



Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern

Bechsteinfledermaus

Myotis bechsteinii

EU-Code
1323

Anhang
II + IV

Verfasser: Binner, Rudolph, Weber, Franz

März 2014

Erhebungsumfang:

- **Definitionen:**

Kolonie: Gruppe von Fledermausweibchen mit oder ohne Jungtiere.

Wochenstubenverband (WSV): Benachbarte Kolonien in einem Abstand von i.d.R. maximal 1000 m, die i.d.R. eine zusammengehörige Gruppe bilden. WSV spalten sich häufig in Untergruppen (= Kolonien) unterschiedlicher Größe auf und umfassen selten insgesamt > 30 Weibchen.

Quartierhabitat: Altholz-Bestände > 100 J. (bzw. > 45 BHD), keine reinen Kiefern- und Fichtenbestände

Jagdausschluss habitat: Bestände (i.d.R. < 40 Jahre), die aufgrund ihres Dichtstandes nicht als Jagdhabitat genutzt werden können.

Jagd habitat: gesamte Waldfläche, ausser „Jagdausschluss-Flächen“.

Größere Blößen, Gewässer und Lichtungen (> 1 ha) gehören i.d.R. nicht zum Jagd habitat.

Jagd habitat mit besonderer Qualität: mehrschichtige Laub- und Mischwälder (> 30% Laubholz und > 25% der Bestandsfläche mindestens zweischichtig)

- Bewertungseinheit ist i.d.R. das gesamte Vorkommen im Gebiet oder im FFH-Teilgebiet. Das Vorkommen soll einer räumlich oder durch Barrieren getrennt stehenden Teilfläche entsprechen.
- Im Vorfeld der Kartierung wird eine Karte der potenziellen Quartierhabitats sowie der Jagdausschluss habitats durch Auswertung der Forsteinrichtungsdaten bzw. durch Segmentierung von Luftbildern durch die LWF erstellt.
- Sommer- und Wochenstubenquartiere werden i. d. R. über Nist- bzw. Fledermauskastenskontrollen erfasst. Ausgehend von potenziell geeigneten Jagdgebieten und bekannten Vorkommen von Kolonien oder WSV sind hierzu, gestaffelt nach Größe des potenziellen Jagdhabitats, Kästen auszubringen und zu kontrollieren. Vorhandene und intakte Vogel-Nistkästen (Bayerische Giebelkästen) können in die Kastengruppen einbezogen werden.
- In Gebieten mit mehreren Teilflächen sollen die Hauptfläche und repräsentative Teilgebiete abgedeckt sein. Sind noch keine Kästen auf den Flächen vorhanden bzw. nur an ungeeigneten Standorten aufgehängt, sollen bereits im Vorfeld der Ersterfassung Kästen installiert werden (s. nächster Abschnitt). Die Verteilung soll dabei mit LWF (bzw. LfU) abgestimmt werden.
- Die Winterquartiere innerhalb des FFH-Gebietes sind entsprechend dem Dauerbeobachtungsprogramm der Koordinationsstellen für Fledermausschutz zu erfassen. In der Regel liegen bereits Daten vor.
- In Fällen, in denen sich die Tiere nicht über Kästen nachweisen lassen, sollen vertiefende Untersuchungen (z.B. Telemetrie) Daten zur Bewertung des Vorkommens liefern, insbesondere zu Quartieren, Aktionsraum und Jagdgebieten.

Methodik der Populationserfassung:

Sommer- und Wochenstubenquartiere:

- Anzahl Fledermauskästen (bzw. Bayer. Giebelkästen) in Abhängigkeit von der Größe des potenziellen Jagdhabitats und dessen Aufteilung in Teilflächen und ggf. deren Lage zueinander;

Größenklassen in ha	< 300	300 – 1000	1000 – 5000	5000 – 10000	> 10000
Anzahl FM-Kästen	40	80	120	160	200

