

Wegleitung Habitatbäume und Habitatbaumgruppen

Verteiler: FA-intern, Revierförster

18.02.2019 / JB

Ersetzt die Wegleitung vom 30.11.2017

1 Ausgangslage

In den bestehenden, unterschriebenen Programmvereinbarungen (PV) 2016-19 zwischen dem BAFU und dem Kanton Thurgau sind „Beiträge für Biotopbäume“ nicht vorgesehen. Die zusätzlichen Mittel des BAFU ab 2017 für die Umsetzung der Biodiversitäts-Strategie im Wald sind der Anlass dazu, das Thema „Biotopbäume“ aufzunehmen und die Leistungsvereinbarungen mit den Forstrevieren zu ergänzen. Diese Beitragskategorie wird ab 2017 innerhalb der laufenden NFA-Periode sukzessive eingeführt.

2 Grundlagen und Ziele

2.1 Metapopulation als Rückgrat für den Erhalt der Biodiversität

Die Metapopulationstheorie (Abb. 1) besagt, dass eine Population einer Art aus einer Vielzahl Teilpopulationen bestehen kann, die räumlich getrennt in geeigneten Habitaten überleben. Habitate sind Lebensräume, die einen Teil eines Biotops ausmachen. Die Grösse von Habitaten wie auch der Grad der Vernetzung von Habitaten tragen zur Funktionstüchtigkeit einer Metapopulation bei. Das Angebot für die Arten (bspw. Nahrung, Unterschlupf) steigt mit der Habitat-Grösse, und damit steigen auch die Überlebenschancen. Somit sind grosse Habitate für die Stabilität einer Metapopulation entscheidend.

Altbestände (und damit auch Totholz) sind Habitate des Biotops Wald, die sich durch eine hohe Zahl von Kleinstlebensräumen - sogenannte Mikrohabitate - auszeichnen, welche für viele waldbewohnende Arten relevant sind. Altholzinseln und teilweise Waldreservate bilden diese grösseren Altholz-Habitate im Kanton Thurgau. Um die Vernetzung dieser Flächen zu erstellen - respektive zu erhalten - benötigt es Trittsteine kleinerer Habitate. Diese Funktion können Habitatbäume (HB) und Habitatbaumgruppen (HBG) übernehmen, wobei für letztere der vorgenannte Grösseneffekt spricht. Dieser ist vor dem Hintergrund weniger geeigneter Objekte für Altholzinseln im Thurgau von besonderer Bedeutung.

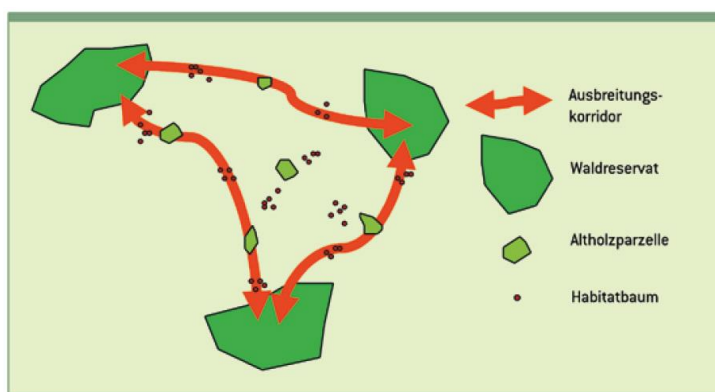


Abbildung 1: Schematische Darstellung einer Metapopulation (aus: Bütler et al. 2013). Die roten Pfeile illustrieren die Vernetzung der Habitate.

Bütler et al. (2013) charakterisieren Habitat- oder Biotopbäume als sehr grosse, sehr alte, sowohl tote als auch lebende Bäume, die Mikrohabitate beherbergen. Diese sind von zentraler Bedeutung für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten des Waldes. Hohlräume an Bäumen werden als besonders wichtig erachtet. Das Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg (ForstBW 2010) beschreibt eine HBG als eine

2/7

Gruppe von einem oder mehreren Bäumen mit besonderen Habitatstrukturen und den sie umgebenden Bäumen. Die Einrichtung von HBs und HBGs sieht nicht nur den Schutz der Bäume Zeit ihres Lebens, sondern auch über die Zeit des Absterbens und jene des Vermoderns als liegendes Totholz vor (BAFU 2018, ForstBW 2010).

