

Siedlungserfolg durch Optimierungsmaßnahmen

Jagdkanzeln als Sommerquartiere für spaltenbewohnende Fledermäuse

Von Gerhard Hübner und Dagmar Papadopoulou, Coburg

In einem nordbayerischen Jagdrevier wurden an Jagdkanzeln durch Fledermausbretter und Flachkästen Spaltenquartiere für Fledermäuse eingerichtet. Die Kanzeln wurden schnell und in hohem Maße von Fledermäusen angenommen, wobei als hauptsächliche Quartiernutzer Bartfledermäuse nachgewiesen wurden. Ein Vergleich mit anderen Untersuchungen über Kastenbelegungen durch Fledermäuse zeigte, daß diese Artengruppe bisher unterrepräsentiert war. Neben dem Artenschutzaspekt könnten daher optimierte Jagdkanzeln Bedeutung bei der Erfassung von spaltenbewohnenden Fledermausarten in Waldgebieten gewinnen.

Fledermäuse gehören zu den am stärksten bedrohten Säugetieren Deutschlands und fungieren als wichtige Indikatorgruppe. Um sinnvolle Schutzmaßnahmen durchführen zu können, ist die Kenntnis der Quartiere, Verbreitung und Lebensraumsprüche der verschiedenen Fledermausarten notwendig [3, 29]. Besonders aber in Waldgebieten, wo dieser Tiergruppe zudem besondere Bedeutung beim integrierten Waldschutz zukommt, bereitet ihre Erfassung Schwierigkeiten. Die Suche nach natürlichen Quartieren, die sich oft auf Spechthöhlen in Bäumen beschränkt, ist sehr aufwendig und bringt nur wenige Quartierfunde [5, 6]. Spaltenquartiere von kleineren Baumfledermäusen zu finden ist fast aussichtslos [17].

In der Regel konzentriert sich daher dort die Erfassungsmethodik auf Detektornachweise und Kastenkontrollen, wobei durch die Kontrolle von Fledermaus- und Vogelnistkästen mit vergleichsweise niedrigem Aufwand Fledermausarten nachgewiesen werden können [8]. Zur Aufhängung dieser Ersatzunterkünfte sind neben Bäumen Jagdkanzeln prädestiniert. In den meisten Jagdrevieren gehören sie zu den gängigen Reviereinrichtungen, welche, ähnlich wie Jagd- oder Schutzhütten, von Waldfledermäusen als sekundäre Sommeraufenthaltsorte genutzt werden können [6, 22, 24]. Insbesondere kleinere Arten mit einer Präferenz für enge Spalten und Nischen verstecken sich hier beispielsweise in Lücken zwischen Verkleidungen.

Durch spezielle Fledermausflachkästen oder -bretter kann das Quartierangebot an Jagdkanzeln erweitert werden [4], besonders wenn diese keine geeigneten Spaltenstrukturen aufweisen.

Fledermausgerechte Gestaltung der Jagdkanzeln

Im untersuchten, 300 ha großen Jagdrevier Tremersdorf im Landkreis Coburg (Oberfranken) stehen 12 feste Jagdkanzeln, von denen 11 sukzessive seit 1985 mit Fledermausbrettern und Flachkästen ausgestattet wurden. Sieben dieser Kanzeln befinden sich an Waldrändern, drei an Einzelgehölzstrukturen (Busch, Hecke oder Einzelbaum) und eine im Wald. Bei der Ausbringung der Kästen wurde primär auf möglichst freien Anflug geachtet, nicht jedoch auf die Himmelsrichtung (Tab. 1).

Alle Flachkästen und Bretter wurden aus unbehandeltem, ungehobeltem Holz gefertigt. Ihre Abmessungen sind variabel und richteten sich nach dem zur Verfügung stehenden Material (Abb. 2, Tab. 1). Durch entsprechend zugeschnittene Seitenleisten verjüngen sich die **Flachkästen** nach oben von anfangs 2,5 bis 3 cm (Abb. 2: Maß E) auf 1 bis 1,5 cm (Maß D). Die Rückwand steht als Anflugbrett 3 bis 10 cm nach unten vor (Maß C). Teilweise wurde an der unteren Kante eine schmale Kotleiste (0,5 bis 1 cm) angebracht. Durch den Kot, der darauf liegen bleibt, kann man von außen bereits feststellen, ob ein Kasten angenommen worden ist. Alle Kästen besitzen eine Dachpappummantelung, die sowohl einen Schutz gegen Witterungseinflüsse bietet und besonders bei der Verwendung alter Bretter die Langlebigkeit erhöht, als auch gegen Zugluft schützt und einen Wärmestau im Kasten



