



# Eschen(trieb)sterben und Verkehrssicherheit

Broschüre über die  
Informationsveranstaltung  
vom Mittwoch,  
den 6. April 2016,  
in Salzburg



**LAND  
SALZBURG**

## Impressum

**Medieninhaber:** Land Salzburg | **Herausgeber:** Dipl.-Ing. Michael Mitter Landesforstdirektor, Abteilung 4 Lebensgrundlagen und Energie | **Bilder:** Autoren, Alexander Zobl, zur Verfügung gestellt Abteilung 4 Lebensgrundlagen und Energie Land Salzburg | **Grafik:** Land Salzburg | **Druck:** Hausdruckerei des Landes Salzburg | Alle Postfach 527, 5010 Salzburg | Mai 2016

# Inhalt

Seiten

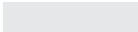
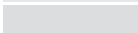





Vorwort Landesrat Dr. Josef Schwaiger .....	4	
Vorwort Landesforstdirektor DI Michael Mitter .....	5	
<b>Aktueller Wissensstand zum Eschen(trieb)sterben</b> .....	<b>7 - 21</b>	
Priv.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Kirisits und Dr. Thomas L. Cech		
<b>Lebensraum vieler Organismen oder unverantwortliches Risiko?</b>		
<b>Baumschutz und Totholz aus der Sicht des Naturschutzes</b> .....	<b>23 - 31</b>	
Mag. Günther Nowonty		
<b>Fallende Bäume und Baumteile - Wer Haftet, Wann und Warum?</b> .....	<b>33 - 39</b>	
Dipl.-Ing. Mag. iur. Peter Herbst		
<b>Baumkontrolle und Eschentriebsterben</b> .....	<b>41 - 46</b>	
Dipl.-Ing. Dr. Gerald Schlager		
<b>Fragestunde nach der Tagung</b> .....	<b>47 - 50</b>	
DI Robert Spannlang		



Foto: © Land Salzburg

## Vorwort

### LR Dr. Josef Schwaiger

Unseren Eschen geht es nicht gut. Das Absterben vieler Bäume ist unübersehbar. Zusätzlich zu den ökologischen und wirtschaftlichen Schäden herrscht unter den Baumeigentümerinnen und -eigentümern, ebenso wie bei den unterschiedlichen Wegehaltern eine große Verunsicherung über den richtigen Umgang mit geschwächten Bäumen.

Nicht nur die hoheitlichen Rahmenbedingungen des Forst- und Naturschutzgesetzes, sondern auch zivilrechtliche Fragestellungen in Bezug auf Sorgfaltspflichten, Verantwortlichkeiten und Haftung im Schadensfall beschäftigen und belasten viele Menschen. Die Herausforderung für alle Betroffenen besteht darin, einen vernünftigen, verantwortungsvollen Umgang mit unseren Bäumen zu praktizieren und dabei auch auf die Bedürfnisse der Wegenutzer und Erholungssuchenden Rücksicht zu nehmen.

Mit der vorliegenden Broschüre wird der Handlungsrahmen auf fachlicher und auf rechtlicher Ebene übersichtlich und klar abgesteckt. Ich hoffe, dass damit den Betroffenen mehr Sicherheit im aktiven Handeln vermittelt werden kann und dass mit unseren Bäumen, vor allem mit der Esche, behutsam aber zielgerichtet umgegangen wird.

A handwritten signature in green ink, reading "J. Schwaiger". The signature is written in a cursive, slightly stylized font.



Foto: © Land Salzburg

## Vorwort

### Landesforstdirektor DI Michael Mitter

Nach der sehr erfolgreichen Veranstaltung im Hotel Heffterhof in Salzburg darf ich Ihnen nunmehr die daraus entstandene Informationsbroschüre präsentieren. Obwohl alle Vortragenden angehalten wurden, das Wesentliche darzulegen, ist es ein umfangreiches Werk geworden.

Der Bedarf an Information zu diesem Thema zeigt sich durch die vielen Anfrage vor und Rückmeldungen nach der Veranstaltung. Umso wichtiger ist es für den Landesforstdienst Salzburg, dass die Information möglichst umfassend ausfällt.

Ich appelliere an Sie, egal ob in der Rolle als Waldeigentümerin oder Waldeigentümer, als Wegehalter oder als Wegenutzer, beobachten Sie die Bäume -insbesondere die Eschen- genau und vermeiden Sie Gefahrensituationen. Nutzen Sie diese Information um fachlich oder rechtlich die Situation gut einschätzen zu können.

Ich bedanke mich bei allen Vortragenden für die gute Zusammenarbeit und hoffe, dass das gemeinsame Werk einen Beitrag leistet, Unfälle im Wald zu vermeiden.



# Aktueller Wissensstand zum Eschen(trieb)sterben

7

Priv.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Kirisits  
und Dr. Thomas L. Cech

Seit über zwei Jahrzehnten ist die Esche in Europa und seit rund zehn Jahren in Österreich vom Eschentriebsterben betroffen. Ihre Bedeutung als wirtschaftlich und ökologisch wertvolle Edellaubbaumart ist durch dieses Waldschutzproblem, das sich vielerorts innerhalb weniger Jahre zu einem Eschensterben entwickelt hat, ernsthaft in Frage gestellt. In diesem Beitrag wird der Wissensstand über das Eschentriebsterben zusammengefasst, weiters wird auf die Sicherheitsgefährdung, die von erkrankten Eschen ausgeht, eingegangen.

## Krankheitsursache

Das Eschentriebsterben ist eine Infektionskrankheit, die von einem kleinen, aus Ost-Asien nach Europa eingeschleppten Schlauchpilz hervorgerufen wird. Der wissenschaftliche Name des Erregers lautet *Hymenoscyphus fraxineus*, zu Deutsch Falsches Weißes Stengelbecherchen (Abbildung 1). Gelegentlich sind auch noch die früheren und jetzt nicht mehr aktuellen Namen *Hymenoscyphus pseudoalbidus* und *Chalara fraxinea* (Bezeichnung des ungeschlechtlichen Stadiums, das zuerst

entdeckt und beschrieben wurde) in Verwendung. Der Pilz kommt in seinem asiatischen Ursprungsgebiet an der Mandschurischen Esche (*Fraxinus mandshurica*), der Schnabel-Esche (*Fraxinus rhynchophylla*) und möglicherweise auch noch an weiteren Eschen-Arten vor. Dort lebt er als harmloser Saprobiont (Zersetzer) an Blättern und verursacht nach dem derzeitigen Wissensstand keine Krankheitserscheinungen. *Hymenoscyphus fraxineus* könnte allerdings auch ein in seinem Heimatgebiet übersehener Krankheitserreger sein, da Mandschurische Eschen in Europa nach natürlicher und künstlicher Infektion Symptome entwickelten.

## Verbreitung

Von wo genau in Asien und auf welche Weise die Einschleppung des Falschen Weißes Stengelbecherchens nach Europa erfolgten, ist unbekannt. Die Krankheit wurde erstmals 1992 im Nordosten Polens beobachtet, 1995 auch in Litauen, und danach breitete sich der Erreger rasch in Europa aus. Mit April 2016 war das Eschentriebsterben in 29 europäischen Ländern

und damit im Großteil des Verbreitungsgebiets der Gemeinen oder Europäischen Esche (*Fraxinus excelsior*), von Irland im Westen bis St. Petersburg und der Ukraine im Osten und von Mittel-Norwegen im Norden bis zur Toskana im Süden, bekannt (Abbildung 2). Einige Teile Europas und Asiens, in denen die Esche vorkommt (Süd- und Westfrankreich, Nordspanien, Mittel- und Süditalien, Südbalkan, Griechenland, Türkei, Kaukasus und Nord-Iran), sind bisher noch krankheitsfrei, über kurz oder lang wird der Krankheitserreger aber wohl auch diese Gebiete erreichen. Die Ausbreitung des Pilzes erfolgt einerseits aktiv mit Ascosporen, die mit dem Wind bis zu 30 km, vielleicht sogar bis zu 100 km verfrachtet werden können, andererseits dürften der Handel mit infizierten Pflanzen und die Verschleppung infizierter Pflanzenteile seine Verbreitung beschleunigen. Hierzulande wurde die Krankheit erstmals 2005 auffällig (die ersten Beobachtungen im Bundesland Salzburg stammen ebenfalls aus diesem Jahr), mittlerweile kommt sie flächendeckend im Verbreitungsgebiet der Gemeinen und der Schmalblättrigen Esche oder Quirl-Esche (*Fraxinus angustifolia*) in Österreich vor.

## Betroffene Eschenarten

Die am weitesten verbreitetste, wichtigste und europaweit schwer geschädigte Wirtsbaumart ist die Gemeine Esche, die hochanfällig für den Krankheitserreger ist. Ebenfalls hochanfällig ist die bei uns vor allem in den Marchauen vorkommende Schmalblättrige Esche. Der Eschentriebsterben-Erreger kann auch Blätter der Blumen- oder Mannaesche (*Fraxinus ornus*), die

vor allem in Süd- und Ostkärnten natürlich verbreitet ist, schädigen, Triebsterbenssymptome wurden an dieser Eschenart aber bisher nicht beobachtet und sie ist durch die Krankheit nicht gefährdet. Die aus Nordamerika stammende Pennsylvanische Esche (*Fraxinus pennsylvanica*), die in den Donau- und Marchauen häufiger vorkommt und dort als invasive Baumart eingestuft ist, wird zwar befahlen, weist aber eine höhere Widerstandskraft als die anfälligen heimischen Arten auf. In Österreich wurde das Eschentriebsterben auch schon an Jungpflanzen der Amerikanischen Esche (*Fraxinus americana*), der Oregon-Esche (*Fraxinus latifolia*) und der Arizona-Esche (*Fraxinus velutina*) beobachtet. Vermutlich kann *Hymenoscyphus fraxineus* viele, wenn nicht alle der über 40 weltweit bekannten Eschen-Arten besiedeln und an den europäischen und nordamerikanischen Arten in unterschiedlichem Ausmaß Krankheitserscheinungen verursachen. Das Wirtsbaumspektrum und die Anfälligkeit verschiedener Arten sind bisher aber nur lückenhaft bekannt. *Hymenoscyphus fraxineus* dürfte allerdings auf Eschen spezialisiert und beschränkt sein: In Infektionsversuchen rief der Pilz an anderen Ölbaumgewächsen (Liguster, Forsythie, Flieder) keine Symptome hervor.

## Krankheitserscheinungen

Der Eschentriebsterben-Erreger ver- Der Eschentriebsterben-Erreger verursacht zahlreiche Krankheitserscheinungen an ungewöhnlich vielen Baumorganen (Abbildungen 3 und 4): Absterben von Trieben, Zweigen und Ästen, Rindennekrosen (abgegrenzte abgestorbene Bereiche in der Rinde),



braun-graue Holzverfärbungen, Welke, Absterben und vorzeitiges Abfallen von Blättern. Erkrankte Bäume sind durch abgestorbene Triebe und Kronenteile, Wasserreiser, sowie Baumkronen mit schütterer, oft nur büschelweiser Restbelaubung und Ersatztrieben charakterisiert (Abbildung 4a, b). *Hymenoscyphus fraxineus* ruft auch zungenförmige Rindennekrosen und Holzverfärbungen am Stammfuß und Wurzelhals von Eschen hervor (Abbildungen 3i-k und 4c-f). Hallimasch-Arten (*Armillaria* spp.) treten in diesem Fall meist als Folgeschädlinge auf (Abbildung 4f), und auch andere holzerstörende Pilze können derart geschädigte Eschen besiedeln. Diese Stammfuß-Symptome, die das Absterben von Eschen beschleunigen, sind weit verbreitet, vor allem auf feuchten Standorten und in jüngeren Beständen.

Wenn sich Wurzelhalsnekrosen über den ganzen Stammumfang ausgebreitet haben, stirbt der Baum ab. Hallimasch-Arten verursachen bereits am lebenden Baum eine intensive Wurzel- und Stockfäule und damit verbunden eine rasche Destabilisierung von Eschen, die dann häufig umfallen. Auch Bäume, deren Kronen nur in geringem Ausmaß durch Zurücksterben geschädigt sind, können Wurzelhalsnekrosen aufgrund von Infektionen durch den Eschentriebsterben-Erreger und nachfolgendem Hallimasch-Befall aufweisen und dadurch zu einer erheblichen Sicherheitsgefährdung werden. Die bemerkenswerte Vielfalt an Symptomen und die starke Schädigung der Gemeinen und Schmalblättrigen Esche können durch die fehlende Ko-Evolution zwischen den Wirtsbaumarten und *Hymenoscyphus fraxineus* erklärt werden. Die meisten Individuen

dieser anfälligen Eschen-Arten haben aus diesem Grund keine wirksamen Abwehrmechanismen gegen den eingeschleppten Eschentriebsterben-Erreger entwickelt.

## Auswirkungen der Krankheit

Eschen jeden Alters, vom Sämling bis zum Altbaum, Bäume im städtischen Grün und in Waldbeständen, sowohl in Aufforstungen als auch in Naturverjüngungen und unabhängig vom Standort sind von der Krankheit betroffen. Besonders schwer erkrankt sind Eschen auf Standorten mit feuchten oder nassen Böden und mit hohen Niederschlägen. Die Krankheit kann jüngere Bäume, zirka bis zum Alter 40, innerhalb weniger Jahre zum Absterben bringen. Auch ein Absterben älterer Eschen, an dem häufig auch andere Schadfaktoren mitbeteiligt sind, wird nach jahrelang sich wiederholendem Befall immer häufiger beobachtet. Auch wenn Bäume nicht absterben, werden sie geschwächt, zeigen Zuwachsverluste und ihre Stamm- und Holzqualität wird herabgesetzt.

