



Inhalt

Nr. 11 - 2006

BFW - der Partner für Praxis, Politik und Wissenschaft

UNTERNEHMENSKONZEPT

BFW – der Partner für Praxis, Politik und Wissenschaft3

FORSCHUNG

BFW – attraktiver Partner für internationale Forschungsprojekte.....5

KLEMENS SCHADAUER
Biomassepotenzial für Forstbetrieb feststellbar.....6

THOMAS CECH
Phytophthora-Krankheit der Erle in Wien7

SILVIO SCHÜLER
Österreichs Eichenherkünfte auf dem Prüfstand8

LAMBERT RAMMER
Laserscanner des BFW ermittelt
Lawinenvolumen9

ROBERT JANDL, SOPHIE ZECHMEISTER-BOLTENSTERN,
ANDREAS SCHINDLBACHER, GERHARD GLATZEL
Klimawandel – Auswirkung auf den
Kohlenstoff im Boden.....10

KARL GARTNER, ULRIKE STARY
Auswirkungen der Trockenheit auf das
Bodenwasser und den Baum.....11

MONITORING

Das Monitoring- und Inventurzentrum
zu Wald und Naturgefahren12

KLEMENS SCHADAUER
Waldinventur: Mehr als nur Bäume zählen13

HANNES KREHAN
Borkenkäfer-Monitoring14

HEIMO SCHODTERER
Bundesweites Wildeinflussmonitoring15

GEORG FRANK
Naturwaldreservate in Österreich16

FRANZ MUTSCH, ERNST LEITGEB
Das europäische
Waldboden-Monitoring-Projekt BioSoil17

FERDINAND KRISTÖFEL
Europäisches Programm zur
Waldzustandsüberwachung.....18

ALFRED FÜRST
Österreichisches Bioindikatornetz19

KARL HAGEN
„So ein Hochwasser gab es seit
Menschengedenken nicht mehr...“20

WISSENSVERMITTLUNG

Wissensvorsprung durch Weiterbildung21

Bildungsangebot der Forstlichen
Ausbildungsstätten Ossiach und Ort/Gmunden22

waldwissen.net - mehr über den Wald wissen23

DIENSTLEISTUNGEN FÜR DIE PRAXIS

Dienstleistungen für die Forstpraxis24

WILFRIED PRÖLL
KWF-Maschinenprüfung auf Sicherheit und
Forsttauglichkeit.....25

Merkblätter des BFW26

THOMAS FRANNER
Saatgutuntersuchungen.....26

BERNHARD PERNY
Christbaumzucht und Schmuckreisiggewinnung27

Publikationen des BFW.....28

Eventlocation Mariabrunn.....29

DIENSTLEISTUNGEN FÜR DAS RESSORT

Dienstleistungen für das Ministerium.....29

HOHEITLICHE AUFGABEN

HANNES KREHAN, ILSE STROHSCHNEIDER
Bundesamt für Wald.....30

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft

Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien, Österreich

<http://bfw.ac.at>



Waldwachstum



Genetik



Waldökologie & Boden



Waldschutz



Waldinventur



Naturgefahren



Aus- & Weiterbildung



Guter Start, Chancen genutzt

Mit Beginn 2005 wurde das BFW aus dem Lebensministerium ausgegliedert und eine selbstständige Anstalt öffentlichen Rechts. Mit dieser Rechtsform ergeben sich für das BFW Möglichkeiten, die in seiner bisherigen 130-jährigen Geschichte nicht vorhanden waren: Neue Aufgaben können mit erhöhter unternehmerischer Flexibilität wahrgenommen und zusätzliche Geldmittel verstärkt akquiriert werden.

Unter diesen geänderten Rahmenbedingungen will das BFW seine wirtschaftliche Lebensfähigkeit sichern, seine Wettbewerbsposition in allen Leistungsbereichen stärken und seine Anerkennung als fairer, leistungsfördernder und sozial verantwortlicher Arbeitgeber erhöhen.

