



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

FOLGEUNTERSUCHUNG VON SCHWARZSPECHT-HÖHLENBÄUMEN IM BIOSPHÄRENGEBIET SCHWÄBISCHE ALB

Abschlussbericht
AZ: 55-8/8848.02-04

Projektträger

Deutsche Wildtier Stiftung
Christoph-Probst-Weg 4
20251 Hamburg

Projektbearbeitung

Luis G. Sikora
Naturkonzept
Fachbüro für Dendroavifaunistik
Wackersteinstr. 96
72793 Pfullingen

Berichtszeitraum

01.04.2016 - 15.11.2016

Autoren

Luis G. Sikora, Deborah Schnitt & Andreas Kinser

Hamburg, im November 2016



Maßnahme nach den Teilen B-E der Landschaftspflegerichtlinie
(LPR)

Gefördert entsprechend der Genehmigung des Maßnahmen- und
Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014 -
2020 (MEPL III) mit Mitteln aus dem Europäischen Landwirtschafts-
fonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER)



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
2	MATERIAL UND METHODEN	4
2.1	Projektgebiet	4
2.2	Methode	4
3	KOMMENTIERTE ERGEBNISSE	6
3.1	Situation der aufgefundenen Höhlenbäume	6
3.2	Bewohner der Schwarzspechthöhlen	8
3.3	Veränderung der Schwarzspecht-Höhlenbäume	12
3.3.1	Höhlenbaum-Situation damals und heute	12
3.3.2	Funktionsverlust der Höhlenbäume als Brutplatz für Großhöhlenbrüter	16
4	QUO VADIS GROßHÖHLENBRÜTER - ZIMMERN DIE SCHWARZSPECHTE GENÜGEND HÖHLENNACHSCHUB?	18
5	LITERATUR	21



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

1 EINLEITUNG

Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) ist die einzige europäische Spechtart, die als Brutplatz große Höhlen in Bäumen anlegt. Diese Großhöhlen nutzen, außer den Schwarzspechten selbst, über 50 weitere Tier- und Insektenarten als „Nachmieter“. Beispiele für Großhöhlenbrüter im Biosphärengebiet Schwäbische Alb sind Hohltaube (*Columba oenas*), Dohle (*Corvus monedula*) und Raufußkauz (*Aegolius funereus*). Außer Vögeln sind Arten wie Baumrarder, Bilche, Bienen oder Holzkäfer in den Höhlen anzutreffen. Damit ist der Schwarzspecht eine Schlüsselart für das Ökosystem Wald und trägt entscheidend für die Artenvielfalt in den Wäldern bei. Erst sein Vorkommen und der damit verbundene Höhlenbau in den Altholzbeständen erschließt diesen Lebensraum für andere Arten. Artenschutz für den Schwarzspecht reicht daher über die Ziele des Schutzes für eine Art hinaus. Artenschutz für den Schwarzspecht bedeutet Lebensraum- und zugleich ein Stück Prozessschutz für das gesamte Waldökosystem. In Biosphärengebieten sind Anzahl und Zustand der Schwarzspechthöhlen ein wichtiger Hinweis für die naturschutzkonforme Waldbewirtschaftung als ein wesentliches Nachhaltigkeitsziel.

In den Jahren 2005/ 06 und ergänzend 2008/ 09 wurden in den Wäldern der heutigen Pflegezone des Biosphärengebiets Schwäbische Alb mit Unterstützung durch den Projektträger Schwarzspecht-Höhlenbäume kartiert. Zuerst im PLENUM-Gebiet (Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt) des Landkreises Reutlingen in Baden-Württemberg, später in dem daraus hervorgegangenen Biosphärengebiet Schwäbische Alb (DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG 2007, DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG 2009). Dabei wurden 282 Schwarzspecht-Höhlenbäume erfasst und dauerhaft markiert. Die Daten waren eine wertvolle Hilfe für die Forstwirtschaft bei der Umsetzung der komplexen arten- und naturschutzrechtlichen Anforderungen bei der Bewirtschaftung des Waldes und fanden Verwendung bei der Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes von Forst-BW.

Angeregt durch diese Pilotprojekte konnten in Baden-Württemberg bis heute in 165.000 ha Staats- und Kommunalwäldern über 3.000 Schwarzspecht-Höhlenbäume erfasst und markiert werden. Damit ist sichergestellt, dass diese für das Waldökosystem bedeutenden Habitatstrukturen dauerhaft im Wald verbleiben und einen wertvollen Beitrag zur Biodiversität der Wälder leisten. Der Projektträger war aus diesem Grund gerne bereit, das vom Landschaftsplanungsbüro Naturkonzept initiierte Projekt zur Folgeuntersuchung der Schwarzspechthöhlen zu leiten und zu unterstützen. Das Projekt erkundet den heutigen Zustand der damals erfassten Schwarzspecht-Höhlenbäume hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit als Brutplatz für Großhöhlenbewohner, ihre Stellung im Waldbestand sowie ihre aktuellen Bewohner. Neben einem Überblick über die Bestandssituation von Großhöhlenbrütern sollen zudem Erkenntnisse darüber erlangt werden, ob die zu sichernden Biotopstrukturen in den Altholzbeständen des Biosphärengebiets langfristig erhalten werden und wie sie gegebenenfalls zu fördern sind.

Das Projekt liefert Hinweise und Argumente für die Entwicklung einer naturschutzorientierten und damit umfassend nachhaltigen Waldbewirtschaftung im Biosphärengebiet Schwäbische Alb.



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

2 MATERIAL UND METHODEN

2.1 Projektgebiet

Das Biosphärengebiet Schwäbische Alb liegt im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg und umfasst eine Fläche von annähernd 850 km² (85.000 ha). Es erstreckt sich über die Gemarkungen von 29 Gemeinden sowie einem gemeindefreien Gutsbezirk (ehem. Truppenübungsplatz Münsingen). Mit einer Ausdehnung in Ost-West und Nord-Süd Richtung von jeweils etwa 45 km erstreckt es sich über die Landkreise Alb-Donau, Esslingen und Reutlingen.

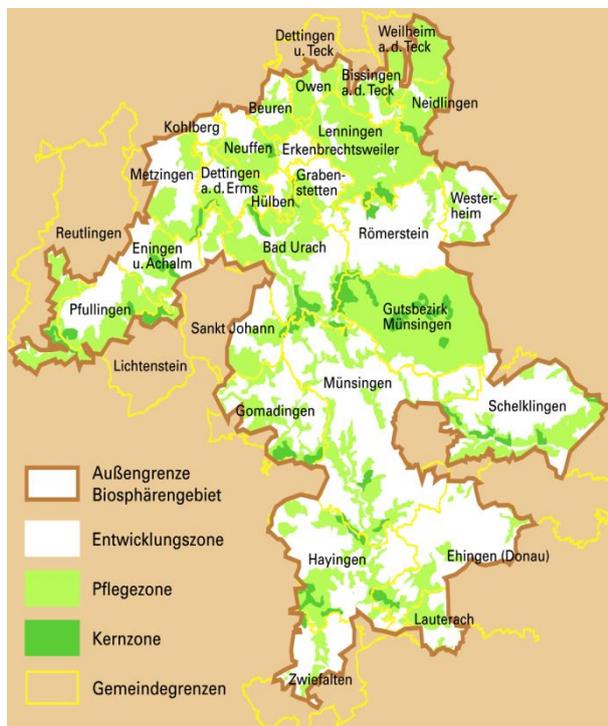


Abb. 1: Das Biosphärengebiet Schwäbische Alb (Karte viva idea)

Im vorliegenden Projekt wurden erneut die Waldflächen aufgesucht, die im Vorläuferprojekt 2006 und 2009 bearbeitet wurden. Diese Waldgebiete lagen alle innerhalb der ca. 180 km² umfassenden Wald-Pflegezonen des Biosphärengebiets. Die damals gefundenen 282 Höhlenbäume stehen überwiegend im Staats- und Kommunalwald und zu einem kleinen Teil im Privatwald. Die gesamte Waldfläche im Biosphärengebiet nimmt eine Fläche von rund 330 km² ein.

2.2 Methode

Die Standorte der 282 kartierten Höhlenbäume wurden in der Zeit von April bis August 2016 aufgesucht. Die Standortsuche erfolgte mit Hilfe eines Garmin GPSmap-62s Handgerätes und den damals aufgenommenen GPS-Standortkoordinaten. In der Regel war die Genauigkeit des Gerätes so gut, dass ein gesuchter Höhlenbaum direkt gefunden werden konnte. Da die Höhlenbäume von drei Seiten markiert sind, war bei Ungenauigkeiten, die sich maximal auf plus/minus 30 m um den Koordinatenschnittpunkt bewegten, keine aufwändige Suche nötig.



