

Borkenkäfer – Vorbeugung und Bekämpfung



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen
Raums: Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.





In Zusammenarbeit mit:

Landwirtschaftskammer Österreich
Schauflegasse 6
1014 Wien



Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft (BFW)
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Wien



Gedruckt auf PEFC zertifiziertem Papier. PEFC liefert den Nachweis, dass das dafür verwendete Holz aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammt. www.pefc.at

Copyright

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Unterlage darf in irgendeiner Form ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

IMPRESSUM:

Medienhhaber und Herausgeber: LFI Österreich, Waldverband Österreich, Schauflegasse 6, 1014 Wien, Juni 2009

Autoren: Martin Höbarth, Martin Wöhrle

Fotos: BFW, Hofbauer A., Schreiner A., Stürmer M., Waldverband Österreich, Zobl A.,

Layout: www.grafikstudio-urabl.at, 1010 Wien

Druck: Druckerei Janetschek, Brunfeldstraße 2, 3860 Heidenreichstein

Inhaltsverzeichnis

1. Klimawandel begünstigt Borkenkäfer	4
1.1 Borkenkäferentwicklung ist temperaturabhängig	4
1.2 Höchstes Vermehrungspotenzial	5
2. Borkenkäferarten – Wer fliegt wann	5
2.1 Buchdrucker – Ips typographus	5
2.2 Kupferstecher – Pityogenes chalcographus	6
2.3 Weitere wichtige Borkenkäfer	7
2.4 Borkenkäferbefall erkennen	7
3. Vorbeugen besser als bekämpfen	9
3.1 Aufarbeitung von Schadholz – Prioritäten	10
3.2 Natürliche Gegenspieler	10
3.3 Lagerung – Konservierung	11
3.3.1 Nasslager	11
3.3.2 Folienlager	11
3.4 Einsatz von Stammschutzmitteln	11
4. Bekämpfungsmaßnahmen	12
4.1 Fangbaumvorlage	13
4.2 Entrinden	14
4.3 Zerkleinern und Hacken	14
4.4 Prügelfalle	15
4.4.1 Bauanleitung	16
5. Borkenkäfermonitoring – Pheromonfallen	18

1. Klimawandel begünstigt Borkenkäfer

Der Klimawandel stellt die Forstwirtschaft vor große Herausforderungen und rückt eine aktive Bewirtschaftung der Wälder noch stärker in den Vordergrund als bisher. Wälder sind aufgrund der langen Produktions- und Verjüngungszeiträume gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels besonders anfällig. Während der letzten Jahrzehnte ist mit wenigen Ausnahmen ein ständiger Anstieg der Monats- und Jahresmitteltemperaturen zu verzeichnen, der besonders ab den 1980-er Jahren steil nach oben zeigt. Im Alpenraum wird der prognostizierte Temperaturanstieg höher ausfallen als in den flacheren Regionen. Vermutlich wird es im Osten Österreichs trockener und in den westlichen Landesteilen feuchter. In Kombination mit häufiger auftretenden Sturmereignissen würde dies insgesamt die Bedingungen für die Borkenkäferentwicklung begünstigen.

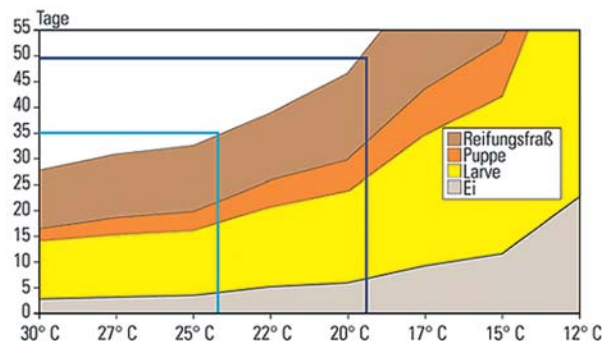


Flächenschäden durch Borkenkäfer
im Dreiländereck (Österreich –
Tschechien – Deutschland)

1.1. Borkenkäferentwicklung ist temperaturabhängig

Dauer und Dynamik der Entwicklung der Borkenkäfer ist von der Temperatur abhängig. So benötigt beispielsweise der Buchdrucker für seine Entwicklung vom Ei bis zum erwachsenen Käfer bei einer Temperatur von durchschnittlich 19°C etwas mehr als sieben Wochen, bei einer mittleren Temperatur von 24°C jedoch nur mehr fünf Wochen.