Das Eschentriebsterben ist vor allem im Wald ein großes Problem. Dort ist in vielen Teilen Europas mittlerweile ein Eschensterben zu beobachten, und es ist längerfristig aufgrund der Krankheit mit einem starken Rückgang der Baumart zu rechnen. Stadtbäume und Eschen in der Kulturlandschaft (Abbildung 5) sind oft in geringerem Ausmaß betroffen, was wahrscheinlich auf die ungünstigeren Infektionsbedingungen und den geringeren Infektionsdruck des Eschentriebsterben-Erregers und von Sekun-

därpathogenen (v. a. Hallimasch) zurückzuführen ist. Aber auch an Eschen in der Stadt muss auf die Krankheit geachtet werden - vor allem aufgrund der mit der Schädigung verbundenen Sicherheitsrisiken.

Mit einer Anteil von 3,1% (nach Stammzahl) bzw. 2,1% (nach Holzvorrat) ist die Esche nach der Buche und vor (Stammzahl) oder nach (Holzvorrat) Eichen-Arten die zweit- oder dritthäufigste Laubbaumart in bewirtschafteten Wäldern Österreichs (Österreichische Waldinventur 2007/09). Vor dem Eschentriebsterben galt sie als stabile Baumart, die kaum Gefährdungen durch Krankheiten, Insekten oder abiotischen Schadursachen ausgesetzt war. In den letzten drei Jahrzehnten wurden Eschen mit dem Ziel der Wertholzproduktion und als Alternative zur Fichte in größeren Ausmaß aufgeforstet. Mit dem Eschentriebsterben scheint sie zumindest mittelfristig als interessante Wirtschaftsbaumart verloren. Vor allem in Auwaldbetrieben, wo die Esche häufig der „Brotbaum“ ist, verursacht die Krankheit enorme wirtschaftliche Verluste und gefährdet die forstwirtschaftliche Nachhaltigkeit. Aber auch die ökologischen Auswirkungen sind beträchtlich, wenn man beispielsweise an den Verlust des Äsungsangebots für Schalenwild, die Esche als Bestandteil seltener und schützenswerter Waldgesellschaften (z. B. Au- und Schluchtwälder), deren Artenzusammensetzung und Struktur sich ändern wird, und ihre Bedeutung als Nahrungspflanze und Habitat für eine Vielzahl von Lebewesen denkt. Ein drastisches Beispiel ist der Eschen-Scheckenfalter oder Kleine Maivogel (*Euphydryas maturna*), ein Tagfalter, der obligat auf Eschenblätter als Fut-

terpflanze angewiesen ist. Zum Schutz dieses und anderer gefährdeter Schmetterlinge wurde im Bezirk Salzburg-Umgebung das Natura 2000-Gebiet Untersberg-Vorland ausgewiesen. Es muss befürchtet werden, dass die Bestände des Eschen-Scheckenfalters aufgrund des Eschentriebsterbens weiter zurückgehen und vielerorts vielleicht völlig erlöschen werden. Ähnliches gilt für andere Organismen, die mit der Esche assoziiert sind. Es ist momentan schwer vorstellbar, aber wahrscheinlich werden zukünftige Generation die Esche nur mehr als relativ seltene Baumart kennen, ähnlich wie wir heute die Ulmen nach dem Ulmensterben. Andererseits ist nicht mit ihrem völligen Verschwinden zu rechnen, vor allem auf trockeneren Standorten und in der Kulturlandschaft, wo der Infektionsdruck durch den Eschentriebsterben-Erreger geringer ist, sollte sie in einem gewissen Anteil erhalten bleiben.

## Krankheitszyklus

*Hymenoscyphus fraxineus* bildet im Sommer seine zirka 2 bis 7 mm kleinen, weißen, gestielten und becherförmigen Fruchtkörper (Apothecien) an vorjährigen (und auch an bereits älteren), verrottenden, durch die Pilzbesiedelung auffällig schwarz gefärbten Eschenblattstielen und -spindeln in der Bodenstreu (Abbildung 1). In den oft massenhaft auftretenden Fruchtkörpern entstehen ungeheure Mengen an Ascosporen (Abbildung 1), diese werden aktiv freigesetzt und über die Luft verbreitet. Die Sporen landen auf Eschenblättern, infizieren diese und verursachen nach ungefähr vier Wochen Symptome (Abbildung

3a-d). Von einem Teil der Blätter wächst der Pilz in Triebe und Zweige ein und bewirkt dort das Absterben der Rinde und des Holzes (Abbildung 3e-h). Viele Infektionen an verholzten Teilen bleiben lange Zeit verborgen und führen häufig erst im Spätwinter, Frühjahr oder Frühsommer des nächsten Jahres zu äußerlich erkennbaren Symptomen. Nekrosen am Stammfuß (Abbildungen 3i-k und 4c-f) kommen wahrscheinlich über Infektionen der unverletzten Rinde (über Lentizellen) zustande, vor allem wenn (durch feuchte Bedingungen gefördert) große Mengen an Ascosporen in der Bodenstreu produziert werden. Der Pilz kann mit in den Boden eingewaschenen Sporen vielleicht sogar Wurzeln direkt infizieren und diese zum Absterben bringen. Möglicherweise ist die Entstehung von Stammfuß-Nekrosen vorwiegend auf solche Wurzelinfektionen zurückzuführen. Hier besteht dringender Forschungsbedarf, da der Infektionsweg, der zur Entstehung von Stammfuß-Symptomen führt, momentan Rätsel aufgibt.

## **Triebsterben-resistente Eschen**

Gewisse Hoffnung gibt die Beobachtung in Waldbeständen, Samenplantagen und auf Versuchsflächen, dass einige wenige Eschen auch nach jahrelangem Infektionsdruck nur gering geschädigt werden (Abbildung 6). Diese Bäume dürften also eine hohe Resistenz oder Toleranz gegenüber dem Krankheitserreger aufweisen aufweisen. Auch solche Eschen sind zumeist nicht völlig frei von der Krankheit, aber sie werden in wesentlich geringem Ausmaß geschädigt, kommen

mit dem Eschentriebsterben besser zurecht als stark anfällig Individuen und haben daher eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit. Es bleibt abzuwarten, wie viele der momentan gering geschädigten Eschen bei hohem Infektionsdruck der Krankheit dauerhaft widerstehen können. Erfahrungen in der Praxis, dass sich der Zustand von geschonten Eschen, die zum Zeitpunkt des Bestandeseingriffs gering erkrankt waren, in den nachfolgenden Jahren stark verschlechtert hat, lassen vermuten, dass der Anteil an resistenten Bäumen sehr gering ist, wesentlich geringer als die 1 bis 5%, die in der Literatur häufig genannt werden.

Untersuchungen in Dänemark und Litauen haben gezeigt, dass die Triebsterbensresistenz bzw. -anfälligkeit in hohem Ausmaß von Mutterbäumen auf ihre Nachkommen vererbt wird. Da resistente Bäume nur vereinzelt vorkommen und in der Regel weit voneinander entfernt stehen, ist es allerdings fraglich, ob es auf natürlichem Wege zu einer Anpassung der Eschenpopulationen an den Krankheitserreger und damit zu einer Verringerung der Krankheitsintensität kommen wird. Dies rechtfertigt aktive Generhaltungs- und Zuchtungsmaßnahmen bei der Esche, durch die einer Resistenzbildung nachgeholfen und diese beschleunigt werden kann.

## **Eschenerhaltungsprojekt „Esche in Not“**

Im Sommer 2015 hat das Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) gemeinsam mit der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) ein vierjähriges Projekt gestartet, um

resistente Eschen in ganz Österreich aufzuspüren, zu erfassen und auf ihre Krankheitsresistenz zu überprüfen. Mittelfristiges Ziel ist die Einrichtung von Samenplantagen mit hoch resistenten Eschen, die bereits in 20 Jahren erstes Saatgut zur Anzucht von Pflanzen mit befriedigend hoher Resistenz oder Toleranz gegenüber dem Eschentriebsterben erzeugen könnten. Zu diesem Zweck wird heuer und im nächsten Jahr ein großer Feldversuch im BFW-Versuchsgarten Tulln angelegt werden, bei dem Jungpflanzen von gering geschädigten Eschen natürlichen Infektionen durch den Krankheitserreger ausgesetzt werden. Dadurch kann die Resistenz der Einzelbaumnachkommenschaften gegenüber dem Eschentriebsterben beurteilt werden, was wiederum Rückschlüsse auf den Erbwert der Mutterbäume hinsichtlich ihrer Resistenzeigenschaften ermöglicht. Mit den besten Mutterbäumen und besonders krankheitsresistenten Nachkommen sowie ausgewählten männlichen Eschen werden anschließend eine oder mehrere Klonsamenplantagen angelegt werden. Nähere Informationen über die Eschenerhaltungsinitiative „Esche in Not“ finden sich auf der Projekthomepage im Internet (<http://www.esche-in-not.at/>)

## Handlungsempfehlungen

Im Wald gibt es leider keine befriedigenden kurzfristigen Maßnahmen gegen das Eschentriebsterben. Von der Neuaufforstung von Eschen wird abgeraten, und im Zuge der Waldpflege sollte der Wechsel zu anderen standortstauglichen Baumarten angestrebt werden. Alternativen zur Esche sind im Auwald beispiels-

weise Schwarzpappel und andere Pappel-Arten, Stieleiche, Schwarznuss, auf selten überschwemmten Standorten der harten Au auch Ahorn- und Linden-Arten sowie Wildobst. Aufgrund des Mangels an Alternativen versuchen sich manche Auwaldbetriebe auch an forstlichen Kuriositäten wie Platane und Gleditschie. Außerhalb des Auwaldes ist vor allem der Bergahorn eine Alternative zur Esche, je nach Standort kommen auch Spitzahorn, Traubeneiche, Rotbuche, Schwarz- und Grauerle, Linden-Arten, Birke, Vogelkirsche und anderes Wildobst in Frage. Waldbesitzer haben mittlerweile auch wieder begonnen, Nadelhölzer (vorwiegend Fichte, Lärche und Waldkiefer) außerhalb ihrer natürlichen Verbreitung verstärkt zu pflanzen. Die Mandschurische Esche ist wahrscheinlich keine Alternative zur Gemeinen Esche und kann momentan nicht empfohlen werden, da Erfahrungen über ihre Anbaueignung fehlen. Sie gilt in Europa als frostempfindlich und soll nur eine geringe Größe erreichen. Momentan sind kleinflächige Versuchsaufforstungen in Ost-Österreich in Vorbereitung, bei denen das Wuchsverhalten und die Anfälligkeit der Mandschurischen Esche für das Eschentriebsterben getestet werden sollen.

In gemischten Beständen können Mischbaumarten den Ausfall der Esche zu einem gewissen Grad kompensieren. Jüngere, hiebsunreife, Eschen-reiche Bestände sind oft so schwer geschädigt, dass Bestandesumwandlungen oder -überführungen unumgänglich sind. In älteren Beständen sollten die waldbaulichen Ziele (Dimension, Qualität) so weit wie möglich weiterverfolgt und der

Zustand der Bäume regelmäßig überwacht werden. Im Hinblick auf die Nutzung des Stammholzes und aufgrund der stark herabgesetzten Standsicherheit sollten stark erkrankte Alt-Eschen eingeschlagen werden. Der Einschlag toter und absterbender Eschen ist aber keine Hygienemaßnahme, da *Hymenoscyphus fraxineus* nicht an verholzten Teilen, sondern an Blattresten in der Bodenstreu seine Fruchtkörper bildet. Aufgrund des Eschentriebsterbens hat der Befall durch Eschenbastkäfer (*Leperisinus varius* und andere Arten) zugenommen. Diese ausgesprochen sekundären Insekten dürften aber nahezu ausschließlich bereits tote Eschen besiedeln, weshalb Hygienemaßnahmen (Entfernung von befallenen Bäumen und von potentiell Brutmaterial) nach Auffassung der Autoren nicht notwendig sind.

Um natürliche Anpassungsprozesse an den Krankheitserreger zu unterstützen, sollten lediglich gering erkrankte und daher möglicherweise resistente Eschen (geringe Kronenschädigung, keine Stammfuß-Nekrosen) jeden Alters markiert, erhalten, gefördert und deren natürliche Verjüngung ermöglicht werden (Abbildung 6). Eschen in stark geschädigten Beständen, deren Gesundheitszustand sich im Laufe der Zeit nicht verschlechtert, sind für die Erhaltung der Baumart und für die Resistenzzüchtung von besonderem Interesse und sollten unbedingt dem BFW gemeldet werden (siehe die Hinweise auf das Projekt „Esche in Not“ weiter oben). Bei Stadt- und Zierbäumen kann der Infektionsdruck durch die Entfernung der herabgefallenen Blätter im Herbst verringert werden.