Abb. 1: Eine Kleine Bartfledermaus mit der typischen dunklen Gesichts- und Fellfärbung im Inneren eines Flachkastens. Eindeutig lassen sich jedoch nur Männchen nach Entnahme aus dem Kasten bestimmen.

Fotos: G. Hübner

bewirkt, wodurch ein für Fledermäuse geeignetes Mikroklima entsteht [9, 20].

Die **Fledermausbretter** bestehen aus einem oder mehreren Brettern, die auf Leisten direkt an die Kanzelwände genagelt oder geschraubt werden (Abb. 3). An der oberen Deckleiste ist ein Dachpappstreifen befestigt, der an der Vorderfront herabhängt. Diese Leiste wird zwischen Kanzelwand und oberstem Brett eingeklemmt und kann bei Kontrollen abgehoben werden.

Belegungshäufigkeit und Artenspektrum

In den Jahren 1985 bis 1995 wurden 80 % aller Fledermauskästen an Jagdkanzeln mindestens einmal angenommen. Eine Präferenz für die Annahme der Kästen nach der Ausrichtung oder Höhe war nicht auszumachen (Tab. 1). Die Besiedlung der Flachkästen fand in einigen Fällen sofort, d.h. im gleichen Jahr der Aufhängung, spätestens jedoch nach vier Jahren statt.

Im Jahr 1995, in dem erstmalig alle Jagdkanzeln als Fledermausquartiere genutzt wurden (Kastenbelegung 52 %), wurde versucht, das Artenspektrum zu ermitteln. 88 % der belegten Kästen waren von Bartfledermäusen (*Myotis brandti* / *M. mystacinus*) besetzt. Da uns der Fang

Dipl. Biol. G. Hübner (Mitarbeiter am Lehrstuhl Tierökologie II der Universität Bayreuth) und D. Papadopoulou gehören zur Arbeitsgruppe Fledermausschutz Coburg und arbeiten regional eng mit Förstern und Jägern bei Fledermausschutzmaßnahmen zusammen.

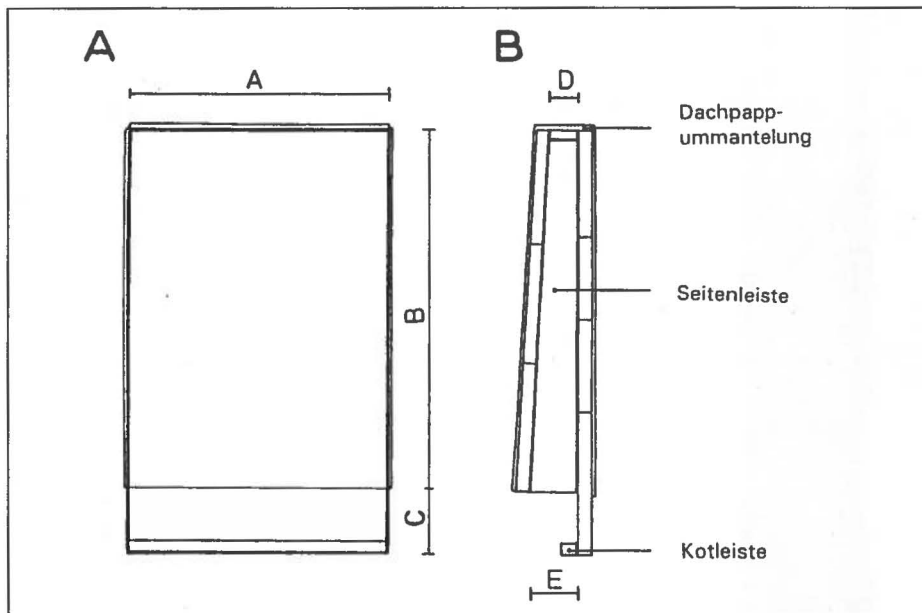


Abb. 2: Jagdkanzel mit einem großen Fledermausflachkasten, der noch im Jahr der Aufhängung 1991 von einer Wochenstube Kleiner Bartfledermäuse bezogen wurde, und Skizze für den Nachbau