Buchdrucker – Entwicklungsdauer in Abhängigkeit von der Temperatur
Quelle: Wermelinger und Seifert, 1998.



Deshalb bildet er in tieferen Lagen meist zwei, in Hochlagen dagegen nur eine Generation aus. Erhöht sich die Temperatur um 4°C benötigt der Fichtenborkenkäfer in 1.275 Meter Seehöhe nur mehr die halbe Zeit je Generation.



Buchdrucker Altkäfer, ca. 4 bis 5 mm; mit 8 Zähnen am Flügeldeckenabsturz, dieser ist seidenmatt



Brutbild des Buchdruckers, ein bis maximal dreiarmige, längsgerichtete Muttergänge (Stimmgabel) mit +/- rechtwinkligen Larvengängen



2.2. Kupferstecher – *Pityogenes chalcographus*

Biologie: Der Kupferstecher beginnt in tieferen Lagen schon Anfang April zu schwärmen und befällt bevorzugt Stämme geringerer Dimension bzw. stärkere Äste. Am meisten gefährdet sind daher Fichten im Stangenholzalter. Es werden pro Jahr maximal 2 vollständige Generationen gebildet. Es können alle Stadien des Käfers unter der Rinde überwintern.



Kupferstecher Altkäfer, ca. 2 mm, beim Männchen sind 6 deutliche Zähnchen am Rand der Flügeldecken erkennbar (Lupe)



Brutbild des Kupferstechers, „Sternang“



Einbohrlöcher und Fraßbild des Kupferstechers an Wipfelstücken und typischer „Sternengang“

2.3. Weitere wichtige Borkenkäfer

Die wichtigsten Borkenkäfer und ihre Schwärmzeiten sind in Tabelle 2 abgebildet. Ausführlichere Informationen stellt das Institut für Waldschutz des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) unter www.borkenkaefer.at zur Verfügung.

Die wichtigsten Borkenkäfer und ihre Hauptflugzeit

Buche		März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
Buchennutzholzborkenkäfer	<i>Trypodendron domesticum</i>						
Fichte							
Buchdrucker	<i>Ips typographus</i>						
Kupferstecher	<i>Pityogenes chalcographus</i>						
Nordischer Fichtenborkenkäfer	<i>Ips duplicatus</i>						
Zirbenborkenkäfer, Kleiner Buchdrucker	<i>Ips amitinus</i>						
Liniertes Nutzholzborkenkäfer	<i>Trypodendron lineatum</i>						
Lärche							
Großer 8-zähliger Lärchenborkenkäfer	<i>Ips cembrae</i>						
Kiefer							
Großer 12-zähliger Kiefernborkekäfer	<i>Ips sexdentatus</i>						
6-zähliger Kiefernborkekäfer	<i>Ips acuminatus</i>						
Großer Waldgärtner	<i>Tomicus piniperda</i>						
Kleiner Waldgärtner	<i>Tomicus minor</i>						
Tanne							
Krummzähliger Tannenborkekäfer	<i>Pityokteines curvidens</i>						
Tannenborkekäfer	<i>Pityokteines spinidens</i>						

2.4. Borkenkäferbefall erkennen

Borkenkäfer entwickeln sich im saftigen Teil der Baumrinde. Sie bohren sich durch die Rinde und zerstören durch den Fraß der erwachsenen Käfer und Larven das für den Baum lebensnotwendige Bastgewebe. Bäume, die von Borkenkäfern erfolgreich besiedelt wurden, sterben in der Folge ab.

Befallsstadium 1: Altkäfer besiedeln den Stamm

- Bohrmehlsammlungen auf der Rinde und am Stammfuß
- Kreisrunde Einbohrlöcher bis 3 mm in der Rinde



Bohrmehlsammlungen an Rinde, Stammfuß und umliegender Vegetation



Kreisrunde Einbohrlöcher am Stamm

Befallsstadium 2: Altkäfer legen unter der Rinde die Brut an (2–3 Wochen nach dem Einbohren)

- Verstärkter Harzfluss ist ein Hinweis auf Borkenkäferbefall
- Spuren von Spechttätigkeit am Stamm
- Vergilbte Nadeln am Baum, abgefallene grüne Nadeln am Boden



Harzfluss am Stamm



Spechttätigkeit



Spechttätigkeit



Vergilbte Nadeln am Baum, grüne Nadeln am Waldboden

Befallsstadium 3:

- Grüne Krone und abgefallene Rindenteile – zu diesem Zeitpunkt haben die Jungkäfer den Baum bereits verlassen und Nachbarbäume besiedelt.