## Sicherheitsgefährdung durch das Eschentriebsterben

Egal ob es sich um Eschen im Wald, in der Kulturlandschaft oder im urbanen Grün handelt, sollte, wie bereits erwähnt, großes Augenmerk auf die Sicherheitsgefährdung gelegt werden, die im Zusammenhang mit dem Eschentriebsterben von Bäumen ausgeht. Einerseits ist bei stark geschädigten Baumkronen (Abbildung 4a, b) das Risiko von herunterfallenden Ästen zu berücksichtigen, andererseits wird die Wurzelverankerung und Stabilität von Bäumen durch Wurzelhalsnekrosen (Abbildungen 3i, j und 4c-f) und nachfolgendem Befall durch Hallimasch-Arten (Abbildung 4f) und anderen Holzfäuleerregern stark herabgesetzt. Dadurch besteht ein hohes Risiko, dass Eschen versagen und umstürzen. Überall, wo sich abgefallene Blätter am Boden ansammeln und wo waldähnliche Bedingungen herrschen, also auch in Stadtwäldern, Beständen und Baumgruppen in Parkanlagen und Gehölzstreifen ist mit einem Auftreten von Wurzelhalsinfektionen zu rechnen. Die Häufigkeit und das Ausmaß dieser Symptome sind umso höher, je feuchter der Boden und das Bestandesklima sind und je mehr Eschenlaub sich ansammelt. An Solitär-Eschen in Alleen, Parkanlagen und in der Kulturlandschaft (Abbildung 5) treten Wurzelhalsnekrosen dagegen seltener auf, vor allem wenn das Falllaub entfernt oder durch Pflegemaßnahmen (Rasenschnitt, Mahd, Mulchen, Ackern) reduziert und zerkleinert wird. Auch der Befallsdruck von Hallimasch-Arten ist außerhalb des Waldes viel geringer. Solche Bäume stellen daher in der Regel ein

geringeres Sicherheitsrisiko dar und haben eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit.

Beurteilungskriterien zur Abschätzung der Sicherheitsgefährdung, die von erkrankten Eschen ausgeht, sind das Ausmaß der Kronenschädigung (Abbildung 4a, b) und das Auftreten und die Stärke von Schädigungen am Stammfuß und Wurzelhals (Abbildungen 3i, j und 4c-f). Letztere Symptome können bei älteren Eschen, die eine dicke Borke aufweisen, allerdings nur schwer beurteilt werden. Die Baumkontrollen sollten bei hohem potentiellm Sicherheitsrisiko (Nähe von Verkehrsflächen, Wegen und anderen Infrastruktureinrichtungen) zumindest jährlich wiederholt werden. Bei einer starken Kronenschädigung (Auftreten von toten Starkästen) und beim Auftreten von Nekosen am Stammfuß ist eine Fällung des Baumes meist unumgänglich. Bei besonders erhaltungswürdigen Eschen (Naturdenkmälern, landschaftsprägenden Einzelbäumen) wäre auch ein Kronenrückschnitt denkbar, sofern der Baum nur Kronensymptome und keine Wurzelhalsnekrosen aufweist.

Auch bei der Fällung von geschädigten Eschen muss die Sicherheitsgefahr durch herabfallende Kronenteile und Starkäste sowie die Instabilität von Bäumen aufgrund von Wurzel- und Stockfäule beachtet werden. Arbeitgeber oder Vorgesetzte müssen Arbeitende umfassend über diese Risiken informieren und unterweisen. Sofern möglich, sollten Eschen im Wald mit Harvestern, bei denen der Fahrzeugführer durch eine Sicherheitskabine geschützt ist, genutzt werden. Bei der Fällung mit der Motorsäge sollten alle zur Verfügung stehenden Präventivmaßnahmen (Arbeit zumindest in

Zweier-Partien am Fällungsort, Tragen der persönlichen Schutzausrüstung, sorgfältige Arbeitsunterweisung, Koordination und Absprache der Arbeitenden, vorausschauende Abschätzung möglicher Gefahren, laufende Überwachung des Gefahren- und Fallbereichs) zur Vermeidung von Unfällen ergriffen werden. Basierend auf einem vorangegangenen Koordinierungsgespräch können Problemfällungen eventuell zu zweit, vom Motorsägenführer und einem Helfer, durchgeführt werden. Der Helfer hält sich dabei außerhalb des Schwenkbereichs der Motorsäge (2 m) und innerhalb eines Abstandes vom Baum, welcher maximal der Höhe des Kronenansatzes entspricht, auf, und warnt den Motorsägenführer vor akut drohenden Gefahren.

## Problematik eingeschleppter Krankheitserreger

Die schwerwiegenden Auswirkungen des Eschentriebsterbens unterstreichen die Problematik eingeschleppter Krankheitserreger an Wald- und Stadtbäumen, deren Bedeutung zukünftig weiter zunehmen wird. Durch den globalen Handel mit lebenden Pflanzen, Pflanzenteilen (Früchte, Samen, Edelreiser, Stecklinge) und -produkten, Holz sowie Erde (mit Containerpflanzen) entstehen schwer abschätzbare Risiken der Verbringung und nachfolgenden Etablierung von potentiell schädlichen Mikroorganismen, vorwiegend Pilzen, an Bäumen. Die Erfahrungen vergangener Jahrzehnte haben gezeigt, dass solche Einschleppungen trotz internationaler Bestimmungen und gesetzlicher Regelungen zur Pflanzenquarantäne





Abbildung 1: Fruchtkörper des Falschen Weißen Stengelbecherchens (*Hymenoscyphus fraxineus*) an im Vorjahr abgefallenen, schwarz gefärbten Eschenblattspindeln in der Bodenstreu (kleines Foto: Ascosporen, © Katharina Schwanda, IFFF-BOKU Wien). © Thomas Kirisits, IFFF-BOKU Wien.



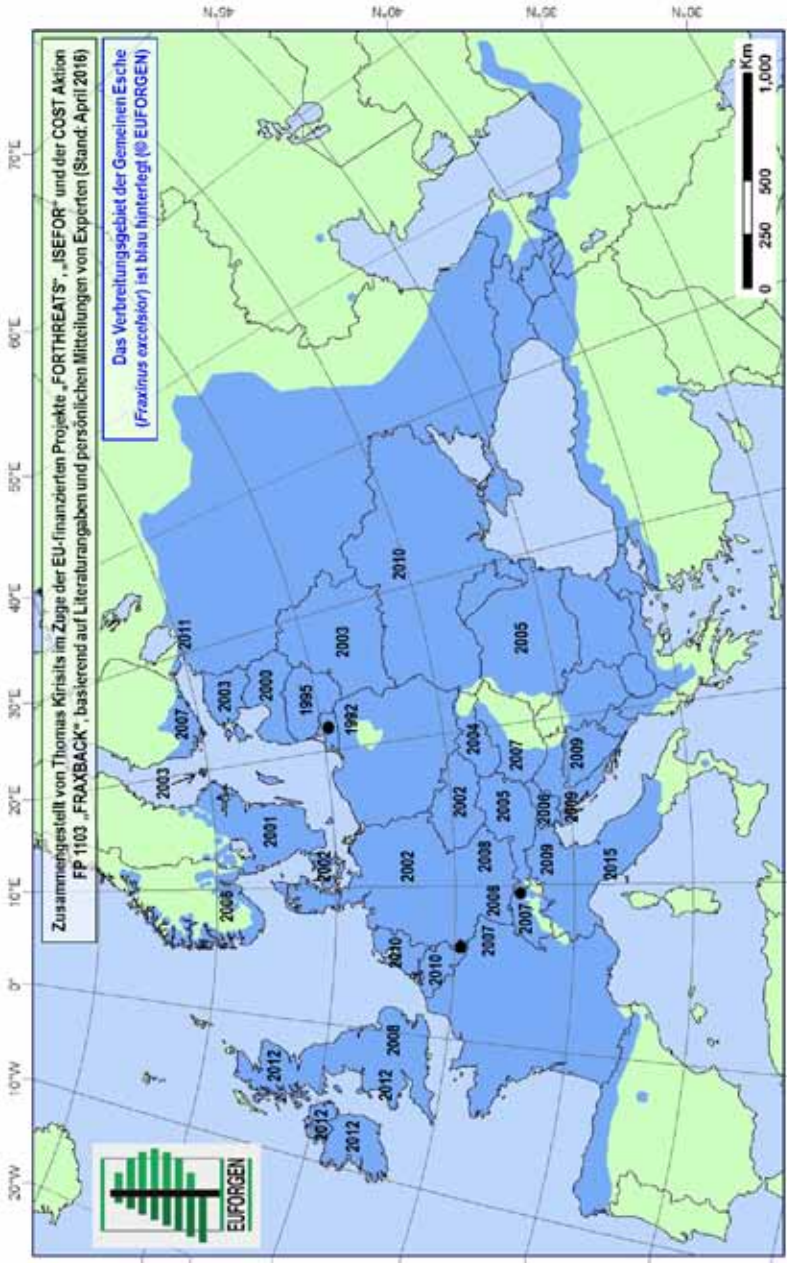


Abbildung 2: Natürliches Verbreitungsgebiet der Gemeinen Esche (blau hinterlegt, © EUFORGEN) und Erstauftreten des Eschentriebsterbens (basierend auf Symptomen und/oder dem Nachweis des Krankheitserregers) in verschiedenen europäischen Ländern oder in Teilen von Ländern (Stand: April 2016). Die schwarzen Punkte kennzeichnen das Vorkommen der Krankheit im Gebiet Kaliningrad (Russland), in Liechtenstein und Luxemburg, für die das Jahr der Erstbeobachtung nicht bekannt ist. Der Pfeil mit der Jahreszahl 2003 bezieht sich auf die zu Finnland gehörende Inselgruppe Åland. © Thomas Kirisits, IFFF-BOKU Wien.



**Abbildung 3:** Symptome des Eschentriebsterbens: (a) Kleine, braune, nekrotische Punkte auf der Blattspreite; (b) Nekrose auf einem Blättchen; (c) Nekrose auf der Mittelrippe eines Blättchens (erkennbar ist auch Eschenmehltaubefall); (d) Blattspindel-Nekrose und Blattwelke; (e) Kleine Rindennekrose an einem Eschentrieb in der Umgebung einer Blattnarbe; (f) Rindennekrose ausgehend von einem infizierten Seitenzweig; (g) Abgestorbener Eschentrieb; (h) Holzverfärbung im Bereich einer Rindennekrose; (i, j) Rindennekrosen am Stammfuß / Wurzelhals; (k) Holzverfärbung im Bereich einer Wurzelhalsnekrose am Stock einer gefällten Esche. © Thomas Kirisits, IFFF-BOKU Wien.

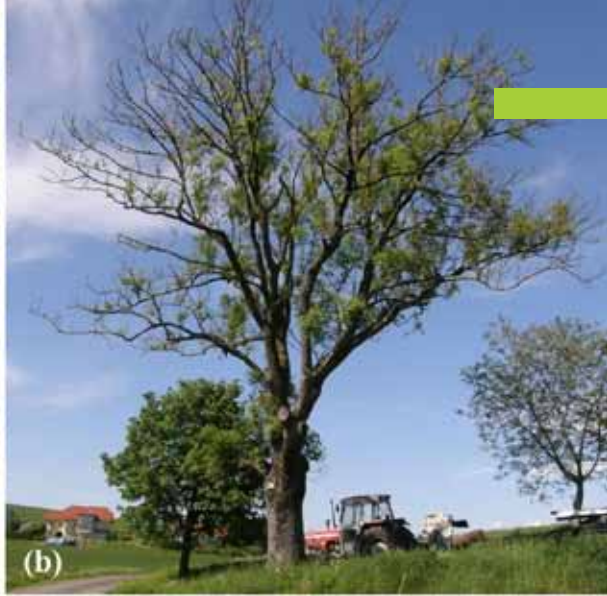


Abbildung 4: Alt-Eschen im Wald (a) und eine Solitär-Esche (Hofbaum, b) mit starker Kronenschädigung durch das Eschentriebsterben; (c) bis (f) Unterschiedliche Ausprägungen von Rindennekrosen am Stammfuß und Wurzelhals von Eschen: (c) und (d) Die Nekrosen sind anhand der eingesunkenen Rinde erkennbar; (e) Die Rinde ist teilweise bereits abgelöst, die Holzoberfläche freigelegt, und es treten Rindenrisse im oberen Bereich der Nekrose auf; (f) Nach dem Entfernen der äußeren Rinde ist eine zungenförmige Nekrose im Bast erkennbar; das weiße Fächermycel im Bereich der Nekrose weist auf Folgebefall durch eine Hallimasch-Art hin. © Thomas Kirisits, IFFF-BOKU Wien.



Abbildung 5: Fotoserie einer Solitär-Esche in der Kulturlandschaft (St. Gerold, Bezirk Bludenz, Vorarlberg), die im Zeitraum von 2011 bis 2014 kaum vom Eschentriebsterben betroffen war, obwohl die Krankheit im Gebiet vorkommt. Die geringe Schädigung des Baumes ist wahrscheinlich auf den geringen Befallsdruck des Eschentriebsterben-Erregers und von Hallimasch-Arten zurückzuführen. © Erich Enekel, Bezirksforstinspektion Bludenz



*Abbildung 6: Eschen mit geringer Kronenschädigung (a) in stark vom Eschentriebsterben betroffenen Beständen (b) weisen wahrscheinlich eine hohe Krankheitsresistenz auf und sollten daher erhalten und gefördert werden. Erhaltungswürdige Bäume sollten darüber hinaus keine oder nur in geringem Ausmaß Wurzelhalsnekrosen (Abbildungen 3i, j und 4c-f) aufweisen. Solche gering geschädigten Eschen sind auch für das Projekt „Esche in Not“ interessant und sollten unbedingt dem BFW gemeldet werden. © Thomas Kirisits, IFFF-BOKU Wien.*



# Lebensraum vieler Organismen oder unverantwortliches Risiko?

## Baumschutz und Totholz aus der Sicht des Naturschutzes

23

**Mag. Günther Nowotny**

### Einleitung

In der menschlichen Wahrnehmung der natürlichen Umgebung besitzen Bäume einen besonderen Stellenwert. Als langlebige Organismen, die ein Alter von mehreren Jahrzehnten bis Jahrhunderten erreichen können, überdauern sie oft nicht nur ein Menschenleben, sondern einige Generationen. Sehr alte Bäume weisen aufgrund des kontinuierlichen Wachstums sehr beachtliche Stammdurchmesser und oft auch große Höhen auf. Derartige mächtige Baumgestalten beeindrucken Menschen seit jeher. Es ist daher nicht verwunderlich, dass Bäume in der Kulturgeschichte verschiedenster Epochen und Volksgemeinschaften eine wichtige Rolle spielen.

