durch die LWF angekauft, vom Regionalen Kartierteam Niederbayern in den Gebieten ausgebracht und in den Folgejahren kontrolliert. Zur Artansprache erfolgten mehrere Schulungen durch die LWF unter Hinzuziehung der Fledermaus-Koordinationsstellen Nord- und Südbayern und weiterer externer Spezialisten.

Mit Gründung der regionalen Natura 2000-Kartierteams und dem Beginn der Kartierarbeiten in der westliche Ergänzungsfläche des FFH-Gebietes Hienheimer Forst durch Hans-Jürgen Hirschfelder im Jahr 2005 startete ein gezieltes und auf zunächst mehrere Jahre ausgelegtes Fledermausmonitoring:

Bereits Mitte Juli 2005 wurden die ersten Fledermauskästen angekauft und in älteren Laub- und Laubmischwäldern der beiden FFH-Gebiete ausgebracht, die noch wenig Verjüngung aufweisen. Die Aufhängung erfolgte vornehmlich am Rande von Forststraßen, um das Wiederfinden zu erleichtern und somit den späteren Kontrollaufwand zu minimieren. Die Kästen wurden meist in Dreiergruppen in einer Höhe von etwa 3-3,5 m mit Alunägeln an möglichst unterständige Bäume genagelt. Diese Höhe ist ein Kompromiss zwischen den Belangen der Fledermäuse (noch günstiger wären 4-5 m Höhe) und der Kontrollteams (kurze Leiter, Unfallgefahr, Zeitaufwand). Wichtig war zu beachten, dass die Fledermäuse möglichst freien An- und Abflug haben. Die Himmelsrichtung ist weitgehend unerheblich, da Fledermäuse je nach Jahreszeit und Außentemperatur besonnte oder beschattete Kästen aufsuchen und zwischen den Kästen wechseln. Die Mittelpunkte der Kastengruppen sind mit GPS eingemessen. Alle Kästen sind nummeriert.

Folgende Kastentypen wurden seit 2005 ausgebracht:

- Fledermaus-Rundkästen der Firma Schwegler (Typ 2FN) mit 2 Einschluflöchern auf der Unterseite (unmittelbar am Baumstamm) und vorne unten unter einem Zwischenboden zum Auffangen des Kotes (Abb. 3). Ab 2015 kamen nur noch die baugleichen Kästen vom Typ 3FN zum Einsatz, die durch schmalere Einschluflschlitze Vögel und Siebenschläfer fernhalten.
- Fledermaus-Rundkästen der Firma Strobel mit Einschluflröhre, die nicht durch Siebenschläfer oder Vögel nutzbar ist (Abb. 4).
- Großraumhöhlen der Firma Hasselfeldt für größere Fledermauskolonien mit einem Einschlufl unten (Abb. 5).
- Fledermaus-Giebelkästen der Firmen Hasselfeldt (Abb. 6) und Faulstich (Abb.7), die baugleich mit den bekannten Meisengiebelkästen sind, jedoch statt eines runden oder ovalen Einschluflfloches an der Vorderwand einen Einflugschlitz mit ca. 14 mm Höhe zum Fernhalten von Vögeln und Siebenschläfern besitzen.
- Holzflachkästen nach einem von dem Fledermausspezialisten Rudi Leitl entwickelten Bauplan (Abb. 8), ca. 30 cm breit, gegen Verwitterung mit Dachpappe überzogen, angefertigt durch die Werkstätten der Lebenshilfe Bamberg.
- Großraum-Flachkästen ähnlicher Bauart, jedoch mindestens 60 cm breit, zur Anbringung an Hauswänden oder Jagdkanzeln (Abb. 9).

Die Rund- und Giebelkästen werden hauptsächlich durch Bechstein-, Fransen-, Wasserfledermäuse, Große und Kleine Abendsegler, Mausohren, Braune Langohren oder Mückenfledermäuse genutzt. Die spaltenartigen Flachkästen besiedeln vor allem Zwerg-, Mops-, Rauhaut- und Bartfledermäuse, jedoch wurden hier auch schon die vorgenannten Arten vereinzelt nachgewiesen.



Abb. 3: Schwegler-Rundkasten 2FN.



Abb. 4: Strobel-Rundkasten.



Abb. 5: Hasselfeldt-Großraumhöhle.



Abb. 6: Hasselfeldt-Giebelkasten.



Abb. 7: Faulstich-Giebelkasten.



Abb. 8: Holzflachkasten (Modell Leitl)  
30 cm breit.



Abb. 9: Großraum-Flachkasten 60-70 cm breit.

Die Erstausrüstung im Juli 2005, ergänzt im August 2006, bestand ausschließlich aus 197 Rundkästen vom Typ 2FN der Firma Schwegler. In den beiden FFH-Gebieten wurden folgende Kasenzahlen ausgebracht (Tab. 1).

**Tab. 1:** In den ersten beiden Jahren ausgebrachte Fledermaus-Spezialkästen

FFH-Gebiet	2005	2006
Hienheimer Forst	59	57
Weltenburger Enge	45	36

In der gesamten bisherigen Monitoringzeit (2005-2024) übernahmen Hans-Jürgen Hirschfelder, Thomas Bauer und bis 2019 Nikolaus Urban vom RKT Niederbayern die Ausbringung, Wartung, winterliche Säuberung sowie sommerliche Kontrolle der Nistkästen. Vereinzelt waren weitere Kolleg/Innen und externe Personen unterstützend tätig. Peter Pollinger hat die alten Meisenkästen im Revier Hienheim im Winter ausgeräumt. In der Regel werden alle Kästen einmal im Winter aufgesucht und gereinigt (Vogelnester, Wespen- und Hornissennester, Blätter von Siebenschläfern, Kotreste von Fledermäusen und Vögeln), die Fledermauskontrollen erfolgten jeweils Anfang Juli jeden Jahres (mit Entfernung von Vogel- und Siebenschläfernestern) und ein zweites Mal Anfang August. Stichprobenartige Ergänzungsuntersuchungen zu anderen Zeiten (z. B. für Große Abendsegler, die nur im Frühjahr und Herbst anzutreffen sind, Wochenstubensuche mehrerer Fledermausarten im Juni), führte Hans-Jürgen Hirschfelder durch, der das Monitoring auch nach seiner Pensionierung im November 2018 ehrenamtlich weiterführt.

Am 6. Juli 2005 erfolgte die erste Kontrolle: Im FFH-Gebiet „Hienheimer Forst“ wurden insgesamt 134 alte Meisenkästen untersucht. In 4 Kästen (je 2 im West- und im Ostteil) konnte jeweils eine Wochenstube Bechsteinfledermäuse gefunden werden, zusammen 75 Tiere, außerdem eine Wochenstube Wasserfledermäuse mit 20 Weibchen und Jungtieren.

### 2.2.3 2006-2008

Ab 2006 wurden neben den im Jahr zuvor aufgehängten Rundkästen in beiden FFH-Gebieten wiederum die alten Meisenkästen mitkontrolliert, auch erstmals die außerhalb des FFH-Gebietes südlich von Gut Schwaben (Abt. Schönberg, Petzenholz, Stieber usw.).

**Tab. 2:** Fledermausnachweise in den FFH-Gebieten „Hienheimer Forst“ und „Weltenburger Enge“ in den ersten vier Beobachtungsjahren.

Jahr	Nistkästen		Anzahl Fledermäuse / Wochenstuben	
	vorhanden	mit Nachweis	Bechsteinfledermäuse	Andere Fledermausarten
2005	134	5	75 / 4	20 / 1
2006	308	36	102 / 7	21 / 1
2007	401	59	189 / 8	29 / 1
2008	401	85	225 / 10	27 / 1

Durch Simultankontrolle aller Nistkästen an jeweils einem Tag westlich bzw. östlich der Kreisstraße KEH 5 konnten binnen drei Jahren 10 Bechstein-Wochenstuben abgegrenzt werden

(Tab. 2). Das zeigt den großen „Druck“ auf die angebotenen Ersatzquartiere, da an den relativ wenigen vorhandenen Baumhöhlen offenbar ein großer Konkurrenzkampf mit anderen Organismen stattfindet. Allerdings wurden auch die speziellen Fledermaus-Rundkästen zunehmend durch Meisen, Siebenschläfer und Wespen bzw. Hornissen entdeckt. Kohlmeisen tragen im Frühjahr Moos ein, bis der Kasten fast bis oben voll ist, stellen dann aber fest, dass durch den Einschluß nur von unten und hinter dem Moospolster vorbei eine erfolgreiche Brut und Jungenaufzucht kaum möglich ist. Sie weichen dann auf den Nachbarkästen aus und bauen diesen ebenfalls zu. Eine erfolgreiche Brut von Kohl- und Blaumeisen in den Rundkästen wurde bisher nur dreimal in zwanzig Jahren festgestellt. Bis zur ersten Kontrolle im Juli waren somit etliche Kästen für Fledermäuse nicht mehr nutzbar. Kästen, die leer geblieben waren, wurden im Sommer zunehmend von Siebenschläfern besetzt. Auch die Bilche mussten die künstlichen Höhlen erst für sich entdecken, sind aber gegenüber Fledermäusen konkurrenzstärker.

Ab 2006 wurden auch die Fensterläden am Forsthaus Schlott untersucht (Abb. 16). Dort übertag regelmäßig einzelne Breitflügel-Fledermaus-Männchen und Zwergfledermäuse, gelegentlich halten sich dort auch Wochenstubentiere (Weibchen mit ihren Jungtieren) der Großen Bartfledermaus auf. In den Nistkästen konnten neben Bechsteinfledermäusen und der Kolonie Wasserfledermäuse einzelne Mausohren, Rohrfledermäuse sowie Große und Kleine Abendsegler nachgewiesen werden. Nach 4 Kontrolljahren waren insgesamt 8 Fledermausarten bestätigt worden mit Reproduktion durch zwei Arten (Bechstein- und Wasserfledermaus).

Auffällig waren die wenigen Nachweise im FFH-Gebiet Weltenburger Enge: ein erstes Bechsteinfledermaus-Männchen 2007 sowie 2 Männchen 2008, außerdem 2 Rohrfledermäuse. Daher wurden im Sommer 2008 mehrmals Rufaufnahmen mit einem Bat Detector durchgeführt und ausgewertet. Die Standorte lagen u. a. an der Befreiungshalle, im Donaudurchbruch, in Schlott und entlang der Gasleitung oder auch mitten im Wald. Es gelangen eindeutige Nachweise von insgesamt 10 Arten: neben den im vorigen Absatz genannten auch Braunes Langohr, Fransen-, Mücken- und Mopsfledermaus sowie eine der Bartfledermausarten, die jedoch an den Rufen nicht sicher zu unterscheiden sind. Damit war erwiesen, dass mindestens 13 Fledermausarten den Hienheimer Forst zur Insektenjagd aufsuchen, die meisten davon auch sicher hier übertag. Somit war bereits nach vier Monitoringjahren klar, dass der Hienheimer Forst mit seinen großflächigen Laubmischwäldern eine herausragende Bedeutung für diese landesweit bedrohte Tiergruppe besitzt.

#### 2.2.4 2009

Bei den bisherigen Rufaufnahmen und Kastenkontrollen wurden wiederholt Fledermausaktivitäten auch außerhalb der FFH-Gebiete, vor allem südlich von Gut Schwaben (Abt. Schönberg, Petzenholz, Stieber, Forchheimerschlag u. a.) festgestellt. Bereits bei der Vorstellung des Managementplanes für das FFH-Gebiet Hienheimer Forst regte das RKT Niederbayern an, das Höhlenangebot für die Bechsteinfledermaus und die übrigen Arten auch dort künstlich anzuheben, bis durch waldbauliche und forstbetriebliche Maßnahmen genügend natürliche Strukturen entstanden sind. Daher wurde vom Forstbetrieb Kelheim ein bGWL-Projekt beantragt und vom AELF Abensberg am 23.6.2008 genehmigt. Die Umsetzung erfolgte im Frühjahr 2009 (HIRSCHFELDER 2009).

Das Fledermausprojekt umfasste folgende Maßnahmen, die sich auf den gesamten Staatswald im Hienheimer Forst beziehen:

- Ausbringung von speziellen Fledermaushöhlen für die Bechsteinfledermaus (und das Große Mausohr) in geeigneten Waldbeständen, vor allem außerhalb der FFH-Gebiete,

- Ausbringung von speziellen Flachkästen für die Mopsfledermaus und andere spaltenbewohnende Arten,
- Ergänzung der Fledermaus-Rundkästen des FFH-Monitoring-Programmes durch Meisen-Giebelkästen, um Meisen und Siebenschläfer „abzulenken“.

Den Zuschlag für die Beschaffung der Nistkästen erhielten:

- die Firma Grube für die Fledermaus-Rundkästen (Modell Schwegler 2FN),
- die Bamberger Lebenshilfe Werkstätten für die Fertigung der Holz-Flachkästen,
- die Firma Faulstich Vogelschutzgeräte für die Meisen-Giebelkästen.

Insgesamt wurden angekauft:

- 40 Fledermaus-Rundkästen,
- 50 Fledermaus-Flachkästen,
- 120 Meisen-Giebelkästen (68 ausgebracht, Rest Reserve für ausfallende alte Kästen).



**Abb. 10:** Aufhängung eines Flachkastens an einem markierten Biotopbaum im Jahr 2009 (2014 mit Wochenstube der Mopsfledermaus).

Die Ausbringung der gelieferten Nisthilfen erfolgte im Frühjahr 2009: Regelanordnung jeweils 2 Rundkästen, 1 Flachkasten und 1 Meisen-Ablenkkasten als Kastengruppe mit Abstand 5-10 m an lichten Stellen in Laubholz- und Mischbeständen sowie an Bestandsrändern in ca. 2,5-3 m Höhe. Das System blieb dabei situationsbedingt variabel: Teilweise wurden im Umkreis von bereits durch Fledermäuse genutzten Meisenkästen die Spezialkästen ergänzt oder an geeigneten Stellen (z. B. entlang der Gasleitung) reine Flachkastengruppen für spaltenbewohnende Fledermäuse aufgehängt.

Aus Restbeständen der LWF und des RKT wurden außerdem weitere Rund-, Flach- und Fledermaus-Giebelkästen ergänzt, insbesondere auf Grundstücken der Bay. Schlösser- und Seenverwaltung rund um die Befreiungshalle, darunter erstmals versuchsweise je 5 Rundkästen der Firma Strobel und Fledermaus-Giebelkästen der Firma Hasselfeldt.

Insgesamt stehen den Fledermäusen im Hienheimer Forst ab 2009 324 Spezial-Nistkästen (263 in erster Linie für die Bechsteinfledermaus sowie 61 Flachkästen vor allem für die Mopsfledermaus) und ca. 270 Meisenkästen, somit insgesamt über 600 künstliche Tages- und Wochenstubenquartiere zur Verfügung. Insofern war zu hoffen, dass die Nutzungszahlen der Nistkästen in den folgenden Jahren steigen werden und zu einer Stabilisierung oder sogar Zunahme der Populationen der Bechsteinfledermaus sowie weiterer Fledermausarten beitragen können, wenn sich die übrigen Rahmenbedingungen nicht verschlechtern. Die Umsetzung des regionalen Naturschutzkonzeptes des Forstbetriebes Kelheim sollte zu einer Sicherung und nachhaltigen Zunahme natürlicher Quartierbäume führen.

Zur Fernhaltung von Meisen und Siebenschläfern als Quartierkonkurrenten wurde außerdem versucht, durch einen Zweikomponenten-Kitt die Breite der Einschluflöcher der Schwegler-Rundkästen auf ca. 18 mm zu reduzieren. Auch ein Teil der bereits früher ausgebrachten Rundkästen wurde auf diese Weise behandelt (Abb. 11). Der Effekt war in der Folge spürbar, jedoch stellte sich heraus, dass zwar Meisen weitgehend abgehalten werden, aber Fluglochgrößen von 18 mm für Siebenschläfer noch kein Hindernis darstellen (Abb. 12).



**Abb. 11:** Fluglochverkleinerung an Schwegler-2FN-Rundkästen mit Zweikomponentenkitt.



**Abb. 12:** Leider zeigte sich, dass Fluglochgrößen von 18 mm für Siebenschläfer kein Problem darstellen. Hierzu lagen bisher keine Erfahrungswerte vor.

### 2.2.5 2010-2014

Aus einem Restbestand der Regierung von Niederbayern erhielt das RKT im Frühjahr 2010 4 Großraumflachkästen, die baugleich mit den vorhandenen Holzflachkästen (Modell Leitl), jedoch wesentlich breiter sind (Abb. 9). Sie wurden an Jagdkanzeln im westlichen Hienheimer Forst, am Nebengebäude Schlott sowie am Wirtschaftshof der Befreiungshalle in ca. 4 bis 5 m Höhe angebracht.

Weitere Kastenergänzungen erfolgten in den Folgejahren, die teilweise durch die LWF, teilweise durch das Forstrevier Hienheim als Kleinprojekt angekauft wurden:

- 22 Schwegler-Rundkästen im Herbst 2010,
- 20 Faulstich-Fledermaus-Giebelkästen 2012,
- 8 Fledermaus-Großraumhöhlen der Firma Hasselfeldt (2013 und 2014), die einer größeren Kolonie Bechsteinfledermäusen oder auch Großen Abendseglern bequemen Platz bieten.

Außerdem wurden immer wieder ungenutzte Kastengruppen aus anderen FFH-Gebieten Niederbayerns in den erfolversprechenderen Hienheimer Forst umgehängt bzw. ungenutzte Kästen innerhalb des Gebietes an vermeintlich günstigere Standorte gebracht.

Im Herbst 2013 und Frühjahr 2014 wurden bei den allermeisten Schwegler-Rundkästen die beiden Fluglöcher nochmals verkleinert, um (möglichst) das Eindringen von Siebenschläfern und Meisen zu unterbinden: unteres Loch mit einem Metallplättchen (angeklebt mit Spezialkitt), vorderer Schlitz durch Anbringen eines Metallplättchens an der Deckelschraube. Die verbliebene Öffnung sollte nun nicht mehr größer als 15 mm sein (Abb. 13).



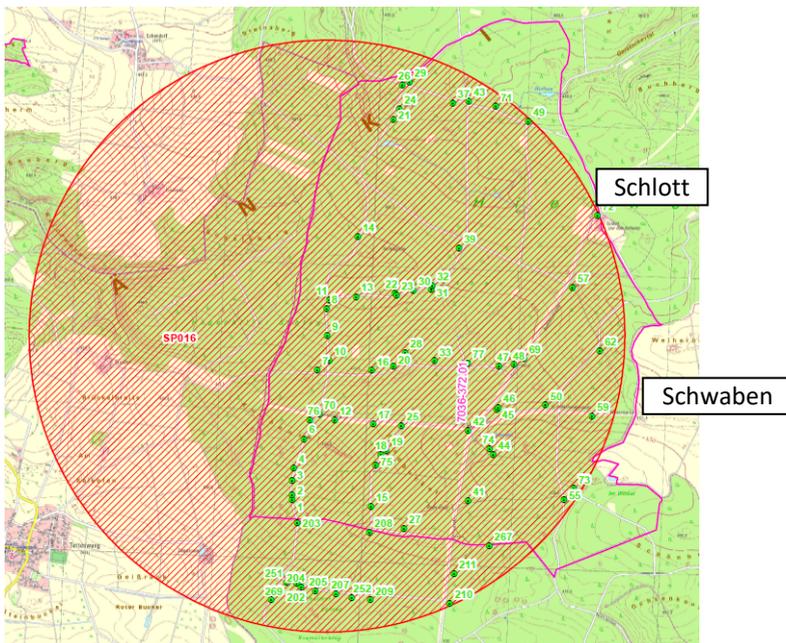
**Abb. 13:** Weitere Fluglochverkleinerungen an Schwegler-2FN-Rundkästen.

Die nochmalige Fluglochverkleinerung hat sich sehr positiv ausgewirkt:

- deutlich geringerer Reinigungsaufwand (vor allem das aufwändige Entfernen der Siebenschläfernerster entfällt),
- wesentlich mehr Kästen können von den Fledermäusen genutzt werden.

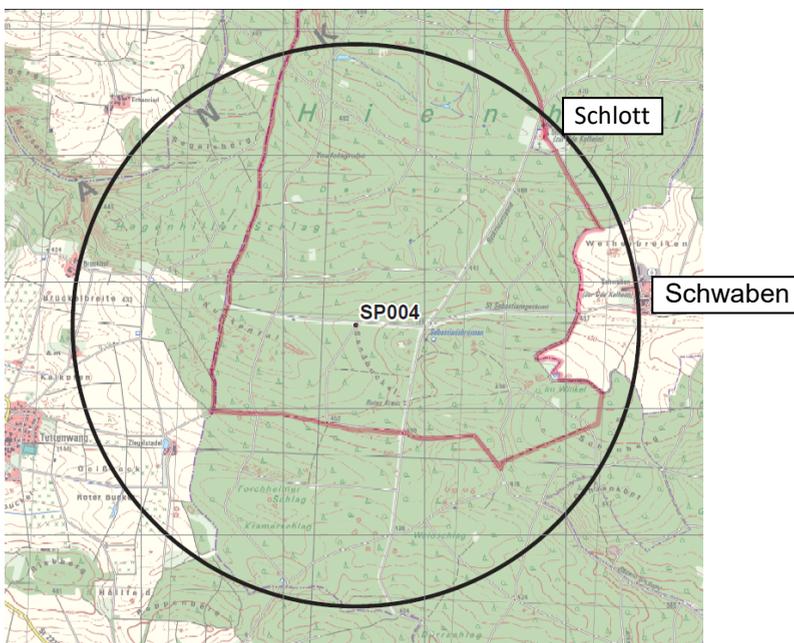
Im Jahr 2014 wurde der Hienheimer Forst westlich von Gut Schwaben als eine von 16 offiziellen bayerischen EU-Monitoringflächen für die Bechsteinfledermaus ausgewiesen, in denen

stichprobenartig Daten gesammelt werden, um den Erhaltungszustand der Population und etwaige Bestandstrends zu ermitteln und wie von der FFH-Richtlinie vorgegeben alle sechs Jahre an die EU zu berichten. Die kreisförmige Monitoringfläche besitzt einen Radius von 2 km, somit eine Fläche von etwa 1256 ha (Abb. 14).



**Abb. 14:** EU-Monitoring-Stichprobenfläche Nr. 16 für die Bechsteinfledermaus mit den zu kontrollierenden Kastengruppen im Hienheimer Forst (Quelle: LWF).

Beinahe deckungsgleich ist eine gleich große EU-Monitoring-Stichprobenfläche für den Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), die 2017 ebenfalls durch die LWF festgelegt wurde (Abb. 15), nachdem seit 2011 regelmäßig erfolgreiche Reproduktion bei dieser Art festgestellt werden konnte.



**Abb. 15:** EU-Monitoring-Stichprobenfläche Nr. 4 für den Kleinen Abendsegler (Quelle: LWF). Am Mittelpunkt erfolgte 2011 der erste Reproduktionsnachweis für diese Art im Hienheimer Forst.

## 2.2.6 2015-2024

Seit 2015 erfolgten einzelne weitere Kasten-Ergänzungen im Gebiet, darunter je 7 Rund-, Giebel- und Flachkästen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) für notwendige Baumfällungen im Zuge des Baus einer zweiten Gasleitung durch den Hienheimer Forst durch die Open Grid Europe GmbH im Jahr 2017. Die Firma Schwegler bietet seit 2015 den bewährten Fledermaus-Rundkasten mit verkleinerten Einschlußöffnungen an. Dieser Typ 3FN wurde hier erstmals verwendet und ist nahezu Siebenschläfer-sicher.

Im Sommer 2017 wurden zwei neue und bisher nicht registrierte Wochenstuben der Bechsteinfledermaus entdeckt (Abt. Hacklberg und Stieber) und daher im Frühjahr 2018 das Kastenangebot ergänzt. Der Forstbetrieb Kelheim finanzierte im Frühjahr 2022 9 Großraumflachkästen, die Forstwirtschaftslehrlinge im Rahmen ihrer Ausbildung gebaut hatten. Sie wurden an Jagdkanzeln sowie am Nebengebäude in Schlott angebracht. Dort konnte bereits 2019 im Obergeschoss unter dem Dach ein kleiner abgeschlossener Raum speziell zum Tagesaufenthalt für Fledermäuse eingerichtet werden. Die Einflugöffnung verläuft schräg steil nach oben, ist mit glattem Blech verkleidet und somit marder-, eulen- und taubensicher (Abb. 17). Unter den Dachschindeln sorgt eine „zeltartige“ Holzkonstruktion als Wärmeglocke für angenehmere Temperaturen in der kühlen Jahreszeit (Abb. 18). Zusätzlich hängt dort ein kleiner Holzflachkasten für spaltenliebende Fledermausarten. Zwei weitere Flachkästen wurden 2024 im benachbarten, nicht isolierten Dachraum ergänzt, der für Fledermäuse über mehrere Ritzen in der Außenmauer zugänglich ist und gelegentlich auch von Einzeltieren genutzt wird.



**Abb. 16:** Forsthaus Schlott: Hinter den Fensterläden auf der Süd- und Ostseite übertagen im Sommer regelmäßig Fledermäuse aus bisher 4 Arten. Im Hintergrund ist das Nebengebäude zu erkennen.



**Abb. 17:** Großer Holzflachkasten (links) und Einflugloch in das „Fledermauszimmer“ (oben Mitte) am Ostgiebel des Nebengebäudes Schlott.

Während es in Wäldern nach erstmaliger Ausstattung mit Fledermauskästen oft Jahre dauert, bis diese gefunden und angenommen werden, „kennen“ die Fledermäuse im Hienheimer Forst die „Beulen“ an den Bäumen und auch die Spalten von Flachkästen als potenzielle und interessante Quartiere und entdecken neue Kästen oft innerhalb von wenigen Wochen. Im „Fledermauszimmer“ in Schlott konnte nach 1,5 Jahren das erste Braune Langohr beobachtet werden (Abb. 19), im Jahr 2022 fand auch eine Breitflügelfledermaus die Wärmeglocke und zwei Wochen nach Anbringung der beiden Flachkästen im Dachraum des Nebengebäudes war der erste bereits mit einer Breitflügelfledermaus besetzt, die offenbar schon länger dort im Dachgebälk hauste und schnell den Kasten entdeckt hatte.



**Abb. 18:** „Wärmeglocke“ mit kleinem Flachkasten im Nebengebäude Schlott.



**Abb. 19:** Am 27.10.2020 hielt sich für mehrere Tage ein Braunes Langohr in der Wärmeglocke auf.

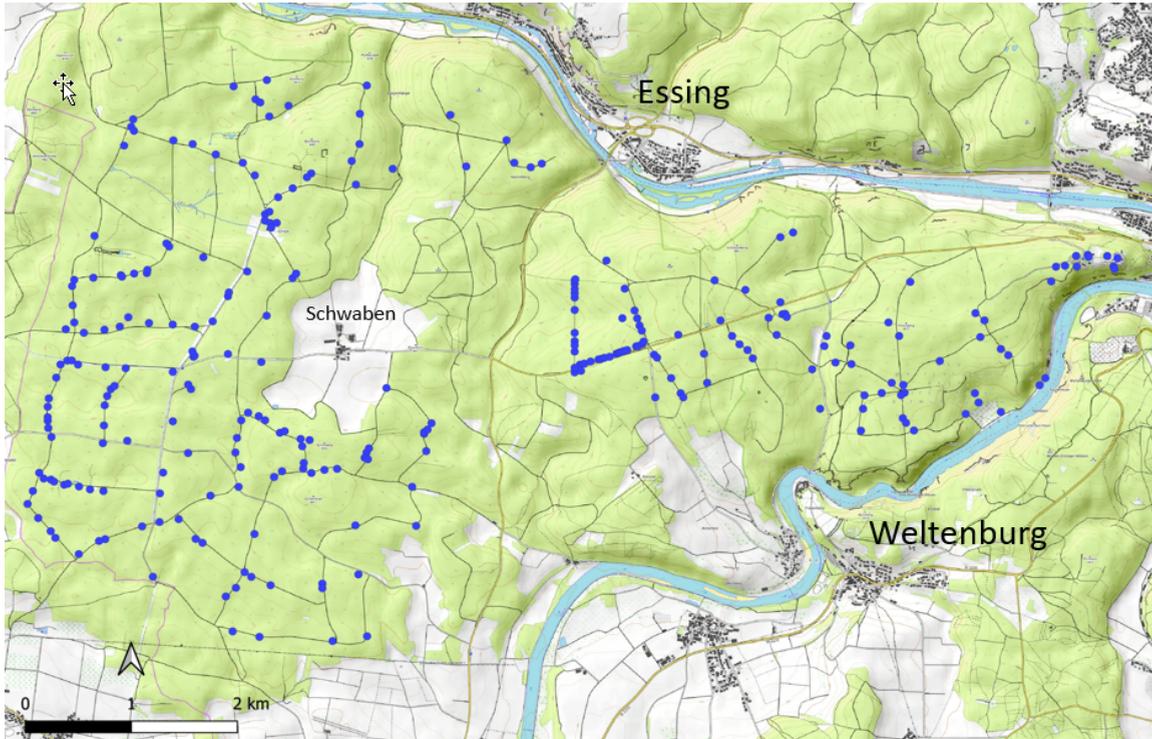
In den 20 Jahren Fledermausmonitoring seit 2005 wurden etwa 12 Kästen gestohlen (vor allem im Bereich südliche Gasleitung und Laimerstädter Straße). Einige weitere gingen bei Fällarbeiten oder Sturmschäden verloren. Sie wurden durch Ergänzungslieferungen der LWF ersetzt. Die alten Meisenkästen, die in den 1970er und 1980er Jahren durch die Forstämter aufgehängt worden waren, gehen zunehmend durch Verwitterung kaputt und werden nur teilweise (sofern schon mal von Fledermäusen genutzt) ersetzt.

