

2 Methoden des Vogelmonitorings

2.1 Nistkastenkontrolle

Die Nistkästen wurden geklumpt in Gruppen ausgebracht, um die natürliche Verteilung von Höhlenzentren nachzuahmen. Die Höhlenkonzentration erhöht die innerartliche Konkurrenz und fördert andere, konkurrenzschwächere Arten. Die Gruppenbildung verringert außerdem den Kontrollaufwand erheblich. Pro Ausbringungsort wurden fünf Nistkästen in einem Umkreis von ca. 20 m aufgehängt. In jedem Beobachtungsrevier sind jeweils 50 Nistkästen (90 Prozent Kleinhöhlen, 10 Prozent Spezialhöhlen) in Fünfergruppen an zehn verschiedenen, für das Revier typischen Waldorten angebracht. Die Kästen wurden süd exponiert in einer Höhe zwischen 1,8 und

3,5 m sowie geklumpt, d.h. drei bis fünf Nisthilfen im Umkreis von 20 m, beispielsweise an jedem zweiten oder dritten Baum, aufgehängt.

Um nähere Aussagen über die Arten und deren Bruterfolg zu erhalten, werden zwei Kontrollen pro Jahr durchgeführt. Erstmals wird zur Brutzeit kontrolliert, um die Art und die Zahl der Jungen bzw. der Eier zu ermitteln. Die zweite Aufnahme erfolgt zusammen mit der Reinigung im Herbst, meistens im November. Über Totfunde oder taube Eier lassen sich im Vergleich zur Frühjahrsaufnahme näherungsweise Aussagen zu Gelegegrößen und Bruterfolg treffen. Für die Kontrollen zur Brutzeit erteilte die Höhere Naturschutzbehörde eine Ausnahmegenehmigung.

Forstdienststellennummer	Regierungsbezirk	Forstamt	Forstdienststelle	Anzahl kontrollierter Nistkästen
01	Oberbayern	Altötting	Öd	296
02	Oberbayern	Bad Tölz	Benediktbeuern	304
03	Oberbayern	Berchtesgaden	St. Zeno	356
04	Oberbayern	Ebersberg	Forstinning	191
08	Oberbayern	Mittenwald	Krün	200
09	Oberbayern	München	München II	180
10	Oberbayern	Neuburg/Donau	Schrobenhausen	298
12	Oberbayern	Sauerlach	Höhenkirchen I	294
15	Oberbayern	Anzing	Glonn	223
17	Schwaben	Dillingen/Donau	Obermedlingen	299
18	Schwaben	Weißenhorn	Breitenthal	300
19	Schwaben	Krumbach	Ebershausen	295
20	Schwaben	Mindelheim	Tussenhausen	250
21	Schwaben	Zusmarshausen	Altenmünster	296
22	Schwaben	Aichach	Derching	247
24	Oberpfalz	Amberg	Rieden	250
25	Niederbayern	Kelheim	Essing	98
26	Niederbayern	Kelheim	Kelheim I	181
27	Oberpfalz	Kötzting	Lohberg	294
29	Oberpfalz	Waldmünchen	Rötz	267
30	Oberpfalz	Pressath	Oberbibrach	296
31	Niederbayern	Riedenburg	Maierhofen	145
32	Oberpfalz	Schnaittenbach	Kettnitzmühle	248

33	Niederbayern	Simbach/Inn	Simbach/Inn	186
34	Oberpfalz	Tännesberg	Eslarn	360
37	Oberpfalz	Pressath	Mantel	250
38	Unterfranken	Arnstein	Zellingen	296
39	Unterfranken	Schöllkrippen	Johannesberg	298
40	Unterfranken	Bad Brückenau	Oberbach	304
42	Unterfranken	Bad Kissingen	Stangenroth	294
43	Unterfranken	Hammelburg	Schönderling	256
44	Unterfranken	Hammelburg	Unterleichtersbach	240
45	Unterfranken	Rothenbuch	Lichtenau	199
46	Unterfranken	Schweinfurt	Mainberg	206
47	Unterfranken	Schweinfurt	Reichmannshausen I	291
48	Unterfranken	Mittelsinn	Aura III	240
49	Unterfranken	Schöllkrippen	Geiselbach	300
51	Oberfranken	Coburg	Seßlach	300
52	Oberfranken	Fichtelberg	Warmensteinach	300
54	Oberfranken	Forchheim	Oesdorf	298
55	Oberfranken	Coburg	Mönchröden I	250
57	Oberfranken	Pegnitz	Weidensees	300
58	Oberfranken	Rothenkirchen	Steinbach/W.	244
59	Oberfranken	Stadtsteinach	Kulmbach	244