So gab es bei den indogermanischen Völkern zahlreiche Baumkulte. In der nordischen Mythologie, die in der Edda überliefert ist, nimmt beispielsweise die Weltesche Yggdrasil eine bedeutende Stellung ein. Sie diente unter anderem als Thingplatz der Götter (Asen), die sich hier berieten und Gericht hielten. Sie galt als Sinnbild des Lebens und der Unsterblichkeit. Da dieser Weltenbaum als im-

mergrün beschrieben wurde, ist es allerdings möglich, dass es sich nicht um eine Esche, sondern um eine Eibe handelte.

Da in germanischer Zeit Religiöses und Rechtliches noch nicht getrennt war, könnten die Gerichtsbäume des Mittelalters noch ein Nachhall dieser alten Zeiten gewesen sein. Markante Bäume kennzeichneten jedenfalls bis weit in die Neuzeit häufig die Zentren menschlicher Siedlungen. Unter ihnen wurde nicht nur Recht gesprochen und fallweise auch vollstreckt, sondern es wurden auch Versammlungen durchgeführt und Feste gefeiert. Im deutschsprachigen Raum spielten als für Dorfbäume verwendete Baumarten vor allem Linden (*Tilia* sp.) und Eichen (*Quercus* sp.) eine Rolle.

Ein eindrucksvolles Beispiel im Bundesland Salzburg stellt die Dorflinde in Faistenau dar. Obwohl sie gerne als „tausendjährige Linde“ bezeichnet wird (vgl. THUSWALDNER & BLUHM 1985), datiert ihre Pflanzung vermutlich aber erst aus dem 13. Jahrhundert. Die erste urkundliche Erwähnung stammt aus dem Jahr

1367. Es handelt sich um eine Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), deren hohler Stamm, der durch Innenwurzeln stabilisiert ist, einen Umfang von über 9 m aufweist.

Bäume wurden aber nicht nur im unmittelbaren Siedlungsraum, sondern auch in der freien Landschaft entlang von Wegen und Straßen gepflanzt, wobei wohl zunächst Funktionen wie Orientierung, Beschattung, Schutz vor der Witterung, Nutzung von Früchten und auch Holz im Vordergrund standen. Der aus dem Französischen stammende Begriff Allee wurde erst während des Dreißigjährigen Krieges (1618 – 1648) im deutschsprachigen Raum eingebürgert. Ursprünglich bezeichnete er einen schattigen Gehweg in einem architektonischen Garten. Mit der Ausdehnung aristokratischer Schlossgärten in die Landschaft ab der Renaissance erhielt das Wort die heutige Bedeutung für axiale, baumbegleitete Wege oder Straßen. Typische Beispiele im Stadtgebiet von Salzburg sind die 1615 angelegte Hellbrunner Allee (vgl. MEDICUS 2005, 2006), die Fürstenallee oder die Leopoldskroner Allee.

Die Langlebigkeit von Bäumen wurde auch genutzt, um an bedeutende historische Ereignisse zu erinnern oder auch persönlichen Schicksalen zu gedenken. Ein sehr bekanntes Beispiel im Bundesland Salzburg stellte die Kaiserbuche auf dem Haunsberg dar. Anlässlich eines Besuchs von Kaiser Joseph II. am 28.10.1779, bei dem er sich einen Überblick über das neu zum Habsburgerreich gekommene Innviertel verschaffen wollte, wurde eine Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) gepflanzt (THUSWALDNER & BLUHM

1985). 2004 riss ein Sturm diesen bereits vorher stark geschädigten Baum allerdings um. Die Auswandererlinde beim Kirchenwirt in St. Georgen (Gemeinde Bruck an der Glocknerstraße) wiederum stammt aus der Zeit der Protestantenvertreibung aus Salzburg infolge des von Fürsterzbischof Firmian 1731 erlassenen Emigrationspatents. Der Wirt Hans Empacher setzte diese Sommerlinde 1732 anlässlich seiner Auswanderung nach Ostpreußen. Die Eiche beim Woflergut in Bruck an der Glocknerstraße wurde zum Andenken an einen hingerichteten Anführer des niedergeschlagenen Bauernaufstands von 1526 gepflanzt (vgl. THUSWALDNER & BLUHM 1985).

## Bäume als Naturschutz-Objekte

An der Basis von Naturschutzbestrebungen, die rechtlich verbindliche Bestimmungen zum Ziel hatten, stand neben dem Schutz von besonderen Arten auch jener von eindrucksvollen Naturgebilden und Landschaften. Die erste umfassende naturschutzrechtliche Regelung für das Bundesland Salzburg mit Schwerpunkt auf dem Pflanzen- und Tierartenschutz stammte aus dem Jahr 1929 und führte bald darauf zu Schutzverordnungen beispielsweise für die Salzburger Stadtberge und den Fuschlsee (LOOS 2005a). Ebenso wurden schon früh Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen oder Parkbestände und Kulturlandschaften mit alten Baumbeständen – insbesondere mit historischer oder sozio-kultureller Bedeutung – zu Na-



turdenkmälern oder Landschaftsschutzgebieten erklärt. Mit dem Salzburger Naturschutzgesetz 1977 wurde das Instrumentarium des amtlichen Naturschutzes um einen allgemeinen Landschaftsschutz erweitert, der Schwerpunkt der Einflussmöglichkeiten lag jedoch weiterhin auf Schutzgebieten und -objekten (vgl. NOWOTNY 2009), weshalb aus dieser Zeit zahlreiche Unterschutzstellungen stammen.

Während alte Bäume lange als identitätsstiftender, prägender Bestandteil der heimatischen Landschaft wahrgenommen und empfunden wurde, änderte sich mit der Zunahme des motorisierten (Individual-)Verkehrs ab der Mitte des 20. Jahrhunderts die gesellschaftspolitische Einstellung. Insbesondere Bäume an Verkehrsflächen wurden zunehmend als Hindernis für den fließenden und den ruhenden Verkehr gesehen. So führte in den 1960er Jahren der Allgemeine Deutsche Automobil-Club (ADAC) eine Kampagne gegen Alleen mit der Begründung, dass der Zusammenstoß eines Autos mit einem Alleebaum zu häufig tödlich für die Insassen ende. Dementsprechend fielen dem wachsenden Bedarf für PKW-Abstellplätze und dem Ausbau von Straßen zahlreiche Bäume und Baumreihen zum Opfer. Insbesondere in städtischen Ballungsräumen standen sie auch häufig Bauvorhaben im Wege. Nicht selten kam es zu eher überfallsartigen Schlägerungsaktionen, um sich formierenden Bürgerprotesten zuvorzukommen. In der Stadt Salzburg führte dies in den 1980er Jahren zu einer – politischen – Gegenbewegung, die unter anderem 1992 in einer Baumschutzverordnung mündete.

Nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF (NSchG) ist aktuell eine Unterschutzstellung von Einzelbäumen, Baumgruppen, Baumreihen oder Alleen in folgenden Kategorien möglich (vgl. LOOS 2005a):

- Naturdenkmal
- Geschütztes Naturgebilde von örtlicher Bedeutung
- Baumschutz-Verordnung in der Stadt Salzburg
- Geschützter Landschaftsteil

25

## Naturdenkmal

Nach § 6 Abs. 1 NSchG können Naturgebilde, die wegen ihrer wissenschaftlichen oder kulturellen Bedeutung oder wegen ihrer Eigenart, Schönheit oder Seltenheit oder wegen des besonderen Gepräges, das sie dem Landschaftsbild geben, erhaltungswürdig sind, durch Bescheid (der Bezirksverwaltungsbehörde) zum Naturdenkmal erklärt werden. Die nächste Umgebung kann in den Schutz einbezogen werden, wenn sie für das Erscheinungsbild oder den Erhaltungszustand des Naturdenkmals mitbestimmend ist. Gemäß § 6 Abs. 3 NSchG können insbesondere auch einzelne Bäume als Naturdenkmälern unter Schutz gestellt werden. Allerdings werden nach derzeitiger Praxis nur außergewöhnliche Bäume von landesweiter oder zumindest deutlich überörtlicher Bedeutung neu als Naturdenkmal ausgewiesen.

Mit der Erklärung zum Naturdenkmal sind nach § 8 NSchG Verbote und Pflichten verbunden. So dürfen von niemandem Eingriffe vorgenommen werden, die den Bestand oder das Er-

scheinungsbild des Naturdenkmals beeinträchtigen können. Allerdings kann die Behörde ausnahmsweise eine Bewilligung erteilen, wenn infolge der Ausführungsart oder der erteilten Vorschriften die Beeinträchtigung so gering bleibt, dass Bestand und Erscheinungsbild nur unbedeutend berührt werden. Verfügungsberechtigte haben jede Veränderung, Gefährdung oder Vernichtung des Naturdenkmals sowie die Veräußerung, Verpachtung und Vermietung der in Betracht kommenden Grundstücke sogleich der Naturschutzbehörde bekannt zu geben. Die Eigentümer müssen auch der Naturschutzbehörde nicht bekannte Verfügungsberechtigte Personen von diesen Verpflichtungen unverzüglich in Kenntnis setzen.

### **Geschütztes Naturgebilde von örtlicher Bedeutung**

Nach § 10 Abs. 1 NSchG können einzelne oder kleinflächige Naturgebilde von nur örtlicher Bedeutung, die das Orts- oder Stadtbild besonders prägen oder hierfür eine besondere ästhetische Wirkung aufweisen oder nachweislich eine besondere lokale historisch-kulturelle Bedeutung besitzen, durch Bescheid der Gemeindevertretung (in der Stadt Salzburg des Gemeinderates) zu geschützten Naturgebilden erklärt werden. Dies erfolgt im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde. Im Übrigen gelten die Bestimmungen für Naturdenkmäler sinngemäß.

### **Baumschutz-Verordnung in der Stadt Salzburg**

§ 11 NSchG enthält eine Ermächtigung und die gesetzlichen Rahmenbestimmungen für eine Verordnung des Ge-

meinderates der Stadt Salzburg, durch die der auf öffentlichem oder privaten Grund befindliche Baumbestand mit dem Ziel unter Schutz gestellt werden kann, die heimische Artenvielfalt, das örtliche Kleinklima und eine gesunde Wohnumwelt für die Bevölkerung aufrechtzuerhalten und zu verbessern oder das typische Orts-, Straßen- und Landschaftsbild zu sichern. Diese gesetzliche Bestimmung zielt also nicht nur auf die Erhaltung von Bäumen allein wegen ihres ästhetischen Wertes sowie ihrer historischen oder kulturellen Bedeutung ab, sondern hat auch vorrangig ihre ökologischen Funktionen und Wohlfahrtswirkungen im Fokus.

Da der Baumbestand der Stadt Salzburg wesentlich zu deren Schönheit und Lebensqualität beiträgt, wurde mit Beschluss des Gemeinderates vom 19.02.1992 die Salzburger Baumschutzverordnung erlassen (Loos 2005a, b) und ist seither – mit Novellierungen – in Kraft. Geschützt sind Bäume auf öffentlichem und privatem Grund in ihrem Wurzel-, Stamm- und Kronenbereich, wenn sie einen bestimmten Stammumfang – gemessen in 1 m Höhe – aufweisen und nicht unter definierte Ausnahmebestimmungen fallen. Dies bedeutet, dass sie ohne Bewilligung weder gefällt, ausgegraben, beschädigt oder so geschnitten werden dürfen, dass sie in ihrem Bestand oder weiteren Wachstum gefährdet oder in ihrem charakteristischen Aussehen wesentlich verändert werden. Für Eiben (*Taxus baccata*) gilt dieser Schutz ab einem Stammumfang von 50 cm und für Bäume der Gattungen Fichte (*Picea*), Lärche (*Larix*), Weide (*Salix*) und Pappel (*Populus*) mit mindestens

120 cm Stammumfang, für alle übrigen Laub- und Nadelholzbäume liegt der Grenzwert bei 80 cm Stammumfang.

Mögliche Gründe für Ausnahmegewilligungen nach § 2 Abs. 1 der Salzburger Baumschutzverordnung sind:

- Der Baum ist aufgrund seines Zustands nicht mehr schützenswert.
- Es besteht ein übergeordnetes öffentliches Interesse.
- Der Baum hat nur noch eine geringe Lebenserwartung und es wird eine Ersatzpflanzung vorgenommen.
- Es wird eine unzumutbare Verschlechterung von Lebensbedingungen für Menschen bewirkt.
- Bei unzumutbarer Beschattung ist ein weitgehender Kronenrückschnitt zulässig.
- Die Fällung dient der Erhaltung oder Entwicklung eines benachbarten, wertvollen Baums.
- Es kommt zu einer Beschädigung von Anlagen (z.B. durch Wurzeln oder Äste).
- Die Maßnahme bewirkt keine bedeutsame Verschlechterung der Baumvitalität, des charakteristischen Aussehens oder der Lebensraumbedingungen

Bei bewilligten Entfernungen geschützter Bäume sind Ersatzpflanzungen oder – falls keine Pflanzung möglich ist – Ausgleichsabgaben vorzuschreiben.