Mehrere Einzelkästen oder ganze Kastengruppen mussten innerhalb des Gebietes umgehängt werden, da entweder die Kastenbäume abstarben oder beseitigt wurden oder Naturverjüngung die Kästen so umwachsen hatte, dass sie nicht mehr angefliegen werden konnten.

Unsere Monitoringergebnisse der Fledermausarten, die alle in den Anhängen II und/oder IV der FFH-Richtlinie enthalten sind, gingen auch in den Nationalen FFH-Bericht des Bundesamtes für Naturschutz 2019 ein. Die Einstufungen der Arten können unter <https://www.bfn.de/ffh-be-richt-2019> eingesehen werden. Die Bewertung des Erhaltungszustandes basiert auf den vier Parametern „Verbreitungsgebiet“, „Population“, „Habitat“ sowie „Zukunftsaussichten“ und ergab für Zwerg-, Mücken-, Wasser- und Fransenfledermaus sowie Braunes Langohr einen „günstigen“ Erhaltungszustand in Deutschland. Für die übrigen Arten ergab sich "ungünstig-unzureichend", meist mit einem Gesamttrend „sich verschlechternd“.

### 2.2.7 Anzahl der Nistkästen und Kontrollen zum 31.12.2024

Im gesamten Hienheimer Forst – im Staatswald in- und außerhalb der FFH-Gebiete – stehen zum Jahresende 2024 insgesamt 434 Fledermaus-Spezialkästen sowie 246 Meisenkästen in 275 Kastengruppen zur Verfügung (Abb. 20 und 21, Tab. 3 und 4). Das Monitoringgebiet umfasst eine Fläche von ca. 3100 ha.



**Abb. 20:** Standorte der 275 Nistkastengruppen und Einzelkästen am 31.12.2024 (Kartengrundlage: OpenTopoMap).

**Tab. 3:** Anzahl der im Gebiet seit 2005 aufgehängten Nistkästen, der am 31.12.2024 noch vorhandenen Nistkästen und Anteil der bisher mindestens einmal von Fledermäusen genutzten Kästen.

Kastentyp	Anzahl aufgehängt	Anzahl noch vorhanden	seit 2005 durch Flederm. genutzt
Schwegler-Rundkästen 2FN und 3FN	293	290	292
Rundkästen Fa. Strobel	5	5	5
Fledermaus-Giebelkästen Fa. Faulstich	26	23	24
Fledermaus-Giebelkästen Fa. Hasselfeldt	22	21	22
Fledermaus-Großraumhöhlen Fa. Hasselfeldt	14	14	13
Holzflachkästen (Modell Leitl)	70	68	68
Großraum-Flachkästen (Holz)	14	13	10
<b>Summe Fledermaus-Spezialkästen</b>	<b>444</b>	<b>434</b>	<b>434 (98%)</b>
Meisen-Giebelkästen	268	246	192 (72%)
Hasselfeldt-Haselmaushöhlen	2	2	2
<b>Summe Nistkästen gesamt</b>	<b>714</b>	<b>682</b>	<b>628 (88%)</b>

Tab. 4: Entwicklung der Kastenzahlen von 2005 bis 2024 (Stand jeweils am Jahresende, ohne Haselmaushöhlen).

Jahr	Rundkästen (Schwegler und Strobel)	Giebelkästen (Hasselfeldt und Faulstich)	Großraum- höhlen (Hasselfeldt)	Flachkästen (klein und groß)	Meisen- kästen	Gesamt
2005	101	7	-	-	127	235
2006	188	7	-	-	200	395
2007	194	7	-	-	200	401
2008	194	7	-	-	200	401
2009	251	12	-	61	268	592
2010	273	14	-	65	271	623
2011	273	14	-	65	271	623
2012	273	35	-	65	270	643
2013	274	38	3	65	268	648
2014	277	39	8	65	262	651
2015	280	40	8	63	255	646
2016	283	44	12	65	249	653
2017	285	46	14	70	251	666
2018	291	45	14	70	251	671
2019	290	45	14	70	247	666
2020	290	46	14	71	256	677
2021	292	45	14	71	251	673
2022	294	43	14	81	251	683
2023	294	44	14	81	247	680
2024	295	44	14	81	246	680

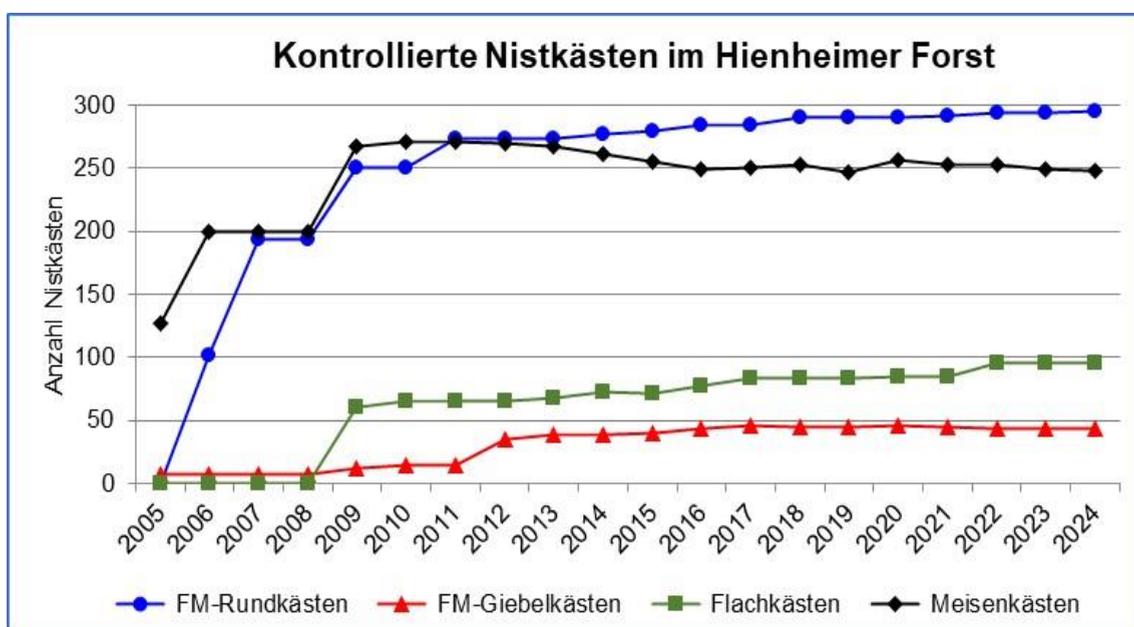


Abb. 21: Anzahl der verschiedenen Nistkastenarten im Hienheimer Forst.

Anmerkung: Hinzu kommen ab 2018 jeweils 2 Haselmauskästen, in denen eine Nutzung durch Fledermäuse zufällig festgestellt wurde (und die seitdem auch jeweils mit kontrolliert werden).

## 2.2.8 Datenerfassung und Datenweitergabe

Die Kontrollen der Fledermauskästen erfolgten durch das Natura 2000-Kartiererteam Niederbayern, erstmals im Juli 2005 (nur Meisenkästen vorhanden). Ab 2006 wurden alle Nistkästen jeweils Mitte Juli kontrolliert, wenn evtl. Jungtiere noch deutlich unterscheidbar sind. Dabei werden die nicht mehr bebrüteten Kleiber- und Meisennester entfernt, nach Möglichkeit auch Siebenschläfer, die zu diesem Zeitpunkt noch keinen Nachwuchs haben. Wespen- und Hornissennester werden belassen. Durch die Konkurrenznutzer steht zu diesem Zeitpunkt nur ein Teil der Kästen für Fledermäuse zur Verfügung. Nach der Reinigung ist daher beim zweiten Begang Mitte August die Belegung durch Fledermäuse erwartungsgemäß höher.

Der Zeitaufwand für in der Artansprache versierte Personen beträgt bei einem Durchgang für alle Nistkästen im Hienheimer Forst etwa vier Manntage. Wichtig ist, dass geschlossene Waldgebiete an einem Tag begangen werden, um Doppel- oder Fehlzählungen zu vermeiden, weil die Fledermäuse über Nacht evtl. das Quartier gewechselt haben können. An je einem Tag werden idealerweise durch jeweils zwei Personen folgende Bereiche kontrolliert:

- FFH-Gebiet Hienheimer Forst – Westteil, mit Umgriff außerhalb der FFH-Grenzen,
- FFH-Gebiet Hienheimer Forst – Ostteil und FFH-Gebiet Weltenburger Enge.

Eine angenäherte Bestandeszahl der einzelnen Fledermausarten kann nur bei dieser Vorgehensweise ermittelt werden. Sie gibt jedoch nicht die Maximalzahl an Fledermäusen an, die die Nistkästen im Jahresverlauf besiedeln, und lässt offen, wie viele Fledermäuse sich an den Zähltagen außerdem in natürlichen Quartieren aufhalten.

Weitere sporadische Kontrollen erfolgten daher im Frühjahr und Herbst, vor allem seit 2011, als sich herausstellte, dass Große Abendsegler nur zu diesen Zeiten die Kästen nutzen, aber nicht im Juli und August bei den Hauptkontrollen, und dass insbesondere Zwerg- und Mückenfledermäuse vor allem ab September in nennenswerter Zahl die Kästen besiedeln (Paarungsquartiere). Auch Große Mausohren bilden erst ab September Paarungsgruppen.

Die Zahlensummen eines Jahres können nicht durch Summation aller Einzeldaten gebildet werden, da bei mehreren Kontrolldurchgängen Mehrfachzählungen derselben Individuen hoch wahrscheinlich sind. Da keinerlei Markierungen von Einzeltieren erfolgen, muss sich die Fledermaus-Gesamtzahl eines Jahres in einem gewissen spekulativen Bereich bewegen. Aufgrund der hohen Ortstreue der Tiere (nicht Kastentreue!) kann man jedoch mutmaßen, dass es sich bei einem Bechsteinfledermaus-Männchen, das im Juli hier, im August in einem 30m entfernten Kasten und im September 150m entfernt gefunden wird, jeweils um dasselbe Tier handelt und bei der Gesamtsumme nur einmal gezählt werden darf. Da diese Vermutung nicht abgesichert werden kann, stellen die Jahressummen Mindestbestandszahlen dar, die in Wahrheit eher höher liegen dürften. Auch bei den Bechsteinfledermaus-Wochenstuben ist die hohe Reviertreue einer Weibchengruppe hilfreich. So konnten über den langen Kontrollzeitraum „Homerange“-Gebiete abgegrenzt werden (jeweils ca. 60-200 ha, siehe Abb. 23), in denen bei simultanen Kontrollen größerer Gebiete jeweils die mutmaßlich selbe Familie in diesen Homeranges gefunden wird. In ihrem Habitat nutzen die Tiere wechselweise mehrere Nistkästen (bis zu 30, die größte Familie im Bereich Suhlbogen-Rotmarter-Grubet mittlerweile ca. 60), außerdem eine

unbekannte Anzahl weiterer natürlicher Quartiere. Eine Familie kennt und nutzt je nach Witterung sicherlich mehr als 50 Quartiere im Jahresverlauf.

Alle Beobachtungsdaten werden gesammelt und im Herbst in standardisierte Excel-Tabellen übertragen, die dann in eine große Artdatenbank an der LWF einfließen. Von dort erfolgt die zentrale Datenweitergabe an die Datenbank „Karla.Natur“ des LfU. Über diese Datenbank bzw. die Vorläuferin „ASK“ (Artenschutzkartierung) werden seit 1980 faunistische und floristische Daten aus Artkartierungen Behörden, Planungsbüros und wissenschaftlichen Einrichtungen punktgenau zur Verfügung gestellt.

Sämtliche Beobachtungsdaten, insbesondere der Anhang-II-Arten der FFH-Richtlinie Großes Mausohr, Bechstein- und Mopsfledermaus, dienen als Grundlage zur Bewertung dieser Arten in Managementplänen, zur Überprüfung der Erhaltungszustände nach durchgeführten Erhaltungsmaßnahmen sowie für das regelmäßige EU-Monitoring nach der FFH-Richtlinie.

## 3 Ergebnisse und Diskussion

### 3.1 Fledermausnachweise in Nistkästen im Hienheimer Forst

In den Abb. 22 und 23 sind die Nachweise der verschiedenen Fledermausarten aus dem 20-jährigen Beobachtungszeitraum zusammengefasst. Jedes farbige Symbol steht für mindestens einen Nachweis einer Art zwischen 2005 und 2024 in einer Kastengruppe. Bis auf die Nordhänge zur Altmühl ist praktisch das gesamte Untersuchungsgebiet von Fledermäusen bewohnt.

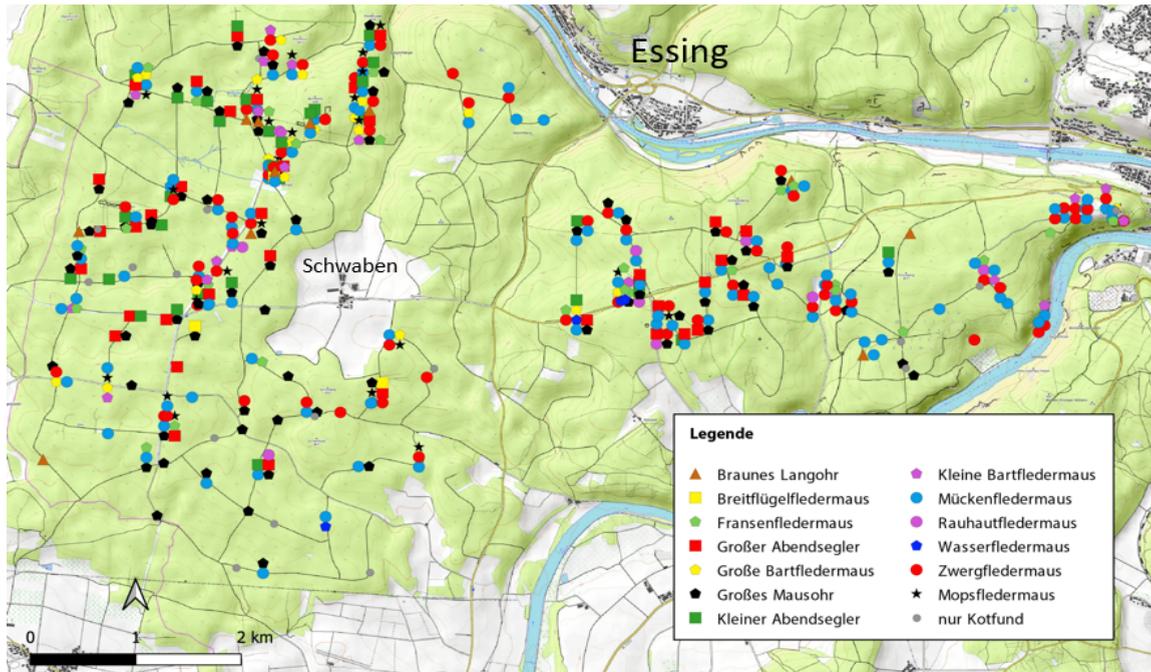


Abb. 22: Fledermausnachweise 2005-2024 (ohne Bechsteinfledermäuse), (Kartengrundlage: OpenTopoMap).

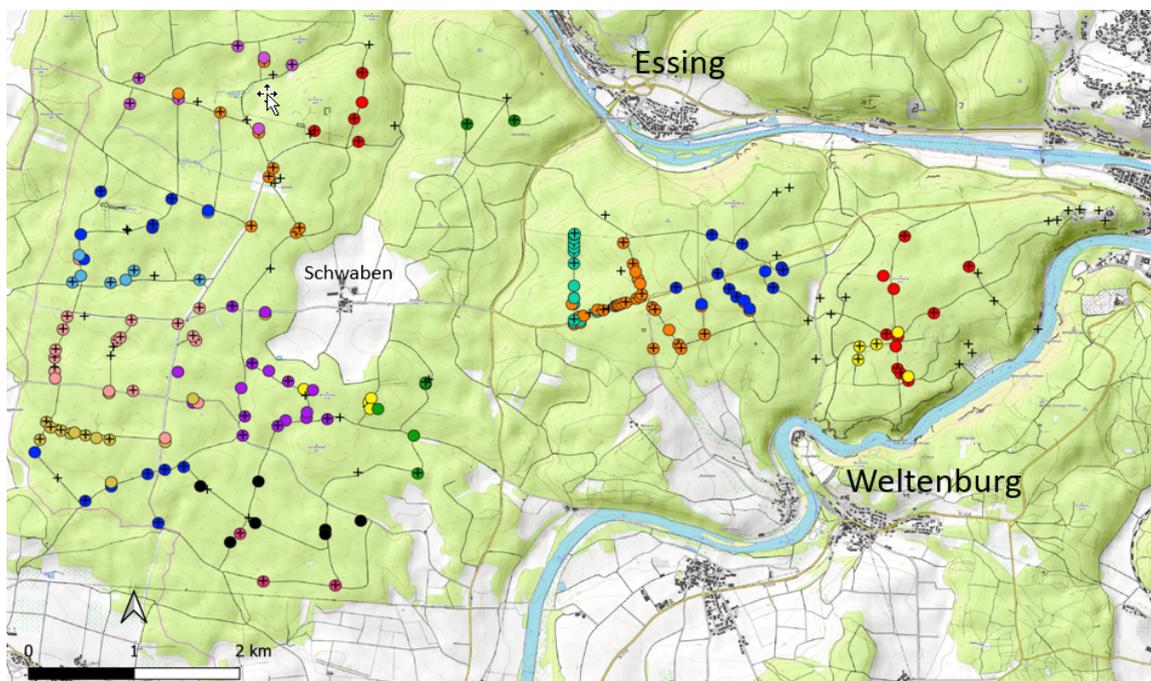


Abb. 23: Summarische Nachweise von Bechsteinfledermäusen 2005-2024 in den Kastengruppen (jede Wochenstube in eigener Farbe, Kästen mit Männchennachweisen als kleine schwarze Kreuze), (Kartengrundlage: OpenTopoMap). In

Tab. 5 und Abb. 24 ist die Entwicklung der Fledermausnachweise in Nistkästen im Hienheimer Forst seit 2005 abzulesen. Zur Problematik der jährlichen Gesamtsummen je Art siehe S. 22.

**Tab. 5:** Anzahl festgestellter Fledermäuse bei den Nistkastenkontrollen [eingerechnet sind auch Fledermäuse, die hinter Fensterläden am Forsthaus Schlott oder im Nebengebäude saßen].

Jahr	Anzahl Fledermausarten	Anzahl Tiere	Anzahl Wochenstuben	Anzahl genutzter Kästen	
				Einzeljahr	summarisch
2005	2	95	5	5	5
2006	5	123	8	31	36
2007	5	218	9	36	59
2008	6	252	11	52	85
2009	11	338	12	116	175
2010	13	416	14	174	262
2011	13	420	18	225	338
2012	13	530	16	262	399
2013	12	523	17	286	441
2014	12	641	17	347	495
2015	12	723	20	343	523
2016	13	745	19	344	546
2017	13	828	25	319	561
2018	13	924	23	321	579
2019	12	1005	23	369	591
2020	14	1054	26	344	603
2021	11	840	26	315	608
2022	14	963	25	337	612
2023	12	882	25	291	620
2024	12	1053	26	323	625

Die Zahlen der Tab. 5 und Abb. 24 machen deutlich, dass die nachgewiesene Anzahl an Fledermäusen bis 2020 stetig zugenommen hat. Hauptgrund dürfte in den ersten ca. 5-7 Jahren die „Findungsphase“ sein, in der die im Gebiet bereits lebenden Fledermäuse die neuen Kästen erst Zug um Zug finden und kennenlernen müssen. Danach werden immer wieder weitere Kästen entdeckt und neu besiedelt. Die Nistkästen sind als „Komfort-Quartiere“ geschätzt, da sie geräumig und immer trocken sind und regelmäßig gesäubert werden. Damit erfüllen die Nistkästen nicht nur eine Monitoringfunktion oder dienen den Tieren als Zusatz-/Ausweichquartiere, sondern sie werden regelmäßig, dauerhaft und gezielt als Optimalquartiere aufgesucht. Trotzdem nutzen die Tiere sicher auch weiterhin natürliche Baumquartiere, da nicht bei jedem Kontrolldurchgang alle Fledermäuse gefunden werden. Insbesondere im Mai oder Juni besetzen die Fledermäuse die angebotenen Kästen noch zögerlich, während sie diese zur Zeit der Geburt und Aufzucht der Jungtiere offenbar sogar bevorzugen.

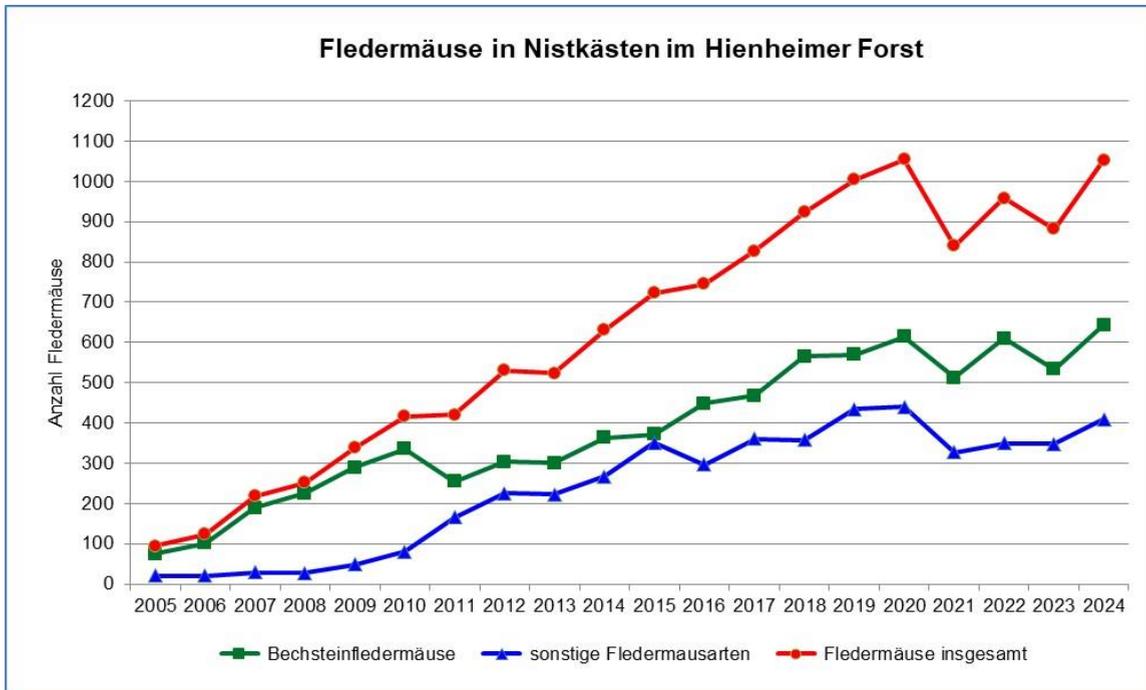


Abb. 24: Fledermausnachweise in Nistkästen von 2005 bis 2024.

Etwa ab 2010-2012 kann davon ausgegangen werden, dass das deutlich erhöhte künstliche Quartierangebot (auch weitgehend sicher vor Fressfeinden) vermutlich zu erhöhter Reproduktion geführt hat und eine Zunahme der Population nach sich zog. Für die Zunahme sind jedoch nur wenige Arten verantwortlich, vor allem die Arten, die im Gebiet Wochenstuben bilden: Bechsteinfledermaus (siehe grüne Kurve in Abb. 24), Mops- und Brandtfledermaus sowie Kleiner Abendsegler. Außerdem wurde erst 2010 festgestellt, dass Große Abendsegler bei den Regelkontrollen im Juli und August im Gebiet nicht angetroffen werden, jedoch ab September bis zum ersten Frost und nach dem Winterschlaf bis Ende April gerne in größerer Zahl die Rundkästen beziehen. Seitdem erfolgen zusätzliche Kontrollen auch zu dieser Jahreszeit. Alle übrigen Arten kommen bis heute in nur geringen Stückzahlen vor.

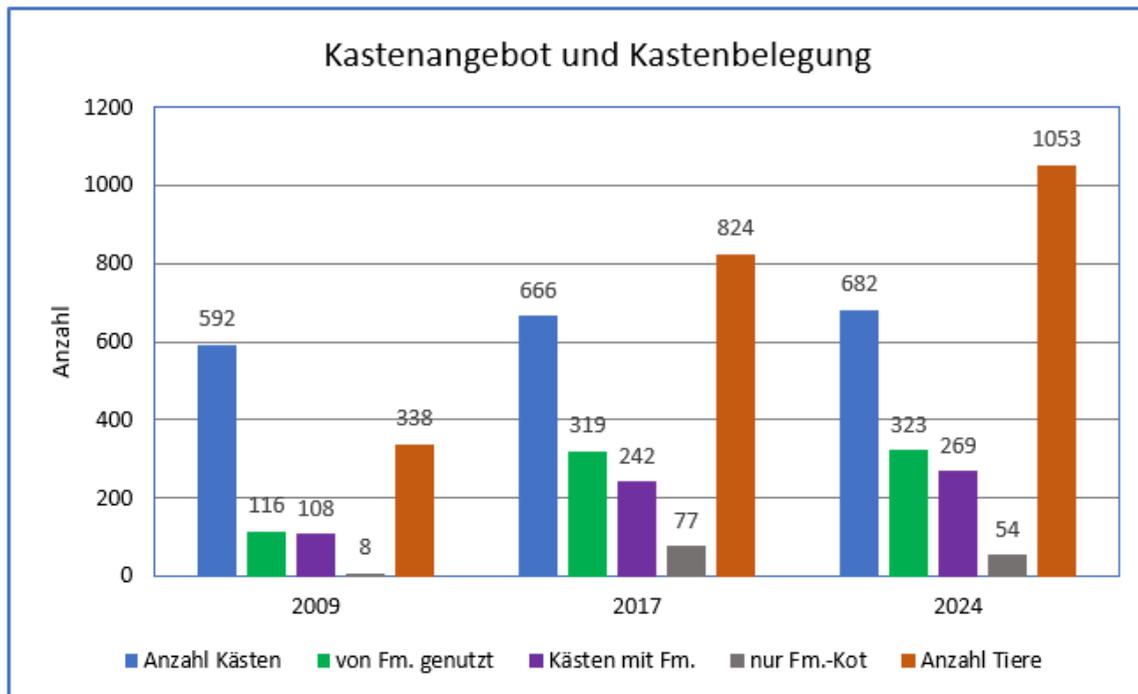
In den Jahren 2021 und 2023 gab es deutliche Einbrüche in den Individuenzahlen bei fast allen Arten trotz gleichbleibender Kontrollintensität (Tab. 5, Abb. 24). Ein Hauptgrund dürfte das für Fledermäuse schlechte (Jagd-)Wetter vor allem im Frühjahr nach dem Winterschlaf gewesen sein:

2021: Bis in den April hinein war es kalt mit vielen Frosttagen, im Mai kalt und regnerisch mit Starkregen bis in den Juni. Dadurch ergaben sich nur wenige günstige Jagdtage für Fledermäuse, das Insektenangebot war niedriger als in den Vorjahren. Möglicherweise sind einige Fledermäuse dadurch verhungert und/oder die Weibchen haben sich „entschieden“ in diesem Jahr auf Nachwuchs zu verzichten.

2023: Nach einem zu warmen Winter folgte ein verregnetes und ähnlich unterkühltes Frühjahr mit Dauerregen wie 2021, ebenfalls ungünstige Bedingungen für Fledermäuse, um die winterlichen Gewichtsverluste aufzuholen und ausreichend Energie für eine Jungenaufzucht zu sammeln.

Erst 2024 war das Frühjahr günstiger mit rekordverdächtigen Temperaturen und überwiegend normalen Niederschlägen. Die Fledermauszahlen bei den Kontrollen haben sich erstaunlich schnell erholt und das Niveau von 2020 wieder erreicht.

