

# Käferlarvenburgen & Totholzpyramiden



Dr. Frank WEIHMANN

Herdergasse 3  
A-8010 Graz  
frank.weihmann@  
naturschutzbundsteiermark.at



Abb. 1: Mitarbeiter des Naturschutzbund Steiermark bei der Errichtung der ersten Totholzpyramide bei Spielfeld. Foto: ÖNB Stmk



Abb. 2: Die Totholzpyramide bei Spielfeld von oben fotografiert. Übriggebliebene Baumstämme wurden später in der Nähe als liegendes Biotopholz aufgeschichtet. Foto: ÖNB Stmk

**Totholz – passender auch als Biotopholz bezeichnet, da es das Leben vieler Arten ermöglicht – besteht aus abgestorbenen Bäumen oder abgestorbenen Teilen von Bäumen in unterschiedlicher Stärke und unterschiedlichen Zersetzungsstadien. Der Begriff Totholz kommt aus der Forstwirtschaft und legt oberflächlich betrachtet nahe, dass das Holz keinen wirtschaftlichen Wert mehr besitzt (KÜHNE u. JENAL 2018). Aus ökologischer Sicht ist Biotopholz jedoch ein Hotspot der Artenvielfalt.**

„Totholz hat ein langes Leben“ (BUSCHINGER 1996); das bedeutet, dass sich die Besiedlung von Biotopholz im Laufe der Zeit ändert. Es ist eine zeitliche Abfolge der Besiedlung durch verschiedene xylobionte (holzbewohnende) Organismengruppen zu beobachten. Auf Pionierarten, das sind bohrende Insekten wie Holzwespen, Bock- und Prachtkäfer, folgen Erstbesiedler wie holzabbauende Pilze. Darauf folgen Zweitbesiedler, die sich von Pilzen oder dem zersetzenden Holz ernähren oder die vorhandenen Hohlräume als Brutstätte nutzen. So existiert je nach Holzart, Holzvolumen, Exposition (Feuchte, Sonnenwärme etc.) und Zersetzungsgrad ein anderes Artenspektrum im abgestorbenen Holz.

Während der Zerfallsstadien entsteht im Biotopholz eine Vielfalt von Kleinstlebensräumen für eine unglaubliche Vielzahl unterschiedlichster Tier-, Pilz- und Pflanzenarten. Biotopholz ist Lebensraum unter anderem für verschiedene In-

sekten und andere Gliederfüßer (z. B. Spinnentiere, Asseln, Tausend- und Hundertfüßer). In Österreich gibt es ca. 7.400 Käferarten, von denen sind ca. 1.300 Käferarten – vorwiegend im Larvenstadium – und ca. 3.200 andere sogenannte xylobionte Insektenarten auf Biotopholz angewiesen. So benötigen auch verschiedenste Ameisenarten und Wildbienen Biotopholz als Lebensraum. Selbst dünne Äste können zum Beispiel von Ameisenvölkern über Jahre hinweg bewohnt werden (SEIFERT 2007). Viele der xylobionten Arten sind durch Biotopverluste, die Gefährdung von ganzen Lebensraumtypen wie Auwald und Eichenmischwälder mit einem großen Altbaumbestand und aufgrund der Methoden der modernen Land- und Forstwirtschaft gefährdet. Xylobionte Insekten sind ein wichtiger Bestandteil der Nahrungskette. So dient Biotopholz Vögeln nicht nur als Nahrungsbiotop, sondern auch als Ruhe- und Brutplatz, Singwarte und Aussichtspunkt zur Nahrungssuche. Ferner ist Biotopholz sehr wichtig für

den Nährstoff- und Wasserkreislauf, die Speicherung von Kohlenstoff, die Bodenentwicklung sowie die natürliche Regeneration der Bäume (GEBUREK u. a. 2010).