Verlassener Baum mit abplatzender Rinde

Ein Teil der Käferpopulation bleibt in unmittelbarer Umgebung des Brutbaumes, der andere Teil fliegt weg. Meist werden neue Befallsherde in der Umgebung von wenigen hundert Metern gebildet. Eine Befallsfront breitet sich mosaikartig aus. Käfer können durch die Thermik auch über weite Distanzen zufällig verfrachtet werden.

3. Vorbeugen besser als bekämpfen

Neben dem Aufbau gesunder, artenreicher Mischbestände ist die Waldhygiene in Nadelholz dominierten Beständen von größter Bedeutung. Das bedeutet, dass vor allem in anfälligen Fichtenreinbeständen darauf zu achten ist, dass so wenig bruttaugliches Material wie möglich im Wald belassen wird. Soll aus ökologischen Gründen Biotopholz im Wald verbleiben, sollte dabei auf Laubholz zurückgegriffen werden. Die richtige Reihenfolge bei der Aufarbeitung von Schadholz ist der erste Schritt zur Vermeidung einer möglichen, nachfolgenden Borkenkäferkalamität.

3.1. Aufarbeitung von Schadholz – Prioritäten

- Nadelholz vor Laubholz
- Einzelwürfe vor Nesterwürfen vor Flächenwürfen
- Kleinflächen vor Großflächen
- Bruchholz vor Wurfholz
- Tieflagen vor Hochlagen
- Sonnseiten vor Schattseiten
- Befallenes Holz vor unbefallenem Holz. Der Ausflug der Käfer ist zu verhindern.
- Schutzwälder prioritär behandeln

Die rechtzeitige Aufarbeitung und der rasche Abtransport des Holzes aus dem Wald sind immer die wirksamsten und kostengünstigsten Maßnahmen, um Borkenkäferbefall zu vermeiden.

Das vorbeugende **Borkenkäfer-Management** sieht wie folgt aus:

- Aufbau artenreicher Mischbestände, vor allem in Tieflagen.
- Rasche Abfuhr von Stammholz nach der Holzernte.
- Regelmäßige, konsequente Überwachung gefährdeter Bestände, vor allem nach Kalamitäten.
- Unverzögliche Aufarbeitung bei Stehendbefall – auch Einzelbäume! Regelmäßige Kontrolle der Umgebung auf Befall kontrollieren.
- Werden Käferbäume erst kurz vor Ausflug der Käfer entdeckt, empfiehlt sich eine Behandlung mit Stammschutzmitteln, da beim Fällen und Rücken die Rinde vielfach abgestreift wird und die Käfer entkommen.
- Begünstigung natürlicher Borkenkäferfeinde (z.B. Ameisenbuntkäfer).

3.2. Natürliche Gegenspieler

Die Entwicklung der Borkenkäfer ist nicht nur von der Witterung und dem zur Verfügung stehenden Brutmaterial, sondern auch von dem Vorhandensein natürlicher Feinde abhängig. Zahlreiche Krankheitserreger (z.B. Bakterien, Pilze und Nematoden), Räuber (z.B. Milben, Käfer, Vögel) und Schmarotzer (z.B. Hautflügler) spielen eine bedeutende Rolle. Nähere Informationen sind unter www.waldwissen.net zu finden.



Ameisenbuntkäfer

3.3. Lagerung – Konservierung

Holz ist ein verderbliches Gut, sobald es von der Baumwurzel getrennt ist. Der zeitgerechte Abtransport aus dem Wald ist insbesondere in der Vegetationszeit von größter Bedeutung. Ist dies z.B. in der Zeit nach Sturmkatastrophen nicht möglich, ist die zwischenzeitliche Konservierung des Holzes ein probates Mittel, um Qualitätseinbußen am Holz und Schäden durch Borkenkäfer am verbleibenden Bestand zu vermeiden.

3.3.1. Nasslager

Nasslager eignen sich für große Holzmengen. Sie sind sehr wirkungsvoll und schützen das Holz vor Schädlingsbefall und Qualitätsverlust auch über mehr als eine Vegetationsperiode. Ihr großer Nachteil: Die Errichtung ist an behördliche Genehmigungen und Auflagen gebunden. Der Aufwand ist nur bei größeren Holzmengen gerechtfertigt.