Grundsätzlich haben Fledermäuse eine starke Bindung an ihnen bekannte, geeignete Quartiere. Gleichzeitig benötigen sie i.d.R. eine Vielzahl von Quartieren, welche die unterschiedlichen Bedürfnisse (Mikroklima, Nähe zu Jagdhabitaten, Schutz vor Parasiten, Zugquartiere etc.) erfüllen sollten. Da Baumquartiere über die Echoortung nur schwierig zu finden sind, wird das Wissen um solche Quartiere innerhalb einer Kolonie weitergegeben. Auch andere Fledermausarten werden (unbeabsichtigt) z. B. durch morgendliches Schwärmverhalten über einen Quartierstandort informiert. Dieser „kollektive Informationsspeicher“ ist überlebenswichtig für Waldfledermauspopulationen (LEITL 2014).



**Abb. 25:** Kastenangebot und Fledermaus-Belegung im 5., 13. und 20. Jahr des Monitorings.

Mittlerweile konnte in 98 % der Fledermaus-Spezialkästen (in 434 von 444, Tab. 3) wenigstens einmal eine Fledermausbesiedelung nachgewiesen werden (mindestens Kotnachweis). Rechnet man die Meisenkästen mit ein, die im Frühjahr durch Kleiber oder Meisen und im Sommer häufig durch Siebenschläfer „blockiert“ sind, so wurden 628 von insgesamt 714 Kästen (88 %) bisher auch von Fledermäusen genutzt (Tab. 3, 5).

Bei den teilweise mehrfachen Kontrollen innerhalb eines Jahres sind seit 2005 in zwanzig Jahren insgesamt 13827 Datensätze mit einem Nachweis entstanden, das sind im Schnitt 690 pro Jahr. Diese Nachweise umfassen nicht nur Fledermäuse, sondern auch Belegungen z. B. durch Haselmäuse, Siebenschläfer, Wespen oder Hornissen. Davon sind 9815 Fledermausdatensätze mit 5581-mal Tier-Nachweisen und 4204 reinen Kotnachweisen. Insgesamt wurden 22283 Fledermäuse gezählt bzw. geschätzt. Bei großen Wochenstuben (über 15 Tiere) lässt sich die exakte Anzahl oft nicht feststellen, da die Tiere besonders bei Hitze „durcheinanderwuseln“. Hier wurde versucht, auch zur Vermeidung einer zu großen Störung, über „Beweisfotos“ eine möglichst genaue Zählung zu Hause am PC vorzunehmen. In Flachkästen lassen sich Wochenstuben überhaupt nicht zählen, da die Tiere in der zweiten oder dritten Reihe verdeckt sind. Zur Vermeidung von Störung wird auf das Öffnen der oberen Klappe im Flachkasten (sofern vorhanden) verzichtet. Hier hilft nur eine abendliche Ausflugszählung (in der Regel zwischen Mitte Juni und Mitte Juli). Die Weibchen fliegen aus, die noch nicht flugfähigen Jungtiere bleiben im Kasten. Bei späteren Ausflugszählungen verlassen auch die Jungtiere den Kasten. Bei der Vielzahl

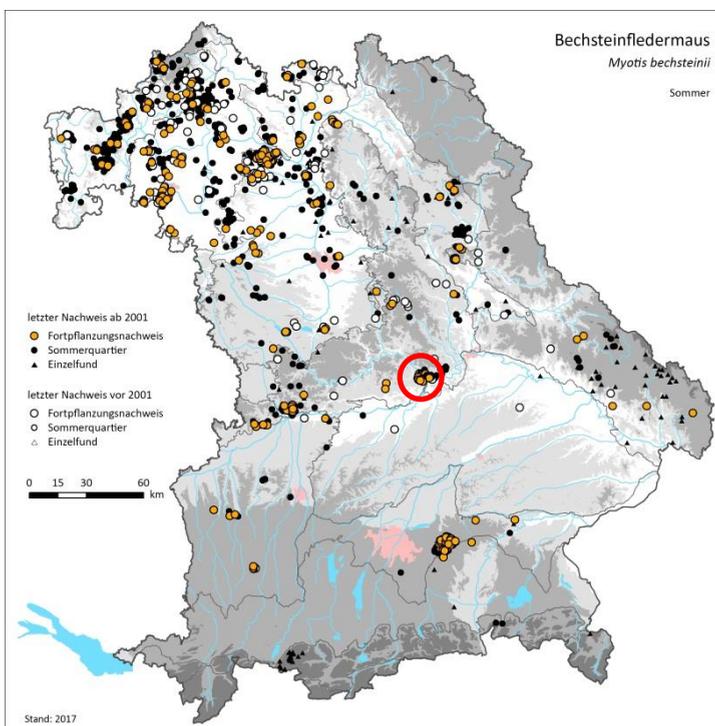
an Wochenstuben sind solche Ausflugszählungen nur teilweise möglich, dann muss aus der Erfahrung heraus die Individuenzahl im Kasten geschätzt werden.

Im Rahmen eines Projektes zur „Erstellung eines Arten-Aktionsplans für den Kleinabendsegler“ (siehe Abschnitt 3.2.11) erfolgte am 3.1.2024 eine Winterkontrolle von etwa 100 Kästen. Das Wetter war mit nachts +5° C und tags +10° C günstig. Einige Arten können bei solchen Temperaturen auch im Winter aktiv sein und zu Jagdflügen starten. Tatsächlich saßen 3 Kleine Abendsegler, 1 Großer Abendsegler, 1 Rohhautfledermaus, 4 Zwerg- und 2 Mopsfledermäuse in Holzkästen, nur der Große Abendsegler zusammen mit einer Zwergfledermaus in einem Rundkasten. Holzkästen fühlen sich im Winter wärmer an als Holzbetonkästen. Auch die beiden Abendseglerarten überwintern also in der näheren Umgebung von Kelheim.

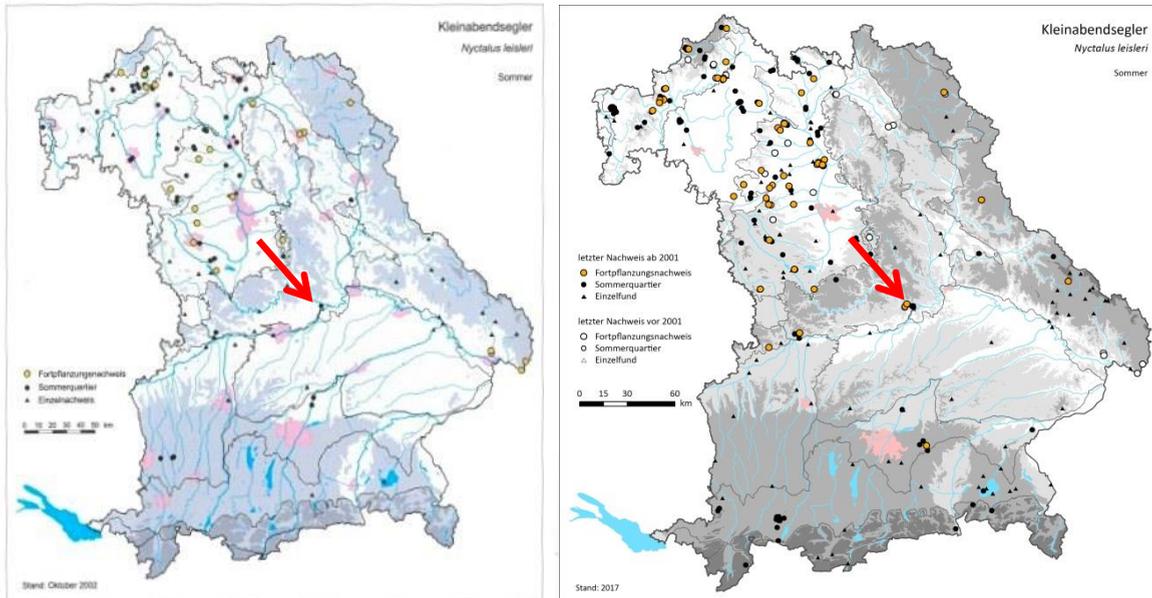
Bezogen auf eine Monitoringfläche von ca. 3100 ha ergeben sich folgende Kennzahlen für das Jahr 2024:

- ca. 22 Nistkästen pro 100 ha vorhanden,
- ca. 34 nachgewiesene Fledermäuse pro 100 ha,
- 1,54 nachgewiesene Fledermäuse pro vorhandenem Nistkasten,
- 3,9 nachgewiesene Fledermäuse pro tatsächlich genutztem Nistkasten.

Die Ergebnisse des Fledermausmonitorings im Hienheimer Forst in den Jahren 2005-2009 sind in die aktualisierten bayerischen Verbreitungskarten (BAYLFU 2010) eingeflossen und dokumentieren die für mehrere Fledermausarten (z. B. Bechstein- und Mopsfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Zwerg- und Mückenfledermaus) inselartige Verbreitung im Waldgebiet westlich von Kelheim (Abb. 26, 27). Sie zeigen auch die Zunahme des Kenntnisstandes durch die Nistkastenkontrollen im Vergleich zu den Verbreitungskarten mit Stand 2002 in MESCHÉDE & RUDOLPH (2004).



**Abb. 26:** Verbreitungskarte der Bechsteinfledermaus in Bayern (Quelle: BAYLFU 2010). Der Hienheimer Forst (im roten Kreis) liegt weitgehend isoliert von den übrigen Vorkommen.



**Abb. 27:** Vergleich des Kenntnisstandes zum Vorkommen des Kleinabendseglers in Bayern; links: aus MESCHÉDE & RUDOLPH (2004) mit Stand 2002, rechts: Stand 2017 (Quelle: BAYLFU)  
(gelbe Punkte: Fortpflanzungsnachweise, schwarze Punkte: Einzelnachweise, roter Pfeil: Hienheimer Forst).

### 3.2 Nachweisergebnisse der einzelnen Fledermausarten

Beginnend mit zwei Fledermausarten nach der erstmaligen Kontrolle der vorhandenen alten Meisenkästen im Jahr 2005 konnten bereits im Jahr 2010 12 Arten in Nistkästen festgestellt werden. Hinzu kommen regelmäßig 1-2 Breitflügel-Fledermäuse, die hinter Fensterläden am Forsthaus Schlott übertagen. Die Gesamtzahl der bisher nachgewiesenen Arten liegt bei 14. Die Rauhaufledermaus kommt nur gelegentlich vor, eine Wasserfledermauskolonie konnte seit 2013 nicht mehr nachgewiesen werden. Wochenstuben bilden 5 Arten in den Kästen: Bechstein-, Wasser-, Brandt-, Mopsfledermaus und Kleiner Abendsegler.

In Tab. 6a-c sind die Zählergebnisse aus 20 Jahren Monitoring zusammengefasst. Mitgezählt wurden auch Breitflügel-, Brandt-, Kleine Bart- und Zwergfledermäuse hinter Fensterläden am Forsthaus Schlott.

**Tab. 6a:** Individuenzahlen der nachgewiesenen Fledermausarten im Hienheimer Forst 2005-2012 (\* = mit Wochenstubennachweis).

Art	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bechsteinfledermaus	75*	102*	189*	225*	289*	336*	255*	304*
Fransenfledermaus	–	–	–	–	–	3	1	1
Wasserfledermaus	20*	16*	24*	21*	15*	18*	18*	21*
Großes Mausohr	–	2	–	–	5	7	7	26
Brandtfledermaus	–	–	–	–	–	1	21*	6*
Kleine Bartfledermaus	–	–	–	–	2	1	2	3
Zwergfledermaus	–	–	2	2	12	21	23	26

Art	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mückenfledermaus	–	–	–	–	8	6	43	65
Rauhautfledermaus	–	–	–	2	2	nur Kot	1	–
Großer Abendsegler	–	–	2	1	1	14	25	43
Kleiner Abendsegler	–	2	–	–	1	6	12*	10*
Breitflügelfledermaus °	–	1	1	1	1	–	1	2
Braunes Langohr	–	–	–	–	2	1	–	3
Mopsfledermaus	–	–	–	–	–	2	10*	20*
unbekannt	–	–	–	–	–	–	1	–
<b>Gesamt</b>	<b>95</b>	<b>123</b>	<b>218</b>	<b>252</b>	<b>338</b>	<b>416</b>	<b>420</b>	<b>530</b>
<b>Anzahl Wochenstuben</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
<b>Anzahl Arten</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>

° Breitflügelfledermäuse wurden bis hier ausschließlich hinter Fensterläden gefunden.

**Tab. 6b:** Individuenzahlen der nachgewiesenen Fledermausarten im Hienheimer Forst 2013-2020 (\* = mit Wochenstubennachweis).

Art	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bechsteinfledermaus	301*	364*	372*	448*	464*	566*	570*	614*
Fransenfledermaus	3	3	2	3	2	4	1	3
Wasserfledermaus	–	–	–	–	–	–	–	–
Großes Mausohr	29	33	24	43	37	43	43	51
Brandtfledermaus	5*	6	51*	34*	45*	18*	64*	37*
Kleine Bartfledermaus	7	1	1	7	1	1	1	2
Zwergfledermaus	24	40	31	25	27	22	20	26
Mückenfledermaus	75*	46	63	56	37	40	53	54
Rauhautfledermaus	–	–	–	1	2	1	–	–
Großer Abendsegler	49	92	116	73	133	146	141	92
Kleiner Abendsegler	14*	28*	35*	19	10*	15*	14*	28*
Breitflügelfledermaus °	1	2	1	2	2	3	2	2
Braunes Langohr	1	1	3	1	1	2	4	2
Mopsfledermaus	14*	25*	24*	32*	63*	63*	92*	143*
unbekannt	–	–	–	1	–	–	–	–
<b>Gesamt</b>	<b>523</b>	<b>641</b>	<b>723</b>	<b>745</b>	<b>824</b>	<b>924</b>	<b>1005</b>	<b>1054</b>
<b>Anzahl Wochenstuben</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>26</b>
<b>Anzahl Arten</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

° Breitflügelfledermäuse wurden bis 2019 ausschließlich hinter Fensterläden gefunden, 2020 erstmals auch in einem Nistkasten.

**Tab. 6c:** Individuenzahlen der nachgewiesenen Fledermausarten im Hienheimer Forst 2021-2024 (\* = mit Wochenstubennachweis, F = Fensterläden am Forsthaus Schlott)

Art	2021	2022	2023	2024	Anzahl bisher genutzter Nistkästen
Bechsteinfledermaus	513*	610*	534*	643*	469
Fransenfledermaus	3	1	2	8	31
Wasserfledermaus	–	1	–	–	8
Großes Mausohr	41	37	29	32	132
Brandtfledermaus	36*	56*	56*	50*	37 + F
Kleine Bartfledermaus	–	1	1	–	19 + F
Zwergfledermaus	16	11	26	32	106 + F
Mückenfledermaus	30	26	16	54	199
Rauhautfledermaus	–	1	15	3	16
Großer Abendsegler	66	46	56	89	82
Kleiner Abendsegler	18*	14	27*	36*	45
Breitflügelfledermaus °	2	2	1	3	4 + F
Braunes Langohr	3	2	–	2	19
Mopsfledermaus	112*	151*	119*	101*	34
unbekannt	–	–	–	–	–
<b>Gesamt</b>	<b>840</b>	<b>959</b>	<b>882</b>	<b>1053</b>	<b>625 + F</b>
<b>Anzahl Wochenstuben</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	
<b>Anzahl Arten</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

° Breitflügelfledermäuse wurden regelmäßig hinter Fensterläden gefunden, 2022 und 2024 auch in Nistkästen; F = Nachweis hinter Fensterläden am Forsthaus Schlott.

Die einzelnen Fledermausarten besiedeln in unterschiedlicher Häufigkeit die angebotenen Nistkästen. Eine Gruppe von Arten bevorzugt geräumige Höhlen, nicht nur die Wochenstuben, sondern auch einzelne Männchen, z. B. nutzen Bechsteinfledermäuse oder die Großen Mausohren vor allem Rund- und Giebelkästen. Eine zweite Gruppe bezieht natürlicherweise enge Spaltenquartiere, z. B. hinter abstehender Rinde oder hinter Holzverschalungen an Gebäuden. So sind Mops- und Brandtfledermäuse im Monitoringgebiet ausschließlich in Flachkästen zu finden, als Besonderheit auch einzelne Arten hinter den Fensterläden am Forsthaus Schlott. Die dritte Gruppe umfasst Arten mit weniger speziellen Anforderungen an ihr Quartier. Hierzu gehören Zwerg- und Mückenfledermäuse. Eine Besonderheit ergab sich bei der Breitflügelfledermaus, die dafür bekannt war, dass sie keine künstlichen Nisthilfen nutzt (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Am 16.8.2018 konnte diese Art erstmals in Bayern in einem Holzflachkasten gefunden werden (HIRSCHFELDER 2018), 2022 sogar auch in einem Rundkasten.

In Tab. 7 sind die Nachweise der Fledermausarten in den verschiedenen Kastentypen zusammengefasst. Zu Grunde gelegt sind sämtliche Nachweise einer Art (ein bis viele Tiere gleichzeitig in einem Kasten zählen als ein Nachweis) in den zwanzig Jahren Monitoring. Bei drei Arten sind auch reine Kotnachweise eingeschlossen. Frischer Mausohrkot ist durch Größe und Färbung eindeutig zuzuordnen. In Rund- und Giebelkästen reproduzieren nur Bechsteinfledermaus und Kleinabendsegler. Eine Artzuordnung erfolgte dann, wenn mehr als 5 mm frischer Kot den

Kastenboden bedecken, da es dann von einer Wochenstube stammen muss. Der Kot des Kleinabendseglers ist deutlich heller braun als der von Bechsteinfledermäusen. Zu beachten ist aber die unterschiedliche Häufigkeit der Kastentypen (knapp 300 Rundkästen, aber nur 14 Großraumhöhlen, siehe Tab. 3) und dass Meisenkästen von Anfang an vorhanden waren, Flachkästen und Großraumhöhlen erst deutlich später hinzukamen. Außerdem sind die Vergleichszahlen der wichtigsten Konkurrenzarten angegeben.

**Tab. 7:** Nutzung der verschiedenen Kastentypen durch die vorkommenden Fledermausarten und einiger Konkurrenzarten 2005-2024 in Prozent der bisherigen Nachweise; R = Rundkästen, G = Fledermaus-Giebelkästen, GH = Großraumhöhlen, F = Flachkästen (groß und klein), M = Meisenkästen, L = Fensterläden am Forsthaus Schlott. Der „beliebteste“ Typ ist jeweils fett hervorgehoben.

Art	Nachweise gesamt	Nachweise in % in Kastentypen					
		R	G	GH	F	M	L
Bechsteinfledermaus	2523	<b>59,7</b>	10,1	0,9	0,1	29,2	–
Fransenfledermaus	50	<b>74,0</b>	2,0	2,0	10,0	12,0	–
Wasserfledermaus	18	11,1	–	–	–	<b>88,9</b>	–
Großes Mausohr	796	<b>98,6</b>	0,4	0,4	0,3	0,4	–
Brandtfledermaus	119	1,7	–	–	<b>81,5</b>	–	16,8
Kleine Bartfledermaus	26	3,8	–	–	<b>69,2</b>	–	26,9
Zwergfledermaus	441	10,7	1,1	–	<b>81,6</b>	–	6,6
Mückenfledermaus	621	<b>49,2</b>	4,7	0,2	45,0	1,0	–
Rauhautfledermaus	16	<b>68,8</b>	–	–	31,3	–	–
Großer Abendsegler	569	<b>89,6</b>	3,2	3,0	3,9	0,4	–
Kleiner Abendsegler	104	<b>74,0</b>	8,7	–	15,4	1,9	–
Breitflügelfledermaus	33	3,0	–	–	15,2	–	<b>81,8</b>
Braunes Langohr	36	<b>81,8</b>	–	–	12,1	6,1	–
Mopsfledermaus	203	–	–	–	<b>100</b>	–	–
<b>Fledermäuse gesamt</b>	<b>5555</b>	<b>59,7</b>	5,8	0,8	18,4	13,9	1,5
Siebenschläfer	3054	37,0	2,0	1,9	0,3	<b>58,7</b>	–
Haselmaus	25	<b>80,0</b>	8,0	–	–	12,0	–
Hornissen	318	<b>82,7</b>	10,4	0,9	–	6,0	–
Wespen	603	<b>79,4</b>	14,5	3,5	0,5	2,2	–

Während eines Jahres werden Nistkästen oft von mehreren Fledermausarten nacheinander bewohnt. Doppelte oder dreifache Nutzung ist nicht selten (pro Jahr in etwa 35-60 Kästen), 2024 in 3 Kästen sogar 4 Arten. In den zwanzig Monitoringjahren sind in einzelnen Kästen bis zu 8 Arten beobachtet worden. Der beliebteste ist der Holzflachkasten F 348 in der Abteilung Suhlbo- gen mit Belegen von Mops-, Mücken-, Zwerg- (je über 10 Nachweise), Rauhaut-, Brandt- und Fransenfledermaus sowie Kleiner Bartfledermaus und Großem Mausohr. Im Flachkasten F 337 (Abteilung Brückl) wurden Mops-, Mücken-, Zwerg- und Brandtfledermaus sowie beide Abendseglerarten und einmal ein Braunes Langohr nachgewiesen, insgesamt 7 Arten. Weitere 9 Käs- ten, darunter auch 3 Rundkästen, nutzten bisher 6 Arten. Zur gleichzeitigen Nutzung durch ver- schiedene Fledermausarten siehe Tab. 22.

Noch ein paar Sätze zur Störungsempfindlichkeit von Fledermäusen bei den Kontrollen: Das Öffnen eines Nistkastens oder das Hineinleuchten mit einer Taschenlampe in einen Flachkasten bedeutet auf jeden Fall eine Störung, auf die die verschiedenen Arten und je nach Temperatur unterschiedlich reagieren. Ideal wäre es bei einer Außentemperatur von unter 10° C zu kontrollieren. Die Tiere haben dann tagsüber ihre Körpertemperatur gesenkt und sind nur eingeschränkt in der Lage sich zu bewegen oder gar wegzufiegen. Aber der Hauptkontroll-Zeitraum ist im Sommer (Juli/August), um erfolgreiche Reproduktion nachweisen zu können. Hier muss daher artspezifisch vorgegangen werden, insbesondere bei Wochenstuben. Da möglichst größere Gebiete an einem Tag kontrolliert werden sollen, lässt es sich nicht vermeiden, dass auch an einem heißen Nachmittag Kästen geöffnet werden oder in Flachkästen hineingeleuchtet wird.



Die am wenigsten empfindliche Art ist die Bechsteinfledermaus. Auch bei Temperaturen um die 25° C „wuseln“ die Wochenstubentiere nach dem Abnehmen des Deckels zwar durcheinander, beruhigen sich aber meist schnell und drücken sich im hinteren Teil des Kastens aneinander (Abb. 28). Daher ist es auch vertretbar, bei Führungen mit interessierten Bürgerinnen und Bürgern ab Mitte August, wenn die Jungtiere bereits fast ausgewachsen sind, ausnahmsweise mal eine Wochenstube Bechsteinfledermäuse zu zeigen. Auch ein dreiminütiges Offenlassen und Anleuchten mit einer Taschenlampe wird in der Regel toleriert.

**Abb. 28:** Bechsteinfledermäuse beruhigen sich nach dem Öffnen eines Kastens meist schnell, wenden sich ab und drängen sich im hinteren Teil zusammen.

Bei Mopsfledermäusen wäre das undenkbar. Sie ist die empfindlichste Art. Hier können schon 10 sec. anleuchten im Flachkasten zu viel sein und die Weibchen verlassen panikartig das Quartier und nehmen ihre Jungen meist als „Bauchsack“ mit. Gerade bei einer Wochenstube müssen für einen erfahrenen Kontrolleur 3 sec. anleuchten zur Ansprache ausreichen. Die kohlschwarzen Mopsfledermäuse sind sofort leicht zu bestimmen und eine exakte Zählung ist ohnehin nicht möglich (siehe S. 27), ein Foto auch schwierig. Das Öffnen der Frontklappe am Flachkasten auf dem Titelbild konnte nur deshalb riskiert werden, da es morgens noch kühl war und der Deckel nach ein paar Sekunden wieder geschlossen wurde.

Ähnlich panikartig können Kleine Abendsegler reagieren. Wenn man bemerkt, dass die Tiere im (Rund- oder Giebel-) Kasten schnell herumkrabbeln, müssen die Ausflugsöffnungen für ein paar Minuten z. B. mit einem Lappen verschlossen oder zugehalten werden. Bei dieser Art kann die Panik auch länger andauern und noch nach mehreren Minuten entscheiden sich manche Weibchen davonzufliegen. Bei dem Monitoring sollte daher stets das Tierwohl im Vordergrund stehen und notfalls auf eine genaue Zählung verzichtet werden. Für die Zielsetzung des Monitorings ist die Anzahl der Tiere zweitrangig. Und es sollten nur in der Artansprache erfahrene Kontrollierende beim Monitoring eingesetzt werden.

### 3.2.1 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)



**Abb. 29:** Bechsteinfledermaus.



**Abb. 30:** Optimalhabitat: Laubholzbestand mit dichtem Unter- und Zwischenstand.

*Steckbrief: Die Bechsteinfledermaus ist eine ausgesprochene Waldfledermaus, die struktur- und höhlenreiche Laub- und Mischwälder bevorzugt. Ihre verhältnismäßig langen Ohren und die breiten Flügel kennzeichnen die Bechsteinfledermaus als gut manövrierfähige Fledermausart, die in langsamen Such- und Rüttelflügen Beutetiere von Blättern und Baumstämmen abliest und dabei auf die Krabbelgeräusche dieser Tiere achtet. Schmetterlinge, Zweiflügler, insbesondere Kohlschnaken, Raupen und Spinnen bilden die Hauptnahrung. Die Tiere nutzen bei der Jagd den gesamten Bereich zwischen Krautschicht und Kronendach mit Schwerpunkt entlang der Buchenverjüngung (Abb. 30).*

*Wochenstubenverbände von meist bis zu 20 Weibchen siedeln sich in Spechthöhlen vor allem in Laubhölzern an (z. B. Eiche, Bergahorn, Buche), ersatzweise in Nistkästen (Abb. 31). Die Weibchen einer Wochenstube stehen in enger verwandtschaftlicher Beziehung. Innerhalb des Lebensraumes sind die Kolonien sehr mobil: Quartiere werden durchschnittlich alle zwei Tage gewechselt, dabei nutzt eine Kolonie von 20 Weibchen bis zu 50 Quartiere im Sommerhalbjahr. Das Jagdgebiet liegt in der unmittelbaren Umgebung der Quartiere und umfasst etwa 70 bis 300 ha mehrschichtigen Laub- oder Laubmischwaldes mit reichlich Unter- und Zwischenstand. Die Wochenstubenverbände sind dabei extrem standorttreu oft über Jahrzehnte, sofern der Lebensraum passt. Die Männchen leben solitär und locken zur Paarungszeit im Herbst die Weibchen an. Die Winterquartiere liegen in Felshöhlen, Stollen und Kellern, wo sich die Tiere meist in tiefe, enge Felsspalten zurückziehen. Bechsteinfledermäuse können ein Höchstalter von über 20 Jahren erreichen.*

*In Bayern ist die Bechsteinfledermaus selten und vor allem in den Laubwaldgebieten in Nordwestbayern bis zur Donau verbreitet (Abb. 26). In Ost- und Südbayern kommt sie nur lokal vor. Größe: 4,6-5,3 cm; Gewicht: 8-12 g; Rote Liste Bayern (2017): 3 (Gefährdet); Anhang II der FFH-RL.*

Die Bechsteinfledermaus ist im Hienheimer Forst die mit Abstand häufigste Fledermausart. Die großflächigen Buchen- und Eichen-Buchen-Mischbestände bieten ihr ein hervorragendes Jagd- und Quartierhabitat (Abb. 30). In Optimal-Lebensräumen werden bei der Bechsteinfledermaus Siedlungsdichten von 9-10 Tieren/100 ha erreicht (KERTH 1998, SCHLAPP 1990). Im Bereich der Monitoringfläche im Hienheimer Forst wurden 2017 643 Bechsteinfledermäuse auf 3100 ha gezählt, das ergibt eine Siedlungsdichte von 20,7 Tiere pro 100 ha, die noch erheblich über der genannten Zahl liegt! Dieser Wert und 19 Wochenstuben belegen die hohe Qualität des Lebens-

raumes und die herausragende und europaweite Bedeutung des Hienheimer Forstes für diese Art.



**Abb 31:** Wochenstube der Bechsteinfledermaus in Meisen-Giebelkasten, rechts oben ein noch graues Jungtier.

Bis 2024 wurden insgesamt 469 verschiedene Nistkästen in 217 Kastengruppen durch Bechsteinfledermäuse besiedelt (über 13700 Tiernachweise). Wochenstuben fanden sich in 292 Kästen (in 165 Kastengruppen), einzelne Männchen in 334 Kästen (in 173 Kastengruppen).