Die Bilanz der ersten 600 Tage als eigenständige Institution ist äußerst positiv: Das Jahr 2005 ist wirtschaftlich gesehen ein Erfolg, bestehende Dienstleistungen wurden verstärkt nachgefragt und neue aufgebaut. Erstmals seit vielen Jahren hat sich der Personalstand nicht verringert, sondern konnten neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aufgenommen werden. Die Zufriedenheit und Motivation des Personals wurden erhöht.

Das BFW verfügt über eine langjährige Tradition der guten und intensiven Verbindung zur Forstpraxis, zu Politik und Wissenschaft. Um zukünftig alle Ansprüche noch besser zu erfüllen, soll unter dem Motto „näher zum Kunden“ der hohe Bedarf an praxisorientierter angewandter Forschung, an langfristig gesicherten Erhebungen über den Zustand der

Wälder und an Wissensvermittlung zu den Themen Waldökosysteme, Waldmanagement und Naturgefahren abgedeckt werden.

Die Vermittlung von Ergebnissen aus Forschung und Monitoring an die Forstbranche wird forciert und spezielle Beratungs- und Gutachterdienstleistungen werden vermehrt angeboten. Ein wichtiger Ansprechpartner ist die Politik: Das Lebensministerium ist an einer erfolgreichen Umsetzung seiner forst-, umwelt- und nachhaltigkeitspolitischen Ziele interessiert und fördert deshalb die Zusammenarbeit mit dem BFW als kompetentem, leistungsfähigem Forschungs-, Bildungs- und Monitoringzentrum in den Bereichen Wald, Naturgefahren und Landschaft. National und international ist das BFW zu einem gefragten Kooperationspartner für Universitäten und andere Forschungseinrichtungen geworden.

Unsere Vorhaben für die „nächsten 600 Tage“? Davon gibt es sehr viele: Hervorheben möchte ich unser Bemühen, verstärkt beim 7. EU-Rahmenprogramm mitzuwirken, in dem wir mehr Möglichkeiten für die von uns bearbeiteten Forschungsthemen erwarten. In den nächsten drei Jahren werden die Erhebungen für die Österreichische Waldinventur 2007/09 durchgeführt. Und wir werden uns intensiv dem Thema Biomasse widmen.

Damit Sie sich einen Überblick über die Vielzahl der verschiedenen Aktivitäten des BFW verschaffen können, haben wir Ihnen in dieser BFW-Praxisinformation neben allgemeinen Beschreibungen unserer Leistungsbereiche eine Auswahl an interessanten Projekten und Dienstleistungen zusammengestellt.

Ein informatives Lesevergnügen wünscht

Dipl.-Ing. Dr. Harald Mauser

Leiter des BFW

Impressum

P-ISSN 1815-3895

E-ISSN 1815-3909

© August 2006

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.
Presserechtlich für den Inhalt verantwortlich:
Harald Mauser
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft (BFW)
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien, Österreich
Tel.: +43 1 87838 0
Fax: +43 1 87838 1250
<http://bfw.ac.at>
Redaktion: Christian Lackner
Grafik und Layout: Johanna Kohl
Druck: Druckerei, Bundesforschungs- und
Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren
und Landschaft (BFW)
Bezugsquelle: Bibliothek, Bundesforschungs- und
Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und
Landschaft (BFW)
Tel.: +43 1 87838 1216



Foto: BFW, Franner

Christian LACKNER

Mit Beginn des Jahres 2005 wurde das Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) als Anstalt öffentlichen Rechts aus dem Bundesdienst ausgegliedert. Das vor kurzem beschlossene Unternehmenskonzept bildet die strategische Rahmenplanung für die nächsten Jahre.

Das Unternehmenskonzept beschreibt die grundsätzliche Positionierung des BFW und informiert über seine angestrebte inhaltliche sowie organisatorisch-institutionelle Entwicklung bis zum Jahr 2010. Konkreter dargestellt sind die Vorhaben in den Arbeits- und Finanzplänen, die jährlich für das nächstfolgende Jahr sowie für die darauf folgenden drei Jahre ausgearbeitet werden. Während das Unternehmenskonzept den mittelfristig stabilen strategischen Planungsrahmen bildet, dienen diese Instrumente der Feinplanung und operativen Unternehmenssteuerung. Das Unternehmenskonzept soll 2008 zwischenevaluiert und 2010 für eine nächste strategische Planungsperiode überarbeitet werden.

