



von Simon Ammann, Leiter Sektion Waldentwicklung und Ressourcen der Abteilung Wald Kanton Zürich

Sicherung und Förderung von Biotopbäumen – warum?

Im Zürcher Wald stehen bereits heute viele dicke Bäume. Gemäss LFI-Auswertungen sind es im Durchschnitt pro Hektare 15 Laubbäume mit über 50 cm BHD und 2 Nadelbäume mit über 70 cm BHD. Die Voraussetzungen zur Entstehung wertvoller Biotopbäume sind also sehr gut. Damit sie aus Sicht des Bundes als Biotopbaum gelten und beitragsberechtigt sind, müssen sie zusätzlich zum Dimensionskriterium mindestens ein ökologisches Merkmal wie Höhlen, Stammwunden, viel Kronentotholz, starken Moos- oder Efeubewuchs o.ä. aufweisen (BAFU 2015, Teil 8, S. 7f). Der Bund nennt als Ziel 3 bis 5 Biotopbäume pro Hektare (nebst zwei Altholzinseln pro km²). Biotopbäume gemäss obiger Definition hat der Kanton Zürich derzeit offensichtlich genug. Dieses Ziel dürfte bei der Weiterführung der momentanen Bewirtschaftung auch kaum gefährdet sein. Man kann sich daher fragen: Besteht überhaupt Handlungsbedarf?

Neben dem Erhalt eines bestimmten Umfangs von Biotopbäumen mit einem Minimum an ökologischen Merkmalen gibt es weitere Ziele. So liegt der Totholzanteil des Zürcher Waldes mit 17.5 m³/ha stehend und liegend unter dem Zielwert des Bundes von 20 m³/ha. Wissenschaft und Naturschutz-

organisationen erachten die Zielwerte des Bundes als deutlich zu tief und haben Vorstellungen, die im Bereich des Doppelten oder Dreifachen liegen. Es ist also angezeigt, den Totholzanteil im Zürcher Wald zu erhöhen. Die zunehmend stärkere Energieholznutzung dürfte mittelfristig eher zu einer Verringerung des Totholzanteils führen. Es sind also zusätzliche Massnahmen nötig. Hier können Biotopbäume, die über ihr Leben hinaus im Wald verbleiben, längerfristig nach dem Absterben einen wichtigen Beitrag leisten.

Ein weiteres wichtiges Ziel ist die Erhaltung von hochspezialisierten xylobionten Arten (diverse Arten von Flechten, Käfern, Pilzen). Diese sind auf sehr alte Bäume mit langer Habitattradition angewiesen. Die «Minimaldefinition» von Biotopbäumen gemäss BAFU wird diesen Ansprüchen nicht gerecht. Doch wo kommen solche Bäume vor? In den Waldgebieten mit Vorrangfunktion «biologische Vielfalt» kann deren Erhalt über Instrumente wie Naturwaldreservate oder die Förderung alter Eichen sichergestellt werden. Flächenmässig weitaus am bedeutendsten ist im Zürcher Wald allerdings die Vorrangfunktion Holznutzung, also der Wirtschaftswald. Dort werden dicke Bäume in der Regel genutzt. Nur wenige Bäume erhalten die Gelegenheit, wirklich alt zu werden und im Bestand

Im Wirtschaftswald erhalten nur wenige Bäume die Gelegenheit, wirklich alt zu werden und im Bestand zu zerfallen.

zu zerfallen. Um im Wirtschaftswald die Vernetzung mit alten Bäumen, auf denen nach und nach immer mehr Nischen und Lebensräume für seltene Arten entstehen, sicherzustellen, sind dicke Bäume im Wirtschaftswald bewusst stehen zu lassen. Dies stellt einen grundsätzlichen Zielkonflikt zur Holznutzung dar. Ohne entsprechende finanzielle Förderung dürften daher kaum genügend solcher Bäume im Wirtschaftswald stehen bleiben.

Seit 2016 bietet der Bund den Kantonen die Möglichkeit, Biotopbäume mit Bundesmitteln zu unterstützen. Allerdings sind erst ab 2018 entsprechende finanzielle Mittel verfügbar, so dass der Kanton Zürich ab 01.01.2018 Biotopbäume finanziell fördern kann. Für die Jahre 2018 und 2019 können voraussichtlich total 1400 Biotopbäume gesichert und entschädigt werden. Als Grundlage zur Förderung ist eine Beitragsrichtlinie erforderlich.