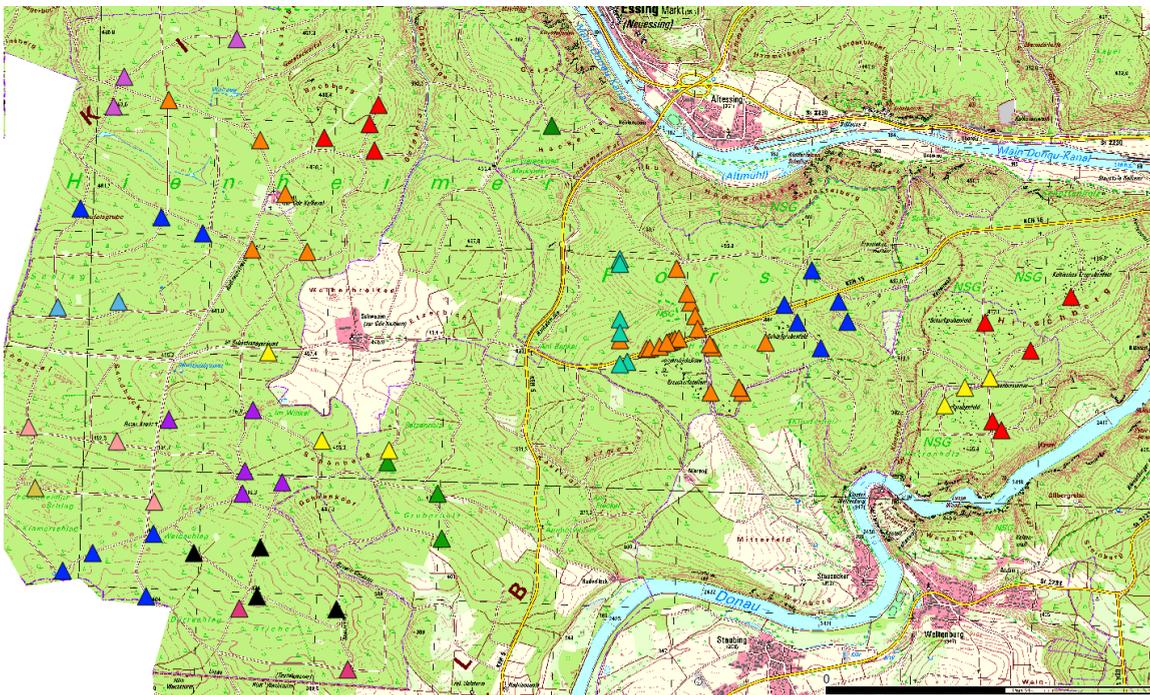
**Tab. 8:** Nachweise der Bechsteinfledermaus.

Jahr	Anzahl Tiere	Wochenstuben	Jahr	Anzahl Tiere	Wochenstuben
2005	75	4	2015	372	17
2006	102	7	2016	448	16
2007	189	8	2017	464	19
2008	225	10	2018	566	16
2009	289	11	2019	570	18
2010	336	13	2020	614	19
2011	255	13	2021	513	19
2012	304	12	2022	610	19
2013	301	12	2023	534	18
2014	364	14	2024	643	19

Die Zunahme der Individuen- und Wochenstubenzahl von 2005 bis 2010 in Tab. 7 beruht sicher weniger auf einer Bestandszunahme der Art, sondern resultiert aus einer gewissen Dauer, bis die Tiere die neu aufgehängten Nistkästen finden und besiedeln. Der Bestandseinbruch im Jahr

2011 (bis 2013) ist nicht schlüssig erklärbar. Zumindest blieb in diesen Jahren die Intensität der Kontrollen unverändert. Die im Jahr 2010 erstmals gefundene und 2011 bestätigte Wochenstube in der Weltenburger Enge war danach zwei Jahre unauffindbar. Ab 2014 setzte eine stetige Zunahme an Individuen und Wochenstuben ein. Dies ist sowohl durch erstmalige Nistkastenbesiedelung bisher unbekannter Wochenstuben zu erklären (z. B. neue Kolonie in Abt. Lacke-Kramerschlag oder eine 2. Wochenstube in der Weltenburger Enge), aber wohl vor allem durch Aufspaltungen großer Kolonien (die nicht mehr in einen Nistkasten „passen“). Unklar bleiben vorerst die Neunachweise zweier Wochenstuben im Jahr 2017 (Abt. Hacklberg und Stieber-Süd), denn die bekannten, benachbarten Wochenstuben wurden am selben Kontrolltag in unveränderter Individuenzahl gefunden. Im Jahr 2018 setzte sich der Aufwärtstrend fort: Erstmals wurden über 500 Wochenstubentiere an einem Zähltermin nachgewiesen, im Jahr 2020 sogar 578 Tiere! Zwei Jahre mit ungünstigen Wetterverhältnissen im Frühling (kalt und nass) nach der Winterruhe (2021, 2023) bedeuteten deutliche Bestandseinbrüche bis zu 20 % (siehe S. 26 und Tab. 8). Das Jahr 2024 verlief günstiger, die Erholung erfolgte rasch und brachte eine neue Rekordzahl von 619 Wochenstubentieren in 19 Wochenstuben und 24 Männchen.

Die Verbreitung der Bechsteinfledermaus im Hienheimer Forst zeigt Abb. 23. Die einzelnen Wochenstuben können aufgrund ihrer Standorttreue durch wiederholte Simultankontrolle aller Kästen in einem größeren Waldgebiet abgegrenzt werden. In Abb. 32 sind die Wochenstubennachweise des letzten Sommers 2024 dargestellt. Sie erfolgten zu mehreren Kontrollterminen, daher erscheinen pro Wochenstube meist mehrere Quartierstandorte. Vor allem im August teilen sich die Wochenstuben oft in Kleingruppen auf. Auch Kästen mit großer Kotmenge wurden hier mitgezählt. Sie sind ein Beleg für eine Nutzung zwischen den Kontrollterminen.



**Abb. 32:** Im bisherigen „Rekord“-Jahr 2024 nachgewiesene 19 Bechsteinfledermaus-Wochenstuben. Sie nutzten insgesamt 85 Kastengruppen (Ergebnis mehrerer Kontrollen dieses Jahres).  
(Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung, TÜK 1:25.000).

Es ist zu vermuten, dass mittlerweile alle Bechstein-Wochenstuben im Hienheimer Forst zumindest während der Jungenaufzucht Nistkästen als Tagesquartiere nutzen und als „Komfortwohnungen“ schätzen. Die Zahl der Männchen schwankte von 2010-2017 zwischen 35 und 55 (= 10-15 % der Gesamtnachweise). Diese Zahl sank seit 2021 erstaunlicherweise unter 30 (= 3-5 % der

Gesamtnachweise) und eine „Erholung“ wie bei den Wochenstubentieren war nicht erkennbar. Aber es kann vermutet werden, dass die Männchen wesentlich häufiger (auch) natürliche Baumquartiere bewohnen und nur unregelmäßig zu den Zählterminen in Nistkästen gefunden werden. Manche Männchen sind allerdings auch sehr standorttreu und bleiben manchmal wochenlang im selben Kasten.

Bechsteinfledermäuse nutzen in erster Linie die Schwegler-Rundkästen, beziehen jedoch genauso gern Fledermaus-Giebelkästen und Meisenkästen, bisher nur gelegentlich die Großraumhöhlen. Nur dreimal wurde ein Männchen in einem Flachkästen beobachtet. Neu aufgehängte Nistkästen werden oft sehr schnell – innerhalb weniger Wochen – gefunden und besiedelt. Mit ihrem Jagdflugverhalten ganz nah an (Vegetations-) Strukturen entdecken Bechsteinfledermäuse dabei viel eher neue Höhlen als andere Arten (LEITL 2014). Vermutlich spielt auch eine Rolle, dass (Bechstein-) Fledermäuse in einem Waldgebiet mit langer Nistkastentradition eine „Beule“ an einem Baum (= Nistkasten) leicht erkennen und als „interessante“ Struktur untersuchen. In bislang kastenfreien Gebieten kann es oft Jahre dauern, bis die Nistkästen entdeckt und besiedelt werden.

Eichenreiche Bestände scheinen besonders beliebt zu sein (z. B. Abt. Suhlbogen-Grubet-Rotmarter), aber auch in fichtenreichen Mischbeständen (z. B. Abt. Lacke-Forchheimerschlag oder Hirtpauligrund) finden sich standorttreue Wochenstuben. Überraschenderweise ist die Besiedlungsdichte im FFH-Gebiet Weltenburger Enge mit eher großflächigen Buchenbeständen geringer als im restlichen Hienheimer Forst.



**Abb. 33:** Anfang Juli sind die Jungtiere noch nackt (unten Mitte) und werden von den Müttern oft unter der Schwanzflughaut versteckt (Pfeile). Ein Jungtier ist schon etwas älter und grau behaart (links oben), die Weibchen besitzen ein braunes Fell.

### 3.2.2 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)



Abb. 34: Fransenfledermaus.

*Steckbrief: Die Fransenfledermaus sieht der Bechsteinfledermaus recht ähnlich, hat jedoch kleinere und weiter auseinander stehende Ohren, der Tragus ist länger als bei der Bechsteinfledermaus und reicht bis deutlich über die Ohrmitte, die Schwanzflughaut ist mit fransenartigen Borsten besetzt.*

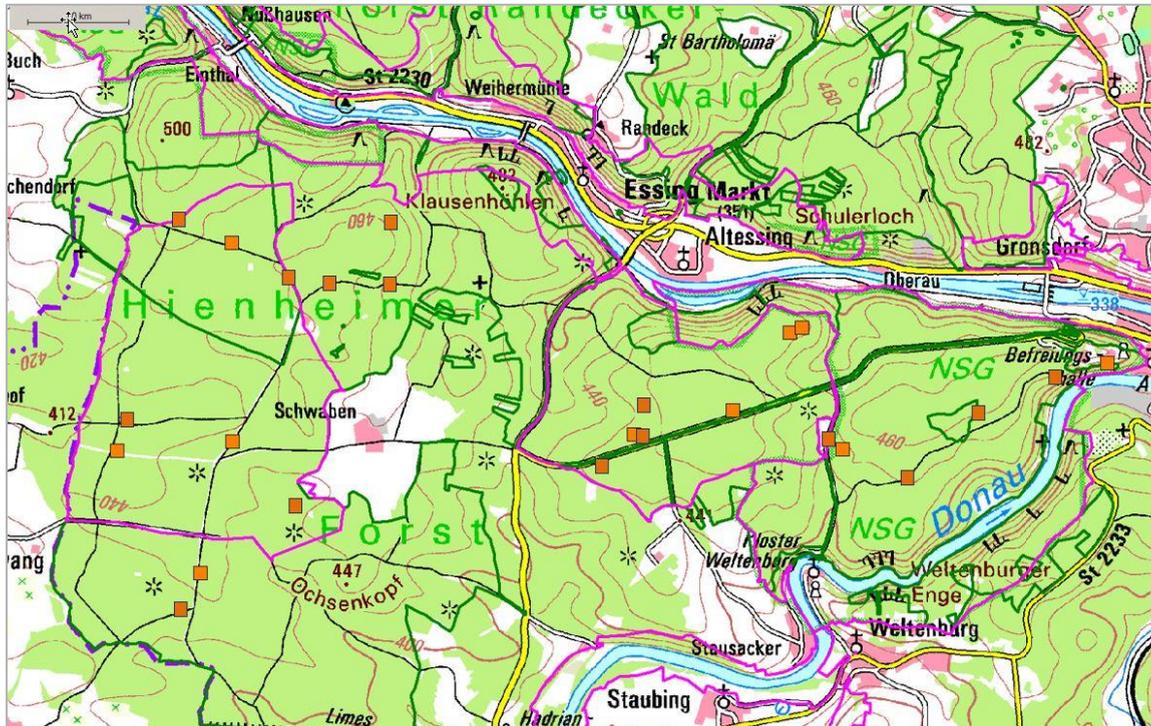
*Die Fransenfledermaus weist ein deutlich größeres Lebensraumspektrum auf als die Bechsteinfledermaus und ist daher viel weiter, d. h. in ganz Bayern, verbreitet. Sie bewohnt Wälder aller Art und auch Dörfer. Die Tagesquartiere liegen in Baumhöhlen, gelegentlich auch in Gebäuden. Mit Ausnahme der Alpen gibt es Fortpflanzungsnachweise aus allen größeren Naturräumen Bayerns. Die Art ist derzeit nicht mehr gefährdet. Sie fliegt nahe an der Vegetation, die Beute wird mit der Schwanzflughaut von Blättern abgelesen, kann aber auch im Flug erbeutet werden: Spinnen, Kohlschnaken, Fliegen, auch Asseln und saisonal Schmetterlinge.*

*Größe: 4,2-5,0 cm; Gewicht: 6-12 g; Rote Liste Bayern (2017): – (ungefährdet).*

Während LEITL (2014) postuliert, dass die Fransenfledermaus schneller als andere Arten neue Quartiere entdecken kann, dauerte es im Hienheimer Forst fünf Jahre, bis die ersten Tiere gefunden wurden (Tab. 6a, 9). Allerdings scheint die Art im Untersuchungsgebiet ziemlich selten zu sein, da immer nur Einzeltiere nachgewiesen werden konnten.

Tab. 9: Nachweise der Fransenfledermaus.

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	–	2012	1	2019	1
2006	–	2013	3	2020	3
2007	–	2014	3	2021	3
2008	–	2015	2	2022	1
2009	–	2016	3	2023	2
2010	3	2017	2	2024	8
2011	1	2018	4		



**Abb. 35:** Nachweise der Fransenfledermaus im Hienheimer Forst (orangefarbene Vierecke).

(Geobasisdaten bei allen Artkarten: © Bay. Vermessungsverwaltung, TÜK 1:200.000).

Bis 2024 wurden insgesamt 31 verschiedene Nistkästen in 26 Kastengruppen besiedelt (Abb. 35), überwiegend Schwegler-Rundkästen, vereinzelt auch Holzflachkästen und Meisenkästen. Es dürfte sich dabei i.d.R. um einzelne Männchen handeln (insgesamt 50 Nachweise), eine Wochenstube wurde bisher nicht gefunden. Manche Männchen sind sehr standorttreu und sitzen über mehrere Jahre stets im selben Kasten, z. B. in der Abt. Hirtpaulgrund an der ehemaligen Stromleitungstrasse oder nahe der Befreiungshalle.

In Bayern zählt die Fransenfledermaus zu den häufigen Waldarten, in der mittleren Oberpfalz ist sie nach der Wasserfledermaus die zweithäufigste Art in Nistkästen (LEITL 2014). Über die Seltenheit im Hienheimer Forst kann nur spekuliert werden: evtl. spielt die massive Konkurrenz der großen Bechsteinfledermaus-Population hier eine Rolle. Auf der anderen Altmühlseite (zwischen Schloss Prunn und Maierhofen, anderes Monitoringgebiet) ist sie häufiger. Dort konnten in den letzten Jahren in nur 120 Kästen zwischen 7 und 12 einzelne Fransenfledermäuse nachgewiesen werden, jedoch auch dort keine Wochenstube.

### 3.2.3 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)



Abb. 36 Wasserfledermaus.



Abb. 37: Wochenstube in Meisenkästen.

*Steckbrief: Die Wasserfledermaus sieht der Fransenfledermaus ähnlich, ist jedoch mehr grau bis graubraun gefärbt und die Ohren sind noch kleiner. Wie bei allen Myotis-Arten ist der helle Bauch deutlich vom dunklen Rücken abgesetzt.*

*Die Wasserfledermaus bevorzugt Gewässernähe. Sie jagt in der Regel dicht über der Wasseroberfläche von Seen, Teichen und Flüssen. Zuckmücken, Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Schnaken, Netz- und Hautflügler werden dabei meist direkt von der Wasseroberfläche abgegriffen. Die Wasserfledermaus hat daher im Vergleich zu anderen Fledermausarten besonders große Füße. Insekten können aber auch im Flug über Gewässern, Wiesen und Äckern oder an Waldrändern erbeutet werden.*

*Die Tagesquartiere liegen in Baumhöhlen in Auwäldern, gelegentlich auch in Gewölbespalten oder in Brückenfugen. Die Quartiere können sich aber auch in entfernt liegenden Wäldern befinden. Mit Ausnahme der Alpen gibt es Fortpflanzungsnachweise aus allen größeren Naturräumen Bayerns mit Schwerpunkten im Oberpfälzer Weihergebiet, um Nürnberg, im Bayerischen Wald und im gewässerreichen Voralpenland.*

*Größe: 4,2-5,4 cm; Gewicht: 8-15 g; Rote Liste Bayern (2017): – (ungefährdet).*

Bereits bei der ersten Kontrolle der alten Meisenkästen im Jahr 2005 wurde eine Wochenstube der Wasserfledermaus gefunden, die auch in den Folgejahren bestätigt werden konnte. Sie befand sich stets sehr ortstreu entlang der KEH 15 in den Abteilungen Suhlbogen oder Grubet. Besiedelt wurden nur 6 Meisenkästen. Im Jahr 2013 war die Kolonie plötzlich verschwunden und konnte danach nie mehr bestätigt werden (Tab. 10). Zu Altmühl und Donau beträgt der Abstand der genutzten Kästen rund 2 km. Wahrscheinlich hat sie 2014 ein geeignetes Quartier in Gewässernähe gefunden. Wasserfledermäuse können regelmäßig und in größerer Zahl jagend über der Donau im Donaudurchbruch oder am Essinger Altwasser beobachtet werden. Männchen wurden nie in den Nistkästen gefunden, allerdings saß einmal 2011 eine einzelne Wasserfledermaus, deren Geschlecht nicht bestimmt wurde, inmitten einer Bechsteinfledermaus-Kolonie in einem Schwegler-Rundkasten in der Abt. Schöneiche etwa 3,5 km von den Wochenstubenkästen entfernt. Später wurde nur noch einmal ein Einzeltier am 16.8.2022 in einem Rundkasten in der Abteilung Grubet gefunden. In den zu dieser Kastengruppe gehörenden Meisenkästen hielt sich zehn Jahre vorher regelmäßig die Wochenstube auf.

Tab. 10: Nachweise der Wasserfledermaus.

Jahr	Anzahl Tiere	Wochenstuben	Jahr	Anzahl Tiere	Wochenstuben
2005	20	1	2015	–	–
2006	16	1	2016	–	–
2007	24	1	2017	–	–
2008	21	1	2018	–	–
2009	15	1	2019	–	–
2010	18	1	2020	–	–
2011	18	1	2021	–	–
2012	21	1	2022	1	–
2013	–	–	2023	–	–
2014	–	–	2024	–	–

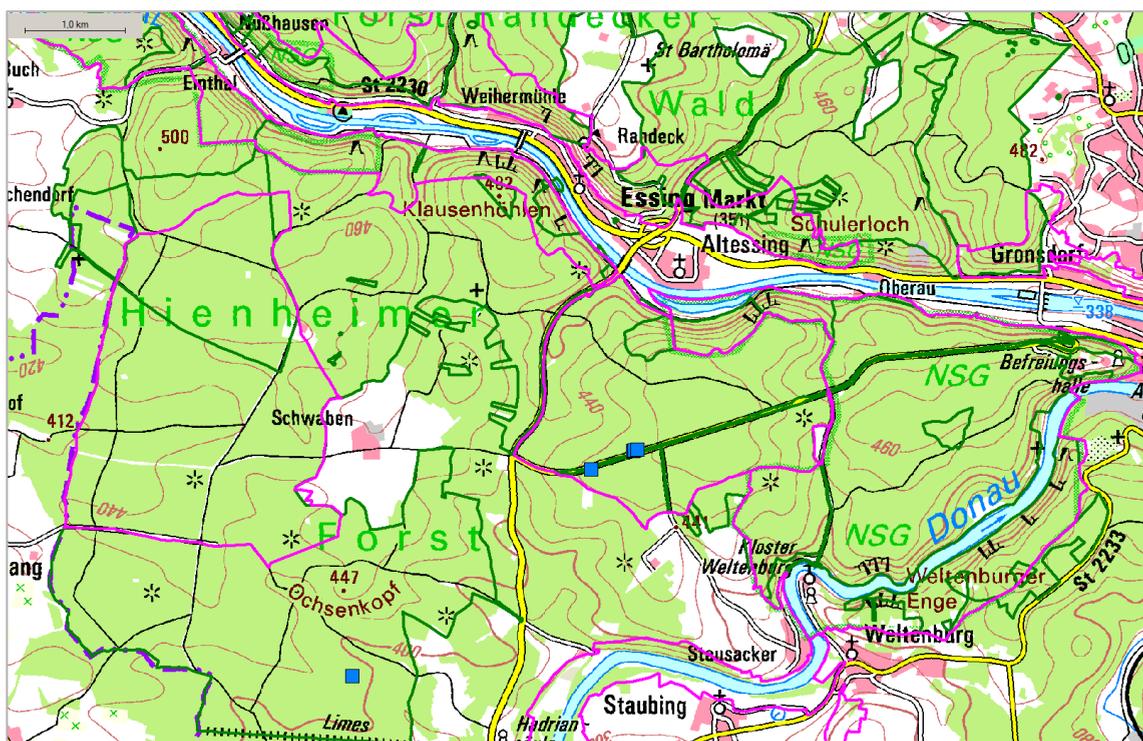


Abb. 38: Nachweise der Wasserfledermaus im Hienheimer Forst (blaue Vierecke). An dem einzelnen blauen Quadrat links unten wurde 2011 ein Einzeltier inmitten einer Bechsteinfledermaus-Wochenstube gefunden.

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



**Abb. 39:** Großes Mausohr.



**Abb. 40:** Bodenkahler Laubwald als Mausohr-Jagdhabitat.

*Steckbrief: Das Große Mausohr sieht der Bechsteinfledermaus recht ähnlich, ist jedoch deutlich größer. Im Sommer ist das Große Mausohr in ganz Bayern flächendeckend verbreitet. Die Wochenstuben bilden sich in erster Linie in geräumigen Dachstühlen von Kirchen, Kirchtürmen und Schlössern. In einer Kolonie leben bis zu 2500 Tiere, durchschnittlich um die 300 Tiere (ausschließlich Weibchen mit ihren Jungtieren). Männchen und nicht laktierende Weibchen haben ihre solitären Hangplätze auf Dachböden, aber auch in Baumhöhlen und Nistkästen im Jagdgebiet.*

*Die größte heimische Fledermausart ist ebenfalls eine Waldfledermaus, die überwiegend in bodenkahlen alten Laubwäldern (Abb. 40, 43) im langsamen Suchflug dicht über dem Boden nach großen Laufkäfern jagt. Sie ortet ihre Beute anhand der Krabbelgeräusche in der Bodenstreu. Die Jagdhabitats liegen im Umkreis von 15 km um die Wochenstuben und werden auf regelrechten „Zugstraßen“ angefliegen. Die Weibchen suchen die Quartiere der Männchen im Herbst zur Paarung auf (Abb. 44, 45).*

*Als Winterquartier nutzen Mausohren Höhlen, Stollen und Felsenkeller, vor allem in der Frankenalb und in Nordwest-Bayern. Die Entfernung vom Sommerlebensraum kann über 100 km betragen.*

*Größe: 6,7-8,2 cm; Gewicht: 25-40 g; Rote Liste Bayern (2017): – (ungefährdet); Anhang II der FFH-RL.*

Im näheren Umkreis um den Hienheimer Forst bestehen vier große Wochenstuben des Großen Mausohrs (Abb. 41) mit regelmäßig über 4500 Tieren (Weibchen + Jungtiere):

- Kirche Jachenhausen                      900-1020 (im Schnitt der letzten 10 Jahre)
- Kirche Schambach                        über 2000
- Dorfkirche Weltenburg:                280-600
- Kirche Peterfecking                      1000-1540

Sehr wahrscheinlich nutzen diese Tiere (auch) den Hienheimer Forst für ihre Jagdflüge. Demgegenüber nimmt sich die Zahl von 20-30 Männchen, die im Durchschnitt im Juli und August gefunden werden, sehr bescheiden aus. Es ist anzunehmen, dass eine wesentlich größere Anzahl Männchen natürliche Baumhöhlen bevorzugt. Andererseits sind die Männchen, die Nistkästen

beziehen, meist sehr ortstreu. Im Rundkasten R 172 in der Abteilung Hirtpauligrund sitzt vermutlich seit 2010 immer dasselbe Männchen, zu dem sich zur Paarungszeit im September 1-3 Weibchen gesellen. In den Nachweiszahlen in Tab. 11 sind auch Herbstzählungen von solchen Paarungsgruppen enthalten.

Tab. 11: Nachweise des Großen Mausohrs.

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	-	2012	26	2019	43
2006	2	2013	29	2020	51
2007	-	2014	33	2021	41
2008	-	2015	24	2022	37
2009	5	2016	43	2023	29
2010	7	2017	37	2024	32
2011	7	2018	43		



Abb. 41: Wochenstuben und bedeutende Winterquartiere des Großen Mausohrs im Umkreis des Hienheimer Forstes. (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung, TÜK 1:500.000).

Mausohren scheinen neben Abendseglern die einzigen Fledermäuse zu sein, die sich im Konkurrenzkampf gegen Siebenschläfer durchsetzen können. Bei den meisten regelmäßig von Mausohren genutzten Schwegler-Rundkästen wurden die Einflugöffnungen nicht verkleinert, so dass theoretisch Siebenschläfer eindringen könnten.

Bisher wurden insgesamt 132 verschiedene Nistkästen besiedelt (Abb. 42), fast ausschließlich Schwegler-Rundkästen. Aus den letzten 20 Jahren liegen aus 796 Datensätzen nur je drei Nachweise aus Fledermaus-Giebelkästen, Großraumhöhlen und Meisenkästen vor, zwei Nachweise aus Flachkästen, wo sich die Tiere zwischen die 1,5-2 cm entfernten Bretter zwängen (Abb. 47). Schwer nachzuvollziehen ist die Tatsache, dass bisher im FFH-Gebiet Weltenburger Enge nur 4-mal in 20 Jahren einzelne Männchen beobachtet wurden.

Die großflächig vorhandene Buchen-Naturverjüngung im Hienheimer Forst erschwert den Mausohren die Jagd auf ihre Hauptbeute Großlaufkäfer, die sie vom Boden absammeln. Mausohren benötigen daher weitgehend bodenkahle Altbestände als Jagdhabitat (Abb. 40, 43).

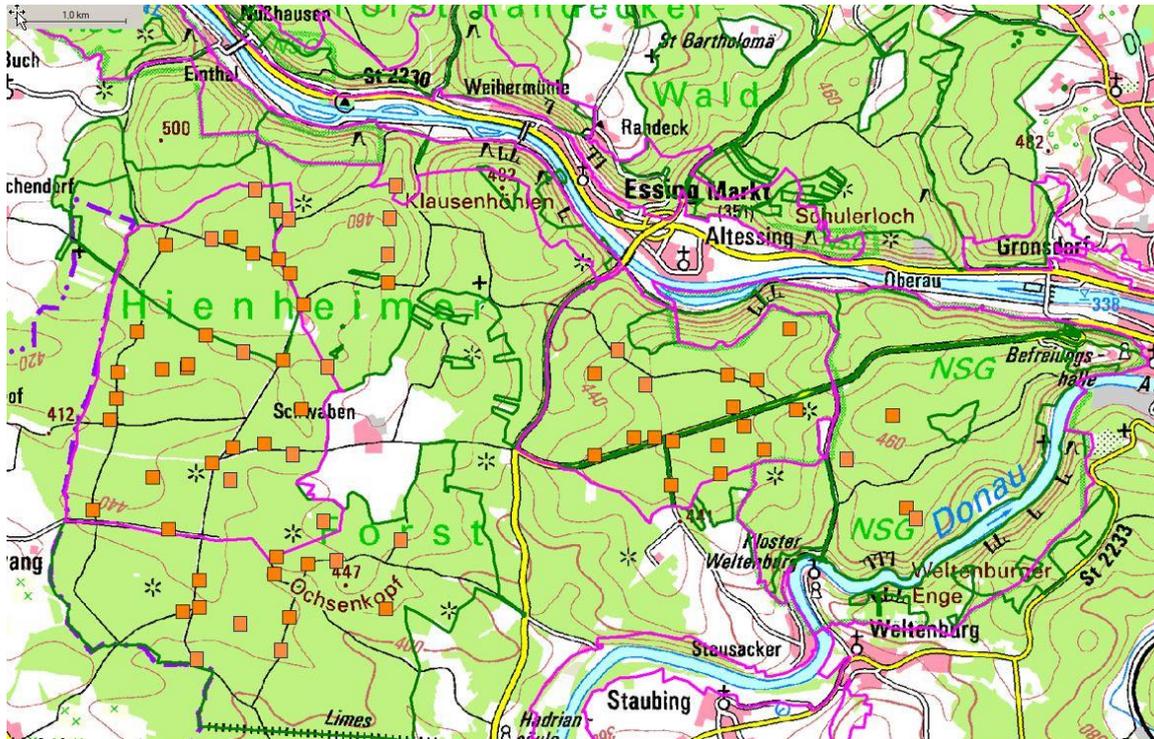


Abb. 42: Nachweise des Großen Mausohrs im Hienheimer Forst (braune Vierecke).



Abb. 43: In der Dämmerung aus Rundkasten ausfliegendes Mausohr (Abt. Rotmarter).

