

Hintergrund

Das Höhlenbrüterprojekt beschäftigt sich mit der Brut- und Populationsbiologie **höhlenbrütender Kleinvogelarten** (vor allem Meisen, Kleiber, Feldsperling, Baumläufer, Gartenrotschwanz, Trauer- und Halsbandschnäpper). Bei diesen Arten lassen sich Untersuchungen am Nest in künstlichen Nisthilfen besonders gut und ohne nennenswerte Störung durchführen. Außerdem ist der Aufwand zur Nestersuche sehr leicht standardisierbar, was für alle Auswertungen, die in dieser Hinsicht anfällig sind, von großem Vorteil ist.

Folgende Fragestellungen sollen im Höhlenbrüterprojekt bearbeitet werden:

Monitoring: Darstellung der langfristigen Veränderungen in den Bestandszahlen höhlenbewohnender Kleinvogelarten anhand standardisierter Untersuchungen mittels künstlicher Nisthilfen auf Probeflächen.

Brutbiologie: Untersuchung der längerfristigen Änderungen in Brutphänologie (Legezeitpunkte, Anzahl Folgebruten usw.) und Brutbiologie (Gelegegrößen, Erfolgsraten usw.).

Ökologie: Untersuchung möglicher Zusammenhänge dieser Änderungen mit Habitatänderungen (durch Sukzession, Nutzung, Sturmwurf-Ereignisse usw.), Konkurrenzen verschiedener Höhlennutzer untereinander und Witterungseinflüssen.

Populationsbiologie: Eigenerhaltung und Stabilität der Populationen auf mittel- und langfristige Sicht; Zuwanderungen, Abwanderungen und Sterblichkeiten.

Lebenszyklen von Individuen („Life Cycles“): Erfassung von Eckdaten zu Fitness und Produktivität von Individuen sowie zu Verpaarungssystemen.

Voraussetzungen und Durchführung

Grundsätzlich kann jeder am Höhlenbrüterprojekt teilnehmen, der Nistkästen in einem bestimmten Gebiet betreut. Allerdings lassen sich die oben aufgeführten Fragen nur dann beantworten, wenn einige Voraussetzungen erfüllt sind. Nistkastenprojekte bzw. Bearbeiter, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen, können natürlich trotzdem unter dem Gesichtspunkt des Artenschutzes oder im Rahmen anderer Untersuchungsvorhaben äußerst wertvolle Beiträge leisten. Für das Höhlenbrüterprogramm sind die Datenbeiträge dann jedoch nicht geeignet und eine Fortführung der Beringung in den Nistkästen ist nach einer Übergangszeit dann nur noch nach besonderer Absprache mit der Vogelwarte möglich oder muss eingestellt werden.

Eine Teilnahme am Höhlenbrüterprojekt ist sinnvoll und sehr erwünscht, wenn folgende Voraussetzungen gegeben sind:

1. Beringung: wichtigste Voraussetzung für die Teilnahme am Höhlenbrüterprojekt ist eine naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung zur Vogelberingung. Da keine der genannten Fragestellungen ohne individuelle Kennzeichnung der Vögel auskommt, ist eine Teilnahme im Höhlenbrüterprojekt ohne Beringertätigkeit nicht sinnvoll.

2. Anzahl und Konstanz der Kunsthöhlen: ein Projektgebiet sollte mindestens 25 regelmäßig belegte Nistkästen umfassen. Die Anzahl der angebotenen Nistkästen muss dabei immer gleich gehalten werden (Unterschiede von Jahr zu Jahr möglichst deutlich unter 5%, d.h., wenn die Probefläche eigentlich 100 Kästen enthält, dürfen es tatsächlich nie weniger als 95 und nie mehr als 105 Kästen sein – besondere Ereignisse wie Sturmwurf lassen sich natürlich dabei nicht ausschließen und sollten schnellstmöglich ausgeglichen werden). Wenn Sie verschiedene Typen von Nistkästen (Meisenhöhlen, Starenhöhlen usw.) einsetzen, sollte auch das Verhältnis dieser Nistkastentypen zueinander von Jahr zu Jahr nicht verändert werden. Die tatsächliche Position der Nistkästen kann immer wieder einmal geringfügig verändert werden, was in der Praxis sicherlich auch öfters nötig sein wird. Hierbei ist es jedoch wichtig, die ungefähren Abstände der Kästen zueinander beizubehalten und bei einem Lebensraummosaik auch die Anteile der Kästen in den einzelnen Teillebensräumen nicht allzu sehr zu verändern.

