

**LWF**

125 Jahre jung  
1881 - 2006

Waldforschung  
**aktuell**

55

## **SONDERNUTZUNGEN UND CHRISTBAUMKULTUREN IM WALD**

Schweine unter Eichen - Schafe zwischen Christbäumen - Saatgut  
Meinungen zu Totholz im Wald  
Waldschutz - Energieholz - Neue Arten

BAYERISCHE  
FORSTVERWALTUNG



Zentrum  
**Wald • Forst • Holz**  
Weihenstephan

Das Magazin der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft  
und Mitgliederzeitschrift des Zentrums **Wald • Forst • Holz** Weihenstephan

## SONDERNUTZUNGEN UND CHRISTBAUMKULTUREN

<b>Wissen, was der Kunde in zehn Jahren will – Baumarten für Christbaumkulturen</b> von Gerhard Hösl	<b>1</b>
<b>Viele Kunden erreichen und umfassend informieren</b> von Rainer Haas	<b>4</b>
<b>Genetischer Fingerabdruck von Nordmannstannen</b> von Bernhard Hosius, Ludger Leinemann, Fritz Bergmann und Jürgen Matschke	<b>6</b>
<b>Christbaumhändler schauen zuversichtlich in die kommende Saison</b> von Kathrin Weber	<b>8</b>
<b>Shropshire-Schafe: Die umweltfreundlichen Rasenmäher</b> von Peter Muck	<b>11</b>
<b>Geballtes Wissen für Weihnachtsbäume</b> von Marion Zäpernick	<b>12</b>
<b>Bund Naturschutz: Umweltrelevante Aspekte bei Produktion und Vertrieb von Christbäumen</b> von Ralf Straußberger	<b>14</b>
<b>Saatgutbestände liefern zusätzliches Einkommen</b> von Albrecht Behm	<b>16</b>
<b>Erhaltung gefährdeter Herkünfte von Baumarten</b> von Klaus Freyer	<b>18</b>
<b>Schweinemast unter Eichen: Die besten Schinken wachsen unter Eichen</b> von Hans-Hinrich Huss	<b>20</b>

## WALDFORSCHUNG AKTUELL

<b>Jürgen Bauer ist Geschäftsführer der Cluster-Initiative</b> Interview von Hildegard Klessig mit Jürgen Bauer	<b>23</b>
<b>Nachrichten und Veranstaltungen</b>	<b>24</b>

## WALD - WISSENSCHAFT - PRAXIS

<b>Biotopbäume und Totholz im bayerischen Staatswald schützen, erhalten und fördern</b> von Reinhardt Neft	<b>28</b>
<b>Totholz: Bund Naturschutz begrüßt längst überfälliges Konzept</b> von Ralf Straußberger	<b>31</b>
<b>Totholz: Ökonomie ist Motor der Ökologie</b> von Hans Baur und Johann Koch	<b>34</b>
<b>Wiederansiedlung der Schwarzpappel</b> von Horst Weisgerber	<b>36</b>
<b>Mehr Bären für Österreich</b> von Georg Rauer, Beate Striebel und Jens Laass	<b>40</b>
<b>Indisches Springkraut: Neophyten schlagen in den Medien hohe Wellen</b> von Olaf Schmidt und Christian Ammer	<b>42</b>
<b>Mäuse - (k)ein gefragtes Thema?</b> von Cornelia Triebenbacher	<b>45</b>
<b>Fichtengespinstblattwespe: Starker Blattwespenflug 2006</b> von Thomas Immler	<b>48</b>
<b>Rindenbrand: Waldlinden bleiben bislang verschont</b> von Markus Blaschke	<b>49</b>
<b>WKS-Witterungsreport: Juli 2006 schlägt alle Rekorde!</b> von Lothar Zimmermann und Stephan Raspe	<b>50</b>
<b>Christbäume unter Palmen</b> von Günter Dobler und Delia Herrera de Dobler	<b>52</b>
<b>Holz zum Heizen – Dossier in <a href="http://www.waldwissen.net">www.waldwissen.net</a></b> von Michael Streckfuß	<b>54</b>
<b>Japanischer Eichenseidenspinner in Niederbayern</b> von Olaf Schmidt und Ludwig Weigert (Umschlagseite)	<b>58</b>

## KURZ & BÜNDIG

<b>FFH-Nachrichten</b>	<b>56</b>
<b>Impressum</b>	<b>57</b>

Liebe Leserinnen und Leser,

wenn Sie dieses neue LWFaktuell Nr. 55 in den Händen halten, ist unsere 125-Jahr Feier der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft bereits wieder Geschichte.



Trotzdem möchte ich hier nochmals auf die Bedeutung dieser Veranstaltung für eine eigenständige praxisorientierte forstliche Forschung hinweisen. Es entspricht dem Wesen der Forstwirtschaft und der Langlebigkeit der Bäume, dass auch die angewandte forstliche Forschung langfristig angelegt sein muss. Wie kaum in einem anderen Wissenschaftszweig werden in der Forstwirtschaft Versuche zum Teil für viele Jahrzehnte angelegt. Diese langfristig ausgerichteten Versuche sind gerade bei sich veränderten Umweltbedingungen, z.B. Standorteutrophierung oder Klimawandel, von unschätzbarem Wert. Gleichzeitig müssen aber Forstwissenschaftler Messungen und Datenerhebungen immer wieder an die neu aus der forstlichen Praxis heraus gestellten Fragen anpassen. Man kann daher mit Fug und Recht behaupten, dass gerade die praxisorientierte forstliche Forschung einer Landesanstalt sowohl langfristig und kontinuierlich angelegt sein muss, als auch gleichzeitig flexibel und innovativ auf die Ansprüche von Waldbesitzern, Forstleuten und der Gesellschaft reagieren muss. Die gewonnenen Ergebnisse müssen dann auch in verständlicher Weise zielgruppenorientiert den Nutzern übermittelt werden. An diesem Wissenstransfer wollen wir an der LWF auch in Zukunft festhalten.

Ein Schwerpunkt dieses Heftes bildet der Christbaum, seine Kultur, seine Vermarktung und weitere Geschichten und Hinweise rund um Christbaum und Weihnachten. Mit drei Beiträgen bildet das Totholz einen weiteren Nebenschwerpunkt. Die Bayerische Staatsforsten, der Bund Naturschutz sowie der Bayerische Waldbesitzerverband und der Bayerische Bauernverband kommentieren die Diskussion um Totholz in unseren Wäldern aus ihrer jeweiligen Sicht.

Aus aktuellen Anlässen finden Sie in diesem Heft auch einige Beiträge aus dem Bereich Waldschutz. Darüber hinaus finden Sie weitere Nachrichten, Hinweise und Buchbesprechungen in diesem LWFaktuell-Heft. So konnte z. B. unser Kollege Ludwig Weigert in Bayern den Japanischen Eichenseidenspinner, eine riesige Schmetterlingsart, neu nachweisen.

Wir hoffen, dass es uns auch diesmal gelungen ist, ein für Sie interessantes und lesenswertes Heft zusammenzustellen.

Ihr  
  
 Olaf Schmidt

Baumarten für Christbaumkulturen

# Wissen, was der Kunde in zehn Jahren will

Baumart- und Standortwahl sind die wichtigsten Entscheidungen

von Gerhard Hösl

**Die richtigen Christbaumarten anzupflanzen, ist schon eine schwierige Entscheidung für den Weihnachtsbaumproduzenten. Zumal er viele Jahre im Voraus abschätzen muss, welchen Baum sein Kunde in zehn Jahren kaufen will. Daneben müssen aber auch Standortfaktoren wie Klima, Geländere relief und Boden sehr gewissenhaft geprüft werden, damit der gewünschte Weihnachtsbaum auch sein Qualitätsziel erreicht.**

Die Wahl der richtigen Baumarten gehört neben der Standortwahl zu den wichtigsten Entscheidungen bei der Anlage einer Christbaumkultur. Sie muss sich nach den vorhandenen Standortfaktoren (Klima, Lage, Boden) richten. Außerdem ist der Kundenwunsch bezüglich des Aussehens eines Weihnachtsbaumes ein wesentlicher Faktor, der bei der Bestandsbeurteilung zu bedenken ist. Hier besteht immer eine gewisse Unsicherheit, weil man nie genau weiß, ob und wie sich Nachfrage, Idealvorstellung und Preisgefüge nach einem acht- bis zehnjährigen Produktionszeitraum verändern.

Während früher hauptsächlich die heimische Fichte und Tanne als Christbaum verwendet wurden, werden heute vor allem fremdländische Tannen- und Fichtenarten für die Christbaumproduktion angebaut.

## Auswahl geeigneter Standorte

Bei der Auswahl des Standortes muss der Produzent besonders auf Spätfrost, Bodenart und Nährstoffausstattung achten.

Spätfrostgefährdete Mulden oder Unterhänge sind zu meiden. Am besten eignen sich leichte Hanglagen in nördlicher Ausrichtung. Auf Südhängen treiben die Bäume in der Regel ein bis zwei Wochen früher aus und sind deshalb spätfrostgefährdeter.

Sehr günstig sind Böden aus sandigem Lehm oder lehmigem Sand, die leicht zu durchwurzeln sind. Staunasse Böden scheiden aus.

Die Nährstoffausstattung der Böden sollte mindestens auf mittlerem Niveau liegen. Landwirtschaftliche Grenzertragsböden scheiden für die meisten in Frage kommenden Baumarten aus.

## Die wichtigsten Christbaumarten

Die **Nordmannstanne** (*Abies nordmanniana*) hat in Europa unumstritten die größte Bedeutung in der Christbaumproduktion. Das natürliche Verbreitungsgebiet der Nordmannstanne liegt im Kaukasusgebiet. Es erstreckt sich vom südlichen



**Abb. 1:** Nordmannstannen (*Abies nordmanniana*) sind schon seit Jahren die Bestseller auf den Christbaumplantagen. (Foto: G. Hösl)

Russland über Georgien bis in die westliche Türkei. Die Art kommt hauptsächlich in Hochlagen zwischen 1.000 und 2.000 m vor. Auf Grund der großen Bedeutung für die Weihnachtsbaumproduktion wurden und werden nicht nur in Dänemark immer wieder Versuche im Hinblick auf die am besten geeigneten Herkünfte angelegt.

Die Provenienzen Ambrolauri flugi, Borshomi und Beshumi ergeben die größte Weihnachtsbaumausbeute und somit die

größte Wirtschaftlichkeit. Die größte Gefahr für den hiesigen Anbau stellen Spätfröste (Ende Mai) nach dem Austrieb der jungen Triebe dar. Deshalb sind möglichst spätaustreibende Herkünfte zu verwenden und spätfrostgefährdete Lagen (insbesondere Mulden, Unterhänge) unbedingt zu meiden. Die Nordmannstanne verträgt etwas Schatten, die Aststärken und die Benadelung sind aber unter Schirm geringer, zum Nachteil für größere Bäume. Die Nordmannstanne gehört zu den langsamwüchsigeren Tannenarten, sie benötigt neun bis zehn Jahre. Ihre Produktion dauert in der Regel zwei bis drei Jahre länger als z. B. bei Korea- oder Frasertanne. Die Ausbeute ist bei der Nordmannstanne meist relativ hoch. Weiterhin ist sie anfällig für Trieblaubseufall.

Die **Coloradotanne** (*Abies concolor*), auch Grautanne genannt, stammt aus den Rocky Mountains. Sie ist eine besonders attraktive Tannenart und erfüllt viele Ansprüche „moderner“ Christbaumkäufer. Sie verströmt einen angenehmen Duft. Die sehr langen, sensenartig gekrümmten Nadeln (bis 7 cm) halten extrem lange. Die Nadelfarbe variiert von silbriggrau bis blaugrün.

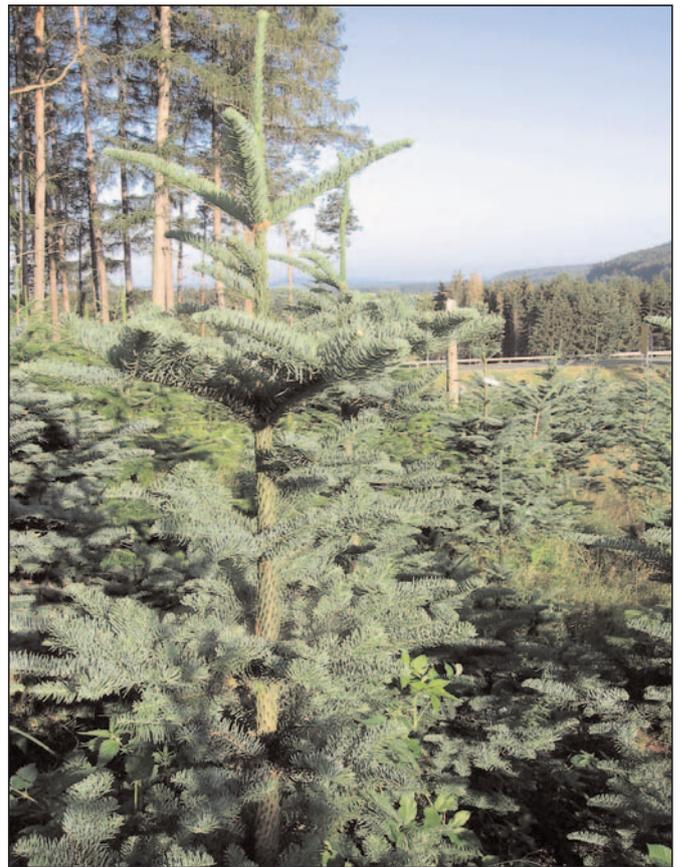
Die Coloradotanne ist wenig anspruchsvoll und verträgt Trockenheit fast genauso gut wie die heimische Kiefer. Sie kann deshalb auch auf etwas nährstoffärmeren Sandstandorten angebaut werden. Ein Nachteil ist ihr früherer Austriebszeitpunkt. Sie ist deshalb sehr anfällig für Spätfröste vor allem bis Mitte Mai. Allerdings sind bei Spätfrost Ende Mai/Anfang Juni die Triebe oftmals schon so kräftig, dass sie „etwas tiefere Temperaturen“ überstehen. Außerdem bedarf die Coloradotanne zumeist regelmäßiger Formschnitte, damit sie ein dichtes, buschiges Aussehen erlangt.

Beim Anbau sollte die Varietät „glauca“ bevorzugt werden. Sie ist etwas langsamwüchsiger und auf Grund ihrer bläulichen Farbe besonders gefragt.

Die **Koreatanne** (*Abies koreana*) ist, wie der Name schon sagt, auf der koreanischen Halbinsel beheimatet. Sie ist eine relativ raschwüchsige Tannenart, die aber nur eine Höhe von etwa 15 m erreicht. Sie ist relativ anspruchslos und treibt sehr



**Abb. 2:** Die Koreatanne (*Abies koreana*) ist eine nur sehr selten angebaute Tannenart. Als lebender Christbaum könnte sie eine Marktlücke schließen. (Foto: G. Hösl)



**Abb. 3:** Die Edeltanne (*Abies procera*) eignet sich besonders für die Schmuckreisigproduktion. (Foto: G. Hösl)

spät aus. Hier liegt ihr besonderer Vorteil, wenn in spätfrostgefährdeten Lagen Weihnachtsbäume angebaut werden.

Die Koreatanne braucht volles Sonnenlicht, da sie sonst zu geringe Aststärken ausbildet. Sie verträgt keine wechselfeuchten Böden und nur geringe Kalkgehalte. Sie weist einen sehr schlanken Wuchs auf. Dies kommt den steigenden Wünschen nach schlankwüchsigen Bäumen sehr entgegen. Ihre Astreihen sind etagenartig angelegt. Von Natur aus sind allerdings die Abschnitte zwischen den Astquirlen nicht allzu dicht. Mit Hilfe entsprechender Schnittkorrekturen kann man trotzdem einen „fülligen“ Weihnachtsbaum erreichen.

Besonders schön sind die blauvioletten Zapfen, die zum Teil bereits an jungen Bäumen schon ab 1 m Höhe ausgebildet werden. Leider zerfallen diese aber meist noch vor Weihnachten. Als flach wurzelnde Baumart ist sie problemlos aus dem Boden zu nehmen und eignet sich deshalb besonders gut für die Verwendung als lebender Christbaum.

Die **Edeltanne** (*Abies procera*) ist im Westen von Nordamerika beheimatet. Sie bevorzugt ein Klima mit kühlen Sommern und hohen Niederschlägen (1.500 - 2.500 mm/Jahr) bzw. hoher Luftfeuchtigkeit. An den Boden stellt sie mittlere Ansprüche und meidet Kalk.

Sie ist weniger spätfrostgefährdet, leidet aber durch Barfröste im ausgehenden Winter. Ein intensiver Duft sowie eine lange Nadelhaltbarkeit zeichnen sie aus. Bei uns neigt sie zu unregelmäßigem Wuchs. Deshalb bleibt der Anteil an vermarktungsfähigen Weihnachtsbäumen gering. Allerdings ist

die Edeltanne besonders interessant für die Schmuckreisig-gewinnung.

Die **Blaufichte** (*Picea pungens*) stammt aus den Rocky Mountains und ist dort in Mischung mit Coloradotanne und Douglasie zu finden. Sie stellt kaum Ansprüche an Boden und Klima und eignet sich deshalb für die plantagenmäßige Produktion von Weihnachtsbäumen. Wie die meisten anderen Baumarten braucht auch sie volles Sonnenlicht, um ansprechende Weihnachtsbaum-Qualitäten zu erzielen. Ihre Nadel-farbe variiert zwischen grün und intensiv blau (Name!). Die Nadeln sind radial um den Trieb angeordnet, relativ starr und besitzen eine scharfe Spitze, die ihren wissenschaftlichen Namen *Picea pungens* „Stechfichte“ erklärt.

Auf Grund dieser Eigenschaft ging ihr Marktanteil in den letzten zehn bis zwanzig Jahren stetig zurück. Auch die derzeitigen Preise sind nicht sehr lukrativ. Der Vorteil der Blaufichte liegt allerdings darin, dass sie etwas später austreibt als andere Fichten und deshalb weniger empfindlich gegenüber Spätfrösten ist als beispielsweise die Nordmannstanne. Außerdem ist sie nicht verbissgefährdet und benötigt deshalb keinen Zaun-schutz. Probleme kann die Sitkalas bereiten.

Die **Veitchstanne** (*Abies veitchii*) kommt aus Japan. Dort wächst sie in Höhenlagen zwischen 1.300 und 2.300 m ü.NN. Als typisches Erkennungsmerkmal gilt die wirtelige Anord-nung der Äste und die Zweifarbigkeit der Nadeln. Während die Oberseite glänzend grün ist, erscheint die Nadelunterseite wegen der mit Wachs überzogenen Spaltöffnungsreihen silbrig-weiß. Sie eignet sich für fast alle Standorte. Auf Grund ihrer Schnellwüchsigkeit ist ein hoher Schnittaufwand erforderlich, wenn man eine entsprechende Ausbeute an schön gewachsenen

Weihnachtsbäumen erreichen will.

Die **Frasertanne** (*Abies fraseri*) ist eine der bedeutendsten Weihnachtsbäume in den USA. Ihrer Schnellwüchsigkeit erfor-dert einen höheren Pflegeaufwand (Formschnitt). Lange Nadel-haltbarkeit und ein angenehmer Zitronenduft sind weitere Kennzeichen. Die Frasertanne ist schwer entflammbar. Dies ist bei der Verwendung von Wachskerzen von großem Vorteil.

Sie gehört bei uns zu den sehr früh mit dem Austrieb begin-nenden Tannen. Die Spätforstgefahr ist aber fast geringer als bei der Nordmannstanne, da sie bei Kälteeinbrüchen im Mai oftmals noch eine Vegetationsruhe einlegt und auf diese Weise Spätfröste überstehen kann.

Die **Korktanne** (*Abies lasiocarpa* var. *arizona*) ist in Ari-zona beheimatet. Sie stellt eine Varietät der Felsengebirgs-tanne (*Abies lasiocarpa*) dar. Als Hochgebirgsbaum treibt sie bei uns sehr früh aus und ist daher spätfrostgefährdet. Aller-dings zeigt die Praxis, dass die jungen Triebe sehr schnell ein Stadium erreichen, in dem sie leichte Minustemperaturen ohne Schaden überstehen. Bei Spätfrösten Ende Mai/Anfang Juni ist der Trieb meist soweit verholzt, dass geringe Spätfröste nicht mehr schädigend wirken.

Wegen ihrer blauen Nadelfarbe und der schmalen Wuchs-form ist sie ein äußerst begehrter Weihnachtsbaum. Ihre An-sprüche an den Nährstoffgehalt der Böden sind relativ gering, sie braucht aber volles Sonnenlicht.

GERHARD HÖSL leitet die Abteilung Forsten 2 am Amt für Landwirtschaft und Forsten Weiden und baut selbst im eigenen Wald Weihnachtsbäume an.

E-mail: gerhard.hoesl@alf-we.bayern.de

## Weihnachtsbäume

Wissenswertes über den qualitätsgerechten Anbau

vorgestellt von Peter Muck

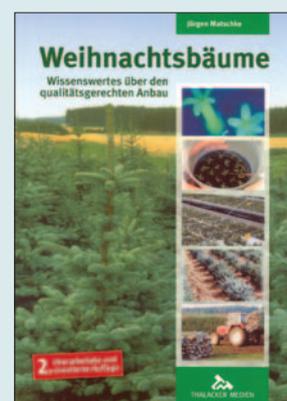
Das Buch „Weihnachtsbäume“ von DR. JÜRGEN MATSCHKE richtet sich in erster Linie an Besit-zer von Baumschulen und Christbaumkulturen. MATSCHKE, ehemals Leiter der Versuchsanstalt des Gartenbauzentrums der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, lässt neueste wissen-schaftlichen Erkenntnisse des Gartenbauzentrums in diese Neuauflage einfließen mit dem Ziel, die gewerbliche Anzucht von Weihnachtbäumen zu optimieren. Verbraucherinteressen sowie umweltfreundliche Produktionsmethoden stehen dabei im Vordergrund.

Neben aktuellen markt- und betriebswirtschaftlichen Anforderungen sowie neuen produkti-onstechnischen, pflanzenphysiologischen und züchterischen Lösungsansätzen stehen die für den Anbau als Weihnachtsbaum geeigneten Arten im Blickpunkt. Der Leser findet Antworten auf viele Fragen wie z. B.: Was ist bei der Gewinnung von Saatgut zu beachten? Wie wird die Pflanzenqualität beurteilt und beeinflusst? Welche Konsequenzen hat die Ausbringung chemischer Wirkstoffe in der offenen Landschaft? Wie gestaltet sich umweltfreundlicher Pflanzenschutz?

Sowohl der ansprechende Aufbau des Buches als auch der klare und übersichtlich gegliederte Text überzeugen. Komplizierte wissenschaftliche Sachverhalte werden in einer verständlichen Sprache dargestellt. Der Band ist mit aussagekräftigen, überwiegend farbigen Aufnahmen, Diagrammen und übersichtlichen Tabellen illustriert.

Eine Zusammenstellung von Thesen und Fakten zur Weihnachtsbaumkultur, eine umfangreiche Erläuterung von Fachbe-griffen sowie ein umfassendes Literaturverzeichnis runden das Werk ab. Alles in allem ein Fachbuch, das eine anspruchsvolle Materie praxisgerecht aufbereitet, das als Nachschlagewerk dienen kann und interessant zu lesen ist. Was will man mehr?

JÜRGEN MATSCHKE (2005): Weihnachtsbäume - Wissenswertes über den qualitätsgerechten Anbau. 2. überarbeitete und stark erweiterte Auflage, Bernhard Thalacker Verlag, 304 Seiten, ca. 650 Abbildungen, kartoniert **49,90 €** (ISBN: 3878152183)



Moderne Kommunikationsstrategien beim Christbaumverkauf

## Viele Kunden erreichen und umfassend informieren

Internet bietet beste Voraussetzungen für breite und tiefe Kommunikation

von Rainer Haas

**Erfolgreiche Kommunikationsstrategien zeichnen sich durch eine zielgruppengerechte Kombination verschiedenster Medien aus. Das Internet spielt zunehmend die zentrale Rolle im Informations- und Dialogmarketing. Die Vermittlung detaillierter und umfassender Informationen ist die besondere Stärke des Internet. Und sie lässt sich hervorragend mit der Breitenwirksamkeit traditioneller Kommunikationsinstrumente wie Werbung und Öffentlichkeitsarbeit kombinieren. Die Internetplattform [www.weihnachtsbaum.at](http://www.weihnachtsbaum.at) ist hierzu ein herausragendes Beispiel, wie moderne Kommunikationsstrategien umgesetzt werden.**

Im Christbaumverkauf erfolgt die Kommunikation traditionell über drei Schienen:

- ❖ Persönliches Verkaufsgespräch am Christbaumstand
- ❖ Öffentlichkeitsarbeit durch Verbände und Produzenten
- ❖ Direkt-Marketing mittels Flugblatt und Hauspostsendungen

Für klassische Werbung über TV oder Radio sind die vorhandenen Budgets der Christbaumproduzenten in den meisten Fällen zu gering. Das Internet bietet nun seit einigen Jahren eine kostengünstige Möglichkeit neue Kommunikationswege zu beschreiten.

### Der Weg übers Internet

Wie kommt ein forstwirtschaftlicher Betrieb nun zu einem eigenen Internetauftritt? Dazu benötigt er drei Dinge (Abb. 1): Einen **Internet Service Provider**, einen **Domain Namen** und eine **Web Agentur**.

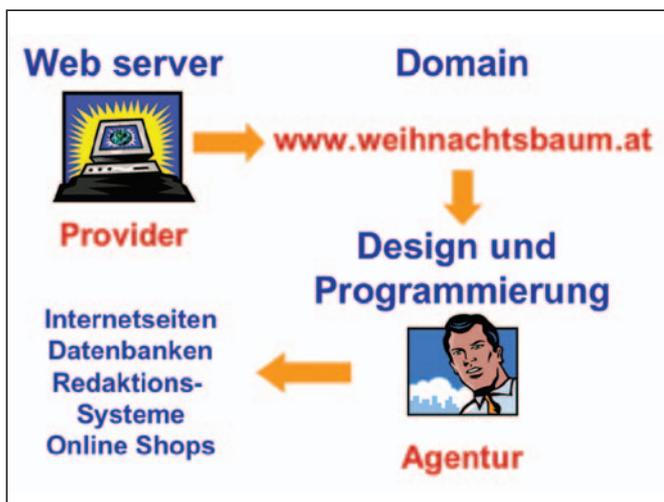


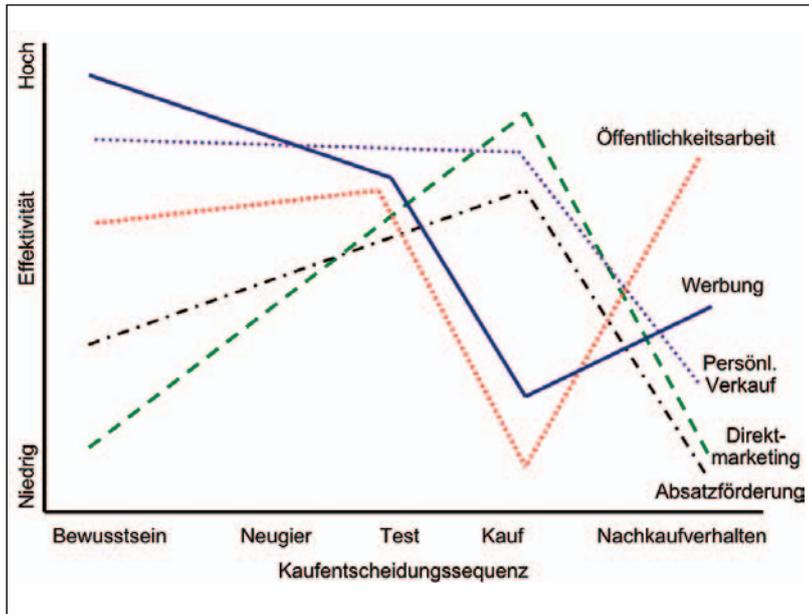
Abb. 1: Weg zum eigenen Internetauftritt am Beispiel der niederösterreichischen Weihnachtsbaumproduzenten

**Internet Service Provider** ist die allgemeingültige Bezeichnung für Unternehmen, die Server (= Computer) mit Internetanbindung zur Verfügung stellen. Jede Internetseite muss auf einem Server installiert sein, der sich neben dem Speicherplatz vor allem um den Domain Name Service kümmert. Jede „**Domain**“ ist vergleichbar mit einer einzigartigen Telefonnummer. Damit diese Domains „funktionieren“ und auffindbar sind, müssen sie von eigenen Servern verwaltet werden. Für jedes Land gibt es eine nationale Behörde, die die Vergabe dieser Adressen regelt. Für Deutschland ist dies DENIC eG ([www.denic.de](http://www.denic.de)). Eine Domain, die bereits einmal vergeben wurde, kann kein zweites Mal mehr vergeben werden. Die Registrierung sollte über einen Provider erfolgen, weil nur dieser die geforderten technischen Einstellungen vornehmen kann. Die **Web Agentur** übernimmt die Gestaltung und Programmierung der Internetseiten. Dabei kann es sich um relativ einfache statische Seiten handeln oder um komplexe Datenbank- und Shopsysteme. Die anfallenden Kosten variieren sehr stark je nach Umfang und Anforderungen des Kunden, es ist aber auf jeden Fall mit einmaligen Kosten für die Installation und Programmierung zu rechnen und jährlichen Kosten für Speicherplatz und Aktualisierungsarbeiten.

Wodurch zeichnen sich nun moderne Kommunikationsstrategien für den Christbaumverkauf aus? Um es vorwegzunehmen, durch eine **bewusste Kombination traditioneller Medien mit den Möglichkeiten des Internet**. Denn jedes Kommunikationsinstrument verfügt über andere Stärken (Abb. 2). So liegt z. B. der erste Schritt einer Kaufentscheidung einmal darin, dass der Kunde weiß, dass es ein bestimmtes Produkt überhaupt gibt. Hier sind Maßnahmen der Werbung sehr effektiv. Unmittelbar vor dem Kauf zeigen Direktmarketing oder das persönliche Verkaufsgespräch den größten Erfolg.

### Kommunikation in die Breite und in die Tiefe

Jede Kommunikationsstrategie muss die Frage klären, welches der beiden normalerweise in Konflikt stehenden Kommu-



**Abb. 2:** Effektivität verschiedener Kommunikationsinstrumente für die Kaufentscheidung; zunächst muss dem Kunden bewusst gemacht werden, dass es ein Produkt überhaupt gibt. Hier sind Maßnahmen der Werbung sehr effektiv. Wo der Kauf unmittelbar bevorsteht, haben Direktmarketing oder das persönliche Verkaufsgespräch den größten Erfolg.

nikationsziele vorzuziehen ist, die Breite oder die Tiefe? Will man möglichst viele Kunden erreichen (d.h. möglichst „breit“ kommunizieren), um sie z. B. über ein neues Produkt zu informieren, ist die Verwendung von Radio, Zeitschriften oder je nach Budget auch TV nahe liegend.

Genau jene Medien bieten aber kaum die Möglichkeit, Kunden ausreichend über komplexe Sachverhalte zu informieren (= Tiefe der Kommunikation), was z. B. bei einer neuen umweltfreundlichen Produktionsmethode wünschenswert wäre. Ein professioneller Internetauftritt erreicht im Idealfall viele Kunden und bietet ausreichend Informationen. Der Internetauftritt der ARGE der österreichischen Christbaumproduzenten ([www.weihnachtsbaum.at](http://www.weihnachtsbaum.at)) hat seit 1999 mehr als 232.000 Besucher informiert. Damit diese Zahlen aber erreicht werden können, ist neben einer optimalen Aufbereitung der Internetseiten für Suchmaschinen und einer wechselseitigen Verlinkung mit anderen Internetseiten v. a. das Vorhandensein der Internetadresse auf jedem anderen Kommunikationsmittel (Faltblätter, Poster, Plakate, Postwurfsendungen) notwendig.

### Beispiel niederösterreichische Christbaumproduzenten

Die niederösterreichischen Christbaumproduzenten zeigen, wie die Kombination von herkömmlichen Medien mit dem Internet optimal umzusetzen ist. Im Jahre 2005 waren in der Vorweihnachtszeit Plakate an Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel in ganz Wien zu sehen. Jedes Plakat warb für Christbäume aus Niederösterreich und für die Internetseite des österreichischen Verbands ([www.weihnachtsbaum.at](http://www.weihnachtsbaum.at)). Des Weiteren wurden 26.000 Unternehmen mit einem Werbebrief

über österreichische Christbäume und die Internetplattform informiert. Zusätzlich wurde eine eintägige Aktion „Wir ,verschenken' Tannenreisig zur Sanierung des Stephansdoms“, dem Wiener Wahrzeichen, veranstaltet. Gegen eine kleine Spende wurde Tannenreisig an Konsumenten abgegeben.

Zu dieser Veranstaltung wurde unter anderem der LKW (Abb. 3) mit einem Plakat, das auf den Internetauftritt hinwies, geschmückt. Zusätzlich machte ein Fotograf professionelle Fotos von Prominenten, die anschließend im Internet zum kostenlosen Herunterladen zur Verfügung gestellt wurden, ein Service, der besonders von Journalisten gerne angenommen wird. Die Konsumenten wiederum konnten auf der Internetplattform [www.weihnachtsbaum.at](http://www.weihnachtsbaum.at) weiterführende Informationen über die Veranstaltung und über österreichische Christbäume finden.

**Fazit:** Internetaktivitäten eignen sich hervorragend für Dialog- und Informationsmarketing. Die kostengünstige Weitergabe von umfangreichen Informationen und die Darstellung komplexer Sachverhalte ist die wahre Stärke des Internet.

Moderne Kommunikationsstrategien sprechen den Konsumenten über eine Vielzahl von Instrumenten (Werbung, PR, Veranstaltungen, Direktmarketing, Internet) an, die bewusst miteinander kombiniert werden sollten.



**Abb. 3:** Plakat zur Veranstaltung „Rettet den Stephansdom“; Aktionen dieser Art eignen sich besonders für zusätzliche Werbemaßnahmen. (Foto: R. Stern)

DR. RAINER HAAS ist Universitätsprofessor am Institut für Marketing und Innovation der Universität für Bodenkultur Wien.

E-mail: [rainer.haas@boku.ac.at](mailto:rainer.haas@boku.ac.at)

Provenienzforschung

# Genetischer Fingerabdruck von Nordmannstannen

Geprüftes Saatgut reduziert finanzielle Schäden beim Weihnachtsbaumanbau

von Bernhard Hosius, Ludger Leinemann, Fritz Bergmann und Jürgen Matschke

**Die Verwendung ungeeigneter Herkünfte der Nordmannstanne kann Produzenten von Weihnachtsbäumen erhebliche finanzielle Schäden verursachen, da es oftmals mehrere Jahre dauert, bis Qualitätsmängel zu erkennen sind. Der genetische Fingerabdruck - genommen von Samen oder Knospen - kann dieses Risiko schon frühzeitig reduzieren. Dabei werden die Proben mit hoher Sicherheit ihrem Ursprungsort zugeordnet. Als Ursprungsort ist hier aber nicht ein einzelnes Herkunftsgebiet, sondern ein größeres Areal wie z. B. der Russische Kaukasus, der Große oder der Kleine Kaukasus in Georgien oder das Pontische Gebirge in der Türkei gemeint.**

Vitalität und Qualität von Nordmannstannen, die für den Anbau von Weihnachtsbäumen vorgesehen sind, sind in erster Linie eine Provenienzforschung. Die Herkunft des verwendeten Saatgutes entscheidet maßgeblich über den Erfolg des Anbaues. Dies ergaben umfangreiche Untersuchungen verschiedener Herkünfte aus dem Russischen und Georgischen Kaukasus sowie dem Pontischen Gebirge. Erst an zweiter Stelle stehen die Kulturmaßnahmen des Anbauers, wie z. B. Standortwahl, Pflege-, Düngungs- oder Pflanzenschutzmaßnahmen. Aber leider ist eine ungeeignete Herkunft für den vorgesehenen Anbaustandort oft erst nach einigen Jahren zu erkennen.