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

Die Höhlenbäume wurden in einem ersten Schritt mit dem Fernglas (10-fache Vergrößerung) inspiziert. Dabei wurden alle Einfluglöcher eingehend betrachtet und der Fluglochdurchmesser abgeschätzt. Kriterien waren dabei „Flugloch intakt“, also eine ovale Öffnung von ca. 9x13 cm mit keiner oder nur geringer Umwallung, dann „Flugloch zugewachsen/ zugewallt“ mit der Unterscheidung „< 10 cm“ oder „> 10 cm“ Durchmesser. Mit dem Fernglas ließ sich zudem der Zustand des Einflugloches beurteilen. Dieser gibt recht häufig eindeutige Hinweise auf die Bewohner. Frische Wetzspuren unterhalb und seitlich des Einflugloches zeigen, dass die Höhle dem Schwarzspecht als Brutplatz diente. Während der Fütterungsphase bildet sich dabei ein typisches glattes Muster an der Baumrinde um das Flugloch, das bis in den Herbst hinein gut sichtbar bleibt. So lässt sich noch nach der Brutzeit feststellen, ob die Höhle von einem Schwarzspecht paar genutzt wurde.

Dohlen und Hohltauben hinterlassen ebenfalls eindeutige Merkmale am Einflugloch. Durch die Nahrungssuche auf Wiesen und Feldern wird mit den Füßen Erde am unteren Rand des Flugloches abgelagert. Insbesondere bei nassem Wetter ist eine ziegenbartartige Erds spur am Einflugloch zu erkennen. In Kombination mit weiteren Anzeichen am Einflugloch, wie Kots Spuren oder Flaumfedern, sowie mit Spuren am Stammfuß (Eischalenreste) lässt sich der Bewohner eindeutig feststellen.

Konnte nach der in Augenscheinnahme des Höhlenbaums kein Bewohner festgestellt werden, erfolgte eine „Kratzprobe“ am Stamm. War daraufhin nichts festzustellen, wurde der Höhlenbaum mittels Seilklettertechnik bestiegen und die Höhle mit einem Spiegel und einer Taschenlampe ausgeleuchtet. Das Besteigen eines Höhlenbaumes erfolgte allerdings nur, wenn mindestens ein Einflugloch mit einem Durchmesser von mehr als 10 cm vorhanden war.



Abb. 2: Schwarzspecht-Höhlenkontrolle mit Seilschlingen. Das obere kleine Einflugloch ist eine Höhlenbaustelle, das untere schon älter und teilweise umwallt, aber von den Schwarzspechten offengehalten.



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

Notiert wurde zudem, wie sich die Bestandssituation um den Höhlenbaum verändert hatte. Hier wurde nach den Kriterien „steht in Verjüngung“ und „Umfeld intakt“ unterschieden. Maßgeblich für das Kriterium „steht in Verjüngung“ war die Höhe der Verjüngung, die über Brusthöhe reichen sowie flächig vorhanden sein musste. Ein „intaktes“ Umfeld war gegeben bei flächiger Verjüngung unter Brusthöhe oder bei lückiger Verjüngung, die nicht im 10 m Umkreis um den Höhlenbaum hochkam und den Raum vor dem Einflugloch freiließe. Im Zusammenhang mit der Verjüngung wurde zudem erfasst, ob ggf. die Freistellung des Höhlenbaums sinnvoll wäre.

Bei der Begehung der Waldgebiete wurde zudem im weiteren Umkreis der damals erfassten Höhlenbäume nach weiteren, neu gebauten Höhlen gesucht. Da die Kontrollen größtenteils in der belaubten Zeit stattfanden, ist hierbei sicher noch mit einem Anteil nicht entdeckter Bäume zu rechnen.

3 KOMMENTIERTE ERGEBNISSE

3.1 Situation der aufgefundenen Höhlenbäume

In den Vorgängerprojekten wurden 282 Schwarzspecht-Höhlenbäume kartiert. Nicht alle konnten bei der Folgeuntersuchung wieder gefunden werden. Auf Grund der vor zehn Jahren noch ungenauen GPS-Handgeräte oder bei der Übertragung der Koordinaten müssen Fehler aufgetreten sein. Sieben Höhlenbäume konnten nicht mehr gefunden werden. Die Koordinaten führten entweder in offenes landwirtschaftlich genutztes Gelände oder in Waldbestände, in denen unmöglich ein Höhlenbaum gestanden haben konnte, wie z.B. in Fichtendickungen oder junge Stangenhölzer ohne Anzeichen, dass dort während der letzten zehn Jahre ein älterer Baum gestanden hätte.

Das Biosphärengebiet wurde im Jahr 2008 ausgewiesen, zwei Jahre nach der ersten Höhlenbaumerfassung durch das PLENUM-Projekt. Die Gebietskulisse von PLENUM war nicht deckungsgleich mit der des heutigen Biosphärengebiets. Bei der Planung der Begehungsrouten stellte sich heraus, dass zwölf Höhlenbäume außerhalb der Grenzen des Biosphärengebiets liegen. Sie wurden nicht aufgesucht. Weitere sieben Höhlenbäume stehen nun in den Kernzonen des Biosphärengebiets. Da hier ein separates Monitoring läuft, wurden diese Höhlenbäume ebenfalls nicht aufgesucht. Insgesamt wurden 26 Höhlenbäume nicht kontrolliert (Abb. 3).

Von den verbliebenen 256 Höhlenbäumen wurden während der letzten zehn Jahre 24 Höhlenbäume durch Stürme entwurzelt oder brachen in Höhlenhöhe ab. Davon liegen 13 als starkes Totholz am Boden, elf stehen als bis zu 10 m hohe Hochstümpfe im Wald und bieten verschiedensten Tierarten Lebensraum. Zu diesen natürlichen Abgängen durch Sturm kommen weitere 15 Höhlenbäume, die Fällarbeiten zum Opfer fielen. Trotz Markierung lässt sich das im praktischen Forstbetrieb wohl nicht völlig vermeiden. Die sieben gefälltten Höhlenbäume im Privatwald sind leider Opfer eines mangelnden Problembewusstseins. Die anderen fielen durch sogenannte Räumungshiebe über gesicherter Verjüngung. Hier fehlte der Informationsfluss an die Waldarbeiter bzw. Forstunternehmer infolge des Wechsels der Revierleiter. Räumungshiebe werden aktuell im Staatswald nicht mehr durchgeführt.

Weitere Höhlenbäume fielen der Verkehrssicherung an stark frequentierten Wanderwegen zum Opfer bzw. standen im Friedwald. Diese Fällungen sind rechtlich ein Graubereich. Verkehrssicherungsmaßnahmen sind nicht durch die naturschutzrechtliche Legalausnahme gedeckt, da eine Entnahme von Bäumen im Zuge der Verkehrssicherung nicht der forstlichen Bodennutzung unterliegt und ein entsprechendes naturschutzfachliches Gutachten hätte erstellt werden müssen.



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

Zusammengefasst sind diese Fehlfällungen allerdings nicht der Rede wert angesichts der Tatsache, dass ohne die Markierung der Höhlenbäume im Untersuchungsgebiet in den letzten zehn Jahren sicher über 100 Höhlenbäume gefällt worden wären (SIKORA 2010). Sie sollten daher aus Naturschutzsicht nicht groß thematisiert werden. Von den damals erfassten 282 Höhlenbäumen standen damit noch 217 für die Untersuchung zur Verfügung.

In den aufgesuchten Waldgebieten mit den alten Höhlenbäumen wurde im Zuge der Begehungen auch nach neuen Höhlenbäumen Ausschau gehalten. Für eine gezielte intensive Suche war das Zeitbudget allerdings zu knapp, zudem die Höhlenbaumsuche im belaubten Wald viel zeitaufwändiger ist als im Winter. Dennoch konnten an den alten Standorten 20 neue Höhlenbäume gefunden werden, sodass insgesamt 237 Höhlenbäume kontrolliert wurden.