Besonders stehendes Biotopholz kann seinen Bewohnern und Besiedlern für mehrere Jahrzehnte zur Verfügung stehen. Die finale Phase der Besiedlung, bevor der Baum zusammenfällt, kann noch Jahre andauern. Stehendes, besonntes Biotopholz ist ein ergänzender Lebensraum zu liegendem Biotopholz im schattigen Wald. Es ist seltener und bietet mitunter eine größere Vielfalt an Standortfaktoren und ist damit ökologisch besonders wertvoll (LORENZ 2012).

In einem naturbelassenen Wald verbleibt das Biotopholz im Ökosystem. In den heute typischen Wirtschaftswäldern fehlt Biotopholz, mit massiv negativen Auswirkungen auf die Biodiversität (Artenvielfalt). In naturbelassenen Wäldern beträgt der Biotopholzanteil an der gesamten Holzbiomasse 10 bis 30 %, in Wirtschaftswäldern meist deutlich unter 5 %. Bei einem Anteil von unter 30 bis 60 m<sup>3</sup>/ha stehenden und liegenden Biotopholzes konnte ein kritischer Rückgang der Artenvielfalt beobachtet werden (SCHABER-SCHOOR 2008; TUCCI 2014). In nicht bewirtschafteten



Abb. 3: Mit Hilfe eines Baggers wurden die Stämme um den zentralen Stamm platziert.  
Foto: ÖNB Stmk



Abb. 4: Eine im Februar 2021 aufgestellte Totholzpyramide im Hartberger Gmoos  
Foto: ÖNB Stmk

Wäldern war die Artenvielfalt an Pilzen, Moosen, Flechten, Laufkäfern und Käferarten, die von Alt- und Totholz abhängig sind, signifikant höher als in bewirtschafteten Wäldern (PAILLET u. a. 2010).

Käferburgen und Totholzpyramiden – aus verschiedenen Laubbäumen – sollen den Wert und die Besonderheit dieses wichtigen Lebensraums, der immer mehr aus unseren heimischen Wäldern verschwindet demonstrieren.

Beides kann niemals Ersatz sein, lediglich ergänzen und zur Bewusstseinsbildung eingesetzt werden. Jedoch kann mithilfe von künstlichen Biotopholzkonstrukten der Mangel an natürlichem Biotopholz besonders in jungen Wäldern über Jahre überbrückt (KLAUSNITZER u. STEGNER 2014) und die Biodiversität gefördert werden. Eine intakte Biodiversität wirkt sich positiv auf eine Vielzahl von Ökosystemfunktionen zum Beispiel Bodenbildung, Wasserspeicherung etc. und Ökosystemleistungen zum Beispiel Reinigung von Luft und Wasser, Klimaregulierung, Erosionsschutz, Erholung und vieles mehr aus (BALVANERA u. a. 2006; SCHERER-LORENZEN 2011). Das bedeutet, eine hohe Biodiversität fördert und unterstützt die gesunde Entwicklung junger Wälder.



Abb. 5: Eine Käferlarvenburg bestehend aus verschiedenen Laubböhlern kurz nach der Errichtung 2015  
Foto: ÖNB Stmk

### Errichtung

Käferlarvenburgen und Totholzpyramiden sollten optimalerweise sonnenexponiert an einem Waldrand oder angrenzend an einen Baumbestand – wenn möglich über einem alten Wurzelstock – angelegt werden. Eine Beschattung ist zu vermeiden. Auch sollte ein blütenreiches Angebot in unmittelbarer Nähe zu finden sein. Viele heimische Käfer und andere Insekten sind auf Pollen und Nektar als Nahrung angewiesen (CAMINADA u. a. 2011). Soll das Holzkonstrukt der Bewusstseinsbildung dienen, sind zusätzlich die Nähe eines Lehr- oder Wanderpfads und eine entsprechende Beschilderung zu empfehlen.