3. Probeflächen: die Kunsthöhlen sollen in einer von Ihnen definierten Probefläche liegen, die sich über möglichst lange Zeit in ihrer Größe nicht verändern darf. Alle Kunsthöhlen sollen in dieser Probefläche liegen und umgekehrt sollten Sie auch alle Kunsthöhlen dieser Probefläche (oder zumindest jährlich immer genau dieselben Kunsthöhlen dieser Probefläche) bearbeiten. Über die Probefläche soll jährlich eine Kurzbeschreibung über Lebensräume und deren aktuelle Veränderungen gegeben werden. Die Festlegung der Probefläche kann anhand ökologischer (z.B. Waldinseln, Höhenzüge...) oder politischer (z.B. Gemarkung, Flurstück) Gegebenheiten erfolgen. Eine Größe unter 1/4 Quadratkilometer (500 x 500 m Kantenlänge) ist jedoch nicht sinnvoll. Natürlich kann ein Bearbeiter auch mehrere Probeflächen bearbeiten.

4. Bearbeitungsdauer: die meisten der oben genannten Fragestellungen können erst bearbeitet werden, wenn Daten aus mindestens 5 Jahren aus einer Probefläche mit konstantem Nisthilfenangebot vorliegen. Längere Bearbeitungszeiten – im Idealfalle 10 Jahre und mehr! – sind aber unbedingt erstrebenswert.

5. Bearbeitungsaufwand: Ihnen sollte die Zeit für jährliche Kontrollen der Nisthilfen zu mindestens 2 Terminen während der Brutzeit zur Verfügung stehen. Aussetzen der Aktivitäten in einem Jahr und späterer Wiedereinstieg mit gleicher Methodik ist weniger problematisch als ein jährlich schwankender Anteil bearbeiteter Kunsthöhlen. In einem bestimmten Jahr sollten immer entweder alle oder – bei zeitlichen Problemen – gar keine Kästen einer Probefläche bearbeitet werden. Weiterhin ist zu beachten, dass die Erhebung nur der Kunsthöhlenbelegung ohne Erhebung und Meldung der Begleitdaten (siehe unten) für die Bearbeitung der meisten der genannten Fragestellungen wenig Nutzen bringt.

6. keine Manipulationen: Die Verhältnisse in den Probeflächen sollen so natürlich wie möglich gehalten werden. Das bedeutet, dass Manipulationen aller Art an den Vögeln oder Bruten (z.B. Umsetzen von Nesthäkchen in weniger kopfstärke Bruten usw.) unterbleiben müssen. Andere Nisthilfenbewohner sind grundsätzlich zu dulden und mit zu erfassen. Dies gilt ausnahmslos für alle Vogelarten und (schon aus rechtlichen Gründen) für Fledermäuse und Hornissen, während bei anderen Tiergruppen (Bilche) ggf. Ausnahmen möglich sind, die aber in der jährlichen Zusammenstellung dokumentiert werden müssen. Sofern Futterstellen in der Probefläche bestehen, muss dies gesondert bei den jährlichen Fanggebietsbeschreibungen vermerkt werden.

Die folgenden Punkte sind nicht zwingende Voraussetzungen für die Teilnahme im Höhlenbrüterprojekt. Jedoch sind die erhobenen Daten immer weniger wert, je weniger dieser Voraussetzungen erfüllt sind. Es besteht dann die Gefahr, dass der Wert der Daten den nicht unerheblichen Bearbeitungsaufwand im Gelände und später in der Vogelwarte nicht mehr rechtfertigt.

Bei möglichst vielen Bruten ist die **genaue Erfassung des Brutablaufes** und der **brutbiologischen Eckdaten** wünschenswert. Dies muss aber nicht bei allen Bruten auf der Probefläche stattfinden und kann auch jährlich in unterschiedlicher Intensität erfolgen. Mehr Daten lassen natürlich besser abgesicherte Schlussfolgerungen zu, aber im Gegensatz zu den Brutbestandserfassungen ist die Untersuchung bei

jährlich nicht konstanter Erfassungsintensität der brutbiologischen Parameter immer noch ein wertvoller Projektbeitrag.