Schwarzspecht-Höhlenbäume sind immer Bäume, in denen bereits Baumpilze wachsen. Baumpilze sind immer die Voraussetzung für den Höhlenbau. Ohne sie wäre der Schwarzspecht nicht in der Lage, seine großen Bruthöhlen zu zimmern. Die Zersetzungsprozesse in den Bäumen hören mit dem Höhlenbau nicht auf, individuell, von Baum zu Baum unterschiedlich, laufen sie weiter und führen dazu, dass im Laufe der Zeit ein Höhlenbaum vollkommen ausfaulen kann und durchgehend hohl ist. Diese Bäume sind in aller Regel für die Großhöhlenbrüter nicht nutzbar und werden in dieser Untersuchung als „unbrauchbar“ bezeichnet. Das sind sie allerdings nur für das Artenspektrum der Großhöhlenbrüter, die hohlen Bäume sind weiterhin Lebensstätte für viele andere Arten und tragen ihren Teil zur Biodiversität der Wälder bei.

Auch Höhlenbäume mit Höhlenbaustellen und Höhlenanschlügen sind für Großhöhlenbrüter nicht bewohnbar und werden hier ebenfalls unter „unbrauchbar“ geführt. Sie sind aber die zukünftigen Höhlenbäume und naturschutzfachlich ebenso bedeutend wie ausgebauten Höhlen.

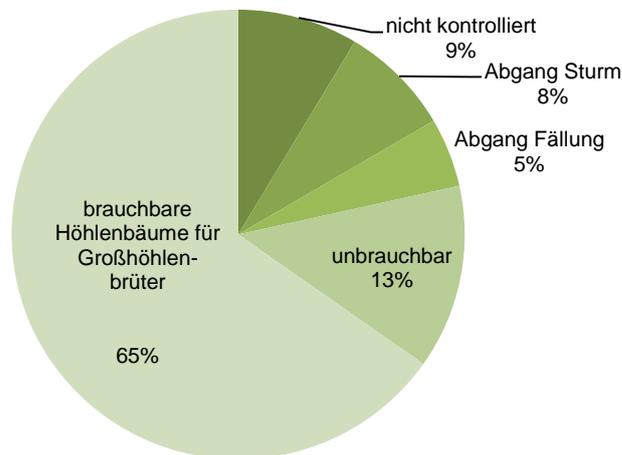


Abb. 3: Situation und Zustand von Schwarzspecht-Höhlenbäumen im Biosphärengebiet Schwäbische Alb im Jahr 2016 (n=302)

Ebenfalls „unbrauchbar“ sind Schwarzspechthöhlen, deren Einflugloch völlig zugewachsen ist. Messungen des Bruthöhendurchmessers an 83 Schwarzspecht-Höhlenbäumen ergaben einen jährlichen Zuwachs von rund 0,5 cm. Diese Zuwachsrates unterscheidet sich nicht von der von gesunden Bäumen. Höhlenbäume sind in der Regel vitale Bäume, die noch viele Jahrzehnte weiterwachsen. Ein Einflugloch mit einem Durchmesser von ca. 10 cm wird daher in spätestens 20 Jahren komplett zugewachsen sein. Es sei denn, Schwarzspechte bearbeiten es regelmäßig und halten den Eingang zur Höhle offen.

Dennoch wachsen die Einfluglöcher von vielen Höhlenbäumen langsam zu. Das geschieht vor allem dann, wenn der Höhlenbaum in hoher und dichter Verjüngung steht. Schwarzspechte



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

meiden diese Bestände, da ihnen hier der Fluchtraum fehlt, den sie bei einem Angriff des Habichts brauchen. Nach den obigen Definitionen waren damit insgesamt 40 Höhlenbäume unbrauchbar für Großhöhlenbrüter. 15 Höhlen waren Höhlenbaustellen und nicht vollständig ausgebaut, darunter vier Höhlen der 20 Neufunde. Acht Höhlenbäume waren durchgehend hohl und teilweise auch aufgeschlitzt. Bei 17 Höhlenbäumen waren die Einfluglöcher völlig zugewachsen. Sie standen alle in hoher Verjüngung. Somit verblieben im Untersuchungsgebiet insgesamt 197 brauchbare Höhlenbäume für Großhöhlenbrüter und andere Arten. Dass rund ein Drittel der Höhlenbäume in irgendeiner Form „unbrauchbar“ bzw. anderweitig abgängig sind, hat sich in mehreren Studien gezeigt (MEYER & MEYER 2001, MULLER 2004, SIKORA 2004, 2008).

Bei den nachfolgenden Auswertungen der Daten werden jedoch die 17 Höhlenbäume, deren Einfluglöcher zugewachsen sind, nicht mehr in der Kategorie „unbrauchbar“ geführt, sondern in der Kategorie „Einflugloch zugewachsen“.

3.2 Bewohner der Schwarzspechthöhlen

Als eigentlicher Höhlenbauer ist der Schwarzspecht mit elf belegten Höhlenbäumen (5 %) eher unterdurchschnittlich vertreten. Bei vergleichbaren Untersuchungen (MULLER 2001, mdl. 2015, SIKORA 2004, 2008) lag sein Anteil an den brauchbaren Höhlenbäumen zwischen 10 und 15 %. Nach diesen Angaben müssten im Untersuchungsgebiet 20 bis 30 Brutpaare zu finden sein. Eine Erklärung für die niedere Belegungsrate kann darin liegen, dass die aufgesuchten Höhlenbäume alle mindestens 7-10 Jahre alt waren. Schwarzspechte brüten aller Erfahrung nach zu drei Vierteln in Höhlen, die nicht älter als fünf Jahre sind (MULLER 2001, mdl. Mitt. 2015). Da bei der vorliegenden Untersuchung neue Höhlenbäume kaum vertreten waren, ist der geringe Anteil verständlich. Die fehlenden Schwarzspechtbruten müssten in neuen Höhlenbäumen in anderen Beständen zu finden sein. In den 16 neu gefundenen, brauchbaren Höhlenbäumen brüteten fünf Schwarzspechtpaare, sechs Brutpaare nutzen die alten Höhlenbäume.

Häufigster Nachnutzer der Schwarzspechthöhlen im Biosphärengebiet Schwäbische Alb ist die Hohltaube. Sie brütete in 82 Höhlenbäumen, teilweise als direkter Nachfolger in Höhlen, in denen zuvor Dohlen oder Schwarzspechte gebrütet hatten. Sicher konnten bei den Kontrollen nicht alle Bruten erfasst werden. Die Höhlen wurden nur einmal kontrolliert und besonders in gute Höhlen, die im Frühjahr von Dohlen bewohnt werden, ziehen nach deren Ausfliegen meist Hohltauben ein. Diese können dort noch bis zu vier Bruten tätigen. Als sogenannte Schachtelbruten kann in Etagenbäumen oder nah benachbarten Höhlenbäumen neben fast flüggen Jungen bereits das nächste Gelege bebrütet werden. Die letzten Hohltaubenjungen können noch bis Ende Oktober ausfliegen. Diese Doppelnutzungen und mehrfachen Höhlenbelegungen konnten nur zufällig mit erfasst werden. Festgestellt wurden bei den Kontrollen insgesamt 21 Doppelbelegungen von Hohltauben mit Dohlen, Schwarzspechten, Bienen und Siebenschläfern.

Hohltauben brüten gerne in Kolonien. Auch im Biosphärengebiet gibt es Brutkolonien mit bis zu fünf Brutpaaren. Bedingt durch moderne Bewirtschaftungsmethoden verschwanden allerdings die nicht nur bei den Hohltauben beliebten Hallenbuchenbestände mit ihren Höhlenzentren weitgehend, so dass große Brutkolonien eine Seltenheit sind. Altholzbestände mit 80 Hohltauben-Brutpaaren, wie sie im Steigerwald in den alten 200-jährigen Schaufelbuchen-Beständen vorkamen (mdl. Mitt. Dr. Georg Sperber) werden wohl für einige Menschengeneration der Vergangenheit angehören.