## Geschützte Landschaftsteile

Durch Verordnung der Bezirksverwaltungsbehörde können nach § 12 Abs. 1 NSchG kleinräumige Landschaftsteile oder Grünbestände zu geschützten Landschaftsteilen erklärt werden, wenn sie wenigstens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllen:

1. Sie sind für das Landschaftsbild besonders prägend.
2. Sie enthalten besondere Lebensgemeinschaften von Pflanzen oder Tieren.
3. Sie haben besondere wissenschaftliche, kulturelle oder kleinklimatische Bedeutung.
4. Sie haben besondere Bedeutung für die Vernetzung einzelner Lebensräume untereinander.
5. Sie sind für die Erholung bedeutsam.
6. Sie sind für das Erscheinungsbild oder den Erhaltungszustand eines Naturdenkmals mitbestimmend.

Beispielsweise können auch Baumgruppen, Parkanlagen oder Alleen als geschützte Landschaftsteile ausgewiesen werden, wenn sie in hohem Maß diese Voraussetzungen erfüllen.

In verordneten geschützten Landschaftsteilen sind gemäß § 15 Abs. 1 NSchG alle Eingriffe untersagt, die dem jeweils speziell definierten Schutzzweck zuwiderlaufen. Die Naturschutzbehörde kann in der Verordnung bestimmte Maßnahmen gestatten oder die Möglichkeit einer Ausnahmegewilligung für bestimmte Eingriffe vorsehen, sofern diese nur unbedeutende Auswirkungen auf diesen Schutzzweck erwarten lassen.

Zweckmäßigerweise wird dies beispielsweise für notwendige Pflege- und Verjüngungsmaßnahmen in als geschützte Landschaftsteile ausgewiesenen Allees oder anderen Baumbeständen erfolgen.

### **Bäume in Landschaftsschutzgebieten**

Zu Landschaftsschutzgebieten können nach § 16 Abs. 1 NSchG Gebiete außerhalb geschlossener Ortschaften erklärt werden, wenn sie wenigstens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllen:

1. Sie weisen eine besondere landschaftliche Schönheit auf.
2. Sie sind für die Erholung als charakteristische Naturlandschaft oder als naturnahe Kulturlandschaft bedeutend.

In Landschaftsschutzgebieten kommt die Allgemeine Landschaftsschutzverordnung 1995 idGF zur Anwendung, die nach § 2 Z. 10 besagt, dass im Schutzgebiet die Beseitigung, Vernichtung oder die sonstige Beeinträchtigung von landschaftsprägenden oder ökologisch bedeutsamen Einzelbäumen, Busch- und Gehölzgruppen oder Hecken außerhalb des Waldes nur mit naturschutzbehördlicher Bewilligung zulässig ist. Dies bedeutet, dass auch in dieser Schutzgebietskategorie die Fällung wertvoller, meist alter Bäume nicht ohne weiteres möglich ist.

### **Geschützte Bäume und Verkehrssicherheit**

Für Bäume außerhalb der Landeshauptstadt Salzburg, die als Natur-

denkmal unter Schutz gestellt wurden oder die sich in als geschützte Landschaftsteile ausgewiesenen Allees befinden, hat das Land Salzburg die Verantwortung und Haftung für die Verkehrssicherheit übernommen. Eine entsprechende Versicherung wurde abgeschlossen. Um der Sorgfaltspflicht nachzukommen, erfolgt die erforderliche periodische visuelle Kontrolle durch Organe der Berg- und Naturwacht. Da es sich bei diesen um Laien handelt, werden im Bedarfsfall bei registrierten Auffälligkeiten einschlägige Sachverständige beigezogen. Mit den notwendigen Pflege- und Sicherungsmaßnahmen werden Fachfirmen beauftragt.

Die Stadt Salzburg lässt nach der Salzburger Baumschutzverordnung geschützte Bäume, die sich im städtischen Eigentum befinden, regelmäßig auf ihre Verkehrssicherheit überprüfen (vgl. z.B. BRUDI 2003). Die daraus resultierenden Fällungen und die Baumpflege führen speziell geschulte Mitarbeiter des Stadtgartenamtes durch. Im Übrigen – auch in Landschaftsschutzgebieten – obliegt die Verantwortung für die Verkehrssicherheit von Bäumen dem jeweiligen Grundeigentümer bzw. Verfügungsberechtigten.

In Bezug auf naturschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegende Bäume, von denen Gefahren ausgehen oder die ein entsprechendes Risikopotenzial aufweisen, ist grundsätzlich auf § 3 Abs. 1 lit. b NSchG zu verweisen. Hier ist eindeutig geregelt, dass Maßnahmen zur Abwehr einer unmittelbar drohenden Gefahr für das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder zur Abwehr von Kata-

strophen, bei Europaschutzgebieten jedoch nur Maßnahmen zur Abwehr von unmittelbar drohenden Katastrophen, nicht dem Naturschutzgesetz unterliegen. Bei Bäumen, von denen beispielsweise alters- bzw. zustandsbedingt oder nach Elementarereignissen (Sturm, Nassschnee etc.) eine solche akute Gefahr ausgeht, sind daher keine naturschutzbehördlichen Bewilligungen zur Setzung der notwendigen Maßnahmen erforderlich. Sofern die Situation nicht eindeutig ist, sind für die Beurteilung einschlägige Sachverständige heranzuziehen. Eine entsprechende aussagekräftige Dokumentation des Baumzustands und des damit verbundenen Gefahrenpotenzials ist in jedem Fall zu empfehlen. Wenn eine Fällung oder ein massiver Rückschnitt erforderlich sind, sodass der Zweck der Unterschutzstellung nicht mehr gegeben ist, muss von Amts wegen der Schutz für die betroffenen Bäume durch einen Behördenakt aufgehoben werden.

Naturgemäß nehmen bei alten bis sehr alten Bäumen die Probleme mit den fortschreitenden Jahren zu. Dass mit der Ausbildung von Dürrästen, Faulstellen und Hohlräumen ein steigendes Gefahrenpotenzial einhergeht, ist unbestreitbar. Andererseits ist in vielen Fällen mit modernen Baumpflegetechniken die Erhaltung wesentlicher Teile der Baumsubstanz möglich (MELLAUNER & SEMRAD 2004). Allerdings ist der finanzielle Mitteleinsatz dafür häufig sehr beträchtlich, sodass ein prioritär von budgetären Überlegungen geleiteter Abwägungsprozess häufig zu Ungunsten alter Bäume ausgeht. Auch die Vermeidung von Haftungsrisiken so-

wie eine wachsende Gleichgültigkeit bis hin zu einer gewissen „Baumfeindlichkeit“ insbesondere bei der urbanen Bevölkerung (vgl. SCHWARZ 2003, NOWOTNY 2015) tragen häufig zur Entscheidung gegen die Erhaltung von Bäumen bei.

## Naturschutzfachliche Aspekte

Bäume auf eine architektonisch-ästhetische Funktion oder eine historische Gedenkstelle zu reduzieren, greift allerdings aus naturschutzfachlicher Sicht deutlich zu kurz. Gerade ältere bis alte Bäume erbringen auch wesentliche umwelt-hygienische Leistungen (z.B. Staubbindung, Erhöhung der Luftfeuchte) und Wohlfahrtswirkungen (z.B. Naherholung, „Psychotop“), was junge Bäume bei weitem nicht in diesem Ausmaß schaffen. Noch weniger können alte Bäume hinsichtlich ihrer ökologischen Funktionen durch junge Exemplare ersetzt werden.

Abgestorbenes Holz, das mit zunehmendem Baumalter anfällt, wird nicht nur von teilweise für die Verkehrssicherheit problematischen Pilzen abgebaut, sondern stellt Nahrungsgrundlage und Habitat für viele Insekten bzw. deren Larven dar. Insbesondere die vielfach bereits sehr seltenen xylobionten Käferarten (z.B. Eremit) sind auf diese Strukturen angewiesen. Aus diesem Grund wurde auch der geschützte Landschaftsteil „Kopfweiden am Almkanal“ als Natura 2000-Gebiet nominiert. Durch Holzzersetzung entstandene oder von Spechten gezimmerte Hohlräume bieten Lebensraum für höhlen-

brütende Vögel, Fledermäuse, Bilche oder andere Organismen (vgl. MEDICUS 2004).

Alte Bäume mit einem derartigen Strukturangebot stellen Biotope dar, an denen in der Kulturlandschaft mittlerweile absoluter Mangel herrscht. Dieser ökologische Aspekt sowie die positiven Wirkungen in Bezug auf Landschaftsästhetik, Umwelthygiene und menschliche Wohlfahrt sowie der Nutzen, der von Bäumen ausgeht (vgl. ROLOFF 2013), sind bei Fragen der Erhaltung und des Managements zu berücksichtigen. Auch die zukünftige Entwicklung ist im Auge zu behalten, damit ein kontinuierliches und nachhaltiges Angebot an derartigen Strukturen und Habitaten gewährleistet bleibt. Der rechtliche Schutz und die Förderungsangebote des Vertragsnaturschutzes (z.B. Prämien für das Belassen von Alt- und Totholz) dienen diesem Zweck.

Große, alte Bäume haben Jahrzehnte für ihre Entwicklung benötigt – mit der Motorsäge kann ein langes Baumleben in kürzester Zeit abrupt beendet werden. Die Erhaltung eines Baumbestandes, der ein breites Altersspektrum umfasst, liegt auch im Interesse der menschlichen Lebensqualität. Dennoch genießt im Siedlungsraum die Verkehrssicherheit absolute Priorität. Bei Gefahrenmomenten für die Gesundheit oder das Leben von Menschen ist eine fachlich fundierte, verantwortungsbewusste Risikoabschätzung durch Sachverständige vorzunehmen. Dazu gehört auch eine Zukunftsprognose über die realistisch zu erwartende Entwicklung des betroffenen Baums. Das Eschentriebsterben und

die Folgeinfektionen mit holzzersetzenden Pilzen stellen diesbezüglich eine neue Herausforderung für Sachverständige dar. Dabei muss ihnen bewusst sein, dass in der Regel auf der Basis ihrer Beurteilung allfällige Maßnahmen gesetzt werden, die über die weitere Existenz des jeweiligen Baumes entscheiden. Auch Bäume verdienen als Lebewesen Respekt und ethisches Handeln.

**„Bäume sind Heiligtümer.  
Wer mit ihnen zu sprechen vermag  
und ihnen zuzuhören weiß,  
der erfährt die Wahrheit.  
Sie predigen nicht Lehren und  
Rezepte,  
sie predigen das Urgesetz des  
Lebens.“**

(Hermann Hesse)

### Literatur

BRUDI, E., 2003: Visuelle Baumkontrollen in der Stadt Salzburg im Juli und August 2003. – Unver-öff. Abschlussbericht, Brudi & Partner tree consult, Gauting, 21 pp.

LOOS, E., 2005a: Naturschutzrecht in Salzburg. Kommentar – Teil I Gesetzliche Grundlagen. – Schriftenreihe des Landespressebüros, Serie „Salzburg Dokumentationen“, Nr. 115, Land Salzburg (Hrsg.: R. FLOIMAIR), 255 pp.

LOOS, E., 2005b: Naturschutzrecht in Salzburg. Kommentar – Teil II Verordnungen. – Schriftenreihe des Landespressebüros, Serie „Salzburg Dokumentationen“, Nr. 116, Land Salzburg (Hrsg.: R. FLOIMAIR), 101 pp.

MEDICUS, R., 2004: Alte Bäume, totes

Holz. Wertvollster Lebensraum am Stadtrand. – Natur und Land, 90. Jg., Heft 5/6: 24-26.

MEDICUS, R., 2005: Die Hellbrunner Allee – Natur- und Kulturgeschichte einer alten Allee. – NaturLand Salzburg, 12. Jg., Heft 2: 36-38.

MEDICUS, R., 2006: Die Hellbrunner Allee und ihre Umgebung. Zur Geschichte der Allee und ihrer Bedeutung. – Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde 146: 405-426.

MELLAUNER, T. & SEMRAD, J., 2004: Alte Bäume zwischen Naturschutz und Verkehrssicherheit. – zoll Nr. 5, Dezember 2004: 96-100.

NOWOTNY, G., 2009: Naturschutz im Bundesland Salzburg (Österreich). Bewahrung der Vielfalt an Landschaftsformen, Lebensräumen und Arten. – Tuexenia, Beiheft Nr. 2: 33-58.

NOWOTNY, G., 2015: Der Zustand der Salzburger Stadtbäume. Erhebungen 2012. – Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 5 – Umweltschutz und Gewerbe (Hrsg.: O. GLAESER), 215 pp.

ROLOFF, A., 2013: Bäume in der Stadt. – Eugen Ulmer KG, Stuttgart (Hohenheim), 255 pp., 152 Abb., 12 Tab.

SCHWARZ, F., 2003: Geliebt und gehasst – Bäume in der Stadt. - ÖKO.L 2571: 19-22.