2.2 Ziele

Der Kanton Thurgau verfolgt sowohl den Ansatz Habitatbaum-Objekte (HB) als auch den Ansatz Habitatbaumgruppe (HBG). Sowohl bei HB als auch HBG können neben den Habitatbäumen zusätzlich ihre nächsten Nachbarn als Begleitbäume berücksichtigt werden. Diese erhöhen des Schutz der Habitatbäume und stellen mitunter Kandidaten für zukünftige Habitatbäume dar. Ersteres ist auch für die Besiedlung durch Spechte relevant. Eingriffe in benachbarten Beständen dürfen die HB/HBG nicht beschädigen. Damit besteht auch indirekt ein flächiger Schutz. Die maximale Entschädigung wie auch die maximale Anzahl Habitatbäume für eine HBG ist beschränkt zur klaren Abgrenzung gegenüber Altholzinseln. Bei grossen HBG ist die Erweiterung zu einer Altholzinsel zu prüfen.

Der Schutz von HB/HBG hat folgende Ziele:

1. Schutz ökologisch besonders wertvoller Einzelbäume für diverse Artengruppen (Vögel, Insekten, Pilze, Flechten, Fledermäuse, etc.)
2. Sicherung dieser Habitate bis zum endgültigen natürlichen Zerfall des Baumes.
3. Erhöhung des Totholzanteils in den bewirtschafteten Wäldern ausserhalb von Schutzgebieten und Vertragsflächen.
4. Langfristig: Erhöhung des Grads der Vernetzung zwischen Altholz-Habitaten mit Trittsteinen.

Im Gegensatz zum BAFU-Ansatz basierend auf einzelnen Habitatbäumen erlaubt dieser Ansatz die Schaffung besser geschützter Habitate. HBG können durch ihre Grösse Habitate mit grösserer Sicherheit längerfristig gewährleisten. Sie stellen damit ein wichtiges Bindeglied zwischen einzeln ausgeschiedenen Habitatbäumen und Altholzinseln dar. Methodisch wird die Thurgauer HBG-Lösung in die BAFU-Konzeption eingepasst, indem in den HBG die Anzahl Bäume ermittelt wird, die den Qualitätsanforderungen nach Handbuch NFA (BAFU 2018) entspricht.

3 Auswahl von Habitatbäumen und Habitatbaumgruppen

Ein Habitatbaum (HB) zeichnet sich durch einen BHD ≥ 60 cm sowie in der Regel einem oder mehreren Baumkrohabitaten (siehe 3.1.2) aus. Insbesondere Bäume mit Hohlräumen sind von besonderer Bedeutung (Bütler et al. 2013). Direkt benachbarte Bäume ab BHD ≥ 40 cm können als Begleitbäume geschützt werden.

Eine Habitatbaumgruppe (HBG) zeichnet sich durch mehrere direkt benachbarte Individuen mit BHD ≥ 60 cm aus, die in der Regel eine kompakte Fläche bilden. Mindestens die Hälfte der Bäume weist Baumkrohabitate auf. Direkt benachbarte Bäume ab BHD ≥ 40 cm können als Begleitbäume geschützt werden.

HB/HBG werden auf Basis der zu schützenden Einzelbäume entschädigt, wobei die Entschädigung maximal 4'000.- beträgt und eine HBG höchstens 12 Bäume aufweisen darf (siehe 4.2.1). Die folgenden Abschnitte skizzieren die zu berücksichtigenden Qualitäts- und Lage-Kriterien.

3.1 Qualitätskriterien

Habitatbäume sind in der Regel die Falls - d.h. die Gescheiterten - im Wirtschaftswald, die bis jetzt jede Durchforstung überlebt haben. Ihre Makel drücken einerseits meist den Holzerlös und bilden andererseits die für Habitatbäume so wichtigen Mikrohabitate.