**Totholzpyramiden** (Abb. 1–4) können – abhängig von der Stammstärke – aus vier bis zehn Einzelstämmen bestehen. Die Stämme sollten möglichst stark dimensioniert und drei Meter oder länger sein. Die Stämme sollten

möglichst lange Aststummel besitzen, dies erleichtert das Aufstellen, das Ineinanderverankern und erhöht die Stabilität. Es sollte einkalkuliert werden, dass die Totholzpyramide für viele Jahre stehen wird, entsprechend sollte die Fläche für die Errichtung ausgewählt werden. Hinweisschilder und/oder ein eventuelles Einzäunen sind notwendig, um die Konstruktion vor Beschädigungen zu bewahren. Je größer die gewählten Stämme sind, desto größer sind auch die zur Errichtung notwendigen Maschinen (Bagger, Kran etc.).

Die Totholzpyramide besteht aus einem zentralen Stamm und drei bis neun Stämmen, die radiär um diesen angeordnet sind. Im Idealfall ist der zentrale Stamm > 40 cm im Durchmesser und hat zahlreiche bis zu einem Meter lange Aststummel. Er sollte ein bis anderthalb Meter tief in den Erdboden gesetzt werden. Die restlichen Stämme sind so steil wie möglich an diesen anzulehnen. Zum Abschluss sollten die Stämme mit Stahlkrampen miteinander verbunden und durch ein Stahlseil oder eine Kette gesichert werden (LORENZ 2012). Als zentraler Stamm eignen sich Hölzer (Eiche, Ulme, Hainbuche), die sich nicht so schnell zersetzen. Hinsichtlich einer maximalen Langlebigkeit des Holzkonstrukts kann auch über einen zentralen Robinienstamm diskutiert werden. Robinie (< 2) besitzt zwar im Vergleich zu Eiche (5), Ulme (> 3,5) und Hainbuche (> 3) einen deutlich schlechteren Biodiversitätsindex (GLOOR u. GÖLDI HOFBAUER 2018), ist jedoch in Sachen Haltbarkeit weit überlegen.

**Käferlarvenburgen** (Abb. 5–7) nach dem abgewandelten Vorbild der „Hirschkäferwiegen“ (TOCHTERMANN 1987) sind mit weit weniger technischem Aufwand umzusetzen und können als konkrete Schutzmaßnahmen für Hirschkäfervorkommen betrachtet werden (TOCHTERMANN 1987; SPRECHER-UEBERSAX 2001).

Die Dimension einer Käferlarvenburg sollte mindestens 3 bis 5 Kubikmeter betragen (TOCHTERMANN 1987). Für die Anlage muss eine Grube von mindestens 60 cm Tiefe ausgehoben werden. Dabei ist darauf zu achten, dass es nicht zur Bildung von Stau-nässe kommt. Gegebenenfalls muss eine Drainage installiert werden. In die Grube werden möglichst stark dimensionierte Stämme von Laubgehölzen senkrecht hineingestellt. Diese können eine einheitliche oder unter-



Abb. 6: Teilnehmer\*innen eines Naturschutzcamps bei der Errichtung einer Käferlarvenburg. Foto: ÖNB Stmk



Abb. 7: Die Errichtung einer Käferlarvenburg ist ein optimales Mittel zur Bewusstseinsbildung und zur Teambildung. Foto: Hans Preitler



Abb. 8: Bilddokumentation vom Bau einer Käferburg. (a) Grube ausheben, im Vordergrund der Stumpf einer gefällten Eiche; (b) die gewünschte Tiefe der Grube von circa 70 cm ist erreicht, da an dieser Stelle der Boden sehr lehmig war, wurde eine Drainage installiert (weißer Pfeil); (c) Setzen der ersten Reihe kürzerer Stammstücke; (d) Zwischenstand der gesetzten Stammstücke, der weiße Pfeil zeigt auf die zentrale stammfreie Zone, die als attraktiver Eiablageplatz und Verpuppungsort der Larven dienen soll; (e) die Lücken werden mit Erde verfüllt und zeitgleich durch Stampfen verdichtet – dies dient der Stabilisierung, besonders der weit herausragenden Hölzer; (f) fertige Käferlarvenburg aus Eichen- und Pappelstämmen.