**Abb. 1:** Die Verwendung ungeeigneter Herkünfte birgt ein hohes finanzielles Risiko. Die „falsche Herkunft“ links leidet massiv unter Spätfrösten, während rechts davon schöne vitale Pflanzen stehen. (Foto: Fa. Plusbaum, Nagold)

## Der genetische Fingerabdruck

Die natürlichen Herkunftsgebiete der Nordmannstanne erstrecken sich vom nordwestlichen Teil des Russischen Kaukasus über den Großen und Kleinen Kaukasus Georgiens und ziehen

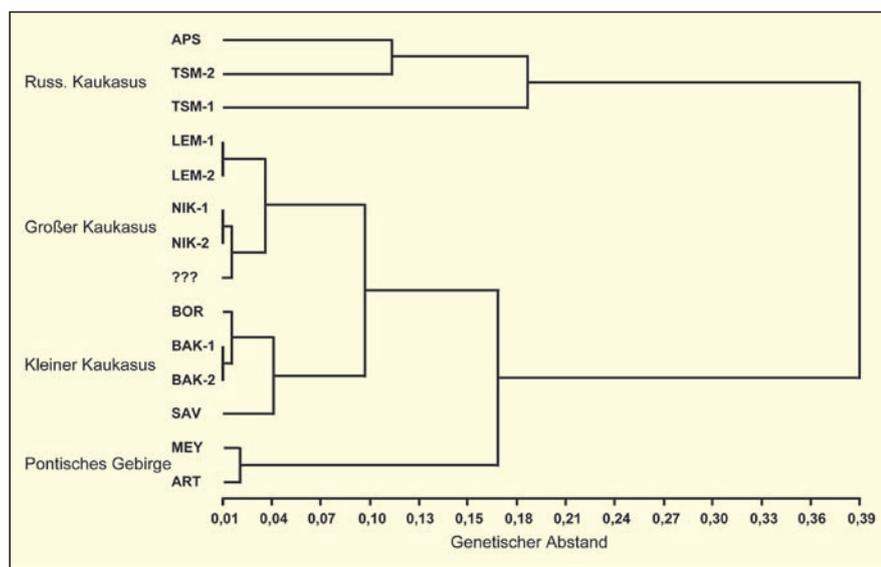
sich bis zum Pontischen Gebirge in der Türkei. Von den zahlreichen Herkünften eignet sich jedoch nur ein Teil für den Anbau von Weihnachtsbäumen und nicht immer stehen aus den eingegrenzten Gebieten ausreichende Mengen an Saatgut zur Verfügung. Damit hatten Billiganbieter oftmals gute Chancen, minderwertiges Saatgut zu verkaufen. Aus diesem Anlass initiierten das GARTENBAUZENTRUM MÜNSTER-WOLBECK/ESSEN gemeinsam mit der Firma PLUSBAUM in Nagold biochemisch-genetische Analysen, die seit Jahren in Kooperation mit der Forstgenetik (ISOGEN) in Göttingen durchgeführt werden.

Bei der Herkunftszuordnung der Nordmannstanne wird eine ähnliche Methode verwendet wie bei der Identifikation von Kriminellen: der genetische Fingerabdruck. Bei der Nordmannstanne werden genetische Fingerabdrücke von Enzymen des Primärstoffwechsels genutzt. Mit Hilfe dieser biochemisch-genetischen Methode kann man prinzipiell Baumarten, Rassen, Herkünfte, einzelne Klone und Hybriden aus Samenplantagen voneinander unterscheiden. Detaillierte Beschreibungen dieser Zusammenhänge finden sich in der einschlägigen Literatur.

## Referenzdaten für Herkunftstest

Entscheidend für einen sicheren Herkunftstest ist neben der generellen Unterscheidungsmöglichkeit der Provenienzen absolut gesichertes Referenzmaterial aus Beständen der verschiedenen Regionen. Daher ernteten deutsche Spezialisten Referenzproben im gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet der Nordmannstanne. Die Nordmannstanne eignet sich auf Grund der Charakteristika ihres natürlichen Verbreitungsgebietes gut für derartige Untersuchungen. Da es sich um teilweise isolierte Populationen handelt, die unter verschiedenen Umweltbedingungen wachsen, prägten sich hier typische genetische Muster aus.

Die Analyse mit bestimmten Genmarkern ergab eine deutliche Differenzierung der untersuchten Herkünfte und ihre Verteilung in vier große Wuchsgebiete (Abb. 2).



**Abb. 2:** Eine Saatgutprobe mit ungesicherter Herkunft wird im Dendrogramm mit den Referenzproben verglichen. Der genetische Abstand der einzelnen Herkünfte unterscheidet sich deutlich.

Die Herkünfte aus dem nordwestlichen Kaukasus Russlands, Apsheronsk und Tsemtugi, bilden eine deutlich getrennte Gruppe. Auch die Herkünfte aus dem Pontischen Gebirge unterscheiden sich stark von den übrigen Gruppen. Etwas geringer fallen die Unterschiede zwischen dem Großen und Kleinen Kaukasus aus, die Unterschiede der kaukasischen Herkünfte zu russischen oder türkischen Herkünften sind ausgeprägt.

### Prüfung von Saatgut unbekannter Herkunft

In den letzten Jahren konnten verschiedene Saatgutproben auf ihre Herkunft überprüft und zertifiziert werden. Dies geschah mit Hilfe des Vergleichs der genetischen Strukturen des fraglichen Saatgutes mit den genetischen Strukturen der Referenzproben, wie in Abbildung 2 dargestellt. Die Saatgutprobe unbekannter Herkunft weist einen geringen Abstand zu den Herkünften aus Nicordsminda in der Ambrolauri-Region (Großer Kaukasus) auf und unterscheidet sich deutlich von den übrigen. In diesem Fall kann auf gute Ergebnisse bei der Verwendung des Saatgutes im Weihnachtsbaumanbau vertraut werden, da Saatgut insbesondere aus einigen Regionen um Ambrolauri-Tlugi nach neuesten Herkunftsversuchen qualitativ gute Weihnachtsbäume hervorbringt.

### Untersuchung potenzieller Erntebestände

Anfragen von Produzenten, die Saatgut aus heimischen Beständen gewinnen wollen, wurden erfolgreich beantwortet. Diese meist noch jungen Bestände waren aus Anpflanzungen unbekannter Herkunft entstanden oder aber aus durchgewachsenen Weihnachtsbaumkulturen. Gerade im letzteren Fall ist anzunehmen, daß die eher ungeeigneten Bäume damals nicht verkauft werden konnten und daher auf der Fläche verblieben. Es besteht also in zweierlei Hinsicht ein Risiko, Saatgut aus

diesen Beständen zu gewinnen. Die Genanalysen eines potenziellen Erntebestandes in Rheinland-Pfalz ergaben, dass es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Material aus dem Ambrolauri-Gebiet handelte. Daher ist es für den Besitzer in jedem Falle sinnvoll, den Bestand zunächst zu beernten und die Nachkommen auf ihre Eignung auf eigenen Anbaustandorten zu überprüfen. Erst bei erfolgreicher Produktion sollte dieses Saatgut auch in den Handel gelangen.

In einem anderen Fall zeigten die Untersuchungen von Saatgut eines potenziellen Erntebestandes ebenfalls einen Ursprung aus dem Ambrolauri-Gebiet. Leider wurden auch Gene von Weißtannen im Saatgut gefunden. Hierfür kann Polleneintrag aus benachbarten Weißtannenbeständen oder aber das Vorhandensein von Weißtannen in Mischung mit den Nordmannstannen verantwortlich sein. Es ist anzunehmen, daß Hybriden von Weiß- und Nordmannstanne

den strengen Anforderungen der Anbauer nicht genügen. Daher muß zunächst von der Beerntung des betreffenden Bestandes abgeraten werden.

### Samenplantagen für zertifiziertes Saatgut

Die Gewinnung von Saatgut über Samenplantagen der Nordmannstanne ist auf Grund der schwierigen Beschaffung des Saatgutes im Kaukasus eine sinnvolle Investition. Die hohen Kosten für die Anlage von Plantagen rechtfertigen in jedem Fall eine genetische Herkunftsidentifizierung noch vor deren Anlage. Die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und die Arbeitsgemeinschaft niederösterreichischer Christbaumproduzenten haben mit dem Aufbau von Samenplantagen begonnen, um in Zukunft Saatgut mit gesicherter Herkunft anbieten zu können.

### Literatur

Dieser Beitrag ist eine aktualisierte Kurzfassung eines Artikels von HOSIUS, B.; MATSCHKE, J.; MOSER, K.; LEINEMANN, L.; BERGMANN, F., der im Jahr 2003 unter dem Titel „Risikominimierung bei der Beschaffung von Saatgut für den Weihnachtsbaum-Anbau“ erschienen ist in: AFZ/DerWald 23, S. 1174-1176

### Weitere Literatur auf Anfrage beim Verfasser

DR. BERNHARD HOSIUS, DR. LUDGER LEINEMANN und DR. FRITZ BERGMANN arbeiten als Forstgenetiker und Forstpflanzenzüchter bei ISOGEN in Göttingen.

E-mail: Bernhard.Hosius@ISOGEN.de

PROF. DR. JÜRGEN MATSCHKE war Leiter des Versuchszentrums des Gartenbauzentrums Westfalen-Lippe.

Statistik, Handel und Verkauf

# Christbaumhändler schauen zuversichtlich in die kommende Saison

Weihnachtsbäume in Bayern und Deutschland

von Kathrin Weber

**In Deutschland hat der Christbaum eine rund 400-jährige Tradition. Bis Mitte der fünfziger Jahre des letzten Jahrhunderts stammte er als forstliches Nebenprodukt ausschließlich aus dem Wald. Gezielt angebaut wurde er auf Grund veränderter Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft und anspruchsvolleren Kundenwünschen nach ideal gewachsenen Bäumen. Die Zeiten von Überangebot und Preisverfall bei der Weihnachtsbaumproduktion scheinen nun vorbei zu sein. Die Anbauflächen sind in Europa rückläufig. Die wegen des knapper werdenden Angebots zu erwartenden höheren Preise lassen die Produzenten positiv in die Zukunft schauen.**



**Abb. 1:** In Bayern werden auf 1.800 bis 2.000 ha Christbäume angebaut. (Foto: T. Bosch)

Weihnachten ist wohl das wichtigste Fest im Jahr und wer kann sich dies ohne einen schönen Christbaum vorstellen?

Jährlich werden in Deutschland rund 24 Millionen Naturbäume verkauft; Schwarzverkäufe, gestohlene Christbäume und Kaufhausdekoration sind hierbei nicht eingerechnet. Damit können zwei Drittel der bundesdeutschen Haushalte versorgt werden. Private Haushalte mit drei oder mehr Personen (insbesondere Kindern) stellen zu 90 Prozent einen Christbaum an Weihnachten auf.

## Bedeutender Wirtschaftsfaktor

Bei einem Durchschnittspreis von ca. 20 Euro pro Baum beträgt der jährliche Umsatz der Christbaumbranche fast 500 Millionen Euro. Dies entsprach im Jahr 2002 15 Prozent des

gesamten Jahresumsatzes der Forstindustrie. Zusammen mit Baumschmuck, Christbaumständern und Kerzen setzt die Branche insgesamt ca. 1 Milliarde Euro im Jahr um.

Etwa 12.000 Produzenten sind in Deutschland haupt- oder nebenerwerbsmäßig mit dem Anbau und der Kulturrennpflege von Weihnachtsbäumen beschäftigt. Rund 100.000 Dauer- und Saisonarbeitsplätze sichert die Weihnachtsbaumproduktion im Bundesgebiet. Weitere 50.000 Arbeitsplätze kommen in der Verkaufssaison vor den Festtagen hinzu.

## Anbaufläche

Die Angaben zur Anbaufläche in Deutschland schwanken je nach Autor zwischen 50.000 und 75.000 Hektar. Eine genaue Zahlenangabe ist schwierig, da das Statistische Bundesamt die Anbauflächen von Weihnachtsbaumkulturen zusammen mit Korbweiden- und Pappelanlagen bzw. unter Baumschulflächen angibt sowie Anbauflächen in Wäldern nicht erfasst werden. Auch von einer gewissen Dunkelziffer muss ausgegangen werden. Gleiches gilt für Bayern. Das Statistische Landesamt Bayern gibt für das Jahr 2003 insgesamt 1.537 Hektar an, das Bayerische Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten nennt 686 Hektar. Insgesamt kann in Bayern wohl von 1.800 bis 2.000 Hektar Anbaufläche ausgegangen werden.

Etwa 6.500 Setzlinge werden pro Hektar gepflanzt, als Christbäume werden davon ca. 4.000 Stück pro Hektar geerntet. Demzufolge sind in Deutschland ca. 250 bis 300 Millionen Christbäume angepflanzt. Die Menge der jährlich nutzbaren Bäume liegt bei etwa 20 bis 25 Millionen.

## 12 Minuten Arbeitsaufwand pro Christbaum

Produzenten von Qualitätsbäumen investieren pro Baum ca. 12 Minuten Arbeitsaufwand. Während der gesamten Wachstumszeit sind das 100 Stunden Arbeitszeit pro Hektar.

Die betriebswirtschaftlichen Grunddaten können folgendermaßen definiert werden: Auf jeden produzierten Baum ent-

fallen an Arbeitskosten etwa 4,20 Euro auf Anbau und Pflege, 2,30 Euro für Erntekosten. Dazu kommt eine Verzinsung von 0,80 Euro bei 6 Prozent, eine Pacht in Höhe von 1,20 Euro sowie Forst- und Verwaltungskosten von 0,50 Euro. Die Kosten eines Baumes belaufen sich somit auf ca. 9 Euro. Werden Mitarbeiter aus den neuen EU-Ländern eingesetzt, lässt sich derzeit eine Reduzierung der Arbeitskosten von ca. 1,80 Euro pro Baum erzielen.

### Nordmannstanne ist der „Renner“

Wegen ihrer weichen und festsitzenden Nadeln ist die Nordmannstanne der beliebteste Christbaum in Deutschland. Sie zählt neben Blaufichte, Rotfichte und Edeltanne zu den ökonomisch bedeutendsten Christbaumarten. Aus Abbildung 2 wird die Bedeutung der Nordmannstanne am Umsatz deutlich. Auch im Jahr 2003 veränderten sich die Anteile der Baumarten nicht.

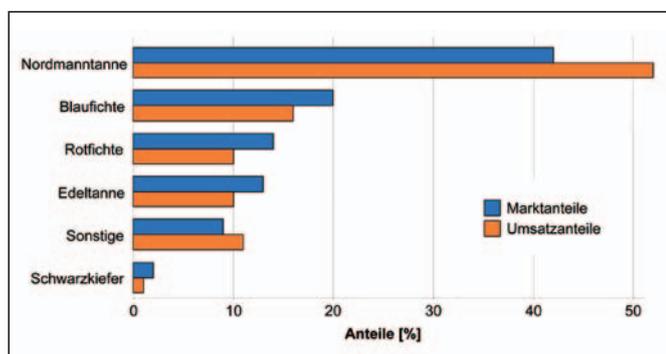


Abb. 2: Markt- und Umsatzanteile der Weihnachtsbaumsaison 2000/2001; die weichen, festsitzenden Nadeln ließen die Nordmannstanne zum beliebtesten Christbaum in Deutschland werden.

### Import und Export

Das wichtigste Importland Deutschlands für Christbäume ist Dänemark. Jährlich werden mindestens 5 Millionen Bäume (vor allem Nordmannstannen) eingeführt. Der Gesamtimport im Zeitraum von 2000 bis 2003 lag pro Jahr zwischen 7 und 8 Millionen Christbäumen.

Ein Teil der in Deutschland produzierten Christbäume wird exportiert. Die wichtigsten Exportländer sind Frankreich, Österreich, die Schweiz und Polen. Insgesamt kann wohl von einem Export von ca. 1 Million Christbäumen ausgegangen werden.

### Gute Bäume werden knapper

Die Jahre des Überangebots an Christbäumen und die damit verbundenen Folgen wie Preisdruck und das „Verramschen“ von Christbäumen dürften vorbei sein. Prognostiziert werden ein zurückgehendes Angebot an traditionellen Baumarten sowie ein Ansteigen der Preise und des Bedarfs in den nächsten Jahren.

In Dänemark, einem der wichtigsten Produktionsländer, hat sich die Anbaufläche für Christbäume seit 2000 um ca. 8.000 ha reduziert und damit auch die Gesamtproduktion. Aber

auch in den übrigen europäischen Ländern geht die Produktion vielfach zurück, obwohl die Nachfrage insgesamt steigt.

Wegen des Preisverfalls in den letzten Jahren lohnte es für die meisten Produzenten kaum, ihre Anbauflächen auszuweiten. Die Erträge nach einer 8- bis 12-jährigen Kulturenpflege standen in einem ungünstigen Verhältnis zum finanziellen und personellen Aufwand. Der Preisdruck, den einzelne Handelgruppen ausgelöst hatten, führte in vielen Regionen zu einem Rückgang der Erträge auch beim Verkauf an den Endverbraucher. Vereinzelt kam es zu regelrechten Preiskriegen, bei denen ein wirtschaftlich notwendiges Ergebnis kaum zu erzielen war.

Wie Fachleute aus den Produzentenverbänden erklären, fehlt ein Volumen von 2 bis 4 Millionen Bäumen europaweit. Diese Entwicklung ergibt sich aus einer weitreichenden Änderung in der Flächennutzung. Die GAP-Reform, ein EU-Programm, soll langfristige Perspektiven für eine nachhaltige Landwirtschaft schaffen. Dies veranlasste zahlreiche Christbaum-Produzenten, die bisherigen Anbauflächen künftig für eine andere Nutzung einzusetzen.

### Neue Herausforderungen - neue Chancen

Die auf Grund der Verknappung von Bäumen zu erwartenden Preissteigerungen sind insbesondere für die Billigbaum-Anbieter eine Herausforderung: die Qualitäten der letzten Jahre werden sich künftig zu den bisher gewohnten Preisen kaum noch beschaffen und liefern lassen. Hier liegt möglicherweise eine Alternative in anderen Weihnachtsbaumarten wie Blau- und Rotfichte.

Gute Auswahl schöner Bäume, Erlebniskauf sowie Frische, Qualität und Service - das sind die Erfolgskriterien der traditionellen Christbaum-Händler, die einheitlich positiv in die kommende Saison schauen.

### Literatur

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2006): Christbaumkulturen, Mehrfachantrag 2006 (mündl. Mitteilung)

INFORMATIONSZENTRUM NORDMANNTANNE: [www.original-nordmann.de](http://www.original-nordmann.de)

SEIPP, R. (2004): Bedarf, inländische Produktion, Import und Export von Weihnachtsbäumen in Deutschland. Diplomarbeit, Fakultät für Ressourcenmanagement, Göttingen

STATISTISCHES BUNDESAMT DEUTSCHLAND (2002): Außenhandelsstatistik nach Bestimmungsländern und Einfuhrarten. Einfuhr Spezialhandel

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (2003): Anbaufläche Christbaumkulturen in Bayern (mündl. Mitteilung)

ØSTERGAARD, K. (2001): Dänemark - Wald und Weihnachtsbäume

Forstassessorin KATHRIN WEBER war Mitarbeiterin beim Bayerischen Waldbesitzerverband.

E-mail: [bayer.waldbesitzerverband@t-online.de](mailto:bayer.waldbesitzerverband@t-online.de)

## Vorsicht bei Herbizideinsatz in Christbaumkulturen!

Vorschriftsmäßige und sorgfältige Ausbringung bei Windruhe schützt vor Schäden

**Junge Christbäume brauchen wie auch oft junge Waldbäume bei bestimmten Ausgangssituationen in den ersten Jahren einen aktiven Schutz vor der begleitenden Konkurrenzvegetation. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten, von mechanischen Verfahren (Mähen oder Schafbeweidung) bis hin zu chemischen Pflanzenschutzmitteln (Herbiziden).**

Der Einsatz von Herbiziden führt immer wieder zu Schäden, die anschließend häufig auf den ersten Blick als möglicher Pilzschaden angesehen werden. Betroffen sind vor allem die jüngsten Maitriebe. Die Nadeln verfärben sich gräulich-grün, die Triebe verformen sich und hängen schlaff an den Zweigen herunter. Bei schweren Schädigungen sterben die Maitriebe oft vollständig ab. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen deshalb häufig zwischen Herbizidschäden, Pilzbefall

(z. B. Grauschimmelfäule) - diese betreffen in der Regel nie alle Triebe gleichmäßig - und Spätfrosteinwirkung.

Daher wird im Hinblick auf den Einsatz von Herbiziden aus-



**Abb. 1:** Schäden an Tannen nach falschem Herbizideinsatz (Foto: M. Blaschke)

drücklich daran erinnert, dass nur für den jeweiligen Zweck zugelassene Mittel eingesetzt werden dürfen. Zum anderen sind die Behandlungsanweisungen strikt einzuhalten. Die Mittel sind keineswegs so artspezifisch, dass sie gewünschte von ungewünschter Vegetation unterscheiden können. So sind auch viele Koniferenarten sehr empfindlich gegen Herbizide. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Christbäume keinesfalls „über Kopf“ mitbehandelt werden. Eine Mittelausbringung mit Schirm und ausschließlich bei Windruhe eignet sich hierfür am besten.

*Markus Blaschke*

## Arbeitskreis „Bayerischer Christbaum“

### Christbäume - aus der Region für die Region

Im Jahr 1996 rief der Bayerische Waldbesitzerverband den Arbeitskreis (AK) „Bayerischer Christbaum“ ins Leben. Mit dem Herkunftszeichen „Bayerischer Christbaum“ kann der Verbraucher qualitativ hochwertige Christbäume aus dem Freistaat Bayern von Christbäumen aus Skandinavien sicher unterscheiden, die einen Rucksack an Umweltbelastungen vor allem wegen des langen Transportes mit sich tragen. Die in Bayern erzeugten Weihnachtsbäume stammen aus eigenen Kulturen oder werden bei der Waldpflege den Beständen entnommen. Mit der rot-goldenen Banderole wird all diesen Christbäumen die bayerische Herkunft bescheinigt. Die über 100 bayerischen Christbaumanbauer bieten jährlich konkurrenzlos frische und dabei qualitativ besonders hochwertige Christbäume aus der Region an. Mit fast 20 verschiedenen angebauten Baumarten bieten sie für jeden Geschmack und Geldbeutel den richtigen Christbaum.

#### Ziele und Aufgaben des Arbeitskreises:

- ❖ Vertretung gemeinschaftlicher Interessen der Mitglieder gegenüber den gesetzgebenden Körperschaften, politischen Parteien, Behörden, Naturschutz- und Verbraucherorganisationen und gegenüber der Öffentlichkeit;
- ❖ Förderung des bayerischen Christbaum- und Schnittgrünanbaus;
- ❖ Beratung und Unterstützung der Mitglieder in allen Fragen des Betriebes der Christbaum- und Schnittgrünkultur;

- ❖ Förderung der Aus- und Weiterbildung in diesem speziellen Bereich;
- ❖ Forschung und Entwicklung u. a. besonders auf dem Gebiet der Verwendung von bewährtem Saatgut sowie der Nachzucht von Pflanzgut aus bewährtem Saatgut;
- ❖ Ausarbeitung von Qualitätsmerkmalen für den heimischen Christbaum und für Schnittgrün;
- ❖ Ausarbeitung und Förderung von ökologischen Produktionsformen;
- ❖ Unterstützung und Einrichtung gemeinschaftlicher Einkaufs- und Vertriebsstrukturen.



**Abb. 1:** Die regionalen Christbäume erkennt man leicht an dem Herkunftszeichen „Bayerischer Christbaum“. (Foto: Archiv Waldbesitzerverband)

#### Kontakt:

Bayerischer Waldbesitzerverband e.V.  
AK „Bayerischer Christbaum“  
Max-Joseph-Str. 9  
80333 München  
Tel.: 089/58 99 84 41  
[www.bayer-christbaum.de](http://www.bayer-christbaum.de)

*Kathrin Weber*

Biologische Unkrautbekämpfung

# Die umweltfreundlichen Rasenmäher

Englische Shropshire-Schafe pflegen Weihnachtsbaumkulturen

von Peter Muck

**Shropshire county, diese englische Grafschaft an der Grenze zu Wales ist die Heimat einer ganz besonderen Schafrasse. Ursprünglich als hochwertige Fleischlieferanten im England des 19. Jahrhunderts gezüchtet, bietet die nicht ganz alltägliche Lebensweise der Shropshires dem Christbaumpflanzer eine ganze Palette neuer Möglichkeiten: umweltfreundliche Unkrautbekämpfung, bodenschonende Düngung oder lukrative Fleischproduktion.**

Die Shropshire-Schafe sind die Nummer eins unter den Öko-Rasenmähern in Weihnachtsbaumkulturen. Von den weltweit rund 800 Schafrassen können nur Shropshire-Schafe in Christbaumkulturen und Obstbaumplantagen zur Graswuchsregulierung eingesetzt werden, weil die Tiere bei richtiger Weidetechnik und guter Gesundheit die Bäume nicht verbeißen oder schälen. Das senkt den Einsatz von Herbiziden erheblich und bedeutet eine erhöhte Attraktivität der Bäume für umweltbewusste Christbaumkäufer. Diese Eigenschaft hängt mit dem angeborenen Fressverhalten der Schafrasse zusammen. Shropshire-Schafe selektieren ihre Futterpflanzen, d.h. Gräser und verschiedene Unkräuter.

Shropshires sind dank ihrer kräftigen Konstitution wetterfest und dementsprechend unkompliziert ist ihre Haltung. Einfache Unterstände reichen völlig aus. Die Zahl der Shropshire-Schafe ist in Deutschland in den vergangenen Jahren auf über 5.000 Tiere angewachsen. Die deutsche Interessengemeinschaft der Shropshire-Züchter geht auch weiterhin von steigenden Schafzahlen aus, da deren Einsatz auch in der Landschaftspflege zunehmend gefragt ist.

Die englische Schafrasse beweidet als vergleichsweise kostengünstiger „Rasenmäher“ die Koniferenkulturen. Das schont gleichermaßen die Umwelt und den Geldbeutel. Aufwändiges Ausgrasen oder alternativ der Einsatz von Unkrautbekämpfungsmitteln reduzieren sich erheblich. Lediglich Brennesseln und Disteln verschmäht das Schaf.

## Bis zu zehn Schafe pro Hektar

Pro Hektar Kulturfläche werden fünf bis zehn Schafe eingesetzt. Ab April werden sie in die Kulturen getrieben. Dort sollen sie alle paar Wochen die Parzelle wechseln. Auf diese Weise werden die Flächen sauber abgeweidet und die Parasitierung der Tiere ist geringer. Dennoch müssen die Schafe mehrere Male im Jahr entwurmt werden. Auf Grund der Beweidung entsteht eine dichte Grasnarbe, die den Unkrautwuchs hemmt. Die Nährstoffe bleiben der Kulturfläche weitgehend erhalten. Kurzer Graswuchs reduziert die Vermehrung von Mäusen,



**Abb. 1:** Multitalent Shropshire; bis zu zehn Mutterschafe mit ihren Lämmern können auf einer ein Hektar großen Weihnachtsbaumkultur gehalten werden. (Foto M. Kimpel) (siehe auch Foto S. 14)

dementsprechend geringer fallen die Nageschäden an den Bäumen aus.

Shropshire-Schafe zeigen ein ruhiges Wesen und lassen sich ohne großen Aufwand halten. Für weitere Auskünfte steht u. a. die „Interessengemeinschaft „Shropshireschafe Deutschland e. V.““ zur Verfügung ([www.shropshireschafe-ev.de](http://www.shropshireschafe-ev.de)).

---

PETER MUCK ist Mitarbeiter im Sachgebiet 3.2 „Waldbau“ an der LWF und Ansprechpartner in allen Fragen zum Anbau von Weihnachtsbäumen.

E-mail: [muck@lwf.uni-muenchen.de](mailto:muck@lwf.uni-muenchen.de)

---

Gartenbauzentrum Münster-Wolbeck/Essen

## Geballtes Wissen für Weihnachtsbäume

Beratung, Herkunftsversuche und Qualitätssicherung

von Marion Zäpernick

Das Versuchszentrum blickt, was Weihnachtsbäume betrifft, auf eine intensive 14-jährige Forschungs- und Versuchstätigkeit zurück. In dieser Zeit bauten Professor JÜRGEN MATSCHKE und seine Mitarbeiter ein bundesweites Wissenszentrum für den Weihnachtsbaumanbau auf. Ende August 2003 ging er in den Ruhestand. Im Januar 2004 wurde ein Ausschuss aus Vertretern des Berufsstandes und Beratern gegründet, um jährlich das aktuelle Versuchsprogramm zu diskutieren. Fragen zur optimalen Kulturführung, Qualitätsbeeinflussung und vegetativen Vermehrung von Weihnachtsbäumen gehören ebenso zu den Versuchsthemen wie Herkunftsversuche mit der Nordmannstanne.

Das der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen angegliederte Gartenbauzentrum Münster-Wolbeck/Essen ist in verschiedene Organisationseinheiten unterteilt: Fachschule für Gartenbau, Überbetriebliches Ausbildungszentrum, Berufliche Weiterbildung, Gartenbauberatung und Versuchszentrum. Im Versuchszentrum werden aktuelle Probleme der Praxis in den Fachsparten „Baumschule“ und „Weihnachtsbäume“ aufgegriffen sowie Lösungen erarbeitet. Für die Baumschul- und Weihnachtsbaumversuche stehen auf dem Gelände des Gartenbauzentrums 8.000 m<sup>2</sup> Freilandfläche, 1.170 m<sup>2</sup> Containerfläche und eine Klimahalle mit 470 m<sup>2</sup> zur Verfügung. Die Gewächshausabteilungen lassen sich getrennt voneinander steuern und sind unter anderem mit Klimacomputer, automatischen Bewässerungs-, Schattierungs- und Belichtungsanlagen ausgerüstet.

### Herkunftsversuche Nordmannstanne

Marktgängige Bäume in guter Qualität anzubieten ist Ziel jedes Weihnachtsbaumproduzenten. Neben möglichst kurzen Umtriebszeiten sollte die Flächenausbeute so hoch wie möglich sein. Der Produzent muss deshalb genau abwägen, welche Art bzw. deren Herkunft sich unter Beachtung der Klima- und Bodenverhältnisse seines Standortes für den Anbau eignet. Da sich Rassen eines Herkunftsgebietes in ihrem Wuchsverhalten und ihrer Qualität unterscheiden, begann das Versuchszentrum vor zwei Jahren mit der Anlage von Herkunftsversuchen mit *Abies nordmanniana* an ausgewählten Standorten im Sauerland, Rheinland und Münsterland. Um Schlussfolgerungen für den eigenen Anbau ziehen zu können, ist es empfehlenswert, ausgesuchte Herkünfte auf eigenen Flächen auf ihre Anbauwürdigkeit zu prüfen.

### Zurzeit aktuell - Zweig- und Nadelschimmel an Blaufichten und Nordmannstannen

Ein aktuelles Versuchsthema ist der in den letzten Jahren verstärkt in Weihnachtsbaumkulturen auftretende Zweig- und



Abb. 1: Ein Befall mit dem Pilz *Rhizoctonia* sp. führt auf Grund von Nadelverfärbungen und -verlusten zu erheblichen Qualitätsminderungen. (Foto: M. Zäpernick)

Nadelschimmel, verursacht von einem Pilz der Gattung *Rhizoctonia* (Abb. 1). Eine bundesweite Fragebogenaktion des Gartenbauzentrums ergab, dass der Pilz vor allem Blaufichten-, weniger Nordmannstannenkulturen schädigt. Vorwiegend im unteren Drittel der Bäume treten Nadelverbräunungen auf. Die auf der Ober- und Unterseite mit einem bräunlich-grauen Pilzmyzel überzogenen Nadeln sterben schnell ab, haften aber durch die sich zwischen Nadel und Trieb bildenden Hyphen (Pilzfäden) weiter am Zweig. Der Pilz tritt vor allem im Spätsommer, Herbst und Winter auf, wenn die Niederschlagsmengen am höchsten sind. In Regionen mit jährlichen Niederschlägen von 1.000 mm und mehr ist vermehrt mit einem Befall zu rechnen. Windgeschützte Hanglagen sind besonders gefährdet, da der Pilz hier wegen der verzögerten Abtrocknung der Bestände optimale Bedingungen für sein Wachstum vorfindet. Über Spritzversuche mit geeigneten Fungiziden und intensive Bonituren sollen Bekämpfungsmög-

lichkeiten erprobt sowie Näheres über Epidemiologie und Schadwirkung des Erregers herausgefunden werden. Vorbeugend sollte bei der Neuanlage von Weihnachtsbaumkulturen neben einer geeigneten Wahl des Standortes auch auf einen erweiterten Pflanzabstand in der Reihe und zwischen den Reihen geachtet werden. Auf diesem Weg lässt sich ein schnelleres Abtrocknen des Bestandes erreichen und die Infektionsgefahr mindern. Das Entfernen des untersten Astkranzes und die Beseitigung des Unkrauts dienen ebenfalls als vorbeugende oder befallsmindernde Maßnahmen.

### Triebblängenregulierung

Einige der für den Weihnachtsbaumanbau bevorzugten Baumarten neigen in Abhängigkeit von Herkunftsgebiet, Anbaustandort und Kulturführung ab dem dritten Standjahr zur verstärkten Triebstreckung. Ohne geeignete Korrekturmaßnahmen wären diese Bäume später nicht zu verkaufen. Das Gartenbauzentrum prüft daher seit drei Jahren in Praxisversuchen den Einfluss mechanischer und chemischer Verfahren zur Triebblängenregulierung an Nordmannstannen.

### Vegetative Vermehrung

Ein weiterer Schwerpunkt der Versuchsarbeit ist die vegetative Vermehrung (Abb. 2). Sämlinge weisen wegen ihrer hohen genetischen Streuung oft eine große Variabilität in ihrem Geno- und Phänotyp auf. Daher kann ein Baum, den besonders gute Anbaueigenschaften auszeichnen und der erhalten werden soll, nur auf ungeschlechtlichem Wege vermehrt werden. Versuche werden hauptsächlich mit den im Weihnachtsbaumanbau bedeutsamen Arten Nordmannstanne (*A. nordmanniana*) und Blaufichte (*P. pungens*, 'Glauca') durchgeführt. Bei der Stecklingsvermehrung hat sich die Verwendung von juvenilem Ausgangsmaterial bewährt. Ältere Mutterpflanzen können über Veredelung vermehrt werden. Diese Methode eignet sich auf Grund des schnelleren Fruktifizierens der Bäume und damit früheren Zapfenernte auch für die Anlage von Saatgutplantagen.



**Abb. 2:** Die Stecklingsvermehrung ermöglicht, die genetische Streuung von Sämlingen zu umgehen und homogene Bestände aufzubauen. (Foto: M. Zäpernick)

### Gewebekulturen bei Nordmannstannen

Gemeinsam mit der Humboldt-Universität Berlin arbeitet das Gartenbauzentrum an dem Modellvorhaben „Vegetative Vermehrung der Nordmannstanne durch somatische Embryogenese“. Die somatische Embryogenese ist ein biotechnologisches Verfahren. Dabei entstehen aus vegetativen Zellen des Pflanzenkörpers Embryonen, die sich zu normalen Jungpflanzen entwickeln (Abb. 3). Die Gewebekultur oder in-vitro-Vermehrung wird im Pflanzenbau traditionell angewandt. Im Zierpflanzenbau, im Obst- und Gemüsebau und bei landwirtschaftlichen Kulturarten spielen wirtschaftlich genutzte Klonsorten eine wichtige Rolle. Einzelpflanzen mit außergewöhnlichen Eigenschaften, die über Samen (generativ) nicht zu vermehren sind, werden so nutzbar gemacht. Mit Hilfe dieser Vermehrungsmethode werden in kurzen Zeiträumen genetisch einheitliche Pflanzen mit gleichbleibender Qualität in hoher Zahl erzeugt.



**Abb. 3:** Im Gewebelabor herangezogene Keimpflanzen werden in Topfplatten pikiert und zu Jungpflanzen weiterkultiviert - hier eine einjährige in-vitro-Pflanze. (Foto: M. Zäpernick)

Die Nordmannstanne hat in Deutschland inzwischen einen Marktanteil von zirka 70 Prozent erreicht, Tendenz steigend. Die für unsere klimatischen Bedingungen geeigneten Herkunftsgebiete liegen ausschließlich im Russischen und Georgischen Kaukasus. Das angebotene Saatgut stammt oft von verschiedenen Einzugsgebieten und Höhenlagen und ist somit sehr heterogen. Ziel dieses mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz geförderten Projekts ist es, standortangepasste, marktgerechte Sorten zu entwickeln, um aufwändige Korrekturmaßnahmen in den Beständen zu minimieren sowie die Flächenausbeute von derzeit etwa 60 Prozent zu erhöhen. Bis sich Nordmannstannen-Jungpflanzen aus der somatischen Embryogenese wirtschaftlich nutzen lassen, werden noch Jahre vergehen. Effiziente Anzucht- und Kulturverfahren müssen entwickelt und für den Anbau geeignete Sorten selektiert werden.