Die wichtigsten Winterquartiere des Mausohrs sind die Grundlose Grube im Frauenforst (in den letzten 10 Jahren zwischen 535 und 1017 Tiere) sowie mehrere Höhlen im unteren Altmühltal (Abb. 41). Hier überwintert die größte Anzahl im Silberloch im Galgental mit 62-134 Tieren in

den letzten 10 Jahren, weitere bedeutende Höhlen sind Klammhöhle, Klausenhöhlen, Kastlhänghöhle (Abb. 46) oder Schulerloch. In der Summe sind das 800-1200 überwinternde Tiere in der näheren Umgebung des Hienheimer Forstes. Daraus folgt, dass von den über 4000 Mausohren der vier Wochenstuben ein Großteil entweder unbekannte Höhlen nutzt oder z. B. bis in die Gegend von Weißenburg zieht, wo weitere bedeutende Winterquartiere bekannt sind.



**Abb. 44 und 45:** Im September suchen die Weibchen die Männchen zur Paarung auf.



**Abb. 46:** Cluster von überwinternden Mausohren in der Kastlhänghöhle.



**Abb. 47:** Großes Mausohr in Flachkasten (Deckel aufgeklappt).

### 3.2.5 Brandtfledermaus, Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)



**Abb. 48 und 49:** Große Bart- oder Brandtfledermaus, im rechten Bild ein noch ziemlich dunkles Jungtier. Wichtiges Erkennungsmerkmal ist die innen aufgehellte Ohrmuschel und im Unterschied zu den Pipistrellus-Arten der lange und schmale Tragus (oft kaum zu erkennen) und der deutlich hellere Bauch.

*Steckbrief: Kleine Fledermaus mit oft „struppigem“ dunkelbraunem Fell (bei älteren Tieren mit goldenen Haarspitzen), das deutlich gegen die hellen Bauchhaare abgesetzt ist, was sie neben den spitzeren Ohren von Zwerg- und Mückenfledermaus unterscheidet, und dunklem Gesicht. Im Vergleich zur Kleinen Bartfledermaus ist das Innere der Ohrmuschel aufgehell (Abb. 48).*

*Die Sommerquartiere liegen in Baumhöhlen oder an Gebäuden, dort vor allem hinter Fassaden, Fensterläden, in der Dachverschalung oder in Hausspalten. Die größten bekannten Wochenstuben zählen über 200 Tiere. Bei Nistkästen werden Flachkästen gegenüber geräumigen Höhlen bevorzugt. Die Brandtfledermaus jagt hauptsächlich im Wald, dort auf Lichtungen, Schneisen, Wegen, häufig auch an Waldrändern, meist in 1-5 m Höhe über dem Boden. Hauptbeute sind Schmetterlinge, Schnaken, Zuckmücken und Fliegen.*

*Die Art ist selten, kommt aber in ganz Bayern vor. Wegen der großen Ähnlichkeit – sowohl im Aussehen als auch bei den Ortungsrufen – mit der wesentlich häufigeren Kleinen Bartfledermaus sind viele Nachweise in der Literatur nur als „Bartfledermaus“ ohne exakte Artzuordnung angegeben.*

*Größe: 3,9-5,2 cm; Gewicht: 5-10 g; Rote Liste Bayern (2017): 2 (stark gefährdet).*

**Tab. 12:** Nachweise der Großen Bartfledermaus (Brandtfledermaus)  
(\* mit Wochenstubennachweis).

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	-	2012	6*	2019	64*
2006	-	2013	5*	2020	37*
2007	-	2014	6	2021	36*
2008	-	2015	51*	2022	56*
2009	-	2016	34*	2023	56*
2010	1	2017	45*	2024	50*
2011	21*	2018	18*		

Der erste Nachweis der Brandtfledermaus im Hienheimer Forst erfolgte in einem Flachkasten in der Abt. Buchberg im Juli 2010. Bereits im folgenden Jahr konnten hinter den südlichen Fensterläden am Forsthaus Schlott erstmals Weibchen mit ihren Jungtieren beobachtet werden

(insgesamt 10 Tiere). Ebenfalls 2011 wurde eine kleine Wochenstube außerdem im Flachkasten F 378 an der Abteilungslinie Lacke/Forchheimerschlag nachgewiesen, in den folgenden Jahren bei der regulären Kastenkontrolle im Juli nur noch Kotspuren, d. h. die Weibchen hatten den Kasten bereits verlassen. Daher erfolgte am 9.6.2015 eine Sonderkontrolle: 9 Weibchen und ein erstes, noch sehr kleines Jungtier saßen darin. Bei einer zweiten Untersuchung am 29.6.2015 war der Kasten „voll“ mit Brandtfledermäusen (Abb. 51). Da die Tiere in einem Flachkasten in mehreren Reihen hintereinander sitzen, können sie mit einer Taschenlampe nicht gezählt werden und eine Öffnung der oberen Klappe wäre eine viel zu gravierende Störung. Daher erfolgte am gleichen Abend eine Ausflugskontrolle: Zwischen 21:24 und 21:38 Uhr verließen 29 Weibchen das Quartier. Danach wurden per Taschenlampe noch ein Weibchen und ca. 20 Jungtiere gezählt (Abb. 52). In dem nur 30 cm breiten Flachkasten haben sich somit 50 (!) Fledermäuse aufgehalten. Am 29.5.2016 wurden hier 20 Weibchen beim Ausflug beobachtet, danach diese Wochenstube nicht mehr gefunden, aber 11 Tiere hinter den Fensterläden Schlott. 2017 gab es an beiden Stellen nur Kotspuren, dafür wurden am 12.7.2017 gleich zwei Wochenstuben in anderen Flachkästen entdeckt und am Abend beim Ausflug gezählt: In Kasten F 350 (Abt. Irsinserschlag) 14 ausfliegende Weibchen und wohl auch Jungtiere, 3 kleinere Jungtiere im Kasten verbleibend, und in F 325 (neben der Kapelle Schlott) 10 Weibchen ausfliegend, 10 Jungtiere im Kasten verbleibend. Am 5.7.2024 saß die gesamte Wochenstube hinter einem Fensterladen am Forsthaus Schlott: abends flogen 23 Weibchen aus, etwa 25 Jungtiere blieben dort hängen.

Die meisten der 119 Nachweise (938 Tiere) erfolgten nördlich von Schlott sowie entlang der Gasleitung und der ehemaligen Stromleitung südwestlich von Schwaben (Abb. 50), nur vier gelangen bisher östlich der Kreisstraße Essing-Hienheim. Insgesamt wurden außer den Fensterläden 37 Nistkästen besiedelt, fast ausschließlich Holzflachkästen, nur zwei Einzelnachweise stammen aus Schwegler-Rundkästen. Hinter den Fensterläden in Schlott sind Teile der Wochenstube seit 2011 jedes Jahr präsent.



**Abb. 50:** Nachweise der Brandtfledermaus im Hienheimer Forst (grüne Vierecke: Einzelnachweise, rote umrandete Vierecke: Wochenstubennachweise).



**Abb. 51:** Wochenstube der Brandtfledermaus im Flachkasten F 378 (Abt. Forchheimerschlag).



**Abb. 52:** Nach dem abendlichen Ausflug der Weibchen am 29.6.2015 verblieben ca. 20 zum Teil noch blinde Jungtiere im Kasten.



**Abb. 53:** Einzelne Brandtfledermaus hinter einem Fensterladen am Forsthaus Schlott.



**Abb. 54:** Teil der Wochenstube hinter Fensterladen (links ein Weibchen, daneben 3 dunklere Jungtiere).

### 3.2.6 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)



**Abb. 55 und 56:** Kleine Bartfledermaus: typisch ist das sehr dunkle Gesicht und das dunkle Innenohr.

*Steckbrief: Kleine Myotis-Art mit graubraunem bis dunkelbraunem Fell, durch den deutlich helleren Bauch, die spitzeren Ohren und den langen Tragus von Zwerg- und Mückenfledermaus zu unterscheiden. Im Vergleich zur Großen Bartfledermaus hat sie ein sehr dunkles Gesicht und eine dunkle Ohrmuschel.*

*Die Kleine Bartfledermaus ist eine der häufigsten Fledermäuse in Bayern, kommt von der Ebene bis zur Baumgrenze vor und ist keine so ausgeprägte Waldfledermaus wie ihre Schwesterart, sondern jagt mehr in Parks, Streuobstwiesen, Gärten und am Rande von Ortschaften. Die Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich in Spalten an oder in Gebäuden in Dachöffnungen, hinter Fassaden, Holzverkleidungen und Fensterläden, aber auch hinter Baumrinden oder in Baumspalten. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Fluginsekten (Schnaken, Mücken, Hautflügler, Nachtfalter), die in wendigem Flug bodennah bis in die Baumkronen erbeutet wird, aber teilweise werden Spinnen, Raupen oder Käfer auch von Oberflächen abgesammelt.*

*Größe: 3,6-4,7 cm; Gewicht: 4-9 g; Rote Liste Bayern (2017): – (ungefährdet).*

**Tab. 13:** Nachweise der Kleinen Bartfledermaus.

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	–	2012	3	2019	1
2006	–	2013	7	2020	2
2007	–	2014	1	2021	–
2008	–	2015	1	2022	1
2009	2	2016	7	2023	1
2010	1	2017	1	2024	–
2011	2	2018	1		

Die Kleine Bartfledermaus wurde bisher im Hienheimer Forst nicht so häufig beobachtet wie ihre Schwesterart, entweder Einzeltiere oder Zweiergruppen. Durch die schwierige Unterscheidbarkeit von der Brandtfledermaus bestehen bei Einzelnachweisen gewisse Unsicherheiten in der Artzugehörigkeit. In Flachkästen ist die Aufhellung im Innenohr, wie sie für die Brandtfledermaus typisch wäre, oft nicht eindeutig erkennbar, im Zweifel wurde der Nachweis in den Listen als „Bartfledermaus“ gemeldet, in den Zusammenstellungen in diesem Bericht (Tab. 6, 7, 13) der Kleinen Bartfledermaus zugeordnet. Eine genauere körperliche Untersuchung in der Hand erfolgte nur gelegentlich wie bei dem einzigen Nachweis in einem Schwegler-2FN-Kasten (Abb. 56). Ein Einzeltier wird seit 2016 immer wieder hinter einem Fensterladen in

Schlott gefunden (Abb. 58). Alle übrigen Kleinen Bartfledermäuse (26 Nachweise) hielten sich in 19 verschiedenen Holzflachkästen auf, darunter mehrere Kästen in der Umgebung der Befreiungshalle.

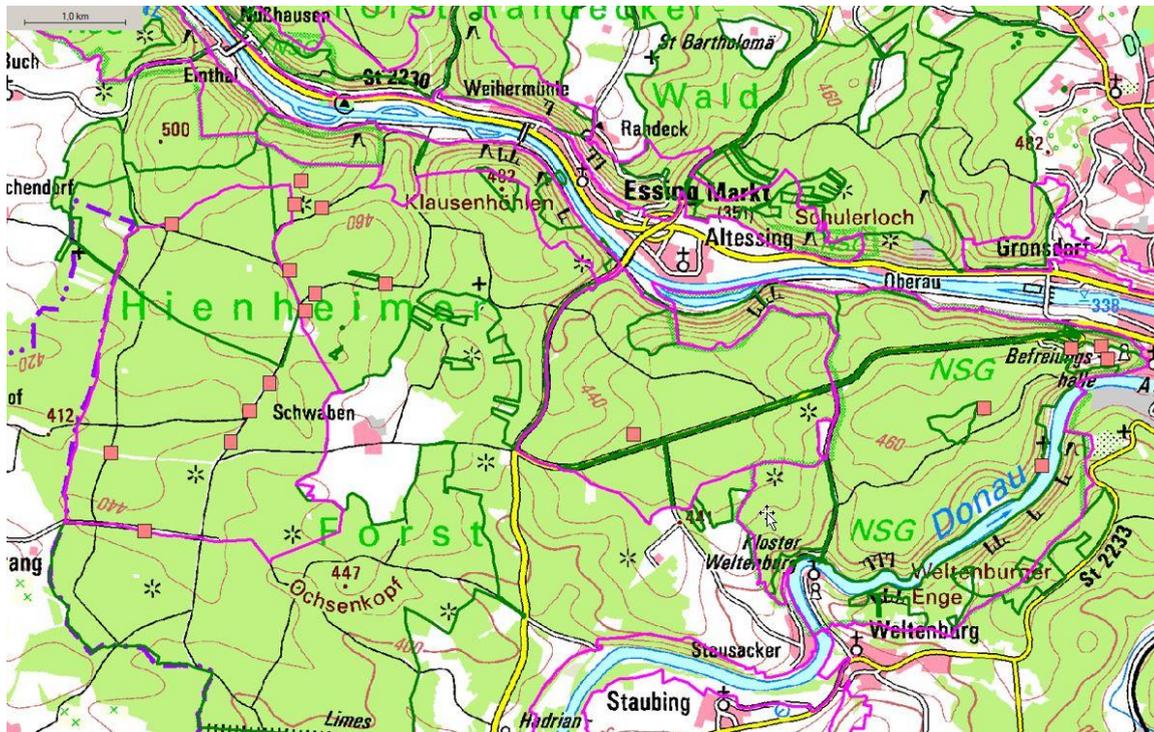


Abb. 57: Nachweise der Kleinen Bartfledermaus im Hienheimer Forst (braune Vierecke).



Abb. 58: Kleine Bartfledermaus hinter Fensterladen in Schlott.

### 3.2.7 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)



**Abb. 59 und 60:** Zwergfledermäuse haben eine dunkle Augenpartie, ein dunkles Innenohr und kurzen runden Tragus, der Bauch ist ebenfalls dunkel gefärbt.

*Steckbrief: Zusammen mit der Mückenfledermaus gehört die Zwergfledermaus zu den kleinsten Fledermäusen Europas. Sie ist in Bayern flächendeckend verbreitet und vermutlich die häufigste Fledermausart. Die Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich an und in Gebäuden (hinter Außenverkleidungen und Fensterläden), sie ist damit ein extremer Kulturfollower. Natürliche Wochenstubenquartiere sind in Bayern kaum bekannt, dürften aber z. B. in Blitzrissen von Bäumen oder hinter abstehender Rinde liegen. Einzelquartiere der Männchen liegen ebenfalls an Gebäuden (Holzverkleidungen, Mauerspaltens usw.) oder in Baumhöhlen. Als Winterquartiere werden sowohl Höhlen als auch Keller, Mauerspaltens, Dächer und Außenverkleidungen genutzt. Jagdhabitats liegen vor allem im Kulturland, bevorzugt in Gewässernähe, in Gärten, Parks und lichten Wäldern. Zwergfledermäuse verlassen bereits kurz nach Sonnenuntergang ihre Quartiere und jagen ihre Beute im Flug, meist in einer Höhe von 5-20 m. Sie besteht aus kleinen Insekten, vorzugsweise Mücken, Fliegen und Nachtfaltern.*

*Größe: 3,6-5,1 cm; Gewicht: 4-8 g; Rote Liste Bayern (2017): – (ungefährdet).*

**Tab. 14:** Nachweise der Zwergfledermaus.

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	-	2012	26	2019	20
2006	-	2013	24	2020	26
2007	2	2014	40	2021	16
2008	2	2015	31	2022	11
2009	12	2016	25	2023	26
2010	21	2017	27	2024	32
2011	23	2018	22		

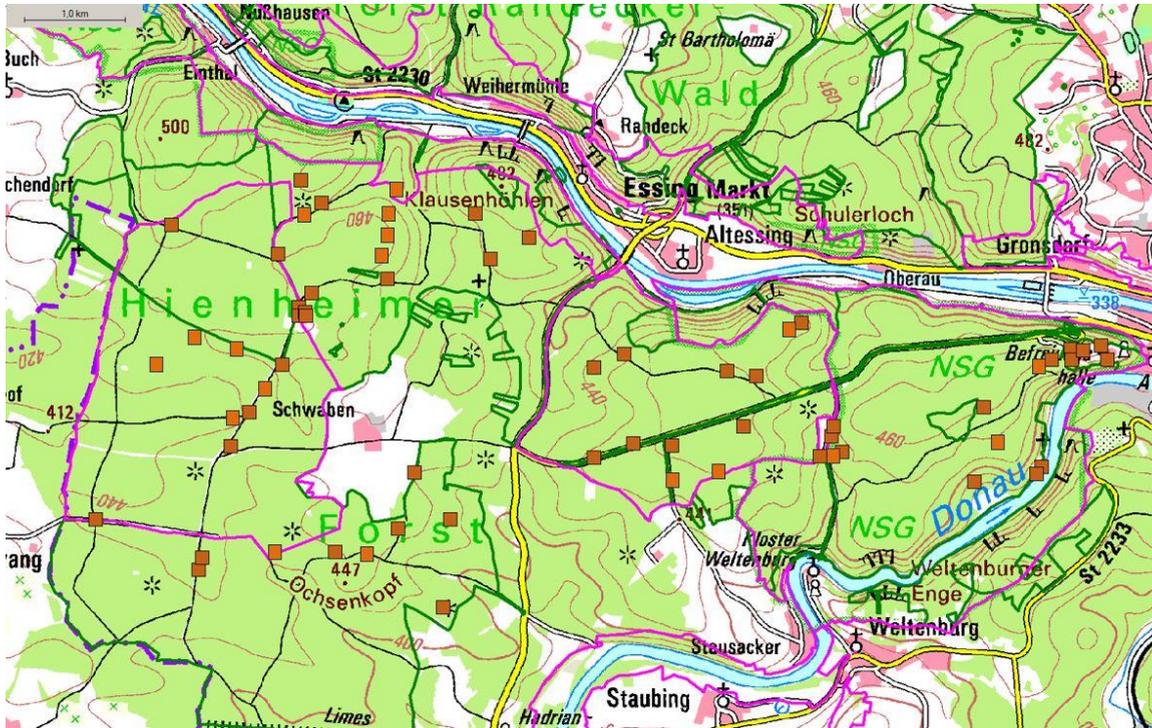


Abb. 61: Nachweise der Zwergfledermaus im Hienheimer Forst (braune Vierecke).

Die Zwergfledermaus besiedelt im Hienheimer Forst vorzugsweise Flachkästen, während die nah verwandte Mückenfledermaus vor allem in Rundkästen gefunden wird (Tab. 7). Sie zählt zu den am meisten kälteresistenten Arten und kann bis zu den ersten Frosttagen im Dezember in den Kästen angetroffen werden. Nach mehreren frostfreien Tagen und Tagestemperaturen von +8-10°C saßen sogar am 30.1.2018 13 Zwergfledermäuse noch oder wieder in sechs Nistkästen. Bisher wurde die Art in insgesamt 106 Kästen sowie wenige Einzeltiere regelmäßig hinter den Fensterläden in Schlott gefunden. Von 441 Datensätzen mit 601 Tieren betrafen 360 Flachkästen (82 %), 5 Giebelkästen, 47 Rundkästen und 29-mal die Fensterläden in Schlott. Es handelte sich um Einzeltiere oder Gruppen aus zwei oder drei Tieren. Im Herbst werden gelegentlich Paarungsgruppen von bis zu sechs Tieren angetroffen. Die Nachweise verteilen sich über das gesamte Untersuchungsgebiet mit einem Schwerpunkt im Umgriff der Befreiungshalle.

Zwergfledermäuse werden in den Kästen öfter in Gesellschaft mit anderen Arten angetroffen, am häufigsten mit Mops-, Mücken- oder Kleinen Bartfledermäusen in Flachkästen (Tab. 22, Abb. 100).



Abb. 62: 3 Zwergfledermäuse in Rundkästen.

### 3.2.8 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)



**Abb. 63 und 64:** Mückenfledermaus und Sommerquartier (27.8.2013) mit 13 Mückenfledermäusen. Diagnostisch wichtig sind die aufgehellte Augenpartie und das helle Innenohr. Die dunkleren Tiere im rechten Bild sind Jungtiere.

*Steckbrief: Die Mückenfledermaus wurde zwar bereits 1825 von William Leach in England beschrieben, aber lange Zeit als Synonym der Zwergfledermaus betrachtet. Erst als bei der Analyse von Ortungslauten zwei sympatrisch vorkommende Ruftypen (bei etwa 44-47 kHz und deutlich über 50 kHz) entdeckt wurden, kam der Verdacht auf, dass es sich hier um zwei getrennte Arten handeln könnte. Dies wurde schließlich durch genetische Untersuchungen eindeutig bestätigt (MAYER & HELVERSEN 2001). Die beiden kleinsten Fledermausarten lassen sich auch im Gelände unterscheiden: Die Mückenfledermaus besitzt eine aufgehellte Augenpartie, ein helles Innenohr und einen Hautwulst zwischen den Nasenlöchern, der jedoch oft schwer zu erkennen ist. Auch in der Flügeläderung gibt es Unterschiede. Die Männchen besitzen einen orangefarbenen Penis (Abb. 66), der bei der Zwergfledermaus grau ist. Von den Bartfledermäusen unterscheidet sich die Mückenfledermaus durch ein allenfalls geringfügig helleres, keinesfalls weiß abgesetztes Bauchfell und den kurzen, rundlichen Tragus.*

*Über die Verbreitung der Mückenfledermaus ist noch wenig bekannt, da bei Nachweisen der Zwergfledermaus vor 2001 unklar ist, ob darunter auch Mückenfledermäuse fallen. Sie ist aber vermutlich in Bayern weit verbreitet, wenn auch seltener als ihre Schwesterart, und kommt vor allem in Parks und lichten Wäldern, oft in der Nähe zu Wasserflächen vor. Das Quartierspektrum ist dem der Zwergfledermaus ähnlich: Fassadenverkleidungen, Fensterläden, Mauerspalt. Die Wochenstuben können dabei mehrere hundert Weibchen umfassen. Im Herbst werden Mückenfledermäuse häufiger in Nistkästen im Wald beobachtet, da sich die Paarungsquartiere offensichtlich in Baumhöhlen befinden.*

*Als Jagdgebiete bevorzugen Mückenfledermäuse vor allem Parks, alte Laub- und Mischwälder, Waldschneisen und gehölzsumstandene Gewässer. Gejagt werden kleine Fluginsekten wie Mücken und Fliegen, gerne auch an Straßenlaternen.*

*Größe: 3,2-4,7 cm; Gewicht: 3,5-7 g; Rote Liste Bayern (2017): V (Vorwarnliste).*

Die Mückenfledermaus scheint im Hienheimer Forst häufiger zu sein als die Zwergfledermaus, die mehr die Kulturlandschaft bevorzugt als geschlossene Waldgebiete. Im Gegensatz zu ihrer Schwesterart stammen die Nistkastennachweise im Hienheimer Forst etwa zu gleichen Teilen aus Rund- und Flachkästen, nur 4,7 % aus Giebelkästen. Großraum- und Meisenkästen werden nur ausnahmsweise aufgesucht. Im Herbst finden sich regelmäßig Paarungsgemeinschaften aus bis zu 6 Tieren zusammen.

Tab. 15: Nachweise der Mückenfledermaus (\* = mit Wochenstuben- bzw. Sommerquartier, siehe Text).

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	-	2012	65	2019	53
2006	-	2013	75*	2020	54
2007	-	2014	46	2021	30
2008	-	2015	63	2022	26
2009	8	2016	56	2023	16
2010	6	2017	37	2024	54
2011	43	2018	40		

Eine eigentliche Wochenstube mit frisch geborenen Jungen wurde noch nie gefunden. Unklar ist die korrekte Bezeichnung der Ansammlung von 13 Mückenfledermäusen am 27.8.2013 in Rundkasten R 87 Abt. Keltenwall (Abb. 64). Da offensichtlich einige dunkler gefärbte Jungtiere darunter sind, trifft es der Name Sommerquartier wohl am besten. In den Jahren 2011 bis 2016 diente dieser Kasten regelmäßig als herbstliches Paarungsquartier mit 2-6 Tieren.

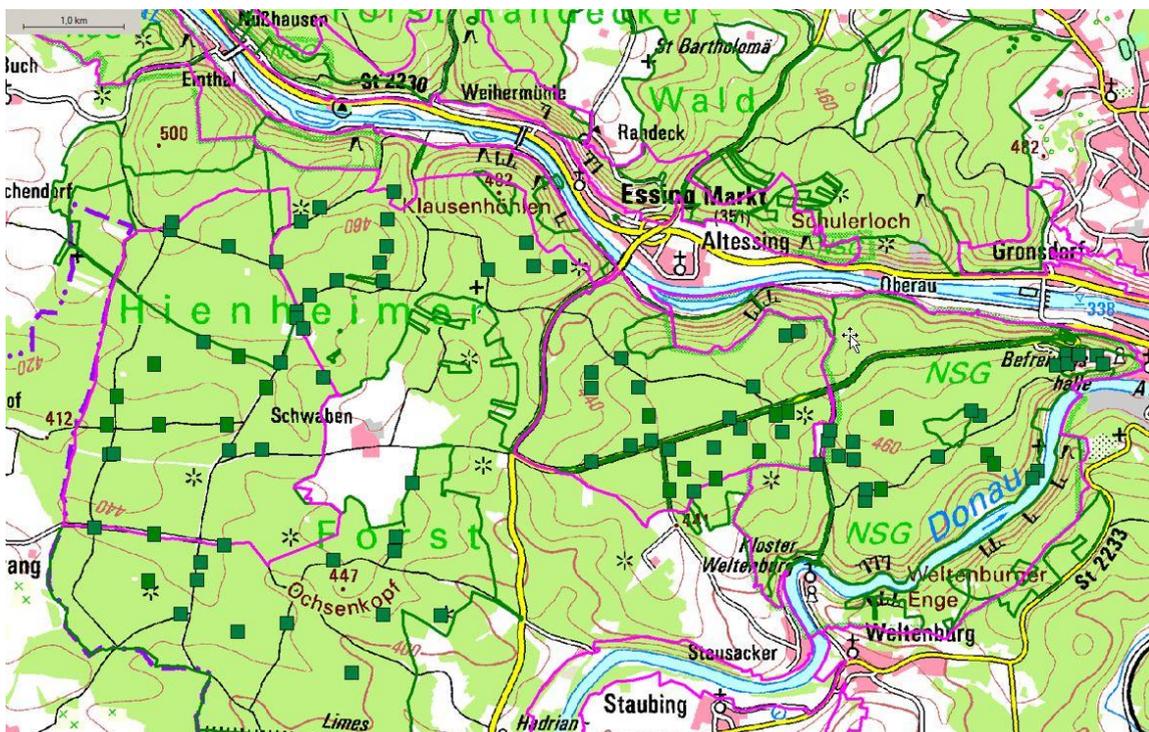


Abb. 65: Nachweise der Mückenfledermaus im Hienheimer Forst (grüne Vierecke).

Bis 2024 liegen 621 Nachweise mit 940 Tieren aus insgesamt 199 Nistkästen vor (Abb. 65), die Mückenfledermaus steht damit an zweiter Stelle in der Häufigkeit besiedelter Kästen nach der Bechsteinfledermaus. In den Jahren 2021 und 2023 ist ähnlich wie bei der Bechsteinfledermaus ein vermutlich klimabedingter Bestandseinbruch zu erkennen (siehe S. 26), der 2024 aber wieder ausgeglichen scheint. Bei den Sommerkontrollen im Juli und August werden meist nicht mehr als 20 Mückenfledermäuse gefunden. Erst im Herbst, z.B. bei der Abendseglerzählung, trifft man Paarungsgruppen mit 2-8 Tieren an, die dann in Summe zu den höheren Zahlen in Tab. 15 führen.

Die Unterscheidung von der Zwergfledermaus ist nicht immer einfach, insbesondere in den Flachkästen, wo sich die Tiere bei Störungen in die äußersten Winkel zurückziehen und dort nicht „greifbar“ sind. Körperliche Artüberprüfungen wurden regelmäßig an Tieren in Rundkästen vorgenommen und bestätigten die Häufigkeit der Art im Hienheimer Forst (Abb. 66).

Mückenfledermäuse werden in den Kästen öfter in Gesellschaft mit anderen Arten angetroffen (Tab. 22), am häufigsten mit der Zwergfledermaus in Flachkästen, aber auch mit Fransenfledermaus (z. B. 2015 und 2016 in Rundkasten R 43C in Abt. Hirtpauligrund), Bechstein-, Brandt- oder Mopsfledermaus (mit 17 Wochenstüben in Großraum-Flachkasten FG 3 an der Gasleitung am 9.8.2016; die Mückenfledermaus flog an diesem Tag 25 min. früher aus als die Mopsfledermäuse).



**Abb. 66:** Orangefarbener Penis eines Mückenfledermaus-Männchens.



**Abb. 67:** Paarungsquartier mit 6 Mückenfledermäusen (8.9.2011 in R 87 am Keltenwall).

### 3.2.9 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)



Abb. 68 und 69: Rauhautfledermaus in Rundkasten. Foto links: R. Leitl

**Steckbrief:** Die Rauhautfledermaus ähnelt der Zwergfledermaus, ist jedoch etwas größer. Die Schwanzflughaut ist auf ihrer Oberseite bis etwa zur Hälfte dicht behaart (Name!).