ausfliegender Tiere nicht möglich war, konnten wir eine Differenzierung dieser beiden schwierig zu unterscheidenden Arten nur nach deren unterschiedlicher Färbung von Gesicht, Ohren, Ohrdeckel und Fell nach Sicht in den Kasten vornehmen (vgl. Abb. 1). Nach unserer Einschätzung waren sowohl die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*, 69% der belegten Kästen) als auch die Große Bartfledermaus (*M. brandti*, 19%) vertreten. In den übrigen Kästen wurden einzelne Vertreter der Gattung *Pipistrellus* festgestellt, wobei es sich einmal sicher, in den restlichen Fällen aufgrund des regelmäßigen Auftretens im Herbst mit hoher Wahrscheinlichkeit um durchziehende Rauhhautfledermäuse (*P. nathusii*) handelte. 1996 gelang zudem der Nachweis eines Abendseglers (*Nyctalus cf. noctula*). An vier Kanzeln befanden sich Bartfledermaus-Wochenstuben mit 10 bis über 30 Individuen. In den übrigen Fällen wurden Einzeltiere oder kleine Gruppen bis drei Individuen beobachtet.

Während einige Quartiere von Einzeltieren teilweise bis zu fünf Jahre verwaist sein konnten, erwiesen sich Wochenstubbengesellschaften nach der Annahme einer Kanzel bisher als standorttreu. Bemerkenswert ist, daß ein einmal traditionell genutztes Kastenquartier auch nach einer gravierenden Veränderung wieder angenommen wurde: So wurde eine Kanzel, die seit 1988 eine Wochenstube beherbergte, im Spätherbst 1992 abgerissen und 50m südlich neu errichtet. Die alten Kästen wurden an den entsprechenden Seiten auf der neuen Kanzel wieder aufgehängt und im darauffolgenden Sommer erneut besetzt.

Neben Flachkästen und Brettern wurden auch andere Spalten der Jagdkanzeln als Quartiere genutzt. In dieser Hinsicht

besonders geeignet erwies sich die älteste Kanzel, deren Wände außen mit Dachpappe und innen mit dünnen Hartfaserplatten verkleidet sind. Hinter diesen inzwischen welligen Verkleidungen konnten sowohl innen als auch außen bis zu drei Bartfledermäuse bzw. *Pipistrellus*-Arten beobachtet werden. Weiterhin hielten sich Einzeltiere auch hinter abstehenden

Flachkästen oder unter den Dachpappstreifen der Deckleisten von Fledermausbrettern auf.

Einordnung der Ergebnisse

Bei früheren Untersuchungen zur Besiedlung von Fledermauskästen [z.B. 10, 12

Tab. 1: Abmessungen, Position und Belegung von Fledermauskästen an Jagdkanzeln im Revier Tremersdorf

Kanzel ¹⁾	Kastentyp	Abmessungen (L x B in cm) ²⁾	Höhe (in m)	Ausrichtung	Belegung 85 - 95 ³⁾
A	Brett	30 x 26 x 5	4,8	Süd	+
	Flachkasten 1	38 x 31	4,2	Nord	Wo
	Flachkasten 2	50 x 78	4,1	West	Wo
	Flachkasten 3	35 x 31	4,4	Ost	-
B	Flachkasten	33 x 33	3,4	Süd	+
	Isselkasten	30 x 25 x 15	3,6	West	-
C	Flachkasten	43 x 30	5,6	Süd	+
	Brett	27 x 33 x 1,5	5,7	Nord	+
D	Flachkasten	36 x 31	4,2	Süd	+
	Brett	25 x 25 x 6	5,4	Süd	-
	Flachkasten 1	37 x 29	4,6	West	Wo
E	Flachkasten 2	30 x 40	4,7	Nord	Wo
	Brett	26 x 24 x 2,5	6,1	Süd	+
	Flachkasten 1	38 x 31	5,5	Ost	+
F	Flachkasten 2	36 x 30	5,6	Nord	-
	Brett	20 x 26 x 5	4,4	West	+
	Flachkasten 1	40 x 30	4,1	West	+
G	Flachkasten 2	40 x 30	4,4	Nord	+
	Flachkasten 1	44 x 73	4,5	Süd	Wo
	Flachkasten 2	45 x 30	4,3	Ost	-
H	Flachkasten 1	55 x 43	3,9	Süd	Wo
	Flachkasten 2	36 x 26	4,3	Ost	Wo
	Flachkasten 3	35 x 27	4,1	Nord	Wo
I	Flachkasten	33 x 56	4,6	West	+
	Flachkasten	43 x 41	3,8	Süd	+