Tabelle 1: Am Nistkastenmonitoring beteiligte ehemalige Forstämter und Forstdienststellen sowie Anzahl der Nistkastenkontrollen im Beobachtungszeitraum

In Tabelle 1 sind die seit 1999 am Nistkastenmonitoring beteiligten, über ganz Bayern verteilten 49 Reviere aufgelistet. Insgesamt wurden zwischen 1999 und 2004 rund 13.900 Kastenkontrollen durchgeführt (Eine Kastenkontrolle entspricht einer Frühjahrs- und einer Zweitkontrolle). Pro Jahr finden durchschnittlich rund 2.300 Kontrollen statt.

Die Anzahl der kontrollierten Kästen ist wegen defekter, entwendeter oder auf Grund anderer Ursachen fehlender Kästen geringer als die Anzahl der Nistkastenkontrollen, bei denen solche nicht kontrollierbaren Kästen ersetzt wurden.

Abbildung 4 zeigt die Zusammensetzung des Nistkastenkollektivs.

Zusätzlich zu den Kontrolldaten liefern die speziell geschulten Revierleiter Daten zu Bestandsform und -größe, Geländelage, Exposition, Bestandsstruktur, Höhenlage, Bestandsalter, Bestockungsgrad, Entnahmesatz/ha, Nutzungsart und waldbaulichen Maßnahmen. Diese Daten erlauben, Beziehungen zwischen Umweltfaktoren und brutbiologischen Daten, Besatzdichten und Artenzusammensetzungen herzustellen.

Das Datenmaterial aus der Erhebung des Nistkastenmonitorings weist trotz leichter Schwächen (Verteilung nach Verfügbarkeit der Revierleiter, Heterogenität der Daten wegen zahlreicher Bearbeiter) Vorzüge auf, die eine hohe statistische Ausgewogenheit erwarten lassen: großer Datenumfang, hohe Beteiligung, Verteilung auf knapp 50 über ganz Bayern verteilte Reviereinheiten, vertikale Streuung über 1.200 Höhenmeter, standardisierte Aufhängehöhe und -dichte sowie eine Verteilung auf alle Bestandsformen.

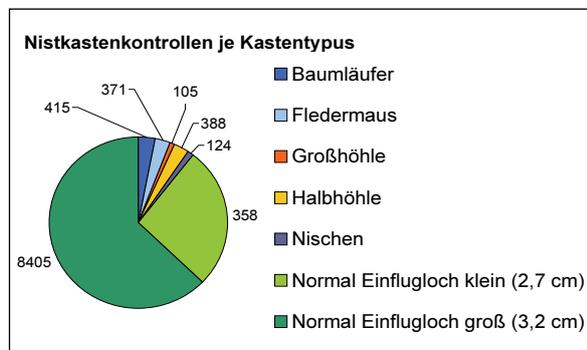


Abbildung 4: Nistkastenkontrollen (Frühjahrs- und Herbstkontrolle) je Kastentypus zwischen 1999 und 2004

Artenschutz mit Hilfe von Nistkästen?

Unsere bewirtschafteten Wälder überschreiten das Alter der Optimalphase (Zeitraum des größten Zuwachses) in der Regel nur selten. Dadurch ist der Anteil an stärkeren und anbrüchigen Bäumen begrenzt. Dies sind jedoch besonders häufig die potentiellen Höhlen- und Biotopbäume, die zahlreiche Vogel-, Insekten- und Säugerarten nutzen. Eine Vermehrung von Höhlenbäumen lässt sich jedoch nur mit langfristigem und konsequentem Handeln erreichen. Um bereits vorhandene Strukturen zu erhalten, sollten Biotopbäume deshalb möglichst dauerhaft markiert werden.