THUSWALDNER, W. & BLUHM, G., 1985: Naturdenkmäler im Land Salzburg. 2. erw. Aufl. – Schriftenreihe

des Landespressebüros, Serie „Sonderpublikationen“, Nr. 60, Verlag Alfred Winter, Salzburg, 223 pp.

**Autor:**

Mag. Günther Nowotny  
Allgemein beeideter und gerichtlich  
zertifizierter Sachverständiger für  
Naturschutz, Landschafts-, Vegetationsökologie, Pflanzensoziologie,  
Vegetationskunde, Flora, Biotope,  
Baumpflege, -kontrolle und -schutz  
Amt der Salzburger Landesregierung  
Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe  
Referat 5/06 - Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst  
5020 Salzburg,  
Michael-Pacher-Straße 36,  
5082 Grödig, Kapellenweg 14  
[guenther.nowotny@salzburg.gv.at](mailto:guenther.nowotny@salzburg.gv.at)  
[guenther.nowotny@inode.at](mailto:guenther.nowotny@inode.at)





# Fallende Bäume und Baumteile - Wer haftet, Wann und Warum?

Dipl.-Ing. Mag. iur. Peter Herbst

## Was ist ein „Baum“, ein „Baumbestand“, ein „Wald“

Die Botanik definiert einen Baum als mehrjährige, holzige Samenpflanze, die einen dominierenden Spross aufweist, der durch sekundäres Dickenwachstum an Umfang zunimmt. Diese Merkmale unterscheiden einen Baum von Sträuchern, Farnen, Palmen und anderen holzigen Pflanzen. Die meisten Bäume verfügen zudem über differenzierte Blattorgane, die mehrfach verzweigten Seitentrieben (Lang- und Kurztrieben) entspringen.

Die praktische rechtliche Umsetzung dieser Definition ist ausgesprochen schwierig. Es gibt in Österreich daher keine Legaldefinition für „Baum“, das Forstgesetz behilft sich höchst elegant mit einer indirekten Definition (§ 1a Abs. 1), nämlich „Holzwächse der im An-



hang angeführten Arten (forstlicher Bewuchs)“ - da es ja Wald ohne Bäume (einmal abgesehen von vorübergehend unbestockten Flächen und forstlichen Betriebsflächen) nicht geben kann.

Aufbauend darauf, ist die Unterscheidung von „Wald“ einerseits und „Baumbestand“ andererseits von zentraler haftungsrechtlicher Bedeutung.

**Wald** sind im Sinne des § 1a ForstG 75 alle forstlichen Ökosysteme, das sind mit forstlichem Bewuchs (siehe oben) bestockte Grundflächen mit einer Mindestgröße von 1000 m<sup>2</sup> und gleichzeitigen Breite von mindestens 10 m, inklusive vorübergehend nicht bestockter Kahlflächen und Forstbetriebsflächen (zB Forststraßen, Lagerplätze).

Als **Baumbestand** im Sinne der ÖNORM L 1122 versteht sich ein Kollektiv von in gegenseitiger Wechselwirkung stehenden Bäumen (Baumgruppe).

## Baumbesitzer oder Baumeigentümer

Ein Baum gehört dem, aus dessen Grund der Stamm hervorragt - auch, wenn ein Großteil der Wurzeln und Baumkrone in den Nachbargrund hineinragt (§ 421 ABGB). Steht der Stamm auf den Grenzen mehrerer Eigentümer, so gehört ihnen der Baum gemeinsam (Grenzbaum; Wurzelanlauf beachten!). Ein Grenzbaum darf von keinem der Miteigentümer ohne Zustimmung aller anderen gefällt werden.

**Inhaber** ist, wer eine Sache in seinem Gewahrsam oder zumindest Verfügungsgewalt hat.

Hat der Inhaber einer Sache den Willen, sie als die seinige zu behalten, so ist er der Besitzer. Besitz stellt auf die tatsächliche Innehabung ab, ohne darüber etwas auszusagen, wem die Sache rechtlich gebührt. Um jedoch qualifizierten Besitz zu begründen, muss der Besitz rechtmäßig, redlich und echt sein.

Der **Eigentümer** wiederum hat das Recht, über seine Sachen nach Willkür verfügen und andere davon auszuschließen.

Der **Baumbesitzer** (= Halter des Baums) hat also die tatsächliche Verfügungsgewalt über den Baum, auch zur Gefahrenbeherrschung, somit tatsächlich und rechtlich die Macht zur Durchführung von Kontroll- und Sicherungsmaßnahmen. Baumbesitzer kann der Eigentümer, Mieter oder Pächter der Liegenschaft sein, auf welcher der Baum steht, aber auch sonstige natürliche oder juristische Person (Gemeinde,

Naturschutzvereinigung, etc.), die die Halterpflicht vertraglich oder konkludent (d.h. etwa durch Durchführung von Pflegemaßnahmen) übernommen hat.

## Bäume neben (nicht-) öffentlichen Straßen

Bäume und Baumteile, welche sich in unmittelbarer Nähe zu einer **öffentlichen Straßenanlage** befinden oder gar in diese hineinragen und dadurch die Verkehrssicherheit beeinträchtigen, sind - in der Regel entschädigungslos - zu entfernen, zB aufgrund der Straßenverkehrsordnung (§ 91), des Bundesstraßengesetzes (§ 23), sowie der Straßengesetze der Bundesländer.

Diese Bestimmungen sind auf **nicht-öffentliche Straßen** (dazu gehören etwa Güter-, Alm- oder Wirtschaftswege im Sinne des § 3 Salzburger Güter- und Seilwegegesetz sowie Forststraßen im Sinne des § 59 Forstgesetz) nicht anwendbar. Die Haftung für durch Bäume verursachte Schäden ergibt sich hier nur aufgrund der Bestimmungen des Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuchs (ABGB) sowie des Forstgesetzes. Im Wald ist dabei entscheidend, ob es sich um eine Forststraße oder einen als für die allgemeine Benützung gekennzeichneten Weg handelt (also einen Weg, den der Waldeigentümer selbst durch eine entsprechende Kennzeichnung ausdrücklich der Benützung durch die Allgemeinheit gewidmet oder eine durch Dritte angebrachte Wegmarkierung stillschweigend geduldet hat).

## Wer haftet wofür - Verschulden

Jedermann haftet für seine Handlungen / Unterlassungen und hat für Schäden, die er Anderen zufügt, einzustehen, wenn sein Verhalten

- ursächlich (kausal) für den eingetretenen Schaden,
- rechtswidrig, und
- schuldhaft war.

**Schuldhaft** handelt, wer ein Verhalten setzt, das er hätte vermeiden sollen und auch hätte vermeiden können. Das rechtswidrige Verhalten muss vorwerfbar sein, die Beweispflicht liegt üblicherweise (aber nicht immer - siehe unten!) beim Geschädigten.

Um den Schädiger zur Haftung heranziehen zu können, müssen alle 3 Elemente des Verschuldens vorliegen, und zwar

- Zurechnungsfähigkeit (Deliktsfähigkeit: Altersgrenze von 14 Jahren und entsprechende geistige Verfassung)
- Zumutbarkeit rechtmäßigen Verhaltens (z. B. im Falle der Notwehr)
- Bewusstsein der Rechtswidrigkeit

**Sehr wichtig:** Nach der Art des Verschuldens unterscheidet man **Vorsatz** („böse Absicht“) und **Fahrlässigkeit** („Versehen“).

- Vorsätzlich handelt der Täter, wenn ihm die Rechtswidrigkeit bewusst ist, er den schädlichen

Erfolg vorherseht und seinen Eintritt billigt.

- Fahrlässig handelt, wer die gehörige Sorgfalt außer Acht lässt. Das Verhalten ist leicht fahrlässig, wenn es auf einem Fehler beruht, der gelegentlich auch einem sorgfältigen Menschen unterläuft. Grob fahrlässig handelt, wer auffallend sorglos einen Fehler begeht, der einem ordentlichen Menschen in dieser Situation keinesfalls unterläuft, wobei der Eintritt des Schadens nicht nur als möglich, sondern geradezu als wahrscheinlich vorzusehen ist.

35

## Haftung für Schäden

### Außerhalb des Waldes, abseits der Waldarbeit gilt:

Werden Sachschäden leicht fahrlässig zugefügt, ist laut § 1332 ABGB der Wert der Sache zum Zeitpunkt der Beschädigung zu ersetzen, bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz auch der entgangene Gewinn (Vernichtung einer Erwerbschance). Wurde der Schaden darüber hinaus durch eine strafbare Handlung, aus Mutwillen oder Schadenfreude verursacht, kann auch ein ideeller Schaden (Beeinträchtigung der Gefühlsebene, dazu gehört z. B. der Wert der



besonderen Vorliebe) als Ersatz begehrt werden.

Werden Schäden allerdings im Zusammenhang mit **Arbeiten im Zuge der Waldbewirtschaftung** an daran unbeteiligten Personen verursacht, so haftet der Verursacher nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Entsteht der Schaden in einer gesperrten, ausreichend gekennzeichneten Fläche, so wird überhaupt nur bei Vorsatz gehaftet. Der bei der Waldbewirtschaftung Tätige hat dabei stets die Sorgfalt eines Fachmanns („Sachverständigen“) im Sinne des § 1299 ABGB anzuwenden.

Grundsätzlich ergibt sich aus den Bestimmungen des § 176 ForstG eine **Haftungsbefreiung** des Waldeigentümers und seiner Beauftragten (Forstarbeiter etc.) im Hinblick auf Schäden, die abseits von öffentlichen Straßen und Wegen durch den Zustand des Waldes entstehen können.

### **Der Waldeigentümer ist nicht verpflichtet, im Wald**

- Maßnahmen zu unterlassen, die das Betreten erschweren könnten, oder
- Vorkehrungen zu treffen, die das Betreten zu Erholungszwecken erleichtern oder sichern.

Der Waldeigentümer darf allerdings auch nicht unabgesicherte Gefahrenstellen schaffen (Fallgruben, Fangeisen etc.).

Der **Waldeigentümer haftet** jedoch für Schäden, die auf Forststraßen oder für die allgemeine Benützung

gekennzeichneten Wegen durch den Zustand des danebenliegenden Waldes verursacht werden. Als für die allgemeine Benützung gekennzeichnet gelten Wege dann, wenn sie der Waldeigentümer durch eine entsprechende Kennzeichnung ausdrücklich der Benützung durch die Allgemeinheit gewidmet hat. Kurz gefasst: Wegmarkierung = Haftung, keine Wegmarkierung = keine Haftung. Vorgefundene, bisher nicht bekannte Markierungen dürfen jedoch nicht einfach entfernt werden. Es ist vielmehr festzustellen, „wer, mit welchem Recht“ diese Markierungen angebracht hat. Sollte die Markierung ohne Berechtigung erfolgt sein, ist der Verursacher aufzufordern, diese zu entfernen.

### **Wegehalter-Haftung**

Gemäß § 1319a ABGB haftet der Halter eines Weges den Benützern, wenn durch den mangelhaften Zustand des Weges ein Schaden herbeigeführt wird.

Halter eines Weges ist, wer die Kosten seiner Errichtung und Erhaltung trägt und über ihn die Verfügungsmacht hat.

Diese Haftungsbestimmungen sind gemäß § 176 Abs. 4 ForstG auch auf Forststraßen anzuwenden; sie gelten auch für sonstige Wege, wenn sie der Waldeigentümer durch



eine entsprechende Kennzeichnung (ausdrücklich oder stillschweigend) der Benützung durch die Allgemeinheit gewidmet hat.

Wie bei der Waldarbeit, wird auch hier nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit gehaftet.

## Fallende Bäume und Äste - Immissionsverbot

Das Immissionsverbot gegenüber Fremdgrundstücken nach § 364 Abs 2 ABGB bedeutet, dass „der Eigentümer eines Grundstückes dem Nachbarn die von dessen Grund ausgehenden Einwirkungen durch Abwässer, Rauch, Gase, Wärme, Geruch, Geräusch, Erschütterung und ähnliche insoweit untersagen kann, als sie das nach den örtlichen Verhältnissen gewöhnliche Maß überschreiten und die ortsübliche Benutzung des Grundstückes wesentlich beeinträchtigen.“ Vom Immissionsverbot umfasst sind nach der ständigen Rechtsprechung des Obersten Gerichtshofs (zB OGH 6 Ob 21/01h, 5 Ob 3/99y; 10 Ob 33/00a) auch grob körperliche Immissionen wie das Abrutschen von Baumstämmen. Daher:

- Haftung bei vorhersehbarem und verhinderbarem Umstürzen eines erkennbar morschen Baumes auf ein Nachbargrundstück;
- keine Haftung aufgrund des Baumsturzes bei Auswirkungen der natürlichen Bodenbeschaffenheit, wie Steilheit, Bodenbewuchs, Vorhandensein von Felsbrocken (OGH 6 Ob 21/01h);
- keine Haftung für Einwirkungen aufgrund höherer Gewalt

(Sturmschäden) - jedoch nicht, wenn die Ursache für den Unfall der schlechte Zustand des Baumes (zB eine ausgedehnte Stammfäule) war und nicht der Sturm als höhere Gewalt („Baum wäre auch bei leichterem Wind aus einer anderen Windrichtung umgefallen“, OGH 2 Ob 203/11h).

## Höhere Gewalt

Liegt vor bei einem unabwendbaren Ereignis, welches trotz äußerster Sorgfalt nicht vermeidbar war, etwa ein nicht vorhersehbares Naturereignis (Sturm, Blitzschlag, ...).