Rauhautfledermäuse können in ganz Bayern angetroffen werden mit einer relativ engen Bindung an die großen Flusstäler, jedoch nur im Frühjahr, dann wieder im Herbst und Winter. Als Langstreckenzieher wandern die Tiere im Sommer nach Mecklenburg, Brandenburg, Polen oder ins Baltikum, wo die Jungen auf die Welt kommen. In Bayern sind derzeit nur wenige Wochenstuben im Teichgebieten der Oberpfalz bekannt (Leitl, mdl. Mitt. 2025).

Die Tagesquartiere liegen bevorzugt in Baumhöhlen, Stammrissen, Felsspalten oder Forsthütten, gelegentlich auch an Gebäuden hinter Fassadenverkleidungen, die Jagdgebiete in reich strukturierten Waldhabitaten. Die Rauhautfledermaus ernährt sich von kleinen Fluginsekten (vor allem Stech-, Zuck- und Kriebelmücken), die meist entlang von Baumreihen, Waldrändern, über Gewässern oder im Siedlungsbereich in Parks und in der Nähe von Straßenlaternen gefangen werden. Im Winter bezieht die Art oft Holzstapel oder Baumhöhlen.

Größe: 4,7-5,5 cm; Gewicht: 6-10 g; Rote Liste Bayern (2017): – (ungefährdet).

Tab. 16: Nachweise der Rauhautfledermaus.

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	–	2012	–	2019	–
2006	–	2013	–	2020	–
2007	2	2014	–	2021	–
2008	2	2015	–	2022	1
2009	2	2016	1	2023	15
2010	nur Kot	2017	2	2024	3
2011	1	2018	1		

Rauhautfledermäuse wurden bisher nur sehr selten bei den Nistkastenkontrollen gefunden. Es gibt aus 20 Jahren nur 16 Nachweise mit 28 Tieren aus 16 Nistkästen (Rund- und Flachkästen, jeweils 1-2 Tiere) sowie 2010 einen genetisch überprüften Kotnachweis aus einem Großraumflachkasten. Fast alle Nachweise erfolgten im Juli und Anfang August, also von Tieren, die offenbar nicht weggezogen waren.

Am 6.11.2023 wurden bei der Abendseglerkontrolle in 3 Rundkästen und einem Flachkasten überraschend 14 Rauhautfledermäuse gefunden:  
7 in R 258 Abt. Wolfertsbrunnen,  
4 in R 331 Abt. Gerstacker,  
2 in R 245 Abt. Suhlbogen,  
1 in F 476 Abt. Irsingerschlag,  
also über das ganze Gebiet verstreut. Wahrscheinlich waren die Tiere auf dem Durchzug bzw. auf der Suche nach einem Winterquartier in der hiesigen Gegend. Oft suchen Rauhautfledermäuse in jüngster Zeit mit milden Wintern vermehrt Brennholzstapel auf. Auf diese Weise wurde z. B. im November 2024 ein Tier bei Herrnsaal gefunden.

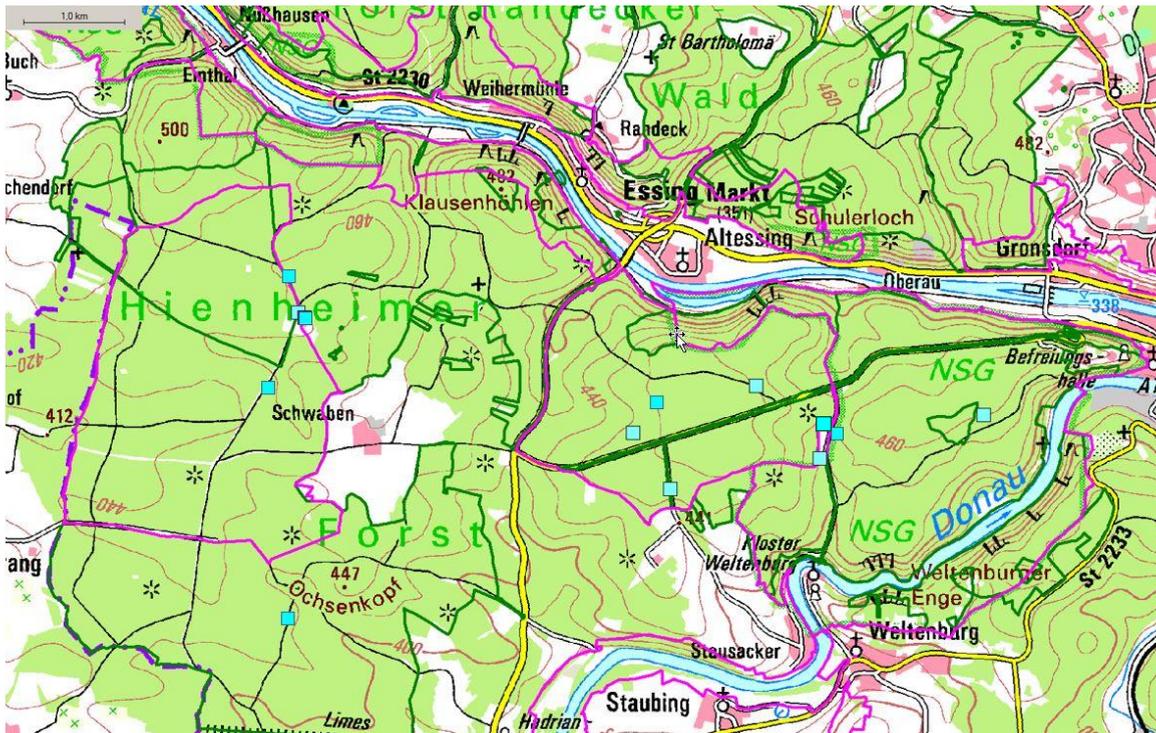


Abb. 70: Nachweise der Rauhautfledermaus im Hienheimer Forst (blaue Vierecke).

### 3.2.10 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)



Abb. 71 und 72: Großer Abendsegler und Gruppe aus 37 Tieren in einer Großraumhöhle.

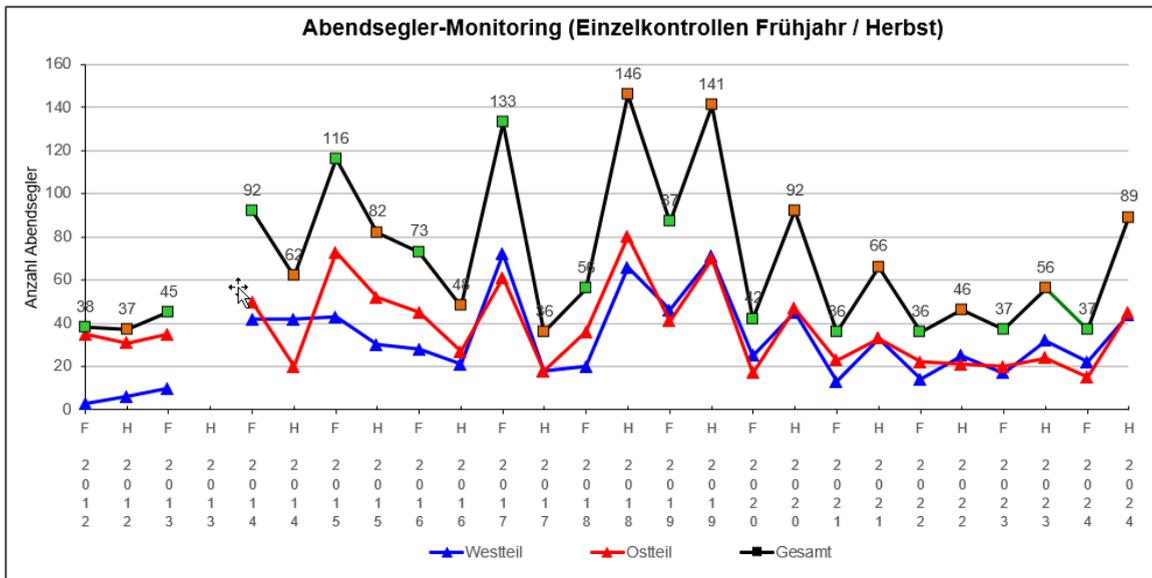
*Steckbrief: Zusammen mit dem Mausohr die größte heimische Fledermausart, jedoch schlanker und mit einem „hundartigen“ Gesichtsausdruck. Mit bis zu 44 cm Spannweite haben Abendsegler die längsten Flügel und befähigen sie zu hohen Fluggeschwindigkeiten. Bestes Kennzeichen aller Abendseglerarten ist eine vom Ohrhinterrand bis zum Mundwinkel reichende Hautfalte (Abb. 75). Der Kleine Abendsegler ist sehr ähnlich, mehr dunkelbraun gefärbt und etwas kleiner. Zur sicheren Unterscheidung dient die Unterarmlänge, die beim Großen Abendsegler über 49 mm liegt, beim kleineren Verwandten höchstens 47 mm erreicht.*

*Als typische Baumfledermaus bewohnen Abendsegler oft in Gruppen Spechthöhlen. In den letzten Jahren wurden vermehrt Ersatzquartiere in Städten an Hochhäusern hinter Verblendungen, unter Flachdächern oder in Rollladenkästen bekannt. Wochenstuben sind aus Bayern nur wenige belegt, meist liegen sie in Städten. Die überwiegende Zahl der Weibchen verlässt Bayern im Mai und zieht zur Fortpflanzung bis zu 1000 km weit nach Norddeutschland, Polen oder ins Baltikum. Anfang September treffen sie dann wieder bei uns ein. Daher ist der Abendsegler durch Windränder besonders gefährdet. Die im Sommer in Bayern jagenden Abendsegler sind meist Männchen. Die Tiere gehen bereits kurz vor Dämmerungsanbruch – im Spätherbst auch am Tage – auf Jagd. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Nachtfaltern, Wanzen, Eintagsfliegen und Käfern. Der Große Abendsegler ist in der Lage, auch große Käfer wie z. B. Maikäfer zu fressen. Er jagt in der Regel als Langstreckenflieger über den Baumwipfeln oder größeren Wasserflächen und fängt seine Beute bei Geschwindigkeiten bis zu 60 km/h. Die Ortungslaute sind die lautesten aller heimischen Arten (bis über 130 dB!) und können wegen der niedrigen Frequenz sogar von manchen jüngeren Menschen wahrgenommen werden.*

*Größe: 6,5-8,2 cm; Gewicht: 20-40 g; Rote Liste Bayern (2017): – (ungefährdet).*

Bei den regulären Sommerkontrollen werden Abendsegler nur selten gefunden. Erst bei einer Herbstexkursion im Jahr 2011 wurde deutlich, dass Abendsegler zu anderen Zeiten in den Nistkästen erscheinen. Seitdem erfolgten jeweils im März/April sowie Oktober/November Zusatzbegehungen, die vor allem bei der Frühjahrszählung stetig steigende Nachweise erbrachten, die bisherige Rekordzahl am 29.3.2017 mit 96 Tieren in 9 Rundkästen und 37 Tieren in der Großraumhöhle GH 300 in der Abt. Schönberg (Abb. 72), also zusammen 133 Exemplare. Ab 2018 gingen die Frühjahrszahlen deutlich zurück und im Herbst wurden mehr Tiere gefunden. Rekord am 14.11.2018: 146 Tiere in 24 Kästen. Ab 2020 gab es einen starken Einbruch, mehrmals weniger als 50 Tiere. Erst im Herbst 2024 besiedelten wieder 89 Tiere 27 Kästen. Da stets keine Vollkontrolle aller Kästen erfolgte, können die Zahlen allerdings jeweils höher liegen.

Im Mai sind die Abendsegler aus den Kästen verschwunden. Die über der Donau oder im Altmühltal jagenden Männchen beziehen im Sommer offenbar andere Quartiere, vermutlich Baumhöhlen. Ab Ende August erscheinen die Tiere wieder in den Kästen und bleiben dort bis zu den ersten Frösten, die z. B. 2014 erst kurz vor Weihnachten kamen. Wo die Abendsegler überwintern ist unbekannt.



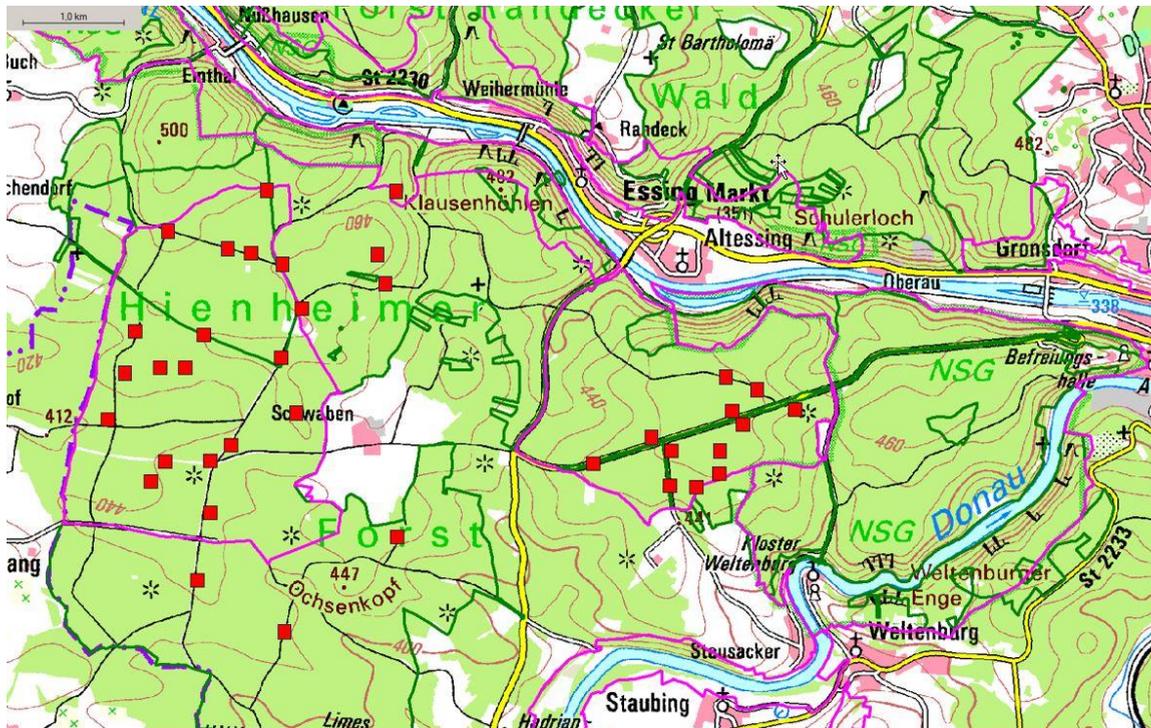
**Abb. 73:** Ergebnisse der Frühjahrs- (F) und Herbstzählungen (H) des Abendsegler-Monitorings. Westteil = westlich der Kreisstraße Essing-Hienheim, Ostteil = östlich dieser Straße bis zur Befreiungshalle.

**Tab. 17:** Nachweise des Großen Abendseglers. Angegeben ist ab 2014 jeweils die jeweils höhere Anzahl bei der Frühjahrs- oder Herbstzählung.

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	–	2012	43	2019	141
2006	–	2013	49	2020	92
2007	2	2014	92	2021	66
2008	1	2015	116	2022	46
2009	1	2016	73	2023	56
2010	14	2017	133	2024	89
2011	25	2018	146		

Bisher liegen 569 Nachweise mit 2342 Tieren aus 82 Kästen vor, davon etwa 90 % aus Rundkästen. Großraumhöhlen, Fledermaus-Giebelkästen und Flachkästen werden gelegentlich bezogen (Tab. 7). Die Tiere sind über Jahre extrem kastentreu. In einer Kastengruppe wird manchmal nur ein Kasten genutzt, während die anderen in derselben Gruppe leer bleiben. Es wurden schon bis zu 17 Tiere dicht gedrängt in einem Schwegler 2FN-Kasten und sogar 25 Tiere in dem Strobel-Rundkasten R 381 (Abt. Grubet) gezählt, die beim Öffnen des Kastens völlig steif förmlich aus dem Quartier „herausquellen“, und nur mit Mühe kann der Deckel ohne Verletzungen der Tiere wieder eingesetzt werden, da ständig ein Flügel oder ein Bein herausragt. Die größte Ansammlung waren 37 Tiere in einer Großraumhöhle (Abb. 72). Interessant und kaum erklärbar ist das

völlige Fehlen von Abendseglern in den Kästen der Weltenburger Enge, obwohl regelmäßig im Donaudurchbruch fliegende Abendsegler beobachtet werden können.



**Abb. 74:** Nachweise des Großen Abendseglers im Hienheimer Forst (rote Vierecke).



**Abb. 75:** Abendsegler haben das kräftigste Gebiss aller heimischen Fledermäuse. Deutlich sind die bis zum Mundwinkel reichende Ohrfalte und der weiße Drüsenwulst im Mundwinkel zu erkennen.

Schon mehrmals wurden Große und Kleine Abendsegler im gleichen Kasten angetroffen (Tab. 22), aber auch vorübergehende Gemeinschaften mit einer Wasserfledermaus-Wochenstube (Abb. 99) oder mit Großen Mausohren beobachtet (Abb. 97 und 98).

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



Abb. 76 und 77: Kleinabendsegler in Rundkästen.

*Steckbrief: Der Kleine Abendsegler sieht dem Großen Abendsegler sehr ähnlich, er ist jedoch etwas kleiner, das Fell ist dunkler braun, häufig mit helleren Spitzen, und das Gesicht ist weniger „hundartig“. Zur sicheren Unterscheidung dient die Unterarmlänge, die beim Großen Abendsegler über 49 mm liegt, beim kleineren Verwandten höchstens 47 mm erreicht. Charakteristisch ist der für alle Abendseglerarten typische breite Hautsaum, der vom Ohrhinterrand bis zum Mundwinkel reicht.*

*Der Kleine Abendsegler ist vor allem in Nordwest-Bayern flächendeckend verbreitet, auch im südlichen Bayerischen Wald; im Oberpfälzer Wald und südlich der Donau gibt es nur wenige Nachweise. Als typische Waldfledermaus bevorzugt die Art vor allem Laub- und lichte Mischwälder und benötigt sowohl als Wochenstuben- wie auch als Winterquartier Baumhöhlen, tritt entsprechend mit größerer Häufigkeit in alten Hochwäldern auf.*

*Sehr schneller und meist geradliniger Jagdflug dicht über oder auch unter den Baumkronen, entlang von Waldwegen, Schneisen und über größeren Wasserflächen. Die Nahrung besteht aus Fluginsekten, wobei Nachtfalter überwiegen, außerdem Fliegen, Mücken, Schnaken und Käfer. Die Geburt der Jungtiere findet im Jahr nach der Paarung in der Wochenstube ab Mitte Juni statt, wobei die Weibchen – im Gegensatz zu den anderen Arten – mitunter auch zwei Jungtiere zur Welt bringen.*

*Größe: 5,0-7,0 cm; Gewicht: 13-20 g; Rote Liste Bayern (2017): 2 (Stark gefährdet).*

Die ersten beiden Kleinabendsegler wurden bereits 2006 in einem Meisenkasten in der Abt. Rotmarter nachgewiesen, danach nie mehr in Meisenkästen. Ab 2009 konzentrierten sich die Nachweise bei Schlott entlang der Bucher Straße und um die Abteilungen Hirtpauligrund und Heuweg. Dort wurden schließlich auch ab 2011 die ersten Jungtiere gefunden. Die größte Wochenstube befand sich am 14.7.2015 im Rundkasten R 168 im westlichen Hirtpauligrund: mindestens 14 Weibchen und 8 Jungtiere. Am gleichen Tag gelang der Nachweis einer weiteren Teilgruppe in der Abt. Irsingerschlag mit 9 Weibchen und zwei sehr kleinen Jungtieren. Eine Wochenstube des Kleinabendseglers wurde ab 2011 jedes Jahr gefunden, im Jahr 2016 jedoch erst im Sommerquartier ab August. Überraschend war der Fund einer Wochenstube (8 Weibchen und 10 Jungtiere) am 15.7.2020 im Gebiet der Weltenburger Enge, etwa 6-7 km entfernt von den sonstigen Wochenstubenquartieren. Da bei dieser Julikontrolle im „Stammgebiet“ im westlichen Teil nur wenige Einzeltiere nachgewiesen wurden, muss davon ausgegangen

werden, dass es sich wohl um die gleiche „Familie“ handelt, die sich in diesem Jahr ein weit entferntes Quartier gesucht hat, also offenbar den gesamten Hienheimer Forst kennt und nutzt.

Insgesamt wurden bisher bei 104 Nachweisen 45 Nistkästen von 448 Tieren genutzt, überwiegend Rundkästen, Einzelnachweise auch in Fledermaus-Giebelkästen, Holzflachkästen und einem Meisenkasten (Tab. 7). Wochenstubennachweise gelangen in insgesamt 31 Kastengruppen (Abb. 78).

Tab. 18: Nachweise des Kleinen Abendseglers (\* = Wochenstubennachweis).

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	-	2012	10*	2019	14*
2006	2	2013	14*	2020	28*
2007	-	2014	28*	2021	18*
2008	-	2015	35*	2022	14*
2009	1	2016	19	2023	27*
2010	6	2017	10*	2024	36*
2011	12*	2018	15*		

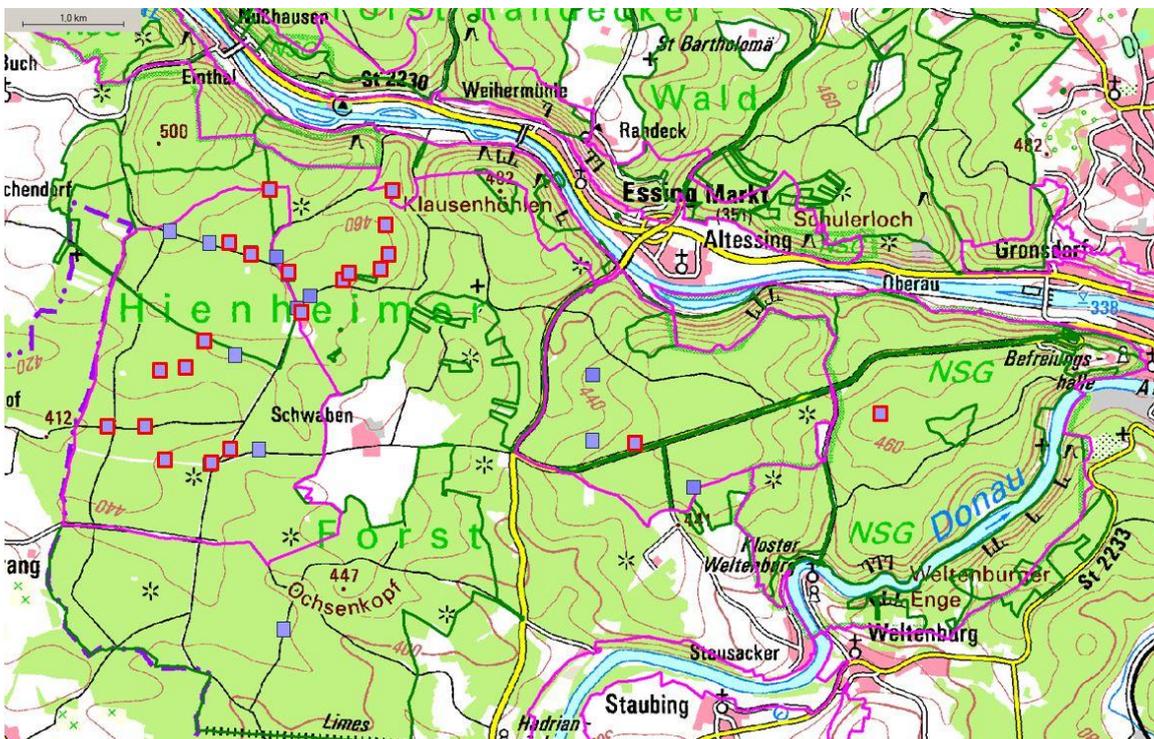


Abb. 78: Nachweise des Kleinen Abendseglers im Hienheimer Forst (blaue Vierecke: Einzel- und Sommernachweise, rot umrandete Vierecke: Wochenstubennachweise).

Nur selten wurden Kleine und Große Abendsegler im gleichen Kasten angetroffen, einmal auch 5 Kleine Abendsegler (Jungtiere nicht mehr unterscheidbar) zusammen mit 2 Bechsteinfledermaus-Weibchen und ihren beiden Jungtieren (Giebelkasten G 389 Abt. Hirtpaulgrund, 17.8.2011) (Tab. 22).



**Abb. 879:** Kleinabendsegler-Wochenstube am 23.7.2024 in Giebelkasten G 505 (Abt. Pfaffenkopf) mit ca. 14 Weibchen und 17 Jungtieren, die etwas grauer sind. Diesen Kasten und den benachbarten Rundkasten nutzt die Wochenstube seit 2019 regelmäßig.



**Abb. 80 und 81:** Zwei sehr kleine Jungtiere haben den Kasten verlassen und „draußen gespielt“, sind dann aber schnell wieder zurückgekrochen (16.7.2013).

Im Jahr 2024 beteiligte sich das Team an einem vom Bundesamt für Naturschutz geförderten bundesweiten Projekt zur „Erstellung eines Arten-Aktionsplans für den Kleinabendsegler“ durch das Freiburger Institut für angewandte Tierökologie (FrInaT GmbH). Für die besonders gefährdete Fledermausart sollen vor allem das Zugverhalten untersucht und Wissenslücken zu Wochenstuben und Winterquartieren geschlossen werden (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2025). Hierzu erfolgten zunächst im Winter 2023/24 Kastenkontrollen. Die Art wird nämlich in Felshöhlen z. B. im Altmühltal so gut wie nie gefunden. Am 3.1.2024 herrschte seit mehreren Tagen relativ warmes Wetter mit Nachttemperaturen um die +5° C und tagsüber bis zu 12° C. Es ist

bekannt, dass bei über 5° C einige Fledermausarten ihre Winterquartiere verlassen und Jagdflüge unternehmen, dabei vorübergehend auch bekannte Tagesquartiere beziehen. Bei der stichprobenartigen Kontrolle regelmäßig von Kleinabendseglern genutzter Kästen wurden tatsächlich 3 Kleine Abendsegler in Holzflachkästen nachgewiesen: F 337 (Abt. Brückl), F 340 (Abt. Bräuschlag) und F 512 (Abt. Buchberg, zusammen mit 1 Zwergfledermaus), außerdem 1 Großer Abendsegler, 4 Zwerg-, 2 Mopsfledermäuse und eine Rauhautfledermaus.

Im Sommer sollten dann Speichelproben zur genetischen Untersuchung genommen werden. Im Hienheimer Forst erfolgte dies am 23.7.2024 (4 Proben, keine Wochenstubentiere!) und am 20.8.2024 (5 Proben, alle in Rundkästen) im Rahmen der Regelkontrollen. Die Tiere mussten dazu aus den Kästen in die Hand genommen werden. Nach dem Abstrich mit Wattestäbchen wurden die Tiere wieder in Kästen zurückgesetzt. Dabei zeigte sich – wie schon früher beobachtet – dass Kleine Abendsegler ebenso wie Mopsfledermäuse extrem störungsempfindlich sind. Nach dem Zurücksetzen wurden die Einflugschlitze der Kästen etwa 5 min. zugehalten. Das erste Tier kroch danach sofort wieder nach draußen und flog davon. Bei den nächsten Kästen wurden die Zugänge mit Stoffsäckchen für 1-2 Stunden verschlossen. Doch die beprobten Tiere wühlten so lange, bis die Säckchen herausfielen und sie davonfliegen konnten. Bei einem Kasten hatte es das Einzeltier nicht geschafft. Aber nach dem Entfernen der „Sperre“ nach 2 Stunden verließ auch dieses Tier binnen Sekunden den Kasten. Einige Jahre vorher ist auch eine ganze Wochenstube nach dem zu langen Öffnen des Kastens davongeflogen, die Weibchen mit ihren Jungtieren als „Bauchsack“. Es ist also extrem wichtig, vor allem bei hohen Temperaturen einen Quartierkasten nur sehr kurz zu öffnen und sich ggfs. mit einer Schätzung der Anzahl zu begnügen, um solche Panikreaktionen zu verhindern!

Als erste Ergebnisse des Kleinabendseglerprojektes liegen bisher zwei Verbreitungskarten mit den gemeldeten Nachweisen vor (FRINAT 2025). Nach Abschluss soll auf Grundlage der Ergebnisse ein Arten-Aktionsplan mit Schutz- und Förderungsmaßnahmen in Sommer-, Paarungs- und Wintergebieten sowie auf den Zugstrecken erstellt werden.