- Kästen werden in Gruppen zu (ein bis) drei Kästen in 2-3 m Höhe an Weg-/Bestandsinnenrändern in sonniger und halbschattiger Lage möglichst flächendeckend und regelmäßig verteilt ausgebracht. Sind die Fledermauskästen regelmäßig mit angefangenen, aber nicht fertig gebauten Nestern belegt, kann ein Vogelkasten (Bayerischer Giebelkasten) im Zentrum der Gruppe den Konkurrenzdruck durch Meisen sowie den Reinigungsaufwand senken.
- Die Kastengruppen sind eindeutig zu nummerieren und die Gruppenmitte mit GPS zu vermarken.
- Zählung der Einzeltiere und Kolonien im Zeitraum Mitte Juli bis Mitte August durch Kastenkontrollen. Bei Einzeltieren ist nach Möglichkeit das Geschlecht der Tiere zu dokumentieren, bei Kolonien nach Möglichkeit der Jungtieranteil (erkennbar an der grauen Fellfarbe, Größe). Richtwert Jungenanteil: ca. 60-70 % der Weibchen bekommen i.d.R. ein Junges (KERTH 1998).
- Andere Fledermausarten werden ebenfalls notiert (Kasten/-gruppe, Anzahl, Jungtiere). Auf beringte Fledermäuse ist zu achten, Ringnummern in jedem Fall ablesen.
- Werden trotz begründeten Verdachts auf Anwesenheit von Fledermäusen (z.B. Kotfunde, ungünstige Witterung) in einem Teilgebiet keine Tiere gefunden, soll die Kontrolle nach 2-3 Wochen wiederholt werden.
- Die Zählungen sind so zu organisieren, dass an einem Tag nach Möglichkeit einheitliche Waldteile erfasst werden. Dies soll verhindern, dass Kolonien/Tiere nach Quartierwechsel mehrfach erfasst werden.

Winterquartiere:

- Zählung des Winterbestandes durch Begehung der Winterquartiere. Normalerweise erfolgt dies in Zusammenhang mit dem Winterquartiermonitoring der Koordinationsstellen zu Terminen im Zeitraum November bis März, die dem langjährigen Kontrollrhythmus entsprechen.
- Quartiere, die bisher unregelmäßig kontrolliert worden sind, sind im Zeitraum Januar/Februar zu erfassen.

Erfassung wichtiger Habitatparameter:

Sommerquartiere:

- Grundsätzlich sind Begänge der Lebensraumtypenkartierung und der Inventur für die Habitatkartierung zu nutzen.
- Die Karte mit vorausgewählten Habitatflächen (Suchraumkulisse von Jagdausschluss habitat und Quartier habitat etc., s.o.) wird im Gelände verifiziert. Mindestfläche für die Abgrenzung der Habitate ist 1 Hektar. In Gebieten mit offensichtlich wenig Quartier habitatfläche ist auch eine punktuell bzw. lineare Abgrenzung möglich (z.B. Altbauminseln, Waldrandlagen).

- **Qualität der Jagdgebiete:**
Der Kartierer ermittelt den Flächenanteil der „Jagdhabitats mit besonderer Qualität“ (s.o.).
- **Quartierangebot:**
Die Dichte an Höhlenbäumen (lebende und tote Bäume), wird auf 5-10 % der Fläche des potenziellen Quartierhabitats mittels Transektbegang erfasst. Die Fläche der LRT-Inventur-Probekreise kann angerechnet werden.

Winterquartiere:

- Überprüfen der Zugänglichkeit, Einflüge und Hangplatzmöglichkeiten, Temperatur und Luftfeuchte, und des baulichen Zustandes.

Erfassung wichtiger Beeinträchtigungen:**Sommerlebensraum:**

- Die Art und Weise der Waldbewirtschaftung, Beeinträchtigungen durch Zerschneidung (Straßen) und der Erhalt und die Förderungen oben beschriebener Habitatstrukturen werden beurteilt.

Winterquartiere:

- Störungsgrad: Anzeichen von Störungen (Feuerstellen, Kerzen- und Carbidreste, Unrat, Tourismus/sonstige Nutzungen u.a.)