Holz im Nasslager

3.3.2. Folienlager

Die Grundidee dahinter ist die Lagerung unter Sauerstoffentzug. In dieser Atmosphäre werden Holz zerstörende Organismen abgetötet, es kommt zu keiner Holzzersetzung und das Holz bleibt im gleichen Zustand wie vor der Folienverpackung. Regelmäßige Kontrollen der Innenraumatmosfera der Pakete mit Messgeräten sind für das Gelingen notwendig. Die Verpackung von Holzstößen erfolgt durch darauf spezialisierte Dienstleister.



In Folie verpacktes Holz

Der größte Vorteil: Es werden keine Bewilligungen durch Behörden benötigt und die Paketgröße von bis zu 300 Festmetern macht diese Methode zu einer praktikablen Alternative zur Nasslagerung für Kleinwaldbesitzer.

3.4. Einsatz von Stammschutzmitteln

Stammschutzmittel können **vorbeugend**, also vor der Besiedelung der Stämme durch Borkenkäfer, und **bekämpfend** angewendet werden.

Um eine erfolgreiche Behandlung von gefällttem Holz durch Besprühen mit Stammschutzmitteln (Insektiziden) zu erzielen, sind verschiedene Punkte zu beachten:

- Ausschließlich zugelassene Mittel verwenden.
- Nicht im Bereich von Oberflächengewässern bzw. in Grundwasser- oder Quellschutzgebieten anwenden.

- Ideal bei Holzpoltern auf befestigten Lagerplätzen.
- Präventive Anwendung unmittelbar vor dem Einbohren der Käfer in die Rinde.
- Kurative Behandlung – (Jung-)Käfer kommen beim Ausbohren mit dem Insektizid in Kontakt.
- Gründliche und allseitige Benetzung (Lagenweise) anstreben, bei grobrindigen Stämmen schwierig, keine Mantelspritzung der Polter.
- Zum Zeitpunkt der Behandlung sollen Stämme möglichst trocken und frei von Erde sein
- Keine Behandlung, wenn Niederschläge zu erwarten sind.
- Behandeltes Holz darf nicht mehr in ein Nasslager.
- Eine allfällige Behandlung des Rundholzes mit Stammschutzmitteln ist mit dem Käufer im Vorhinein zu vereinbaren.



Sachgerechte Anwendung
von Stammschutzmitteln

4. Bekämpfungsmaßnahmen

Jede Bekämpfungsmaßnahme dient gleichzeitig auch als Vorbeugung. Wenn bereits eine starke Vermehrung eingesetzt hat, sind Bekämpfungsmaßnahmen unumgänglich. Zudem werden nachfolgende Maßnahmen empfohlen, wenn:

- Der Ausgangsbestand an Borkenkäfern im Frühjahr bereits sehr hoch ist; siehe dazu das Käfermonitoring des BFW auf www.borkenkaefer.at
- Wenn die Bäume durch Stürme und/oder längere Trockenperioden geschwächt sind.
- Windwurfkalamitäten in den beiden Vorjahren gegeben waren und daher mit ausreichend Brutmaterial zu rechnen ist.

Für Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen stehen üblicherweise Fördermittel für die Waldbesitzer bereit. Diese sind bundesländerweise unterschiedlich. Informationen erhalten sie bei den zuständigen Stellen der Landwirtschaftskammern und der Forstbehörde.

4.1. Fangbaumvorlage

Fangbäume dienen dazu, die schwärmenden Borkenkäfer vom Bestand weg, auf leichter kontrollierbare, bereits vorgeschlagerte Bäume (=Fangbäume) zu lenken. Die Bestände sind dennoch regelmäßig zu kontrollieren.

Zu beachten ist:

- Schlägerung der Fangbäume in tiefen und mittleren Lagen 4–6 Wochen vor Flugbeginn, spätestens Ende März.
- In Hochlagen sollte die Vorlage bereits im Herbst des Vorjahres erfolgen.
- Nur gesunde Fichten der Ober- und Mittelschicht verwenden; Unterständler sind für die Käfer nicht attraktiv.
- Der Stammdurchmesser (BHD) soll mindestens 20 cm betragen.
- Sicherheitsabstand zur nächsten Fichte von mindestens zehn Metern.
- Optimales Fangbaumverhältnis: ein Fangbaum pro 3 Käferbäumen des Vorjahres.
- Wenn pro dm² Rindenoberfläche ein Einbohrloch auftritt, müssen unverzüglich weitere Bäume vorgelegt werden.
- Beim Nachschlagern jedenfalls die Krone am Fangbaum belassen.