Neue Möglichkeiten für das BFW

Mit der neuen Rechtsform ergeben sich für das BFW zahlreiche Möglichkeiten: Neue Aufgaben können wahrgenommen und zusätzliche Geldmittel verstärkt akquiriert werden. Durch die Vollrechtsfähigkeit verfügt das BFW über eine ökonomische und administrative Flexibilität, die das wirtschaftliche Handeln in seiner Effizienz und Anpassungsfähigkeit verbessert.

Forschung, Monitoring, Wissensvermittlung und Dienstleistungen

Forschungsbereiche des BFW sind

- die nachhaltige multifunktionale Nutzung, Gestaltung und der Schutz von Waldökosystemen und Trinkwassereinzugsgebieten unter Einbeziehung der nachhaltigen Landschaftsentwicklung,
- die langfristigen Ökosystem-Veränderungen und die Erhaltung sowie Förderung der biologischen Vielfalt und
- der Schutz vor Naturgefahren und der Umgang mit Georisiken.

Auf der Grundlage seiner Forschung

- entwickelt und optimiert das BFW Methoden und Verfahren sowie Richtlinien und Standards,
- prüft und erprobt es Produkte und Verfahren auf ihre Eignung und Praxistauglichkeit,
- führt es langfristige Monitoringprogramme durch,
- setzt das BFW Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt,
- vermittelt es Wissen durch Beratung, Ausbildung (Forstschutzorgane, Forstfacharbeiter) und Weiterbildung,
- erstellt das BFW Gutachten und Analysen,
- wirkt es an der Ausarbeitung von Gesetzesvorlagen mit und
- unterstützt das BFW das Bundesamt für Wald bei seinen Vollzugsaufgaben.



Foto: BFW, F. Winter

BFW - international anerkannte Forschungs- und Bildungsstätte

Stärken des BFW

- Objektivität und Kontinuität
- Langfristigkeit in Forschung, Monitoring und Dokumentation
- Repräsentativer Datenpool mit hoher Datenqualität
- Große Breite der Fachkompetenz ermöglicht flexibles Reagieren auf die Probleme aus der Praxis
- Hochwertige Ausstattung und Infrastruktur mit international anerkannter Laborqualität
- Integration von Wissensgenerierung und Wissenstransfer in Aus- und Weiterbildung
- Internationale Vernetzung und enge Kontakte mit der Praxis
- Einbindung in hoheitliche Aufgaben



Foto: BFW, Mutsch

Monitoring zur Biodiversität und zum Boden



Foto: Masterfile

E-Learning als zukunftsorientierte Wissensvermittlung



Foto: BFW, Mutsch

Kernkompetenz Waldboden

Neue Fachkompetenzen und Organisationsentwicklung

Aufgrund der geänderten Anforderungen muss das BFW seine Fachkompetenzen und Aktivitäten in den einzelnen Leistungsbereichen anpassen und weiter entwickeln. Bis zum Jahr 2010 will das BFW insbesondere folgende Entwicklungsschritte durchführen:

- Monitoringleistungen zur Biodiversität und zum Boden verstärken;
- Wissenstransfer erweitern und modernisieren, insbesondere die Aus- und Weiterbildung;
- Attraktives Dienstleistungsangebot für die Praxis ausarbeiten;
- Sich zu einer modernen Behörde bei der Wahrnehmung der Vollzugaufgaben entwickeln;
- Die nationale Vernetzung verstärken, indem strategische Partnerschaften abgeklärt und etabliert werden;
- Durch Kooperation mit Bildungseinrichtungen und Entwicklungshilfeaktivitäten den internationalen Know-how- und Technologietransfer verstärken.

Vision für das Jahr 2010

Die Vision beschreibt den gewünschten Zielzustand, den das BFW im Jahr 2010 erreicht haben soll.