Nach Möglichkeit sollten die **Folgebruten** möglichst lückenlos erfasst werden, in jedem Falle muss die jährliche Aufstellung klar aussagen, ob nur Erstbruten, oder Erst- und Folgebruten (falls zuzuordnen) erfasst wurden.

Nach dem Ausfliegen der juv. sollten die Nisthilfen jedes Jahr **gereinigt** werden.

Datenaufnahme und Beringungsprotokoll

Interessant für die Fragestellungen des Höhlenbrüterprojektes sind Beringungs- und Wiederfangdaten, brutbiologische Daten und Daten zum Untersuchungsgebiet.

1. Beringungs- und Wiederfangdaten:

Möglichst vollständige **Beringung der Nestlinge und möglichst vieler Altvögel** in den Nisthilfen einer Probefläche mit Erhebung der üblichen Beringungsdaten. Diese individuelle Kennzeichnung ist Grundvoraussetzung für die weitere Bearbeitung der Fragestellungen des Höhlenbrüterprojektes. Bitte beachten Sie hierzu auch die Angaben zum Fang von Altvögeln im Nistkasten weiter unten.

Möglichst große Zahl von **Kontrollfängen von Altvögeln**; entweder an oder in den Nisthöhlen (unter Umständen auch durch standardisierte Netzfänge im Untersuchungsgebiet). Nur derartige Wiederfänge ermöglichen Aussagen über Sterblichkeiten, Rückkehraten, Ortstreue, Verpaarungssysteme, Verwandtschaften und vieles mehr. Leider wurde dieser Art von Daten in der Vergangenheit bei weitem nicht die verdiente Aufmerksamkeit geschenkt.

Natürlich sind auch alle Wiederfunde Ihrer Ringvögel, die innerhalb oder außerhalb Ihrer Probefläche gelingen und von denen Sie Kenntnis bekommen, für das Projekt von Interesse.

2. Brutbiologische Daten

Bei möglichst vielen Bruten ist die **genaue Erfassung des Brutablaufes und der brutbiologischen Eckdaten** wünschenswert. Besonders interessant sind folgende Größen:

Zeitpunkt des Legebeginns (evtl. rückgerechnet), zeitliche Verteilung der Bruten, Ersatz- und Zeitbruten

Gelegegröße

Schlupf- und Ausfliegeerfolg

Lebensraum in unmittelbarer Umgebung der Nisthöhlen.

3. Jahresprotokoll „Höhlenbrüterprojekt“

Das Jahresprotokoll dient der schnellen Übersicht für Sie und für die Vogelwarte. Diese stellt hierfür einen Vordruck zur Verfügung, der entweder in Papierform ausgefüllt werden kann oder der als Formular am PC ausgefüllt und per e-Mail an die Vogelwarte übermittelt werden kann (siehe Abbildung weiter hinten).

Das Jahresprotokoll enthält eine Zusammenfassung zum Brutgeschehen, zur Probefläche und zu Ihren Aktivitäten:

Jährliche Zusammenstellung der **Brutanzahlen** der verschiedenen Arten mit **Anzahlen ausgeflogener (beringter) Jungvögel**.

Jährliche Angaben zur Probefläche: **Anzahl Nisthilfen** mit Verteilung über grundsätzlich verschiedene Höhlentypen (Halbhöhlen, Meisenhöhlen, Starenkästen usw.); wichtige **Veränderungen** in der Probefläche und Eingriffe.

Nicht sehr detaillierte, aber dennoch wichtige Angaben zu Ihren Aktivitäten im Gebiet (**Anzahl Besuche** usw.). Ein unterschiedlich starker Bearbeitungsaufwand in verschiedenen Jahren, wie er sich bei ehrenamtlicher Tätigkeit oft ergibt, kann die Ergebnisse der Datenauswertung erheblich beeinflussen. Mit diesen Angaben möchten wir dieses Problem kontrollierbar machen.

Das Jahresprotokoll kann zugleich dazu verwendet werden, den Genehmigungsbehörden für die Beringungserlaubnis und ggf. den Forstbehörden einen jährlichen Tätigkeitsbericht zukommen zu lassen. Bei langjährigen Untersuchungen wird in der Regel eine einfache Kopie des Jahresprotokolls genügen, um die Berichtspflicht zu erfüllen.