Vorgelegte Fangbäume

4.2. Entrinden

Kann stärkeres Holz, das vor allem für den Buchdrucker interessant ist, nicht zeitgerecht aus dem Wald abtransportiert werden, oder soll es bewusst im Wald verbleiben (z.B. quergeschlägertes Holz im Gebirge), muss es entrindet werden.

Dabei ist zu beachten:

- Stamm muss vollständig entrindet werden. Bereits zwei bis drei Zentimeter breite und zirka 50 cm lange Rindenstreifen reichen aus, um eine vollständige Entwicklung des Buchdruckers zu ermöglichen.
- Im Gebirge sind höhere Baumstöcke, die als Bodenschutz verbleiben, ebenfalls zu entrinden.



Vollständig entrindete Stämme

4.3. Zerkleinern und Hacken

Bei jeder Nutzung bleiben Stammabschnitte, Ast- und Kronenmaterial zurück. Es ist sicherzustellen, dass das für den Kupferstecher interessante Material brutuntauglich gemacht wird. Je rascher das Material austrocknen kann, desto eher wird dieses Ziel erreicht.

Folgende Maßnahmen werden empfohlen:

- Durchforstungsmaterial, das im Bestand verbleibt, in kleine Teilstücke zerschneiden.
- Wipfelmaterial auf Halbmeterstücke zerschneiden.
- Schlagrücklass häckseln oder mulchen. Wegen des hohen Nährstoffgehaltes der Blätter und Nadeln sollte das Material im Wald verbleiben. Stärkeres Material (z.B. Stangen, Stammabschnitte, starkes Astmaterial ohne Nadeln) kann zur Hackguterzeugung genutzt werden.
- „Polstermaterial“ in Harvestergassen brutuntauglich machen (mulchen).
- Im steilen Gelände Haufen bzw. Fratten nur in besonnten Bereichen legen (Feinäste mit Nadeln an der Oberfläche, stärkere Äste im Innenraum). Temperatur innerhalb der Fratten steigt auf bis zu 60°C.





Forstmulcher im Einsatz und fertig bearbeitete Fläche

4.4. Prügelfalle

Bei einer Prügelfalle (Fangtippi) werden Wipfelstücke in Form eines Zeltes zusammengestellt, mit Kontaktinsektizid behandelt und durch Pheromondispensern attraktiv gemacht. Die Attraktivität einer Prügelfalle besteht in erster Linie durch die Pheromone, gefolgt von baumbürtigen Duftstoffen und der Silhouettenwirkung der Falle. Dies kann unabhängig von der Hauptwindrichtung erfolgen. Die Käfer orientieren sich an der aufrechten Silhouette und fliegen die Falle gezielt an.

Die Vorteile begünstigen die Anwendung im Kleinwald:

- Höchste Attraktivität für Borkenkäfer; Fangwirkung ist deutlich besser als bei Fangbaum oder Schlitzfalle.
- Schnelle, tödliche Wirkung des Insektizids; eine Besiedelung und Vermehrung ist daher nicht möglich. Dadurch ist auch der Betreuungsaufwand gering.
- Minimaler Holzbedarf kostengünstiger Sortimente (Faserholz, Brennholz).
- Falle ist – im Gegenzug zum Fangbaum – die ganze Flugsaison fängisch.
- Anwendung ist auch in Bestandeslöchern möglich

Zu beachten:

- Das Gerüst sollte möglichst zeitig im Frühjahr aufgestellt werden.
- Von Bestandesrändern ist ein Mindestabstand von zehn Metern einzuhalten.
- Begiftung und Beködierung erfolgt unmittelbar vor Flugbeginn von Buchdrucker und Kupferstecher. Lockstoff (Pheromone) und Stammschutzmittel nach 6 bis 8 Wochen erneuern.
- Die Bestände im Nahbereich sind zusätzlich auf Stehendbefall zu kontrollieren.
- Zur Fangkontrolle kann eine Folie untergelegt werden. In der Praxis hat sich Bauflies bewährt, da durch die raue Oberfläche die Käfer auch bei Wind liegen bleiben.