Eine interne Arbeitsgruppe der Abteilung Wald hat eine solche Richtlinie erarbeitet, gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft, Naturschutz und dem kommunalen Forstdienst.

Die wichtigsten Elemente der Beitragsrichtlinie Biotopbäume des Kantons Zürich

Handlungsbedarf besteht in erster Linie im Wirtschaftswald, weshalb sich diese Förderung auf Flächen mit Vorrangfunktion «Holznutzung» bzw. ohne Vorrangfunktion gemäss Waldentwicklungsplan beschränkt. Die Massnahme ist freiwillig. Die Bedingungen für eine Beitragsausrichtung werden in einem Standardvertrag geregelt. Die Eckpunkte sind:

- Der Baum soll bis zum natürlichen Zerfall stehen bleiben, das Totholz ist im Bestand zu belassen.
- Der Eigentümer duldet die Markierung des Baumes durch den Forstdienst, die geeignete Veröffentlichung der Baumdaten sowie Erhebungen zu wissenschaftlichen Zwecken.

Was ist ein Biotopbaum?

Biotopbäume zeichnen sich durch besondere ökologische Merkmale aus. Meist handelt es sich um alte und dicke Bäume. Sie bilden im Wald ein Mikrohabitat mit spezifischen Eigenschaften für unterschiedliche Arten und erhöhen so die Biodiversität im Wald (BAFU 2015). Oft wird auch der Begriff Habitatbaum verwendet. Die beiden Begriffe werden hier synonym verstanden.

- Beim Verkauf der Waldparzelle überbindet der Eigentümer die Verpflichtung zum Erhalt des Biotopbaumes an den Rechtsnachfolger.

Damit ein Biotopbaum förderungswürdig ist, muss er folgende Kriterien erfüllen:

- Im Wirtschaftswald stehen.
- Es muss sich um eine einheimische Baumart handeln (keine Gastbaumarten, auch wenn standortgerecht).
- Weder tot noch kurz vor dem Absterben sein.
- Als Mindestdurchmesser gilt für Laubholz ein BHD von 60 cm, für Nadelholz ein BHD von 70 cm. Ausnahmen sind für besondere Baumarten, die kaum so dick werden, möglich.
- Der Baum weist mindestens ein ökologisches Merkmal gemäss Tafeln für die Wirkungskontrolle (vgl. Abb. 2) auf.
- Der Standort des Baumes ist so, dass davon ausgegangen werden kann, dass der Baum bis zum Zerfall stehen bleiben und das Totholz im Bestand verbleiben kann.

Die Massnahme ist freiwillig. Die Bedingungen für eine Beitragsausrichtung werden in einem Standardvertrag geregelt.

Priorität haben Bäume in Beständen mit anstehenden Nutzungseingriffen. Ebenso sind Bäume mit Vorkommen seltener Arten wie Flechten oder holzbewohnenden Käfern zu bevorzugen.

Pro Baum wird ein pauschaler Beitrag von Fr. 500 ausbezahlt. Pro Hektare werden maximal drei Bäume entschädigt. So soll sichergestellt werden, dass sich die Massnahme nicht auf einige wenige Flächen konzentriert, sondern eine gewisse Verteilung und Vernetzung entsteht. Das soll aber den Forstdienst oder die Waldeigentümer nicht daran hindern, auch weitere Bäume

Sicherung Biotopbaum

zwischen dem
Kanton Zürich
 vertreten durch Baudirektion, Amt für Landschaft und Natur, Abteilung Wald,
 Weinbergstrasse 15, 8090 Zürich nachfolgend: **Kanton**
 und

Name, Vorname oder Körperschaft	
Strasse	
PLZ / Ort	
Vertreten durch	

1. **Vertragsgegenstand** nachfolgend: **Eigentümer**
 Der nachgenannte Baum wird als Biotopbaum bezeichnet:

Baum-ID:	Ökologische Merkmale bei Aufnahme (gemäss Beilage):
Gemeinde:	- Höhlen ja/nein
Parzellen-Nr.:	- Freiliegendes Holz ja/nein
Koordinaten:	- Kronentholz, grosse Totäste ja/nein
Baumart:	- Wucherungen ja/nein
BHD bei Aufnahme:cm	- Pilzfruchtkörper ja/nein
Bemerkungen:	- Epiphyten u.ä. ja/nein
	- Ausflüsse ja/nein

Abb. 1: Auszug aus dem Standardvertrag, der zur Sicherung eines Biotopbaumes abgeschlossen wird.

als Biotopbäume stehen zu lassen, unter Umständen auch nur temporär.