4. Angaben zur Probefläche

Wir bitten darum, bei Projektbeginn und im Abstand von ca. 5 Jahren bzw. nach deutlichen Änderungen der Vogelwarte eine **Karte der Probefläche** zukommen zu lassen, aus der die wesentlichen Struktur- und Waldtypen sowie die geographische Lage eindeutig hervorgehen. Es kann sich dabei um eine Forstkarte handeln, die ggf. um einige geografische Informationen erweitert wurde, oder um eine skizzenhafte topografische Karte mit (erläuterten!) Handsignaturen zu den verschiedenen Biotopen.

5. Sonstige Daten

Die eigene Aufzeichnung von **Wetterdaten** ist nicht mehr erforderlich. Es ist aber empfehlenswert, sich beizeiten kundig zu machen, wo der zu den Probeflächen nächstgelegene Standort einer regelmäßigen Klimadatenerfassung liegt, von dem die Daten später beschafft werden können. Ein nicht unerheblicher Teil derartiger Daten ist auch bereits im Internet frei abrufbar.

Die **Beringungs- und Wiederfunddaten** werden entweder schriftlich vor Ort oder je nach technischen Möglichkeiten direkt in die entsprechende digitale Vorlage eingetragen. Die Meldung an die Beringungszentrale erfolgt jedoch ausschließlich digital. Bevor dies jedoch geschieht ist eine selbstständige Datenvalidierung vor allem in Hinblick auf Unstimmigkeiten bei Erst- und Wiederfängen durchzuführen. Das Protokoll enthält pro Zeile folgende Eingaben:

Ringnummer

Die vollständige Ringnummer mit allen Ziffern und Zahlen, die auf dem Ring angegeben sind. Der Ring V00002 muss beispielsweise genau so vermerkt werden und nicht als „V 02“

Fangstatus

Hier werden nur E für Erstfang und W für Wiederfang verwendet.

E („Erstfang“) für alle Erstfänge, die ohne Ring gefangen werden und einen Ring erhalten;

W („Wiederfang“) für alle Fänglinge, die bereits einen Ring tragen. Wiederfänge sind im Rahmen des IMS besonders wertvoll. Sollte es sich um eine Ring einer anderen Zentrale handeln bitte

unbedingt unter **Kommentar** die vollständige Ringaufschrift (z. B.: Nat. Mus. Praha und nicht nur Prag) angeben.

Art

Die Vogelart in eindeutiger, deutscher Bezeichnung. Es gelten die Namen in der Ringgrößenliste

Geschlecht

Die Codierung für das Geschlecht ist:

0	unbekannt
1	Männchen
2	Weibchen

Brutfleck

Ein Brutfleck ist durch einen kompletten Gefiederausfall am Abdomen des Vogels zur Brutzeit, vor allem bei Weibchen (Achtung Spechte-hier brüten auch Männchen), deutlich erkennbar.

U	unbekannt
J	ja
N	nein

Kloake

Hier ist ein auffällige Vergrößerung/Anschwellung der Kloakenöffnung („Kloakalportuberanz“) die bei Männchen vor allem zur Brutzeit auftritt gemeint (Der in Österreich umgangssprachlich verwendete Begriff „Steißzapferl“ wird in manchen Regionen auch mit dem Ausgang der Bürzeldrüse am Rücken gleichgesetzt und soll daher nicht verwendet werden).

U	unbekannt
J	ja
N	nein

Alter

Für jeden gefangenen und beringten Vogel muß eine sichere Altersbestimmung erfolgen. Die Standardwerke von SVENSSON oder JENNI & WINKLER bilden hierfür die Grundlage. Entsprechend dem EURING-Code werden folgende Altersbezeichnungen verwendet:

- 1** Nestling = nicht flugfähiger (unselbständiger) Vogel
- 2** Fängling = flugfähiger, selbständiger Vogel, näheres Alter unbekannt
- 3** Fängling diesjährig = flugfähiger, selbständiger Vogel, der in diesem Kalenderjahr geschlüpft ist
- 4** Fängling nicht diesjährig = Vogel nicht in diesem Kalenderjahr geschlüpft, genaueres Alter unbekannt
- 5** Fängling vorjährig = Vogel im vorherigen Kalenderjahr geschlüpft
- 6** Fängling nicht vorjährig = Vogel sicher vor dem vorherigen Kalenderjahr geschlüpft, genaueres Alter aber nicht bekannt
- 7** Fängling im 3. (Kalender-) Jahr
- 8** Fängling nach dem 3. (Kalender-) Jahr = Vogel im 4. oder einem späteren Kalenderjahr, genaueres Alter nicht bekannt.