---

MARION ZÄPERNICK arbeitet als Versuchingenieurin im Bereich Weihnachtsbäume am Gartenbauzentrum Münster-Wolbeck/Essen der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.

---

Bund Naturschutz empfiehlt Christbäume aus der Region - am besten mit Gütesiegel

## Umweltrelevante Aspekte bei Produktion und Vertrieb von Christbäumen

BN kritisiert Import und Intensivproduktion von Weihnachtsbäumen

von Ralf Straußberger

**Während früher die Christbäume aus herkömmlicher Waldwirtschaft stammten, kommen heute die meisten der etwa 25 Millionen deutschen Weihnachtsbäume aus eigens dafür angelegten Plantagen. Ein wesentlicher Teil der Christbäume wird aus dem Ausland importiert, vor allem aus Dänemark und Irland. Problematisch sind dabei die hohen Umweltbelastungen auf Grund der großen Transportentfernungen sowie der Biozid- und Düngemiteleinsatz bei der Produktion der Christbäume. Der Bund Naturschutz (BN) empfiehlt deshalb Christbäume aus heimischer Produktion. Am besten sind dabei ökologisch produzierte Bäume, was die Gütesiegel des FSC oder der Öko-Anbauverbände glaubwürdig garantieren.**

Etwa 20 Prozent der in Deutschland verkauften Weihnachtsbäume werden importiert, überwiegend aus Dänemark oder Irland. Das Geschäft mit den Christbäumen ist wegen der niedrigen Transportkosten grenzenlos geworden, zum Nachteil der heimischen Waldbesitzer und Christbaumerzeuger. Wenn die Christbäume auf dem Weihnachtsmarkt zum Verkauf bereit stehen, haben viele von ihnen bereits hunderte Straßenkilometer hinter sich. Auch dies erhöht die Schadstoffbelastung aus Straßenverkehr für Mensch und Umwelt, für Tiere und Wälder. Wegen dieses ökologischen, sozialen und ökonomischen Unsinnns fordert der BN schon seit langem eine Verteuerung der Transportkosten, um die Umweltbelastungen zu reduzieren und die heimische Produktion ebenso wie die regionale Vermarktung zu fördern. In den letzten Jahren haben

sich regionale Erzeugergruppen gebildet wie die AG „Bayerischer Christbaum“ ([www.bayer-christbaum.de](http://www.bayer-christbaum.de)) oder der Arbeitskreis „Heimischer Christbaum“ ([www.foka.de](http://www.foka.de)), in dem über 100 Erzeuger aus Baden-Württemberg zusammengeschlossen sind. Vermehrt bieten auch Waldbesitzer und Staatsforst Christbäume an, teilweise auch zum Selberschlagen, um den „Event“-Charakter herauszustellen. Diese Zusammenschlüsse regionaler Anbieter erlauben aber meist keine Aussagen zu Art und Weise der Produktion, z. B. ob und wieviel Biozide oder Düngemittel eingesetzt werden.

### Gefährlicher Biozid- und Düngemiteleinsatz

Weihnachtsbäume verströmen leider nicht nur natürliche ätherische Öle, sondern je nach Behandlung und Erzeugung der Bäume auch wahre Giftcocktails. So fand die Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe in Münster Rückstände von giftigen Pflanzenschutzmitteln auf Nadelbäumen aus Plantagen, unter anderem auch verbotene Herbizide. Das Spektrum der eingesetzten Gifte ist breit: von hoch wirksamen Herbiziden, um den Graswuchs unter den Bäumen einzudämmen, über Insektizide gegen Rüsselkäfer und Sitkalaus sowie Fungizide gegen Pilzbefall bis hin zum speziellen Dünger für gleichmäßigen Wuchs und eine intensive Grün- und Blaufärbung der Nadeln. Neben der direkten Gefährdung der Menschen, die sich derart unsachgemäß behandelte Bäume in die Wohnung stellen, bedeutet diese Intensivproduktion auch bei „sachgerechtem“ Einsatz oft eine enorme Belastung für den gesamten Naturhaushalt, für Pflanzen und Tiere, aber auch für Grund- und Oberflächengewässer und für unsere Böden.

### Alternative: Shropshire-Schafe

Dabei gibt es eine ganze Reihe von Alternativen zum Einsatz von Bioziden und Kunstdünger (SÄTTELBERGER 1997; auch zum Herunterladen unter [www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at)). Statt mit Herbiziden kann der Graswuchs auch manuell oder



**Abb. 1:** Shropshire-Schafe schützen die Kulturen mit ihrem Appetit vor zu starkem Grasbewuchs. Nadelbäume schmecken ihnen zum Glück nicht. (Foto: T. Emslander)



**Abb. 2:** Können Schneeglöckchen-Gene Weihnachtsbäume gegen Schädlinge und Herbizide stark machen?  
(Foto: Anette Linnea Rasmussen - FOTOLIA)

mechanisch beseitigt, der Boden abgedeckt oder können die Christbaumkulturen mit englischen Shropshire-Schafen beweidet werden, die die Nadelbäume nicht verbeißen. Gegen Pilze helfen statt Fungiziden auch die richtigen Reihen- und Pflanzabstände, die richtige Standortwahl und das Auflichten der Kulturen. Ähnlich wichtig sind diese Maßnahmen sowie der Aufbau von Mischbeständen gegen Schadinsekten. Empfohlen wird auch die Mischbepflanzung mit mindestens 15 Prozent Laubholz. An Stelle von Rodentizideinsatz können die natürlichen Feinde der Wühl-, Erd- und Rötelmaus gefördert werden, z. B. mit Hilfe von Sitzstangen für Greifvögel. Ein übermäßiger Mäusebesatz kann verhindert werden, indem der Unterwuchs gegen Ende der Vegetationsperiode entfernt wird, so dass im Winter möglichst wenig Unterschlupfmöglichkeiten für Nagetiere vorhanden sind. Die richtige Bepflanzungsdichte verhindert zudem übermäßigen Graswuchs. Eine weitere umweltschonende Maßnahme ist die Verwendung von Christbaumnetzen, z. B. aus verrottbaren Naturfasern aus Baumwolle, die als Biomüll entsorgt werden können.

Neben der Art der Produktion wird oftmals auch die Anlage von Christbaumkulturen in ökologisch oder landschaftlich wertvollen Gebieten kritisch gesehen.

### Schneeglöckchen-Gene für Weihnachtsbäume

Sogar an genetisch veränderten Christbaum-Klonen mit perfektem Wuchs, mit Schneeglöckchen-Genen gegen Schädlinge und mit Herbizidresistenz wird bereits gearbeitet. Die Bäume sollen in den nächsten Jahren auf den Markt kommen. Das Ziel sind Designerbäume aus dem Genlabor mit perfekten

Maßen, wohl proportionierten Formen und mit harmonisch verteilten Ästen.

### Heimische Christbäume - am besten mit Gütesiegel

Der Bund Naturschutz empfiehlt den Kauf eines Christbaumes, der vor allem wohnortnah aufgewachsen sein sollte. Zusätzlich sollte er gentechnikfrei, biozid- und Düngemittelfrei erzeugt sein, von Naturland, Demeter, Bioland, Biokreis oder FSC mit Gütesiegeln glaubwürdig garantiert. So stammen die **Bio-Weihnachtsbäume** von Naturland, Demeter ([www.demeter.de](http://www.demeter.de)), Bioland ([www.bioland.de](http://www.bioland.de)) oder Biokreis ([www.biokreis.de](http://www.biokreis.de)) nur aus Christbaumkulturen, die nach den gleichen Produktionsrichtlinien bewirtschaftet werden wie in der ökologischen Landwirtschaft. Diese Plantagen erfüllen daher auch die Standards der EU-Bio-Verordnung. Die Bäume werden überwiegend in der Direktvermarktung am eigenen Verkaufsstand, ab Plantage oder als Sortimentsergänzung in Hofläden, an Bio-Marktständen oder über Weiterverkäufer vertrieben.

Daneben gibt es die **Öko-Weihnachtsbäume** von Naturland, die aus ökologisch bewirtschafteten Wäldern stammen ([www.naturland.de](http://www.naturland.de)). Die Richtlinien dafür legten die Öko-Verbände Greenpeace, ROBIN WOOD und BUND zusammen mit Naturland fest. Diese Weihnachtsbäume gibt es nur direkt bei den jeweiligen Naturland-Waldbetrieben zu kaufen.

Die **Weihnachtsbäume mit FSC-Siegel** wachsen in Wäldern auf, in denen keine Düngemittel oder Pestizide eingesetzt werden, keine Kahlschläge stattfinden und fremdländische Baumarten nicht dominieren. Bei der Waldarbeit werden hohe soziale und ökologische Maßstäbe eingehalten, weil die Wälder nach den Standards des Forest Stewardship Council (FSC) bewirtschaftet werden und sich regelmäßigen unabhängigen Kontrollen unterworfen haben ([www.fsc-deutschland.de](http://www.fsc-deutschland.de)).

Somit hat jeder Interessent die Möglichkeit, seinen „Wunschbaum“ zu kaufen, produziert vor Ort und ohne unnötige Umweltbelastung.

### Literatur

SATTELBERGER, R. (1997): Umweltrelevante Aspekte der Christbaumkulturen in Österreich. Berichte aus dem Umweltbundesamt, BE 103, Umweltbundesamt (Hrsg.), Wien, ISBN: 3-85457-410-X

---

DR. RALF STRAUßBERGER ist Waldreferent beim Bund Naturschutz in Bayern e.V.

E-mail: [ralf.straussberger@bund-naturschutz.de](mailto:ralf.straussberger@bund-naturschutz.de)

---

Schätze im Wald: Erntezulassungsbestände

## Saatgutbestände liefern zusätzliches Einkommen

Hochwertiges Saatgut ist ein Hauptkriterium für erfolgreichen Waldbau

von Albrecht Behm

**Bei natürlicher Waldverjüngung regelt die Natur alles selbst. Wo jedoch Saat oder Pflanzung notwendig sind, ist die Auswahl von herkunftsgerechtem Saat- und Pflanzgut ein entscheidendes Kriterium für den erfolgreichen Waldbau. Forstliches Saatgut, das in den Verkehr gebracht wird, darf daher nur in zugelassenen Waldbeständen geerntet werden. Die Zulassung von Waldbeständen kann jeder Waldbesitzer beantragen. Die Saatguternte ermöglicht ein zusätzliches Einkommen.**

„An ihren Früchten sollt Ihr sie erkennen“ heißt es in der Bibel bei Matthäus (Kap. 7,16). Die kleinen Samen unserer Waldbäume lassen kaum Rückschlüsse auf das Wuchspotenzial und die feinen Anpassungen an regionale Standortbedingungen zu, die sich in ihren Erbanlagen verbergen. Jedoch lassen sich von der äußeren Erscheinung der Elternbäume wichtige Hinweise über die Erbanlagen ablesen. Das äußere Erscheinungsbild spiegelt die Erbanlagen und die örtlichen Umweltbedingungen wider, die auf die Bäume gewirkt haben.

Aus der praktischen Erfahrung mit der Vererbungslehre können wir Rückschlüsse von den Eltern auf die Erbanlagen ihrer Nachkommen ziehen. Von diesen Nachkommen erwarten wir ein langes Leben von 80, 120 oder mehr Jahren und am Ende sollen sie dem Waldbesitzer hohe Holzträge bringen.

Die ausgewählten Elternbäume und Waldbestände und damit die Herkunft des Saatgutes spielen die entscheidende Rolle für die Anzucht von Forstpflanzen.



**Abb. 1:** Samen der Winterlinde; im Baumschuljahr 2005 (1.07.2005-30.06.2006) wurden ca. 1.300 kg Winterlindensaatgut in Bayern geerntet. (Foto G. Huber/ASP)

### Zulassungsvoraussetzungen für Waldbestände

Die für die Ernte von forstlichem Saatgut oder Wildlingen vorgesehenen Bestände (Ausgangsmaterial) müssen für die Nachzucht geeignet erscheinen und seine Nachkommenschaft darf keine für den Wald oder die Forstwirtschaft nachteiligen Eigenschaften erwarten lassen.

In einer EU-weit gültigen Richtlinie sind all die äußeren Bestandesmerkmale aufgelistet, die nach dem Stand des fachlichen Wissens für die Qualität der Erbanlagen entscheidend sind. Die wichtigsten sind:

- ❖ Angepasstheit, Gesundheit und Widerstandsfähigkeit;
- ❖ Volumenzuwachs, Baumform und Holzqualität;
- ❖ möglichst gleichmäßige Verteilung der genannten Merkmale im Bestand;
- ❖ genetische Vielfalt: Möglichst hohe Baumzahl im Erntebestand; in der Regel mindestens 40 blühfähige Bäume; diese allgemeine Blühfähigkeit im Bestand gilt als gesichert ab einem Alter zwischen 30 und 70 Jahren je nach Baumart. Genetische Vielfalt bedeutet immer auch Risikostreuung.
- ❖ Bestäubungseinheit: Die Bäume müssen sich gegenseitig bestäuben können. Sie dürfen daher nicht viel mehr als 200 Meter von einander entfernt stehen, um eine Bestäubungseinheit zu bilden.
- ❖ Pollenisolierung: Schlecht veranlagte Bestände der gleichen oder nah verwandter Arten (z. B. Stiel- und Traubeneiche) müssen mindestens 400 Meter entfernt sein, damit eine ausreichende Pollenisolierung gesichert ist. Obwohl der Wind Pollen auch über größere Entfernungen verbreitet, haben entferntere Pollen nur eine geringe Chance zur Bestäubung.
- ❖ Baumzahl und Abstand zu den „Artgenossen“: Da viele Baumarten, vor allem unsere Edellaubbäume meist nur in Mischbeständen vorkommen, sind die Baumzahl sowie der Abstand der „Artgenossen“ voneinander von besonderer Bedeutung.

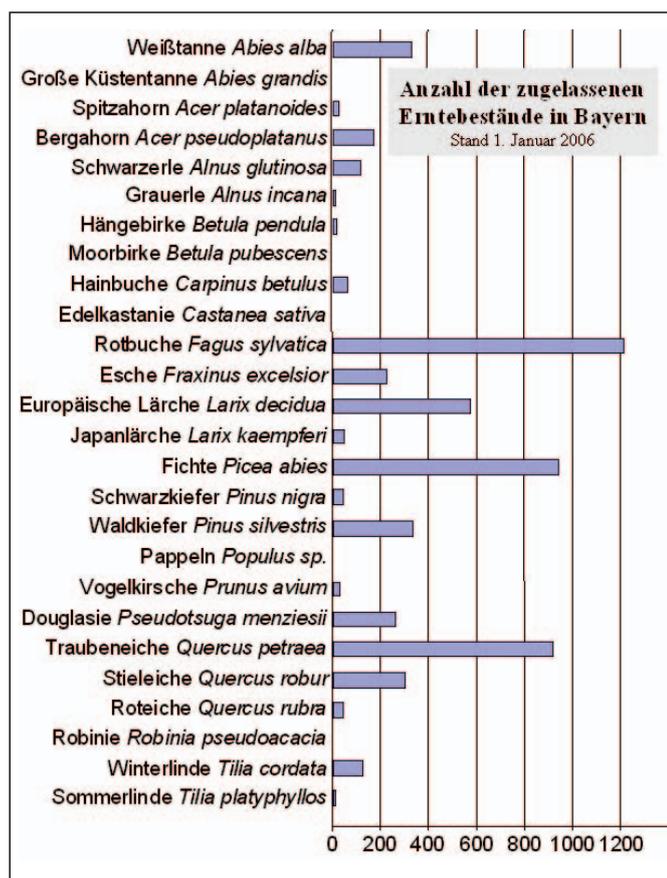


Abb. 2: Zahl der zugelassenen Erntebestände in Bayern für die dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) unterliegenden Baumarten; über die Hälfte der Erntebestände sind Buchen-, Traubeneichen- und Fichtenbestände. Besonders gesucht sind Spitzahorn, Sommerlinde, Vogelkirsche, Hainbuche, Moorbirke, Sandbirke, Douglasie.

Erfüllt ein Bestand die genannten Merkmale, so kann er als „Ausgangsmaterial für ausgewähltes Vermehrungsgut“ amtlich zugelassen werden. Mit der Zulassung verbunden ist die Aufnahme in das öffentlich zugängliche Erntezulassungsregister des jeweiligen Bundeslandes. Dieses Zulassungsregister nutzen Saatgut-Erntefirmen, um Erntemöglichkeiten zu erkunden und geeignete Waldbestände ausfindig zu machen. Die Firmen dürfen Saatgut oder auch Wildlinge nur in den Beständen gewinnen, die im Zulassungsregister aufgeführt sind. Auch der Waldbesitzer selber kann „sein“ Saatgut bzw. Wildlinge aus einem zugelassenen Bestand vermarkten. Dazu muss er als Saatgutbetrieb angemeldet sein und unterliegt der staatlichen Kontrolle bei allen Handlungen mit forstlichem Saat- und Pflanzgut.

### Erntebestände liefern zusätzliches Einkommen

Es gibt private und kommunale Waldbesitzer, die beachtliche Einkünfte aus dem Verkauf ihres Saatgutes beziehen. Sie haben häufig Erntebestände, deren Namen in der Saat- und Pflanzenbranche bekannt sind und stark nachgefragt werden.

Der Bedarf an Saatgut ist jedoch nicht immer gleich, genauso wenig wie der jährliche Fruchtbehang der Bäume. Ein zuverlässig zu planendes, sicheres Einkommen wird man daher nicht erzielen; aber dann und wann ein „Sahnehäubchen“ zu bekommen, ist ja auch schon erfreulich.

Ob hohe oder geringe Einkünfte erzielt werden: Der Waldbesitzer dient in jedem Fall dem Gemeinwohl, wenn er genetisch hochwertige Bestände zur Beerntung bereithält.

So ist dieser Beitrag auch als Aufruf an den Waldbesitzer zu verstehen, damit er möglicherweise „schlummernde Schätze hebt“. Die Zulassung kostet 100 bis 250 Euro je Bestand. Bei öffentlichem Interesse kann die Zulassung kostenlos erteilt werden.

Besonderes Interesse besteht an Erntebeständen der Baumarten Spitzahorn, Sommerlinde, Vogelkirsche, Hainbuche sowie Moorbirke, Sandbirke und Douglasie.

Übrigens: Wenn sich ein geeigneter Bestand über Eigentums Grenzen hinweg erstreckt, kann z. B. auch eine Waldbesitzervereinigung (WBV) stellvertretend für die Eigentümer die Zulassung beantragen.

Waldbesitzer und Forstbetriebsgemeinschaften können ihren formlosen Zulassungsantrag beim zuständigen Amt für Landwirtschaft und Forsten einreichen. Zulassungsbehörde ist das Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht in Teisendorf (Bayerische Landesstelle nach dem Forstvermehrungsgutrecht).

### Antrag auf Zulassung

Zuständiges Amt für Landwirtschaft und Forsten

### Zulassungsbehörde (Landesstelle)

Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP)

Forstamtsplatz 1,  
83317 Teisendorf

Tel: 08666 9883-0 // Fax: 08666 9883-30

E-Mail: [poststelle@asp.bayern.de](mailto:poststelle@asp.bayern.de)

### Welche Baumarten unterliegen dem Forstvermehrungsgutrecht?

Bergahorn, Douglasie, Esche, Esskastanie, Europäische Lärche, Fichte, Grauerle, Große Küstentanne, Hainbuche, Hybridlärche, Japanische Lärche, Moorbirke, Robinie, Rotbuche, Roteiche, Roterle, Schwarzkiefer, Sandbirke, Sitkafichte, Sommerlinde, Spitzahorn, Stieleiche, Traubeneiche, Vogelkirsche, Waldkiefer, Weißtanne, Winterlinde und Pappel (alle Arten und künstliche Hybride)

### Informationen im Internet

[www.asp.bayern.de](http://www.asp.bayern.de)

ALBRECHT BEHM leitet das Bayerische Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht in Teisendorf.  
E-mail: [albrecht.behm@asp.bayern.de](mailto:albrecht.behm@asp.bayern.de)

Samengärten in Bayern

# Erhaltung gefährdeter Herkünfte von Baumarten

In anderen Ländern gang und gäbe, bei uns noch wenig bekannt

von Klaus Freyer

**Samengärten (Samenplantagen) von Forstpflanzen dienen der Baumschulwirtschaft zur Deckung des Saatgutbedarfs. In Bayern gibt es derzeit 51 Samengärten auf einer Gesamtfläche von 90 Hektar, zumeist angelegt für spezielle Herkünfte wie auch Sträucher. Damit ist ihr Anteil ausgesprochen gering, liegt der Schwerpunkt im Freistaat doch in der Beerntung von 5.800 zugelassenen Erntebeständen mit rund 75.000 Hektar Fläche. Andere, insbesondere nordeuropäische Staaten, gewinnen dagegen das Saatgut ihrer Hauptbaumarten fast ausschließlich aus Samengärten (Finnland > 2.000 ha). An eine derartige Entwicklung ist in Bayern derzeit nicht gedacht. Bedrohte Populationen bewahren und forstwirtschaftlich wertvolles Saatgut bereithalten sind die Hauptaufgaben der Samengärten.**

Schon vor rund 220 Jahren befasste sich FRIEDRICH AUGUST LUDWIG VON BURGSDORF, Direktor der Forstakademie in Berlin, mit dem Gedanken, den Samenertrag der Waldbäume durch vegetative Vermehrung beschleunigen zu können. In seinem 1787 erschienenen Buch über „Die einheimischen und fremden Eichenarten“ schreibt er: „Die Methoden, nach welchen zur Folge der Erfahrung in wenigen, höchstens 16 Jahren Samen-Eichen gezogen werden können, bestehen: im Pfropfen, im Copulieren und im Ablegen. Alle diese Mittel hindern den Holzwuchs, befördern folglich die baldige Fruchtbringung, wovon die Obstbäume zum Beispiel dienen.“

Die Keimruhe dieses forstlichen Gedankengutes dauerte allerdings fast 150 Jahre, bis nach Vorschlägen aus Dänemark und Schweden in Nord- und Mitteleuropa erste Samengärten angelegt wurden. Im deutschsprachigen Raum bürgerte sich hierfür der Begriff „Plantage“ ein, der allerdings im Hinblick auf die gleichzeitige Verwendung für landwirtschaftliche Monokulturen einen etwas zweifelhaften Ruf genießt. Angenähert an die englische Bezeichnung „seed orchard“ bzw. den französischen Begriff „verger à graines“ erscheint die Bezeichnung „Samengarten“ für die der langfristigen forstlichen Saatgutproduktion dienenden Flächen zutreffender.

## Bedrohte Gene bewahren, Elitesaatgut bereithalten

Die rasche Fruktifikation der Pflöpflinge und eine effektive Saatguternte, wie sie sich VON BURGSDORF wünschte, ist aber lange nicht mehr die einzige Zielsetzung forstlicher Samengärten. So steht in dem von ROHMEDE (1959) als **Erhaltungplantage** definierten Typ die Erhaltung des vorhandenen Erbguts der Herkunft einer Baumart „ex situ“, also weg vom Ort des eigentlichen Vorkommens, im Vordergrund. Solche Maßnahmen werden für Gebiete durchgeführt, in denen Schadstoffeinträge aus der Luft autochthone Baumarten

wie z. B. die Tanne in den nordostbayerischen Mittelgebirgen in ihrer Existenz bedrohen.

**Plusbaum-Samengärten** werden u.a. in niedrigen Lagen für Baumarten alpiner Bereiche, die ab dem Spätherbst wegen



**Abb. 1:** Das Erbgut der autochthonen „Selber Höhenkiefer“ ist in ihrem Verbreitungsgebiet wegen der Bestäubung durch fremde Kiefernherkünfte gefährdet. Samengärten hingegen erzeugen Saatgut mit reiner „Selber Höhenkiefer“. (Foto: ASP Teisendorf)

zu hoher Schneelage nicht mehr beerntet werden können, angelegt. In Samengärten lassen sich auch hochwertige Ausleseebäume einer Baumart mit im Herkunftsgebiet nur einzelstammweisem und weit verstreutem Vorkommen zusammenführen. Damit wird ein ausreichender Pollenaustausch gewährleistet und somit eine nach den Vorgaben des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) beerntbare Einheit geschaffen. Ebenso kann in Samengärten das Erbgut hochwertiger autochthoner Bestände wie z. B. der „Selber Höhenkiefer“ erhalten werden, wenn wegen künstlicher Einbringung oder natürlicher Einwanderung schlecht veranlagter oder nicht heimischer Herkünfte der Baumart eine unerwünschte Bestäubung zu erwarten ist.

Bei den Plusbaum-Samengärten werden an die Leistung und Güte der Ausleseebäume deutlich schärfere Anforderungen gestellt als bei reinen Generhaltungs-Samengärten. Die zur Gewinnung der Ppropfreiser ausgewählten Plusbäume sollen nach ihrem Erscheinungsbild in möglichst mehreren Eigenschaften den Durchschnitt der gleich alten und unter gleichen Umweltbedingungen aufgewachsenen Bestandesglieder erheblich überragen.

Bei Samengärten, die für **spezielle Verwendungszwecke** angelegt werden, können rein phänotypische Merkmale auch gegenüber weiteren Kriterien zurückstehen. So ist z. B. die Vitalität und Resistenz gegenüber Schadfaktoren bei ausgewählten Bäumen von entscheidender Bedeutung, wenn der Samengarten speziell für die Anzucht von Pflanzen zur Schutzwaldsanierung angelegt wird. Die Verwendung von Ausleseebäumen aus mehreren, in der Regel im gleichen Herkunftsgebiet gelegenen und unter unterschiedlichen Standortbedingungen stockenden, möglichst autochthonen Beständen zum Aufbau eines Plusbaum-Samengartens erhöht die genetische Vielfalt des Saatgutes.

Die Mindestanzahl der Klone (Klon: genetisch identische Pflanzen) zum Aufbau eines solchen Samengartens sind baumartenspezifisch im FoVG vorgegeben. Je höher die Klonzahl, umso größer ist auch die genetische Vielfalt des geernteten Saatguts. Das in den Samengärten erzeugte Saatgut sollte somit den Erbwert gegenüber dem jeweiligen Einzelbaum bzw. Einzelbestand deutlich verbessern. Den tatsächlichen Nachweis hierfür liefern **Nachkommenschaftsprüfungen**, die die Entwicklung der Pflanzen aus Plantagensaatgut mit denen aus Saatgut von Standardbeständen vergleichen.

### Voraussetzungen für die Anlage von Samengärten

Bei der Auswahl geeigneter Flächen für die Samengärten sind die baumartenspezifischen Standortsansprüche an den Boden einschließlich des Wasser- und Nährstoffhaushaltes zu berücksichtigen. Bei Baumarten, deren Herkunftsgebiete sehr großräumig ausgewiesen sind, sollte die Plusbaumauswahl möglichst nur Teilbereiche mit ähnlichen klimatischen Verhältnissen betreffen, da sonst mit unterschiedlichen Blühzeitpunkten der einzelnen Klone gerechnet werden muss und damit immer nur ein Teil zur Bestäubung beitragen kann. Dies



**Abb. 2:** Mit der Hebebühne ist die Saatguternte unkompliziert und billig. (Foto: ASP Teisendorf)

würde zu einer Reduzierung der gewünschten genetischen Vielfalt führen. Zu ähnlichen Effekten führen spätfrostgefährdete Lagen, da sich wegen des Erfrierens der Blüten frühblühender Klone die Anzahl der bestäubenden Pflanzen ebenfalls reduziert. Um eine unerwünschte Fremdbestäubung zu verhindern, dürfen die Samengärten nur in größerer Entfernung zu Beständen oder Einzelindividuen der gleichen Baumart errichtet werden.

### Samengärten - teure Investitionen, aber langfristig wirtschaftlich

Die Kosten für die Anlage der Samengärten - angefangen von der Auswahl der Bäume über die Gewinnung der Ppropfreiser, der Ppropfung, der Anzucht und Pflege der Ppropflinge bis zur Auspflanzung und den weiteren Pflegemaßnahmen - sind sehr hoch. Langfristig kompensieren effektivere Erntemaßnahmen z. B. direkt vom Boden aus oder mit Hilfe von Hebebühnen die Verlagerung hochwertiger Erbgutträger aus Gebieten, die zum Erntezeitpunkt nur schwer zu erreichen sind, eine vereinfachte Ansprache des am besten geeigneten Erntezeitpunktes sowie der Verkaufswert des hochwertigen Erbgutes diese Kosten.

### Literatur

auf Anfrage beim Verfasser.

---

DR. KLAUS FREYER ist Mitarbeiter am Bayerischen Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht.  
E-mail: klaus.freyer@asp.bayern.de

---

Schweinemast in Eichenbeständen

# Die besten Schinken wachsen unter Eichen

Waldweide mit Schweinen im neuen Licht - in Hutewäldern stimmt die Naturverjüngung

von Hans-Hinrich Huss

**Die Waldmast mit Schweinen war eines der ältesten und wichtigsten Haustierhaltungsverfahren - ist aber bei uns seit mehr als 100 Jahren verschwunden. Waldweideverfahren haftet der Ruf an, eine den Wald zerstörende Bewirtschaftungsform zu sein. Anders als die Waldweide mit anderen Haustieren ist die Mast von Schweinen in Eichenwäldern der Naturverjüngung dienlich. Seit dem Jahr 2003 entwickelt sich diese Haltungsform zur Erzeugung von hochwertigem Fleisch wieder in Unterfranken.**

Die Waldweide war die wichtigste Schweinehaltungsform seit der Domestikation des Schweines und hatte etwa 10.000 Jahre Bestand. Eichenwälder und z. T. auch Buchenwälder waren die wichtigste Grundlage für die Schweinehaltung. Schweinefleisch und Schweinefett wurden als sehr hochwertige Lebensmittel angesehen, so dass große Anstrengungen unternommen wurden, möglichst viele Tiere zu halten. Beispielsweise trieben im Jahre 1815 bei guter Eichel- und Bucheckernmast einzelne preußische Grenzregimenter jeweils mehrere hunderttausend Tiere (!) in die Wälder ein (COTTA 1822). Um einen möglichst hohen Eicheltrag zu gewährleisten, pflegte man Waldformen wie Hute- und Mittelwälder.

Erst mit dem neuzeitlichen Ackerbau und der Waldpurifikation im 18. und 19. Jahrhundert ist die Waldweide in weiten Teilen Mitteleuropas verschwunden. Mit dem Verlust der Haltung ist leider auch das Wissen darum verloren gegangen. Die vorhandene Literatur beschreibt viele Aspekte der Haltung nur ungenügend. Umfassende Beschreibungen, auf deren Basis die Haltung reaktiviert werden kann, sind nicht vorhanden. Damit sind wichtige Grundlagen zum Weidemanagement und zur Ertragsoptimierung nicht mehr bekannt.

## Schweine im Wald durchaus positiv

Anders als in Spanien oder in Kroatien, wo die Waldhaltung der Schweine bis heute ein wichtiger landwirtschaftlicher Betriebszweig ist, sind in Mitteleuropa kaum noch geeignete Hutungsflächen vorhanden. Die Beweidung von Hochwäldern stößt häufig auf Skepsis, da der Tierhaltung in Wäldern der Makel einer „devastierenden Waldnutzung“ anhaftet. Das ist sicherlich hinsichtlich der Naturverjüngung der Wälder bei Beweidung durch Rinder, Schafe oder gar Ziegen richtig. Dementsprechend war in vielen mittelalterlichen und neuzeitlichen Forstordnungen der Eintrieb von Rindern und Schafen stark limitiert und die Beweidung mit Ziegen meist ganz verboten (HUSS 1999).

Anders ist die Situation bei der Mastnutzung durch

Schweine. Auch hier lagen Regelungen vor, allerdings hatten sie das Ziel, eine optimale Nutzung, sowohl zur Ernährung der Tiere als auch monetär, der vorhandenen Eicheln sicher zu stellen. Mit dem „Mast- oder Dechelgeld“ aus der Waldmast sicherten sich die Landbesitzer eine der lukrativsten Einnahmen aus der Waldnutzung. Ganz im Gegenteil zur weit verbreiteten Meinung einer devastierenden Waldbewirtschaftung auch durch Schweinebeweidung stehen Handlungsanweisungen etlicher Autoren (v. CARLOWITZ 1713, HARTIG 1791, COTTA 1828, MEYER 1852, PFEIL 1860, GAYER 1889) im 18. und 19. Jahrhundert zur natürlichen Regeneration von Wäldern. Den Waldbesitzern wird die Waldweide mit Schweinen zur natürlichen „Besamung der Eichenbestände“ dringend angeraten. Die Schweine durchwühlen den Boden nach essbaren Wurzeln, Würmern, Insekten und Kleinsäugetieren. Sicherlich zerstören sie auf diese Weise gelegentlich junge Bäume,



**Abb. 1:** Wühlstelle neun Monate nach der Beweidung; deutlich erkennt man neu aufgelaufene Eichen. (Foto: H.-H. Huss)

gezielt wühlen sie aber die Pflanzen nicht aus, die keinen ernährungsphysiologischen Wert haben. Mit ihrer Wühltätigkeit verwunden sie den Waldboden und schaffen offene, vegetationsfreie Stellen. Zusätzlich verwühlen sie einen Teil der auf dem Boden liegenden Eicheln. Auf diese Weise schaffen sie hervorragende Keimbedingungen für Eichen (Abb. 1).

### Renaissance der Eichelmast mit Schweinen in Unterfranken

In seiner Diplomarbeit (Huss 1999) hat sich der Verfasser intensiv mit dem historischen System der Waldweide mit Schweinen auseinander gesetzt. Fazit der Arbeit war, dass die vorhandenen Quellen die Umsetzung in die Praxis als durchaus interessant darstellten, die Realisierbarkeit aber nur in einem Versuch überprüft werden konnte. Schwierigstes Problem war dabei eine geeignete Fläche zu finden und einen Waldbesitzer, der ein Pilotprojekt mitträgt. 2003 konnte dieses Problem gelöst werden. Die Stadt Iphofen stellte ein Hutewaldrelikt (Abb. 2) mit einer Größe von knapp drei Hektar zur Verfügung und engagierte sich stark bei der Umsetzung des Projektes. Finanziert wurde das Projekt mit Mitteln des Bayerischen Naturschutz Fonds.

In dieser ersten Phase wurden folgende Schwerpunkte untersucht und überprüft:

- ❖ **Landschaftsschutz:** Hauptziel war die Überprüfung einer zusätzlichen Nutzung von Hutewäldern, um diese inzwischen sehr seltenen Biotope erhalten und sichern zu können;
- ❖ Entwicklung eines **tiergerechten Haltungsverfahrens** unter Berücksichtigung des Betreuungsaufwands, des Tierverhaltens, der Herdenstruktur und der notwendigen Arealausstattung;
- ❖ Ermittlung **quantitativer und qualitativer Aussagen zu Eicheln als Futtermittel** und deren Auswirkungen in der Schweinefreilandhaltung, Mastdauer, -abschnitt und Futterationszusammensetzung;
- ❖ Erfassung **ökonomischer Kenngrößen** zu den Bereichen Weideeinrichtung und -ausstattung, Tierversorgung, Betreuungsaufwand;
- ❖ Auswirkungen auf die **Fleischqualität** durch analytische und sensorische Kenngrößenerfassung;
- ❖ Ermittlung potenzieller **Vermarktungswege**.

Die Erfahrungen hinsichtlich der aufgeführten Untersuchungsschwerpunkte waren ausgesprochen positiv. Probleme traten bei der Haltung nicht auf oder waren kurzfristig leicht zu lösen. Der Erfolg war so groß, dass sich die Projektbeteiligten entschieden, auch ohne weitere finanzielle Unterstützung auf der vorhandenen Fläche in den Jahren 2004 und 2005 weitere Schweine zu mästen und mehr Erfahrung mit der Haltung zu sammeln. Dabei wurden unterschiedliche Rassen getestet, die Besatzdichte stark variiert und Tiere verschiedener Mastabschnitte überprüft. Allerdings zeichnete sich von Anfang an ab, dass die Haltung in dem vorhandenen Hutewald allein wirtschaftlich nicht tragfähig sein kann. Die Stadt Iphofen stellte deshalb einen alten Mittelwaldkomplex mit



**Abb. 2:** Schweine auf der Suche nach Eicheln im lichten Hutewald. (Foto: H.-H. Huss)

zusätzlichen 19 Hektar zur Verfügung. Dieser wird ab Herbst 2006 beweidet. Zur Betreuung der erweiterten Haltung hat sich 2005 die EICHELSCHWEIN GmbH gegründet.