Laubbäume bieten erwiesenermassen mehr Mikrohabitate als Nadelbäume. Die Suche nach geeigneten Objekten ist wie folgt zu priorisieren: 1. Buche, 2. Eiche und weitere Laubhölzer, 3. Tanne und Föhre.

3/7

Obwohl die interessanteste Baumart für Mikrohabitate, gilt für die Eiche nicht erste Priorität, weil sie über Waldreservate und Eichennutzungsverzicht bereits grossräumig geschützt ist.

3.1.1 Merkmal Bruthöhendurchmesser

Je grösser der Bruthöhendurchmesser (BHD), desto grösser die Eignung als Habitatbaum. Es wurde in verschiedenen Studien festgestellt (bspw. Larrieu & Cabanettes 2012), dass die Zahl der Mikrohabitate hoch mit dem BHD korreliert. Dies lässt sich als simple Konsequenz aus der längeren Exposition dicker Bäume gegenüber Schadfaktoren erklären.

3.1.2 Merkmal Mikrohabitate

Hohlräume an Bäumen zählen zu den Mikrohabitaten besonderer Bedeutung (Bütler et al. 2013). Folgend sind (I) die Mikrohabitate allgemein und (II) jene von besonderer Bedeutung gelistet. Letztere sind detaillierter beschrieben, da sich ihr Vorhandensein fallweise auf die Entschädigung auswirkt (siehe 4.2.2). Lachat (2017) bietet eine Bildübersicht zu den Mikrohabitaten.

Mikrohabitate allgemein

Höhlen, Horste, extreme Wuchsformen (Stamm oder Krone), Stammbrüche, Kronenbrüche, Risse, Spalten, Stammfäulen, hohler Stamm, Pilzkonsolen, starker Moosbewuchs, starker Flechtenbewuchs, starker Efeubewuchs, hoher Totholzanteil in der Krone, etc.

Mikrohabitate von besonderer Bedeutung

- | | |
|-------------------|--|
| Spechthöhlen | - Mittलगrosse Bruthöhle ($\varnothing = 4-7$ cm)
- Grosse Bruthöhle ($\varnothing > 10$ cm) |
| Mulmhöhlen | $\varnothing > 10$ cm |
| Freigelegtes Holz | - Riss, Spalte, hohler Stamm (L > 30 cm, T > 10 cm)
- Blitzrinne (L > 30 cm, T > 10 cm) |
| Horste | - von Greif- oder Schreitvögeln angelegt, mehrjährige Nutzung |

3.2 Lagekriterien

HB/HBG sind grundsätzlich **im bewirtschafteten Wald einzurichten**, wo ein Wegfall der betreffenden Bäume in naher Zukunft als Resultat eines Holzschlags als realistisch erscheint. Baum-Monumente (bspw. die Vierereiche in Güttingen) von regionaler Bedeutung haben bereits einen unausgesprochenen Schutzstatus und eignen sich daher nicht als Habitatbaum.

3.2.1 Gefährdung von Mensch und Sachgütern

Um die Gefährdung für Mensch und Sachgüter zu minimieren, befinden sich HB/HBG in der Regel **mindestens 25 m entfernt** von Verkehrsachsen, Siedlungsgebieten, landwirtschaftlichen Flächen, Leitungen und Intensiv-Erholungsanlagen / -Einrichtungen. Folglich ist von HB/HBG an Waldrändern abzusehen. Für **Erschliessungsstrassen im Wald** gilt grundsätzlich derselbe Abstand, welcher aber je nach Örtlichkeit und Beurteilung der potenziellen Gefährdung (Grösse, Schiefstand) auch geringer ausfallen kann. Im **Schutzwald** ist zudem die Gefährdung von Gerinnen zu berücksichtigen.

3.2.2 Koordination mit geschützten Waldflächen

Tabelle 1 koordiniert die Einrichtung von HB/HBG (1) im Schutzwald auf Grundlage von Silvaprotect sowie (2) auf rechtskräftig und vertraglich geschützten Flächen.