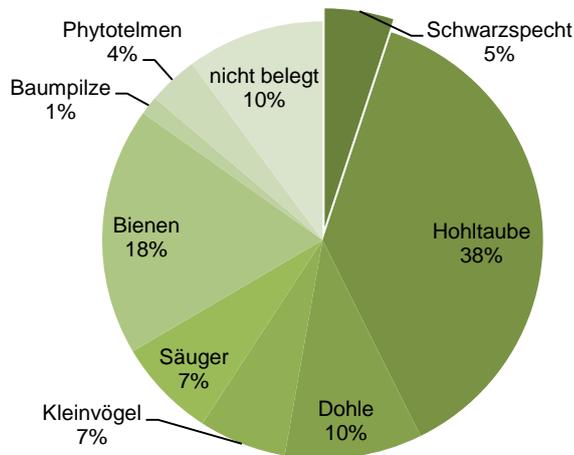


Abb. 4: Bewohner und Nutzer von 197 brauchbaren Schwarzspecht-Höhlenbäumen im Biosphärengebiet Schwäbische Alb im Jahr 2016 (21 Höhlenbäume waren doppelt belegt, n=218)

Zweithäufigster Großhöhlenbrüter im Biosphärengebiet ist nach der Hohltaube die Dohle. Die Art konnte in 22 Höhlenbäumen festgestellt werden. Im Gegensatz zu den Hohltauben, die bis in den Herbst hinein brüten, ist das Brutgeschäft der Dohlen spätestens Ende Juni abgeschlossen. Bei Höhlenkontrollen später im Jahr lassen sich Bruten anhand der verlassenen Nester und entsprechender Kotspuren nachweisen. Ein altes Zweignest einer Hohltaube unterscheidet sich deutlich von einem Dohlennest. Zudem ist der Höhlengeruch ein völlig anderer. Der Nestgeruch der jeweiligen Bewohner hält sich sehr lange in den Höhlen. Schwarzspecht, Hohltaube, Dohle und Raufußkauz lassen sich dadurch auch nach der Brutzeit noch über eine längere Zeit feststellen.



Abb. 5: Bewerber um eine Schwarzspechthöhle im Buchenwald: Hohltaube und Dohlen

Die drei Großhöhlenbrüter Schwarzspecht, Hohltaube und Dohle belegen gut die Hälfte der brauchbaren Höhlenbäume im Untersuchungsgebiet. Auf Grund des schlechten Mäusejahres fehlt in der Liste der Großhöhlenbrüter der Raufußkauz. Die Art kommt im Biosphärengebiet in guten Mäusejahren mit etwa zehn Brutpaaren vor. In einem anderen, kleineren Untersuchungsgebiet auf der Mittleren Alb machte der Anteil der Höhlenbäume, in denen der Raufußkauz brütete, über mehrere Jahre hinweg nicht mehr als 5 % aus. Dies entspricht sicher auch den Verhältnissen in den Waldbeständen der Pflegezone des Biosphärengebiets.



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

Neben den eigentlichen Großhöhlenbrütern nutzen kleine Vogelarten Schwarzspechthöhlen regelmäßig als Brutplatz. In der vorliegenden Untersuchung nahm ihr Anteil mit 14 Höhlenbäumen einen Anteil von 7 % an. Es handelte sich dabei um Kohlmeisen und Kleiber. Außergewöhnlich war eine Buntspechtbrut. Die Höhle befand sich in einer nicht weiter ausgebauten Schwarzspecht-Höhlenbaustelle. Insgesamt ist die Belegung von Schwarzspechthöhlen durch Kleinvögel erfahrungsgemäß gering und liegt meist zwischen 5 % und 10 %. Eine Ausnahme bildete eine Untersuchung im Hienheimer Forst im Landkreis Kelheim (SIKORA 2010). Hier waren im Jahr 2010 rund 30 % der Höhlenbäume durch Kohlmeisen belegt.

Schwarzspechte erweitern manchmal die Höhlen anderer Spechtarten und bauen sie zu einer Großhöhle aus. Dies war mit einer Grauspechthöhle der Fall. Die im Jahr 2006 markierte Grauspechthöhle stand mit vier Schwarzspechthöhlen in einem kleinen Altholzbestand. Bei der Kontrolle im Jahr 2016 war diese Höhle ausgebaut und wurde aktuell von einem Schwarzspechtpaar als Bruthöhle genutzt.

Einen hohen Anteil an der Höhlenbelegung hatten Honigbienen. In 40 Höhlenbäumen, fast einem Fünftel der brauchbaren Höhlen, war teilweise schon im Mai reger Flugbetrieb zu beobachten. Die ausgeschwärmten Honigbienen siedeln sich gerne in den großen Schwarzspechthöhlen an. Sie nutzen auch Bäume mit zugewachsenen Höhlenlöcher und Bäume, die in dichter, hoher Verjüngung stehen. Es konnte jedoch bei der Durchsicht und Auswertung der Daten hinsichtlich der Standortumgebung des Höhlenbaumes keine Präferenzierung eines Standorts festgestellt werden. In einigen Fällen waren auch Doppelnutzungen eines Höhlenbaums von Bienen mit Hohltauben zu beobachten. Die getrennten Höhlen dieser Etagenbäume boten Bienen sowie Hohltauben einen geeigneten Platz. Es konnte aber auch ein Fall in einem kleinen Altholz beobachtet werden, in dem Hohltauben im August den einzigen dort stehenden Höhlenbaum umbalzten, der jedoch von Bienen belegt war. Das Jahr 2016 war, im Gegensatz zu den Honigbienen, kein gutes Jahr für Hornissen. Nicht nur auf der Schwäbischen Alb, sondern im ganzen Land. In keinem einzigen Höhlenbaum konnten sie festgestellt werden. Bei zurückliegenden Höhlenbaumkontrollen waren Hornissen auch auf der klimatisch eher rauen Alb regelmäßig in Schwarzspechthöhlen anzutreffen.

Unter den rund 50 verschiedenen Bewohnern von Schwarzspechthöhlen sind auch einige Säugetierarten vertreten. Die großen Schwarzspechthöhlen sind eine beliebte Kinderstube des Baumarders. Baumardergehecke wurden in vier Höhlenbäumen entdeckt. Zusammen mit zehn Höhlenbäumen, die Siebenschläfern nutzten und zwei Höhlen mit dem Tagesquartier einer jeweils unbestimmbaren Fledermaus, betrug der Anteil der von Säugern belegten Höhlenbäume 7 %.



Abb. 6: Junger Baumarder in einer älteren Schwarzspechthöhle

Schwarzspecht-Höhlenbäume sind immer von Baumpilzen besiedelt, ohne sie wäre der Höhlenbau nicht möglich. Pilz-Fruchtkörper, die aus dem Einflugloch herauswachsen, sind jedoch nicht häufig zu beobachten. Bei drei Höhlenbäumen war dies der Fall. Ebenfalls selten zu finden sind wassergefüllte Höhlen, sogenannte Phytotelmen. Acht Schwarzspechthöhlen waren bei der Kontrolle vollständig mit Wasser angefüllt und bildeten einen ganz besonderen Lebensraum für Schnacken-, Zuckmücken- und Schwebfliegenlarven.

Der Zustand dieser Höhlen verändert sich im Laufe des Jahres. Die Fruchtkörper der Pilze verfaulen im Spätherbst und die Schwarzspechte räumen diese Höhlen meist aus, so dass sie als Schlafhöhle nutzbar sind. Unter den wassergefüllten Höhlen gibt es einige, die über Jahre mit modrigem, stinkendem Wasser angefüllt sind. Andere laufen nach Starkregen voll und sind wenige Tage später bereits wieder leer. Das Wasser versickert langsam im pilzfaulen Holz, das wie ein Schwamm wirkt.



Abb. 7: Fruchtkörper eines Baumpilzes wächst aus einer Schwarzspechthöhle



Abb. 8: Mit modrigem Wasser gefüllte Schwarzspechthöhle (Phytotelme)



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

Während des Begehungszeitraums waren auch immer wieder Höhlenbäume zu finden, deren Höhlen nicht belegt waren. Da die Höhlenbäume nur einmal kontrolliert wurden, konnten keine Aussagen über die Gründe des Leerstandes gemacht werden. Bei den Kontrollen wurde in den meisten Fällen nichts Auffälliges entdeckt, die Höhlen waren einfach leer.

In einigen Fällen war das Höhleninnere jedoch sehr tief ausgefault und spaltenreich. Als Brutplatz für den Schwarzspecht sind diese Höhlen nicht mehr geeignet, für die Reisignestbauer Dohle und Hohltaube jedoch ohne weiteres nutzbar. Ohne mehrmalige Belegungskontrollen bleibt viel Raum für Vermutungen. Der Anteil der Höhlenbäume mit brauchbaren, aber nicht belegten Höhlen lag bei dieser Untersuchung bei 10 %. Höhlenbäume sind zwar seltene Strukturelemente in den Wirtschaftswäldern und die Konkurrenz um sie ist hart, dennoch ist es nicht so, dass alle Höhlen permanent belegt sind. Die Gründe, weshalb eine Höhle zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht belegt ist, sind vielfältig und der Zufall spielt hier sicher eine Rolle. Doch selbst bei mehrfachen Höhlenkontrollen kann die "Vorgeschichte" einer Höhle nie vollständig erfasst werden. Beutegreifer wie Habicht und Baumarder dürften bei den "Leerständen" sicher eine Rolle spielen (ZAHNER 2016).