4.4.1. Bauanleitung

- 5 bis 6 unbefallene, frische Wipfelstücke mit mindestens 10 cm Zopf und 2,5 m Länge ausformen. An Stämmen 20 bis 30 cm lange Aststummel belassen. Aststummel vergrößern die Oberfläche und erhöhen die Landemöglichkeit. Außerdem hält sich die Rinde länger am Stamm. Mit einem Prozessor aufgearbeitetes Holz ist ungeeignet!



- Errichten des „Zeltes“ über einem frischen Baumstock (zusätzliche Lockwirkung); Die dicken Enden zeigen nach oben, das verhindert eine rasche Austrocknung.



- Zur besseren Stabilisierung werden die Enden der Einzelstücke mit einer Schnur zusammengebunden.



- Zur besseren Befugung des Holzes sind Feinreisig und Nadeln zu entfernen.
- Die Falle wird mit Buchdrucker- und Kupferstecher-Pheromonen beködert. Dispenser auf der Schattseite aufhängen, diese dürfen sich nicht berühren und keinesfalls beschädigt werden.



- Schließlich werden der Stock, die Prügelfalle und auch alles befallstaugliche Holz im Umkreis von 15 Metern um die Prügelfalle mit einem Stammschutzmittel (z.B. Fastac Forst 2 %) flächig besprüht.

- Die Aufstellung von Prügelfallen erfolgt idealerweise im Dreiecksverband. Da die Duftquelle der Pheromone einen Durchmesser von zirka 15 Metern hat, sollten die Fallen einen Abstand untereinander von optimal 30 Metern haben. In kleineren Käfernestern geht es natürlich auch enger. Um Bestandesränder abzusichern, bietet sich jedoch eine Fallenreihe wesentlich besser an.



Wenn Prügelfallen jedoch nicht laufend kontrolliert werden bzw. alle sechs Wochen erneuert werden, ist diese Art der Bekämpfung nicht zu empfehlen. Für hofferne Waldbesitzer besteht die Möglichkeit Prügelfallen durch Dienstleister aufstellen und betreuen zu lassen. Informationen dazu geben die Forstberater der Landwirtschaftskammern und der Forstbehörde.

5. Borkenkäfermonitoring – Pheromonfallen

Pheromonfallen werden zur Bekämpfung im Wald nur eingeschränkt empfohlen. Sie dienen vorwiegend zur Dokumentation des Flugverlaufes der Käfer und der Ermittlung der Bestandesdichte (Borkenkäfermonitoring). Da die richtige Handhabung nur durch geschultes Personal sichergestellt werden kann, und die Betreuung sehr aufwändig ist, wird diese Fangmethode in dieser Broschüre nicht näher ausgeführt.



Aufgestellte Schlitzfalle (Flugbarrierefalle) und Auffangbehälter

Ansprechpartner

Waldverband Burgenland

Esterhazystraße 15, 7000 Eisenstadt

Tel: 02682 / 702 - 605

E-Mail: h.stummer@bww.at; www.bww.at

Waldverband Kärnten

Museumgasse 5, 9020 Klagenfurt

Tel: 0463 / 58 50 - 1700

E-Mail: waldverband@lk-kaernten.at; www.waldverband-ktn.at

Waldverband Niederösterreich

Wiener Straße 64, 3100 St. Pölten

Tel. 02742 / 259 - 4204

E-Mail: waldverband@lk-noe.at; www.waldverband-noe.at

Waldverband Oberösterreich

Auf der Gugl 3, 4021 Linz

Tel: 0732 / 65 50 61 - 15

E-Mail: bww@waldverband-ooe.at; www.waldverband-ooe.at

Waldverband Salzburg

Schwarzstraße 19, 5024 Salzburg

Tel: 0662 / 87 05 71 - 276

E-Mail: forst@lk-salzburg.at; www.waldbesitzerverband.at

Waldverband Steiermark

Hamerlinggasse 3, 8011 Graz

Tel: 0316 / 83 35 30

E-Mail: office@waldverband-stmk.at; www.waldverband-stmk.at

Waldverband Tirol

Brixner Straße 1, 6021 Innsbruck

Tel: 05 / 9292 - 1610

E-Mail: wvt@lk-tirol.at; www.waldverband.at/tirol

Waldverband Vorarlberg

Montfortstraße 9, 6900 Bregenz

Tel: 05574 / 400 - 460

E-Mail: forst@lk-vbg.at; www.waldverband.at/vorarlberg