1) Die Kanzeln sind alphabetisch geordnet.

2) Bei Fledermausbrettern und Isselkasten ist zusätzlich die Tiefe angegeben

3) Wo = Kastennutzung durch Wochenstuben, + = Belegung durch Einzeltiere und kleine Gruppen, - bisher keine Nutzung.

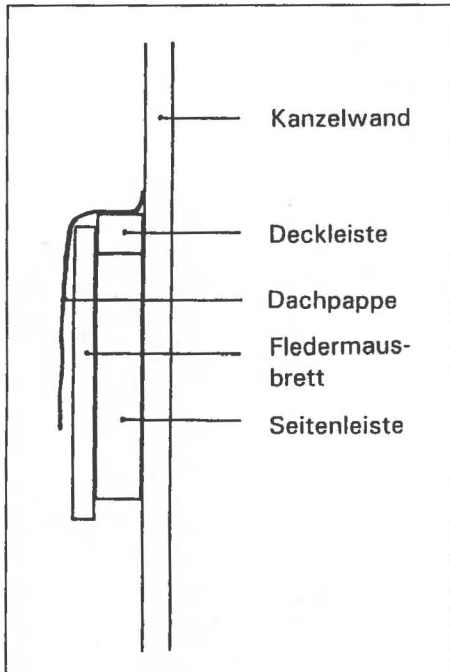


Abb. 3: Fledermausbrett

Besondere Eignung von Jagdkanzeln

Als Anbringungsort für Flachkästen eignen sich Jagdkanzeln besonders gut, da sie ohne Leiter in 4 bis 6 m Höhe befestigt werden können. Durch die Auflage an den Seitenwänden werden sie vom Wind kaum bewegt oder gar abgeworfen [vgl. 23]. Kanzeln können als Wochenstuben, Sommeraufenthalte für Einzeltiere, Zwischen- oder Paarungsquartiere dienen. Im Untersuchungsgebiet wurden sie in großen Umfang und erstaunlich kurzer Zeit angenommen. Daß dies kein Einzelfall war, wird durch mehrere Reviere mit ähnlicher landschaftlicher Ausstattung im weiteren Umkreis bestätigt, in denen seit 1995 ebenfalls Flachkästen verteilt wurden. Noch im gleichen Jahr wurden sieben Quartiere besetzt, eines davon mit einer Wochenstube. Die günstige Lage von Jagdkanzeln an Leitstrukturen, z.B. Waldrändern oder Hecken, an denen Fledermäuse häufig jagen, begünstigt offenbar das Auffinden der neuen Quartierangebote.

Diese schnelle Annahme läßt darauf schließen, daß es sich nicht nur um Neuansiedler handelt, sondern vielmehr um bereits in diesem Gebiet ansässige Tiere. Aus diesem Grund und auch aufgrund der beständigen Nutzung durch Wochenstubengesellschaften scheinen die Ersatzunterkünfte im Vergleich zu natürlichen, meist nur kurzzeitig verfügbaren Spaltenquartieren, wie sie z.B. lose Baumrinde, ausfallende Äste oder Holzstapel darstellen können [7, 13, 19, 28], in qualitativer Hinsicht attraktiver (da dauerhafter, sicherer und großes Raumangebot für Wochenstuben bietend) zu sein. Unter diesem Aspekt bieten Jagdkanzeln ein enormes Potential für den Fledermausschutz. Da sie in den meisten Revieren vorhanden sind, bilden sie nach entsprechender Gestaltung ein flächendeckendes Netz von potentiellen Fledermausquartieren.