Fotos: ÖNB Stmk

schiedliche Länge bis zu 2 m besitzen – je nach individuellem Geschmack. Die Zwischenräume werden bis auf eine Höhe von ca. 40 cm mit Erde verfüllt und verdichtet. Der zentrale Bereich bleibt holzfrei und wird später mit Erde, die einen hohen Anteil an grobem organischem Material besitzt, aufgefüllt. Dieser Bereich soll später besonders attraktiv für die Eiablage und für die Verpuppung sein und kann locker mit dornigem Reisig bedeckt werden, um Schwarzwild, Dachs und Specht am Graben zu hindern (TOCHTERMANN 1987). Auf das verdichtete Erdreich in den Zwischenräumen wird ebenfalls noch ein lockeres Erdegemisch aufgebracht und leicht verdichtet.

Für eine gezielte Förderung des Hirschkäfers, genügt es im Prinzip, mehrere Kubikmeter an starkem Eichenholz einzugraben. Dies hat jedoch nur bei einem nachgewiesenen Hirschkäfervorkommen Sinn. Zudem benötigen die Imagines im nahen Umfeld zahlreiche alte Bäume, bevorzugt Eiche, aber auch Edelkastanie und Obstbäume mit Saftstellen, an denen sie den austretenden Baumsaft aufnehmen können. Dies ist essentiell für die Reifung ihrer Gonaden (Keimdrüsen – TOCHTERMANN 1987; KLAUSNITZER 2011).

#### Bauanleitung für eine Käferlarvenburg mit Schau-Charakter

Käferlarvenburgen entlang von Lehrpfaden oder Wanderwegen sollten sichtbar gestaltet werden. Diese imponierenden Holzkonstrukte erfüllen dadurch die Funktion, Naturbewusstsein zu fördern. Mit einer entsprechenden Beschilderung können wichtige Aspekte bezüglich Biotopholz vermittelt werden.

Die Käferlarvenburgen sollten möglichst südexponiert, über einem Wurzelstock und angrenzend an einen Baumbestand angelegt werden. Eine Beschattung durch umgebendes Gehölz sollte vermieden werden. Für den Bau werden unbehandelte Holzstämmen mit einem Durchmesser von 15 bis über 40 cm in unterschiedlichen Längen benötigt. Je mehr dicke Stämme verwendet werden desto besser, jedoch auch umso schwieriger ist die Handhabung. Das Holz muss nicht frisch geschlägert und darf bereits länger abgestorben sein. Zudem werden pro Käferlarvenburg ca. 30 kg unbehandelte Hackschnitzel von Laubbäumen benötigt.

Für eine Burg mit einem Durchmesser von ca. 2 Metern werden ca. 35 Meter 20 bis über 40 cm (bzw. ca. 20 m mit  $\varnothing \geq 40$  cm) starkes Stammholz und zusätzlich ca. 18 Meter an

stärkeren Ästen benötigt. Ideal sind auch Wurzelstubben mit gekappten Seitenwurzeln. Im Detail:

- 8 × 60 cm lange Stammstücke
- 8 × 90 cm lange Stammstücke
- 11 × 160 cm lange Stammstücke
- 3 × 190 cm lange Stammstücke
- ca. 30 Aststücke als Abstandshalter, ca. 60 cm lang und 8–12 cm stark

#### Werkzeug:

- 2 Spitzhacken, 2–4 Spaten, 1 Fäustel, 1 Vorschlaghammer (zum Einschlagen der Abstandshalter), 1 Handbeil, 2 Astsägen, 2 Äxte (zum Anspitzen der Abstandshalter) bzw. Motorsäge