Abb. 9: Nicht genutzte Schwarzspechthöhle

3.3 Veränderung der Schwarzspecht-Höhlenbäume

3.3.1 Höhlenbaum-Situation damals und heute

Die im aktuellen Projekt aufgesuchten Schwarzspecht-Höhlenbäume wurden bereits im Winterhalbjahr 2005/ 06 sowie 2008/ 2009 gesucht und erfasst. Im Vordergrund stand damals die Markierung der Höhlenbäume, um sie vor unbeabsichtigten Fehlfällungen zu bewahren. Dabei wurden nicht bei allen Bäumen die Parameter aufgenommen, die bei der jetzigen Auswertung eine Rolle spielen. So wurden damals die Bewohner der Höhlen nicht erfasst und die Höhlenbäume nicht erklettert. Es gab zudem keine speziellen Kriterien für zugewachsene Einfluglöcher oder zur Standortumgebung der Höhlenbäume. Diese Besonderheiten wurden jedoch in die Spalte „Bemerkungen“ eingetragen. Der jetzt verwendeten Definition "intakt" entsprachen damals Höhlenbäume, die in der Spalte "Besonderheiten" keinen Eintrag hatten und bei denen in der Spalte "Einfluglöcher" ein oder mehrere Fluglöcher verzeichnet waren. Bei der Auswertung wurden diese Höhlenbäume auch als befliegen bezeichnet, synonym mit "intakt".

Bei der Auswertung der Daten gibt es somit eine unterschiedliche Zahl von Datensätzen. Die Gesamtzahl der damals gefundenen Höhlenbäume (282) unterscheidet sich von denen, die der nachfolgenden Auswertung zugrunde liegen (179). Auch damals gab es unbrauchbare



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

Höhlenbäume, Höhlenbaustellen und Anschlagbäume. Berücksichtigt in der Auswertung wurden nur die Höhlenbäume mit eindeutig zuzuordnenden Kriterien. Sie enthielten entweder keine Anmerkungen, d.h. der Standort und das Einflugloch waren intakt, der Baum stand also nicht in hoher, dichter Verjüngung und das Einflugloch war für Großhöhlenbrüter nutzbar, oder in den Bemerkungen waren Hinweise wie „Einflugloch zugewachsen“, „Baum steht in Verjüngung“, „Baum freistellen“ oder „zugewallt, unbrauchbar“. Diese Hinweise wurden auf die Kriterien der jetzigen Untersuchung übertragen und zugeordnet. Für 179 Höhlenbäume konnten Aussagen gemacht werden, sie wurden bei der Auswertung berücksichtigt. Wenn im Folgenden von unbrauchbaren Höhlenbäumen die Rede ist, sind damit Höhlenbäume gemeint, die durch andere Umstände als durch das Zuwachsen des Einflugloches für Großhöhlenbrüter nicht nutzbar sind.

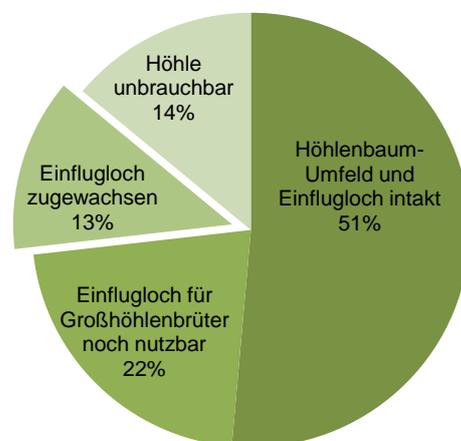


Abb. 10: Höhlenbaum-Umfeld und Eignung der Einfluglöcher für Großhöhlenbrüter 2006/09 (n=179)

Vor etwa 10 Jahren war rund die Hälfte der gefundenen Höhlenbäume intakt. Das Einflugloch oder die Einfluglöcher der Höhlenbäume hatten einen geschätzten Durchmesser von deutlich mehr als 10 cm und die Höhlen waren für Großhöhlenbrüter nutzbar. Die Höhlenbäume standen entweder in geschlossenen Buchen-Hallenbeständen, die damals ein Alter von 140 bis 180 Jahren hatten, oder in Buchen-Althölzern, die so weit aufgelichtet waren, dass die Verjüngung zwar vorhanden, aber noch nicht mannshoch war.

Etwa ein Viertel der Höhlenbäume standen damals in Buchen-Restbeständen mit flächiger und hoher Buchenverjüngung. Die Einfluglöcher dieser Höhlenbäume waren bereits deutlich kleiner und rundlich. Eine Folge des Holzzuwachses rund um das Einflugloch und ein Zeichen, dass die Schwarzspechte diese Einfluglöcher nicht mehr regelmäßig oder gar nicht mehr bearbeiten.

Bei einem Zuwachs von rund 5 mm pro Jahr kann ein Einflugloch bei Nichtbearbeitung bereits nach fünf bis sieben Jahren so weit zugewachsen, dass es für Großhöhlenbrüter nicht mehr passierbar ist und die Höhle damit ihre Funktion als Brutplatz verliert. Dies war damals bei 13 % der Höhlenbäume der Fall. Sie standen alle in Verjüngungsflächen und die Einfluglöcher waren so weit zugewachsen, dass sie als Brutplatz für die Großhöhlenbrüter nicht mehr in Frage kamen. Zusammen mit den durch andere Umstände unbrauchbaren Höhlen (14 %) waren damals also rund ein Viertel der Höhlenbäume für Hohltaube, Dohle, Raufußkauz und Schwarzspecht nicht nutzbar.



Abb. 11: Buchen-Hallenbestand, hier stehen in der Regel intakte Höhlenbäume.

Im Jahr 2016 hat sich die Situation der Höhlenbäume völlig verändert: Von den 237 aktuell kontrollierten Höhlenbäumen stehen nur noch etwas mehr als ein Viertel in Buchenbeständen ohne nennenswerte Verjüngung und die Einfluglöcher sind intakt. Hallen-Buchenbestände sind auf größerer Fläche nur noch in zwei Gebieten zu finden, alle anderen ehemaligen Bestände mit Höhlenbäumen sind bis auf einen lichten Schirm aus Altbäumen genutzt worden. Hingegen sind nun bei knapp einem Viertel der Höhlenbäume die Einfluglöcher so weit zugewachsen, dass sie für Großhöhlenbrüter nicht mehr nutzbar sind.

Stark zugenommen hat zudem der Anteil der Höhlenbäume, die in Verjüngungsflächen stehen. Deren Einfluglöcher sind zwar noch nutzbar, aber bereits deutlich kleiner geworden. Ihr Anteil beträgt nun 40 %. Zurückgegangen ist der Anteil der aus anderen Gründen unbrauchbaren Höhlenbäume. Einige damals schon anbrüchige Höhlenbäume sind durch Sturmereignisse abgegangen.

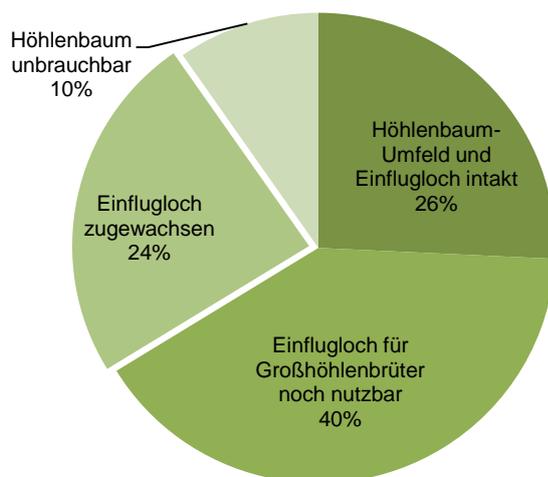


Abb. 12 : Höhlenbaum-Umfeld und Eignung der Einfluglöcher für Großhöhlenbrüter 2016 (n=237)



Abb. 13: Buchenbestand mit hoher und flächiger Verjüngung. Hier wachsen die Einfluglöcher der Höhlenbäume langsam zu, neue Höhlen entstehen hier nur sehr selten.