### Literatur

- CARLOWITZ, H. C. v. (1713): Anleitung zur wilden Baumzucht. Leipzig
- COTTA, H. (1822): Die Verbindung des Feldbaus mit dem Waldbau oder die Baumfeldwirtschaft. Erster Band, Dresden
- COTTA, H. (1828): Anweisung zum Waldbau. 4. Aufl., Dresden und Leipzig
- GAYER, K. (1889): Der Waldbau. 3. Aufl., Berlin
- HARTIG, G. L. (1791): Anweisung zur Holzzucht. Marburg
- HUSS, H.-H. (1999): Schweine in der Waldweide und die Möglichkeiten der Reaktivierung dieser Haltung. Freising, unveröffentlichte Diplomarbeit
- MEYER, J. C. F. (1852): Die Behandlung und Benutzung der mit Waldholz oder nicht mit Waldholz bestockten (öden) Grundflächen Deutschlands. Nürnberg
- PFEIL, W. (1860): Die deutsche Holzzucht. Leipzig
- RADKAU, J. (2002): Natur und Macht - Eine Weltgeschichte der Umwelt. München

---

HANS-H. Huss ist Initiator und Betreuer des Pilotprojektes „Hutewaldbeweidung mit Schweinen“ und Geschäftsführer der EICHELSCHWEIN GmbH Freising und Iphofen.  
[www.eichelschwein.de](http://www.eichelschwein.de)  
 E-mail: [info@eichelschwein.de](mailto:info@eichelschwein.de)

---

## „Schweinerei“ in der Christbaumkultur

Der Wunsch vieler Kunden, einen umweltschonend gewonnenen Christbaum zu erstehen, führt immer wieder zu neuen und ungewöhnlichen Lösungsansätzen

Keine Angst, es geht hier nicht um Vandalismus in der friedlichen Weihnachtsbaumkultur, ganz im Gegenteil. Seit einigen Jahren haben vor allem in der Schweiz Christbaumzüchter das Ungarische Wollschwein als lebenden Rasenmäher entdeckt. Ihre Vorteile: Ausmäharbeiten bzw. Herbizideinsätze fallen weg, gleichzeitig wird der Boden gedüngt.

Wollschweine stammen ursprünglich aus Südosteuropa. Sie sind robust gegenüber Krankheiten und Stress sowie dank ihrer dichten Behaarung - daher der Name - gegen Kälte unempfindlich. Im Sommer ist allerdings für das Wohlbefinden der Schweine eine ausreichend große Suhle von Nöten. Ihre kräftigen Beine machen sie „voll geländetauglich“.

Sie sind damit für die extensive Freilandhaltung wie geschaffen und geben sich mit einem zugfreien, nur mit Stroh ausgelegten Unterstand zufrieden.

Wollschweine fressen alles außer Christbäume, und das macht sie so interessant für



Abb. 1: Ungarische Wollschweine in einer Weihnachtsbaumkultur (Foto: E. Kohl)

die Produzenten von Weihnachtsbäumen. Die Schweine halten den Gras- und Unkrautbewuchs zwischen den Bäumen kurz und ersparen dem Unternehmer aufwändige Mäharbeiten sowie den Einsatz von Herbiziden. Nasenringe, die der Tierarzt den Schweinen schmerzfrei setzt, sollen helfen, größere Wühlchäden zu vermeiden.

Rechtzeitig vor der Christbaumernte, d. h. im November, spätestens Anfang Dezember, werden die hiebsreifen Kulturflächen nicht mehr beweidet, um den Schweinekot von den Bäumen fernzuhalten. Doch die Zeit ist auch reif für manchen der rüsseltragenden Rasenmäher. Zur Weihnachtszeit landen sie als saftiges Bratenstück auf dem Festtagstisch.

Nähere Informationen bietet u. a. die „Schweizerische Vereinigung der Wollschweinezucht“ [www.wollschwein.ch](http://www.wollschwein.ch) an.

Peter Muck

## Beratung an der LWF zum Thema Christbaumanbau

### Allgemeine Beratung und Expertenwissen rund um Christbaumkulturen

Seit vier Jahren existiert an der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft eine kleine Beratergruppe rund um das Thema „Christbaum“. Sie setzt sich aus Mitarbeitern aus verschiedenen Sachgebieten der Landesanstalt zusammen, die ihr vielfältiges Fachwissen Waldbesitzern, Christbaumanbauern, aber auch Verbrauchern zur Verfügung stellen.

#### Kostenlose Beratung

Die Beratung ist im allgemeinen kostenlos, lediglich für aufwändigere Laboruntersuchungen wird eine Gebühr erhoben. Ansprechpartner ist Forstamtmann Peter Muck, ehemaliger Revierleiter mit zwanzigjähriger Berufserfahrung im Privat-, Körperschafts- und Staatswald. Seit der Forstreform

zum 1. Juli 2005 ist MUCK Mitarbeiter im Sachgebiet „Waldbau“. Er kümmert sich um allgemeine Anfragen. Bei der Bearbeitung weitergehender Fragen unterstützen ihn Spezialisten der LWF. Diese beraten zum Themenkomplex der Nährstoffversorgung des Bodens und analysieren schädigende Einflüsse durch Pilze, Insekten und Mäuse.

Fragen zu Fördermöglichkeiten im Zusammenhang mit Christbaumkulturen sowie Betriebskalkulationen gehören dagegen nicht zum Beratungsangebot der LWF.

Ziel der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft ist es darüber hinaus, Interessierten nicht nur Expertenwissen anzubieten, sondern ihnen auch weiterführende Kontakte zu externen Fachleuten bzw. Institutionen zu verschaffen.

mng

## INTERVIEW

Das neue Management der Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern stellt sich vor

## Jürgen Bauer ist Geschäftsführer der Cluster-Initiative

Das Interview führte Hildegard Klessig

**Der Cluster Forst und Holz ist eines von 19 bayerischen Initiativen, mit denen die bayerische Landesregierung in den nächsten fünf Jahren Wirtschaftskraft und Innovation fördern will. Ziel ist es, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und damit die Wertschöpfung und Innovationsfähigkeit zu verbessern sowie Arbeitsplätze zu sichern und zu schaffen. Die Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern hat im August 2006 offiziell die Arbeit aufgenommen.**

*Waldforschung aktuell: Der Begriff Cluster ist zur Zeit in aller Munde. Was bedeutet der Clusterbegriff für uns in der Forst- und Holzbranche?*

**J. Bauer:** Anstatt des abstrakten Wortes Cluster bevorzuge ich den Begriff Vernetzung. Mit unserer Cluster-Initiative streben wir an, ein Netzwerk für die Forst- und Holzwirtschaft in Bayern aufzubauen. In unserer Branche liegt ein gewaltiges Potenzial: Bayerns Wälder besitzen einen größeren Vorrat am nachwachsenden Rohstoff Holz als jedes andere Bundesland. Eine bessere Vernetzung und Kooperation innerhalb der überwiegend kleinstrukturierten Branche aber auch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sowie eine Steigerung der Holzverwendung lassen weiteres Wachstum erwarten.

*Waldforschung aktuell: Wie ist das Cluster-Management aufgebaut?*

**J. Bauer:** Prof. Dr. Gerd Wegener, Direktor der Holzforschung an der TU

München, legt als Sprecher der Initiative die strategische Ausrichtung fest. Als Geschäftsführer bin ich schwerpunktmäßig mit den operativen Aufgaben betraut. In der Geschäftsstelle wird mich neben der Teamassistentin Eva Kaube ein weiterer Mitarbeiter unterstützen, der noch einzustellen ist. Trägerorganisation der Cluster-Initiative ist das Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan mit dem Geschäftsführer Thomas Huber. Die Arbeit ist auf fünf Jahre ausgelegt.

*Waldforschung aktuell: Was gefällt Ihnen besonders an Ihrer neuen Aufgabe?*

**J. Bauer:** Eine besondere Herausforderung liegt darin, verschiedene Branchenakteure zusammen zu führen und einen Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Interessen entlang der gesamten Wertschöpfungskette Holz vom Waldbesitzer bis beispielweise zum Holzbauunternehmer zu schaffen. Zudem begeistert mich, die anwendungs-



Jürgen Bauer ist der Geschäftsführer der Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern. (Foto: Zentrum WFH)

orientierte Forschung zu unterstützen und die Verzahnung von Wissenschaft und Praxis voranzubringen.

*Waldforschung aktuell: Was für Ziele verfolgen Sie als Geschäftsführer der Cluster-Initiative?*

**J. Bauer:** Wir haben für unsere Arbeit einen Businessplan erarbeitet, in dem wir unsere Ziele definiert haben: Beispielsweise wollen wir Stoffströme von Holz und Holzprodukten analysieren, um gemeinsam mit den Akteuren zu einer Optimierung beizutragen. Weiterhin ist angedacht, beim Aufbau einer bayernweiten Navigations- und Logistikplattform beizutragen sowie eine Internet- und Forschungsdatenbank einzurichten. Darüber hinaus ist uns wichtig, den Technologietransfer voranzutreiben, Kooperationen im Bereich Forschung und Entwicklung auszubauen sowie mit anderen Cluster-Initiativen, beispielsweise in den Bereichen ‚Logis-

tik‘ oder ‚Neue Werkstoffe‘, zusammen zu arbeiten. Auch ist geplant, die bereits bestehenden regionalen Ansätze in die Cluster-Initiative mit einzubeziehen.

*Waldforschung aktuell: Haben Sie schon ein paar Ideen für Projekte, die noch in diesem Jahr beginnen?*

**J. Bauer:** Wir werden noch in diesem Herbst eine Cluster-Studie ausschreiben, in der erstmalig der Status-Quo sowie die Stärken und Schwächen der Branche Forst und Holz in Bayern analysiert werden. Im Rahmen der Studie werden wir Kontakt zu den Branchenakteuren aufnehmen und mit ihnen auf

Basis der ersten Studienergebnisse künftige Handlungsfelder ableiten. Voraussichtlich wird noch in diesem Jahr eine erste Strategiestudie erstellt, die einen Überblick über die stoffliche und energetische Holznutzung in Bayern verschaffen soll.

*Waldforschung aktuell: Wo wird sich Ihre künftige Geschäftsstelle einrichten?*

**J. Bauer:** Wir richten die Geschäftsstelle im Forstgebäude der Fachhochschule Weihenstephan ein und profitieren so von den kurzen Wegen und den Kompetenzen am Knotenpunkt Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan.

## NACHRICHTEN

### Zentrum WFH präsentierte sich auf der Interforst 2006

In diesem Jahr hat sich das Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan zum ersten Mal auf der Interforst präsentiert. An ihren direkt nebeneinander liegenden Messeständen informierten die drei Partnerinstitutionen die etwa 50.000 Besucher über ihr vielfältiges Angebot im Bereich der forstlichen Lehre, Forschung und Beratung.

Die Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) stellte ihre Arbeitsbereiche Waldökologie, Waldbewirtschaftung sowie Wald und Gesellschaft vor. Gerade auf dem Sektor der Beratung von Waldbesitzern bietet die LWF vielfältige Leistungen an, beispielsweise ein großes Spektrum an praxisorientierten Veröffentlichungen. Diese bot die LWF kostenfrei auf der Interforst an und interessierte Besucher konnten sich umfassend über Energieholz, Schädlinge

im Wald oder Totholz informieren. Der Fachbereich Wald und Forstwirtschaft wagte einen Blick über die Campusgrenzen hinaus und stellte sieben erfolgreiche Absolventen der letzten Jahre mit ihren aktuellen Tätigkeitsbereichen vor. Sie fanden nicht nur in der Forstverwaltung, sondern auch im Privat- und Kommunalwald, bei Naturland oder in der Holzindustrie einen Arbeitsplatz. Die forstliche Studienfakultät der TUM präsentierte ihre neuen Bachelor- und Masterstudiengänge und ermöglichte dem Besucher einen Einblick in die Forstliche Fakultät als Lehr- und Forschungseinrichtung.

Die Interforst verzeichnete in diesem Jahr einen neuen Besucherrekord in ihrer 36jährigen Geschichte. Mit über 50.000 Besuchern aus 57 Ländern kamen rund 10 % mehr Gäste nach München auf die Interforst als im Jahr 2002. Die große Resonanz bemerkten auch die übrigen

Aussteller: „Die Branche boomt“ lautete ihr einhelliges Echo. *kle*

### Professor Dr. Volker Zahner ausgezeichnet



Dr. Volker Zahner, Professor für Zoologie, Tierökologie und Entomologie am Fachbereich Wald und Forstwirtschaft der FH Weihenstephan, wurde für seine hervorragende

Leistung in der Hochschullehre ausgezeichnet. (Foto: FH Weihenstephan)

Wissenschaftsminister Thomas Goppel hat Prof. Dr. Volker Zahner vom Fachbereich Wald und Forstwirtschaft der FH Weihenstephan neben weiteren Professoren mit dem Preis für gute Lehre an Bayerns Fachhochschulen ausgezeichnet. Wissenschaftsminister Goppel sagt: „Der Preis, dotiert mit 5.000 €, würdigt eine hervorragende Leistung in der Hochschullehre. Zugleich ist er ein Anreiz für die bayerischen Hochschullehrer, sich vermehrt in der Lehre zu engagieren und ein Signal, welche große Bedeutung wir der Qualität der Lehre an Bayerns Hochschulen zuschreiben.“ Die Preisträger werden von ihren Studenten und



Zum ersten Mal präsentiert sich das Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan mit seinen Partnerinstitutionen auf der Interforst in München. (Foto: T. Bosch)

der Hochschulleitung vorgeschlagen. Preisträger in diesem Jahr waren:

Professor Dr. Volker Zahner,  
Fachhochschule Weihenstephan

Professor Dr. Horst Rönnebeck,  
Fachhochschule Amberg-Weiden

Professor Dr. Ulrich Brunsmann,  
Fachhochschule Aschaffenburg

Professor Dr. Martin Ruckert,  
Fachhochschule München

Professor Dorothea Geuthner,  
Evangelische Fachhochschule Nürnberg  
*kle*

---

---

## 125 Jahre jung 1881 - 2006

### LWF feiert 125. Geburtstag

In diesem Jahr feiert die LWF in Freising-Weihenstephan Geburtstag. Hinter ihr liegen 125 turbulente Jahre.

August Ganghofer bewirkte bei König Ludwig II, dass er 1881 eine Forstliche Versuchsanstalt in München gründete. Nach über 100 Jahren in München war es Zeit für einen Tapetenwechsel, und die Forstliche Versuchsanstalt zog im Jahr 1992 von München in ein neues Gebäude mitten am grünen Campus in Freising-Weihenstephan. Um den Tapetenwechsel perfekt zu machen, gab es nicht nur ein neues Zuhause, sondern auch gleich einen neuen Namen. Seit 1993 heißt sie nun Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, kurz LWF. Ein paar Jahre später, im Jahr 2005, war es wieder Zeit für ein paar Veränderungen. Im Zuge der Forstverwaltungsreform bekam die LWF neue Aufgabenfelder übertragen und die interne Struktur änderte sich. Es wurden vier Abteilungen für die Bereiche Zentrale Aufgaben, Waldökologie, Waldbewirtschaftung sowie Wald und Gesellschaft eingerichtet, denen jeweils drei bis vier fachliche Sachgebiete thematisch zugeordnet wurden. Trotz vieler Reformen und Veränderungen begeht die LWF in diesem Jahr ihr 125-jähriges Jubiläum.

Auch in Zukunft wird die LWF die immer komplexer werdenden Herausforderungen an Wald und Forstwirtschaft

mit modernen Methoden und nationalen sowie internationalen Partnern unter dem Dach des Zentrums Wald-Forst-Holz meistern. *kle*

---

---

### Priorisierung nationaler Forschungsthemen

Die German National Support Group (GNSG) der Forest Based Technology Platform (FTP) hat am 26. Juli 2006 einen Workshop in der Papiertechnischen Stiftung in München abgehalten. Ziel war es, anhand der im Februar 2006 veröffentlichten Strategic Research Agenda (SRA), Forschungsbereiche und -themen auf nationaler Ebene zu priorisieren. Hierzu erhielten etwa 400 Interessensvertreter, sogenannte Stakeholder, der Forst-, Holz- und Papierbranche im Vorfeld Fragebögen, mit deren Hilfe man subjektive Priorisierungsvorschläge einholte.

Die Teilnehmer des Workshops diskutierten in Arbeitsgruppen die ausgewerteten Fragebögen. Die Ergebnisse der nationalen Priorisierung werden demnächst auf der neuen Internetseite der GNSG unter [www.forestplatform.de](http://www.forestplatform.de) vorgestellt. *witt*

---

---

### Prof. Dr. Engelbert Niebler † Verfassungsrichter lehrte über viele Jahre an der Forstlichen Fakultät

NIEBLER engagierte sich neben seinem Amt als Richter am Bundesverfassungsgericht (1957 - 1987) in der juristischen Ausbildung angehender Diplom-Forstwirte an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München. Seine erste Vorlesung hielt er im Jahr 1975 als Lehrbeauftragter. Drei Jahre später las er als Honorarprofessor Bürgerliches Recht für die Forststudenten. Die vielen Erzählungen seiner Kollegen und Studenten haben immer wieder verdeutlicht, wie groß sein Engagement für die Lehre war.

NIEBLER fühlte sich der Forstlichen Fakultät der TU München ganz besonders verbunden. In seinem Dankeschreiben an den damaligen Dekan Prof. Glos anlässlich der Glückwünsche zu seinem 75. Geburtstag regte er an, die

forstliche Lehre an die aktuellen Entwicklungen anzupassen. Er schlug vor, die EDV und Management-Aspekte noch mehr in das forstliche Studium einfließen zu lassen, um den Absolventen bessere Berufs-Chancen außerhalb des klassischen Forstdienstes einzuräumen. Später, als die tiefgreifenden Reformprozesse in der gesamtdeutschen Forst- und Bildungslandschaft auch vor der forstlichen Ausbildung und Tätigkeitsbereichen nicht halt machten, verstand man erst, wie progressiv und vorausschauend die Ideen NIEBLERS waren.

Der forstliche Campus Weihenstephan gedenkt Niebler als einen Mann, der während seiner Amtszeit am Bundesverfassungsgericht die Rechtsprechung maßgeblich geprägt hat, aber auch als einen Mann, der sich der Forstwissenschaftlichen Fakultät tief verbunden gefühlt hat und stets großes Engagement für unsere Forststudenten aufgebracht hat, wofür wir ihm sehr dankbar sind.

PROF. DR. ENGELBERT NIEBLER verstarb am 29. Juni 2006 in München im Alter von 84 Jahren. *kle*

---

---

### Professor Schwenke †

Am 03.05.2006 verstarb im Alter von 85 Jahren PROF. DR. PHIL. WOLFGANG SCHWENKE, Ordinarius für Angewandte Zoologie der Ludwig-Maximilians-Universität München. Vielen Generationen von Forststudenten vermittelte er in anschaulicher Weise in seinen Vorlesungen das Fachwissen für ihren beruflichen Werdegang. Er betreute mehr als hundert Diplomarbeiten, vierzig Doktoranden und drei Habilitanden, die er für „seine Angewandte Zoologie“ begeistern konnte.

WOLFGANG SCHWENKE wurde 1921 in Roßlau/Sachsen-Anhalt geboren. Von 1939 bis 1946 studierte er in Berlin und Leipzig Zoologie. Mit seiner Promotion 1950 über die „Charakterisierung und Abgrenzung von Waldtypen mit Hilfe der Insektenfauna“ stellte er die Weichen für seinen beruflichen Werdegang. Von 1950 bis 1959 war er Mitarbeiter am Deutschen Entomologischen Institut in Berlin, wo er ab 1954 die Abteilung ‚Ökologische Entomologie‘ leitete. Im Jahre 1958 habilitierte er sich über spezielle Fragestellungen zur Populationsdynamik von Forstinsekten.

1958 wechselte SCHWENKE nach München, wo er zunächst wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Angewandte Zoologie und seit 1966 Inhaber des Lehrstuhles und Leiter des Institutes war. Schwerpunkte seiner Tätigkeit waren u.a. die Einbindung der angewandten Entomologie in die Ökosystemforschung, Einfluss der Nahrungsqualität auf die Populationsdynamik von Forstinsekten sowie Prognose und Bekämpfung von Forstschädlingen. Im Laufe seiner Amtszeit richtete er am Lehrstuhl die Abteilungen für Kleinsäuger sowie für biologische und biotechnische Bekämpfung forstlicher Schadinsekten ein.

Über einhundert Veröffentlichungen sowie eine Reihe von Fachbüchern - allen voran das fünfbandige Werk „Die Forstschädlinge Europas“, welches er als Herausgeber und Mitautor schuf - weisen seine herausragende Kompetenz aus. Als Editor zweier wissenschaftlicher Fachzeitschriften machte er sich auch international einen anerkannten Namen. Im Jahre 1995 zeichnete ihn die Deutsche Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie mit der Karl-Escherich-Medaille aus.

Seinen Mitarbeitern, für die er immer ein offenes Ohr hatte, war er stets Vorbild

und ein respektierter Vorgesetzter. Mit Professor Schwenke ist nicht nur ein hervorragender Wissenschaftler und qualifizierter Experte seines Fachgebietes, sondern auch ein lieber, gütiger Mensch von uns gegangen. *U. Skatulla*

---

---

## UNESCO zeichnet bayerisches Waldprojekt aus



Die Kulturorganisation der Vereinten Nationen UNESCO hat das Roggenburger Waldprojekt „Was Bäume über das Leben der Menschen erzählen“ ausgezeichnet. Das Waldprojekt ist eine Kooperation zwischen drei Partnern - dem Zentrum für Familie, Umwelt

und Kultur beim Kloster Roggenburg (Lkr. Neu-Ulm), dem Walderlebniszentrum Roggenburg sowie der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

Die UNESCO hat damit erstmals in Bayern ein Bildungsangebot mit Bezug zu Wald und Forstwirtschaft gewürdigt.

Das Roggenburger Waldprojekt zeigt vorbildhaft, wie der Gedanke der nachhaltigen Entwicklung umgesetzt und verdeutlicht werden kann.

Bei dem von der Bayerischen Forstverwaltung und dem Umweltministerium unterstützten Projekt erfahren Schüler-, Jugendliche und Erwachsenenengruppen wie Wälder auf Umwelteinflüsse reagieren. Die Teilnehmer dürfen in einer Waldklimastation des Wald-erlebniszentrums im Roggenburger Forst selbst Hand anlegen. So entnehmen sie Wasserproben und messen, wie sich das Wasser auf dem Weg vom Regentropfen in der Baumkrone bis zur Wurzel verändert. Oder sie lernen, wie man den Zustand der Baumkronen einschätzt und wie man die Gesundheit eines Baumes beurteilt.

Das deutsche Nationalkomitee der UNESCO wählte das Projekt als offiziellen Beitrag für die von 2005 bis 2014 währende Weltdekade „Bildung zur nachhaltigen Entwicklung“ aus. Diese hatte 2002 die Vollversammlung der Vereinten Nationen auf Empfehlung des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg ausgerufen.

*red*

---

---

## VERANSTALTUNGEN

### Wertschöpfungsfaktor Förster? – 17. Weihenstephaner Forsttag

Zur Zeit wird Personal in Forstbetrieben mehr und mehr als reiner Kostenfaktor gesehen. Der Wunsch, Forstbetriebe effizienter zu organisieren, bringt oft die Überlegung „Kostensenkung durch Personlabbau“ mit sich. Genau diese Entwicklung steht auf der Tagesordnung des diesjährigen Weihenstephaner Forsttages und bildet die zentrale Diskussionsfrage: „Sind Förster wirklich nur noch Kostenfaktoren oder schaffen sie nicht viel mehr Werte als sie kosten - heute und in Zukunft?“

Vertreter aus privaten und staatlichen Forstverwaltungen, Staatsbetrieb, Industrie, Naturschutz, forstlichen Zusammenschlüssen und Kommunen stellen in

ihren Vorträgen den Wertschöpfungsfaktor Förster aus ihrer Sicht dar. Unter anderem werden Lutz Fähser, Leiter des Stadtwaldes Lübeck und Michael Siller von den Holzwerken Pröbstl erwartet ebenso wie Karl Tschacha von den Bayerischen Staatsforsten und Matthias Rebel von der Pückler und Limpurg'schen Wohltätigkeitsstiftung.

Im Anschluss an die Vortragsreihe ist eine Plenumsdiskussion geplant, die die unterschiedlichen Aspekte der Referenzen abschließend zusammenfasst.

Der Weihenstephaner Forsttag findet in diesem Jahr am Samstag, den 18. November 2006 statt. Die Veranstaltung beginnt um 9:30 Uhr im Hörsaal FH 10 im Gebäude des Fachbereichs Wald und Forstwirtschaft in Freising.

Der 17. Weihenstephaner Forsttag wird veranstaltet vom Fachbereich Wald

und Forstwirtschaft der Fachhochschule Weihenstephan und vom Verband der Weihenstephaner Forstingenieure.

Wenn Sie Fragen haben oder sich anmelden wollen, wenden Sie sich bitte an: Fachbereich Wald und Forstwirtschaft Am Hochanger 5 85354 Freising Tel.: 08161 / 71-3692 Fax: 08161 / 71-4526 E-Mail: wf@fh-weihenstephan.de

*kle*

---

---

### Bayerischer Forstverein: Forstwirtschaft in neuen Strukturen

Der Bayerische Forstverein veranstaltet am 13. Oktober 2006 in Freising seine diesjährige Landestagung unter dem Motto: *Forstwirtschaft in neuen*

Strukturen - Ein Jahr nach der Forstreform.

Um eine breit gefächerte Bestandsaufnahme durchzuführen und Chancen für die Zukunft abzuwägen, halten 15 Referenten aus verschiedenen Bereichen der Forstbranche **Impulsreferate** zu folgenden Themen:

- ❖ Privatwald - Hoffnungsträger oder Sorgenkind?
- ❖ Unser Wald - nur noch Holzlieferant?
- ❖ Wo liegt die Zukunft des Forstvereins?
- ❖ Gemeinwohl im Holzboom?
- ❖ Betrieb und Verwaltung - eine Partnerschaft?



Nach der Mittagspause können die Teilnehmer zu diesen Themen an einem von **fünf moderierten Foren** teilnehmen, um die am Vormittag genannten Aspekte eingehend zu diskutieren und aufzubereiten. Im Anschluss stellen die einzelnen Foren ihre Ergebnisse im Plenum vor.

Ein **Spiegeltheater**, das die Ereignisse des Tages auf humoristische Art und Weise wiedergibt, beendet den offiziellen Teil des ersten Veranstaltungstages.

Der Tagungsbeitrag beträgt 30 €, Studenten zahlen 15 €.

Ab 18.30 Uhr sind alle Besucher herzlich eingeladen, an einem Stehempfang im **Diözesanmuseum** teilzunehmen. Neben dem Büffet wird eine Führung durch das Museum angeboten. Bitte melden Sie sich für den Abendempfang gesondert an, der Beitrag beträgt 20 € inkl. Büffet.

Am Samstag, den 14. Oktober 2006, lädt der Bayerische Forstverein auf eine **Exkursion** ein, die sich schwerpunktmäßig mit den Themen Biomasse, schnellwachsende Baumarten und Erstaufforstungen in Ober- und Niederbayern beschäftigt. Bitte melden Sie sich für die

Exkursion gesondert an, der Beitrag beträgt 15 €.

Bitte richten Sie ihre Anmeldung an:  
Huber und Kollegen  
Steiner Thor 1  
94315 Straubing  
Fax: 09421 - 841632  
E-Mail: kanzlei@ht-huber.de

mng/kle

---

---

## biomasse 2006 in Rosenheim

Vom 20. bis zum 22. Oktober 2006 findet zum 3. Mal die Fach- und Verbrauchermesse für Nachwachsende Rohstoffe und Solarenergie „biomasse 2006“ in Rosenheim statt. In diesem Jahr steht die Nutzung von Bioenergie im Mittelpunkt der Messe mit den Themenschwerpunkten:

- ❖ Heizen mit Holz
- ❖ Biogas
- ❖ alternative Mobilitätsformen
- ❖ Biokraftstoffen für die Landwirtschaft

Walter Wallrapp, Projektmanager der biomasse GmbH, sagt: „Die Holzstadt Rosenheim, die sich als wirtschaftliches Zentrum Südostbayerns durch Forschung und Anwendung von Holztechnik einen internationalen Ruf erworben hat, bietet als Messestandort für den Bereich Biomasse ideale Voraussetzungen.“ Der Eintritt ist kostenfrei.

Mehr Informationen gibt es unter:  
[www.biomasse-gmbh.com](http://www.biomasse-gmbh.com) kle

---

---

## Lettische Wissenschaftler besuchen das Zentrum Wald-Forst-Holz

Andrejs Domkins, Direktor des lettischen ‚Forest and Wood Product Research and Development Institute‘, besuchte mit einer Gruppe lettischer Wissenschaftler diesen Sommer das Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan, um sich über die aktuelle Situation der Forst- und Holzwirtschaft in Bayern zu informieren. Großes Interesse zeigte die lettische Delegation an der bisher einmaligen Kooperation von drei forstlichen Institutionen an einem Standort. Thomas Huber, Geschäftsführer des Zentrums Wald-Forst-Holz (Zentrum

WFH), berichtete eingehend über die Zusammenarbeit und die organisatorischen Strukturen am Zentrum WFH sowie über die Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern. Das lettische Institut ist in seiner Heimat in einem vergleichbaren Projekt involviert und zusätzlich Mitglied des europäischen Interreg IIIc - Projekt *Value added Wood*.

Im Anschluss stellte Sophie Pahlmann (TU München) die neuen Bachelor- und Masterstudiengänge an der forstlichen Studienfakultät vor und Prof. Dr. Thomas Knoke erläuterte, welche waldbaulichen Themen zur Zeit in der bayerischen Forschung relevant sind. Andrejs Domkins begrüßte die umfassende Informationsveranstaltung, da er einige wichtige Anregungen für seine Arbeit mitnehmen könne. Das Forest and Wood Product Research and Development Institute wurde erst vor wenigen Jahren in der Nähe von Riga im Rahmen eines EU - Projektes gegründet. Zu den Hauptaufgaben des Instituts gehört:

- ❖ Wissen an Dritte zu vermitteln,
- ❖ den aktuellen Wissensbedarf zu ermitteln und
- ❖ praxisnahe Forschung, die sich bisher überwiegend mit der verwendungsbezogenen Holz- und Produktprüfung beschäftigte.

Langfristig möchte Domkins den Sektor der forstlichen Forschung weiter ausbauen.

Weitere Informationen über das Forest and Wood Product Research and Development Institute erhalten sie unter:  
[www.e-koks.lv](http://www.e-koks.lv) huber, kle



Thomas Huber, Geschäftsführer des Zentrums Wald-Forst-Holz Weihenstephan, empfängt eine Delegation lettischer Wissenschaftler, die sich am Zentrum WFH Weihenstephan über die aktuelle Situation der Forst- und Holzwirtschaft in Bayern informierten.  
(Foto: H. Klessig)

Bayerische Staatsforsten stellen Totholz- und Biotopbaumkonzept vor

# Biotopbäume und Totholz im bayerischen Staatswald schützen, erhalten und fördern

von Reinhardt Neft

Die nachfolgend vorgestellten Grundsätze und Ziele zum Umgang mit Biotopbäumen und Totholz sind Teil des Nachhaltigkeitskonzeptes der *Bayerische Staatsforsten (BaySF)*. Die wesentlichen Grundlagen für diese umfassende Unternehmensstrategie haben bis Juni 2006 insgesamt 21 Projektgruppen erarbeitet. Die Ergebnisse und Vorschläge zur zukünftigen Unternehmensführung werden momentan für die Entscheidung des Aufsichtsrates aufbereitet. Erst nach dessen Zustimmung kann das Gesamtkonzept intern wie extern präsentiert werden. Daher wird im Folgenden vor allem auf die Grundlagen und die Zielsetzung zum Umgang mit Biotopbäumen und Totholz eingegangen. Detaillierte Umsetzungshinweise, die ganz wesentlich für den Erfolg dieses Konzeptes sind, müssen einer späteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben.

Biotopbäume und Totholz als wesentliche Elemente naturnaher Wälder bieten zahlreichen Pilz-, Tier- und Pflanzenarten wertvollen Lebensraum. Die Erhaltung, der Schutz und die angemessene Verbesserung dieser natürlichen Artenvielfalt in unseren Waldökosystemen ist auch Bestandteil der Helsinki-Kriterien zum Schutz der Wälder in Europa („Nachhaltigkeits-Kriterien“). Im Rahmen der ökologischen Nachhaltigkeit bekennt sich das Unternehmen *Bayerische Staatsforsten* ausdrücklich zu diesen im gesellschaftlichen Interesse liegenden Anforderungen. Der Schutz und der Erhalt von Biotopbäumen und Totholz ist daher integraler Bestandteil unserer naturnahen Waldbewirtschaftungsstrategie.

Grundlage für das vorliegende Biotopbaum- und Totholzkonzept sind aktuelle Forschungsergebnisse zu Schlüsselstrukturen für Biodiversität und deren Schwellenwerte in Buchenwäldern (MÜLLER 2005).

Bei der Umsetzung in der Praxis treten jedoch regelmäßig Konflikte mit anderen Anforderungen (z.B. Arbeitssicherheit, Verkehrssicherung, Industrie- und Energieholznutzung, Waldschutz, Erholung) auf. Detaillierte Umsetzungshinweise, die später veröffentlicht werden, sollen dazu beitragen, diese Interessenskonflikte auszugleichen.

## Ziele des Biotopbaum- und Totholzkonzeptes

- ❖ Flächendifferenzierter Erhalt und Verbesserung der für die Biodiversität im Wald entscheidenden Strukturen.
- ❖ Erhalt der Biotopbäume und Altbäume und deren besondere ökologische Bedeutung.
- ❖ Erhalt und Schaffung von Totholzmengen in einem Umfang, der die Existenz von auf Totholz spezialisierten Tier-, Pilz- und Pflanzenarten dauerhaft sichert.
- ❖ Ausgleich mit Aspekten der Wirtschaftlichkeit, Arbeitssicherheit und Verkehrssicherung.

## Einteilung der Wälder in vier Klassen

Auf Grund ihrer historischen Entwicklung weisen unsere Wälder große Unterschiede in den Strukturen und deshalb auch in der Vollständigkeit der Artengemeinschaften auf. Alte naturnahe Wälder beherbergen meist noch ein recht umfangreiches Inventar an seltenen, totholzgebundenen Spezies. Sie sind die wichtigsten Spenderflächen für die sie umgebenden Wälder. Diese Flächen gilt es vordringlich zu identifizieren und entsprechend zu sichern oder zu behandeln.

Die Umsetzung des Konzeptes erfolgt deshalb flächendifferenziert. Danach werden die Wälder der *BaySF* in vier Klassen eingeteilt, abgestuft nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung (Tab. 1).

## Ausgangssituation

Einen ersten Überblick zum Flächenumfang, den die vier Klassen in den Wäldern der *BaySF* einnehmen, gibt eine Auswertung über Bestandsformen nach der Forsteinrichtungs-

Klasse 1	<u>Echte Altbäume und Reste alter Wälder</u> Flächen mit über 180-jährigen Buchen, über 300-jährigen Eichen und über 300-jährigen Nadelbäumen (in Gebirgen und Mooren), sowie besondere, schützenswerte, einzeln stehende Altbäume
Klasse 2	<u>Ältere Wälder (&gt; 140 Jahre) mit naturnaher Baumartenzusammensetzung</u> Alte Laubwälder im Flachland; ältere, naturnah zusammengesetzte Bergmischwälder
Klasse 3	<u>Jüngere Wälder (&lt; 140 Jahre) mit naturnaher Baumartenzusammensetzung</u>
Klasse 4	<u>Übrige Wälder</u> Alle Wälder, die nicht in Klasse 1-3 fallen

Tab. 1: Einteilung der Wälder der *BaySF* in Klassen nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung

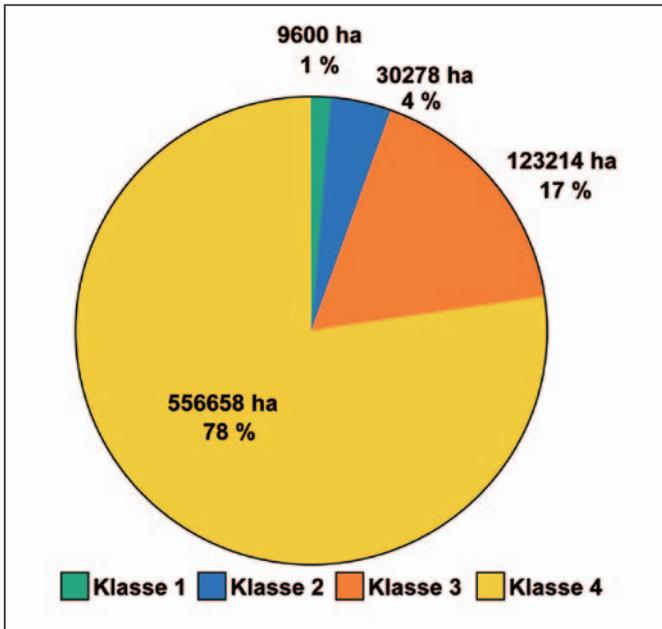


Abb. 1: Flächenverteilung des Staatswaldes nach Klassen (in Hektar und %). Quelle: FE-Datenbank, Abfrage nach Bestandsformen an den Stichprobeninventurpunkten, Stand 2/2006

inventur (Abb. 1). Reste alter Wälder finden sich demnach auf rund 10.000 ha. Weitere 30.000 ha Laubwälder sind älter als 140 Jahre. Die Klassen 1 und 2 nehmen zusammen also rund 5 % der Staatswaldfläche ein. Hiervon liegen ca. 4.000 ha in Naturwaldreservaten. Weitere bedeutende Flächen befinden sich in Natura 2000-Gebieten und Naturschutzgebieten. Für die Bergmischwälder im Hochgebirge ergibt diese Auswertungsvariante vermutlich eine zu geringe Flächenrepräsentanz. Hier sind noch weitere Auswertungen notwendig, ebenso wie Grundlagenerhebungen zu Schlüsselstrukturen und Schwellenwerten, auch in anderen Waldgesellschaften.