- Das BFW ist das forstwissenschaftliche Fachzentrum in Österreich und wirkt führend in der forstlichen Aus- und Weiterbildung mit.
- Es ist international als Forschungs- und Bildungsstätte „Wald“ und „Naturgefahren“ anerkannt und ein gefragter Partner.
- Die Mitarbeiter des BFW erbringen qualitativ hochwertige Leistungen bei ihrer Kontroll-, Service- und Beratungstätigkeit zur Erfüllung der hoheitlichen Aufgaben des Bundesamtes für Wald.
- In der Forschung hat es seine Kompetenzen insbesondere in den Bereichen Schutzwirkung des Waldes, Auswirkungen von Klimaänderungen und Forstgenetik verstärkt.
- Das BFW ist das nationale Monitoring- und Inventurzentrum zu Wald und Naturgefahren.
- Ausgehend von der Kernkompetenz Waldboden hat es in Österreich eine zentrale Rolle im Themenbereich Boden erreicht.
- Das BFW ist erster Ansprechpartner für Öffentlichkeit und Medien für Fragen zum Wald und Naturgefahren.

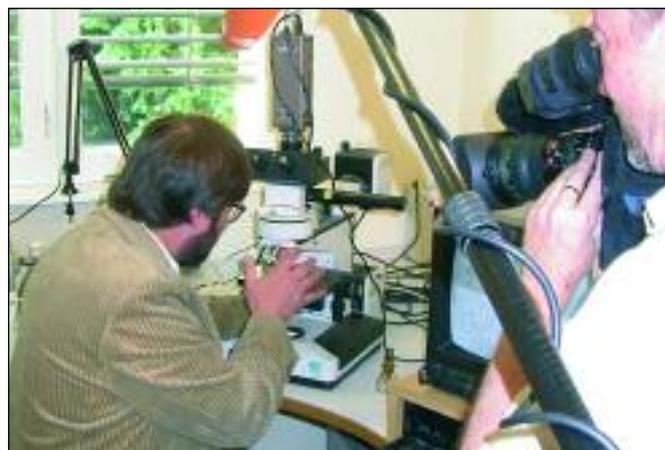


Foto: BFW, Lackner

BFW - erster Ansprechpartner für Medien

BFW – attraktiver Partner für internationale Forschungsprojekte

Christian LACKNER

Die internationale Kooperation ist für die Positionierung des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) in der europäischen und globalen Forschungslandschaft sehr wichtig. Die BFW-Forschung orientiert sich daher auch an den Schwerpunkten der EU-Rahmenprogramme für Forschung und Entwicklung.

Bisher war das BFW bei der Beantragung von europäischen Forschungsprojekten sehr erfolgreich und ist für viele Themen ein gefragter Kooperationspartner geworden. Das BFW nimmt die Forschung in einem weiten thematischen Bereich wahr. Die Projektthemen werden im Rahmen von nationalen und internationalen Kooperationen formuliert und sind teils aus der Basisfinanzierung und teils aus Drittmitteln abgedeckt.

Stark in EU-Forschung vertreten

Die europäischen Förderprogramme forcierten in den vergangenen Jahren die Bildung von Netzwerken und Kooperationen. Das BFW hat sich hier stark eingebracht: Im 5. Rahmenprogramm nahm es an elf EU-Forschungskooperationen, im 6. EU-Rahmenprogramm nimmt es derzeit an sechs Projekten teil.

Aktuelle EU-Forschungskooperationen bestehen zu den Themen biotische Wald- und Holzschädlinge, langfristige ökologische Forschung, Forstgenetik, Naturgefahren, Hydrologie, Biodiversität und der Dynamik klimawirksamer Treibhausgase.

Zusätzlich beteiligte sich das BFW an zehn COST-Forschungskooperationen. Diese behandeln beispielsweise die Harmonisierung von nationalen Waldinventuren, die Forstgenetik, die Naturwaldreservate und die Klimaänderung. Interreg ist eine Gemeinschaftsinitiative des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Regionen der Europäischen Union. Das BFW ist derzeit an fünf Projekten beteiligt.



Foto: BFW, Zechmeister-Boltenstern

Automatisches Gasprobenahmesystem

BFW ist Mitglied zahlreicher Initiativen

Das BFW ist Gründungsmitglied der IUFRO (International Union of Forest Research Organizations) mit Sitz im BFW-Gebäude Mariabrunn und Mitglied des European Forest Institute (EFI) mit Sitz in Finnland.