Entsprechend weiter mit Code 9, Code 10 usw.

Angaben wie „jung“, „juv.“, oder „einjährig“ (erstes Kalenderjahr oder erstes Lebensjahr?) sind nicht eindeutig und daher unbrauchbar. Einzutragen ist immer das tatsächlich am Vogel feststellbare Alter, nicht etwa bei Wiederfängen das aus dem Beringungsdatum errechnete Alter.

Bitte darauf Aufpassen, dass ab 1. Januar die Alterskodierungen sich verändern (es wird aus ein diesjährigen Vogel einen vorjährigen usw.).

Morphometrische Messungen

Um weiteren Fragestellungen beantworten zu können, sind Vermessungen von Körpermerkmalen außerordentlich wichtig. Wichtig ist, dass bei jedem Erstfang (und auch bei Wiederfängen in nachfolgenden Jahren), die Länge der dritte Schwungfeder (**Teilfederlänge**, H8, auf 0,5 mm genau) von außen, die **Flügelänge** (von abgeflachten und ausgestreckten Flügel, auf 0,5 mm genau), die **Tarsuslänge** (auf 0,1 mm genau), **Fett-**, **Muskelscore** und die **Körpermasse** (auf 0,1 g genau) in eigene Spalten eingetragen werden. Falls die Zeit es ermöglicht, sollten die Länge aller Schwungfedern (H9-H1) und die Schnabellänge gemessen werden (von der Schnabelspitze bis zum Schädel). Mauserdaten haben beim Winterfang dritte Priorität.

Status des Altvogels

U	unbekannt
K	in Kolonie (flugfähiger Nichtbrüter)
L	Lokalvogel, nicht brütend
M	in Mausertrupp
N	nestbauend oder brütend
P	Durchzügler
R	am Rastplatz
S	auf See (auf Boot, Bohrinself usw.)
W	Überwinterer (Wintergast)

Brutgröße

Die Anzahl der Jungen in der Brut zum Beringungszeitpunkt.

U	unbekannt
1-17	die genaue Anzahl der Jungen
>17	mehr als 17 Jungen

Nestlingsalter und Genauigkeit

Alter des Nestlings in Tagen, Genauigkeit in Tagen angeben.

Nistkasten / Nest

Nistkasten- oder Nestnummer bzw. andere für den Bearbeiter hilfreiche Nummer

Datum

Das kalendarische Datum der Beringung in der Form: 01.01.2016.

Uhrzeit

Die Uhrzeit wird auf eine Stunde aufgerundet. Zeitangaben sollen in Ortszeit eingegeben werden.

Ort

Als Beringungsort ist immer mindestens die nächstgelegene Ortschaft (als politische Gemeinde) anzugeben. Zur Präzisierung sind Flurnamen (auch Ried- oder Gewinn-Name genannt), andere Details oder Richtungsentfernungen erwünscht (z.B. Gemeindewäldchen/Illmitz)

Geographische Koordinaten

Dienen der Vervollständigung der Genauigkeit des tatsächlichen Beringungsortes. Die Spalte **Breite** steht für den Breitengrad (Koordinate Nord / Latitude), die Spalte **Länge** für den Längengrad (Koordinate Ost / Longitude). Die Koordinatenangabe erfolgt grundsätzlich in Dezimalgrad/WGS84.

Hier ein Beispiel der notwendigen Angaben zum Beringungsort:

Ort: Darscho/Apetlon

Breite: 47.765854

Länge: 16.836487

Weitere Angaben

Um die Datenbearbeitung zu vereinfachen müssen der Projektcode „HÖHLEN“ und die MitarbeiterInnennummer in zwei getrennte Spalten eingetragen werden und beenden somit die Dateneingabe pro Zeile und Individuum.