In Abbildung 2 sind die Totholz mengen in den jeweiligen Klassen gegenübergestellt. Es zeigt sich, dass insbesondere die Wälder der Klasse 1 mit über 35 m<sup>3</sup>/ha deutlich höhere Totholz mengen aufweisen als die übrige Waldfläche. In den Wäldern der Klasse 2 sind nach aktuellem Stand rund 16 m<sup>3</sup>/ha Totholz vorhanden. Auf diesen Flächen besteht das größte Potenzial, die Totholz mengen weiter anzureichern.

### Ziele und Maßnahmen in den einzelnen Klassen

#### Klasse 1: Echte Altbäume und Reste alter Wälder

- ❖ Ziel: Qualitativer und quantitativer Erhalt der Altbaumstrukturen.
- ❖ Prüfung der Ausweisung von qualitativ hochwertigen, auch kleineren Flächen als Naturwaldreservat.
- ❖ Außerhalb bestehender Reservate einzelbaumweise Nutzung gesunder, wertvoller Sortimente möglich, unter der Vorgabe, dass der Vorrat an alten und anbrüchigen Bäumen nicht absinkt.

- ❖ Unbeeinflusste Biotopbaum- und Totholzentwicklung kann (zusätzlich) auf Flächen erfolgen, in denen keine oder nur extensive Nutzung stattfindet (Naturwaldreservate, Naturschutzgebiete mit Nutzungsverzicht, Schluchten und Steillagen, Waldränder, a.r.B.-Flächen).
- ❖ Alte Einzelbäume (z.B. alte Huteeichen) werden durch Freistellung vor nachwachsenden, jüngeren Bäumen gesichert.

#### Klasse 2: Ältere Wälder (> 140 Jahre) mit naturnaher Baumartenzusammensetzung

- ❖ Ziel: Mindestschwelle von 40 m<sup>3</sup>/ha Totholz und 10 Biotopbäumen pro ha.
- ❖ Zulassen der natürlicherweise entstehenden Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen.
- ❖ Anreichern von Totholz im Zuge der Holzernte.

#### Klasse 3: Jüngere Wälder (< 140 Jahre) mit naturnaher Baumartenzusammensetzung

- ❖ Ziel: 20 m<sup>3</sup>/ha Totholz.
- ❖ Aktive Erhöhung des Totholz vorrats durch Belassen von Hiebsresten.
- ❖ Konkret an Bäumen vorhandene Initialen (Brüche, Faulstellen) erkennen und diese Objekte als Biotopbäume markieren.
- ❖ Möglichkeiten zum gezielten Schaffen von Biotopbäumen und stehendem Totholz im Zuge der Holzernte nutzen (z. B. Köpfen von Bäumen mit Harvester, künstliche Induktion von Mulmhöhlen mittels Motorsäge).
- ❖ Totholz und Biotopbäume aus der Verjüngungsnutzung in die nachfolgenden Jungbestände übernehmen.

#### Klasse 4: Übrige Wälder

- ❖ Ziel in Laub-/Nadel-Mischbeständen ist die sukzessive Anreicherung von Biotopbäumen und Totholz der natürlichen Waldgesellschaft.

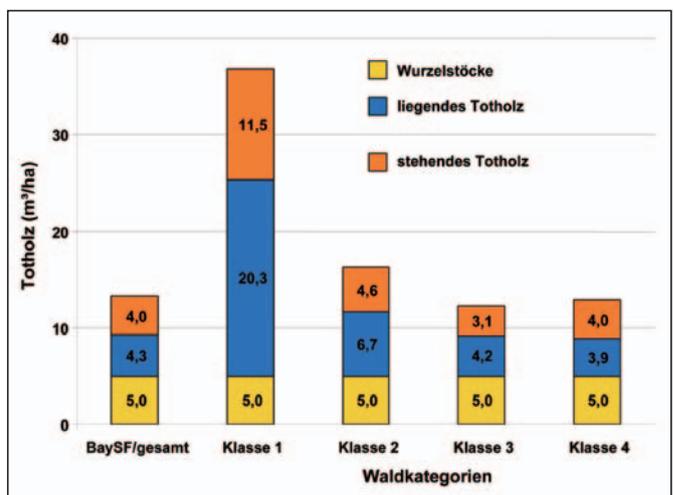


Abb. 2: Totholz im bayerischen Staatswald in m<sup>3</sup>/ha (umgerechnet auf Kluppschwelle 5 cm Durchmesser und pauschale Berücksichtigung von Wurzelstöcken in allen Klassen)

- ❖ Erhalt von einzelnen oder Gruppen von natürlicherweise vorkommenden Mischbaumarten in Nadelholzbeständen als Samenbäume. Bei natürlichem Absterben und Zerfall Belassen als Biotopbaum bzw. Totholz.
- ❖ Langfristig Erhöhung des Baumartenanteils der natürlichen Waldgesellschaft in naturfernen Nadelbaumbeständen.
- ❖ Baumarten außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes: Totholz dieser Arten hat geringe naturschutzfachliche Bedeutung und muss nicht aktiv angereichert werden (z.B. Fichten-Totholz in natürlichen Buchenwaldgesellschaften). Bäume mit Horsten oder Höhlen bleiben aber in jedem Fall als Biotopbäume stehen.
- ❖ Die Kiefer ist als Pionierbaumart Teil der meisten Waldgesellschaften, auch wenn ihre bestandesmäßige Ausprägung menschlich bedingt ist. Die Kiefer bietet sich daher zur Totholz- und Biotopbaumanreicherung an.

### Erste Umsetzungshinweise

Je nach Waldgebiet herrschen andere Voraussetzungen vor. Die Einteilung der Klassen muss daher den örtlichen Verhältnissen auf Forstbetriebsebene angepasst und im Rahmen des Naturschutzkonzeptes der Forstbetriebe verfeinert werden. Auch neuere Erkenntnisse aus der waldökologischen Forschung in anderen Waldgesellschaften (z.B. Auwälder oder Bergmischwälder) sind zu berücksichtigen. Die naturschutzfachlich besonders wertvollen Wälder der Klassen 1 und 2

werden baldmöglichst durch die Forsteinrichtung oder die Forstbetriebe kartiert.

Die Berücksichtigung von Biotopbäumen und Totholz bei betrieblichen Maßnahmen stellt eine äußerst anspruchsvolle Aufgabe dar. Dabei gilt: Die Gesundheit und Unversehrtheit der Mitarbeiter haben oberste Priorität! Daher ist eine intensive Kommunikation mit allen Beschäftigten notwendig, insbesondere die handelnden Personen vor Ort (Waldarbeiter und Revierleiter) müssen intensiv fortgebildet werden.

Die dazu notwendigen Detailregeln werden demnächst betriebsintern bekannt gemacht. Daneben wollen wir auch die Diskussion mit der Fachöffentlichkeit fortführen. Im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses soll somit der Gesamtnutzen für Mensch und Natur optimiert werden.

### Literatur

MÜLLER, J. (2005): Waldstrukturen als Steuergröße für Artengemeinschaften in kollinen bis submontanen Buchenwäldern. Dissertation. Technische Universität, München, <http://mediatum.ub.tum.de>

---

REINHARDT NEFT ist Mitglied des Vorstandes der Bayerische Staatsforsten und verantwortlich für den Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd und Fischerei.  
E-mail: [info@baysf.de](mailto:info@baysf.de)

---

## Reptil des Jahres 2006

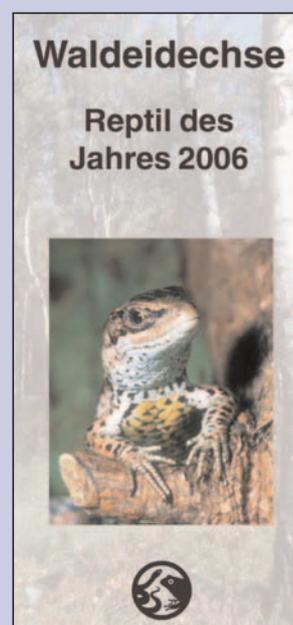
### Waldeidechse

Von den fünf in Deutschland einheimischen Eidechsen ist die Waldeidechse die häufigste und am weitesten verbreitete Art. Wir können ihr in den alpinen Matten des Hochgebirges genauso begegnen wie in allen Moor- oder Waldgebieten Deutschlands. Daher wird sie auch vielfach Berg- oder Mooreidechse genannt - je nach dem von ihr bevorzugten Lebensraum der jeweiligen Region. Aber auch sonst ist sie ein Reptil der Superlativen. Ihr natürliches Verbreitungsgebiet erstreckt sich über ganz Eurasien von Irland bis nach Japan. Sie ist mit 18 cm Körperlänge nicht nur die kleinste sondern auch die einzige lebendgebärende bei uns heimische Eidechse.

#### Hilfe tut Not - Hilfe ist möglich

Die Waldeidechse gehört zu den weniger gefährdeten Reptilien, doch ist insgesamt relativ wenig über sie bekannt. Zumindest regional gerät sie offenbar zunehmend in Gefahr - dies vor allem durch Zerstörung ihrer Lebensräume, wie Moore und Heiden, Brachen oder Feldhecken. Mit der Beseitigung von Kleinstrukturen, wie z.B. liegendes Totholz oder Steinhäufen, gehen wichtige Lebensraumhabitate verloren. Auch eine übertriebene Ordnungsliebe, etwa durch die regelmäßige Mahd von Böschungen und Räumung von Gräben oder die Verfüllung älterer Ton-, Sand- und Kiesgruben und nicht zuletzt die Bebauung von Ruderalflächen gefährden unsere Waldeidechse.

Die Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (DGHT) hat beschlossen, vom Jahr 2006 an abwechselnd eine Reptilien- oder Amphibienart des Jahres vorzustellen. Mehr Informationen, u.a. eine 16 Seiten umfassende Aktionsbroschüre und einen Flyer stellt die DGHT auf ihrer Internetseite [www.dght.de/naturschutz/radj2006.htm](http://www.dght.de/naturschutz/radj2006.htm) als pdf-Dateien kostenlos zur Verfügung.



Flyer der DGHT zur Waldeidechse (Foto: W. Böhme)

red

Biotopbäume und Totholz im bayerischen Staatswald

# Bund Naturschutz begrüßt längst überfälliges Konzept

Schnelle und konsequente Umsetzung in Staatswäldern erforderlich

von Ralf Straußberger

**Der Bund Naturschutz in Bayern (BN) begrüßt es sehr, dass im Bayerischen Staatswald endlich ein Totholz- und Biotopbaumkonzept umgesetzt werden soll, das Experten der LWF und der TU München entwickelt haben. Der BN fordert schon seit langem ein differenziertes Konzept, mit dem erfolgreich Biotopbäume und Totholz in den Wäldern der Bayerischen Staatsforsten geschützt und gefördert werden. Dieser Entwurf ist eine gute Diskussionsgrundlage, um zu Lösungen zu kommen, wie man auf die seit langem bekannten Defizite bei der Ausstattung der Wälder mit Totholz, Habitatbäumen und alten Bäumen reagieren soll.**

Die Forstwirtschaft wird nicht umhin kommen, ökologische Gesichtspunkte in ihre Wirtschaftskonzepte zu integrieren, wenn sie wirklich im umfassenden Sinne nachhaltig wirtschaften will. Wesentlich erscheint dabei ein differenziertes Vorgehen. Zum einen sind in naturnah zusammengesetzten Wäldern flächig Totholzkonzepte in die Waldwirtschaft zu integrieren (Integration auf ganzer Fläche). Zum anderen sind die wenigen verbliebenen Reste alter Bäume und Wälder konsequent zu schonen (Segregation auf kleiner Fläche).

## Bedeutung des Totholzes immer noch unterschätzt

Der Beitrag von Totholz für das Ökosystem Wald ist gar nicht hoch genug einzuschätzen. Dem Totholz kommt eine Schlüsselrolle für die Erhaltung der Biodiversität in Wäldern zu. Totholz ist z.B. die wichtigste Energiequelle für die Destruentenflora und -fauna und bietet Lebensraum für viele bedrohte Tier- und Pflanzenarten. In der forstlichen Diskussion zum Thema alte Wälder und Totholz wird oftmals der „Verzicht“, die wirtschaftliche Einbuße herausgestellt. Dabei sind Totholz und Moderholz in natürlichen Waldökosystemen eine Grundsubstanz für die Bodenbildung. Vermoderndes Totholz wirkt sich deshalb sehr vorteilhaft auf Bodenfruchtbarkeit und forstliche Produktionsleistung aus. Dies wird für gewöhnlich übersehen. Hohe Holzvorräte, hohe Umtriebszeiten, stark dimensioniertes Totholz und die Moderholzkomponekte im Boden haben große Bedeutung für die langfristige Festlegung von Kohlenstoff im Wald. Das CO<sub>2</sub>-Speicherungsvermögen wird dann durch Entnahme von Holz aus dem Ökosystem Wald beeinträchtigt, wenn der Kohlenstoff aus den Holzprodukten rascher frei gesetzt wird als durch den natürlichen Abbau im Wald. Dies ist insbesondere bei der Verwendung als Brennholz und Papierholz der Fall. So ist die Verweildauer von Kohlenstoff im Wald um den Faktor 10 größer als in Holzprodukten (SCHULZE 2001). Danach sind unbewirtschaftete Wälder grundsätzlich größere Kohlenstoff-



**Abb. 1:** Vermoderndes Totholz erhält die Bodenfruchtbarkeit und fördert dadurch auch die forstliche Produktionsleistung. (Foto: T. Bosch)

senken als bewirtschaftete Wälder, was die Bedeutung des Totholzes in diesem Zusammenhang hervorhebt. Obwohl in Fachkreisen seit Jahrzehnten die Bedeutung des Totholzes und alter Wälder unstrittig ist, ist es erstaunlich, dass es bislang noch zu keiner verbindlichen Richtlinie für die Umsetzung im Staatswald in Bayern gekommen ist.

## Schlusslicht Bayern bei den dicken Buchen

Von den ursprünglich auf ganzer Fläche vorkommenden Uralt-Bäumen und -Wäldern sind heute in Deutschland und hier vor allem in Bayern nur noch kärgliche Reste vorhanden. Gerade einmal 1 Prozent der Buchen in Bayern sind über 180 Jahre alt, bei den Eichen, die als Furnierholzstämme eigentlich besonders alt werden sollen, sind es auch nur 3 Prozent. Im Vergleich der Bundesländer rangiert Bayern abgeschlagen auf dem letzten Platz, wenn es darum geht, wie dick die Buchen werden dürfen (Abb. 2). Es ist eine Bankrotterklärung der deutschen und insbesondere der bayerischen Forstwirtschaft, dass fast 300 Jahre, nachdem Hans-Karl von Carlowitz den Nachhaltigkeitsbegriff prägte, zentrale Aspekte einer umfassenden Nachhaltigkeit derart vernachlässigt werden.

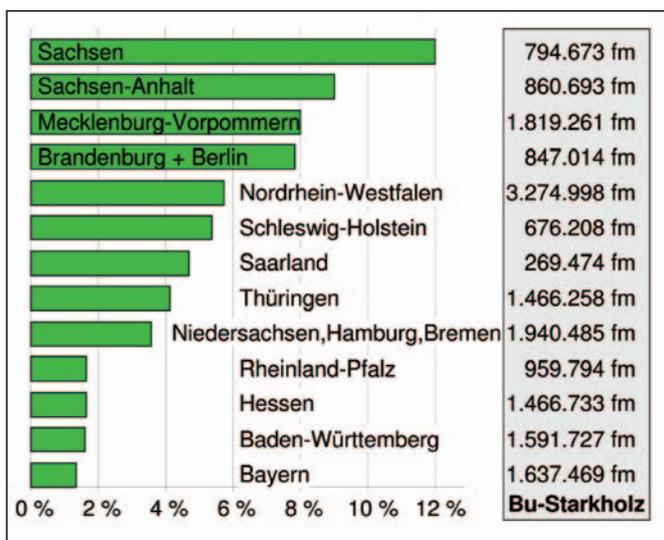


Abb. 2: Bayern ist Schlusslicht beim Buchenstarkholz; Anteil Buchenstarkholz (> 80 cm BHD) am Buchenvorrat in %. Tabelle (rechts) gibt die absoluten Festmeter des Bu-Starkholzvorrats an (> 80 cm BHD); (Quelle: Bundeswaldinventur II)

Das Totholz- und Biotopbaumkonzept der Bayerischen Staatsforsten wird deshalb begrüßt. Dies ist ein längst überfälliger Schritt in die richtige Richtung und entspricht einer alten BN-Forderung. Nur noch auf 1 % der Staatswaldfläche finden sich echte Altbäume und Reste alter Wälder mit Biotoptradition, die nach dem Konzept der Bayerischen Staatsforsten erhalten werden sollen (Buche über 180 Jahre, restliche Baumarten über 300 Jahre). Allerdings muss dies hier einen grundsätzlichen Nutzungsverzicht bedeuten. Es ist nicht ausreichend nur den Vorrat an alten Bäumen erhalten zu wollen (vgl. Neft in diesem Heft). So kommt Bayern bei den alten Buchen als Schlußlicht der Bundesländer nicht an die Spitze!

## 40 Fm Totholz und 10 Biotopbäume pro Hektar als langfristiges Ziel für Staatswald

Erklärtes Ziel einer integrativen Wald-Naturschutzstrategie muss es sein, v.a. in älteren, naturnahen Wäldern Totholz,

Alt- und Biotopbäume im erforderlichen Umfang zu erhalten. Maßstab hierfür ist, dass die auf diese Strukturen angewiesenen Arten dauerhaft überleben können. Das im Altbestandsstadium erreichte Maß an Biodiversität ist möglichst ungeschmälert weiterzugeben. Wenn dies nicht gelingt, kann die praktizierte Forstwirtschaft nicht als nachhaltig bezeichnet werden. Daher ist bei der Verjüngung gleichaltriger Bestände ein nennenswerter Anteil der Altbäume in die nachwachsende Generation zu übernehmen. Die im Totholzkonzept der Bayerischen Staatsforste für naturnahe, ältere Wälder vorgeschlagenen Werte von 10 Biotopbäumen und von 40 Vfm Totholzvorräte pro ha werden begrüßt. Hier ist zu fordern, dass in entsprechenden Beständen (>140 Jahre) in jedem Fall mindestens 10 Altbäume in die nächste Generation übernommen werden, auch wenn sie dem ersten Anschein nach keine Biotopbäume sind. Ansonsten sind die angestrebten Totholzziele nicht zu verwirklichen. Diese Werte müssen langfristig auf der gesamten Staatswaldfläche umgesetzt werden, wenn eine nachhaltige Waldwirtschaft im Sinne der Nachhaltigkeitsdefinition der Ministerkonferenz von Helsinki auf lokaler Ebene, d.h. auf ganzer Fläche umgesetzt werden soll, und nicht nur als Segregationsmodell auf wenigen Prozent der Staatswaldfläche. Damit die erforderlichen Mengen an Totholz und Biotopbäumen erreicht werden, müssen daneben in den jungen, naturnahen Wäldern Biotopbaumanwarter (mit Steilästen, Höhlen, Starkastabbrüchen, Horsten, etc.) im ausreichenden Umfang ausgewählt, geschont und in Waldpflegekonzepten integriert werden.

## Nadelholzforste ökologisch anreichern und langfristig in Mischwälder umbauen

Die o.g. Ziele aus dem Konzept der Bayerischen Staatsforsten betreffen nur „naturnahe Wälder“. Da im Staatswald aber über 75 % nicht naturnah zusammengesetzt sind, sind auch in naturfernen Forsten dringend konkrete Konzepte und ausreichende Investitionen nötig. Neben dem langfristigen Umbau in stabile Mischwälder können die heutigen Nadelholzforste auch ökologisch angereichert werden. Dazu sind möglichst alle standortsheimischen Mischbaumarten zu fördern und ggfs. als Biotopbäume in die Nachfolgeneration zu übernehmen. In Nadelholzreinbeständen aus Fichte oder Kiefer sind grundsätzlich jeder beigemischte Laubbaum und jede Tanne ohne Ansehen der Durchmesserklasse und des ökonomischen Wertes im Bestand zu belassen. Auch Pionierbaumarten können dort eine wichtige Rolle als Biotopbäume übernehmen. Diese können zu ansehnlichen Dimensionen heranwachsen und bis 100 Jahre alt werden. Sie beherbergen eine Vielzahl von Insektenarten und verbessern über ihren Laubabfall den Humuszustand. Aspen, Erlen oder Birken sind darüber hinaus als Spechtbäume von außergewöhnlichem Wert, da ihr Holz leicht zu bearbeiten ist und bereits nach wenigen Jahrzehnten selbst mittelgroßen Spechtarten den Bau von Höhlen ermöglicht.

## Vertragsnaturschutzprogramm für Privatwald ausbauen

Während im Staatswald die Sicherung der Biodiversität und damit ausreichend Totholz gesetzlich vorgeschrieben ist, setzt der BN darauf, dass die o.g. Ziele im Privatwald auf freiwilliger Basis umgesetzt werden. Dazu muss das Vertragsnaturschutzprogramm deutlich ausgeweitet werden, damit privaten Waldbesitzern ein Anreiz geboten wird und die vielfältigen Leistungen für den Naturschutz auch angemessen honoriert werden können. Hierzu bedarf es einer deutlichen Aufstockung der Finanzmittel und einer Ausweitung der Gebietskulisse über die Schutzgebiete hinaus auf alle Wälder. Darüber hinaus fordert der BN schon seit langem eine FFH-Prämie für Waldbesitzer.

## Großsägewerke als Gefahr für Biodiversität

Mit Sorge sieht der BN die geplante Ansiedlung großer Buchenholz verarbeitender Sägewerke in Unterfranken und

setzt darauf, dass die Führung der Bayerischen Staatsforsten die Begehrlichkeiten der Laubholzindustrie ablehnt, sobald die Ziele der Biodiversität in Gefahr geraten. Ähnliches gilt für die Befriedigung der Brennholznachfrage. Es wäre fatal, wenn der boomende Brennholzmarkt zu einer forcierten Aufarbeitung von liegendem und stehendem potenziellen Totholz führen würde.

## Literatur

SCHULZE, E.-D. (2001): Die Wälder als Kohlenstoffsenke - Eine Erwiderung zur Stellungnahme von „Prima Klima“. AFZ-Der Wald 16/2001: 836-838.

DR. RALF STRAUßBERGER ist Waldreferent beim Bund Naturschutz in Bayern e.V.

E-mail: ralf.straussberger@bund-naturschutz.de

## Neuer EU-Quarantäneschädling

## Japanische Esskastanien-Gallwespe



Bereits im Frühjahr entstehen an Blättern und Zweigen grüne bis rosarote 0,5 - 2 cm großen Gallen, in denen sich die Larven nach 30 Tagen verpuppen. Von Mai bis Juli fliegen die Wespen aus den Gallen aus und legen ihre Eier in Knospen ab, in denen die Wespen als Larven überwintern. Die Gallen verholzen und bleiben bis zu zwei Jahre erhalten, ein Befall ist daher leichter zu erkennen. (Foto: European and Mediterranean Plant Protection Organization - EPPO)

Die Japanische Esskastanien-Gallwespe *Dryocosmus kuriphilus* gilt weltweit als sehr bedeutender Schädling von Esskastanien. Laut einer italienischen Risikoanalyse handelt es sich auch um ein für unsere Edelkastanie (*Castanea sativa*) sehr schädliches Insekt. Gallwespenbefall mindert die Erzeugung und Qualität der Früchte. Auch gibt es Hinweise, dass es sogar zum Absterben von Bäumen kommen kann. Aus forstlicher Sicht ist das Auftreten dieses Schädlings an unserer Esskastanie besonders bedenklich, da diese Baumart im Hinblick auf die Klimaerwärmung eine zunehmend größere Bedeutung in Bayern gewinnen könnte.

Um Einschleppung und Ausbreitung dieses Schädlings zu verhindern, unterliegen die Einfuhr und das Verbringen von Pflanzen der Edelkastanie ab sofort strengen Richtlinien. Für das EU-Quarantänemonitoring in Bayern ist die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) zuständig, die Ende Juli bereits die Ämter für Landwirtschaft und Forsten unterrichtet hat.

Die Ämter für Landwirtschaft und Forsten werden ab 2006 Einzelbäume mit Hilfe eines Erhebungsbogens auf Befallsymptome kontrollieren. Bei Befallsverdacht müssen von allen befallenen Pflanzenteilen Proben genommen und zusammen mit dem Erhebungsbogen sofort an die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz - IPS 4c, Lange Point 10 in 85354 Freising gesendet werden; Tel. 08161/715715.

E-mail: Pflanzengesundheit@LfL.bayern.de

Thomas Immler

Totholz im Privat- und Körperschaftswald

# Ökonomie ist Motor der Ökologie

Totholzbewirtschaftung muss im Ermessen des einzelnen Waldbesitzers bleiben

von Hans Baur und Johann Koch

**Die Naturnähe der bayerischen Wälder ist das Ergebnis einer über Generationen gelebten verantwortungsvollen Wirtschaftsweise der rund 700.000 privaten und 5.500 körperschaftlichen und kommunalen Waldbesitzer in Bayern. Diese bekennen sich ohne Wenn und Aber zu einer nachhaltigen Forstwirtschaft mit den gleichberechtigten Säulen von Ökonomie, Ökologie und Sozialem. Als Grad für die Naturnähe wird vielfach der Totholzanteil angesehen. Die Ergebnisse der Zweiten Bundeswaldinventur (BWI-2) untermauern auch hierbei das große Verantwortungsbewusstsein der bayerischen Waldbesitzer für ihre Wälder. Mit 8,2 Festmetern pro Hektar bzw. gesamt rund 11,4 Millionen Festmeter weist der Privatwald dabei erhebliche Vorräte an Totholz auf und leistet somit freiwillig einen unverzichtbaren Beitrag für den Erhalt von zahlreichen Tieren, Pflanzen und Pilzen.**

Immer wieder wird die Meinung vertreten, Totholz gibt es im Privatwald nicht, Privatwälder seien „aufgeräumt“. Die Ergebnisse der BWI-2 zeigen ein anderes Bild. Durchschnittlich 13 Festmeter Totholz pro Hektar wurden in den Wäldern Bayerns registriert. Auch wenn man den Anteil der Wurzelstöcke abzieht, liegt dieser immerhin noch bei 8,8 Fm/ha. In kommunalen Wäldern lag der Anteil bei durchschnittlich ca. 10 Fm/ha, in privaten Wäldern bei rund 8 Fm/ha. Für manch einen war dieser Wert unerwartet hoch.

Zu berücksichtigen ist zudem, dass im Privatwald keine Totholzmengen aus Nationalparks oder Naturwaldreservaten

zu Buche schlagen können, da diese Gebiete fast nur Staatswald betreffen. Zudem darf nicht vergessen werden, dass die privaten und kommunalen Waldbesitzer gesetzlich verpflichtet sind, ihre Wälder sachgemäß bzw. vorbildlich zu bewirtschaften und vor Schäden zu bewahren. Hierzu gehört z. B. auch die Entnahme von Käferholz aus Gründen des Waldschutzes. Ebenso sind die regional-strukturellen Unterschiede zu berücksichtigen. Der Kommunalwald weist beispielsweise von allen Besitzarten die höchsten Eichentholzvorräte auf.

## Privatwald garantiert Vielfalt

Der Totholzanteil pro Hektar ist eine statistische Größe. Er spiegelt nur bedingt die Unterschiedlichkeit und Vielseitigkeit der bayerischen Wälder wider. Die kleinteilige Besitzstruktur ist ein Garant für die Vielfalt in unseren Wäldern. Die durchschnittliche Waldbesitzgröße im Privatwald liegt bei knapp 2 ha. Die große Zahl an Kleinwaldbesitzern bedingt auch eine große Bandbreite in der Bewirtschaftung. Sicherlich finden wir auch den „aufgeräumten“ Wald. Für seinen Besitzer ist ein toter Baum ein Graus und ein Synonym für Ungepflegtheit. Aber gleichzeitig gibt es auch Eigentümer, die ihre Wälder sehr extensiv bis gar nicht bewirtschaften. Hier findet sich vielleicht nicht nur ein toter Baum, sondern eine ganze Totholzinsel. Wieder andere bewirtschaften ihren Wald sehr unregelmäßig im aussetzenden Betrieb. Totholz ist da für Jahrzehnte vorhanden. Gerade diese Bandbreite bei der Bewirtschaftung garantiert einen kontinuierlichen Totholzanteil im Privatwald. Im übrigen gibt es auch im Ur- bzw. Naturwald Phasen, in denen kein oder nur geringe Mengen an Totholz vorkommen.

## Freiwillige Kooperationen fördern

Eine verbindliche Vorgabe für Mindestmengen an Totholz mit einer starren Differenzierung nach Baumarten und Durchmesserklassen, wie es immer wieder gefordert wird, wäre aus



**Abb. 1:** Das Haftungsrisiko für Unfälle durch Totholz ist für die Waldbesitzer zu minimieren. (Foto: J. Koch)



Abb. 2: 14,7 Millionen Festmeter Totholz stehen in Bayerns Privat- und Körperschaftswäldern. (Foto: J. Koch)

berufsständischer Sicht kontraproduktiv und würde der Dynamik der Waldentwicklung nicht gerecht. Das Bayerische Waldgesetz war im Vergleich mit den Waldgesetzen der anderen Bundesländer über Jahrzehnte hinweg das liberalste Waldgesetz in Deutschland. Die Ergebnisse der Bundeswaldinventur zeigen, dass ein liberales Waldgesetz große Vorteile mit sich bringt. Bayern nimmt bezüglich einer nachhaltigen, möglichst naturnahen Forstwirtschaft im Bundesvergleich eine Spitzenposition ein. Dies ist beim Totholz nicht anders.

Die meisten Waldbesitzer stehen dem Thema Totholz grundsätzlich offen gegenüber, wie auch die Bereitschaft zur Zertifizierung ihrer Waldflächen dokumentiert. In Bayern sind 74 % der Waldfläche nach den Kriterien von PEFC zertifiziert. Damit verpflichten sich Waldbesitzer freiwillig, Totholz und Höhlenbäume in angemessenem Umfang zu belassen. Auch hier werden keine genauen Mengenvorgaben gemacht, sondern bewusst Spielraum belassen. Aus einer freiwilligen Verpflichtung darf aber kein Zwang werden.

Wald nutzen und Wald schützen sind somit keine Gegensätze, sondern vielmehr untrennbar miteinander verbunden. Der Bayerische Waldbesitzerverband und der Bayerische Bauernverband fordern deshalb die politisch Verantwortlichen auf, konsequent auf das eigenverantwortliche Handeln der Waldbesitzer zu setzen. Bei der Umsetzung von Naturschutzziele ist freiwilligen Kooperationen, z.B. im Rahmen von Vertragsnaturschutzprogrammen, Vorrang vor Ordnungsrecht und der damit verbundenen Bürokratie einzuräumen. Im Hinblick auf den Erhalt von Totholz hat Bayern mit dem Ausgleich für den Nutzungsverzicht von Bäumen mit dem Vertragsnaturschutzprogramm Wald einen ersten Schritt in die richtige Richtung getan. Die finanzielle Förderung muss gerade bei speziellen Wünschen nach zusätzlichen Totholz mengen ausgeweitet werden. Hier gilt es, diejenigen in die Pflicht zu nehmen, die höhere Totholzanteile nachfragen und fordern. Die aktuellen Förder-

gelder für Totholz decken die tatsächlichen Kosten nicht annähernd ab.

### Totholz bedeutet auch Gefahr

Allerdings kann die Förderung keinen Ausgleich für die hohen Belastungen der Waldbesitzer bei der Verkehrssicherung darstellen, zu der der Waldbesitzer gesetzlich verpflichtet ist. Es bedarf dringend klarer rechtlicher Lösungen zur Beschränkung des Haftungsrisikos. Der Freistaat Bayern darf gerade hier die Waldbesitzer nicht alleine lassen. Es ist unseren Waldbesitzern nicht zuzumuten, dass sie einerseits Totholz erhalten sollen, andererseits aber für Schäden durch herabfallende Äste oder umstürzende Bäume die finanziellen Folgen übernehmen müssen. Solange der Waldbesitzer die Verantwortung für die Verkehrssicherung tragen muss, kann der Erhalt von Totholz nur im Ermessen des Eigentümers liegen. Der hohe Aufwand, der beispielsweise zur Sicherung der Wanderwege im Nationalpark Bayerischer Wald betrieben wird, zeigt nur zu deutlich, welche Brisanz in den Haftungsfragen und der Verkehrssicherung steckt.

Neben dem nicht in Frage zu stellenden ökologischen Aspekt von Totholz muss aber auch beachtet werden, dass Totholz ein Risikofaktor im Wald ist. Totholz kann die Waldarbeit gefährlicher machen. Gerade bei der motormanuellen Holzernte kommt es aufgrund von Totholz immer wieder zu schweren und sogar tödlichen Unfällen. Die land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften sehen dabei einen Zusammenhang zwischen erhöhten Totholzanteilen und hieraus bedingten Unfällen.

Gerade diese Brisanz hat in der Schweiz in den Kantonen Basel Land und Basel Stadt dazu geführt, eine sogenannte Totholz-Charta zu verfassen. Diese Charta mit dem Titel „*Totholz gehört zum Wald, es bedeutet Leben. Es darf Leben nicht gefährden.*“ soll allen Beteiligten als Richtschnur bei der zukünftigen Umsetzung der Forderung nach Totholz im Wald dienen.

Totholz stellt einen natürlichen Bestandteil in der Wuchsdynamik unserer Wälder dar. Es bietet Lebensraum für viele, oft selten gewordene Pflanzen und Tierarten. Deshalb muss es immer im Ermessen des einzelnen Waldbesitzers liegen, ob und wieviel Totholz in seinem Wald vorhanden sein soll. Diese pragmatische Regelung war in der Vergangenheit erfolgreich und zeigt auch den erfolgversprechendsten Weg für die Zukunft auf. Dass die privaten und kommunalen Waldbesitzer in Bayern ihre Wälder nicht nur sachgemäß und vorbildlich, sondern auch verantwortungsvoll bewirtschaften, zeigen die Ergebnisse der BWI-2. Bauen wir auch in Zukunft auf das Verantwortungsbewusstsein unserer Waldbesitzerfamilien, Städte und Gemeinden.

---

HANS BAUR ist Geschäftsführer des Bayerischen Waldbesitzerverbandes.

E-mail: Bayer.Waldbesitzerverband@t-online.de

JOHANN KOCH ist Referent im Generalsekretariat des Bayerischen Bauernverbandes.