Auch wenn die Anzahl der auswertbaren Höhlenbaumdaten in den Erfassungsjahren 2006/ 09 um 58 Datensätze niedriger lag als 2016, verdeutlicht Abbildung 14 die Entwicklung während der letzten 10 Jahre: Die Zahl der Höhlenbäume in intakter Umgebung, also ohne nennenswerte Verjüngung, und mit intaktem Einflugloch ist deutlich gesunken. Die Zahl der Höhlenbäume, die in Verjüngungsflächen stehen und die noch nutzbare oder schon nicht mehr nutzbare Einfluglöcher für Großhöhlenbrüter haben, ist hingegen angestiegen. Der Anteil der für Großhöhlenbrüter nicht mehr nutzbaren Höhlenbäume hat sich prozentual gesehen verdoppelt und liegt bei einem Viertel der kontrollierten Höhlenbäume.

Der durch forstliche Maßnahmen eingeleitete Verjüngungsprozess ist in diesen Waldbeständen nicht mehr aufzuhalten, folglich wird der Anteil der nicht mehr brauchbaren Höhlenbäume in den nächsten Jahren weiter zunehmen. In zehn Jahren wird voraussichtlich die Hälfte der jetzt noch brauchbaren Höhlenbäume ihre Funktion als Brutplatz für Großhöhlenbrüter verloren haben.

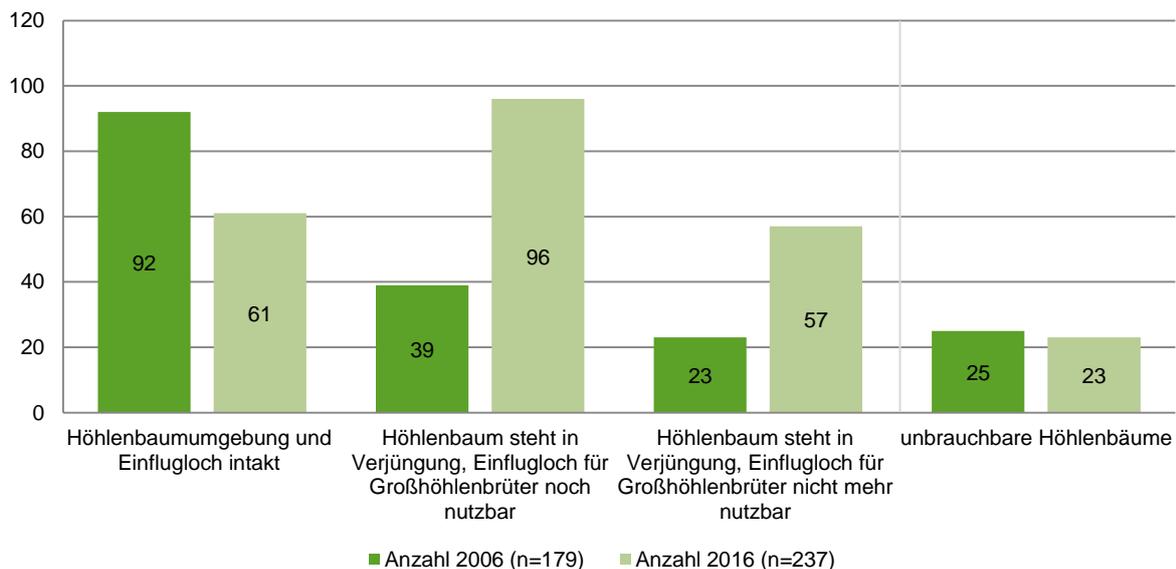


Abb. 14: Veränderung der Höhlenbaumsituation und der Einfluglöcher von Schwarzspechthöhlen im Laufe von 10 Jahren (2006-2016)

Die Abbildungen 15 und 16 zeigen die aktuelle Situation im Bild. Die in den letzten 10 Jahren explosionsartig hochgewachsene Buchenverjüngung macht die Bestände für Schwarzspechte unattraktiv, die Vögel fliegen die darin stehenden Höhlenbäume nicht mehr an. Folglich werden die Höhleneingänge nicht mehr bearbeitet, die Einfluglöcher wachsen zu.



Abb. 15 &. 16: Ungünstige Höhlenbaumumgebung. In diesen Beständen verlieren Schwarzspecht-Höhlenbäume ihre Funktion als Brutplatz für Großhöhlenbrüter.

3.3.2 Funktionsverlust der Höhlenbäume als Brutplatz für Großhöhlenbrüter

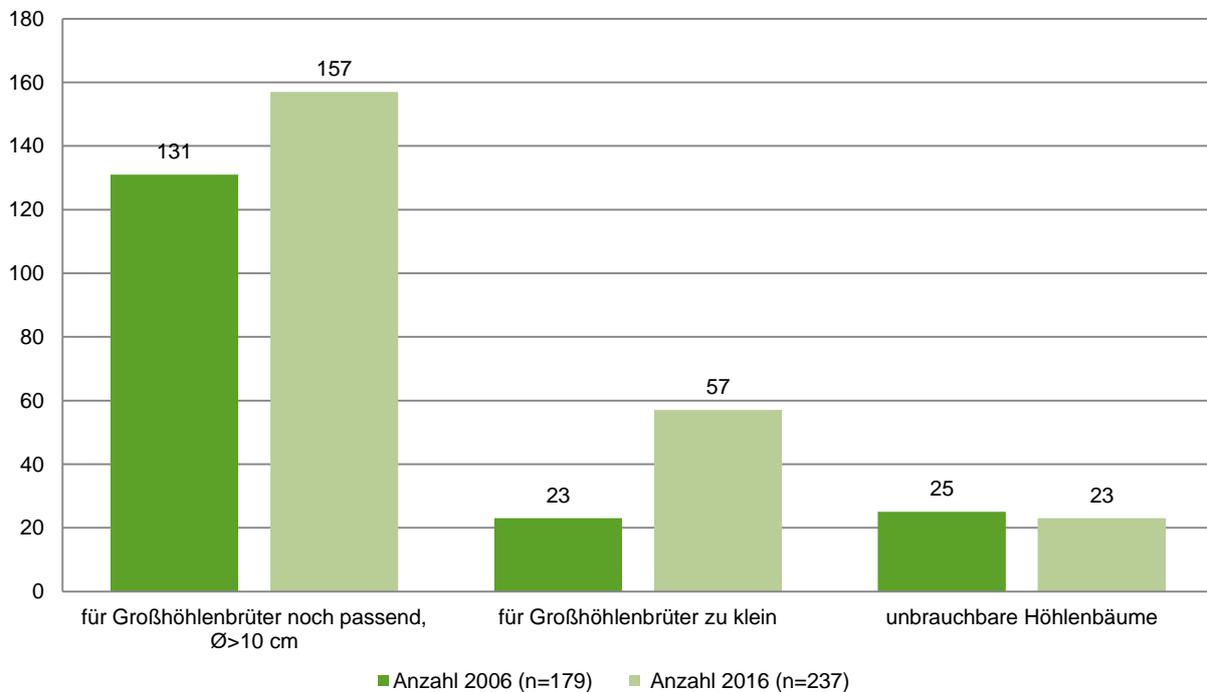


Abb. 17: Veränderung der Einfluglochgröße von Schwarzspechthöhlen (2006-2016) und ihre Nutzbarkeit für Großhöhlenbrüter

Vergleicht man die Größe des Einflugloches der Schwarzspecht-Höhlen über einen Zeitraum von 10 Jahren, ergibt sich folgendes Bild: Auf den ersten Blick hat die Anzahl der brauchbaren Höhlen für Großhöhlenbrüter mit Einfluglöchern größer als 10 cm zugenommen. Zu beachten ist jedoch, dass die Anzahl der untersuchten Höhlenbäume unterschiedlich ist. Für die Erfassungen in den Jahren 2006 und 2009 konnten Daten von 179 Höhlenbäumen ausgewertet



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

werden, für die Erfassung im Jahr 2016 lagen Daten von 237 Höhlenbäumen vor. Wird dies berücksichtigt, so ist ein Rückgang um 7 % festzustellen. Deutlich zugenommen hat dagegen die Anzahl der Höhlenbäume mit Einfluglöchern kleiner als 10 cm Durchmesser. Ihr Anteil ist von 13 % auf 24 % gestiegen.

Innerhalb von zehn Jahren sind in der Pflegezone des Biosphärengebiets rund ein Viertel der alten Höhlenbäume (282) als Brutplatz für Großhöhlenbrüter weggefallen. Hohltaube, Dohle und Raufußkauz verloren eine nicht unerhebliche Anzahl an Brutmöglichkeiten.