Auswertung der Daten

Auswertungen der Daten aus den eigenen Probeflächen durch die Bearbeiter sind sehr erwünscht. Die Vogelwarte kann dabei durch Hilfe bei der Beschaffung von Literatur und Zusatzdaten und bei statistischen Fragen Unterstützung leisten. Eine flächenübergreifende Gesamtauswertung hinsichtlich der eingangs genannten Fragestellungen wird seitens der Vogelwarte und eventueller Kooperationspartner vorgenommen, wobei die Mitarbeit Interessierter jederzeit möglich und erwünscht ist.

Der Fang von Altvögeln auf dem Nest

zur Beringung oder zum Ablesen von Ringen erfordert besondere Sorgfalt und Vorsicht. Damit Altvögel nach dem Greifen nicht ihre Bruten verlassen, haben sich folgende Erfahrungen bewährt (siehe hierzu auch Richtlinien für die Vogelberingung, Abschnitt 2-5!):

- Der sicherste Zeitpunkt zum Fang der Altvögel ist die Zeit, in der Junge gefüttert werden. Das Risiko, dass eine Brut verlassen wird, ist dann extrem klein. Es ist etwas höher während der Bebrütungsphase und besonders hoch während der Legephase. Diese früheren Zeiträume sollten daher zum Altvogelfang auf dem Nest gemieden werden.
- Fänge auf dem Nest werden nach bisherigen Erfahrungen morgens besser vertragen als gegen Abend.
- Die Empfindlichkeit ist von Art zu Art sehr unterschiedlich. Blaumeisen und Trauerschnäpper gelten als generell sehr unempfindlich, Feldsperlinge als ziemlich empfindlich. In Zweifelsfällen sollten Sie keinen Fang vornehmen, bevor die Altvögel nicht große Junge zu füttern haben und die Nestbindung daher besonders groß ist. Es empfiehlt sich für Neueinsteiger, zunächst mit einem erfahrenen Kenner der Art Kontakt aufzunehmen.
- Das vorsichtige Beiseiteschieben brütender Altvögel zur Untersuchung des Nestinhaltes ist bezüglich Verlassen der Brut wesentlich unproblematischer als der direkte Fang (durch Zugreifen) im Nest.

Folgende Aufstellung gibt die Fälle an, in denen Bruten vermutlich nach dem Fang der Altvögel auf dem Nest verlassen wurden (in Klammern die untersuchte Stichprobengröße):

	Legephase	Bebrütung	Schlupfphase	Nestlingsphase
Hausrotschwanz		25 % (8)		
Gartenrotschwanz		früh: 67% (3), spät 25% (8)		früh: 1,9 % (52), mittel: 0,9% (106), spät: 0 % (76)
Trauerschnäpper	5 % (543)	früh: 2,1 % (3099), spät: 0,5 % (3145)	1,7 % (475)	früh: 0,6 % (4281), mittel: 0,3 % (4282), spät: 0,3 % (2390)
Sumpfmeise				0 % (46)
Weidenmeise		früh: 36 % (11), spät: 41% (22)		früh: 12 % (58), mittel: 5 % (150), spät: 0,4 % (542)
Haubenmeise		25 % (16)	17 % (12)	früh: 5 % (22), mittel: 0 % (53), spät: 2 % (90)
Tannenmeise		früh: 22 % (23), spät: 3 % (40)		früh: 0 % (299), mittel: 0 % (109), spät: 0 % (163)
Blaumeise	29 % (24)	früh: 8 % (285), spät: 3 % (237)	3 % (177)	früh: 3,8 % (213), mittel: 1,8 % (167), spät: 0 % (395)
Kohlmeise	25 % (77)	früh: 18 % (432), spät: 14 % (384)	7 % (75)	früh: 16 % (356), mittel: 5 % (329), spät: 2 % (323)
Gartenbaumläufer	68 % (25)	8 % (154)	4 % (54)	früh: 15 % (27), mittel: 0 % (54),
Star				
Hausperling	42 % (33)	"gefährlich"		früh: 35 % (68), spät: "problemlos"
Feldsperling	29 % (7)	früh: 67 % (12), spät: 23 % (13)	"gefährlich"	"gefährlich"

Daten nach Kania, W. (1992): Safety of catching adult European birds at the nest. *Ringers' opinions. The Ring* 14, 1-2: 5 – 50.