Nistkästen dienen als Überbrückungshilfen. Sie können zwar nur ein deutlich kleineres Spektrum abdecken als Höhlenbäume, stellen aber dennoch wichtige Ersatznischen dar. Auch seltene Arten wie Fledermäuse der Roten Liste, Halsbandschnäpper oder Gartenrotschwanz nutzen Nistkästen, vor allem, wenn sie geklumpt ausgebracht werden.

2.2 Punkt-Stopp-Aufnahmen

Bei jeder dieser Aufnahmen wird auf einer bestimmten, 1 km langen Route (Kartierlinie) in dem ausgewählten Bestand alle 100 m (Schrittmaß) für fünf Minuten angehalten. Je Linie werden insgesamt zehn Stoppunkte erfasst. Dabei werden die singenden oder beobachteten Vogelarten im Umkreis von 50 m auf dem Erfassungsbogen registriert (Punkt-Stopp-Methode). Pro Jahr werden drei Aufnahmen durchgeführt. Der günstigste Zeitpunkt für die Aufnahmen liegt je nach Gebiet zwischen Ende April/Anfang Mai (1. Aufnahme) und Ende Mai/Anfang Juni (3. Aufnahme). Auch in den folgenden Jahren beginnt und endet die

Kartierung an den gleichen Ausgangspunkten, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Für Reviere, in denen Punkt-Stopp-Aufnahmen und Nistkastenkontrollen durchgeführt werden, wird in der Regel im Umfeld einer „Nistkastengruppe“ kartiert, um die Ergebnisse aus beiden Methoden miteinander vergleichen zu können.