Die nutzungsbedingte Dynamik infolge einer intensiven Waldbewirtschaftung führt, trotz erfolgreicher Sicherung der Höhlenbäume, zunehmend zu einem Funktionsverlust der Höhlenbäume als Brutplatz für Großhöhlenbrüter!



Abb. 18: Links: Beginnende Umwallung des Einfluglochs. Rechts: Ehemalige Schwarzspechthöhle, ca. 15 Jahre nachdem Schwarzspechte den Höhlenbaum aufgegeben haben.

Das langsame Zuwachsen der Einfluglöcher von Schwarzspechthöhlen ist an sich ein natürlicher und normaler Prozess, der auch in Naturwäldern stattfindet. Auch aufkommende Verjüngung in den Lichtschächten abgegangener Altbäume oder auf Störungsflächen ist völlig normal und natürlich. Jedoch finden Walderneuerungsprozesse, also der dynamische Wechsel von Alt und Jung, in Naturwäldern über einen ganz anderen Zeitraum statt und bei einem gänzlich anderen individuellen Baumalter als in den effizient gemanagten Wirtschaftswäldern. Der aktuelle Funktionsverlust der Schwarzspecht-Höhlenbäume als Brutplatz für Großhöhlenbrüter ist einem Waldbau geschuldet, der sich zwar naturnah nennt, aber durch zu frühe, zu flächenhafte und zu intensive Eingriffe diesen Begriff ad absurdum führt.

Hauptursache für den Verlust an Brutplätzen in Höhlenbäumen ist die Veränderung der Höhlenbaumumgebung. Die ehemaligen alten Buchen-Hallenbestände sind weitgehend verschwunden und genutzt. An ihrer Stelle stehen heute aufgelichtete Buchen-Altholzreste in flächiger, hoher Buchen-Naturverjüngung. Standen vor zehn Jahren 22 % der Höhlenbäume in Verjüngungsflächen, so hat sich aktuell der Anteil mit 40 % fast verdoppelt (Abb. 19). Diesem Abwandern der Höhlenbäume in Verjüngungsflächen folgen die Schwarzspechte nicht. Sie meiden Waldbestände mit dichter hoher Verjüngung.



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

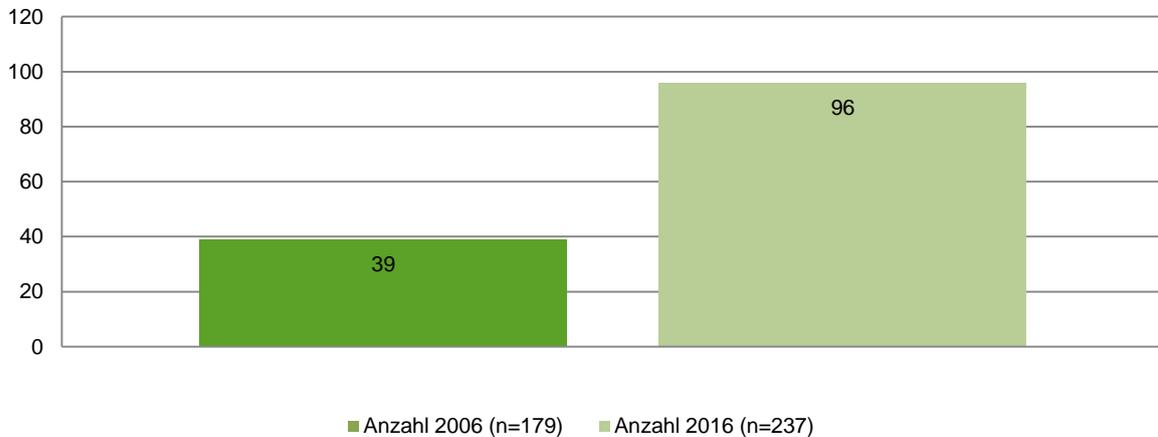


Abb. 19: Veränderung der Anzahl der Höhlenbäume in Flächen mit über mannshoher Verjüngung in zehn Jahren

Die heute wieder moderne Waldbauvorstellung von einem Dauerwald, der auch von Seiten der Naturschutzverbände propagiert wird, kann in seiner heutigen und auch zukünftig geplanten Form die Erwartungen an Naturnähe nicht erfüllen. Naturschutz im Wald ist immer mehr als naturnahe Waldwirtschaft und auch mehr als Dauerwald. Ohne höhere Umtriebszeiten, höhere Holzvorräte und dickere Bäume bleibt auch Dauerwald nur dauernd Wald, nicht mehr.

Der Schwarzspecht und die seine Höhlen nutzenden Großhöhlenbrüter Hohltaube, Dohle und Raufußkauz können mit dem Dauerwald heutiger Ausprägung wenig anfangen. Vor allem der Großhöhlenbauer Schwarzspecht braucht die Hallenwaldphase im Buchenwaldzyklus. Diese beginnt im Alter von etwa 120 bis 130 Jahren und geht dann langsam mit etwa 200 Jahren in eine Verjüngungsphase über, die sich über mehr als 100 Jahre hinziehen kann. Für 60 bis 80 Jahre sind diese Buchenwälder das optimal Bruthabitat des Schwarzspechts, hier hat er im paläarktischen Laubwaldgürtel seine Nische gefunden. Und hier findet er passend dimensionierte Altbäume mit fortgeschrittenem Pilzbefall im passenden Umfeld. In diesen Beständen entstehen über die Jahre Höhlenzentren mit oftmals zehn und mehr Höhlenbäumen auf engem Raum. Für die gerne in kleinen Kolonien brütenden Hohltauben und Dohlen ideale Brutplätze.

4 QUO VADIS GROßHÖHLENBRÜTER - ZIMMERN DIE SCHWARZSPECHTE GENÜGEND HÖHLENNACHSCHUB?

In Ur- ebenso wie in Wirtschaftswäldern ist es völlig normal, dass Höhlenbäume abgehen und unbrauchbar werden. Der Abgang von Schwarzspecht-Höhlenbäumen durch Sturmereignisse beispielsweise scheint dabei relativ gering zu sein. In den letzten zehn Jahren sind im Untersuchungsgebiet, in der Pflegezone des Biosphärengebietes Schwäbische Alb, 24 Höhlenbäume durch Sturmereignisse unbrauchbar geworden. Dies entspricht einem durchschnittlichen Verlust von 2,4 Höhlenbäumen im Jahr auf einer Fläche von 18.000 ha Wald. Umgerechnet auf 1.000 ha Waldfläche entspräche dies einem Verlust von 0,13 Höhlenbäumen pro Jahr.

Nicht erwartet und damit neu ist jedoch das Ausmaß, wie viele Höhlenbäume in relativ kurzer Zeit von Schwarzspechten nicht mehr angefliegen und die Höhleneingänge nicht mehr offen gehalten werden. Schwarzspechte meiden die in hoher Verjüngung stehenden Höhlenbäume, weil sie hier sehr leicht vom Habicht geschlagen werden können. Ein Habicht kennt in seinem



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

Revier jeden Schwarzspecht-Höhlenbaum. Zur Brutzeit werden die Bäume regelmäßig, oft zwei Mal am Tag, nach vorwitzig aus dem Einflugloch herauslugenden Jungen abgesucht. Ausfliegende junge Hohлтаuben werden noch am Flugloch gegriffen (mdl. Mitt. V. Zahner). Ein am Einflugloch sitzender Schwarzspecht hat bei einem überraschenden Angriff nur dann eine Möglichkeit zu entkommen, wenn er sich blitzschnell nach unten fallen lässt und dann in schnellem Zick-zack-Flug zwischen den Baumstämmen flieht. Das Fallen-lassen verschafft dem Schwarzspecht den entscheidenden Vorteil für eine erfolgreiche Flucht. Wird er daran von dichter und hoher Verjüngung behindert, hat er keine Chance zu entkommen. Solche Wälder werden von Schwarzspechten folgerichtig gemieden. Sie scheinen zu wissen, dass diese Waldbestände als Brutplatz nicht sicher sind. Es stellt sich die Frage, ob eine Schwarzspecht-Population in der Lage ist, diesen Verlust an Höhlenbäumen durch Höhlenneubau zu kompensieren.

