

# Biodiversitätsmaßnahme Totholz

siehe Steckbrief „Großer Eichenbock“



Bild: Johannes Frühauf

## 1. Maßnahme Totholzhaufen

### Zeitpunkt für Umsetzung

Totholzhaufen können das ganze Jahr über gut angelegt werden. Der Herbst eignet sich ganz besonders gut, da in dieser Zeit oftmals viele Holzschnittarbeiten anfallen, deren Holzreste verwertet werden können.

### Anlegen – was ist zu tun?

Totholz findet sich überall dort, wo auch lebendes Holz – also Bäume und Sträucher – vorhanden sind. Bei Schnittarbeiten, z.B. im eigenen Garten, oder durch Sammeln von Ästen und Zweigen kommen ausreichend Holzreste zusammen, um einen Totholzhaufen anzulegen. Dabei ist es wichtig, auf die Art des Holzes zu achten, denn obwohl jede Holzart von Nutzen sein kann, sollte der Fokus auf heimische Gehölze gelegt werden. Heimische Lebewesen sind besser an diese Holzarten angepasst und können sie somit leichter verwerten.

- Gesammeltes Totholz wird in einem ruhigeren Bereich des Schulgeländes aufgeschichtet. Sollen beispielsweise Igel mit einem Totholzhaufen ange-

## Biodiversitätsmaßnahme Totholz

sprochen werden, so ist es ratsam eine kleine Mulde in den Untergrund zu graben und dann möglichst große Äste ringsum abzulegen.

- Wichtig ist, auf die Stabilität des Totholzhaufens zu achten, weshalb für den oberen Bereich des Haufens nur noch leichtere und kleinere Holzstücke verwendet werden sollten.
- Lücken zwischen den Ästen können mit feineren Materialien, wie Reisig, Schilf, Gras oder Laub ausgestopft werden, ebenfalls Materialien, die bei Schnitтарbeiten als Abfall übrig bleiben.
- Ist der Holzhaufen fertig gestellt, sollte er nochmals auf Stabilität überprüft werden, damit den zukünftigen Bewohnern nichts passieren kann.

### Pflegemaßnahmen

In der ersten Zeit benötigen weder Totholzhaufen noch Benjeshecke (siehe Alternative: Benjeshecke) viel Pflege. Erst wenn ungeliebte Pflanzen austreiben oder sich niederlassen, können diese entfernt werden. Erwünschte Stauden, die aus dem Totholz herauswachsen, sollten mit einer Heckenschere regelmäßig gestutzt werden.

### Alternative: Benjeshecke

- Die Heckenbauer und begeisterten Naturschützer Hermann und Heinrich Benjes sind namensgebend für diese Art der Totholzverwendung. Äste, Zweige, Sträucher und anderes Schnittgut werden dabei übereinander gestapelt und somit wallartig angeordnet.
- Um die Hecke abzugrenzen, werden stabile Holzpfähle in den Boden geschlagen – es können aber auch bereits vorhandene stabile Sträucher als Stütze dienen.
- Die Hecke sollte mehrere Meter lang, einen Meter breit und einen Meter hoch sein. Auf jedem Längsmeter kann zusätzlich ein Strauch gepflanzt werden.
- Bei der Anlage ist darauf zu achten, dass keine dominanten Gehölze wie z.B. Brombeeren verwendet werden, die danach wieder aus der Hecke austreiben können. Wird die Hecke an besonders nährstoffreichen Böden angelegt, können nicht nur die gewünschten langsam wachsenden Gehölze hervorkommen, sondern auch schnellwüchsige dominante Arten wie Goldrute oder Brennessel.

## Biodiversitätsmaßnahme Totholz



Bild: Christian Raffetseder

- Die Benjeshecke aus losem Geäst ist ein ausgezeichnete Rückzugsort für zahlreiche kleine Tierarten und auch brütende Vogelarten wie Zaunkönig, Amsel oder Rotkehlchen.
- Sollte die benötigte Menge an Holz nicht durch persönliche Vorräte gedeckt werden können, lohnt sich oftmals die Anfrage bei großen ortsanässigen Gartenbaubetrieben, Bauhöfen oder Grünabfallverwertungen, um weitere Hölzer zu beziehen.

### Alternative: Käferlarvenburg (Anlage im Frühjahr)

Die Käferburg bietet holzbewohnenden Käferlarven aber auch vielen weiteren Tier-, Pflanzen- und Pilzarten einen wichtigen Lebensraum. Ein optimaler Standort ist sonnenexponiert und liegt entweder am Waldrand oder in der Nähe von Baumgruppen. Zu den Käferarten, die besonders von einer Käferburg profitieren, gehören seltene und bedrohte Arten wie Hirschkäfer, Scharlachkäfer, Eremit (Juchtenkäfer), Morschusbock oder Balkenschrüter. Das Material besteht aus Holzstämmen mit einem Durchmesser von 15-40 cm, wobei dickere Stämme zu bevorzugen sind. Eine ausführliche Anleitung zum Anlegen einer Käferlarvenburg ist im Naturschutzbrief 2016 des Naturschutzbundes Steiermark einsehbar (siehe Quellen-Verzeichnis).