Tabelle 1: Koordination mit geschützten Waldflächen.

Typ	Regelung
Auenwald, Waldreservat, Altholzinseln	Wald ist bereits geschützt, keine Einrichtung von HB/HBG erlaubt.
Eichennutzungsverzicht	HB / kleine HBG (± 3 Bäume) <u>ohne</u> Eiche erlaubt. Bei potenziell grösseren HBG ist die Variante „Altholzinsel“ zu prüfen.
Schutzwald	Erlaubt falls keine absehbaren Nachteile für die Schutzwirkung entstehen; Gefährdung (siehe 3.2.1) ist zu beurteilen.

4 Vertragsabwicklung

Grundlagen - Excel-Formular zur Berechnung der Entschädigung
 - Mustervereinbarung für den Nutzungsverzicht

4.1 Erfassung und Markierung

Habitat- und Begleitbäume werden gemeinsam mit dem Forstamt erfasst und in einem Anzeichnungsprotokoll festgehalten. Das Forstamt stellt die Erfüllung der Qualitäts- und Lagekriterien sicher und prüft bei HBG die genügende Anzahl an Bäumen mit Mikrohabitaten.

Bei Zustandekommen einer Vereinbarung wird die Schwerpunktcoordinate des HB / der HBG erfasst. Im Feld werden die Habitatbäume mit einem **grünem Gleichzeichen** markiert. Begleitbäume eines HB werden ebenfalls markiert. Hingegen werden jene einer HBG nur dann markiert, wenn sie am Rand der HBG stehen.

Die Verantwortlichkeiten von Forstamt, Forstkreis und Revier bezüglich HB/HBG sind im Anhang geregelt.

4.2 Entschädigung

4.2.1 Rahmenbedingungen

Die folgend gelisteten Rahmenbedingungen (1) erlauben Flexibilität bei der Einrichtung von HB/HBG, (2) setzen den Fokus zwar auf Bäume ≥ 60 cm, erlauben jedoch die Berücksichtigung von Begleitbäumen, und (3) zielen mit oberen Grenzwerten für die Entschädigung und Anzahl Bäume darauf ab, viele HBG moderater Grösse anstatt ein Konkurrenzprodukt zu Altholzinseln zu schaffen.

- Maximale Entschädigung je HBG **4'000.-**
- Maximale Anzahl Bäume ≥ 60 cm **12**
- Maximaler Anteil Begleitbäume an Gesamtkosten **25 %**
- Maximale Anzahl Begleitbäume pro Baum **3**

Nur ausnahmsweise kann in Rücksprache mit dem Forstamt von diesem Rahmen abgewichen werden.

4.2.2 Festlegung

Die Entschädigung für ein Habitatbaum-Objekt (HB) bzw. für eine Habitatbaumgruppe (HBG) entspricht dem Total der Entschädigungen für die einzelnen Habitat- (d.h. Bäume ≥ 60 cm) und Begleitbäume. Tabelle 2 listet die Entschädigungsansätze für einen Baum in Abhängigkeit (1) der Baumart und (2) dem BHD bei Vertragsabschluss. Die Entschädigung für Begleitbäume fällt dabei deutlich geringer als jene für Habitatbäume aus, weil diese nicht den BAFU-Kriterien eines Habitatbaums genügen ($BHD \geq 60$ cm) und zudem höchstwahrscheinlich auch nach Vertragsablauf mit marginalen Einbussen immer noch wirtschaftlich nutzbar sind.

Tabelle 2: Entschädigung (Fr.) je Baum in Abhängigkeit der Baumart und des BHDs. Massgebend ist der BHD bei Vertragsabschluss.