#### Arbeitsschritte:

1. Ausheben einer Grube von ca. 60 cm Tiefe und einem Durchmesser von ca. 2 Metern (Abb. 8a und 8b). Ein Teil des Aushubs wird zum späteren Verfüllen wieder benötigt – daher sollte er nicht zu weit weg abgelagert werden. Im Falle, dass es sich um relativ wasserundurchlässigen Erdboden handelt, sollte eine Abflussrinne bis zum Boden der Grube angelegt werden (siehe Pfeil Abb. 8b), damit wird das Ansammeln von Regenwasser und damit verbundenes Vermoern des Holzes vermieden. Die Abflussrinne wird bestenfalls mit grobem Schotter verfüllt.
2. Zuerst werden die kurzen Stammstücke auf einer Seite, zum Beispiel hangabwärts, gesetzt (Abb. 8c) und möglichst fest mit den eingeschlagenen Abstandshaltern fixiert.
3. Anschließend werden die nächtlängeren Stammstücke zu einer weiteren Reihe gesetzt und gleich der ersten Stammstücke mit Abstandshaltern fixiert.
4. Nun können bereits die Zwischenräume der ersten Reihe, ca. 40 cm hoch, mit Erde verfüllt werden, die während des Verfüllens durch Stampfen verdichtet werden sollte. Die ersten Reihen dienen überwiegend zur Stabilisierung der hinteren, weiter herausragenden Stammstücke, da diese nur mit maximal 1/3 ihrer Gesamtlänge im Boden versenkt sind.
5. Es folgt Reihe auf Reihe mit zunehmender Länge der Stammstücke, dabei sollte in der Mitte ein Raum ohne Holz frei bleiben (siehe Pfeil Abb. 8d), der lediglich mit Erde und im oberen 40 cm-Bereich mit dem Erde-Hackschnitzel-Gemisch aufgefüllt wird. Dieser Raum soll später besonders attraktiv für die Eiablage bzw. für die Verpuppung sein.

6. Parallel kann mit der Verfüllung der Zwischenräume fortgefahren werden (Abb. 8e).

7. Die oberen 30 cm werden mit dem Erde-Hackschnitzel-Gemisch aufgefüllt und nicht zu stark verdichtet. Dies soll das Eingraben der Weibchen und später der Larven erleichtern.

Auf die Verwendung der fixierenden Abstandshalter kann auch verzichtet werden. Sie haben sich jedoch bei der Handhabung der massiven Stammstücke bewährt.

Für eine Käferlarvenburg mit Schau-Charakter ist eine entsprechende Beschilderung auch hier essentiell. Der Naturschutzbund Steiermark hat bereits verschiedene Designs unter anderem auch ein entsprechendes zweisprachiges Schild entworfen. Diese können in kürzester Zeit entsprechend durch den Austausch von Logos, Text und Bilder adaptiert werden.

Für Käferlarvenburgen bedarf es einer nachträglichen Pflege. Es muss für eine optimale Besonnung gesorgt sein (Abb. 9). Krautige Pflanzen müssen regelmäßig im Nahbereich gemäht werden. Umliegende Gehölze sollten bezüglich Schattenwurf entsprechend zurückgeschnitten werden.

Der übriggebliebene Aushub kann im Gelände verteilt oder abtransportiert werden. Unter Umständen eignet sich die Erde auch für die Anlage eines sonnenexponierten Hügels der besonders für endogäisch (unterirdisch) nistende Wildbienen attraktiv ist und einen gewinnenden Kontrast zu den bekannten „Bienenhotels“ darstellt. Die meisten heimischen Wildbienen sind sogenannte Erdnister. Freie Erdflächen an Böschungen und auf Ruderalflächen bieten für diese Wildbienen wichtige Nisthilfen. Um die Attraktivität zu optimieren kann die Zumischung von Sand notwendig sein. Wichtig für den Erhalt von solchen Nistplätzen für Wildbienen ist die Pflege. Die Beschattung durch die Vegetation sollte niedrig gehalten werden. Auf einer ebenen Fläche bieten Erdhügel Nistmöglichkeiten, solange der Bewuchs lückig bleibt. Dabei dürfen unter keinen Umständen Pflanzen ausgerissen, sondern lediglich abgeschnitten werden. Durch das Ausreißen würden die kleinen Brutkammern zerstört werden. Auch für diese Stellen bieten sich kleine Schautafeln zur Bewusstseinsbildung an.



Abb. 9: Biotopholz sollte sonnenexponiert errichtet werden.