- Ausheben einer Grube mit ca. 60 cm Tiefe und ca. 2 m im Durchmesser.
- Abflussrinne (gefüllt mit groben Schotter und Holzresten) anlegen, falls der Boden sehr wasserundurchlässig ist.

## Biodiversitätsmaßnahme Totholz

- Dicke Stammstücke werden auf einer Seite eingesetzt und mit Abstandshaltern fixiert.
- Danach kann die nächste Stammreihe eingesetzt werden, die ebenfalls mit Abstandshaltern fixiert wird. Die Zwischenräume können nun schon mit 40 cm Erde gefüllt und mittels Stampfen mit den Füßen verdichtet werden.
- Die nächste Reihe mit längeren Stämmen kann nun eingearbeitet werden, wobei die Mitte der Fläche freigelassen wird. Dieser Raum sollte mit einem Gemisch aus Erde und Sägespänen gefüllt werden, um einen besonders attraktiven Bereich zur Eiablage von Käferweibchen zu bieten. Durch die Lage in der Mitte der Stämme sind die Eier besser gegen grabende Fressfeinde geschützt.
- Nun können die fehlenden Zwischenräume mit Erde aufgefüllt und verdichtet werden und so mit dem umgebenden Boden abschließen.
- Zum Abschluss können noch bis zu 30 cm mit einem Erde-Sägespäne-Gemisch locker bedeckt werden und zusätzliche Eiablagefläche bieten.



Bild: Norbert Ruckenbauer



# Biodiversitätsmaßnahme Totholz

## 2. Wert für die Biodiversität

---

Totholz entsteht, sobald ein Baum oder ein Strauch abgestorben ist oder Äste und Zweige durch äußere Einflüsse (z.B. Wind) abgebrochen werden. Bäume müssen nicht umgefallen sein, um als wertvolles Totholz zu gelten. Auch stehend bieten sie vielen baumbewohnenden Arten einen optimalen Lebensraum. Einige Arten haben sich sogar so stark auf stehendes Totholz spezialisiert, dass sie ohne dieses nicht überleben könnten. Es werden verschiedene Typen von Totholz unterschieden:

- Biotopbäume: lebende Uraltbäume mit größeren Stammfäulen, die beispielsweise Lebensraum für Horst-brütende Vögel bieten.
- Stehende absterbende Bäume: z.B. durch Blitzschlag, Schnee oder Sturm beschädigte Bäume.
- Stehendes Totholz: abgestorbene Bäume, Stämme.
- Liegendes Totholz: umgestürzte Bäume und zurückgelassenes Holz.

Für über 4.500 Arten ist Totholz die Lebensgrundlage, sei es als Behausung, Brutkammer, Rückzugsort oder Nahrungsgrundlage. Darüber hinaus liefert es auch wichtige Nährstoffe für die kommenden Pflanzengenerationen, besonders in Gebirgswäldern, wo Jungpflanzen Humus als Nährstoffspeicher nutzen. Totholz trägt in Hochlagen entscheidend zur Naturverjüngung bei, indem Wurzeln besseren Halt finden und Jungbäume vor Schneeverwehungen geschützt sind.

Der Prozess des Holzabbaus gliedert sich in drei Phasen und beginnt mit der Besiedelungs- oder Pionierphase. Das noch relativ frische Holz wird von Lebewesen, wie mehrjährigen Käferlarven des Borkenkäfers oder von Bockkäfern, besiedelt, die sich von Rinde oder dem darunter liegenden Splintholz ernähren. In der Zersetzungsphase finden Feuerkäfer, Schröter oder Schnellkäfer aber auch Fliegen- und Mückenlarven Nahrung und Wohnraum. Die dritte Phase beschließt die Humifizierung, in der das Holz zu einer lockeren Masse, den Mulm, zerfällt. Dabei helfen vor allem Pilze und Bakterien, die Holzbestandteile wie Lignin und Zellulose zersetzen können.

Die Totholzmenge, die in einem Wald für ein gutes Gleichgewicht angesehen wird, liegt etwa bei 10 % des gesamten Holzvorrats. Wirtschaftswälder erreichen durchschnittlich lediglich einen Anteil von 3 % wohingegen mitteleuropäische Urwälder einen Anteil von 10-30 % erreichen. Die Verteilung von Totholz im Wald kann für einige Arten von entscheidender Bedeutung sein: Eine mosaikartige Verteilung auf der Fläche weist die besten Voraussetzungen auf, damit Pilze und Vögel auch neue isolierte Lebensräume besiedeln können.

## Biodiversitätsmaßnahme Totholz



Bild: Christian Fraissl

Weitere wichtige Funktionen des Totholzes, sogenannte Ökosystemleistungen, sind die Befestigung des Bodens (Erosionsschutz), die Regulation des Wasserhaushalts oder die Speicherung von Kohlenstoff – Wälder mit hohem Totholzanteil tragen damit unter anderem zu einer Milderung des Klimawandels bei.