Baumtyp	BHD-Klasse	Buche, übr. Lbh.	Eiche	Tanne, Föhre
Begleitbaum	40-49	50.-	75.-	30
	50-59	100.-	150.-	60
Habitatbaum	60-69	200.-	250.-	150.-
	70-79	300.-	400.-	200.-
	80-89	400.-	550.-	300.-
	90-99	500.-	750.-	400.-
	≥ 100	650.-	900.-	500.-

Die Entschädigung für ein HB-Objekt mit $BHD < 80$ cm wird auf den Ansatz $BHD 80-89$ cm angehoben, wenn der Habitatbaum Mikrohabitate besonderer Bedeutung (siehe 3.1.2) aufweist. Weist beispielsweise eine Buche mit $BHD 64$ cm eine grosse Spechthöhle auf, steigt die Entschädigung von 200.- auf 400.-. Dies ist ein finanzieller Anreiz, auch dünne ökologisch wertvolle Einzelbäume zu schützen. Bei HBG entfällt dieser Anreiz, weil die Mikrohabitat-Anforderungen an den einzelnen Baum geringer sind.

4.3 Pflichten

4.3.1 Waldeigentümer

Der Waldeigentümer verpflichtet sich mit Unterzeichnung der Vereinbarung zum Nutzungsverzicht der als HB oder HBG geschützten Bäume über eine Laufzeit von 50 Jahren. Dies schliesst Folgendes mit ein:

1. Vertraglich geschützte abgehende oder umgestürzte Bäume werden nicht genutzt und werden liegengelassen.
2. Benachbarte Holzschläge sind so auszuführen, dass sie den HB oder die HBG nicht beschädigen. Die durch die geschützten Bäume abgegrenzte Fläche ist nicht zu tangieren.

Der Vertrag ist vor Ablauf zu den dann geltenden Rahmenbedingungen verlängerbar.

4.3.2 Forstamt

Das Forstamt übernimmt über den Zeitraum der Vereinbarung für die geschützten Bäume allfällige Kosten zur Behandlung umgestürzter Bäume, welche die Infrastruktur (bspw. Strassen, Wanderwege) oder landwirtschaftliche Flächen beeinträchtigen.

4.4 Auszahlung

Die Auszahlung für HB und HBG wird einmalig und im Voraus nach Vertragsabschluss geleistet. Die Entschädigung erfolgt auf Stufe Einzelbaum. Aufgrund der geringen Ausdehnung werden die Objekte nicht im Revierbeitragssystem (Kriterium Waldfunktionen) berücksichtigt.

Literatur

BAFU (2018) Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich. Teil „Fachspezifische Erläuterungen zur Programmvereinbarung im Bereich Wald“, S. 213 (Biotopbäume - Qualitätsindikatoren)

tinyurl.com/BAFU-Programmvereinbarung

Bütler R, Lachat T, Larrieu L und Y Paillet (2013) Habitatbäume: Schlüsselkomponenten der Waldbiodiversität. In: Integrative Ansätze als Chance für die Erhaltung der Artenvielfalt in Wäldern, Kraus D und F Krumm (Hrsg.), European Forest Institute, S. 86-94

tinyurl.com/Artenvielfalt-in-Waeldern (gesamtes Buch)

ForstBW (2010) Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. ForstBW, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

tinyurl.com/ForstBW-Totholzkonzept

Lachat T (2017) Erkennung von Habitatbäumen im Wald: neue Ansätze für die Beurteilung von Baummikrohabitaten. Zürcher Wald 6/2017, S. 10-16

tinyurl.com/Lachat-Habitatbaeume

Larrieu L und A Cabanettes (2012) Species, live status, and diameter are important tree features for diversity and abundance of tree microhabitats in subnatural montane beech-fir forests. Canadian Journal of Forest Research, 42: S. 1433-1445

tinyurl.com/Larrieu-BHD-Mikrohabitate

Vandekerkhove K, Thomaes A und BG Jonsson (2013) Konnektivität und Fragmentierung: Inselbiogeographie und Metapopulationen in Elementen später Waldentwicklungsphasen. In: Integrative Ansätze als Chance für die Erhaltung der Artenvielfalt in Wäldern, Kraus D und F Krumm (Hrsg.), European Forest Institute, S. 108-119

tinyurl.com/Vandekerkhove-Konnektivitaet