Wie ist vorzugehen?

Möchte ein Waldeigentümer einen oder mehrere Bäume als Biotopbäume ausscheiden und fördern, wendet er sich an den Revierförster. Zusammen mit dem Kreisforstmeister und in Abhängigkeit der verfügbaren finanziellen Mittel legt er anfangs Jahr fest, wie viele Biotopbäume in seinem Forstrevier in diesem Jahr gefördert werden. Anschliessend trägt er die «Kandidaten» zusammen und schlägt dem Kreisforstmeister geeignete Bäume vor. Die definitive Festlegung und Markierung erfolgt gemeinsam, zum Beispiel im Rahmen der Anzeichnung der Holzschläge. Zu jedem Baum wird ein Standardvertrag ausgefüllt und von Eigentümer, Förster und Kreisforstmeister unterzeichnet (vgl. Abb. 1). Der Baum wird im Gelände markiert und seine Daten erhoben. Sobald der Vertrag unterschrieben, die erforderlichen Daten vorliegen und der Baum markiert ist, zahlt der Kanton den Beitrag an den Waldeigentümer aus.

Die definitive Festlegung und Markierung erfolgt gemeinsam, zum Beispiel im Rahmen der Anzeichnung der Holzschläge.

Daten und Wirkungskontrolle

Standortdaten von Biotopbäumen können heikel sein, insbesondere wenn Vorkommen seltener und gefährdeter Arten damit verbunden sind. «Biotopbaumtourismus» ist nicht das Ziel. Die Daten werden aber für die Kontrolle und das Reporting benötigt. Wichtig ist natürlich auch sicherzustellen, dass festgelegte Biotopbäume nicht nach ein paar Jahren durch einen späteren Holzschlag irrtümlich verschwinden. Deshalb ist vorgesehen, die Daten über FOMES (forstliches Massnahmenerfassungs-System des Zürcher Forstdienstes) in einem nächsten Update zugänglich zu machen. Die Revierförster können so bei Anzeichnungen FOMES konsultieren und feststellen, ob sich im betreffenden Schlag vereinbarte Biotopbäume befinden. Eine Wirkungskontrolle ist auf folgenden Ebenen angedacht:

1. **Gesamter Wald Kanton Zürich:** Der Totholzanteil des gesamten Waldes wird im Landesforstinventar erhoben. Wird die Massnahme länger fortgeführt, sollte ein gewisser Effekt festgestellt werden können.
2. **Entwicklung der aufgenommenen Biotopbäume:** Bei der Festlegung der Biotopbäume werden Daten zu dessen ökologischen Merkmalen aufgenommen. Dazu wird ein System verwendet, das auf dem «Katalog der Baummikrohabitate» (Kraus D. et al 2016) basiert. Das System hat drei Detaillierungsebenen (siehe Abb. 2). Zumindest die erste Detaillierungsebene ist bei der Auswahl eines Biotopbaumes zu erheben. Anzustreben ist allerdings eine möglichst detaillierte Erhebung. Zur Erleichterung dieser Arbeit beabsichtigt die Berner Fachhochschule unter der Führung von Thibault Lachat die Programmierung einer App, die auf diesem System basiert (vgl. Lachat 2017, S. 10 in diesem Heft). Wir rechnen damit, dass die App anfangs 2018 verfügbar ist. Nach einigen Jahren können die festgelegten Biotopbäume erneut aufgesucht und die Merkmale nach derselben Methode aufgenommen werden. Dies kann z.B. im Rahmen einer Praktikumsarbeit geschehen.