### 3. Welche Arten nutzen Totholz?

---

Lebewesen, die im Holz oder am Holz leben, werden als „Xylobionten“ bezeichnet. Der Begriff setzt sich aus den beiden griechischen Wörtern „xylos“ (Holz) und „bios“ (Leben) zusammen und beschreibt Pflanzen, Tiere, Pilze und Bakterien, die tote oder lebende Holzteile bewohnen. Die meisten Xylobionten finden sich unter den Insekten, denn im weichen Holz finden unzählige Insektenlarven idealen Unterschlupf und ernähren sich, indem sie das Holz zersetzen. Vögel suchen am Totholz nach Nahrung oder nutzen es als Brutplatz, Igel finden unter Totholzhäufen einen Schlafplatz für den Winter. Pilze durchziehen mit ihren „Wurzeln“ (Myzel) das Holz, Flechten wachsen auf holzigen Unterlagen und helfen ebenso bei der Zersetzung wie die vielen wirbellosen Arten (z.B. Asseln, Tausendfüßer etc.) und Bakterien.

# Biodiversitätsmaßnahme Totholz

## Wirbeltiere

Spechte nutzen Totholz für die Nahrungssuche, indem sie mit ihren kräftigen Schnäbeln nach im Holz befindlichen Insektenlarven hacken. Auch die Gestaltung von Wohnräumen spielt für sie eine wichtige Rolle. Die angelegten Baumhöhlen können von Meisen, Kleibern, Hohltauben, Eulen und anderen Vogelarten als Nachmieter genutzt werden. In Österreich leben alle zehn europäischen Spechtarten wie Buntspecht, Grünspecht oder der auf Grund seines Aussehens aus der Reihe tanzende Wendehals.

Unter den heimischen Fledermausarten ziehen beispielsweise Wasser- und Bechsteinfledermaus oder der Große Abendsegler gerne in verlassene Spechthöhlen ein, um ein Versteck für den Tag zu finden oder ihre Jungtiere aufzuziehen. Fallen die Höhlen etwas größer aus, so finden auch Baumrarder oder Wildkatze einen geeigneten Schlafplatz.

Während Spechte eher die Nutzung von stehendem Totholz bevorzugen, ist für andere Wirbeltiergruppen liegendes Totholz besonders attraktiv. Blindschleichen und Molche finden einen geschützten Lebensraum und auch der Feuersalamander zieht sich gerne unter totes Holz zurück, wo er sich von wirbellosen Organismen wie Asseln, Schnecken und Würmern ernährt.

## Insekten

1.700 (etwa  $\frac{1}{4}$ ) der heimischen Käferarten besiedeln absterbende oder tote Bäume. Der Große Eichenbock (siehe Steckbrief) benötigt dicke absterbende sonnenexponierte Eichen. Im Spätsommer findet die Verpuppung im Holz statt, wo ausgewachsene Tiere auch überwintern. Der Hirschkäfer, die größte Käferart Mitteleuropas, benötigt Wurzelstöcke oder abgestorbene Stümpfe von Eichen für seine mindestens fünfjährige Larvenentwicklung. Der Eremit benötigt als Wärme liebende Art mit Mulm gefüllte Baumhöhlen, wo er sich vom abgestorbenen, durch Pilzmyzelien durchzogenen Kernholz des Baumes ernährt. Beim Alpenbock erfolgt die Eiablage ausschließlich



Bild: Stefanie Schabhüttl

## Biodiversitätsmaßnahme Totholz

auf trockenem Totholz, das im besten Falle Risse aufweist. Geeignete Bäume können bis zu 15 Jahre hintereinander besiedelt werden und aufgrund der dreijährigen Entwicklung lassen sich alle Entwicklungsstadien des Käfers von Ei, Larve über Puppe bis hin zum adulten Käfer finden. Scharlachkäfer leben unter morscher und feuchter Laubholzrinde, deren Bastschicht von den Larven gefressen wird. Käferbohrlöcher dienen vielen Wildbienenarten und Grabwespen als optimale Nistplätze. Schlupf-, Brack- und Erzwespen haben oftmals eine parasitische Lebensweise und befallen im Holz lebende Insektenlarven.

Die Holzschlupfwespe parasitiert Holzwespen und Bockkäfer (siehe Foto S. 7), indem sie mit einem langen dünnen Le-gestachel durch das Holz bohrt und ihr Ei in die darunter liegende Larve platziert.

Weitere Totholzbewohner lassen sich unter den Gruppen der Schmetterlinge, Ameisen, Fliegen und Mücken finden.

### Pilze

Die Organismengruppe der Pilze kann Totholz besonders gut als Nahrungsquelle nutzen. Ungefähr die Hälfte der im Wald vorkommenden 5.000 Pilzarten lebt am Holz und ist in der Lage, mit dem sogenannten Pilzmyzel in das Holz hineinzuwachsen und dort Lignin, Zellulose und Hemizellulose zu zersetzen. Unterschieden werden Weißfäulepilze (z.B. Zunderschwamm), die Lignin abbauen und ein faseriges weißlich gefärbtes Holz zurück lassen und Braunfäulepilze (z.B. Rotrandiger Baumschwamm), die das rotbraune Lignin übrig lassen und nur die Zellulose abbauen.



Bild: Christian Fraissl