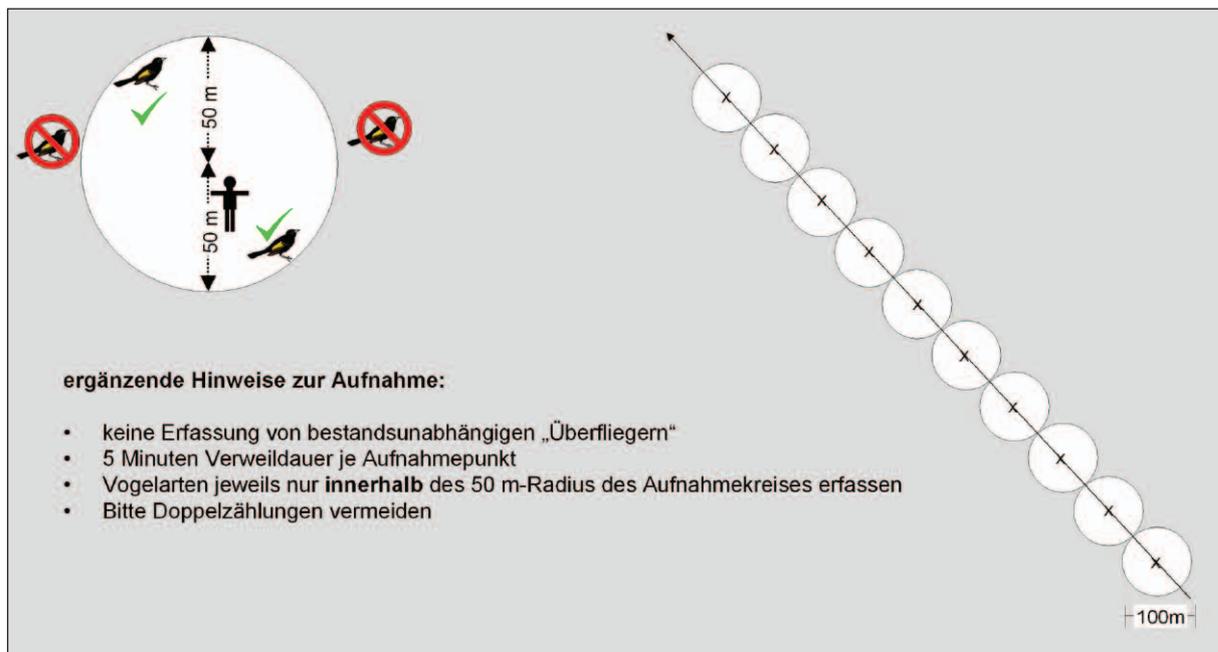


Abbildung 5: Schematische Darstellung der Punkt-Stopp-Aufnahme

Welche Waldlebensräume sind für Bayern besonders typisch?

Der Verbreitungsschwerpunkt der **Buchenwälder** liegt in Mitteleuropa. Sie sind weltweit von besonderer Bedeutung für Arten wie Halsbandschnäpper, Gartenrotschwanz, Mittelspecht oder Waldlaubsänger. In Bayern existieren im Spessart und im Steigerwald große zusammenhängende Buchenwälder. Aber auch auf der Fränkischen Platte, in der Rhön, im Jura und im Bayerischen Wald finden sich größere Bestände.

Auwälder spielen eine besondere Rolle, auch wenn sie flächenmäßig mit nur 1,6 Prozent der Waldfläche gering vertreten sind. Sie bieten von Natur aus den meisten Vogelarten Lebensraum (höchste Artendichte). Größere zusammenhängende Auwälder bestehen auf Grund des Sommerhochwasserregimes nur noch in Südbayern.

Gebirgswälder kommen europaweit nur in wenigen Ländern vor. Die Bergmischwälder sind ebenso von besonderem Interesse wie die Bergfichtenwälder, in denen die Fichte auch natürlicherweise Reinbestände bildet. Wegen des durchschnittlich höheren Totholzanteils dieser Wälder (Bundeswaldinventur II), vor allem in unzugänglicheren Lagen, leben hier auch noch „Urwaldspezialisten“ wie der Weißrückenspecht.

2.3 Beobachtung ausgewählter Zeigerarten

Von ausgewählten Arten sollen die wichtigsten Brutplätze (bei Höhlenbrütern die Zahl der besetzten Höhlen) erfasst sowie die Brutpaarzahl und möglichst der Bruterfolg ermittelt werden. Es handelt sich um Arten, die eine besondere Zeigerfunktion aufweisen, jedoch nicht ausreichend über die beiden anderen Monitoringmethoden erfasst werden können. Lage und Aufbau der Waldbestände in Verbindung mit Klimadaten werden mit den Ergebnissen korreliert.

Die Gruppierung nach Waldtypen dient nur der Grobgliederung. Die ausgewählten Arten stehen für bestimmte Strukturen wie z. B. das Angebot an

- ◆ (Groß-)Höhlen (Schwarzspecht, Dohle, Hohлтаube, Raufußkauz...);
- ◆ Horstbäumen (Wespenbussard, Rotmilan, Habicht...);
- ◆ lichten Waldstrukturen mit lückigem Bodenbewuchs (Ziegenmelker, Heidelerche, Gartenrotschwanz...);
- ◆ (stehendem) Totholz (Weißrückenspecht, Dreizehenspecht...);
- ◆ strukturierten Fichtenbeständen mit Dickungen als Tageseinständen, Freiflächen als Jagdgebieten und Höhlenbäumen (Sperlingskauz, Raufußkauz...).

Struktur-bzw. höhlenreiche Buchenwälder (1)	Lichte Kiefern-wälder (2)	Ältere Eichen-wälder (3)	Strukturreiche Fichtenwälder (4)	Bergwälder (5)
Schwarzspecht Mittelspecht Hohлтаube Dohle Gartenrotschwanz Zwergschnäpper Waldschnepfe Raufußkauz Rotmilan	Ziegenmelker Heidelerche Gartenrotschwanz Trauerschnäpper	Mittelspecht Halsbandschnäpper Wespenbussard baumbrütende Mauersegler Kleinspecht	Sperlingskauz Raufußkauz Sperber Dreizehenspecht	Auerhuhn Haselhuhn Berglaubsänger Weißrückenspecht

Tabelle 2: „Zeigerarten“ verschiedener Waldtypen/Strukturen, die besonders beobachtet wurden.