Aktuelle EU-Forschungskooperationen des BFW

- ▶ PHRAME: Gefährdungspotenzial von Krankheiten und Schädlingen am Beispiel der Kiefern-splintholznematoden
- ▶ SATSIE: Lawinenstudien und Modellevaluierung in Europa
- ▶ PORT CHECK: Entwicklung von PCR-Diagnostiktestverfahren für Quarantäneschadorganismen
- ▶ ALTER-NET: Exzellenz-Netzwerk zu langfristiger Biodiversitäts- und Ökosystemforschung
- ▶ GALAHAD: Verbesserung der Vorhersagemethoden von rutschungs-, lawinen- und gletscherbedingten Risiken
- ▶ ENVASSO: ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF SOIL FOR MONITORING
- ▶ NITROEUROPE: Stickstoffkreis und Einfluss auf Treibhausgase
- ▶ IRASMOS: Integrales Risikomanagement von extrem schnellen Massenbewegungen
- ▶ TREEBREEDDEX: Netzwerk zur Verbesserung von Bäumen im Hinblick auf eine wettbewerbsfähige, multifunktionale und nachhaltige Forstwirtschaft
- ▶ ERA-NET CRUE: Koordination der EU-finanzierten Forschung zu Hochwasser-Management
- ▶ Interreg: Rotfäule und biologische Bekämpfung
- ▶ Interreg ILUP: Integrated Landuse Planning
- ▶ Interreg NAB: Naturraumanalyse in alpinen Berggebieten
- ▶ Interreg NMF: Netzwerk Bergwald
- ▶ Interreg KnowForAlp: Forstlicher Wissenstransfer im Alpenraum
- ▶ Forest Focus Pilotstudie BiodivInv: Erhebungsmethoden und Auswerteverfahren für Waldinventuren zur Beschreibung struktureller Diversität
- ▶ Forest Focus Pilotstudie Soil Bioparams: Auswirkung von Bodenproben-Lagerung und -Vorbereitung auf die Phospho-Lipid-Fettsäuremuster in Waldböden
- ▶ COST-Aktionen zu Waldinventur, Waldschutzgebieten, Genomforschung und Treibhausgasen.

Holz- und Biomassenpotenzialstudie für Österreich

Klemens SCHADAUER

Um eine Entscheidungsgrundlage für die Politik und Wirtschaft zu haben, wurde das BFW mit einer neuen Biomassen- und Holzaufkommensstudie für Österreich beauftragt.

Der Bedarf an Holz und Biomasse steigt: Zahlreiche Biomasse-Heizkraftwerken wurden in den letzten Jahren in Betrieb genommen, weitere sind geplant und neue Sägewerke rund um Österreich werden errichtet. Der Anstieg des Inlandholzbedarfs wird auf 5 Mill. fm/Jahr bis 2007 prognostiziert. Sowohl Gesamt- als auch Hektarvorräte sind in den letzten Jahrzehnten deutlich angestiegen. Genutzt werden aber nur zwischen 46% und 84% des Zuwachses.

Steigende Nachfrage abdecken

Vor diesem Hintergrund richten sich an die österreichische Forstwirtschaft hohe Erwartungen, die steigende Nachfrage nach Holz (vor allem Sägerundholz, Schleifholz, Faserholz, Brennholz und Hackgut) durch vermehrte Nutzung zu erfüllen. Dabei wird oft unzulässig vereinfachend die Gesamtdifferenz zwischen jährlichem Zuwachs und jährlicher Nutzung (in Vfm) als neu zu erschließendes Potenzial angesehen. Folgende Einschränkungen verringern das realisierbare Potenzial:

- standörtliche Nachhaltigkeit,
- ökonomisch-technische Bedingungen für eine vermehrte Nutzung (ungünstige Lagen, Eigentumsart)
- Naturschutzauflagen und
- die Konkurrenzwirkung zwischen verschiedenen Holznutzungsansprüchen.

Das Lebensministerium hat das BFW mit einer Biomassen- und Holzaufkommensprognose für Österreich in Zusammenarbeit mit der BOKU beauftragt. Die zweijährige Studie bezieht die Ergebnisse der Waldinventur 2000/2002 ein und nutzt neue Erkenntnisse aus der Waldforschung.