**Abb. 82:** Probenahme zur genetischen Untersuchung. Foto: E. Stengeli

### 3.2.12 Breitflügelvedermaus (*Eptesicus serotinus*)



**Abb. 83 und 84:** Breitflügelvedermaus und Tagesquartier hinter Fensterläden am Forsthaus Schlott.

*Steckbrief: Die Breitflügelvedermaus ähnelt sehr den beiden Abendseglerarten und erreicht die Größe des Kleinabendseglers. Der Tragus ist jedoch nicht pilzförmig, sondern länglich, und die Hautfalte am Ohrhinterrand reicht allenfalls als ganz schmaler, kaum sichtbarer Saum bis zum Mundwinkel, während dieser Hautlappen bei den Abendseglern sehr breit ist.*

*Diese große Art kommt lückenhaft in ganz Bayern vor und ist eher weniger auf den Wald angewiesen: Die bevorzugten Jagdgebiete sind Siedlungsränder, Dauergrünland, Streuobstwiesen, Parks, sie jagt aber auch in Städten und Dörfern in der Nähe von lockerem Baumbewuchs. Die Tagesquartiere befinden sich fast ausschließlich an Gebäuden hinter Schalbrettern, Fensterläden und Verkleidungen, die Wochenstuben meist in Spalträumen im Innern ungenutzter Dachstühle, in Zwischendächern und Lüftungsschlitzen. Auch die Überwinterung erfolgt oftmals an Gebäuden. Die Nahrung besteht aus einer Vielzahl fliegender Insektenarten, darunter auch größere Käfer, die in wendigem Flug im freien Luftraum oder entlang von Waldrändern, Baumreihen, in Parks und Gärten, gern auch an Straßenlaternen erbeutet werden.*

*Größe: 6,5-8,0 cm; Gewicht: 18-25 g; Rote Liste Bayern (2017): 3 (Gefährdet).*

**Tab. 19:** Nachweise der Breitflügelvedermaus.

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	-	2012	2	2019	2
2006	1	2013	1	2020	2
2007	1	2014	2	2021	2
2008	1	2015	1	2022	2
2009	1	2016	2	2023	1
2010	-	2017	2	2024	3
2011	1	2018	3		

Die Breitflügelvedermaus bezieht in der Regel keine Nistkästen im Wald. Sie wurde im Hienheimer Forst bisher regelmäßig in ein bis zwei Tieren (vermutlich Männchen) hinter verschiedenen Fensterläden am Forsthaus Schlott gefunden (Tab. 19, Abb. 16 und 84). Diese Spaltenquartiere teilt sie sich mit Zwerg- und beiden Arten von Bartvedermäusen.

Erstmals wurde am 16.8.2018 eine Breitflügelfledermaus in einem Holzflachkasten beobachtet (F 368 Abt. Schönberg), der auch häufig von einer Mopsfledermaus-Wochenstube genutzt wird. Dieser Nachweis erregte Aufsehen, da es vermutlich der erste Nachweis einer Breitflügelfledermaus in einem Nistkasten im Wald für Bayern ist. Zur Sicherheit wurde ein Foto (Abb. 85) an mehrere Fledermaus-Spezialisten geschickt. Die übereinstimmende Meinung bestätigte den Fund und führte zu einer Kurzmitteilung im Rundbrief der Fledermaus-Koordinationsstellen (HIRSCHFELDER 2018). Der Kasten hängt ca. 2,5 km südöstlich von Schlott. Auch am 2.11.2020 und 5.11.2024 saß eine Breitflügelfledermaus wieder in diesem Flachkasten.



**Abb. 85:** Breitflügelfledermaus erstmals in einem Holzflachkasten.

Am 17.8.2022 wurde eine Breitflügelfledermaus sogar in einem Rundkasten gefunden (R 41, Abt. Sebastianseige, 1,7 km südlich von Schlott, Abb. 86). Auch hier bestätigten die Experten die Artbestimmung, die der erste Nachweis für Bayern in diesem Kastentyp ist.

Bereits im Juli 2022 hatte ein Tier den Einflug in das „Fledermauszimmer“ im Nebengebäude Schlott entdeckt und saß in dem Flachkasten in der Wärmeglocke (Abb. 17). Dass Breitflügelfledermäuse auch den Dachraum in diesem Nebengebäude besiedeln, zeigte sich 2024. Nur drei Monate nach dem Anbringen von zwei kleinen Holzflachkästen saß ein Tier am 23.7.2024 in dem einen, am 5.8.2024 in dem anderen Flachkasten.

Gelegentlich findet man größere Kotpellets unter dem Ostgiebel am Hauptgebäude in Schlott. Ob hier weitere Tiere im Dachraum leben, konnte bisher nicht belegt werden, da der Dachraum unter dem First nicht zugänglich ist. Eine Wochenstube war aus einem Wohnhaus in Prunn bekannt. Überprüfungen mittels Ausflugsbeobachtung und Bat Detector im Sommer 2015 und 2020 ergaben jedoch, dass diese Kolonie wohl erloschen ist. Andere Quartiernachweise sind aus der Umgebung nicht bekannt, aber zwischen 2006 und 2024 gab es insgesamt 6 Winterbeobachtungen einzelner Tiere in Höhlen im Altmühltal zwischen Riedenburg und Essing (Klammhöhle, Klausenhöhlen, Steinzeithöhle und Brillenhöhle).

Somit liegen 33 Nachweise der Breitflügelfledermaus aus mehreren Quartieren an oder in den Gebäuden in Schlott sowie vier Beobachtungen in zwei Nistkästen im Wald vor (Abb. 87).



Abb. 86: Breitflügel-Fledermaus erstmals in einem Rundkasten.

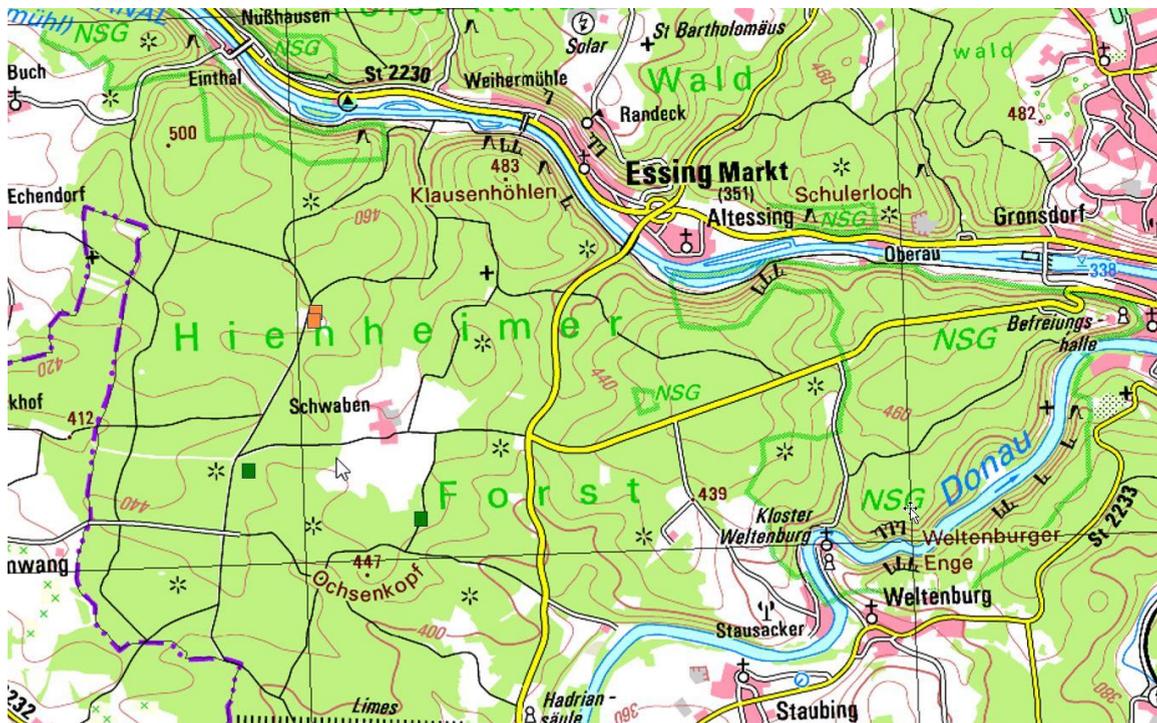


Abb. 87: Nachweise der Breitflügel-Fledermaus im Hienheimer Forst (orange Vierecke: Gebäudenachweise in Schlott, grüne Vierecke: Nistkastennachweise im Wald).

### 3.2.13 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)



**Abb. 88:** Mopsfledermaus mit Ohrmilben (*Trombicula* sp.).

*Steckbrief: Die Mopsfledermaus ist leicht zu erkennen, da sie komplett schwarz ist und die dreieckigen Ohren in der Kopfmittle aneinanderstoßen. Auch die Ortungslaute sind sehr charakteristisch und bestehen wechselweise aus einem höheren und einem tieferen Ruf. Nach neuesten Erkenntnissen (SIEBERT et al. 2015) wird der eine Ton aus der Nase ausgestoßen und dient dem Auffinden von Insekten, der tiefere Ton aus dem Mund hilft bei der Orientierung in der Umgebung. Die Art jagt fast ausschließlich in Wäldern, gern auf Wegeschneisen, und nutzt dabei auch Nadelholzbestände. Sie ist mehr als andere Arten auf Kleinschmetterlinge spezialisiert. Sie ist in weiten Teilen Bayerns verbreitet, jedoch sind nur rund 50 Wochenstuben bekannt (2017), die überwiegend in Spaltenquartieren an Gebäuden gefunden wurden, z. B. hinter Fensterläden und Holzverschalungen. Natürliche Quartiere liegen hinter abstehender Rinde von Waldbäumen und in Rindentaschen an abgestorbenen Laub- und Nadelhölzern, oft in großer Höhe, so dass die Art dort nur schwer nachzuweisen ist. Geräumige Spechthöhlen werden in der Regel nicht besiedelt, vielmehr möchten die Tiere Materialkontakt an Bauch und Rücken.*

*Die Mopsfledermaus ist neben der Zwergfledermaus die am meisten kälteresistente Fledermausart, die erst bei wirklichen Frosttagen ihre Winterquartiere in Höhlen und Stollen aufsucht und dort oft im kälteren und zugigen Eingangsbereich gefunden wird. An Wintertagen mit Tagestemperaturen über +5° C können jagende Mopsfledermäuse beobachtet werden. Aufgrund des starken Rückgangs der Bestände in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts galt die Mopsfledermaus als stark gefährdet. In letzter Zeit ist sie in manchen verwaisten Gebieten wieder aufgetaucht, ist möglicherweise in Ausbreitung begriffen (MESCHÉDE & RUDOLPH 2010) oder wurde evtl. auch nur übersehen. Erst moderne Verfahren zur Rufaufnahme und -auswertung erleichterten die Nachweisbarkeit.*

*Größe: 4,5-5,6 cm; Gewicht: 7-11 g; Rote Liste Bayern (2017): 3 (Gefährdet); Anhang II der FFH-RL.*

Erstmals am 21.8.2008 konnte durch Einsatz eines Bat Detectors (Pettersson D240x) an der Befreiungshalle nachgewiesen werden, dass auch die Mopsfledermaus im Hienheimer Forst vorkommt. Weitere Rufnachweise gelangen am 28.2.2009 an der Donau gegenüber vom Kloster Weltenburg und im Sommer des gleichen Jahres in den Abteilungen Suhlbogen, Hirtpauligrund und Keltenwall. Am Keltenwall konnte 2009 auch ein Tier im Rahmen einer Netzfangaktion

gefangen werden. Diese Ergebnisse ließen den Schluss zu, dass die allgemein seltene Art im Hienheimer Forst offenbar häufig(er) sein könnte.

Da die Mopsfledermaus ausschließlich Flachkästen besiedelt, stammen die ersten Kastennachweise im Hienheimer Forst aus dem Jahr 2010, da dieser Typ erst ab 2009 ausgebracht wurde. Bereits 2011 ergab sich der erste Reproduktionsnachweis in der Abt. Schönberg. Diese Wochenstube wird seitdem jedes Jahr in den beiden dort vorhandenen Flachkästen beobachtet. 2014 tauchte eine zweite Wochenstube in der Abt. Bräuschlag auf (einmalige Beobachtung), 2016 je eine Wochenstube in den Abt. Irsingerschlag (Großraumflachkasten an der Gasleitung) und Buchberg. Eine Simultanbeobachtung und abendliche Ausflugszählung erfolgte am 12.7.2017:

F 369 Abt. Schönberg: 16 Weibchen + 10 Jungtiere im Kasten verbleibend,  
 FG 3 Abt. Irsingerschlag: 10 Weibchen + 8 Jungtiere im Kasten verbleibend,  
 F 303 Abt. Buchberg: 9 Weibchen + 8 Jungtiere im Kasten verbleibend,  
 Summe 2017: 35 Weibchen + 26 Jungtiere = 61 Tiere (+ 2 Einzeltiere).

Von den bis dahin bekannten vier Wochenstuben wurden in den folgenden beiden Jahren zwei bzw. eine nicht gefunden. Daher erfolgten ab dem Jahr 2020 weitere spezielle Flachkasten-Kontrollen zwischen Ende Mai und Ende Juni, da beim Hauptzähltermin Mitte Juli die Wochenstuben möglicherweise bereits aufgelöst sind, die Mütter mit ihren Jungen die Nistkästen verlassen haben und andere Quartiere (natürliche Baumquartiere?) aufgesucht haben. Am 15.7.2020 konnte erstmals auch eine Wochenstube östlich der Kreisstraße Hienheim-Essing in der Abteilung Suhlbogen nachgewiesen werden. Insgesamt sind also auf etwa 2500 ha derzeit 5 Mopsfledermaus-Wochenstuben bekannt. In den Folgejahren ließen sich alle Wochenstuben jedes Jahr bestätigen, mit Ausnahme von 2022, wo eine fehlte. Aber in diesem Jahr wurde beim 1. Begang Mitte Juli die höchste Zahl an Mopsfledermäusen gezählt mit 155 Tieren in Flachkästen:

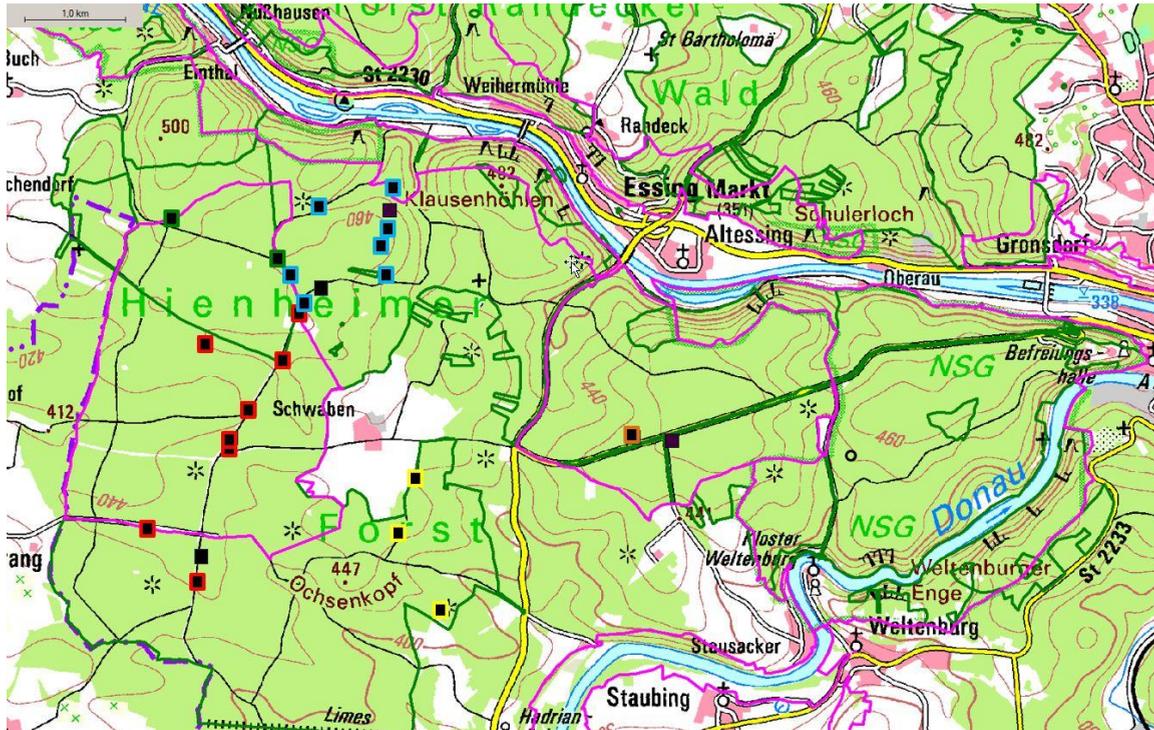
Wochenstube 1: F 370 Abt. Petzenholz 10 w + 10 juv (w = Weibchen, juv = Babys)  
                   F 397 Abt. Gruberholz 13 w + 11 juv  
 Wochenstube 2: F 350 Abt. Irsingerschlag 26 w + 20 juv  
                   F 333 Abt. Gerstacker 2 w + 2 juv  
 Wochenstube 3: F 303 Abt. Buchberg 20 w + 15 juv  
 Wochenstube 5: F 348 Abt. Suhlbogen 10 w + 12 juv

Alle Zahlen wurde durch Ausflugszählung der Weibchen und Zählung der im Flachkasten verbliebenen Jungtiere ermittelt. Hinzu kamen noch 4 Einzeltiere.

Tab. 20: Nachweise der Mopsfledermaus.

Jahr	Anzahl Tiere	Wochenstuben	Jahr	Anzahl Tiere	Wochenstuben
2005	–	–	2015	24	1
2006	–	–	2016	32	2
2007	–	–	2017	63	3
2008	–	–	2018	63	2
2009	–	–	2019	92	3
2010	2	–	2020	143	5
2011	10	1	2021	112	5
2012	20	1	2022	155	4
2013	14	1	2023	119	5
2014	25	2	2024	101	5

Möglicherweise hatte sich bei dieser Zählung im Jahr 2022 die fehlende 4. Wochenstube vorübergehend mit der Wochenstube 2 vereinigt. 2023 und 2024 wurden wieder 5 getrennte Wochenstuben nachgewiesen, allerdings alle Wochenstuben mit geringeren Individuenzahlen (Tab. 20). Die Einbrüche 2021 und 2023 lassen sich wiederum wie bei anderen Arten durch das ungünstige Wetter erklären, der Rückgang 2024 nicht, aber evtl. waren hier nicht alle Wochenstubentiere in den Flachkästen zu finden. Diese Anzahl von mehr als 100 Individuen stellt eine der höchsten Konzentrationen der Mopsfledermaus in einem Waldgebiet in Bayern dar. Außerdem ist zu vermuten, dass der Bestand der Mopsfledermaus im Hienheimer Forst dank des Angebots an Flachkästen zugenommen hat. Die Habitatansprüche und die Raumnutzung dieser Art, insbesondere die Jagdhabitate, hat BÖHM (2019) in ihrer Masterarbeit näher untersucht.



**Abb. 89:** Nachweise der Mopsfledermaus im Hienheimer Forst; schwarze Vierecke: Einzel- und Sommernachweise; bunt umrandete Vierecke: Wochenstubennachweise, unterschiedliche Farben = die 5 verschiedenen Wochenstuben; schwarzer Kreis: Netzfang einer Mopsfledermaus im Jahr 2009.

Mopsfledermäuse sind sehr orts- und kastentreu. Seit 2010 wurden bei 203 Nachweisen 34 Flachkästen in 25 Kastengruppen genutzt (Abb. 89). Östlich der Straße Essing-Hienheim gab es neben der Wochenstube, die bisher auf 2 nah beieinander hängende Flachkästen beschränkt ist, nur einen weiteren Einzelfund, aus der Weltenburger Enge liegen bisher nur Rufnachweise vor, über der Donau jedoch nicht selten. Ein Tier wurde bei einem Netzfang 2009 gefangen.

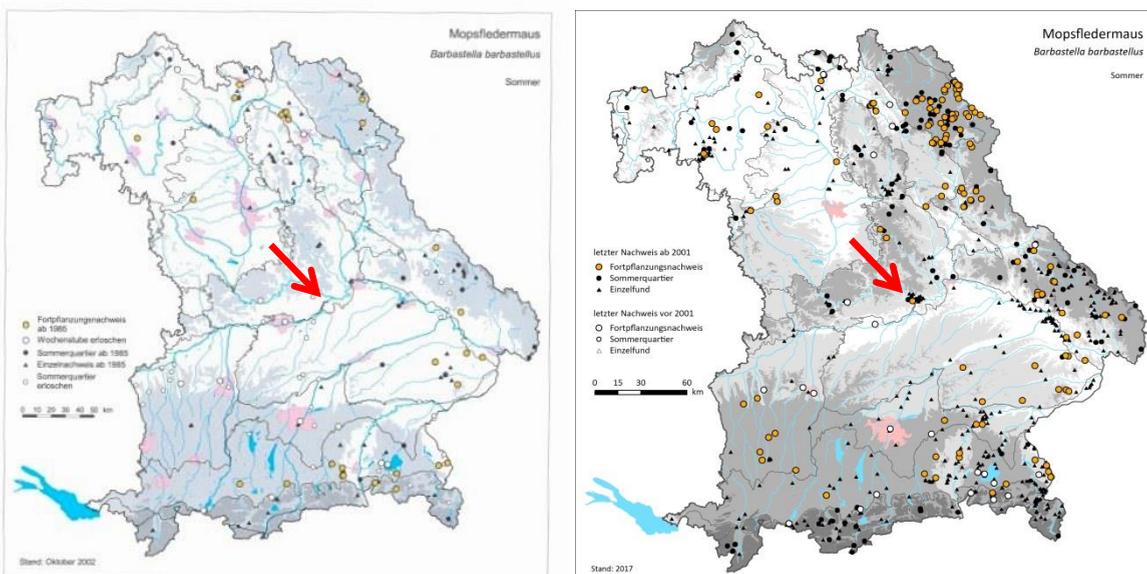
Mopsfledermäuse reagieren extrem empfindlich auf Störungen. Während Bechsteinfledermäuse oder Abendsegler bei geöffnetem Kastendeckel auch minutenlanges Anleuchten zum Zwecke der Zählung in der Regel tolerieren, reichen bei Mopsfledermäusen mitunter wenige Sekunden Hineinleuchten in den Flachkasten, dass die Tiere panikartig ihr Quartier verlassen und Mütter ihre Jungen als „Bauchrucksack“ mitschleppen. Leider ist das 2014 bei der Wochenstube in der Abt. Bräuschlag einmal mit mehreren Tieren passiert, vermutlich weil es sehr heiß war. Somit sind bei Wochenstuben Zählungen nur beim abendlichen Ausflug zu vertreten. Außerdem sitzen die Tiere in den Flachkästen in mehreren Reihen hintereinander und können ohnehin nicht exakt gezählt werden (siehe S. 27 und 33).

In den Winterquartieren im Altmühltal (z. B. Klausenhöhlen, Klammhöhle, Silberloch u. a.) werden Mopsfledermäuse nur selten und mit wenigen Einzeltieren gefunden.



**Abb. 90:** Mops-Wochenstube in Flachkasten. Foto: T. Bauer.

Der Kenntnisstand über Vorkommen der Mopsfledermaus (und aller anderen Fledermausarten) hat sich in den letzten 15 Jahren durch die stark verbesserte Technik bei Rufaufnahmen und Rufauswertung, durch Telemetrie und Netzfänge sowie die bayernweiten Nistkastenprogramme im Rahmen des FFH-Monitorings stark erhöht (Abb. 91).



**Abb. 91:** Vergleich des Kenntnisstandes zum Vorkommen der Mopsfledermaus in Bayern; links: aus MESCHÉDE & RUDOLPH (2004) mit Stand 2002, rechts: Stand 2017 (Quelle: BAYLFU) (gelbe Punkte: Fortpflanzungsnachweise, schwarze Punkte: Einzelnachweise, roter Pfeil: Hienheimer Forst).



**Abb. 92:** Mopsfledermäuse bevorzugen immer Materialkontakt an Rücken und Bauch.

### 3.2.14 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)



Abb. 93: Braunes Langohr in Meisenkasten.



Abb. 94: Braunes Langohr in Rundkasten.

*Steckbrief: Durch die riesigen Ohren, die in Kopfmitte aneinanderstoßen, sind die beiden Langohrarten unverwechselbar. Während das Graue Langohr mit dunkelgrauem Gesicht und dunkel gefärbtem Tragus eine reine Gebäudefledermaus ist und in Siedlungen, Gärten und Agrarland jagt, bewohnt das Braune Langohr (Fell braun, mit fleischfarbenem Gesicht und Tragus) sowohl Gebäudequartiere (hinter Verkleidungen, im Dachgebälk) als auch Baumhöhlen und findet seine Nahrung nahezu ausschließlich im Wald. Dabei wird die Beute (vor allem Nachtfalter, Fliegen, Heuschrecken, Spinnen und Raupen) im langsam gaukelnden Suchflug anhand der Raschelgeräusche von der Vegetation abgelesen. Durch die übergroßen Ohren können Langohren ihre Beute auch ohne Einsatz des Ortungssonars lokalisieren. Daher erfolgt die Nahrungssuche vielfach in der dichten Naturverjüngung bzw. vom Boden bis in den Kronenraum. Das Braune Langohr ist nach Mausohr und Zwergfledermaus die häufigste Fledermausart in Bayern. Größe: 4,2-5,0 cm; Gewicht: 6-11 g; Rote Liste Bayern (2017): – (ungefährdet).*

Tab. 21: Nachweise des Braunen Langohrs.

Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere	Jahr	Anzahl Tiere
2005	–	2012	3	2019	4
2006	–	2013	1	2020	2
2007	–	2014	1	2021	3
2008	–	2015	3	2022	2
2009	2	2016	1	2023	–
2010	1	2017	1	2024	2
2011	–	2018	2		

Bei einer typischen Waldfledermaus verwundert es, dass das Braune Langohr im Hienheimer Forst bisher lediglich mit Einzeltieren 36-mal nachgewiesen werden konnte. Nur 19 Nistkästen in 12 Kastengruppen wurden seit 2009 genutzt (Abb. 95), meist Rundkästen, gelegentlich auch Meisenkästen und Flachkästen (Tab. 7). Aber diese Art ist etwas kleiner und wohl konkurrenzschwächer als z. B. die Bechsteinfledermaus. Deren große Populationsdichte mag daher eine Ursache für die Seltenheit des Brauen Langohrs im Hienheimer Forst sein. In der mittleren Oberpfalz entdecken Braune Langohren durch ihren langsamen Jagdflug in dichter Vegetation sehr schnell neue Kästen und sind somit „Pioniere“ auch für die anderen Fledermausarten (LEITL 2014). Das bestätigte sich auch am Forsthaus Schlott: Den Einflug in das „Fledermauszimmer“ mit Wärmeglocke fand als erstes ein Braunes Langohr (siehe S. 19 und Abb. 17-19).

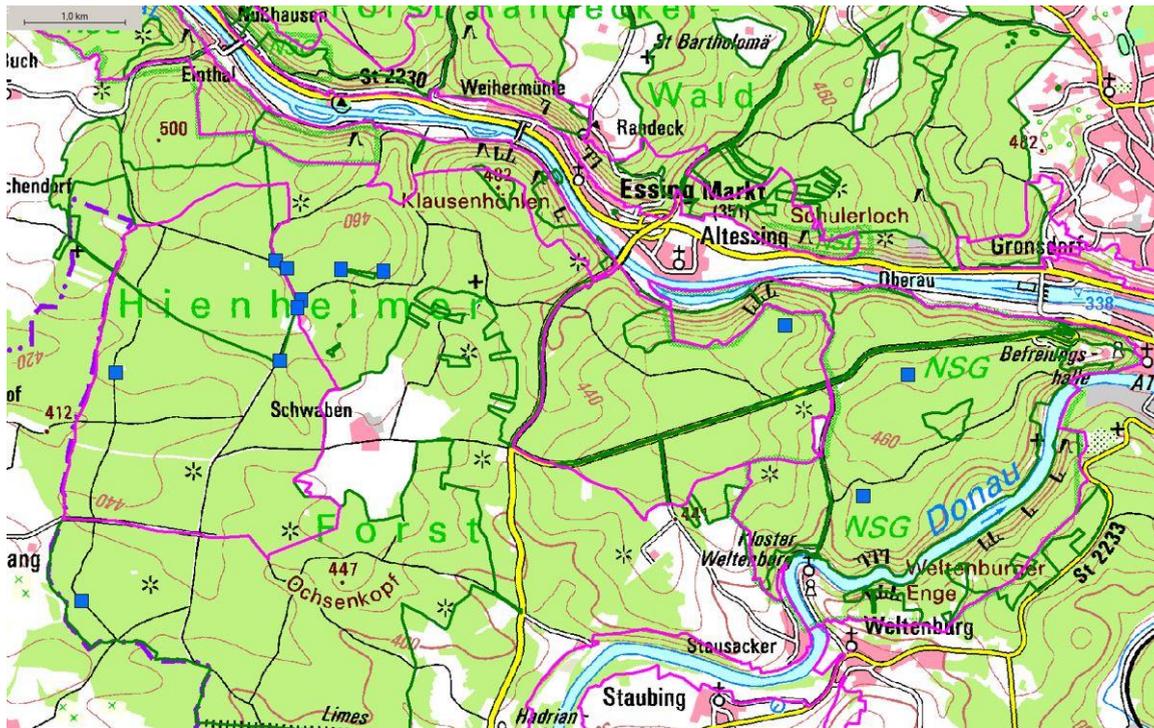


Abb. 95: Nachweise des Braunen Langohrs im Hienheimer Forst (blaue Vierecke).