In der Versicherungspraxis bedeutet Windstärke 8: stürmischer Wind, ab 62 km/h = versicherter Sturmschaden; Windstärke 11: orkanartiger Sturm, ab 103 km/h = höhere Gewalt.

Es ist jedoch stets die Ursache des Baumwurfes/-bruches hinterfragen: War der Sturm die Ursache, oder der Auslöser?

## Verkehrssicherungspflichten

Unter „Verkehrssicherungspflicht“ versteht man die Pflicht zur Absicherung von Gefahrenquellen. Jeder Grundbesitzer ist somit verpflichtet, entweder selbst alle erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, dass von seinem Grundstück keine Gefahren ausgehen, oder dafür Sorge zu tragen, dass notwendige Vorkehrungen zum Schutz Dritter rechtzeitig und wirksam getroffen werden, damit von seinen Bäumen keine offensichtlichen Gefährdungen gegenüber Dritten ausgehen können. Dabei han-

delt es sich um eine verschulden-  
sunabhängige Gefährdungshaftung,  
von der sich der Besitzer nur durch  
den Nachweis befreien kann, dass  
er jede zur Abwendung der Gefahr  
erforderliche Sorgfalt aufgewendet  
hat. Da der Sorgfaltsmaßstab ein ob-  
jektiver ist, gilt der Entlastungsbe-  
weis nur dann als erbracht, wenn der  
Baumbesitzer auch beweisen kann,  
dass er alle Vorkehrungen und Kont-  
rollmaßnahmen gesetzt hat, die ver-  
nünftigerweise nach der Verkehrs-  
auffassung von ihm zu erwarten sind.  
Verkehrssicherungspflichten treffen  
aber nicht nur den, der eine Gefah-  
renquelle schafft, sondern auch den,  
der eine Gefahrenquelle in seiner  
Sphäre bestehen lässt.

Ob für einen Schaden haftet wird,  
der durch die mangelhafte Beschaf-  
fenheit eines Baumes verursacht  
wurde, ergibt sich aus der analogen  
Anwendung des § 1319 ABGB; der  
lautet: „Wird durch Einsturz oder  
Ablösung von Teilen eines Gebäudes  
oder eines anderen auf einem Grund-  
stück aufgeführten Werkes jemand  
verletzt oder sonst ein Schaden  
verursacht, so ist der Besitzer des  
Gebäudes oder Werkes zum Ersatz  
verpflichtet, wenn die Ereign-  
ung die Folge der mangelhaften  
Beschaffenheit  
des Werkes ist und er nicht be-  
weist, dass er alle zur Abwendung  
der Gefahr erforderliche Sorgfalt  
angewendet habe“. Die analo-  
ge Anwendung



dieser Haftungsbestimmungen für  
Bauwerke auf die Haftung für Schä-  
den durch umstürzende Bäume oder  
abbrechende Äste ergibt sich aus der  
von der Lehre gebilligten ständigen  
Rechtsprechung des Obersten Ge-  
richtshofes.

Bäume sind aber nicht grundsätzlich  
als gefährlich anzusehen, nur weil  
sie bei entsprechender Einwirkung  
(Wind, Schnee etc.) umstürzen oder  
brechen könnten. Eine generelle  
„vorsorgliche“ Schadensvorbeugung  
ist somit nicht angebracht; maß-  
geblich ist immer die konkrete Be-  
urteilung des Einzelfalles. Die ver-  
schärfte Haftung nach § 1319 ABGB  
kommt vielmehr nur dann zum Tra-  
gen, wenn die erhöhte Gefährlich-  
keit nachweislich auf einem Mangel  
beruht. Mangelhafte Beschaffenheit  
liegt aber nur dann vor, wenn durch  
den Zustand eines Baumes von die-  
sem eine besondere Gefahr ausgeht.  
Sie kann etwa infolge mechanischer  
Verletzungen des Baumes oder ei-  
ner Baumkrankheit, unter Umstän-

*In einem Schadensfall hat der Geschädigte also nach § 1319  
ABGB zu beweisen, dass*

- überhaupt ein Schaden eingetreten ist,
- dieser Schaden durch den umstürzenden Baum oder fallende Äste verursacht wurde,
- die mangelhafte Beschaffenheit des Baumes die Schadensursache war, und
- der Anspruchsgegner der Halter (Besitzer) des Baumes zum Schadenszeitpunkt war.

*Gelingen diese Beweise, kann sich der Besitzer (Halter) des  
Baumes nur dadurch entlasten, dass er alle zur Abwendung  
der Gefahr erforderliche Sorgfalt aufgewendet hat  
(Beweislastumkehr).*

- Dieser Entlastungsbeweis ist erbracht, wenn der Halter Vorkehrungen getroffen hat, die vernünftigerweise nach der Auffassung des Verkehrs erwartet werden könnten.
- Er braucht keine über seine Sorgfaltspflicht im Sinne des § 1297 ABGB hinausgehenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen!

den aber auch bei einem abnormen Wuchs bestehen.

## Beweislastumkehr

Grundsätzlich muss der Geschädigte beweisen, dass ein Anderer den Schaden schuldhaft herbeigeführt hat (§ 1296 ABGB). Im Fall der Haftung für Schäden durch umstürzende Bäume oder abbrechende Äste kommt es aber zur Umkehr der Beweislast (§ 1298 ABGB): Hier hat nicht der durch den Baum Geschädigte das Verschulden des Baumhalters (Schädigers), sondern der Schädiger seine Schuldlosigkeit zu beweisen. Der Umfang der Verkehrssicherungspflicht richtet sich stets nach den Umständen des jeweiligen Einzelfalles; die Grenzen ergeben sich aus der Zumutbarkeit geeigneter Vorkehrungen zur Gefahrenabwehr. Dabei ist stets auch zu berücksichtigen, ob und in welchem Maße betroffene Verkehrsteilnehmer selbst bestehende Gefahren erkennen und ihnen begegnen können. Unter „Verkehrsteilnehmern“ versteht

man in diesem Zusammenhang nicht den Straßenverkehr oder Benützer öffentlicher Verkehrsmittel, sondern den geschäftlichen Verkehr in weiterem Sinne.

„Unzumutbarkeit entschuldigt“, aber „Unwissenheit schützt vor Strafe nicht“! Zivilrechtliche Haftung kann zu einer Verpflichtung zur Leistung von Schadenersatz führen, strafrechtliche Haftung zu einer strafgerichtlichen Verurteilung. Die zivilrechtliche Haftung kann mit einer Haftpflichtversicherung gedeckt werden, im Fall der strafrechtlichen Haftung ist dies jedoch nicht möglich.

39

### Verfasser:

Peter Herbst, Dipl.-Ing. Mag. iur.  
ForstSV und Jurist in Villach  
[hp@net4you.at](mailto:hp@net4you.at)





© Dr. Gerold Schlager



© DI Alexander Zobl



© DI Alexander Zobl



# Baumkontrolle und Eschentriebsterben

Dipl.-Ing. Dr. Gerald Schlager

## Kriterien der Baumkontrolle



Baumbesitzer haften für Ihre Bäume. Es gilt die im ABGB geregelte Bauwerkhaftung. Bäume sind deshalb regelmäßig in Bezug auf Ihre Verkehrssicherheit zu überprüfen. Diese Baumkontrolle orientiert sich an nachstehenden Parametern.

- Zustand des Baumes: Baumart, Vitalität, Vorschäden
- Standort des Baumes: Park, Straße, Fußweg, Wald, Parkplatz, Feld
- Art des Verkehrs: Verkehrshäufigkeit, Verkehrswichtigkeit
- Verkehrserwartung: mit welchen

Gefahren muss gerechnet werden

- Zumutbarkeit (auch wirtschaftliche): Baumkontrollen, Sicherungsmaßnahmen
- Status des Verkehrssicherungspflichtigen: Kommune, Privater, Waldeigentümer
- Beweislastumkehr: Baumbesitzer hat den Nachweis zu erbringen, dass er seiner Verkehrssicherungspflicht nachgekommen ist.

## Baumkontrolle in öffentlichen Räumen (Parkanlagen, Alleen, Straßenbäume)

Fachliche Grundlagen der Baumkontrolle finden sich in der ÖNORM L1122 Baumkontrolle und Baumpflege (2011) und der FLL Baumkontrollrichtlinie (2010). Demnach ist die Baumkontrolle in der Regel als visuelle Kontrolle vom Boden vorzunehmen, wobei von einem jährlichen Kontrollintervall auszugehen ist. Gradmesser hierfür ist die leichte Fahrlässigkeit. In besonderen Fällen kann auch eine kürzere, halbjährliche Kontrolle (im belaubten und im unbelaubten Zustand) geboten sein.

Jungbäume sollen alle drei Jahre be-  
sichtigt werden.

Dieses Kontrollintervall gilt nicht  
mehr nach Starkwindereignissen; es  
bedarf einer neuen, aktualisierten  
Baumsicherheitseinschätzung. Eben-  
so machen Baumaßnahmen im Wur-  
zelraumbereich eine neue Standsi-  
cherheitsbeurteilung erforderlich.  
Eingehende, zumeist kostenintensiv-  
e Baumuntersuchungen mit tech-  
nischen Hilfsgeräten (Schallungen,  
Windlast-Zugversuche ua) bleiben  
besonders erhaltenswerten Einzel-  
bäumen vorbehalten.

42

## Baumkontrolle in Erholungsräume (Erholungswald)

Die Beurteilungskriterien in baum-  
bestandenen Naherholungsräumen  
sind zwar weniger streng als auf  
öffentlichen Plätzen, Straßen und  
Parkanlagen, folgen aber grund-  
sätzlich denselben Standards und  
Beurteilungskriterien. Je höher die  
Verkehrserwartung, desto höher die  
Sorgfaltspflichten des Baumbesit-  
zers, das Baumkontrollerfordernis.



## Baumkontrolle im Wald

Unsere Wälder dürfen von Jedermann zu Erholungszwecken betreten werden. Damit trifft den Waldbesitzer auch die Verkehrssicherheitspflicht. Diese gilt aber nur entlang von Straßen, Wege, markierten Steigen, jedoch nicht im Bestandesinneren. Die Baumkontrollpflicht für Waldbestände beschränkt sich auf eine Sichtkontrolle von Forststraße bzw. dem Weg. Es gilt offensichtliche, augenscheinliche Gefährdungsmomente (Baumsturz, Baumbruchgefahr, starke Dürträge) zu erkennen. Gradmesser hierfür ist die grobe Fahrlässigkeit.

Die Baumkontrollintensität ergibt sich auch hier aus der örtlichen Verkehrserwartung. Es empfehlen sich Kontrollabstände zwischen 12 und 18 Monate. Die aktuelle Entwicklung des Eschentriebsterben ist zu beachten und in eschenreichen Beständen ein kürzeres Kontrollintervall erforderlich machen.

Windwurfereignisse erfordern eine sofortige Nachschau und die forstfachliche Prüfung einer befristeten Waldsperrung (Kennzeichnung durch Tafel „Befristetes Forstliches Sperrgebiet“)



## Baumkontrolle und Naturschutz

Die Zielsetzung des Naturschutzes gilt der Substanzerhaltung landschaftsprägender und ökologisch wertvoller Bäume (Geschützter Landschaftsteil, Naturdenkmal. Baumschutzverordnung ua). Ein Eingriff in die Baumsubstanz ist somit grundsätzlich einer naturschutzbehördlichen Prüfung (Bewilligungspflicht) unterworfen. Ausgenommen sind Maßnahmen bei Gefahr in Verzug.