Dokumentation & Darstellung:

- Daten der Kartierung im Sommerlebensraum werden über die LWF an das LfU bzw. an die Koordinationsstellen für Fledermausschutz weitergeleitet.
- In der Habitatkarte werden dargestellt:
 - Jagdhabitat
 - Jagdausschlusshabitat
 - Quartierhabitat

Bei der Erfassung bzw. Bewertung zu beachten:

- Für Kastenkontrollen ist eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erforderlich.
- Die Population soll in Zusammenarbeit mit den Koordinationsstellen bewertet werden.
- Die Abgrenzung von WSV ist nicht immer eindeutig möglich, insbesondere bei Entfernungen der Kolonien > 500 m. Als Faustregel kann daher die Individuenzahl (Summe der einzelnen Kolonien in räumlicher Nähe) mit herangezogen werden. Bei der Abgrenzung der Kolonien und der Bewertung der Population sind daher die Koordinationsstellen für Fledermausschutz bzw. LWF/LfU hinzuzuziehen.
- Bei Gebieten, bei denen die Nistkastenmethode zur Erfassung der Fledermäuse aufgrund der NK-Dichte an ihre Grenzen stößt (z. B. Großgebiete wie Spessart) oder Nachweise nach anderer Methodik gewonnen wurden (z. B. NP Bayerischer Wald) kann die Populationsbewertung nach Experteneinschätzung von der Bewertungsmatrix abweichen.
- Bei der Populationsbewertung kommt der Dichte der Kolonien/WSV pro Gebiet mehr Gewicht zu als der Koloniegroße. Kleinere Kolonien führen zur Abwertung um maximal eine Bewertungsstufe.

Quellen:

- DENSE, C., MAYER, K. (2001): Fledermäuse – In: FARTMANN, Th. et al. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie 42: 192-203.
- Fortlaufende Jahresberichte der Koordinationsstellen für Fledermausschutz Süd- und Nordbayern.
- HELLER K.-G., MESCHÉDE A. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Bundesamt für Naturschutz, 374 S.
- KERTH, G. (1998) Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). Wissenschaft und Technik Verlag, Berlin.
- KERTH, G., WEISSMANN, K. & KÖNIG, B. (2001a) Day roost selection in female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*): a field experiment to determine the influence of roost temperature. *Oecologia* 126: 1-9.
- LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ (1998): Bestandserhebung und Erfassung der Artenzusammensetzung der waldbewohnenden Fledermausarten im Manteler Forst. - Unveröff. Abschlußbericht.
- LEITL, R. (2001): Fachbeitrag Bechsteinfledermaus zum FFH-Managementplan Hienheimer Wald, Bayer. Staatsforstverwaltung 2002.
- LIMPENS, H., ROSCHEN, A. (2002): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. – *Nyctalus*, Heft 2: 159-178.
- MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G., BOYE, P. (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. - *Schriftenr. Landschaftspfl. und Natursch.* 71, 287 S.
- MESCHÉDE, A., RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. – Ulmer Verlag, Suttgart, 411 S.
- PANY, P. (1999): Aspekte der ökologischen Bedeutung der Spechte für das Ökosystem Wald. – Fachbereichsarbeit aus Biologie und Umweltkunde, Universität Wien, 120 S.
- RUNKEL, V., MARCKMANN, U., LEITL, R. (2003): Fledermauserfassung im Nationalpark Bayerischer Wald vom 10. bis 13.06.2003. – Lehrstuhl für Zoologie II, Universität Erlangen-Nürnberg, 24 S.
- SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) im Steigerwald (Forstamt Ebrach).- *Myotis* 28, 39-58.
- WOLZ, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus. - Diss. Univ. Erlangen, 147 S.

Bewertung des Erhaltungszustands - Ersterfassung:

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Anteil Quartierhabitate (bezogen auf Gesamtwaldfläche)	> 40 % sehr altholzreich	30-40 % altholzreich	< 30 % altholzarm
Quartierangebot (Höhlenbäume/ha)	sehr hoch > 9	hoch 5-9	gering < 5
Qualität der Jagd- gebiete: Anteil mehr- schichtiger Laub-/ Mischwälder am Jagdhabitat	sehr hoch > 75 %	hoch 50-75 %	mittel bis gering < 50 %
Qualität des Winterquartiers	großes Potenzial an Hangplätzen und Verstecken, geeignete Luftfeuchte und frostsicher	Hangplätze und Verstecke vorhanden, geeignete Luftfeuchte und frostsicher	Hangplätze begrenzt auf wenige Stellen, Einflugbereiche eng und unsicher, nicht dauerhaft frostsicher
Bewertung der Habitatqualität			