E-mail: Johann.Koch@BayerischerBauernVerband.de

---

Hilfe für den Baum des Jahres 2006

# Wiederansiedlung der Schwarzpappel

Probleme und Möglichkeiten der Erhaltung natürlicher Schwarzpappel-Vorkommen

von Horst Weisgerber

**Maßgebliche Ursachen für den drastischen Rückgang natürlicher Schwarzpappel-Vorkommen in unserer Kulturlandschaft sind in erster Linie die großflächige Zerstörung von Auwäldern, ferner Entwicklungsstörungen und Krankheiten sowie der Anbau von Hybridpappeln. Seit einigen Jahren sind insbesondere die forstlichen Forschungsanstalten bemüht, dieser Entwicklung entgegenzusteuern. Die wichtigsten dabei verfolgten Strategien sind neben der Erfassung und Sicherung von Restvorkommen die Vermehrung und Anzucht ex situ sowie Kultivierungsmaßnahmen auf geeigneten Standorten.**

In Deutschland sind die Auwälder in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen mit dem Attribut „Von vollständiger Vernichtung bedroht“ versehen (BFN 1994). Die in den Niederungen ungezählter Fließgewässer natürlich verbreitete Schwarzpappel ist als Charakterart der Weichholzaue von dieser Entwicklung besonders betroffen. Hilfe für den Baum des Jahres 2006 ist daher vordringlich. Konkrete Maßnahmen zur Erhaltung noch vorhandener Vorkommen der Schwarzpappel sowie zur Wiederbegründung von Beständen setzen voraus, dass die Ursachen der Verdrängung erkannt sind und bei realistischer Betrachtungsweise Erfolgsaussichten, in welchem Maße auch immer, bestehen.

## Ursachen der Gefährdung

Die Ursachen des drastischen Rückgangs natürlicher Schwarzpappel-Vorkommen in unserer Kulturlandschaft mögen vielfältig und regional unterschiedlich sein. In erster Linie kommen folgende Gründe in Betracht: die **Vernichtung** von Auwäldern, **Entwicklungsstörungen** und **Krankheiten** sowie der großflächige Anbau von **Hybridpappeln**.

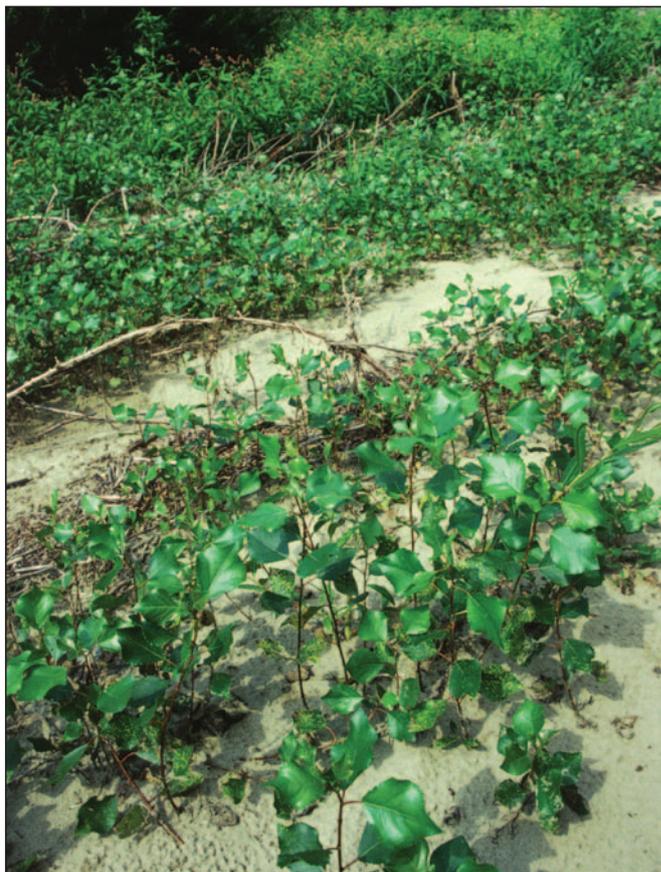
## Zerstörung von Auwäldern

Die Schwarzpappel ist an dynamische Flussstandorte mit ständigen Erosions- und Umlagerungsprozessen hervorragend angepasst. Auf den nach jedem Hochwasser umgestalteten und weitgehend vegetationsfreien Kiesen und Sanden findet sie als Licht- und Rohbodenkeimer beste Aufwuchsmöglichkeiten (DISTER 1998). Schnelle und weiträumige Besiedlung bestimmt das Konkurrenzverhalten des lichtbedürftigen Pionierbaumes.

Die nur wenige Tage währende Keimfähigkeit der Samen und das anfangs schwache Wachstum der witterungsempfindlichen Keimlinge können den Verjüngungserfolg beträchtlich mindern (WEISGERBER 1999). Nach dieser ersten Entwicklungsphase vermag die Schwarzpappel jedoch sehr unterschiedliche

Ereignisse wie Austrocknung, Überflutung, Sedimentation, Erosion und Eisgang zu tolerieren. Mit Hilfe sprossbürtiger Wurzeln ist sie imstande, Aufschüttungen zu erschließen.

Schwerwiegende anthropogene Eingriffe vernichteten die natürlichen Standorte von *Populus nigra* weitgehend. Dazu



**Abb. 1:** Vegetationsfreie Kiese und Sande bieten der Schwarzpappel beste Verjüngungsbedingungen. Die schnelle und weiträumige Besiedlung charakterisieren Pioniercharakter und Konkurrenzverhalten der Art. (Foto: A. Reif)

zählen vor allem

- ❖ wasserbauliche Maßnahmen (Flussbegradigungen, Staudämme, Bewässerungsanlagen) mit nachteiligen Folgen hinsichtlich Überflutungsdynamik und Verfügbarkeit von Grundwasser;
- ❖ Rodung für Siedlungs- und landwirtschaftliche Zwecke;
- ❖ Kiesabbau und andere Formen der Industrialisierung;
- ❖ starke Beweidung von Ufersäumen.

## Entwicklungsstörungen und Krankheiten

Beeinträchtigungen des Habitats der Schwarzpappel führen zu einer physiologisch bedingten Schwächung und zu einem verstärkten Auftreten pathogener Schadorganismen. Dies ist insbesondere nach vorangegangener Flussregulierung und Grundwasserabsenkung zu beobachten.

Die bei Feuchtigkeitsverlusten und Frostschäden verminderte Abwehrbereitschaft des Rindengewebes begünstigt beispielsweise die Rindenbrand-Erkrankung (Erreger: *Cryptodiaporthe populea*). Bäume aller Altersstufen können befallen werden und absterben. Nicht minder gefährlich ist die der Symptomatik des Rindenbrandes zugeordnete Krankheit des Braunfleckengrunds, die ebenfalls Rindennekrosen hervorruft und zum Absterben führen kann (BUTIN 1983).

Zudem sind Bäume mit herabgesetzter Vitalität auf feuchtigkeitslabilen Standorten von zahlreichen Schadinsekten bedroht. Häufig kommt es häufig zu Massenvermehrungen von Schwächeparasiten (WEISGERBER 1999). Zu den verbreitet auftretenden Schaderregern zählen unter anderem Blatt- (*Melasma*-, *Phyllodecta*-Arten) und Bockkäfer (*Saperda spec.*).

## Großflächiger Anbau von Hybridpappeln

Der in erheblichem Umfang betriebene Anbau leistungsstarker Wirtschaftspappelsorten hat beträchtlich zur Verdrängung der Schwarzpappel beigetragen. In dem Bestreben, das vorhandene Standortspotenzial zur Erwirtschaftung hoher Erträge optimal zu nutzen, wurden die Nachteile für die im Wuchs unterlegene Schwarzpappel lange Zeit nicht wahrgenommen (KRAUSE 1994).

Auwälder wurden gerodet und durch plantagenmäßig bewirtschaftete Klonkulturen ersetzt. Die gezielte Entnahme von Schwarzpappeln in der Umgebung solcher Anlagen erfolgte in der Absicht, die Ausbreitung latent vorhandener Schadorganismen und damit die Gefährdung der empfindlichen Hybridklone zu verringern (FRANKE et al. 1997). Trotz dieser „Vorsichtsmaßnahmen“ waren dennoch auf den großflächigen Monokulturen vielerorts schon bald beträchtliche biotisch wie abiotisch verursachte Ertragsseinbußen zu beklagen (WEISGERBER 2000).

## Chancen für die Erhaltung und Sanierung

Natürliche Schwarzpappel-Vorkommen sind heute eine Rarität. Auf naturnahen Standorten findet man sie in größerem Umfang und altersmäßig gestaffelt fast nur noch in weiter



Abb. 2: In ihrer Vitalität geschwächte Pappeln sind häufig durch Massenvermehrungen von Schwächeparasiten bedroht; hier der Große Pappelblattkäfer *Melasma populi*. (Foto: U. Conrad)

Entfernung, beispielsweise in Flussabschnitten von Loire und Weichsel. Bei Reliktorkommen in Deutschland handelt es sich häufig, wie z. B. am Oberrhein, ausschließlich um Altpappeln, die trotz Grundwasserabsenkung noch lebens-, aber nicht mehr verzüchtungsfähig sind (DISTER 1984). Die regional bereits vom Aussterben bedrohte „Rote Liste“-Baumart bedarf daher dringend unserer Hilfe.

Strategien zur Wiederansiedlung von *P. nigra* sind seit einigen Jahren vorrangig auf folgende Maßnahmen ausgerichtet:

- ❖ Erfassung und Sicherung noch vorhandener Vorkommen;
- ❖ Wiederherstellung naturnaher Verjüngungsbedingungen (Renaturierung);
- ❖ Vermehrung und Anzucht ex situ;
- ❖ Kultivierungsmaßnahmen.

## Erfassung und Sicherung noch vorhandener Vorkommen

Um die Existenz der Schwarzpappel zu sichern, ist es unbedingt erforderlich, die noch vorhandenen Restvorkommen zu erfassen. Nur unter dieser Voraussetzung führen Maßnahmen zur Erhaltung einer möglichst großen genetischen Variation zum Erfolg.

In einigen Bundesländern wurden daher spezielle Schutzprogramme verwirklicht (u. a. FRANKE et al 1997; HAUPT und JOACHIM 1989; JANSSEN und WALTER 1997; JOACHIM 2000; NATZKE 1998; SCHULZE 1995). Als erstes Ergebnis wurden in Flussniederungen zwar noch mehrere tausend Schwarzpappeln in unterschiedlicher Verteilung aufgenommen. Sie sind jedoch in ihrem Bestand überwiegend stark gefährdet.

Darüber hinaus besteht auf Grund der Ministerkonferenz 1993 in Helsinki zum Schutz der Wälder in Europa eine gute internationale Zusammenarbeit. Sie findet ihren Niederschlag in einem Generhaltungsnetzwerk für *P. nigra*, das im Rahmen des „European Forest Genetic Resources Programme“

## Hinweise zur Vermehrung der Schwarzpappel

### Generative Vermehrung

**Lagerung:** frische Samen bleiben im Folienbeutel bei 2-4 °C bis zu einem Jahr keimfähig.

**Aussaat:** Samen von Flughaaren befreien, nicht übererden, mit leichter Folie abdecken.

**Keimung:** beginnt einen Tag nach der Aussaat und ist nach einem weiteren Tag abgeschlossen.

**Wachstum:** Nach zunächst mäßigem Wachstum erreichen Sämlinge nach dem Pikieren im ersten Jahr Höhen bis 70 cm.

### Vegetative Vermehrung (vor allem bei Altbäumen)

#### Autovegetative Vermehrung

**Hohe Vermehrungsrate, Ausgangsmaterial:** am besten einjährige Triebe von Jungpflanzen, einjährige Wasserreiser oder Stockausschläge von Altbäumen; Anzucht empfiehlt sich unter Gewächshausbedingungen mit Regner- oder Nebelanlagen.

Auch ein- bis zweijährige Endtriebe aus dem Kronenbereich möglich, allerdings ist der Bewurzelungserfolg deutlich geringer.

**Belaubte Grünstecklinge:** werden im Juni geerntet, geeignet bei geringer Distanz zwischen Entnahme- und Vermehrungs-ort; können in Gewächshäusern mit den genannten Einrichtungen vermehrt werden.

#### Heterovegetative Vermehrung

Sogar schwach dimensionierte Kronenäste dritter oder vierter Ordnung können genutzt werden (WEISGERBER 1999).

#### Mikrovegetative Vermehrung

Besonders geeignet bei starker Kontamination des Ausgangsmaterials durch Bakterien und Pilze (GEBHARDT 1996); Sprosskulturen wachsen unter sterilen Bedingungen auf und produzieren pathogenfreie Pflanzen.

(EUFORGEN) aufgebaut wurde. Die Berichte über inventurartige Erfassungsmaßnahmen lassen in den beteiligten europäischen Ländern vergleichbare Ergebnisse erkennen (FRISON (Hrsg.) 1995; KOSKELA (Hrsg.) 2004; TUROK (Hrsg.) 1996).

Die Sicherung von Restvorkommen bedarf besonderer administrativer und waldbaulicher Maßnahmen, wie z. B. Ausweisung von Schonwäldern, Biotopschutzwäldern und Natur-

denkmalen. Mit konsequentem Einschlagsverzicht, Standraum-erweiterung sowie Förderung und Pflege von Jungwuchs, soweit noch vorhanden, lassen sich dort wesentliche Schutzziele erreichen.

### Renaturierung

Die Möglichkeiten, den dramatischen Standortverlusten für die Schwarzpappel entlang unserer Fließgewässer zu begegnen, müssen als gering eingeschätzt werden. Vor allem der Ausbau der großen Flüsse schuf weitgehend irreversible Fakten. Derzeit können allenfalls in morphologisch aktiven Bühnenfeldern an Elbe und Oder kleinflächig vorhandene Schwarzpappelstandorte erhalten (DISTER 1998) und eventuell geringfügig ausgedehnt werden.

Selbst in noch phasenweise überschwemmten Altrheinschlingen des Oberrheins sind natürliche *P. nigra*-Gesellschaften mit der ihnen eigenen Struktur und Dynamik nicht mehr vorhanden. Soweit dort noch Schwarzpappeln anzutreffen sind, wachsen sie meist als Pioniere auf Standorten der Hartholzaue. Zwar werden am Rhein Renaturierungsmaßnahmen und ökologisch orientierte Flutungen vorgenommen. Sie dienen jedoch in erster Linie dem Hochwasserschutz und können nach VOLK (1994, 1998) nur wenig zur Wiederherstellung naturnaher Schwarzpappel-Standorte und -Gesellschaften beitragen.

Wie schwierig es ist, in unseren Flusslandschaften ökonomische und ökologische Interessen miteinander in Einklang zu bringen, erleben wir derzeit bei den Diskussionen um den Elbe-Ausbau oder um den Bau von Staustufen an der Donau zwischen Straubing und Passau.

Etwas günstiger ist die Situation bei kleineren Fließgewässern. Dies gilt vor allem für Waldbäche in Mittelgebirgen. Forstwirtschaftliche Maßnahmen wie die Entfernung von



**Abb. 3:** Erhaltungsplantage; vegetative Abkömmlinge solitärer Individuen sind zu einer künstlich zusammengestellten Population zur späteren Saatgutgewinnung vereint. (Foto: EUFORGEN)

Fichten an Gewässern in natürlichen Laubwaldgebieten können beträchtlich zur Sanierung beitragen. Allerdings kommen solche Eingriffe in erster Linie Erlen- und Erlen-Eschenbiotopen zugute (VOLK 1998). Die für die Ansammlungen der Schwarzpappel nötigen Voraussetzungen - Ausuferung, Erosion, vegetationsentblößtes Schwemmsubstrat - lassen sich trotz großer Bemühungen von Seiten des Naturschutzes nur in geringem Maße erreichen.

## Vermehrung und Anzucht ex situ

Für eine nachhaltige Sicherung vieler noch vorhandener Schwarzpappel-Reliktorkommen und deren Ausweitung kann auf zusätzliche Vermehrung und Anzucht ex situ nicht verzichtet werden. Dazu existieren verschiedene generative und vegetative Vermehrungstechniken, auf die hier wenigstens kurz (siehe Kasten) hingewiesen werden soll (ausführliche Informationen vgl. u. a. DAGENBACH 1997; HOLZBERG 1998). Besonders nützlich sind Klonsammlungen. Sie wurden daher in den vergangenen Jahren von mehreren forstlichen Versuchsanstalten aufgebaut.

## Kultivierungsmaßnahmen

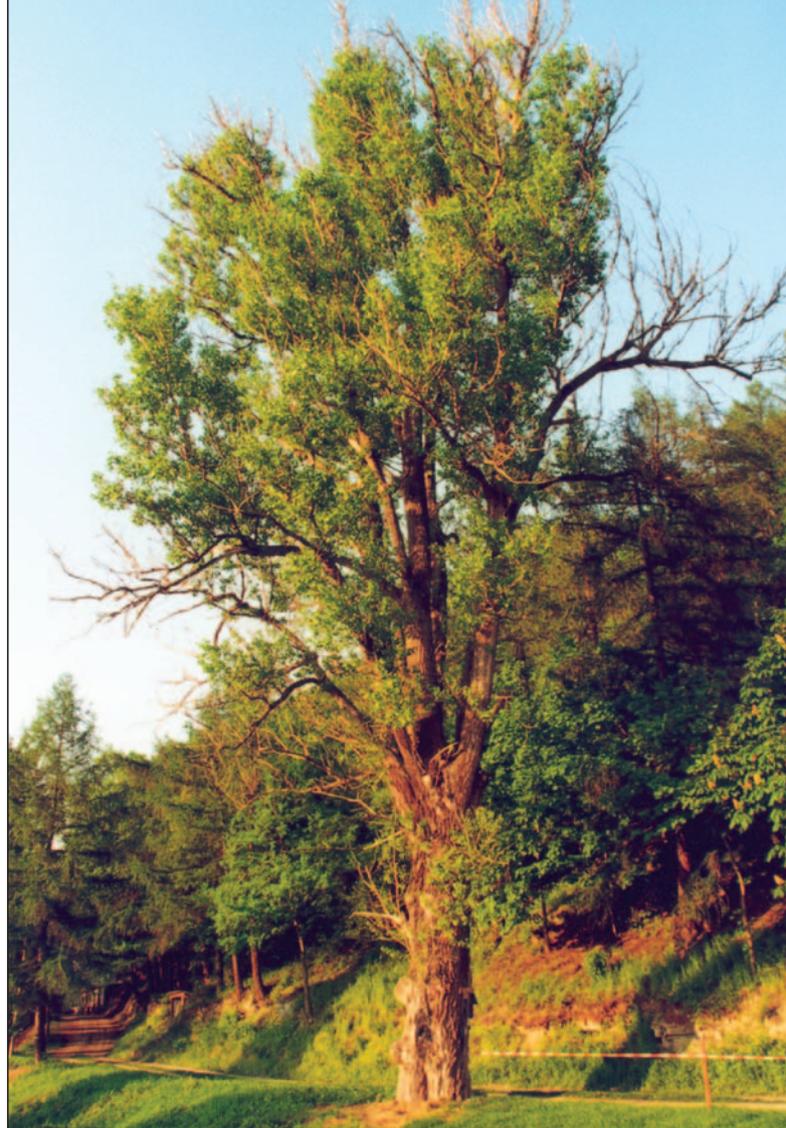
Die ex situ angezogenen Pappeln werden hauptsächlich auf Standorten ausgepflanzt, die wenigstens in Ansätzen noch Auwaldynamik erkennen lassen (Wechsel zwischen Hoch- und Niedrigwasser, wechselnde Bodenablagerungen je nach Strömungsenergie). Soweit dort noch *P. nigra*-Altbäume wachsen, sind Ergänzungspflanzungen derzeit die einzige Möglichkeit, solche Vorkommen weiterhin zu erhalten und Risiken zunehmender Genverarmung zu begegnen. Desgleichen eignet sich das angezogene Pflanzenmaterial auf diesen Standorten auch zur Neubegründung, wenn die natürliche Schwarzpappelbestockung nicht mehr vorhanden ist. Darüber hinaus sind bei landespflegerischen Maßnahmen Bepflanzungen von Wegrändern und Uferstreifen an Fließgewässern, auch höherer Ordnung, möglich.

In begrenztem Maße lassen sich auch andere Standorte für Anpflanzungen nutzen, sofern vor allem Grundwasser sowie geeignete Böden vorhanden sind. Dabei ist zu beachten, dass Grundwasserstände bis 2 Meter auch für Jungpflanzen zuträglich sein können, wenn sie als Setzstangen gepflanzt werden.

Bei allen genannten Pflanzungen sind Maßnahmen der Kultur- und Jungwuchspflege unerlässlich. Insbesondere sind konkurrierende, im Wuchs überlegene Bäume anderer Arten zu entfernen, auch wenn dies zu Produktionseinbußen führt.

## Ausblick

Wenn man die dargestellten Fakten bewertet, so ergibt sich eine ziemlich ernüchternde Erkenntnis: Die Schwarzpappel bedarf dringend unserer Hilfe, wenn wir sie nicht schon bald verlieren wollen. Die Erkenntnis, dass *P. nigra* als eine wirtschaftlich wenig attraktive Baumart im Wesentlichen nur mit beträchtlichen und zudem kostspieligen Maßnahmen erhalten werden kann, darf nicht entmutigen oder Anlass zur Nach-



**Abb. 4:** Unsere Schwarzpappeln bedürfen dringend der Hilfe, wenn wir sie nicht schon bald verlieren wollen. (Foto: U. Conrad)

lässigkeit geben. Im Gegenteil - wir sollten alles tun, um dieser ökologisch wertvollen, auf grund anthropogener Eingriffe aber weitgehend verdrängten Art in unserer vergleichsweise nicht gerade artenreichen Waldlandschaft wenigstens einen bescheidenen Lebensraum für die Zukunft zu sichern.

## Literatur

auf Anfrage beim Verfasser.

*Der Text basiert auf dem Vortrag, den Prof. H. Weisgerber anlässlich der Tagung zum Baum des Jahres am 19. Mai 2006 in Essenbach gehalten hat. Die anderen Vorträge dieser Tagung sind im Bericht LWF-Wissen Nr. 52 „Beiträge zur Schwarzpappel“ veröffentlicht.*

---

PROF. DR. HORST WEISGERBER leitete von 1972 bis zu seiner Pensionierung 1998 das Institut für Forstpflanzenzüchtung der Hessischen Forstlichen Versuchsanstalt (später Abteilung Forstliche Genressourcen der Hessischen Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie) in Hann. Münden. Von 1993 bis 1998 war er zugleich Stellvertretender Leiter der Landesanstalt.  
E-mail: horst.weisgerber@t-online.de

---

Managementplan Bär Österreich

# Mehr Bären für Österreich

Leitlinien für das Zusammenleben zwischen Braunbären und Menschen

von Georg Rauer, Beate Striebel und Jens Laass

**1995 veröffentlichte die Länderübergreifende Koordinierungsstelle für Bärenfragen den „Managementplan Bär Österreich“. Das Ziel des Managementplans ist der Schutz der ortsansässigen und zuwandernden Braunbären. Dabei soll langfristig ein günstiger Erhaltungszustand für den Braunbären in Österreich gesichert werden. Besonderer Wert wird auf ein konfliktfreies Zusammenleben zwischen Mensch und Bär gelegt. Auch sollen die Voraussetzungen für eine Vernetzung der bestehenden Populationen sowie eine Ausbreitung der Bären in neue potenziell geeignete Lebensräume geschaffen werden.**

Das Auftreten zweier Problembären, die geringe Scheu vor Menschen zeigten und viele Schäden produzierten, war der Auslöser für den ersten Managementplans Braunbär in Österreich. Das Hauptaugenmerk wurde damals vorwiegend auf den Umgang mit nicht scheuen Bären und auf der Klärung der Bär-Mensch-Beziehung gelegt. Im Jahr 2005 wurde der Managementplan unter Berücksichtigung neuer Aspekte in weiten Teilen überarbeitet. Dies war notwendig, weil die österreichische Bärenpopulation in den letzten Jahren leider stagnierte, weil die EU-Kommission den Mitgliedstaaten dringlichst empfahl, Managementpläne für Bär, Luchs und Wolf zu erarbeiten und weil die Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in nationale Gesetze begonnen hat. So ist in der FFH-Richtlinie der Braunbär als prioritäre Art genannt. Weiterhin ist die Lebensraumvernetzung essentiell für die langfristige Erhaltung der Bären in Österreich. Die Vernetzung von Bärenhabitaten muss generell auf einer alpenweiten Ebene erfolgen. Eine Einbindung dieses Aspektes im Bärenmanagement muss jedoch bereits auf der österreichischen Ebene stattfinden. Ein letzter Grund ist, dass eine einheitliche Vorgehensweise bei auffälligen Bären vorliegen sollte und der Managementplan als fachliche Unterstützung für Behörden in solchen Fällen dienen soll.

## Managementplan Bär Österreich

Zitiervorschlag: Länderübergreifende Koordinierungsstelle für Bärenfragen (2005) Managementplan Bär Österreich - überarbeitete Version 2005, WWF Österreich, Wien, 53pp  
Verfügbar als Download unter: [www.wwf.at/bearlife](http://www.wwf.at/bearlife)

### Teil 1: Bär und Mensch

Der erste Teil beschäftigt sich vor allem mit dem Management des Zusammenlebens von Mensch und Bär in kulturell geprägten Landschaften. Er stellt die bestehenden Organisationsstrukturen im Bärenmanagement vor und legt wichtige



**Abb. 1:** Friedliches Nebeneinander von Bär und Mensch ist, wie das Beispiel Österreich zeigt, durchaus möglich. (Foto: P. Kaczensky)

Handlungsabläufe für Krisenfälle und Konfliktsituationen fest. Er dient als Leitfaden für Behörden und enthält Empfehlungen zum Umgang mit auffälligen Bären, Krisenmanagement, Regelung der Schadensabgeltung, Schadensprävention und Öffentlichkeitsarbeit.

### Teil 2: Aktueller Status, Lebensraum und Strategien für die Zukunft

Der zweite Teil ist als Report des Umweltbundesamtes erschienen und untersucht die Populationsstruktur und Bestandesgröße der Bären in Österreich, die Verteilung des Bärenlebensraums, das Vorkommen von Habitatbarrieren und die Lage potenzieller Grünbrückenstandorte. Außerdem wird eine Bewertung des Erhaltungszustands gemäß der FFH-Richtlinie vorgeschlagen. (RAUER, G., LAASS, J. & STRIEBEL, B., Hrsg., 2005. Der Bär in Österreich III. Report Nr. 14, Umweltbundesamt, Wien)

## **Grundsätze als Richtschnur für alle Maßnahmen im Bärenmanagement in Österreich**

### **1. Die Sicherheit der Menschen hat jederzeit Priorität vor dem Schutz der Bären.**

Unfälle mit Bären sind sehr selten, aber nie auszuschließen. Es soll alles unternommen werden, dass eine Gefährdung von Menschen durch das Vorkommen von Bären nicht eintritt. Sollte dennoch ein Bär sein Verhalten so ändern, dass er sich Menschen ohne Scheu nähert und dadurch zur Gefahr für Menschen wird, kann dieser auch aus der Population entfernt werden.

### **2. Schäden an Haustieren und landwirtschaftlichen Kulturen sollen durch Vorbeugung gering gehalten werden. Schäden sollen nach einem Schema, das im Einvernehmen mit der Interessenvertretung verhandelt wurde, abgegolten werden.**

Schäden an Haustieren oder landwirtschaftlichen Kulturen sollen, wenn möglich, durch vorbeugende Maßnahmen, wie etwa den Schutz von Bienenstöcken mittels Elektrozaun, vermieden werden. Solche Maßnahmen richten sich nach den Bedürfnissen der Betroffenen, den räumlichen Gegebenheiten, der technischen Machbarkeit und ihrer Finanzierbarkeit. Konnten Schäden nicht verhindert werden, sollen diese rasch und unbürokratisch abgegolten werden. Die finanzielle Schadensabgeltung orientiert sich an einem mit der Interessenvertretung verhandelten Schema. Die Begutachtung der Schäden vor Ort erfolgt durch die Bärenanwälte bzw. durch ausgebildete Schadensbegutachter.

### **3. Bärenmanagement findet bundesländerübergreifend statt. Die zuständigen Behörden und Interessengruppen orientieren sich am „Managementplan Braunbär Österreich“.**

Da viele Bärenhabitate Österreichs in Grenzregionen zwischen Bundesländern liegen und Bären große Aktionsräume haben, soll das Management der Bären in Österreich bundesländerübergreifend erfolgen. Der Managementplan soll Behörden und Interessengruppen in allen Bundesländern bei ihren Entscheidungen bezüglich des Bären als Grundlage dienen. Die bundesländerübergreifende Abstimmung von Managementmaßnahmen erfolgt durch die Koordinierungsstelle für Bärenfragen.

### **4. Die Einbindung von Interessengruppen in das Bärenmanagement wird angestrebt.**

Ein akzeptiertes Bärenmanagement orientiert sich auch an den Bedürfnissen der Menschen. Betroffene Interessenverbände sollen in die Erstellung dieses Managementplans eingebunden und über die Koordinierungsstelle für Bärenfragen an der Entscheidungsfindung im Bären-Management beteiligt werden.

### **5. Forschung und Monitoring bilden eine wichtige Grundlage für Entscheidungen. Das betrifft auch die Einstellung der Bevölkerung zu den Bären.**

Wissenschaftliche Forschung, Daten über den Status des Bären in Österreich und Informationen über die Situation des Bären in den umliegenden Ländern sind wesentliche Grundlagen für alle Managemententscheidungen. Das Monitoring der Bären in Österreich soll Daten zur Anzahl, Verbreitung, Reproduktion, Mortalität, Ausbreitung und zum Verhalten der Bären liefern. Zusätzlich soll durch eine Kooperation mit Nachbarländern auch die dortige Situation verfolgt werden.

Die Akzeptanz der Bären in der Bevölkerung ist wesentlich für die Erhaltung der Art. Auch sie soll regelmäßig erhoben werden.

### **6. Die Öffentlichkeit wird über die Situation der Bären in Österreich und die Maßnahmen im Bärenmanagement informiert. Die Akzeptanz der Bevölkerung soll auf einem hohen Niveau gehalten werden.**

Die Akzeptanz der Schutzmaßnahmen in der lokalen Bevölkerung ist ein Schlüsselfaktor für die Erhaltung von großen Beutegreifern in kulturell geprägten Landschaften. Wichtige Grundlage dafür ist die umfassende Information der Bevölkerung über Biologie, Status in Österreich, aufgetretene Schadensfälle und Managementmaßnahmen.

### **7. Internationale Zusammenarbeit, insbesondere im Alpenraum, wird angestrebt. Ein international koordiniertes Bärenmanagement ist notwendig, um eine Besiedlung der Alpen aus dem Kerngebiet in Slowenien zu ermöglichen.**

Für die Entwicklung einer lebensfähigen Bärenpopulation in Österreich ist es notwendig, dass Bären aus dem slowenischen Kerngebiet der alpin-dinarischen Population zuwandern können. Ein v. a. mit Slowenien abgestimmtes Bärenmanagement bedarf einer Zusammenarbeit auf einer breiten, auch politischen Ebene.

### **8. Die Erhaltung und Vernetzung geeigneter Lebensräume ist ein Schlüsselfaktor im Braunbärenschutz.**

Eine langfristig überlebensfähige Bärenpopulation kann in Österreich nur bestehen, wenn geeignete Lebensräume erhalten werden. Auf Grund der fortschreitenden Lebensraumzerschneidung ist die Vernetzung dieser Lebensräume mittels Migrationsachsen und Wildtierkorridoren von höchster Bedeutung. Die Vernetzung geeigneter Lebensräume muss über Landesgrenzen hinweg erfolgen.

---

DR. GEORG RAUER, Bärenanwalt, WWF Österreich

JENS LAASS, Biologe, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Universität für Bodenkultur

BEATE STRIEBEL, Projektleitung Braunbär, WWF Österreich  
E-mail: beate.striebel@wwf.at

---

Diskussion um Indisches Springkraut

# Neophyten schlagen in den Medien hohe Wellen

LWF untersucht Auswirkungen dichter Springkraut-Bestände auf Waldverjüngung

von Olaf Schmidt und Christian Ammer

**Indisches Springkraut und andere Neophyten sind wieder vermehrt in den Fokus der öffentlichen Berichterstattung gerückt. Ein vom Bayerischen Rundfunk hierzu ausgestrahlter Bericht in der Sendung *quer* veranlasst uns, nochmals auf das Phänomen der vermehrten Ausbreitung des Indischen Springkrauts aus forstlicher Sicht näher einzugehen. Um die Auswirkungen dieses vor über 150 Jahren nach Europa verbrachten Neophyten auf die Waldverjüngung genauer beschreiben zu können, hat die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) im Jahr 2005 einen 60 Parzellen umfassenden Versuch angelegt.**

In den letzten Wochen war in den Medien wieder vermehrt von den Problemen durch eingeführte bzw. eingeschleppte Tier- und Pflanzenarten zu hören und zu lesen. So fand sich zum Beispiel im SZ-Magazin vom 30. Juni 2006 unter dem Titel „Diese Schöne ist ein Biest“ ein ausführlicher Artikel über das Indische Springkraut. Die Autoren hatten die LWF nach der Lektüre des LWFaktuell Heftes Nr. 45 „Neue Arten in Bayern - Bereicherung oder Bedrohung für unsere Wälder?“ als in dieser Frage kompetente Institution kontaktiert und befragt. Der Artikel im SZ-Magazin veranlasste einen Redakteur der Fernsehsendung *quer* ebenfalls ein Interview mit uns zu führen, wovon nur sehr kurze Auszüge am 13. Juli 2006 im 3. Programm des Bayerischen Fernsehens gesendet wurden. Da sich insbesondere im Fernsehbeitrag unser Ver-

such einer ausgewogenen Stellungnahme zum vermehrten Auftreten des Indischen Springkrauts trotz der insgesamt zwei-stündigen Befragung nicht widerspiegelte, wollen wir an dieser Stelle nochmals darauf eingehen, das Indische Springkraut vorstellen und sein vermehrtes Auftreten aus Sicht von Wald und Forstwirtschaft beleuchten.

## Indisches Springkraut, seit einem Jahrzehnt auf dem Vormarsch

Das Indische oder Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) wurde bereits im Jahr 1839 aus dem westlichen Himalaja als Gartenpflanze nach Europa gebracht (PREYWITSCH 1964 zitiert nach RÜCKRIEM/FEY 1995). Es war als Zierpflanze sehr beliebt. Auch Imker trugen zu seiner Ausbreitung bei, da sie die Art als Bienenweide anpflanzten. Die ersten Meldungen aus Bayern stammen von VOLLMANN (1914) in der Flora von Bayern. Bereits 1935 wurde es an vielen Fundorten in Oberbayern z. B. Partenkirchen, Oberau, Isartal bei Tölz nachgewiesen. In Kronach war bereits Mitte der 60er Jahre das Drüsige Springkraut an den Ufern der drei dort zusammenfließenden Frankenalbflüsse Rodach, Kronach und Haßlach verbreitet. Auch im Fichtelgebirge ist das Drüsige Springkraut bereits seit mehreren Jahrzehnten anzutreffen. Erste Anfragen von Forstämtern bzw. Naturschutzverbänden hinsichtlich einer stärkeren Ausbreitung des Indischen Springkrauts erreichten die LWF in den Jahren 1996 - 1998. Seit dieser Zeit hat sich das Drüsige Springkraut entlang von Gewässern oder Wegrändern verstärkt ausgebreitet. Dabei bevorzugt es feuchte bis nasse, nährstoffreiche Böden in luftfeuchter Lage, wie sie sich vor allem in Auwäldern, in Auengebüschen an Bachufern oder an Wegrändern finden. Vermutlich ist die starke Verbreitung während der letzten Jahre an Waldrändern und in der Nähe landwirtschaftlicher Flächen auf die durch Stickstoffeinträge veränderten Standortverhältnisse zurückzuführen. In Ortsnähe mag die Ausbreitung des Indischen



**Abb. 1:** Das Indische Springkraut hat sich in den letzten zehn Jahren sprunghaft ausgebreitet. (Foto: Ch. Ammer)

Springkrauts auch auf die Verwendung dieser imposanten einjährigen Staude als Gartenstaude („Bauernorchidee“ oder „Siedlerstolz“) zurückzuführen sein.

### Springkraut profitiert von Standortveränderungen

Das Drüsige Springkraut ist eine einjährige Pflanze und gehört zur Familie der Balsaminengewächse, von denen bei uns nur eine Art, das Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*) heimisch ist (RÜCKRIEM/FEY 1995). Besonders häufig tritt das Drüsige Springkraut als Lückenfüller in der Auenvvegetation auf. Die von Jahr zu Jahr sehr schwankenden Mengenanteile auf diesen Standorten führen häufig zu dem Eindruck, das Drüsige Springkraut würde andere Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften verdrängen. SUKOPP/SUKOPP (2005) weisen jedoch daraufhin, dass gerade in Flussauen die Wuchsorte der Bestände einjähriger Pflanzen aufgrund der hohen Dynamik von Wasser und Sedimenten von Jahr zu Jahr wechseln, so dass die beteiligten Arten an immer neuen Stellen keimen und vorkommen. Das insgesamt häufiger gewordene Auftreten des Drüsigen Springkrauts ist vielmehr die Kehrseite von Standortveränderungen wie sie z. B. durch die Eutrophierung vieler Böden verursacht werden (KÖLLING/WALENTOWSKI 1999). Insofern werden mit Aktionen, mit denen der Ausbreitung des Drüsigen Springkrauts begegnet werden soll, in vielen Fällen Symptome, nicht aber Ursachen bekämpft.