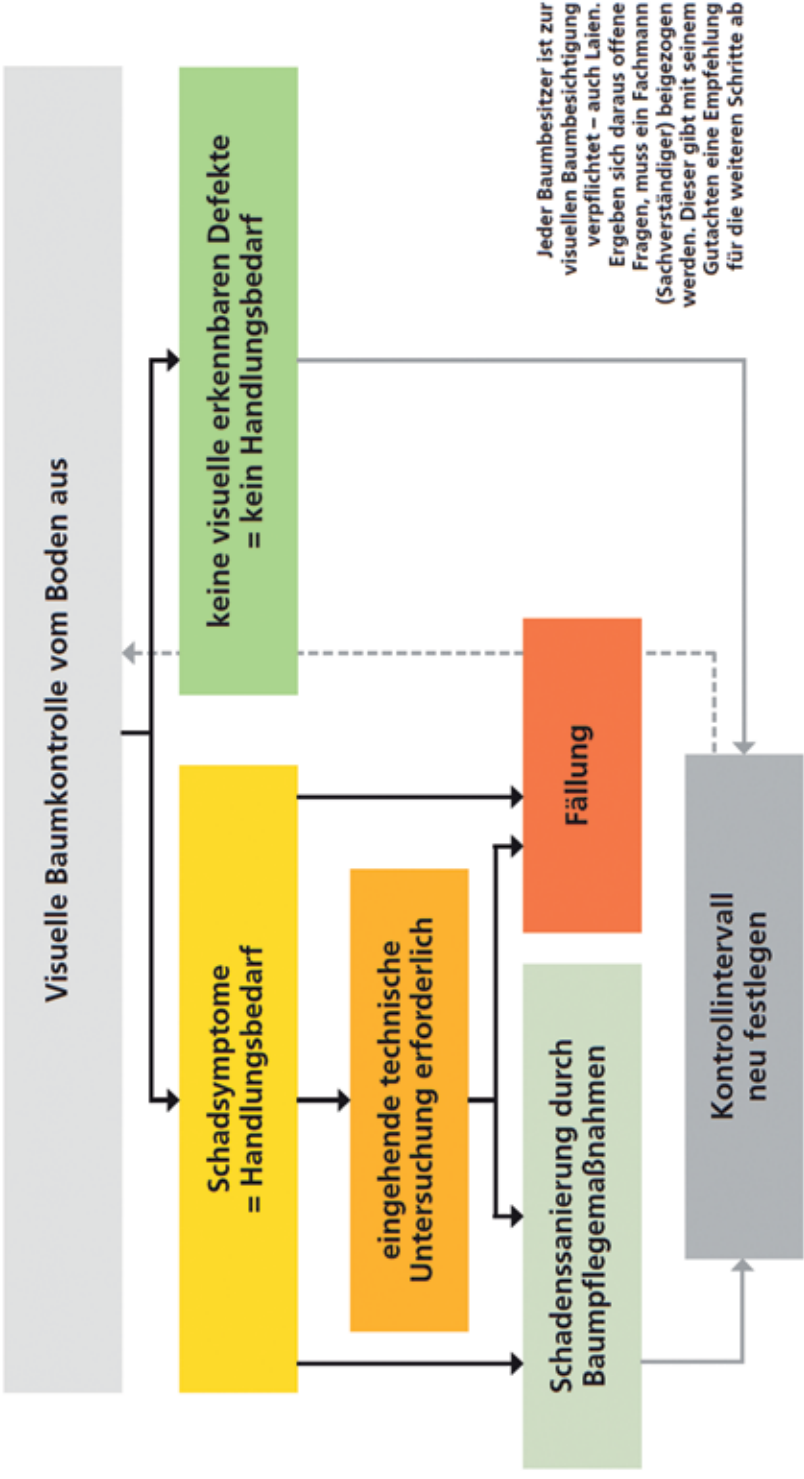
Bei behördlicher Versagung einer Fällung erfolgt somit eine „Haftungs-

übernahme“ durch die Behörde. Die Verantwortlichkeit des Baumbesitzers wandelt sich somit in eine Hinweispflicht. Der Baumhalter hat also augenscheinliche Hinweise zur Gefährdungen (Dürräste etc.) der Behörde mitzuteilen.

Für das Baum-Gutachten haftet der Amtssachverständige. Der Haftungszeitraum ist mit dem einjährigen Kontrollintervall beschränkt. Dann lebt wieder die volle Verfügungsgewalt des Baumbesitzers und seiner Verkehrssicherungspflicht auf.



# Ablaufschema Baumkontrolle



## Haftung des Baumkontrolleurs

46



Baumkontrolle bedarf eines Fachwissens. Der Kontrolleur muss fachkundig und sachkundig sein. Er ist Sachverständiger und haftet ad personam für seine Ausführungen in zivilrechtlicher und in strafrechtlicher Hinsicht. Haftpflichtversicherungen helfen nur bei Sachschäden. Kommt es durch Baumschäden zu Verletzungen („fließt Blut“) erfolgte eine Prüfung durch die Staatsanwaltschaften. Der Sachverständige bleibt im Gerichtssaal „alleine“ übrig.

### **Verfasser:**

Gerald Schlager, Dipl.-Ing. Dr.  
Magistrat Salzburg | Schwarzstraße 44 | PF 63 | 5020 Salzburg  
Tel. +43 662 8072 2838 | Fax  
+43 662 8072 72 2838  
[gerald.schlager@stadt-salzburg.at](mailto:gerald.schlager@stadt-salzburg.at)  
[www.stadt-salzburg.at](http://www.stadt-salzburg.at)

In der Fragestunde nach der Tagung stellten sich die Referenten den Anfragen aus dem Publikum. Fazit: Die Haftung der Waldbesitzer ist nach der derzeitigen Gesetzeslage umfassend.

47

**DI Robert Spannlang,**  
Österreichischer Agrarverlag

Oft sind starke Nekrosen erkennbar und keine Kronenschäden und umgekehrt. Man kann sich also nicht immer auf den Entlaubungsgrad verlassen.

**Cech:** Ja, das ist leider richtig. Bei Eschen verursachte Hallimasch in einer bestimmten Region bereits Absterben an Jungbäumen, obwohl sie dort als reiner Folgeschädling innerhalb der Hallimasch-Arten bekannt ist. Hallimasch ist dort an Fichte normalerweise verheerender. In jener Region muss die Vorschädigung an Esche so massiv sein, dass sie nur an Esche auftritt. Manche Eschen sind wiederum so vital, dass sie Wurzelnekrosen oder Läsionen überwallen, die weiter oben nicht immer sichtbar sind. Korrelation ist also nicht immer zu beobachten.

Forststraßen sind lt. Gesetz Wald, es gibt dort kein prinzipielles Betretungsverbot. Auch, wenn sie nicht markiert sind, gelten die gleichen Bedingungen wie im freien Waldgebiete?

**Herbst:** Laut Forstgesetz (FG) §176

*braucht eine Forststraße nicht markiert zu sein, sondern sie muss Forststraße im Sinne des FG sein. Auf einem Almweg etwa gibt es keine Haftungsübernahme im Sinne dieser Bestimmungen. Im Bestand gelten wiederum andere Haftungsbestimmungen als am Waldrand und außerhalb des Waldes. Auf einer Forststraße habe ich als Waldbesitzer die gleiche Haftung zu übernehmen wie außerhalb des Waldes: Baumkontrollen sind durchzuführen, ich bin für Zustand des daneben liegenden Waldes verantwortlich. Ich hafte für einen umfallenden Baum mit erkennbarem Schaden. Mit anderen Worten: Die Forststraße ist dem markierten Wanderweg gleichgesetzt.*

Wir müssen nun alle Eschen kontrollieren und jene mit Nekrosen entfernen. Geschätzte 40% der Eschen müssten entfernt werden. Was sagt da der Naturschutz? Werden wir das politisch überleben? Wollen wir das überhaupt? Der Holzpreis für Esche wird verfallen!

**Herbst:** Der überwiegende Teil dieser 40% stockt ja im Bestandesinneren, für die hafte ich nicht. Wenn der Baum einmal liegt, sind Schäden viel einfacher zu erkennen. Wenn ich grundsätzlich auch nur vom Weg aus zu kontrollieren brauche, weiß ich als Besitzer des Waldes doch trotzdem beispielsweise dass Steinerschlagschäden an der Stammoberseite im Steilhang vorliegen oder ob irgendwann ein Schneebruchereignis im Bestand stattgefunden hat, und muss das bei der Kontrolle berücksichtigen.

**Schlager:** Das Gerichtsurteil wird gesprochen, wenn der Baum liegt. Mit allen Konsequenzen. Die Frage ist, muss ich wirklich alle Bäume umschneiden? Als Sachverständiger muss ich diese Frage beantworten, mit aller Demut gegenüber dem Baum mit seiner potenziellen Lebensspanne. Ich hatte einen Fall zu bearbeiten, ein Abenteuerspielplatz unter alten Pappeln in Bad Schallerbach. Natürlich ein klarer Architektenfehler. Die Antwort konnte nur lauten: Entweder Spielplatz weg oder Pappeln weg. Es zu belassen wäre unverantwortlich gewesen.

**Nowotny:** Die Personensicherheit geht natürlich vor. Der Staatsanwalt fragt nicht dem Naturschutz-Status, wenn was passiert ist.

**Herbst:** Wir haben ein 200 Jahre altes ABGB, die FG-Novelle war 1975. Problem: Rechtsprechung hat sich der gesellschaftlichen Dynamik angepasst, nicht aber die Gesetze selbst. Menschen versuchen immer mehr, andere für eigenes Fehlverhalten in die Pflicht nehmen zu können. Wenn die Gesellschaft uns als Walderhalter und Baumhalter in die Pflicht nimmt, dann muss sie

auch akzeptieren, dass Bäume entfernt werden, die sie gerne erhalten gehabt hätte. Seit dem St. Pölten-Urteil sind etwa in Villach plötzliche viele alte Stadtbäume verschwunden. Die Verantwortlichen gehen jetzt auf Nummer sicher.

**Mitter:** Als Betreiber von Nationalparks müssen sich genauso fragen: Entweder ich schaffe Rechtssicherheit, oder ich sperre Wege. Man hat sich für ersteres entschieden, denn Wege-Sperren hätte man noch weniger ausgehalten.

Der Naturschutz zwingt uns, immer mehr Totholz im Wald zu belassen. Er erlässt auch Bescheide wie „Landschaftskulissen stehen lassen, Totholz stehen lassen“ - da kommen wir immer mehr in Teufels Küche. Zudem gibt es immer mehr hofferne Waldbesitzer, denen Baumruinen vielleicht sogar gefallen, die auch die Ausbildung gar nicht haben, Schäden zu erkennen. Da kommen viele Herausforderungen auf uns zu. Bei der Waldarbeit gibt es viel mehr Tote als unter jenen, die sich auf Forstwegen aufhalten. Eschensterben ist auch eine Gefahrenquelle für Dienstleister im Wald. Da ist Aufklärung nötig. Der Mensch steht vor dem Totholzbrüter!

**Nowotny:** Es ist völlig klar - Menschenleben gehen vor! Bei Totholzerhalt ist sicher nicht jenes am Wegrand gemeint. Auch unsere Bescheide nehmen Rücksicht auf Verkehrssicherheit und auf Forsthygiene, wir wollen keine Käferzucht. Aber es wird Orte und Möglichkeiten geben, wo Totholzerhalt gefahrlos möglich ist, wo Waldarbeit nicht so schnell wieder ansteht. Naturschutz berücksichtigt diese Anliegen bei



seinem Bestreben, Totholz so weit wie möglich zu erhalten.

Förderungen stellen auch oft auf ein Mindestmaß an Totholz ab. Wie funktioniert das dann versicherungstechnisch?

**Herbst:** Auch ein Fördervertrag ist ein zivilrechtlicher Vertrag, den ich eingegangen bin. Wenn ich mich vertraglich zu einem gewissen Totholzanteil verpflichte, habe ich keine Chance, mich vor Gericht herauszureden. Denn ich habe ihn gegen Entgelt dem Naturschutz überlassen. Ich habe also deswegen darauf verzichtet, den Baum zu fällen, weil ich Geld dafür kriege - auch, wenn sicherheitstechnisch eine Fällung nötig gewesen wäre. Sich daraus ergebende Haftungen sind versicherungstechnisch meist nicht gedeckt. Versicherungen beziehen sich immer nur aufs Zivilrechtliche. Gefährlich wird's etwa auch, wenn ein über ein Nachbargrundstück führender Weg markiert wird, ohne mich als Nachbarn zu informieren, und ein aus meinem Wald auf diesen Weg stürzender Baum da noch hinreicht und Schaden verursacht.

**Nowotny:** Naturschutzauflagen sind durch Versicherung tatsächlich nicht gedeckt.

Wenn die Behörde die Fällung eines gefährdenden Baumes per Bescheid untersagt, hat sie nicht da auch die Verantwortung übernommen?

**Herbst:** Im Vertragsnaturschutz sicher nicht. Wenn ich allerdings als Amtssachverständiger ein derartiges Gutachten erstelle, habe ich die Verantwortung schon übernommen. Deshalb werde ich als Amtssachverständiger wann immer möglich auf

die Erhaltung eines solchen Baumes verzichten.

Wenn ich für die Gemeinde die Straße freischneide, übernehme ich da auch die Verantwortung, sollte danach etwa ein Baum umfallen?

**Herbst:** Wenn es dabei nur um den Freischnitt des Lichtraumprofils geht, nicht. Solange das klar erkennbar keine Baumerhaltungs- und Pflegemaßnahmen sind, um die Vitalität der Bäume zu heben bzw. zu erhalten, kann sich der Baumhalter nicht darauf verlassen, dass Sie den Baum kontrollieren.

Wenn wir zu viel Totholz im Wald belassen müssen, züchten wir uns danach nicht die Käfer?

**Cech:** Bei Laubbäumen müssen wir uns nicht so fürchten, dass liegendebleibender Schlagabraum zur Brutstätte von Forstschädlingen und Pilzen wird. Jedenfalls aber beim vorliegenden Eschenpilz nicht, der ja nicht am Holz fruktifiziert. Aber auch das kann sich ändern, Organismen passen sich den Gegebenheiten an.

Ich habe in meinem Wald einen Bauwagen für einen gemeindeeigenen Kindergarten abstellen lassen. Nun habe ich mit der Gemeinde einen Vertrag abgeschlossen, dass sie die Kontrolle der Bäume übernimmt und die Haftung auch gleich. Passt das so?

**Herbst:** Hier geht es also um eine Aktivität auf Ihrem Grund, zu der die Gemeinde ohne Ihre Zustimmung nicht berechtigt wäre. Ich nehme an, Sie kriegen dafür auch Geld. Sind Sie sicher, dass die Gemeinde einen Baumsachverständigen hat?

*Wenn nicht, hilft Ihnen der Vertrag nicht viel. Wenn sich irgendwelche Erholungssuchende dort aufhalten, übernehmen Sie keine Haftung. Im gegebenen Fall jedoch müssen Sie sicherstellen, dass die Gemeinde diese Sachverständigen hat. Natürlich hängt das auch immer von der Vertragsformulierung ab.*

DI Robert Spannlang,  
Österreichischer Agrarverlag





LAND  
SALZBURG