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (mittel)	C (mittel - schlecht)
Population Sommerquartier	regelmäßig und flächig verteilte Nachweise von WSV/Kolonien; i.d.R. > 1 WSV/Kolonie je 1000 ha Jagdhabitat; einzelne WSV/Kolonien > 30 adulte Weibchen alternativ: Nachweis von > 30, gleichmäßig im Gebiet verteilte Männchen	Regelmäßige und flächig verteilte Nachweise von WSV/Kolonien; i.d.R. 1 WSV/Kolonie je 1000-1500 ha Jagdhabitat; einzelne WSV/Kolonien umfassen > 20 adulte Weibchen alternativ: Nachweis von > 20, gleichmäßig im Gebiet verteilte Männchen	Nachweis von Ein- zeltieren oder nur einzelnen Kolonien; 1 WSV/Kolonie je > 1500 ha Jagdhabitat; Kolonien umfassen i.d.R. max. 20 Tiere
Population Winterquartier	≥ 5 Individuen je Quartier	3-4 Ind./Quartier	1-2 Ind./Quartier
Bewertung der Population			

Beeinträchtigungen	A (keine - gering)	B (mittel)	C (stark)
Art der forstlichen Nutzung im Sommerlebensraum	auf ganzer Habitatfläche naturnaher Waldbau mit Erhalt und Förderung von strukturreichen, laub- und altholzreichen Wäldern, Erhalt von Höhlenbäumen bis zum Zerfall	auf überwiegender Habitatfläche naturnaher Waldbau mit Erhalt und Förderung von strukturreichen laub- und altholzreichen Wäldern, Erhalt von Höhlenbäumen bis zum Zerfall	auf überwiegender Fläche kein naturnaher Waldbau mit waldbaulichen Verfahren die zu einschichtigen Wäldern führen
Zerschneidung im Sommerlebensraum durch stark befahrene Straßen	unzerschnittener Habitatverbund	weitgehend unbeeinträchtigter Habitatverbund	Habitatverbund stark beeinträchtigt
Störung (z.B. Tourismus) in Winterquartieren (Höhlen, Felsenquartiere, Keller ...)	keine oder selten Störung der Winterruhe	gelegentliche Störung der Winterruhe ohne sichtbare Auswirkungen	häufige Störungen der Winterruhe durch Tourismus, Nutzung, Erholungssuchende (Feuerstellen) u.ä.
Bausubstanz des Winterquartiers	gut, keine Einsturzgefährdung	erkennbare Beeinträchtigungen	schlecht - einsturzgefährdet
Bewertung der Beeinträchtigungen			

Quellen von Schwellenwerten:

Populationsdichte:

Dichte in > 120jährigen Laubwäldern bei Würzburg, im Steigerwald oder im Hienheimer Wald mit Wochenstubenverbänden > 7 Ind./km² (SCHLAPP 1990, KERTH 1998, LEITL 2001).

Dichte in von Nadelholz dominierten Wäldern (z.B. Manteler Forst, Ebersberger Forst, Schnaittenbacher Forst) 0-1,9 Ind./km² (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004).

Dichte in einem von Nadelwald umgebenden Buchenmischwald im Röttenbacher Forst um 4-5 Ind./km² (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004).

Höhlenbaumdichte:

Empfehlungen Fledermausschutz (MESCHÉDE & HELLER 2000, MESCHÉDE & RUDOLPH 2004): 7-10 Höhlenbäume je Hektar

Winterquartiere:

Seit 1985/86 224 Winterquartiere mit Nachweisen der Bechsteinfledermaus bekannt. 89 % davon wiesen nur ein oder zwei Individuen auf, nur fünf Quartiere fünf oder mehr Tiere (maximal acht).

Zeitbedarf/Kosten:

Ausbringung je 100 Kästen: 2 Tage
Kontrolle je 100 Kästen: 1,5 Tage