Foto: ÖNB Stmk

**Forderung:** Müssen im Rahmen von Bauvorhaben im Stadt- bzw. Gemeindegebiet alte heimische Bäume beseitigt werden, sollten diese für Totholzpilzpyramiden etc. auf Ausgleichs- bzw. geeigneten Flächen genutzt werden. Die Verwendung für Hackschnitzel oder Feuerholz ist abzulehnen. So gehen diese oft viele Jahrzehnte alten Biotopbäume, die nicht selten bereits Höhlen aufweisen, nicht gänzlich verloren und können noch Jahrzehnte wichtigen Lebensraum darstellen.

## Literatur

BALVANERA P. u. a. (2006): Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem functioning and services. *Ecology Letters* 9: 1146–1156.

BUSCHINGER A. (1996): Totholz hat ein langes Leben! Ameisenschutz aktuell 10: 71–74.

CAMINADA M., LACHAT T., WERMELINGER B., RIGLING A. (2011): Holzbewohnende Käfer im Buchenwald: Nicht nur Totholz zählt. *Wald und Holz* 92(5): 31–33.

GEBUREK T. u. a. (2010): The Austrian Forest Biodiversity Index: All in one. *Ecological Indicators* 10: 753–761.

GLOOR S., GÖLDI HOFBAUER M. (2018): Der ökologische Wert von Stadtbäumen bezüglich der Biodiversität. *Jahrbuch der Baumpflege* 22: 33–48.

KLAUSNITZER B. (2011): Der Hirschkäfer *Lucanus cervus*. Insekt des Jahres 2012. Deutschland Österreich Schweiz. Faltblatt, Kuratorium Insekt des Jahres (Hrsg.).

KLAUSNITZER B., STEGNER J. (2014): Hirschkäfer. Der größte Käfer unserer Heimat. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.).

KÜHNE O., JENAL C. (2018): Längsschnittstudie zur Wahrnehmung von Alt- und Totholz sowie zur symbolischen Konnotation von Wald. Abschlussbericht der sozialwissenschaftlichen Begleitstudie ‚Wertvoller Wald durch Alt- und Totholz‘ im Auftrag des NABU Saarland 2013 bis 2018.

LORENZ J. (2012): Totholz stehend lagern – eine sinnvolle Kompensationsmaßnahme? Ein Erfahrungsbericht zur Holz- und Pilzkäferfauna. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 44(10): 300–306.

PAILLET Y. u. a. (2010): Biodiversity differences between managed and unmanaged forests: meta-analysis of species richness in Europe. *Conservation Biology* 24: 101–112.

SCHABER-SCHOOR G. (2008): Wieviel Totholz braucht der Wald – Ergebnisse einer Literaturrecherche als Grundlage für ein Alt-, Totholz- und Habitatbaumkonzept. *FVA-einblick* 2: 5–8.

SCHERER-LORENZEN M. (2011): Bedeutung der Biodiversität im Wald. Drei Jahrzehnte Naturnaher Waldbau in Baden-Württemberg. *AFZ-Der Wald* 65(21): 28–29.

SEIFERT B. (2007): Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Görlitz/Tauer, Lutra.

SPRECHER-UEBERSAX E. (2001): Studien zur Biologie und Phänologie des Hirschkäfers im Raum Basel mit Empfehlungen von Schutzmassnahmen zur Erhaltung und Förderung des Bestandes in der Region (Col., Lucanidae, *Lucanus cervus* L.). Inauguraldiss. Univ. Basel.

TOCHTERMANN E. (1987): Modell zur Arterhaltung der Lucanidae. *Allg. Forstzeitschrift* 8: 183–184.

TUCCI F. (2014): Der Wald im Widerstreit von Nutzungsinteressen. In: BfN (Hrsg.): *Forum Umwelt und Entwicklung* Berlin: 1–14.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [2021\\_02](#)

Autor(en)/Author(s): Weihmann Frank

Artikel/Article: [Käferlarvenburgen & Totholzpyramiden 25-29](#)