Schwarzspechte brauchen nicht nur eine Bruthöhle, sondern auch noch eine Schlafhöhle, in der sie vor allem im Herbst und Winter regelmäßig übernachten. Auch die umherstreifenden Jungspechte müssen sich im Herbst und Winter eine passende Schlafhöhle suchen oder sich eine bauen. In einem Schwarzspechtrevier sind also immer mehr Höhlenbäume zu finden als nur die eigentliche Bruthöhle. Im Laufe der Zeit kommt eine ganze Reihe an Höhlenbäumen zusammen. Dennoch ist bislang die Zahl der Höhlenbäume in kaum einem Waldgebiet in den Himmel gewachsen. Schwarzspechte sind nicht altruistisch veranlagt. Sie bauen die Höhlen für sich und nur wenn eine Höhle nicht mehr als Brutplatz oder anderweitig taugt, wird eine neue gebaut. Insbesondere nach einem Wassereinbruch bei Starkregen wird eine neue Höhle gebaut oder in eine andere gewechselt (SIKORA 1997).

Für Baden-Württemberg kann im Durchschnitt mit 18 Schwarzspecht-Höhlenbäumen je 1.000 ha Waldfläche gerechnet werden (SIKORA 2010). Für die 18.000 ha Pflegezone des Biosphärengebietes Schwäbische Alb wären das 324 Höhlenbäume. Diese Zahl stimmt mit den 302 Höhlenbäumen (282 alte plus 20 neue) recht gut überein. Der Wert für den gesamten Landkreis Reutlingen lag mit 13 Höhlenbäumen/ 1.000 ha Waldfläche etwas darunter, der des benachbarten FFH-Vogelschutzgebiets Albrauf Gönningen-Mössingen mit 18 Höhlenbäumen je 1.000 ha entsprach dem Durchschnitt.

Wie sieht es nun mit der Neubaurate an Schwarzspechthöhlen aus? Der Neubau einer vollständig ausgebauten neuen Bruthöhle in einem Jahr ist ein eher seltenes Ereignis. Der Höhlenbau erstreckt sich vom ersten Anschlag über die Baustellenphase bis zur komplett ausgebauten Höhle meist über mehrere Jahre. Oft sind mehrere Baustellen gleichzeitig in Bearbeitung. Die Nutzungsdauer kann dann sehr unterschiedlich sein. Es gibt Fälle, da brüten Schwarzspechte nur einmal in einer neu gebauten Höhle, um im Jahr darauf in eine andere zu wechseln. Dann wiederum gibt es Bruthöhlen, die von mehreren Spechtgenerationen über viele Jahre genutzt werden. Im längsten bekannten Fall wurde eine Höhle 16 Jahre ununterbrochen als Bruthöhle genutzt. Aller Erfahrung nach entsteht in einem Schwarzspechtrevier nur alle fünf bis zehn Jahre eine neue Höhle.

Abhängig ist die Neubaurate in einem bestimmten Gebiet auch von der Siedlungsdichte. Diese wiederum hängt stark von der verfügbaren Nahrung ab, die zu einem ganz überwiegenden Teil in Nadelholzbeständen gefunden wird. Durchschnittlich kann mit einer Siedlungsdichte von 3,5 Brutpaaren/ 1.000 ha gerechnet werden. Das Biosphärengebiet Schwäbische Alb ist jedoch eine überwiegend von Buchenwäldern geprägte Landschaft. Die Siedlungsdichte des Schwarzspechts ist auf Grund des geringen Nadelholzanteils eher unterdurchschnittlich und dürfte bei nicht mehr als zwei Paaren je 1.000 ha liegen. Bei einer angenommenen Siedlungsdichte von zwei bis drei Brutpaaren auf 1.000 ha und einem Höhlenneubau je Spechtrevier alle sieben Jahre läge die Neubaurate bei 0,3 bis 0,4 Höhlenbäumen pro Jahr und 1.000 ha Waldfläche. Bezogen auf die 18.000 ha Waldfläche der Pflegezonen wären das fünf bis



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

sieben neue Höhlenbäume im Jahr und sicher nicht mehr als 80 während der letzten zehn Jahre.

Rechnet man zu den Abgängen durch Sturmereignisse, die durch die Neubaurate ganz sicher ausgeglichen werden, die Abgänge der Höhlenbäume hinzu, die durch ein zugewachsenes Einflugloch unbrauchbar wurden, dann scheinen Verlust und Neubau momentan sich in etwa die Waage zu halten. Die realen Verhältnisse stellen sich jedoch nicht so optimistisch dar. Im Biosphärengebiet Schwäbische Alb sind fast alle älteren Buchenbestände flächig mit Verjüngung bestockt. Die Schwarzspechte finden sicher immer einen geeigneten Höhlenbaum für ihr Brutgeschäft, dass aber die Anzahl der Höhlenbäumen für die Nachfolgenutzer steigt, wird sicher nicht der Fall sein. Nicht mehr ausgeglichen werden kann somit der zukünftige Verlust an Bruthöhlen. Viele der jetzt noch mit nutzbarem Einflugloch in den Verjüngungsflächen stehenden Höhlenbäume werden in den nächsten zehn Jahren als Brutplatz für Großhöhlenbrüter wegfallen. Dieser Prozess ist waldbaulich nicht mehr aufzuhalten - die Verjüngung lässt sich nicht mehr aufhalten. Die Bedingungen für eine Erhöhung der Neubaurate sind ebenfalls nicht gegeben, denn die dafür notwendigen Buchen-Hallenbestände lassen sich nicht so schnell produzieren.

Als eine begrenzte Möglichkeit bietet sich an, geeignete Höhlenbäume gezielt freizustellen. In einem Umkreis von fünf bis zehn Meter um den Höhlenbaum wird die Verjüngung auf den Stock gesetzt, um so den Höhlenbaum für den Schwarzspecht wieder attraktiv zu machen. Diese Maßnahme ist jedoch nur von begrenzter Dauer, in der Organisation aufwändig und sollte vor Ort im Einzelfall entschieden werden. Langfristig müssten die Buchenwälder mit viel längeren Umtriebszeiten bewirtschaftet werden, das Lebensalter der Bäume muss steigen und der Brusthöhendurchmesser der Zielstärke ebenfalls. Die Verjüngung sollte kleinflächig stattfinden, mit femelartigen Auflichtungen und vor allem nicht so früh eingeleitet werden.

Für das Biosphärengebiet Schwäbische Alb wäre eine naturverträgliche Waldbewirtschaftung anzustreben, die sich an den Walderneuerungsprozessen der Buchen-Urwälder orientiert. Lange nutzbare Höhlenbäume für Großhöhlenbrüter wären die Folge.



SCHIRMHERR: BUNDESPRÄSIDENT A.D.
PROF. DR. ROMAN HERZOG

5 LITERATUR

- DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG (Hrsg.) (2007): Entwicklung von Schwarzspechthöhlen im östlichen Schurwald zwischen 1997 und 2007. Projektendbericht, 24 S.
- DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG (Hrsg.) (2009): Erfassen von Schwarzspecht-Höhlenbäumen im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Projektendbericht, 29 S.
- MEYER, W. & MEYER, B. (2001): Construction and use of black woodpecker holes in Thuringia Germany. English summary. Abh. Ber. Mus. Heineanum 5: 121-131, Sonderheft.
- MUELLER, Y. (2004): Der Schwarzspecht in den Nordvogesen. Bestandsdichte, Brutplätze und Höhlenbäume. In: Der Schwarzspecht, Indikator intakter Waldökosysteme? Tagungsband zum Schwarzspecht-Symposium der Deutschen Wildtier Stiftung, Hrsg. Sven Holst, Deutsche Wildtier Stiftung, Hamburg.
- MULLER, Y. (2001): Study of nesting avifauna in three forest sectors in the Northern Vosges. Implementation of a monitoring protocol and initial results. Ann. Sci. Rés. Bios. Trans. Vosges du Nord-Pfälzerwald 9: 121-150.
- SIKORA, L. G. (1997): Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) als Beispiel für eine Leitart im Ökosystem Wald. Unveröffentl. Diplomarbeit im Fachbereich Landespflege der FH Nürtingen.
- SIKORA, L. G. (2004): Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) im östlichen Schurwald. Natdl. Mitt. Lks. Göppingen, 23.
- SIKORA, L. G. (2008): Entwicklung von Schwarzspechthöhlen im östlichen Schurwald zwischen 1997 und 2007. Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg, Band 24, Heft 1.
- SIKORA, L.G. (2010): Life+Natur-Projekt Danubia „Donautal mit Hängen und Aue zwischen Neustadt und Bad Abbach“, Überprüfen der Höhlenbelegung und Ersterfassung von Höhlennutzern Bayerische Staatsforsten AÖR, Forstbetrieb Kelheim.
- ZAHNER, V. (2016): Konkurrenz und Prädation: Mikrokosmos Schwarzspechthöhle. Der Falke 63, 11/2016: 12-15.