Folgerungen und Empfehlungen

Ein Problem bei der Planung und Realisierung von Fledermausschutzprogrammen stellt das Kenntnisdefizit über die regionale Verbreitung und Häufigkeit von Fledermausarten dar [15]. Als Grundlage dienen gesammelte Daten aus teilweise lückenhaften, lokalen Bestandserhebungen. Bei Erfassungen in Waldgebieten wird häufig mit gezielten Kastenausbringungen bzw. -kontrollen gearbeitet, deren Funktion es ist, Arten „sichtbar“ zu machen [27, 29]. In diesem Zusammenhang sollte die hohe Akzeptanz optimierter Jagdkanzeln durch spaltenbewohnende

Fledermausarten, wie hier die Bartfledermäuse, stärker berücksichtigt werden. Speziell über die Verbreitung der Großen Bartfledermaus, die als ausgesprochener Waldbewohner gilt, könnten auf diese Weise wertvolle Informationen gewonnen werden.

Unser Erfolg soll auch Jäger und Förster dazu animieren, für die fledermausfreundliche Gestaltung ihrer Jagdkanzeln zu sorgen. Zusätzlich wäre es wünschenswert, daß regelmäßig begleitende Erfolgskontrollen in Zusammenarbeit mit Fachleuten durchgeführt und dokumentiert werden. Besonders aufschlussreich könnte der Vergleich von Ergebnissen aus Revieren mit anderen naturräumlichen Gegebenheiten und Landschaftsstrukturen werden, z.B. aus reinen Waldgebieten oder weitgehend waldfreien Gegenden mit Feldkzeln. Neben Unterschieden in der Belegungshäufigkeit könnte auch mit veränderten Artenspektren gerechnet werden.

Literaturhinweise:

- [1] Arbeitsgemeinschaft für Fledermausschutz in Hessen (Hrsg.), Die Fledermäuse Hessens. Geschichte, Vorkommen, Bestand und Schutz. Verlag Manfred Hennecke, Remshalden-Buoch. [2] BEYER, S. (1993): Fledermausschutzprogramm Landkreis Coburg. Ökologische Bildungsstätte Mitwitz - Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz e.V. [3] BLAB, J. (1980): Grundlagen für ein Fledermaus-Hilfsprogramm. Kilda, Greven. [4] BRAUN, M. (1995): Fledermäuse - was Jäger tun können. Deutsche Jagd-Zeitung 15, (1), 76-77. [5] FUHRMANN, M.; GODMANN, O. (1991): Konsequenzen aus einer Baumhöhlenuntersuchung im Rheingau. Allg. Forstzeitsch. 19, 982-983. [6] FUHRMANN, M., GODMANN, O. (1994): Baumhöhlenquartiere vom Braunen Langohr und von der Bechsteinfledermaus: Ergebnisse einer telemetrischen Untersuchung. In [1], 181-186. [7] GEBHARD, J. (1991): Lebenshilfen für Fledermäuse. Hrsg. „pro Chiroptera“, Verein für Fledermausschutz und Naturhistorisches Museum Basel, Faltblatt, 8 S. [8] GODMANN, O. (1994): Methoden der Fledermauserfassung und ihre Effektivität bezüglich der verschiedenen Arten und deren Schutz. In [1], 103-106. [9] HEISE, G. (1982): Ein Verfahren, um die Effektivität des Fledermauskasteneinsatzes zu erhöhen. Nyctalus (N.F.) 1, 327-348. [10] HEIDECHE, D. (1989): Anleitung zur Arbeit mit Fledermauskästen. In [21], 303-312. [11] HENZE, O. (1963): Hilfe für Waldfledermäuse. Allg. Forstzeitsch. 28, 1-4. [12] IFFERT, D. (1989): Ergebnisse des Einsatzes von Holzbetonkästen im Forstrevier Hahnenhorst (Wooster-Teeröfen). In [21], 291-300. [13] IFFERT, D., TRESS, J., TRESS, C. (1989): Kastenbesatz durch Fledermäuse in Abhängigkeit zur Waldstruktur im Forstrevier Hahnenhorst (Bezirk Schwerin). In [21], 277-289. [14] ISSEL, B., ISSEL, W. (1995): Versuche zur Ansiedlung von „Waldfledermäusen“ in Fledermauskästen. Forstw. Cbl. 74, 193-204. [15] JUDES, U. (1986): Zur Problematik eines Artenhilfsprogramms „Fledermäuse“. Natur und Landschaft 61, 215-219. [16] KOWALSKI, M.; LESINSKI, G. (1994): Bats occupying nest boxes for birds and bats in Poland. Nyctalus (N.F.) 5, 19-26. [17] KULZER, E. (1989): Fledermäuse im Ökosystem Wald. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. 64/65, 203-220. [18] KUTHE, C.; IBISCH, R. (1989): Erfahrungen und Ergebnisse der Arbeit mit Fledermauskästen. In [21], 263-275. [19] NAGEL, A. (1987): Erfolgreiche Ansiedlung von Fledermäusen mit Fledermauskästen. Allg. Forstzeitsch. 8, 182. [20] OLDENBURG, W.; HACKETHAL, H. (1989): Zum Einsatz von Fledermauskästen und bewährte Arbeitsmethoden. In [21]: 255-261. [21] Populationsökologie von Fledermausarten. Wiss. Beitr. Univ. Halle 20. [22] RICHARZ, K. (1986): Bedrohung und Schutz der Gebäudefledermäuse. Sch.R. Bayer. LU 73, 15-35. [23] RIESEN, J. van (1989): Ein abgewandelter Fledermaus-Flachkasten. In [21]: 301-302. [24] SCHÖBER, W., GRIMMBERGER, E. (1987): Die Fledermäuse Europas. Franckh, Stuttgart. [25] SCHWENKE, W. (1983): Zur Ansiedlung von Singvögeln und Fledermäusen in Kunsthöhlen in Kiefernwäldern unter besonderer Berücksichtigung früherer und neuerer Kontrollergebnisse im Gelsenfelder Forst, Oberbayern. Anz. Schädlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz 56, 52-58. [26] SCHWARTING, H. (1990): Kastenquartiere für Baumfledermäuse. Natur & Museum 120, 118-126. [27] SCHWARTING, H. (1994): Erfahrungen mit Fledermauskästen in einer hessischen Region. In [1], 159-166. [28] STRATMANN, B. (1978): Faunistisch-ökologische Beobachtungen an einer Population von *Nyctalus noctula* im Revier Ecktanen des SIFB Waren (Müritz). Nyctalus (N.F.) 1, 2-22. [29] VIERHAUS, H. (1988): Wege zur Bestandsermittlung einheimischer Fledermäuse. Sch.R. Bayer. LU 81, 59-62.

19, 26, 27] handelte es sich überwiegend um geräumige Kastentypen, die an Bäumen befestigt wurden. Speziell auf die Belegung von Flachkästen wurde noch nicht eingegangen. Im Vergleich zu den bisherigen Kastenuntersuchungen sind hier vor allem drei Unterschiede festzuhalten:

- Es wurden fast nur Flachkästen verwendet,
- diese wurden ausschließlich an Jagdkanzeln befestigt, und
- alle Jagdkanzeln wurden von Bartfledermäusen belegt.

Dieser Befund ist insofern erstaunlich, da Bartfledermäuse bei Kastenbelegungen bisher eine untergeordnete Rolle spielten [vgl. 8, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 25]. Dies kann mehrere Gründe haben. Einmal können regionale Unterschiede dafür verantwortlich sein, und in den bisherigen Untersuchungsgebieten waren Bartfledermäuse tatsächlich seltener. Andererseits brachte eine landkreisweite Erhebung der Fledermausfauna des Coburger Landes auch nur eine Wochenstube der Großen sowie 5 Wochenstuben und einen Einzelfund der Kleinen Bartfledermaus, allerdings alle in besiedelten Bereichen [2]. Im Vergleich zu dem auf kleinem Raum festgestellten Vorkommen bei Tremersdorf waren diese beiden Arten damit landkreisweit deutlich unterrepräsentiert, was möglicherweise auch für andere Regionen gilt.

Eine andere Erklärung wäre, daß bisher das Angebot an Flachkästen, speziell in den von uns verwendeten sehr engen Ausführungen, nicht ausreichend war, um Bartfledermäuse repräsentativ zu erfassen.