Abb. 96: Typisches Verhalten: Die großen Ohren werden manchmal im Tages- oder Winterquartier unter den Flügeln versteckt, so dass beidseits nur der große „ohrhähnliche“ Tragus zu sehen ist.

Vom Braunen Langohr waren in der näheren Umgebung zwei Wochenstuben bekannt: im Pfarrhof Essing (ASK 2.10.1986) und in der Kapelle in Schwaben, die letztmals 2015 kontrolliert wurde. Sie ist offenbar erloschen, es konnten nur noch alte Kotreste gefunden werden. Kotspuren eines Marders in der Kapelle deuten auf den möglichen Grund für das Verschwinden hin.

### 3.2.15 Weitere mögliche Fledermausarten im Hienheimer Forst

In der Umgebung des Hienheimer Forstes gibt es Nachweise weiterer Fledermausarten, die jedoch in der Regel keine Nistkästen beziehen, aber den Hienheimer Forst als Jagdgebiet nutzen oder nutzen könnten:

#### **Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)**

Das Graue Langohr ist eine reine Gebäudefledermaus, die bevorzugt im Siedlungs- und Kulturland jagt. Nachweise sind aus Schloss Prunn (ASK 1994) und der Kirche in Weltenburg (ASK 1993) bekannt. Evtl. stellen die Gasleitungstrasse oder die Wiese an der Befreiungshalle ein mögliches Jagdhabitat dar.

#### **Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)**

Ein Rufnachweis durch Batcorder stammt vom 4.8.2009 aus der Abt. Hirtpauligrund (MAYER 2009). Möglicherweise kann es sich hierbei allerdings auch um Rufe der Breitflügelfledermaus handeln. Die Ortungsrufe beider Arten können sich überlappen (LEITL, mdl. Mitt.).

#### **Zweifarbflodermäus (*Vespertilio murinus*)**

Nachweise dieser Gebäudefledermaus liegen aus dem Schloss Prunn vor: 3.9.1994 (ASK) und ein Winternachweis aus dem Jahr 2015 durch ROBERT MAYER (mdl. Mitt.). Somit ist es möglich, dass auch Zweifarbflodermäuse den Luftraum über dem Hienheimer Forst zur Jagd nutzen.

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

Seit Ende der 1980er Jahre überwintert regelmäßig eine Große Hufeisennase im Schulerloch, in den letzten drei Jahren auch 2-4 Tiere, die aus der einzigen bekannten Kolonie Deutschlands in Hohenburg stammen. Sommerquartier und Jagdgebiete sind nicht bekannt. Es ist jedoch denkbar, dass diese Tiere auch in den Hienheimer Forst fliegen und auf der Gasleitungstrasse oder auf Waldwegen ihre Beute suchen, z. B. Dungkäfer.

### 3.2.16 Gemeinschaft verschiedener Fledermausarten

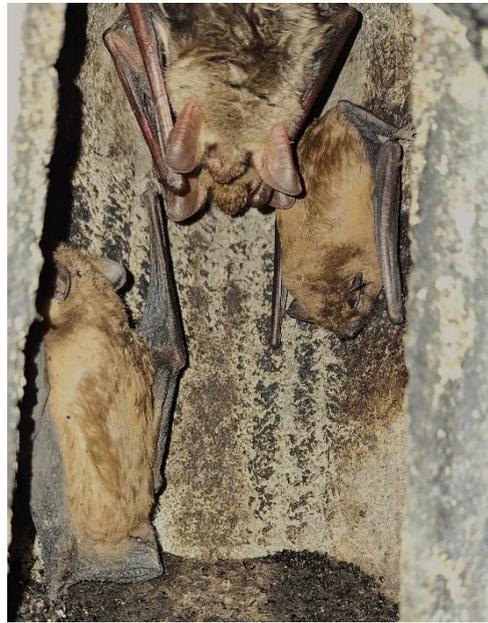
Bei über 5500 Fledermausnachweisen in den letzten zwanzig Jahren ist fast immer nur eine Fledermausart pro Kasten anzutreffen. Nur in 40 Fällen konnten zwei Arten beobachtet werden, in einem Fall sogar gleichzeitig drei Arten im selben Kasten. In Tab. 22 sind alle Vergesellschaftungen zusammengestellt. Individuen verschiedener Arten sitzen oft räumlich getrennt, weshalb Gemeinschaften in Flachkästen häufiger zu beobachten sind, während Tiere der gleichen Art eher Körperkontakt zueinander suchen. In Rundkästen ist der Platz begrenzt. Daher „kuscheln“ sich hier auch unterschiedliche Arten offenbar ohne Zeichen von Aggression aneinander.

**Tab. 22:** Alle Nachweise von Fledermausgemeinschaften verschiedener Arten im selben Nistkasten; R = Rundkasten, G = Fledermaus-Giebelkasten, F = Flachkasten, GF = Großraum-Flachkasten, M = Meisenkasten, Wostu = Teil einer Wochenstube.

Datum	Kastennummer und Abteilung	Arten
<b>Westteil FFH-Gebiet Hienheimer Forst</b>		
18.08.2010	R 43B Sandbuckl	1 Großer Abendsegler + 1 Kleiner Abendsegler
01.09.2010	R 180 Brückl	5 Große Abendsegler + 4 Kleine Abendsegler
11.08.2011	R 267 Schöneiche	13 Bechsteinfledermäuse (Wostu) + 1 Wasserfledermaus
17.08.2011	G 389 Hirtpauligrund	4 Bechsteinfledermäuse (Wostu) + 5 Kl. Abendsegler (Wostu)
20.03.2014	FG 3 Irsingerschlag	1 Zwergfledermaus + 4 Mückenfledermäuse
07.07.2014	– “ –	1 Zwergfledermaus + 1 Kleine Bartfledermaus
09.08.2016	– “ –	17 Mopsfledermäuse (Wostu) + 1 Mückenfledermaus
04.07.2019	– “ –	6 Brandtfledermäuse (Wostu) + 1 Zwergfledermaus
09.04.2020	– “ –	1 Mops- + 1 Zwerg- + 1 Kleine Bartfledermaus
30.03.2021	– “ –	2 Mopsfledermäuse + 1 Zwergfledermaus
17.08.2015	R 43C Hirtpauligrund	1 Mücken- + 1 Fransenfledermaus
08.08.2016	– “ –	1 Mücken- + 1 Fransenfledermaus
19.08.2015	F 339 Brückl	1 Mückenfledermaus + 2 Zwergfledermäuse
29.03.2017	– “ –	1 Mops- + 1 Zwergfledermaus
27.10.2020	F 337 Brückl	1 Mops- + 1 Zwergfledermaus
27.10.2020	R 172 Hirtpauligrund	3 Große Abendsegler + 1 Großes Mausohr (Abb. 97)
09.11.2021	F 393 Irsingerschlag	3 Mopsfledermäuse + 1 Zwergfledermaus
04.04.2023	– “ –	2 Mopsfledermäuse + 1 Zwergfledermaus
16.08.2023	F 476 Irsingerschlag	1 Mücken- + 1 Zwergfledermaus
<b>An Westteil FFH-Gebiet Hienheimer Forst angrenzende Staatswaldungen</b>		
24.09.2013	R 354 Wolfertsbrunnen	2 Große Mausohren (Paarungsgruppe) + 1 Gr. Abendsegler
16.10.2017	– “ –	1 Großes Mausohr + 5 Große Abendsegler
17.08.2015	F 365 Simonswinkel	1 Mücken- + 1 Zwergfledermaus
19.08.2015	G 374 Rösel	2 Mückenfledermäuse + 1 Bechsteinfledermaus
19.08.2019	F 353 Wolfertsbrunnen	1 Mücken- + 1 Zwergfledermaus
05.11.2019	R 302 Buchberg	1 Großes Mausohr + 1 Großer Abendsegler
02.11.2020	F 368 Schönberg	1 Breitflügelfledermaus+ 1 Zwergfledermaus
05.11.2024	– “ –	1 Breitflügelfledermaus + 2 Zwergfledermäuse
03.01.2024	F 512 Buchberg	1 Kl. Abendsegler + 1 Zwergfledermaus [Winter! nachts + 5°C]
05.11.2024	R 259 Wolfertsbrunnen	2 Große Abendsegler + 2 Große Mausohren (Abb. 98)
05.11.2024	F 333 Gerstacker	1 Mops- + 1 Zwergfledermaus
<b>Ostteil FFH-Gebiet Hienheimer Forst</b>		
20.08.2007	M 33 Grubet	24 Wasserfledermäuse (Wostu) + 1 Gr. Abendsegler (Abb. 99)
30.07.2011	F 348 Suhlbogen	2 Brandtfledermäuse + 1 Mückenfledermaus
06.05.2013	– “ –	2 Kleine Bart- + 2 Zwergfledermäuse
12.08.2013	– “ –	1 Mücken- + 1 Zwergfledermaus
24.09.2013	– “ –	1 Mücken- + 1 Fransenfledermaus
30.01.2018	– “ –	4 Zwergfledermäuse + 1 Mopsfledermaus [Winter! nachts +5°C]
05.11.2019	F 349 Suhlbogen	1 Mops- + 1 Zwergfledermaus
16.08.2022	R 197 Heugrund	1 Bechstein- + 1 Mückenfledermaus
05.11.2024	F 383 Grubet	1 Großer Abendsegler + 1 Zwergfledermaus
<b>FFH-Gebiet Weltenburger Enge</b>		
27.08.2012	R 95 Michelsberg	1 Bechsteinfledermaus + 2 Zwergfledermäuse (Abb. 100)
10.08.2016	R 216 Keltenwall	1 Mücken- + 1 Raauhautfledermaus



**Abb. 97:** 1 Großes Mausohr (oben rechts) und 3 Große Abendsegler (27.10.2020)



**Abb. 98:** Je 2 Große Abendsegler + Große Mausohren (5.11.2024)



**Abb. 99:** Wasserfledermaus-Wochenstube und 1 Großer Abendsegler (20.8.2007)



**Abb. 100:** 2 Zwergfledermäuse und 1 Bechsteinfledermaus (27.8.2012)

### 3.2.17 Sonstige Nutzer der Nistkästen aus anderen Tiergruppen

Neben den Fledermausarten nutzen auch andere Organismen regelmäßig oder zufällig die angebotenen Kunsthöhlen und treten in Konkurrenz zu den Fledermäusen. Nachfolgend werden einige davon in Bildern vorgestellt.



**Abb. 101 und 102:** Häufigste Konkurrenten der Fledermäuse sind Siebenschläfer, die im Sommer bevorzugt die Meisenkästen und die Rundkästen vom Typ 2FN besiedeln. Daher wurden die großen Einschluflöffnungen verkleinert (vgl. Abb. 11-13). Trotzdem hat es ein besonders dreistes Siebenschläfer-Weibchen geschafft, in den Kastenboden ein Loch zu nagern, um die „Sperrriegel“ (siehe rote Pfeile) zu umgehen und dort ihre Jungen zur Welt zu bringen (Abb. Suhlbogen). Derartige „kriminelle Energie“ ist jedoch die Ausnahme.



**Abb. 103 und 104:** Relativ selten werden Waldmäuse (links) oder Haselmäuse gefunden. Von der Haselmaus liegen aus 20 Jahren nur 9 Kastennachweise vor, weitere 16-mal wurde ein verlassenes Haselmausnest beobachtet, überwiegend in Rundkästen.

In Rundkästen mit größeren Einflugschlitzern und in Großraumhöhlen übernachten vor allem in der kühlen/kalten Jahreszeit Singvögel, in erster Linie Kohl- und Blaumeisen (Abb. 114). Im Frühjahr versuchen diese Arten immer wieder die Rundkästen zur Brut zu nutzen und tragen Moos ein, bis der ganze Kasten voll ist. Die Vögel müssen dazu von den unten liegenden Einflughöffnungen hinter dem Nest hochkriechen, um dann festzustellen, dass dieses Nest doch nicht zur Brut geeignet ist. Sie fliegen zum nächsten Kasten und versuchen oft dasselbe wieder. Neben den Fluglochverkleinerungen (Abb. 11, 13) sollten daher die bei vielen Kastengruppen aufgehängten Meisen-Ablenkkästen Abhilfe schaffen.



**Abb. 105 und 106:** Sehr häufig und für die Kontrolleure immer spannend, manchmal schmerzhaft, sind Hornissen, denen mitunter die Kästen zu klein sind. Daher wird gelegentlich „angebaut“.



**Abb. 107:** Auch die Gemeine Wespe besiedelt gerne Nistkästen. Bevorzugt werden die Fledermaus-Giebelkästen.



**Abb. 108:** Regelmäßig und in manchen Sommern in großer Zahl findet man Pyramideneulen (*Amphipyra pyramidea*) in allen Kastenarten.



**Abb. 109:** Im Sommer 2017 wurde zum ersten Mal ein Gespinnst des Eichenprozessionsspinners gefunden (Abt. Brückl). Die Nähe zu einem Fledermauskasten war wohl eher zufällig.



**Abb. 110 und 111:** Auch Schnecken finden immer wieder Zugang zu den Fledermauskästen, sehr häufig Baumschneigel (*Lehmannia marginata*, links, mit Bechsteinfledermaus und einer Garten-Bänderschnecke *Cepaea hortensis*), aber gelegentlich auch der Tigerschneigel (*Limax maximus*, rechts, mit einer Mückenfledermaus).



**Abb. 112:** Am 13.7.2023 wurden gleich vier baumkletternde Schneckenarten in einem Fledermaus-Giebelkasten gefunden:  
am Öffnungsrand ein Baumschneigel (*Lehmannia marginata*), innen eine Garten-Bänderschnecke (*Cepaea hortensis*) und ein Steinpicker (*Helicigona lapicida*) sowie unten rechts eine Glatte Schließmundschnecke (*Cochlodina laminata*).



**Abb. 113:** „Lebensgemeinschaft“ aus Fransenfledermaus, Kleinem Fuchs, Bänderschnecke und Baldachinspinne.



**Abb. 114:** Auch Vögel übernachten im Herbst gern in den Nistkästen. Hier muss vermutlich eine Meise sogar gleichzeitig mit einem Großen Abendsegler geschlafen haben und hat ihm eine weiße Hinterlassenschaft verpasst (6.11.2023).

### 3.3 Öffentlichkeitsarbeit

Das Fledermaus-Projekt im Hienheimer Forst wurde immer wieder auch den Bürgerinnen und Bürgern und der interessierten Öffentlichkeit präsentiert:

- Vorstellung des Projektes auf der Südbayerischen Fledermaustagung in München (5.4.2008)
- Vorstellung des Projektes bei der Präsentation des Regionalen Naturschutzkonzeptes des Forstbetriebs Kelheim im Bereich Schlott (26.5.2015),
- Fledermaus-Führung für die Firma Open Grid Europe GmbH (Baufirma der 2. Gasleitung durch den Hienheimer Forst, 9.6.2015),
- Infostand und Nachtexkursion mit Bat Detector bei der „Nachtwald“-Veranstaltung des AELF Abensberg an der Befreiungshalle (19.6.2015),
- Fledermaus-Exkursion und Infoveranstaltung im Bereich Ludwigshain für zukünftige Kastenbetreuer im Landkreis Regensburg (3.8.2016),
- seit 2011 jährliche Fledermaus-Exkursion Mitte August im Bereich Ludwigshain (Abb. 115),
- mehrere Pressegespräche und Zeitungsartikel in der örtlichen Presse, u. a. 19.7.2007 (Abb. 116), 4.8.2011, 5.8.2016, und ein Interview im Bayerischen Rundfunk am 19.7.2015.
- Bericht über den ersten Fund einer Breitflügelfledermaus in Bayern in einem Wald-Nistkasten im Fledermaus-Rundbrief der Koordinationsstellen (September 2018).
- Fertigstellung eines verwaltungsinternen Zwischenberichtes über 13 Jahre Fledermaus-Monitoring im Hienheimer Forst (2005-2013) (September 2018).
- Vorstellung des Zwischenberichtes über dieses Monitoring (2005-2017) am Forstbetrieb Kelheim am 28.9.2018 mit Artikel in der Mittelbayerischen Zeitung (29.9.2018).
- Veröffentlichung des Zwischenberichtes über das Fledermaus-Monitoring im Hienheimer Forst (2005-2013) als LWF-Forschungsbericht (September 2019).



**Abb. 115 und 116:** Fledermaus-Exkursion im August 2012 und Artikel im Donaukurier vom 19.7.2007.

Foto links: A. Hirschfelder

## 4 Zusammenfassung und Ausblick

Vor 2005 war durch vereinzelte Untersuchungen bekannt, dass es Fledermäuse im Hienheimer Forst gibt, insbesondere Bechsteinfledermäuse, und dass die großen Laubwälder ein potenziell hervorragendes Habitat für mehrere Arten dieser Säugetiergruppe darstellen müssten. Diese ersten Nistkastenkontrollen mit positiven Artnachweisen durch Rudi Leitl im Jahr 2001 und Bernd-Ulrich Rudolph 2004 führten zur Aufnahme der Bechsteinfledermaus in die Standarddatenbögen der FFH-Gebiete „Hienheimer Forst“ und „Weltenburger Enge“. Später wurden auch das Große Mausohr und die Mopsfledermaus nachgemeldet, da in Weltenburg eine große Mausohr-Wochenstube besteht und Reproduktionsnachweise der Mopsfledermaus durch das Monitoring erbracht wurden. Für ein umfassendes Monitoring dieser und der übrigen Fledermausarten wurden ab 2005 etwa 700 Fledermaus-Nistkästen auf 3100 Staatswald ausgebracht und mehrmals im Jahr kontrolliert. Im Rahmen des FFH-Monitorings mit Hilfe von Nistkästen stellte sich heraus, dass im Hienheimer Forst

- mindestens 14 Fledermausarten vorkommen, die bis auf die kühlfeuchten Nordhänge zur Altmühl praktisch das gesamte Untersuchungsgebiet bewohnen und als Jagdhabitat nutzen,
- die Bechsteinfledermaus mit inzwischen 19 Wochenstuben auf ca. 3100 ha ein außergewöhnliches, aber ziemlich isoliertes Vorkommen besitzt,
- die Mopsfledermaus auf etwa 2500 ha in fünf Wochenstuben vorkommt,
- sich außerdem Kleinabendsegler und Brandtfledermaus erfolgreich reproduzieren.

Die großflächigen älteren Laubmischwälder und ihre behutsame naturnahe Bewirtschaftung sind für diese artenreiche Fledermausfauna verantwortlich. Im Hienheimer Forst bestand auch vor der Ausbringung der Fledermausnistkästen ein gerade noch ausreichendes natürliches Quartierangebot, erweitert durch alte Meisengiebelkästen, so dass sich Fledermauspopulationen halten konnten. Eine besondere Bedeutung dürften die großflächigen Eichenbestände mit ihrer überaus reichen Insektenfauna besitzen. Dort sind die Nistkästen besonders intensiv besiedelt.

Im Jahr 2017 wurde eine zweite Gasleitung quer durch den Hienheimer Forst gebaut. Mit „Hilfe“ der Fledermäuse bzw. der in der Berichtsfassung von 2018 zusammengefassten Kartierergebnisse konnte die Betreiberfirma dazu gebracht werden, dass sie von ihrer Regeltrassenbreite von 30 m abrückt. Schließlich gelang es, die Baumaßnahmen auf die bereits vorhandene Schneisenbreite von 16-18 m zu beschränken, so dass nur wenige Einzelbäume gefällt werden mussten. Auf etwa 6 km Länge hat somit vor allem die außergewöhnlich arten- und individuenreiche Fledermauspopulation die unnötige Rodung von mindestens 5 ha wertvollen Laubmischwaldes verhindert. Es bleibt zu hoffen, dass auch zukünftige Vorhaben, die auf die Waldfläche im Hienheimer Forst zugreifen wollen, unter anderem mit „Hilfe“ der Fledermäuse auf ein ökologisch vertretbares und unbedingt notwendiges Maß beschränkt und Rodungen möglichst verhindert werden können.

In den nächsten Jahren werden durch Alterung korrosionsbedingte Verluste von Nistkästen zunehmen. Die Fledermäuse haben sich nicht nur an diese Zusatzquartiere gewöhnt, sondern nutzen sie regelmäßig als „Komfortwohnungen“. Es sollen nicht die Anstrengungen der BaySF verkannt werden, das Baumhöhlen- und Biotopbaumangebot im Staatswald zu steigern, aber es wird über die „Lebenszeit“ der Nistkästen hinaus dauern, bis ein für alle Fledermausarten und auch die Konkurrenznutzer ausreichendes Netz natürlicher Baumquartiere auf großer Fläche vorgehalten werden kann. Daher sollten bis auf weiteres ausfallende Nistkästen unverzüglich

ersetzt werden. Durch eine Fortsetzung des Monitorings können drohende Quartierverluste sowie kritische Bestandsentwicklungen bei den Arten frühzeitig erkannt werden.

Dem Forstbetrieb Kelheim als Bewirtschafter des weit überwiegenden Teils der Monitoringfläche sollte bewusst sein, welch großen Schatz er besitzt, den es zu bewahren und nach Möglichkeit zu fördern gilt. Denn es gibt nur wenige Waldgebiete in Bayern, die sich hinsichtlich der Besiedelung mit Fledermäusen als ausgesprochenen Naturnähezeigern mit dem Hienheimer Forst messen können. Eine Hauptaufgabe der zukünftigen Bewirtschaftung wird sein, dort das natürliche Baumhöhlen- und Quartierangebot zu steigern, damit die Populationen bestehen bleiben und in einiger Zukunft auch ohne künstliche Nisthilfen auskommen können. Wegen der großen Bedeutung als Quartier- und Jagdhabitat für Fledermäuse sollte der Eichenanteil in der Bestockung weiterhin hoch gehalten werden. Höhlenbäume, knorrige Alteichen und Bäume mit Spalten oder Blitzrissen sind als Biotopbäume dauerhaft zu markieren und zu schützen.

## 5 Dank

Ich danke den bisherigen Betriebsleiter/Innen des Forstbetriebes Kelheim Erwin Engeßer, Franz Paulus und Sabine Bichlmaier, dem stellvertretenden Betriebsleiter Rudolf Habereder sowie den Revierleitern Thomas Hubmann, Max Hecht, Anton Pesl, Ernst Süß und Dieter Winterstein für die große Unterstützung und stets wohlwollende Begleitung des Fledermausmonitorings durch das Natura 2000-Kartierteam bzw. die Fachstelle Waldnaturschutz Niederbayern des AELF Landau a. d. Isar. Hervorzuheben ist auch insbesondere die Rücksichtnahme bei Forstbetriebsarbeiten und Holzeinschlag durch die staatlichen Forstwirte, so dass kaum bewirtschaftungsbedingte Ausfälle an Kästen auftraten. Peter Pollinger danke ich für die regelmäßige Hilfe bei der winterlichen Kastenreinigung, Bertin Schels, Bayerische Schlösser- und Seenverwaltung, für die Möglichkeit auch im Umgriff der Befreiungshalle einige Nistkästen anzubringen, sowie zahlreichen weiteren Helfern für die Mitwirkung bei den Kastenkontrollen: Christine Franz, Silvia Götz, Hannah Heither, Sebastian Kaufmann, Andrea Kauschinger, Andreas Kerner, Judith Knitl, Anne Meyer, Luca-Elias Niedermaier, Sebastian Schmidt, Annette Scholz, Tobias Schropp, Elke Stengeli, Lisa Willinger. Ernst Lohberger und Martin Gabriel danke ich für die Unterstützung bei GIS-Arbeiten.

Bernd-Ulrich Rudolph, BayLfU, Dr. Andreas Zahn, ehemals Fledermaus-Koordinationsstelle Südbayern, Rudi Leitl und Robert Mayer danke ich für die jahrelange Unterstützung sowie viele wertvolle Hinweise, Christine Franz und Kathrin Weber, LWF, für fachliche Begleitung, Koordination und Datenhaltung des Monitorings sowie meinen früheren Mitarbeitern Thomas Bauer und Nikolaus Urban für ihren unermüdlichen Einsatz bei Aufhängung, Instandhaltung und Kontrolle der Kästen während der letzten zwanzig Jahre.



**Abb. 117:** Bechsteinfledermaus

## 6 Literatur

AELF LANDAU A. D. ISAR (2008): Natura 2000-Managementplan „Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben“ – Westliches Teilgebiet. 34 + 77 Seiten + Kartenband, Landau a. d. Isar.

BAYLFU (2010): 1985-2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. 94 Seiten, Augsburg.

BAYLFU (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. 83 S., Augsburg.

BÖHM, L. (2019): Raumnutzung und Habitatansprüche der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Hienheimer Forst. Masterarbeit an der Georg-August-Universität Göttingen - Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie, 84 S., Göttingen (unveröff.).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2025): Ein Aktionsplan für den Kleinabendsegler – Projektsteckbrief.  
<https://www.bfn.de/projektsteckbriefe/ein-aktionsplan-fuer-den-kleinabendsegler> (abgerufen 19.2.2025).

DIETZ, C.; NILL, D. & HELVERSEN O. v. (2016): Handbuch der Fledermäuse – Europa und Nordwestafrika. 416 S., Stuttgart (Kosmos Naturführer, 2. Auflage).

FORSTDIREKTION NIEDERBAYERN-OBERPFALZ (2002): FFH-Managementplan „Hienheimer Wald“. 66 S., Regensburg.

FRINAT (2025): Ein Arten-Aktionsplan für den Kleinabendsegler – Prokektbeschreibung und erste Ergebnisse.  
<https://frinat.de/index.php/de/kleinabendseglerprojekt> (abgerufen 19.2.2025).

HIRSCHFELDER, H.-J. (2009): Fledermausprojekt 2009 im Hienheimer Forst (Forstbetrieb Kelheim). Interner Bericht zum bGWL-Projekt am Forstbetrieb Kelheim: 3 S. + Übersichtskarte, Kelheim (unveröffentlicht).

HIRSCHFELDER, H.-J. (2018): Breitflügelfledermaus in Holz-Flachkasten. — In: Fledermauskoordinationsstellen Süd- und Nordbayern: Fledermausrundbrief der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, 28: 2-4, Erlangen.

HIRSCHFELDER, H.-J. (2019): 13 Jahre Fledermausmonitoring im Hienheimer Forst – eine Zwischenbilanz nach 13 Jahren. LWF Forschungsbericht: 71 S., Freising.

KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus. Dissertation, 130 S., Berlin.

LEITL, R. (2014): Erfassung der Waldfledermäuse in den Staatswäldern des ehemaligen Forstamtes Schnaittenbach 2014. 63 S., Augsburg (BAYLFU).

LWF (2015): Fledermausschutz im Wald. LWF-Merkblatt 35: 4 S., Freising.

LWF & BAYLFU (2009-2014): Kartieranleitungen für die Anhang II-Arten der FFH-RL:

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). 6 Seiten, Freising und Augsburg.
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*). 6 Seiten, Freising und Augsburg.
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). 5 Seiten, Freising und Augsburg.

MAYER, F. & HELVERSEN, O. von (2001): Sympatric distribution of two cryptic bat species across Europe. Biol. Journal of the Linnean Society, 74: 365-374.

MAYER, R. (2009): Methoden-Test „Nachweisbarkeit von Bechsteinfledermäusen“ in den FFH-Gebieten 7036-372 „Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben“ und 7136-301 „Weltenburger Enge“ und „Hirschberg und Altmühlleiten“. Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 20 Seiten, Freising.

MESCHÉDE, A. & HELLER, K. G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 66: 374 S., Bonn- Bad Godesberg.

MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. 411 S., Stuttgart.

MÜLLER-KROEHLING, S.; FRANZ, C.; BINNER, V.; MÜLLER, J.; PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 190 S., Freising.

REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (2011): Managementplan für das FFH-Gebiet „Weltenburger Enge“ und „Hirschberg und Altmühlleiten“. 67 + 153 Seiten + Kartenband, Landshut.

SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatsprüche der Bechsteinfledermaus im Steigerwald (Forstamt Ebrach). *Myotis*, 28: 39-58.

STECK, C. & BRINKMANN, R. (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus – Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. 200 S., Freiburg, Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.).

SIEBERT, A. M.; KOBLITZ, J. C.; DENZINGER, A. & SCHNITZLER, H.-U. (2015): Bidirectional echolocation in the bat *B. barbastellus*: different signals of low source level are emitted upward through the nose and downward through the mouth. *PLoS ONE* 10 (9): e0135590 (doi: [10.1371/journal.pone.0135590](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135590)).



**Abb. 118:** Die bisher größte Ansammlung an Bechsteinfledermäusen in einem Rundkasten (R 520 in Abt. Heuweg) am 20.7.2023 mit mindestens 36 Tieren – auch auf einem Foto schwer zu zählen.