### Neophyten und Archäophyten in Deutschland

Der Begriff „Neophyten“ umfasst Pflanzen, die durch den Menschen in der Neuzeit (seit 1492) zu uns gelangt sind. Hierbei ist zu beachten, dass diese Grenze willkürlich festgelegt wurde. Während Archäophyten, die sogenannten „Alteinwanderer“ (vor 1492 zu uns gelangt) zum Teil auf der Roten Liste bedrohter Arten stehen, werden Neophyten häufig als kritische Arten angesehen. Neophyten und Archäophyten bilden zusammen die Gruppe der nicht einheimischen Pflanzenartensippen. Ihre Zahl beläuft sich in Deutschland auf 687 Arten. In der Flora von Deutschland werden 3.062 Arten geführt, davon gelten 2.375 als einheimisch. Von den nicht einheimischen Arten sind in naturnaher Vegetation derzeit 277 Arten etabliert, wovon rund 30 Arten spezifisch bekämpft werden. Am häufigsten finden sich Neophyten in städtischen Ballungsgebieten (z. B. Berlin, Hamburg, Ruhrgebiet) und entlang der großen Fluss- und Stromtäler (z. B. Elbe, Neckar, Main und Rhein). In den Mittelgebirgen in den Alpen und in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft ist der Anteil an Neophyten dagegen eher gering (SUKOPP/SUKOPP 2005).

### Freilandversuch soll Fragen zur Waldverjüngung klären

In der Liste der wirtschaftlich wichtigen Unkräuter taucht das Drüsige Springkraut nicht auf (HURLE 2000). Nach



Abb. 2: An zwei Versuchsstandorten untersucht die LWF die Auswirkungen des Indischen Springkrauts auf die Waldverjüngung. (Foto: Ch. Ammer)

SUKOPP/ SUKOPP (2005) verdrängt es andere Arten nicht dauerhaft. Inwiefern es auf die Waldverjüngung eine verdämmende Wirkung hat oder deren Ankommen verhindert, ist bislang nicht bekannt. Die LWF hat hierzu im Jahr 2005 an zwei Versuchsstandorten (Irschenberg und Wasserburg) einen Versuch angelegt, auf dem wir dieser Frage nachgehen. Dazu werden auf zwei vom Drüsigen Springkraut besiedelten Flächen auf insgesamt 60 Versuchspartellen das Ankommen und Wachstum von natürlich verjüngten Pflanzen sowie die Entwicklung gepflanzter Bäumchen beobachtet. Darüber hinaus untersuchen wir den Einfluss von Bekämpfungsmaßnahmen auf die Waldverjüngung. Ein Drittel der Versuchspartellen wird nicht behandelt. Auf einem weiteren Drittel wird das Springkraut gemäht, auf dem Rest der Partellen wird es ausgerissen. Aufgrund der Kürze der Versuchslaufzeit können derzeit noch keine Ergebnisse mitgeteilt werden. Wir schätzen die verdrängende und verdämmende Wirkung des Drüsigen Springkrauts auf die Verjüngung von Waldbäumen aber als wesentlich geringer ein als jene von Goldrute, Riesenbärenklau oder dem Japanischen Staudenknöterich. Der Lichtzug durch das Drüsige Springkraut ist vermutlich nicht so stark, dass dies zum Ausfall von Verjüngungspflanzen führt. Zudem vermehrt es sich ausschließlich durch Samen und bildet keine Rhizome. Mit den ersten Nachtfrost im Herbst stirbt die Pflanze ab. Denkt man an eine Bekämpfung des Indischen Springkrautes, erscheint es daher am wirkungsvollsten die Bildung bzw. Reifung von Samen zu verhindern. Das wäre bei dieser einjährigen Pflanze bereits durch eine Mahd vor der Blüte erreicht. Vor einer im Zweifel aufwändigen Bekämpfung sollte in jedem Fall geprüft werden sein, ob das Drüsige Springkraut im vorliegenden Fall tatsächlich seltene bzw. bedrohte Pflanzen- oder Tierarten verdrängt und/oder ob es wirklich ein Verjüngungshindernis für Waldbäume darstellt.

Ein Herbizideinsatz im Wald gegen das Indische Springkraut sollte aus unserer Sicht im Sinne der guten fachlichen Praxis nicht erfolgen. Mechanische Maßnahmen reichen in aller Regel aus.

## Literatur

HURLE, K. (2000): Heimisch und fremd in der Flora der Agrarlandschaft, Rundgespräche der Kommission für Ökologie, Bd. 22 „Gebietsfremde Arten, die Ökologie und der Naturschutz“, S. 75-80.

KÖLLING, CH.; WALENTOWSKI, H. (1999): Fremde Pflanzenarten: Gefährliche Immigranten oder bereichernde Neubürger? *LWFaktuell* Nr. 20: 25-28.

KUHN, G. (2004): Neophyten - Bedrohung für die Bayerische Kulturlandschaft?, Schule und Beratung Heft 4, S. III 6-9.

OBERMAYER, B.; STORZ, F. (2006): Saatfeind Nummer eins. Ein ausländisches Kraut überwuchert deutsche Wiesen. Radikale Naturschützer reagieren fremdenfeindlich. *Süddeutsche Zeitung Magazin* 26/2006: 10-13.

RÜCKRIEM, B.; FEY, J.M. (2004): Das Drüsige Springkraut erobert die Auen. *UB* 203: 24-32.

SCHMIDT, O. (2004): Neue Tier- und Pflanzenarten - Bereicherung oder Bedrohung unserer Wälder? *LWFaktuell* Nr. 45: 1-3.

SUKOPP, U.; SUKOPP, H. (2005): Drüsiges Springkraut - Integration eines Neophyten in die Vegetation der Auen, Neophyten in unserer Flora, Begleitheft zur Ausstellung im Ökologisch Botanischen Garten, Bayreuth 2004.

VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern. Stuttgart.

---

Präsident OLAF SCHMIDT leitet die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

E-mail: sch@lwf.uni-muenchen.de

DR. CHRISTIAN AMMER leitet das Sachgebiet Waldschutz der LWF.

E-mail: cha@lwf.uni-muenchen.de

---

## Ökologischer Waldumbau in Deutschland

Buchvorstellung von Christian Ammer

Angesichts des Flächenumfangs des Waldumbaus und der ökologischen wie finanziellen Hoffnungen, die damit verbunden werden, erschien es dringlich, sich diesem Thema auch von wissenschaftlicher Seite zu widmen. Dies geschah u. a. durch den Forschungsschwerpunkt „Zukunftsorientierte Waldwirtschaft“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, in dessen Rahmen eine Vielzahl verschiedenster Studien zu Themen des Waldumbaus gefördert wurden. Die Unterschiedlichkeit der Modellregionen, in denen geforscht, die verschiedenen Skalen, auf denen gearbeitet wurde und die unzähligen, in Fachzeitschriften veröffentlichten Einzelergebnisse machten es allerdings auch für Forstwissenschaftler schwer den Überblick zu behalten. Es ist daher erfreulich, dass mit dem vorliegenden Buch eine gut lesbare zusammenfassende Darstellung der Forschungsaktivitäten erschienen ist.

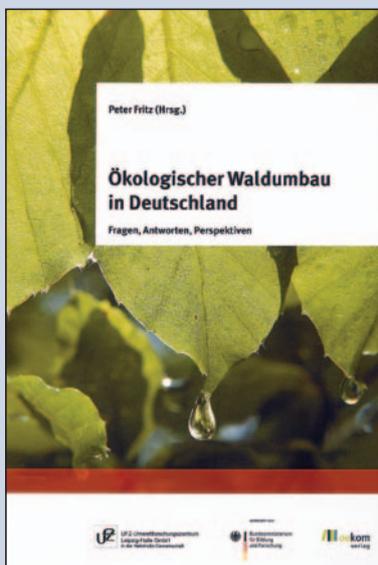
Abschnitt A, der mit „**Rückblick: der Übergang von der Waldnatur zur Forstkultur**“ überschrieben ist, führt aus einer forsthistorischen Rückschau in die Thematik ein.

Im Abschnitt B „**Fragen und Antworten zum ökologischen Waldumbau in Deutschland**“, dem weitestgehend größten Teil des Buches, werden in sieben Unterkapiteln konkrete Fragen gestellt und Antworten darauf gegeben. Dieser leserfreundliche Aufbau stellt mit den in ergänzenden Kästen zusammengefassten Erläuterungen und dem Fazit am Ende jedes Unterkapitels ein sehr wirkungsvolles didaktische Mittel dar.

Den Schluss bildet der Abschnitt „**Ausblick: Das Spannungsfeld zwischen Forstkultur und Waldnatur**“, in dem ein durchaus kritisches Resümee der dokumentierten Forschungen gezogen und Schlussfolgerungen für einen Waldaufbau gezogen werden, der auch den Herausforderungen der Klimaänderung gerecht wird.

Insgesamt betrachtet bietet das Buch für einen erstaunlich niedrigen Preis viel Wissenswertes und wird zum Thema Waldumbau vermutlich schon bald häufig zitiert sein. Es soll aber nicht verschwiegen werden, dass das Buch auch manche Schwächen hat. So ist der Bezug mancher in Abschnitt B gegebener Antworten auf die gestellten Fragen nur schwer erkennbar. Auch werden Begriffe wie z. B. die Zielstärkennutzung zum Teil falsch verwendet und einige Quellenangaben sind fehlerhaft.

Alles in allem überwiegen aber die positiven Aspekte, denn selten hat man sich diesem Thema von so unterschiedlichen Seiten genähert und vor allem bei den Schlussfolgerungen versucht, sowohl ökologischen Gesichtspunkten als auch ökonomischen Erfordernissen gerecht zu werden und zu ausgewogenen Bewertungen zu kommen.



FRITZ, P. (Hrsg.) (2006): *Ökologischer Waldumbau in Deutschland. Fragen, Antworten, Perspektiven*. München: oekom Verlag. 352 S.; **29,80 €** (ISBN: 3-86581-001-2)

Herbst/Winter: Bekämpfungszeit für Mäuse

## Mäuse - (k)ein gefragtes Thema?

Rechtzeitige Prognose entscheidet über Bekämpfungserfolg

von Cornelia Triebenbacher

**Wegen des anhaltend warmen Sommers wird sich die Mäusepopulation vielerorts wieder von den Einbußen des strengen Winters erholen. Wichtig ist es daher, sich rechtzeitig einen Überblick über das Vorkommen und die derzeitige Höhe der Mäusepopulation zu verschaffen. Dies sollte möglichst bis zum Einsetzen der ersten Nachtfröste, die zum Absterben der Vegetation führen, geschehen.**

Die Forstreviere melden im Frühjahr ihre Einschätzung über die Mäuseschäden an die LWF. Heuer zeigte sich, dass die Fläche der Kategorie „bestandsbedrohende Schäden“ bei den Erd-, Feld- und Rötelmäusen um das Vierfache höher als im vorherigen Winter lag, bei der Schermaus verdreifachte sich der Schaden. Dies liegt unter anderem in dem langen und schneereichen Winter begründet. Schneelagen von bis zu 2 m Höhe ermöglichten es den Mäusen, bis in die Kronen von zehn- bis fünfzehnjährigen Verjüngungen vorzudringen und sie durch Ringeln zum Absterben zu bringen. Während des langen Winters wurden auch die letzten Futtermittelvorräte knapp, so dass Forstkulturen verstärkt angenommen wurden. Zudem waren die Mäusepopulationen bundesweit auf einem sehr hohen Niveau in den Winter gestartet.

### Prognose

Wegen des warmen Julis 2006 hat sich die Mäusepopulation vielerorts wieder von den Einbußen des strengen Winters erholt. Eine rechtzeitige Prognose ist notwendig, um zu erkennen, ob eine Bekämpfungsnotwendigkeit zum Schutz von Laubholzkulturen besteht.

Vergraste und daher gefährdete Kulturen sollten auf Anwesenheit von Mäusen kontrolliert werden. Sichtbare Mäuse beim Betreten der Fläche, von Mäusen verursachte „Grastunnel“ am Boden oder benagte Köder (Apfel- bzw. Karottenstückchen) weisen auf eine erhöhte Population hin. Bei Nahrungsmangel nach den ersten scharfen Nachtfrösten benagen Kurzschwanzmäuse die Rinde von jungen Bäumchen und Sträuchern. Allerspätestens ab diesem Zeitpunkt muss eine Prognose durchgeführt werden, um Kenntnis über das mögliche Schadensausmaß zu erhalten.

Bisher wird für die Erd-, Feld- und Rötelmaus die Schlagfallenprognose und vor allem in den nördlichen Bundesländern die Steckholzmethod angewendet. Beide Verfahren unterliegen einigen Unzulänglichkeiten, vor allem im Hinblick auf die Aussagefähigkeit der „Kritischen Zahlen“. Sie zeigen nur den momentanen Mäusebesatz, sagen aber nichts über die weitere Entwicklung aus.



**Abb. 1:** Sechsjährige Buchenerstaufforstung; wegen der hohen Schneelage im letzten Winter waren sogar noch in 2 m Höhe Schäden durch Erdmäuse zu beobachten. (Foto: C. Triebenbacher)

Explizite Nachteile der Schlagfallen sind der hohe Arbeits- und Zeitaufwand für Auf- und Abbau sowie für die Kontrollen der Fallen. Es treten immer wieder Fallenfehlfunktionen, Köderscheu und unerwünschte Beifänge (Langschwanz- und Spitzmäuse, Schnecken...) auf. Jahreszeitliche Unterschiede in der Köderpräferenz und damit der Annahme der Köder bleiben unberücksichtigt, ebenso andere wichtige Parameter wie



Abb. 2: Von der Erdmaus vollständig geringelte Buche (Foto: C. Triebenbacher)

Baumart, Witterung, Vegetationsausstattung und die angrenzenden Biotope.

Als Stechkölzer haben sich am besten Apfelreiser bewährt, ersatzweise frische Triebe von Rot- und Hainbuchen. Die Stechkölzer werden diagonal in zwei Reihen über die Fläche verteilt alle zwei Meter in den Boden gesteckt. Nach einer Woche werden die Stechkölzer auf Nagespuren untersucht. Nach einer weiteren Woche wird nochmals kontrolliert. Wenn nach zwei Wochen mehr als 20 Prozent der Hölzer stark benagt sind, ist von einer erhöhten Gefährdung auszugehen: Man sollte unbedingt unterscheiden, ob die Mäuse intensiv genagt oder nur „gekostet“ haben. Ansonsten werden die Benagungsprozente schnell überbewertet.

Bereits 1997 führte die LWF zu dieser Methode einen Praxisversuch durch. Die Ergebnisse konnten die Aussagefähigkeit der Stechkölzer nicht bestätigen. 2005 wurde dieser Versuch von der LWF wiederholt und soll dieses Jahr noch einmal getestet werden. Die Ergebnisse werden gesondert veröffentlicht.

Bei der *Schermaus* eignen sich die bekannten Verfahren der Verwühlprobe und das Auslegen von Kontrollködern in

den bereits im September ausgebrachten Köderstationen. Eine Bekämpfung der *Schermaus* ist nur während der Vegetationsruhe vom Spätherbst bis etwa März sinnvoll. Im Herbst sind die Wintervorräte bereits gesammelt. Die Köder werden direkt angenommen und nicht in den Vorratskammern gelagert, wo sie verderben und ihre Wirksamkeit verlieren. Außerdem ist die Wanderaktivität der Mäuse weitestgehend abgeschlossen, so dass die Baue der abgetöteten Mäuse meist bis zum Frühjahrsbeginn unbesetzt bleiben. Schäden sind aber meist erst im Frühjahr zu sehen (schief stehende Bäumchen). Eine Bekämpfung wäre zu diesem Zeitpunkt nicht sinnvoll, denn während der Vegetationsperiode richten die Schermäuse keinen Schaden an und eine Baubeköderung das ganze Jahr über würde die Resistenzentwicklung fördern. Als Zeitpunkt für die Prognose ist bei der Schermaus somit der Oktober bzw. November (vor einsetzendem Frost!) zu empfehlen.

### Entscheidungshilfen

Beim Einsatz von Rodentiziden im Wald ist ein verantwortungsvoller und wohl überlegter Gebrauch der Mittel nach der guten fachlichen Praxis selbstverständlich. Bevor die Entscheidung über eine Bekämpfung fällt, ist eine Prognose notwendig. Hierbei sollten die folgenden Entscheidungshilfen beachtet werden (HEIDECHE und PELZ 2003):

- ❖ Ist die Fläche stark vergrast?
- ❖ Ist die Fläche mit mäusegefährdeten Baumart bestockt? (vgl. MÜLLER-KROEHLING 2001)
- ❖ Gibt es angrenzende Mäusebiotope, Zuwanderung von Feldern?
- ❖ Zeigten Probefänge im Revier bereits erhöhte Dichte?
- ❖ Sind frische Fraßschäden vorhanden?
- ❖ Zeichen einer aktuellen Besiedlung (Fraßplätze, Kot, Gänge, Verwühlungen)?
- ❖ Wurde die Fläche bereits in Vergangenheit geschädigt?
- ❖ Ist bereits das waldbauliche Ziel gefährdet?
- ❖ Wurden eventuell ausgebrachte Stechkölzer benagt?
- ❖ Deutet sich in Nachbarrevieren eine Erhöhung der Mäusepopulation an?

Grundsätzlich ist im Sinne einer Prophylaxe soweit wie möglich die Vergrasung von Kulturflächen zu vermeiden. Um Schermausschäden weitgehend zu reduzieren, sollten Wiesenbrachen vor einer Aufforstung umgebrochen werden, um den Mäusen das Nahrungsangebot zu verringern. Auch Repellentien und mechanischer Schutz (Fegespinalen) können kleinflächig helfen.

### Neuerungen zu den Rodentiziden

Bei den Zinkphosphidhaltigen Rodentiziden ist neuerdings die unverdeckte Ausbringung wieder möglich, jedoch unter der Auflage einer vorhergehenden, geeigneten Prognose.

**Literatur**

ANONYMUS. (1997): Steckholzprognose zur Mäuseüberwachung. LWFaktuell Nr. 10, S. 18

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT: Internetauftritt der LWF zu Mäusen. [www.lwf.bayern.de/waldbewirtschaftung/waldschutz/maus/](http://www.lwf.bayern.de/waldbewirtschaftung/waldschutz/maus/)

HEIDECHE, T.; PELZ, H.-J. (2003): Wann ist Bekämpfung geboten? AFZ/DerWald 21, S 1074-1075

MÜLLER-KROEHLING, S. (2001): In Kulturen Gras vermeiden. Die beste Möglichkeit, Mäuseschäden vorzubeugen. - Bayer. Landwirtschaftliches Wochenblatt 39: 42.

CORNELIA TRIEBENBACHER ist Mitarbeiterin im Sachgebiet „Waldschutz“ der LWF.  
E-mail: [trie@lwf.uni-muenchen.de](mailto:trie@lwf.uni-muenchen.de)

**Meldebogen für Mäuseschäden**

Absender:

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft  
SG Waldschutz  
Am Hochanger 11  
85354 Freising

**LWF** Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

**Ansprechpartner:**  
Sachgebiet Waldschutz  
Cornelia Triebenbacher  
Am Hochanger 11, 85354 Freising  
Tel.: 08161/ 71- 5787, Fax 08161/ 71- 4871  
E-Mail: [trie@lwf.uni-muenchen.de](mailto:trie@lwf.uni-muenchen.de)  
Internet: [www.lwf.bayern.de](http://www.lwf.bayern.de)

Wir bedanken uns für Ihre Teilnahme und Information!

Beratung gewünscht:  ja  nein

ALF/Forstbetrieb:		Revier:	
Mäuseart	<input type="checkbox"/> Erdmaus <input type="checkbox"/> Rötelmaus <input type="checkbox"/> Feldmaus <input type="checkbox"/> Schermaus <input type="checkbox"/> keine Unterscheidung möglich		
Art	<input type="checkbox"/> Erstaufforstung <input type="checkbox"/> Wiederaufforstung		
Fläche (ha)			
Kultur	Baumart: <input type="checkbox"/> Bu <input type="checkbox"/> Ah <input type="checkbox"/> Es <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kir <input type="checkbox"/> Wildobst <input type="checkbox"/> sonst. Lbh.: <input type="checkbox"/> Ndh:		
Alter (Jahre)	<input type="checkbox"/> <1 <input type="checkbox"/> 1-5 <input type="checkbox"/> 5-10 <input type="checkbox"/> >10		
Schaden	Häufigkeit der Schäden	<input type="checkbox"/> einmalig <input type="checkbox"/> mehrmalig	
	An wie vielen Pflanzen trat ein Schaden auf?	<input type="checkbox"/> < 25 % <input type="checkbox"/> 25 - 50 % <input type="checkbox"/> 50 - 75 % <input type="checkbox"/> > 75 %	
Art*	<input type="checkbox"/> geringe Schäden <input type="checkbox"/> mittlere Schäden		
	<input type="checkbox"/> flächige Schäden <input type="checkbox"/> Totalausfall		
Prognose <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verfahren	<input type="checkbox"/> Schlagfallen <input type="checkbox"/> Steckholz <input type="checkbox"/> Auslegung Köder	
		<input type="checkbox"/> Benagungsgrad der Forstpflanzen <input type="checkbox"/> Verwühlprobe bei Schermaus <input type="checkbox"/> sonst.:	
Bekämpfung <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verfahren	mechan.:	<input type="checkbox"/> Fallen <input type="checkbox"/> Fangwanne <input type="checkbox"/> sonst. (welches)
		chem.:	<input type="checkbox"/> verdeckt (Köderstation) <input type="checkbox"/> breitwürfig

geringe Schäden*	vereinzelte Benagung, keine Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums
mittlere Schäden	stärkere Benagung, Pflanze wird im Wachstum gebremst
starke Schäden	flächige Benagung, Pflanze kümmernd
Totalausfall	Rübenfraß der Wurzel, Ringelung

**Umfrage zu Kurzschwanzmäusen**

LWF bittet bayerische Waldbesitzer um Unterstützung

Um zukünftig einen genaueren Überblick über das Vorkommen und die in der Praxis angewandten Prognose - und Bekämpfungsmethoden der Kurzschwanzmäuse in Bayern zu erhalten, hat die LWF einen Meldebogen entwickelt. Wir bitten die Waldbesitzer sich an dieser Umfrage zu beteiligen und den Erfassungsbogen im Internet unter [www.lwf.bayern.de/waldbewirtschaftung/waldschutz/maus](http://www.lwf.bayern.de/waldbewirtschaftung/waldschutz/maus) oder direkt bei uns an der LWF abzurufen.

Bitte senden Sie Ihren ausgefüllten Fragebogen an:

**Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft**  
Sachgebiet „Waldschutz“  
Am Hochanger 11  
85354 Freising

**Berichtigung**

Liebe Leser,  
wie Sie beim Lesen unserer Waldpädagogik-Ausgabe Nr. 54 vielleicht selbst schon bemerkt haben, ist uns im Artikel „Vom Waldmuseum zum Erfolgsmodell“ bei der Vorstellung des Walderlebniszentrums Grünwald ein Fehler unterlaufen.

Kaiser Napoleon konnte auf seinem Rückzug aus Russland im Winter 1812/13 nicht den königlichen Jagdpavillon besucht haben. Dieser wurde erst um 1860 gebaut. Vermutlich hat Napoleon auf seiner Flucht aus Russland den Grünwalder Forst an dieser Stelle passiert. *red*

## Fichtengespinstblattwespe

## Starker Blattwespenflug 2006

von Thomas Immler

**Die Fichtengespinstblattwespe (*Cephalcia abietis*) tritt v.a. in den ostbayerischen Mittelgebirgen in älteren Fichtenbeständen über ca. 600 Höhenmeter auf. Die Larven fressen die Altnadeln der Fichte. Bei entsprechend hoher Dichte ist Licht- bis Kahlfraß möglich. Blattwespen zählen daher v.a. in durch Trockenheit oder Immissionen vorgeschädigten Beständen zu den bestandesbedrohenden Fichtenschädlingen. In den bekannten Befallsgebieten wird die Entwicklung der Blattwespe aus diesem Grund regelmäßig überwacht. Anfang Juni beobachteten wir einen starken Flug der Blattwespe.**

Die Wespen schlüpfen normalerweise über einen längeren Zeitraum von Mai bis Juni und sind gut zu erkennen: Der Flug findet bodennah bis Hüfthöhe und kleinräumig konzentriert an sonnigen Stellen im Bestand statt. Es schwärmen fast ausschließlich männliche Wespen. Die flugträgen Weibchen sitzen im Unterwuchs und fliegen selbst zur Eiablage nicht in die Fichtenkrone, sondern klettern meist am Stamm empor. Heuer warteten die Wespen die zwei bis drei frostkalten Wochen im Mai ab, der Start verzögerte sich. Mit Beginn der Hitzewelle schwärmte dann gleichzeitig der Großteil der Population. So entstand der Eindruck eines sehr intensiven Fluges.

### Trotz starken Fluges unter der kritischen Zahl

Die Blattwespe überwintert im Boden. Das Besondere ist, dass die Larven dort bis zu sechs Jahre überliegen. Um festzustellen, wie viele Wespen im nächsten Jahr ausfliegen, muss der Anteil der schlüpfbereiten „Nymphen“ ermittelt werden. Hierzu werden in ausgewählten Beständen ab Mitte Oktober auf Suchflächen von 0,25 qm die überwinterten Larven gesammelt und im Labor der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) auf ihre Schlüpfbereitschaft hin untersucht. Für 2006 war die Anzahl der Blattwespen im Boden bis auf ganz wenige Probepunkte im Bereich Rothenkirchen und Neureichenau niedrig. Allerdings waren fast alle Larven schlüpfbereit. In den Beständen mit hohen Prognosewerten (Rothenkirchen/Frankenwald, Bischofsgrün/Fichtelgebirge, Bodenmais und Bischofsreut/Bayer. Wald) führte die

LWF im Juni eine Kontrolle der Eiablage durch. An den gefällten Probebäumen werden dabei 10 Prozent der Fichtenzweige auf Eigelege hin überprüft. Später kontrollierten wir in einem zweiten Durchgang zusätzlich den Kotfall der geschlüpften



**Abb. 1:** Hermann Sommer (LWF) und Patrick Drößler (BaySF-Rothenkirchen) untersuchen Fichtenzweige nach Eigelegen der Fichtengespinstblattwespe. (Foto: T. Immler)

Larven, um Rückschlüsse auf die Menge der fressenden Larven in der Krone zu erhalten. Kritische Zahlen wurden nicht erreicht. Um die Vermehrungsrate nach diesem für die Larven optimalen Sommer festzustellen, erfolgt ab Oktober eine Probensuche nach den Ruhelarven.



**Abb. 2:** Das Fraßbild der Fichtengespinstblattwespe ist sehr auffällig, denn während ihrer gesamten Entwicklungszeit leben die Larven zu mehreren in einem Sammelgespinst, das aus Spinnfäden, Kot und Nadelresten besteht. Zunächst ist das Gespinst sehr klein und kann vom Boden aus nicht erkannt werden. Erst mit zunehmender Larvengröße werden auch die Gespinste, die sich v.a. im oberen Kronenbereich befinden, größer und können schließlich ganze Astpartien umfassen. Am auffälligsten sind die Gespinste ab Ende August, also gegen Ende und kurz nach dem 6-8 Wochen dauernden Fraß: Dann färben sich die darin enthaltenen Nadelreste und Kotpartikel leuchtend rot-braun und sind bereits von weitem gut sichtbar. (Text: M. Feemers, Foto: U. Baier)

THOMAS IMMMLER leitet das Sachgebiet „Waldschutz“ der LWF.  
E-mail: imm@lwf.uni-muenchen.de

Rindenbrandschäden an Linden

# Waldlinden bleiben bislang verschont

Linden in Parks und Gärten besonders häufig geschädigt

von Markus Blaschke

**Im Frühjahr und Frühsommer wurden in Bayern zahlreiche Linden beobachtet, die nur sehr schlecht ausgetrieben hatten. In einem ähnlichen Ausmaß sind auch Triebverluste aus Österreich und der Schweiz bekannt geworden. Die Schäden konzentrierten sich im wesentlichen auf Linden im Bereich des Öffentlichen Grüns, entlang von Straßen und Plätzen, in Parkanlagen, z. B. im Hofgarten in München, sowie in privaten Gärten. Waldlinden bleiben bislang weitgehend verschont.**

Untersuchungen an der LWF zeigten, dass mehr oder weniger viele Feintriebe der Linden komplett abgestorben waren. Stärkere Zweige selbst waren allerdings kaum betroffen. Neben verschiedenen sporadisch auftretenden Insekten und Pilzen wurde ein Pilz mit dem wissenschaftlichen Namen *Stigmata pulvinata* regelmäßig aus dem zerstörten Gewebe der Linden isoliert. Wie jetzt auch von Arbeitsgruppen aus der Schweiz (ENGESSER et al. 2006), Österreich (CECH und BRANDSTETTER 2006) und Norddeutschland (KEHR und DUJESIEFKEN 2006) bestätigt worden ist, scheint dieser bislang unverdächtige Pilz ursächlich mit den Triebsschäden im Zusammenhang zu stehen und einen „Rindenbrand“, eine Zerstörung der Rinden- und Bastsschicht der Triebe, zu verursachen.

## „Waldlinden“ bleiben bislang verschont

*Stigmata pulvinata* ist in Bayern keinesfalls ein neuer Pilz, sondern konnte möglicherweise aufgrund von bestimmten (klimatischen) Konstellationen zu den Schäden führen. Eine Umfrage der LWF bei den bayerischen Forstrevierern zeigte, dass Linden in Waldbeständen bislang in der Form nicht von diesem Phänomen betroffen waren. Die Triebsschäden traten offensichtlich im wesentlichen bei Lindensorten auf, die vor allem als mehrjährige Hochstämme seit einigen Jahrzehnten vorrangig im Öffentlichen Grün angepflanzt wurden. Auch künstliche Infektionsversuche an Winterlinden aus einer forstlichen Baumschule zeigten bislang keine Auswirkungen. Besonders stark betroffen waren auch die Linden im Hofgarten in München und einige Alleen wie in Freising, Landshut-Ergolding und Altötting.

Die befallenen Linden versuchten im Sommer den Schaden durch den Austrieb aus sog. „schlafenden Knospen“ und den daraus entstehenden Ersatztrieben auszugleichen. Inwieweit dies gelingt, ist sehr stark vom ursprünglichen Ausmaß des Schadens, der allgemeinen Vitalität des Baumes und den Umweltbedingungen abhängig. Extrem stark betroffene Bäume werden sich dabei wohl kaum noch erholen. Bei mittel bis schwach geschädigten Linden ist dagegen bereits eine weitgehende Erholung zu erkennen.



**Abb. 1:** Mit Ersatztrieben versucht eine stark geschädigte Linde den Blattverlust wieder auszugleichen. (Foto: A. Nannig)

## Gegenmaßnahmen kaum nötig und möglich

Direkte Gegenmaßnahmen sind bei dem pilzlichen Schädling nach Auffassung aller Experten nicht möglich und zielführend. Es bleibt allein die Möglichkeit die allgemeinen Bedingungen für die Vitalität der Linden zu verbessern, um sie bestmöglich vor einem Neubefall zu schützen bzw. die Ausheilung der Krone voranzutreiben.

## Literatur

- CECH, T.; BRANDSTETTER, M. (2006): *Stigmata pulvinata* - assoziiert mit Zweigsterben und Kronenverlichtung von Linden (*Tilia* sp.) in Österreich. Forstschutz aktuell 36, S. 6-7
- ENGESSER, R.; FORSTER, B.; MEIER, F.; ODERMATT, O. (2006): Waldschutzsituation 2005 in der Schweiz. AFZ-DerWald 7/2006, S. 385-387
- KEHR, R.; DUJESIEFKEN, D. (2006): Neuartige Kronenschäden an Linden. AFZ-DerWald, 16/2006, S. 883-885

MARKUS BLASCHKE ist Mitarbeiter im Sachgebiet „Waldschutz“ der LWF.

E-mail: bls@lwf.uni-muenchen.de

# Juli 2006 schlägt alle Rekorde!

Auch an den bayerischen Waldklimastationen war der Juli der heißeste Monat seit Beginn der Messungen

von Lothar Zimmermann und Stephan Raspe

**Die ersten beiden Sommermonate dieses Jahres waren durch Hitze und Niederschlagsarmut geprägt. Besonders der Juli schlug alle Temperaturrekorde. Auch an 14 der 22 Waldklimastationen war er der heißeste Juli seit Beginn der Messungen.**

An den Waldklimastationen werden, wie auf der Intensivstation in der Klinik, rund um die Uhr Daten über den Zustand unserer Wälder erhoben. An der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) laufen all diese Informationen zusammen und werden ausgewertet. Wie der Arzt in der Klinik können dann die Wissenschaftler eine Diagnose über den Gesundheitszustand der untersuchten Wälder stellen.

## Es war heiß und niederschlagsarm

Durchschnittlich lag die Temperatur im Juli 4,5°C über dem langjährigen Mittel (1961-90), während es im Juni nur 1,6°C waren. In beiden Monaten fiel an allen Waldklimastationen mit nur etwas über 70% vom langjährigen Mittel zu wenig Niederschlag. Im Juli zeigten sich jedoch regionale Trocken-

heitsschwerpunkte wie im Alpenvorland (stellenweise nur 17%), etwas gemäßiger aber immer noch wenig Niederschlag fiel im Bayerischen Wald (Abb. 1).

Beispielhaft für die von intensivem Borkenkäferbefall an Fichte betroffenen Gebiete in Mittel- und Unterfranken steht die Station Würzburg (WUE), an der die sehr heißen und trockenen Verhältnisse in beiden Monaten gut zu erkennen sind. Stellenweise lagen die Niederschlagsmessungen einiger weniger Stationen in beiden Monaten jedoch auch über dem langjährigen Mittel. Hier zeigt sich der Einfluss intensiver Gewitterschauer, der lokal die Wasservorräte auffüllte. Der Juli war gleichzeitig auch sehr sonnenscheinreich. Landesweit wurde rund ein Drittel mehr Sonnenscheinstunden registriert als im langjährigen Mittel. Die höhere UV-Einstrahlung kombiniert mit hohen Temperaturen belastete die Bäume zusätzlich.

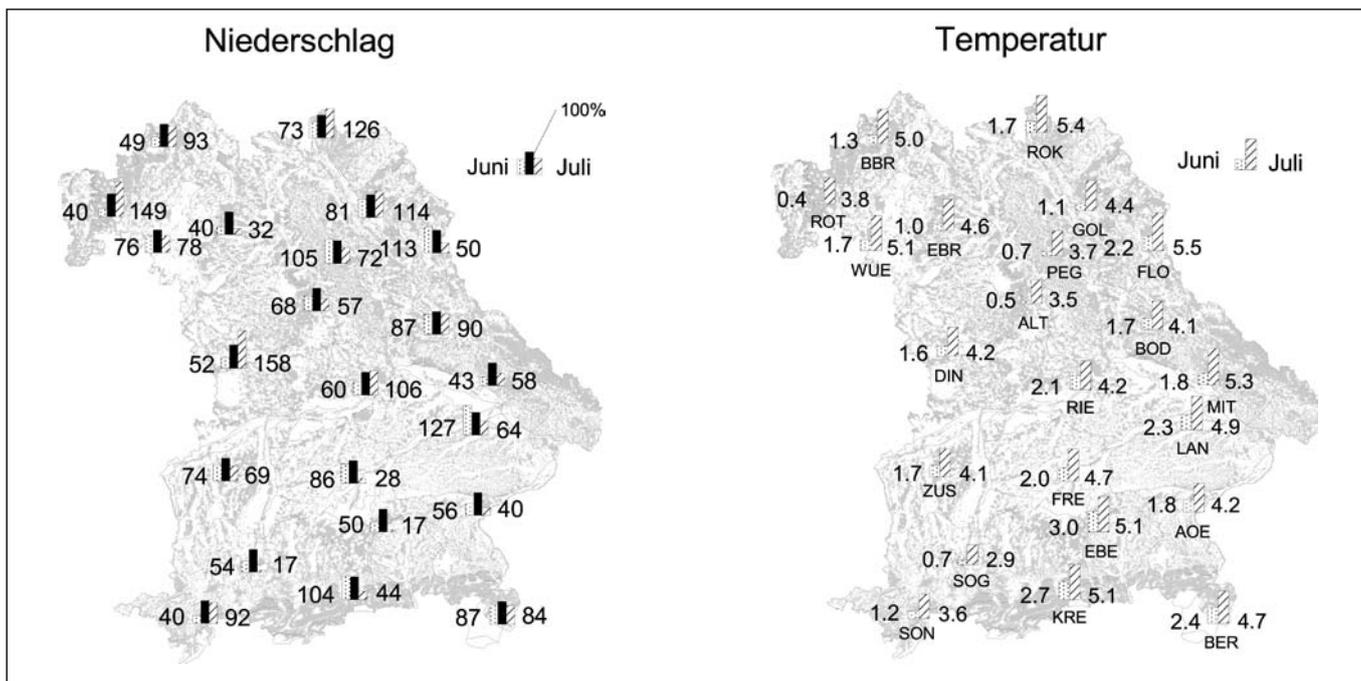


Abb. 1: Abweichung des Niederschlags (in Prozent, schwarzer Balken = 100%) bzw. der Temperatur (absolut in °C, mit WKS-Kürzel) vom langjährigen Mittel 1961-1990 an den bayerischen Waldklimastationen im Juni und Juli 2006.