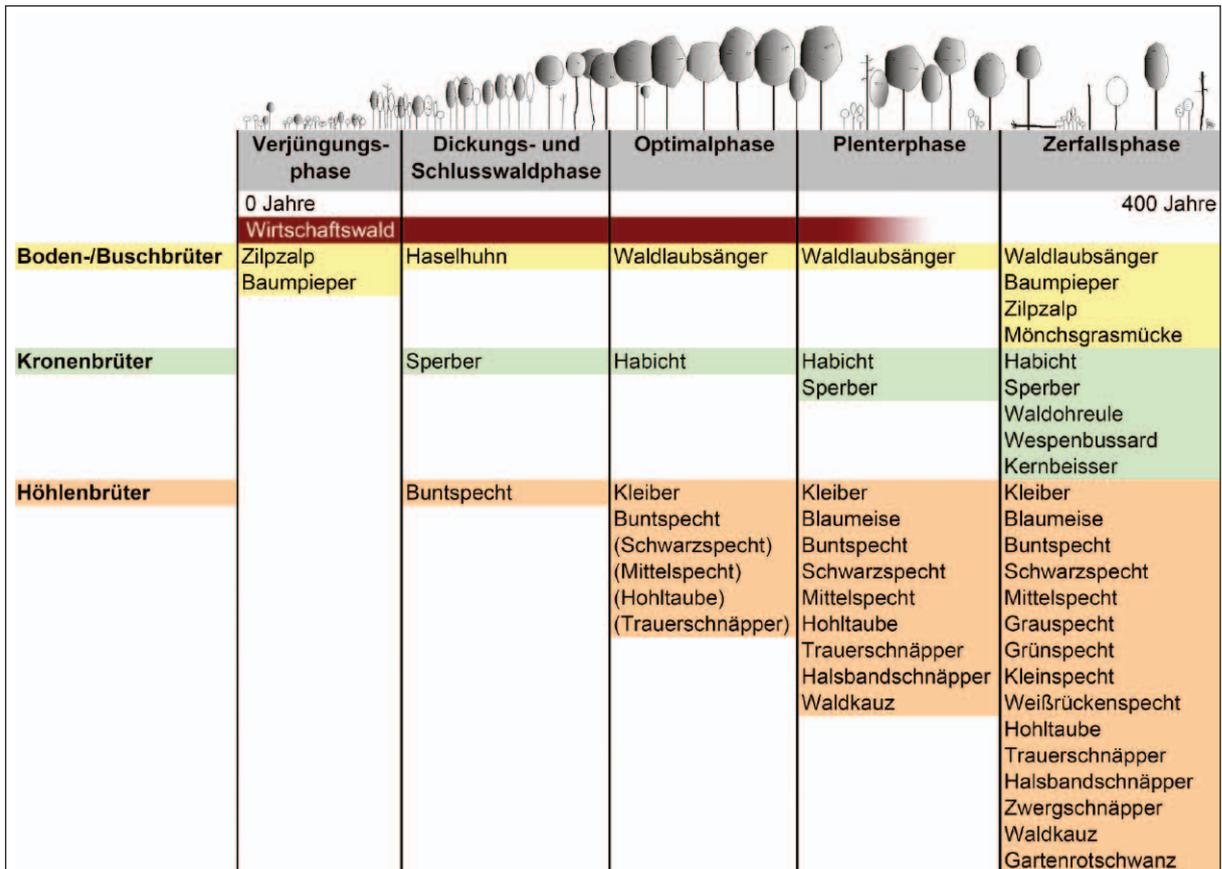


Abbildung 6: Wandel der Artenzusammensetzung in Abhängigkeit von der Entwicklungsphase und dem Bestandsalter im Buchen-Mischwald (verändert nach SCHERZINGER 1991 und SPERBER 2001)