Das Diagramm zeigt eine hierarchische Einteilung von Habitatbäumen in drei Ebenen:

- Ebene 3 «Typen»:** Unterteilt in Gruppen (Niedrige Brunnhölzer, Mittlere Brunnhölzer, Große Brunnhölzer, Krühenhöhlen) basierend auf dem Durchmesser (ø).
- Ebene 2 «Gruppen»:** Unterteilt in Mulmhöhlen (mit/ohne Bodenkontakt, halboffen) und Kaminartige Hohlräume (mit/ohne Bodenkontakt) basierend auf dem Durchmesser (ø).
- Ebene 1 «Formen»:** Umfasst Insektenhöhlen, Frasslöcher (Spechte), Rindenbedeckte Einbuchtungen am Stamm und Stammfusshöhlen basierend auf Durchmesser (ø) und Fläche.

Ebene	Beschreibung	Typen				
		Niedrige Brunnhölzer (ø < 4 cm)	Mittlere Brunnhölzer (ø = 4-7 cm)	Große Brunnhölzer (ø > 10 cm)	Krühenhöhlen (ø > 3 cm)	
Ebene 2 «Gruppen»	Mulmhöhle mit Bodenkontakt (ø > 10 cm)	Mulmhöhle ohne Bodenkontakt (ø > 10 cm)	Mulmhöhle halboffen (ø > 30 cm)	Kaminartiger, hohler Stamm mit Bodenkontakt (ø > 30 cm)	Kaminartiger, hohler Stamm ohne Bodenkontakt (ø > 30 cm)	Asthöhle (ø > 10 cm)
	Insektenhöhlen und Bohrlöcher (ø > 2cm oder □ > 300 cm²)					
Ebene 1 «Formen»	Dendrotelme und wassergefüllte Baumhöhlungen (ø > 15 cm)		Frasslöcher (Spechte) (♂ > 10 cm, ø > 10 cm)	Rindenbedeckte Einbuchtung am Stamm (♂ > 10 cm, ø > 10 cm)		Stammfusshöhle (ø > 10 cm)

Abb. 2: Ausschnitt der Tafeln für die Wirkungskontrolle mit drei Detaillierungsebenen (Formen, Gruppen, Typen); (vgl. Lachat T. 2017, aufbauend auf Kraus D. et al 2016).

Der Vergleich der Erhebungen über die Zeit ermöglicht diverse Auswertungen. So kann z.B. festgestellt werden, wie sich die Anzahl ökologischer Merkmale der Biotopbäume über die Zeit entwickelt. Da das System schweizweit Anwendung finden soll, sind hoffentlich auch einmal Auswertungen auf interkantonalen oder sogar nationaler Ebene möglich.

3. **Artspezifische Erhebungen:** Ökologisch besonders wertvolle Biotopbäume sind auch aus wissenschaftlicher Sicht sehr interessant. Auf einzelnen Bäumen können in gewissen zeitlichen Abständen die Artvorkommen erhoben und verglichen werden. Solche Aufnahmen sind allerdings sehr aufwändig und wohl nur im Rahmen einer Forschungsarbeit möglich.

Die nächsten Schritte

Auf Ende November 2017 liegen Richtlinie, Standardvertrag und die Merkmalstafeln zur Erhebung der ökologischen Merkmale der Biotopbäume vor. In den Försterrapporten anfangs 2018 werden Anzahl Biotopbäume für 2018 pro Forstrevier festgelegt, so dass dann die Umsetzung beginnen kann.

Allen an der Erarbeitung der Richtlinie beteiligten sei an dieser Stelle gedankt. Es sind: Jürg Altwegg, Noëmi Brüggemann, Damian Wyrsh, Pascale Weber, Thibault Lachat, Valère Martin.

Literatur

Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) (2015) *Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2016–2019. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller.* Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1501: 266 S.

Kraus D, Büttler R, Krumm F, Lachat T, Larrieu L, Mergner U, Paillet Y, Rydkvist T, Schuck A, und Winter S (2016) *Katalog der Baummikrohabitate – Referenzliste für Felddaufnahmen.* Integrate+ Technical Paper. 16 S.

Lachat T (2017) *Erkennung von Habitatbäumen im Wald: neue Ansätze für die Beurteilung von Baummikrohabitaten.* Zürcher Wald 49/6: 10–17

In den Försterrapporten anfangs 2018 werden Anzahl Biotopbäume für 2018 pro Forstrevier festgelegt, so dass dann die Umsetzung beginnen kann.

Kontakt:

Simon Ammann, simon.ammann@bd.zh.ch