Waldklimastation	Höhe (ü. NN)	Juni		Juli	
		Temp °C	NS l/m <sup>2</sup>	Temp °C	NS l/m <sup>2</sup>
Altdorf(ALT)	406	15,5	65	20,3	50
Altötting(AOE)	415	16,6	81	20,8	48
Bad Brückenau(BBR)	812	13,4	52	18,9	94
Berchtesgaden(BER)	1500	11,8	143	16,3	168
Bodenwöhr(BOD)	396	16,2	79	20,2	73
Dinkelsbühl(DIN)	468	15,5	37	20,0	93
Ebersberg (EBE)	540	15,8	65	20,0	21
Ebrach (EBR)	410	15,4	35	20,7	21
Flossenbürg(FLO)	840	14,6	99	19,7	41
Freising (FRE)	508	16,9	93	21,4	29
Goldkronach(GOL)	800	13,5	77	18,4	100
Kreuth(KRE)	1100	13,6	215	18,3	95
Landau a.d. Isar(LAN)	333	17,8	90	22,0	41
Mitterfels(MIT)	1025	13,7	59	18,7	73
Pegnitz (PEG)	440	14,3	98	18,9	59
Riedenburg(RIE)	475	16,4	50	20,5	74
Rothenkirchen(ROK)	670	14,1	64	19,3	96
Rothenbuch(ROT)	470	14,2	37	19,3	105
Schongau(SOG)	780	13,3	98	17,6	30
Sonthofen(SON)	1170	12,8	111	17,3	244
Würzburg(WUE)	330	16,8	61	21,9	47
Zusmarshausen(ZUS)	512	16,6	74	20,9	58

Tab. 2: Mittlere Lufttemperatur (Temp) und Niederschlagssumme (NS) an den bayerischen Waldklimastationen im Juni und Juli 2006 (Lage siehe Abb. 1).

### Bäume hatten noch genug Wasser

Die trockene, heiße Witterung bedeutete jedoch noch nicht unbedingt einen besonderen Trockenstress für die meisten Wälder, auch wenn auf ungünstigen Standorten teilweise eine

Reaktion wie Einrollen der Blätter zu beobachten war. In den meisten Böden waren Ende Juli nämlich noch Wasserreserven vorhanden, aus denen die Bäume ihren Bedarf decken konnten. Das Frühjahr war heuer sehr niederschlagsreich, was beispielsweise 2003 ganz anders war. Damals fiel im April bereits unterdurchschnittlich Niederschlag. Dies hielt dann, mit einer kurzen Unterbrechung Ende Mai, bis in den September hin an. Heuer lag das Niederschlagsaufkommen der ersten fünf Monate um rund ein Viertel über dem langjährigen Mittel.

Zu Beginn der Schulferien fielen wieder ausgiebige Niederschläge in ganz Bayern, so dass sich im August die Wasserspeicher im Boden wieder auffüllten. Somit hatte der Wald nur die Trockenheit im Juni und Juli zu verkraften. Eine vorübergehende Trockenperiode dieser Dauer sollte er ohne Probleme überstehen. Anders hätte es ausgesehen, wenn sich wie 2003 die Hitze und Trockenheit bis in den Frühherbst fortgesetzt hätte.

### Zeichen für Klimawandel mehren sich

Ein Alarmzeichen bleibt allerdings der außergewöhnliche heiße Juli. Wie in den Prognosen der Klimaforscher für die Zukunft vorhergesagt, deutet sich damit eine bereits jetzt stattfindende Häufung von extremen Witterungsereignissen an. Richtig kritisch könnte es künftig für den Wald werden, wenn zwei oder mehr Trockenjahre nacheinander auftreten. Grund genug also, um den Waldzustand auch weiter genau unter die Lupe zu nehmen.

DR. LOTHAR ZIMMERMANN und DR. STEPHAN RASPE sind Mitarbeiter im Sachgebiet 2.2 „Klima und Wasserschutz“ der LWF.

E-mail: zimm@lwf.uni-muenchen.de

E-mail: ras@lwf.uni-muenchen.de

## Verband der europäischen Weihnachtsbaumanbauer

### Ein Verband, der die Interessen aller Weihnachtsbaumanbauer in Europa vertritt

Seine Hauptziele sind:

- ❖ Interessensvertretung der Weihnachtsbaumanbauer in Europa
- ❖ Förderung des Verkaufs von natürlichen Weihnachtsbäumen durch Aufklärung und Werbung
- ❖ Ausbau des europäischen Weihnachtsbaummarktes
- ❖ Verbesserung der Qualität von natürlichen Weihnachtsbäumen
- ❖ Erstellung einer Richtlinie über Qualitätsstandards
- ❖ Identifikation von Fällen schlechter Handelspraxis
- ❖ Korrektur ungerechter Steuersituationen
- ❖ Koordination von Pestizidrichtlinien und -forschung
- ❖ Ermöglichung des freien Ideen- und Informationsaustausches unter Weihnachtsbaumanbauern durch gemeinsame Veranstaltungen

Mehr unter: [www.ctgce.com](http://www.ctgce.com)

mng



Weihnachten in der Karibik

## Christbäume unter Palmen

von Günter Dobler und Delia Herrera de Dobler

**Weihnachten feiert man (fast) auf der ganzen Welt - so auch in der Dominikanischen Republik, selbstverständlich auch hier mit einem Weihnachtsbaum. Seit gut 20 Jahren werden auf der Karibik-Insel in einer Christbaumplantage Weihnachtsbäume erzeugt, allerdings etwas anders als bei uns.**



**Abb. 1:** Doña Amantina vor ihrem dekorierten Weihnachtsbaum, einer Zypresse aus dominikanischer Produktion (Foto: D. Herrera de Dobler)

Mitte November trifft bei DOÑA AMANTINA in San José de las Matas, einer Stadt in den Zentralkordillieren der Dominikanischen Republik, die erste heiß ersehnte Lieferung ein: Christbäume verschiedenster Größe und Qualität. Keine Nordmannstannen oder Blaufichten, denn die kämen mit dem Klima nicht zurecht, sondern Zypressen (*Cupressus arizonica*). Über Jahre wurden sie in der 15 km entfernten, einzigen Christbaumplantage des Landes gehegt und gepflegt, immer wieder mit Macheten in Form gehauen und schließlich sogar mit einer aus den USA importierten Spezialfarbe „Virginia Pinegreen“

besprüht. Die Substanz verleiht ihnen einen angenehmen Duft und eine saftig-dunkelgrüne Färbung. Die Transpiration wird auch ein Stück weit gesenkt. Ins Wasser sollte man sie aber trotzdem stellen, schließlich müssen dominikanische Christbäume lange durchhalten. Schon ab Ende November stehen sie dekoriert im Wohnzimmer und bleiben dort manchmal bis in den Februar hinein, kein Vergleich mit der kurzen „Dienstzeit“ hiesiger Bäumchen.

### ***Cupressus arizonica* - gut in Form zu bringen und robust**

Vor mehr als 20 Jahren hatte MANUEL JOSÉ CABRAL die Idee, *Cupressus arizonica* einzuführen und auf seiner Finca eine Christbaumplantage aufzubauen. Die Baumart ist ein Glücksfall. Sie kommt mit dem Klima zurecht und verträgt den Formschnitt hervorragend. Außerdem sind die Bäumchen sehr robust. Für die Transporte in die Hauptstadt werden sie auf Lastwagen hoch aufgeschichtet und von den Arbeitern kräftig



**Abb. 2:** Manche Weihnachtsbäume erhalten einen Spiralschnitt. Solch edle Varianten verkaufen sich besonders gut. (Foto: D. Herrera de Dobler)



**Abb. 3:** Bart-Tillandsien auf der in der Dominikanischen Republik endemischen Kiefernart *Pinus occidentalis*. Die Tillandsien werden als Lametta-Ersatz verwendet. (Foto: D. Herrera de Dobler)

zusammengedrückt. Schneidet man später das Netz auf, in das sie eingeschlagen waren, springen die Äste in ihre ursprüngliche Lage zurück, so als wären sie aus Gummi und nicht aus Holz.

Nicht jeder kann sich so einen Christbaum leisten, die Produktion reicht auch nicht aus, um den landesweiten Bedarf zu decken. Viele greifen auf die klassische Variante zurück. So werden z. B. Sträucher ohne Blätter weiß eingefärbt und als Dekoration verwendet. Oder ein Plastikbaum aus China löst das Problem für mehrere Jahre.

### Vom geschmückten Kiefernzweig zum dekorierten Weihnachtsbaum

„Früher haben wir große Äste von den Kiefern gesägt und die in der Wohnzimmerecke aufgestellt“ erinnert sich DOÑA

#### *Cupressus arizonica*

Die Arizona-Zypresse ist ein mittelgroßer immergrüner Baum mit einem eiförmig bis kegelförmigen Wuchs. Sie erreicht Höhen von 10 bis 25 m bei einem Stammdurchmesser bis 50 cm.

Beheimatet in den US-Bundesstaaten Arizona, New Mexico und Kalifornien sowie in Mexiko wächst sie in Höhenlagen zwischen 750 bis 2.450 m. Die Art tritt oft in kleinen, verstreuten Populationen, nicht jedoch in großen Wäldern auf.

Das Laub ist grau-grün bis blau-grün gefärbt. Die Blätter sind schuppenartig, nur 2 bis 5 mm lang. Sie sitzen an runden, nicht abgeflachten Trieben. Die weiblichen Zapfen sind kugelig bis länglich, 15 bis 33 mm lang. Zuerst grün, werden sie mit der Reife 20-24 Monate nach der Bestäubung grau-braun. Die Zapfen können für viele Jahre geschlossen bleiben, bevor sie ihre Samen entlassen.

AMANTINA. Guajaca (*Tillandsia usneoides*), eine Tillandsienart, deren Aussehen an Bartflechten erinnert, ersetzte das Lametta und wird auch heute noch verwendet. Sie wächst auf vielen Bäumen und sogar auf Stromleitungen.

Aber warum sind die Dominikaner so große Weihnachtsliebhaber, dass sie mit allen Mitteln versuchen, die Weihnachtszeit in die Länge zu ziehen? Viele dominikanische Verwandte leben in den USA, die allermeisten in New York. Zur Weihnachtszeit besuchen sie ihre alte Heimat und die daheimgebliebenen Angehörigen. Weihnachten ist für viele auch deswegen ein ganz besonderes Fest. Gegrillte Schweine, für Dominikaner exotische Früchte wie rote Äpfel und rote Weintrauben und das Zusammenkommen der Familie, das macht Weihnachten aus. Und von wegen „stille Zeit“ ... nach der Bescherung geht's zum Tanzen.



**Abb. 4:** Die Spezialfarbe für Weihnachtsbäume wird mit einem Motorblasgerät aufgebracht. (Foto: D. Herrera de Dobler)

GÜNTER DOBLER ist Mitarbeiter im Sachgebiet 4.1 „Öffentlichkeitsarbeit“ der LWF.

E-mail: dob.lwf.uni-muenchen.de

DELIA HERRERA DE DOBLER arbeitet als Angestellte in der LWF.

#### *Tillandsia usneoides* - Naturlametta

Die Bart-Tillandsie, auch Louisianamoos genannt, gehört zur Gattung der Tillandsien. Ihre Wuchsform gleicht derjenigen der Bartflechten (*Usnea*). Die Heimat reicht von den Südstaaten der USA bis nach Argentinien und Chile. Lange dünne Triebe hängen von allen geeigneten Unterlagen wie Ästen, Stromleitungen oder Dächern herunter. Der wurzellose Epiphyt bezieht Wasser und Nährstoffe ausschließlich aus Regen und Luft.

Louisianamoos wurde früher u.a. auch als Polstermaterial in Matratzen verwendet, was sich oft als problematisch erwies, da sich in der Pflanze häufig Wanzen einnisten.

Einer Legende nach ist Louisianamoos das Haar einer Prinzessin, die am Tage ihrer Hochzeit von Feinden getötet wurde. Der trauernde Bräutigam soll es abgeschnitten und in einen Baum gehängt haben. Der Wind trug das Haar fort und verteilte es so über das ganze Land.

Neues Dossier in [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)

## Holz zum Heizen

Bereits über 30 Artikel in [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net) informieren zum Thema Energieholz

von Michael Streckfuß

**Heizen wird immer teurer, entsprechend schnell rückt Holz als Energieträger wieder in das Bewusstsein der Menschen. Schon machen erste Nachrichten über Brennholzdiebstahl im Wald die Runde. Holz zum Heizen ist also wieder etwas wert.**

Holz zum Heizen kommt in Mode und viele Leute denken bei diesem Thema sofort an ein gemütliches Feuer und knisternde Scheite im Kamin. So mancher verbindet damit aber auch Schweiß und Mühen bei der Beschaffung und Aufbereitung der Scheite.

Und tatsächlich, in zahlreichen Privathaushalten ist beides heute wieder mehr denn je Realität, denn die hohen Energiepreise haben viele dazu angeregt, nach Alternativen zu suchen. Neben der dadurch stark steigenden Nachfrage nach Scheitholz wird ein immer größerer Teil des Energieholzes heute in Form von Hackschnitzeln und Pellets geordert. Das ist zwar weniger romantisch, dafür aber inzwischen genau so komfortabel und effektiv wie Öl und Gas.

Die starke Nachfrage nach Pellets führte dazu, dass in vielen Sägewerksbetrieben Pelletieranlagen angegliedert wurden und 2006 in Straubing/Bayern sogar die bis dahin größte, reine Pelletieranlage Europas in Betrieb gehen konnte. Parallel dazu erreichen auch die Verkaufszahlen entsprechender Heizungsanlagen neue Höhen. Und die Errichtung neuer Biomasseheizkraftwerke ist nach der Neufassung des „Erneuerbare Energien Gesetz“ (EEG) von August 2004 nochmals

richtig in Schwung gekommen. All dies zeigt das hohe Potenzial von Energieholz für die regionale Wertschöpfung und bei der Schaffung neuer Arbeitsplätze gerade im ländlichen Raum.

### Neue Rentabilität

So eröffnen sich speziell dem Waldbesitzer neue regionale und überregionale Möglichkeiten, um auch bisher unwirtschaftliche Holzsortimente gewinnbringend verwerten zu können.

Noch interessanter erscheint zunehmend die Chance, Energieholz ganz gezielt als Energiewald in Form einer Kurzumtriebsplantage anzubauen, statt es nur als willkommene "Nebenwertschöpfung" wahrzunehmen. Vor allem Besitzer landwirtschaftlich weniger rentabler Flächen können sich damit eine sehr interessante, alternative Einkommensquelle schaffen. Die oft hohen Anfangsinvestitionen für Heizkraftanlagen oder Energiewälder können derzeit durch die Nutzung verschiedener Förderangebote des Bundes und der Länder „entschärft“ werden.

Allerdings zwingt der Umgang mit Energieholz im großen Maßstab bei der Ernte, Herstellung, Transportlogistik, Lagerung und Verbrennungstechnik zu einem hohen Mechanisierungsgrad. Der starke Rationalisierungsdruck führt oft zur Spezialisierung und erfordert neben viel Technik auch viel Wissen.

Im kleineren Maßstab, beispielsweise für den Eigenbedarf oder im Rahmen einer kleinen, regionalen Kooperation sind aber auch Arbeitsverfahren mit einem geringeren Einsatz von Technik lukrativ. Beispielsweise die Geräte, Maschinen und Lagermöglichkeiten, die in einem typischen landwirtschaftlichen Betrieb sowieso schon vorhanden sind.

### Nebeneffekte

Selbstverständlich hat Energieholz auch Schattenseiten. So gibt es durchaus Bedenken, dass auf manchen Böden der Nährstoffhaushalt beeinträchtigt werden könnte, wenn länger-



**Abb. 1:** Energie im Holz: aus Lärchenholz synthetisierter Biokraftstoff. (Foto: R. Rosin)



fristig bei der Holzernte neben dem Stamm nun auch noch jede Baumkrone als Hackschnitzel abgefahren wird. Denn dies ist ein regional schon häufiger angewandtes Verfahren, weil so nebenbei auch der Borkenkäfer günstig bekämpft werden kann.

Ebenfalls nicht von der Hand zu weisen ist die Befürchtung der Holzwerkstoff- und Papierindustrie, wonach die Förderung der Energieholzbranche zu einer künstlichen Konkurrenz um die Rohstoffe und damit zu hohen Preisen für alle führt.

Und in Zeiten von Fahrverboten wegen der Feinstaubbelastung werden die in diesem Bereich relativ hohen Emissionen bei Holzverbrennungsanlagen schon bald dazu führen, dass noch schärfere Auflagen erfüllt werden müssen.

Doch bei aller Skepsis stehen die weit überwiegenden Vorteile bei der Verwendung von Holz als Energieträger außer Frage. Und jenseits der regionalen Vorteile hat die Verwendung von Energieholz ja noch weitere, globalere Facetten. Allen voran natürlich die Neutralität bei der CO<sub>2</sub>-Bilanz. Auch die Versorgungssicherheit ist ein nicht zu verachtender Pluspunkt - es gibt eben keine Holzpipeline, die von außen abgedreht werden könnte!

### Das ist noch nicht alles

Neben der mehr oder weniger direkten Verbrennung von Holz gibt es noch eine Reihe weiterer Verfahren, um die Energie im Holz zu nutzen. Zum Beispiel arbeiten vor allem Ölkonzerne daran, aus dem Holz flüssige und gasförmige Treibstoffe zu synthetisieren, Stichwort „Biomass To Liquid“ (BTL). Zum Teil sind die Arbeiten bereits aus dem Experimentierstadium heraus, kämpfen aber immer noch mit den relativ geringen Wirkungsgraden im Vergleich zur direkten Verbrennung.

**Fazit:** Energieholz ist ein aussichtsreicher, neuer Markt mit vielen Akteuren, bekannten und unbekanntenen Hürden und damit einem hohen Bedarf an Fakten und Informationen. Mehr zum Thema Energieholz finden Sie in [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net) unter der Internetadresse:

[www.waldwissen.net/lwf\\_dossier\\_energieholz\\_2006\\_DE](http://www.waldwissen.net/lwf_dossier_energieholz_2006_DE)

Dort stehen neben diesem einführenden Text derzeit schon über 30 weitere Dokumente zum Thema zur Verfügung.



Abb. 2: Scheitholzstapel. (Foto: Holzabsatzfonds)

MICHAEL STRECKFUB ist Mitarbeiter im Sachgebiet „Wissens-transfer“ und Ansprechpartner für [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)



## Hermann Löns Pionier des Naturschutzes

Die österreichische Post AG hat zum 140. Geburtstag von Hermann Löns am 29. August diesen Jahres eine Sonderbriefmarke herausgegeben, auf der die Bronze-Statue von Löns zu sehen ist, die am 02.09.2006 in der Hermann-Löns-Stadt Walsrode eingeweiht wurde.

Hermann Löns ist vielen als Jäger, Schriftsteller und Journalist bekannt. Leider viel zu wenig bekannt ist allerdings, dass er zu den Pionieren des Umwelt- und Naturschutzes in Deutschland zählt.

Er kann mit seinen visionären Stellungnahmen und Geschichten zu Tierarten und Natur als Vordenker und Vorkämpfer des Natur- und Artenschutzes in Deutschland gelten.

In seinem bekannten Referat „Der Naturschutz oder die Naturschutzphrase“ hat Hermann Löns 1911 erkannt: „Die Naturverhunsung arbeitet „en gros“, der Naturschutz „en detail“. Gerade als scharf beobachtender Jäger mit naturwissenschaftlicher Bildung war sich Löns über den Artenschwund und den Verlust urwüchsiger Natur in unserem Lande als Folge der Zivilisation klar.

sch

## • • • FFH - Nachrichten • • •

### „Runde Tische“ - eine runde Sache



Mit einer öffentlichen Auftaktveranstaltung wurde am 7.2.2006 im FFH-Gebiet „Leiten der Unteren Isar“ erstmals ein Runder Tisch für ein bewaldetes FFH-Gebiet gestartet. Am Runden Tisch sollen aus „Betroffenen“ Beteiligte werden, die untereinander und mit den verantwortlichen Behörden auf gleicher Augenhöhe diskutieren. Inzwischen haben in Bayern bereits eine ganze Reihe solcher Auftakt-Veranstaltungen stattgefunden, mit überwiegend sehr positivem Echo. Geleitet werden die „Runden Tische“ von den Natura 2000-Sachbearbeitern an den zuständigen Ämtern für Landwirtschaft und Forsten. Der Runde Tisch für das FFH-Gebiet „Leiten der Unteren Isar“ hat mittlerweile vier Mal getagt und den vom Kartierteam vorgelegten Entwurf des Managementplanes einvernehmlich und abschliessend beraten.

### FFH-Inventur-Anweisung

Die neu erstellte Anweisung für die FFH-Inventur (Stand: Januar 2006) liegt nun als pdf-Datei abrufbar im Internet der LWF vor. Sie ergänzt in vielen Details die Vorgaben der weiterhin gültigen Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten vom Dezember 2004. Sie regelt für die beiden Erhebungsarten „Stichprobeninventur“ und „Qualifizierter Begang“ das genaue Vorgehen, wie die Bewertungsmerkmale der Lebensraumtypen zu erheben sind. Ersteres Verfahren kommt in großen Lebensraumtypen zum Einsatz, zweiteres in kleineren, in denen es nicht möglich oder effizient ist, ein Stichprobenraster anzulegen.

### Gerichtsurteil zum Artenschutz

Ein Gerichtsurteil des EuGH vom 10.1.2006 bemängelt die Umsetzung artenschutzrechtlicher Regelungen der FFH-Richtlinie in deutsches Recht. Es ist z.B. in <http://curia.europa.eu> unter dem Aktenzeichen C-98/03 einsehbar.

### Druckfrisches NATURA 2000-Artenhandbuch

Das NATURA 2000-Artenhandbuch liegt jetzt in der aktualisierten, vierten Fassung erstmals auch in gedruckter

Form vor und kann beim Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten zum Preis von EUR 7,50 bestellt werden. Alle mit NATURA 2000 betrauten Dienststellen der Bayerischen Forstverwaltung erhalten das Handbuch kostenlos als Arbeitshilfe für den Dienstgebrauch.

### Eremit aus Rotbuche im Nordsteigerwald

Am 18.7.2006 gelang dem LWF-Mitarbeiter Heinz Bußler der Wiederfund des Eremiten im FFH-Gebiet „Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwaldes“ bei Ebrach. Im NWR „Waldhaus“ des Forstbetriebs Ebrach fand er im Kronenbereich geworfener Rotbuchen ein Weibchen und Puppenkokons. Häufigste Brutbaumart des Eremiten in Bayern sind sonst eher Eichen und Linden, da diese eine wesentlich höhere Lebenserwartung haben und ihre Mulmhöhlen deshalb viel länger als Lebensraum für den Eremiten zur Verfügung stehen. Bei der mit Mulmhöhle kurzlebigeren Buche bedarf es einer wesentlich höheren Anzahl an starken Altbäumen, um eine Population erhalten zu können. Der Fund ist ein Beleg für die Naturnähe und intakte Faunentradition dieser seit langem geschützten Waldflächen.

### Nachhilfe für Mulmhöhlen

In vielen Gebieten, wo Totholz- und Mulmhöhlen-bewohnende Käferarten vorkommen, sind besonders die extrem seltenen Mulmhöhlen ein knappes, nicht vermehrbares Gut. Ihre natürliche Entstehung aus Spechthöhlen dauert viele Jahrzehnte. In einem LIFE-Projekt der EU wurde daher jetzt in Italien ein völlig neuer Ansatz erprobt. Gegenstand des erfolgreichen Projektes war, ob und in welchem Umfang und durch welche praktischen Maßnahmen es möglich ist, Totholzstrukturen und sogar auch die Entstehung von Baumhöhlen und Mulmhöhlen durch eine künstliche Initiierung zu fördern. Der Bericht in italienischer und englischer Sprache kann vollständig aus dem Internet heruntergeladen werden ([www.europa.eu.int/comm/environment/life/infoproducts/deadwoodlife\\_nat\\_it\\_99\\_6245.pdf](http://www.europa.eu.int/comm/environment/life/infoproducts/deadwoodlife_nat_it_99_6245.pdf)).

### Hochmoorlaufkäfer-Tagungsband

Der Hochmoorlaufkäfer ist eine der wenigen prioritären Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie in Bayern und praktisch die einzige Art darunter mit einem bayerischen Verbreitungsschwerpunkt. Nunmehr ist der Tagungsband zum 1. Internationalen Hochmoorlaufkäfer-Symposium der Gesellschaft für angewandte Carabidologie (GAC), der LWF und des Vereins für Waldforschung als Supplementband der „Angewandten Carabidologie“ erschienen und kann bei der GAC ([www.laufkaefer.de](http://www.laufkaefer.de)) bestellt werden. Die Ämter für Landwirtschaft und Forsten im Vorkommensbereich der Art erhalten den Band zur Verfügung gestellt. Er enthält aktuelle Arbeiten aus allen Teilen des mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes.

## Mopsfledermaus im Hochspessart

Im Mai 2006 konnte DR. VOLKER DORKA im Zuge der Naturwaldreservatsforschung im Naturwaldreservat „Eichhall“ des FFH-Gebietes „Hochspessart“ mittels Bat-Detektor erstmals die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastella*) und im Hafenlohrtal bei Lichtenau ebenfalls die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) nachweisen. Die Mückenfledermaus ist unsere kleinste Fledermausart und passt „zusammengefaltet“ in eine Zündholzschachtel. Die recht verborgen lebende Anhang II-Art Mopsfledermaus war bisher aus dem Spessart unbekannt und auch nicht im Standart-Datenbogen aufgeführt.

## Neue Anhang-Arten in Bayern

Die FFH- und die Vogelschutz-Richtlinie fußen ursprünglich u.a. auf dem Grundgedanken, Arten in einem europaweiten Biotopverbund zu schützen, deren Schutz die Kooperation mehrerer Länder erfordert. Dies trifft für große Säugetiere mit ihren riesigen Reviergrößen und Aktionsradien natürlich in besonderem Maße zu. Einige dieser Tierarten, wie Wolf, Bär und Luchs breiten sich derzeit in Mitteleuropa wieder verstärkt in Gebiete aus, wo sie seit 150 bis 200 Jahren ausgerottet waren, ihr Lebensraum aber heute immer noch vorhanden ist.

Im Jahr 1835 wurde der letzte bayerische **Braunbär** bei Ruhpolding erlegt und war seitdem in Bayern ausgestorben.

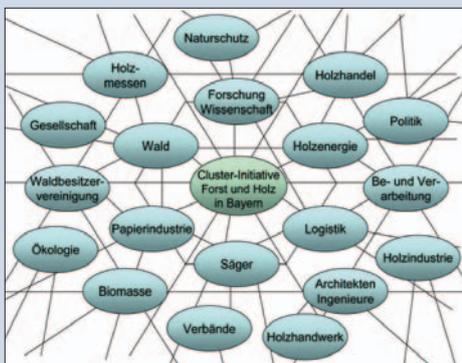
Am 19.5.2006 kam nach 171 Jahren wieder ein Vertreter dieser Art nach Bayern. Grundsätzlich ist nach Einschätzung von Experten eine Habitatareignung dieser prioritären Anhang II-Art der FFH-Richtlinie in Teilen der bayerischen Nordalpen zusammen mit den angrenzenden Flächen in Österreich gegeben, sofern Wege zu einem verträglichen Nebeneinander von Menschen, Nutztieren und Bären gefunden werden, die zu seiner Akzeptanz führen.

Ebenfalls dieses Jahr hat erstmals nach 150 Jahren wieder ein **Seeadler**-Paar in Bayern gebrütet. Die seit April 2004 am Altmühlsee im fränkischen Seenland ansässigen Seeadler zogen erstmals zwei Jungvögel groß. Damit hat sich die seit einigen Jahren abzeichnende Wiederbesiedlung Bayerns durch den mit bis zu 2,60 Metern Spannweite größten heimischen Greifvogel, das Wappentier der Bundesrepublik Deutschland, bestätigt. Er baut seinen Horst vorzugsweise in Kronen mächtiger Altbäume. Die stolzen Seeadler-Eltern am Altmühlsee wählten hierfür mit der Weißtanne im Raum Gunzenhausen eine besonders hoch werdende und stabile Baumart als Domizil.

Zusammengestellt von STEFAN MÜLLER-KROEHLING, Mitarbeiter im Sachgebiet 2.4 „Naturschutz“ der LWF und Natura 2000-Koordinator

### Nächste Ausgabe:

## Testbetriebsnetz - Cluster Forst und Holz



Starke Netzwerke schaffen ist ein Ziel der Cluster-Initiative Forst und Holz

Die nächste Ausgabe von *LWFaktuell*/Waldforschung aktuell Nr. 56 erscheint im Januar 2007. Das Heft beschäftigt sich mit den neuesten Ergebnissen des Testbetriebsnetzes Forst. Das bundesweit angelegte Testbetriebsnetz zeigt die wirtschaftliche Lage der bayerischen Forstbetriebe und gilt als verlässliches Stimmungsbarometer der Forstwirtschaft. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern. Die Cluster-Initiative will mit einer engeren Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft die Innovation und Entwicklung im Bereich Holz nachhaltig fördern und die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft am Standort Bayern stärken. *red*

## IMPRESSUM

**LWFaktuell** - Das Magazin der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft und Mitgliederzeitschrift des Zentrums Wald-Forst-Holz Weihenstephan

*LWFaktuell* erscheint viermal jährlich zuzüglich Sonderausgaben. Erscheinungsdatum der vorliegenden Ausgabe: 1.10.2006

Namentlich gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.

Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe ist der 1.11.2006

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft als Mitglied im Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan, Am Hochanger 11, 85354 Freising, Tel.: ++49 (0)8161/71-4881, Fax: ++49 (0)8161/71-4971  
URL: [www.lwf.bayern.de](http://www.lwf.bayern.de) und [www.forstzentrum.de](http://www.forstzentrum.de)  
E-mail: [redaktion@lwf.uni-muenchen.de](mailto:redaktion@lwf.uni-muenchen.de)

Chefredakteur: Dr. Joachim Hamberger V.i.S.d.P.  
Redaktion: Michael Mößnang, Dr. Alexandra Wauer, Tobias Bosch (Bild), Hildegard Klessig (Waldforschung aktuell).  
Layout & Gestaltung: [design@gerd-rothe.de](mailto:design@gerd-rothe.de)  
Druck: Lerchl Druck, Freising. Auflage: 2.000

Bezugspreis für alle Ausgaben/Jahr: für Mitglieder des Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan e.V. im Jahresbeitrag (EUR 25,-) enthalten, Jahresbeitrag für Studenten: EUR 10,- (bei Selbstabholung), für Nichtmitglieder: Jahresabonnement: EUR 30,-; Einzelpreis: EUR 5,- zzgl. Versandkosten

ISSN 1435-4098

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, erwünscht, aber nur nach Rücksprache mit dem Herausgeber (schriftliche Genehmigung). Wir bitten um Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren.

Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier

Ostasiatische Tierart - neu für Bayern

# Japanischer Eichenseidenspinner in Niederbayern

von Olaf Schmidt und Ludwig Weigert

**Der attraktive Schmetterling ist bereits im Jahr 2001 Bewohnern in der Gegend zwischen Deggendorf und Passau aufgefallen. Mit einer Flügelspannweite von ca. 15 cm ist er deutlich größer als alle unsere einheimischen Falterarten.**



**Abb. 1:** Der Japanische Eichenseidenspinner (*Antheraea yamamai*) hat eine Spannweite von Flügelspitze zu Flügelspitze von ca. 15 cm. Damit ist er deutlich größer als alle bei uns einheimischen Arten. (Foto: W. Schön)

Forstdirektor LUDWIG WEIGERT, Bereichsleiter Forsten am Amt für Landwirtschaft und Forsten in Landau und Entomologe wurde im August 2005 von Herrn Schwenk von der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Deggendorf gebeten, anhand eines Fotos einen ungewöhnlich großen Schmetterling zu bestimmen, der sich als Japanischer Eichenseidenspinner (*Antheraea yamamai*) erwies. Mehrere Kontrollfahrten in Winzer, Flintsbach und Nesselbach Ende August und Anfang September 2005 ergaben sehr überraschend, dass es sich bei dem außergewöhnlich großen und hübsch gefärbten Japanischen Eichenseidenspinner um keinen Zufallsfund handelte. Insbesondere in den Nachtstunden konnten unter Straßenlaternen an südwestexponierten Laubwaldrändern zahlreiche fliegende und sitzende Falter beobachtet werden. Recherchen im Internet erbrachten, dass dieser große Schmetterling bereits im Jahr 2001 bei Iggenbach durch Herrn Schwarz nachgewiesen und 2004 von Frau Eichwald aus Nesselbach beobachtet wurde. Doch handelte es sich bis 2005 um Einzelfunde unsicherer Herkunft (Verschleppung durch Lastkähne, ausgesetzte Zuchttiere?).

Der auffällige ostasiatische Schmetterling wurde bereits Mitte des 19. Jahrhunderts in Mitteleuropa zur Seidengewinnung eingebürgert. Sein ursprüngliches Heimatareal liegt im Amurgebiet. Dieser schöne Schmetterling ist seit über 100 Jahren in Slowenien, Süd-Ungarn, Istrien und an der Nord-Adria verbreitet. In Österreich finden sich Vorkommen in Kärnten, in der Steiermark und im Burgenland (DESCHKA 1995). Die großen, überwiegend grünefärbten Raupen des Eichenseidenspinners leben und fressen an Eichen, aber auch an Edelkastanien. Allerdings verursachten die großen Raupen bisher in ihrem österreichischen Sekundärareal (KREHAN/STEYRER 2006) keine forstlichen Schäden an Eichen. Solche sind auch in der neuen niederbayerischen Heimat dieses Seidenspinners nicht zu erwarten. Sein Verbreitungsgebiet 2005 wird durch die Orte Winzer, Reckenberg, Flintsbach, Nesselbach, Auerbach und Außernzell (Bodensaure Kiefernwälder) beschrieben. Das ubiquitäre Auftreten in einem viele Quadratkilometer großen Gebiet lässt schließen, dass es sich um eine Population von mehreren tausend Tieren gehandelt hat. Ein Belegexemplar stammt von den Neonfassaden der Bayerischen Milchwerke in Winzer, dessen aufgeschlossener Betriebsleiter, Herr Stephan Treichel, es mittels Gabelstapler und Personenkorb ermöglichte, dass sich *Yamamai* nun in der Bayerischen Zoologischen Staatssammlung befindet. 2006 wurde *Yamamai* fast ebenso zahlreich bei einer etwas früheren Flugzeit beobachtet, sodass wir wohl einen integrierten Neubürger Bayerns vor uns haben.

## Literatur

DESCHKA, G. (1995): Schmetterlinge als Einwanderer. In: Einwanderer - Neue Tierarten erobern Österreich. Staphia 37, S. 77-128.

KREHAN, H./G. STEYRER (2006): Klimaänderung - Schadorganismen bedrohen unsere Wälder. BFW Praxisinformation Nr. 10, S. 15 - 17.

---

OLAF SCHMIDT leitet die LWF in Freising.  
E-mail: sch@lwf.uni-muenchen.de

LUDWIG WEIGERT ist Bereichsleiter Forsten am Amt für Landwirtschaft und Forsten, Landau.  
E-mail: poststelle@alf-ln.bayern.de

---