Wieviel oberirdische Holzbiomasse ist aktuell im österreichischen Wald verfügbar? Wie werden sich die Mengen unter verschiedenen Szenarien in den nächsten 20 Jahren verändern? Zur Klärung dieser Fragen werden die Vorratsfestmeter von Schaftholz mengenmäßig in Kompartimente und marktkonforme Sortimente ausgeformt und aufgeteilt. Danach ist festzulegen, welcher Teil und wie viel dieser oberirdischen Holzbiomasse (theoretisch verfügbares Gesamtpotenzial) unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien nachhaltig genutzt werden kann (real nutzbares Potenzial).

Da sich das theoretisch verfügbare Gesamtpotenzial durch Zuwachs und Nutzung ändert, sind Prognosemodelle (wie PROGNAUS) erforderlich, die den jeweils aktuellen Vorrat schätzen und die Nutzung unter bestimmten Szenarien (Nutzungsverhalten, Klimaänderungen) erlauben.

Erste Ergebnisse 2007

Erste Ergebnisse sollen im März 2007 zur Verfügung stehen. Geplant ist es, zum Schluss eine CD mit den speziell aufbereiteten Daten herauszugeben. Jedermann soll damit interaktiv nach Regionen, Sortimenten oder Szenarien auswerten können und eine Prognose für die nächsten 20 Jahre in Fünf-Jahresschritten erhalten.



Foto: Post, LIGNUM

Dipl.-Ing. Dr. Klemens Schadauer
Institut für Waldinventur
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

Science Event 2006

Im Mittelpunkt des Science Events 2006 stehen Fragen zu nachhaltiger Energie, zu Energiekonzepten und -strategien, zur Produktion von Biomasse und deren Einsatzmöglichkeiten. Welche Umweltvorteile stehen welchen Umweltauswirkungen gegenüber? Kann das Produktionspotenzial in Europa mit dem europäischen Bedarf mithalten? Rückt die Energieunabhängigkeit näher? Wie sieht die volkswirtschaftliche Bilanz der Biomasseerzeugung aus?

VertreterInnen aus Industrie und Ökonomie, Land- und Forstwirtschaft, Wissenschaft, angewandter Umweltforschung und Naturschutz diskutieren den internationalen Biomasse-Boom, seine Grenzen und zukünftige Alternativen.

2006 veranstaltet das Umweltbundesamt gemeinsam mit Ö1 bereits den 5. Science Event. Partner der diesjährigen Veranstaltung sind neben der BOKU, das BFW und das Bundesamt für Naturschutz, Deutschland.

Datum: 13. November 2006, Beginn: 15 Uhr

Ort: Studio 3, Funkhaus,
Argentinerstraße 30a, 1040 Wien

Weitere Informationen und Anmeldung:

www.umweltbundesamt.at/scienceevent06/

Phytophthora-Krankheit der Erle in Wien

Thomas CECH

In Wien sind Erlen entlang des Wienflusses, des Mauerbaches und der Liesing von der Krankheit Phytophthora betroffen. Wenn weiterhin mit dieser Pilzkrankheit verseuchtes Erlen-Pflanzmaterial verwendet wird, wird diese wichtige Uferbegleitart der Wiener Gewässer ausfallen. Die ökologischen Konsequenzen: Rückgang der Artenvielfalt und geringere Uferstabilisierung aufgrund der fehlenden Erle.

Absterbende Erlen mit Phytophthora-Symptomen waren in Wien erstmals 1997 beobachtet worden, vor allem Altbäume waren betroffen. Nach 1997 starben immer mehr junge Bäume ab, darunter auch im Zuge der Wienfluss-Revitalisierung gepflanzte. Die Kombination der Symptome, vor allem aber starker Safffluss aus dem Stamm, deutete bei den Jungbäumen auf Phytophthora-Befall hin. Im Jänner 2005 beauftragte daher das Wasserbauamt der Stadt Wien (MA 45) das Institut für Waldschutz des BFW mit einer Studie über den Gesundheitszustand der Erlenbestände im westlichen Stadtgebiet von Wien.

Mit Schnelltests nachgewiesen

Das Wasserbauamt der Stadt Wien pflanzt entlang der Gewässer im Wiener Raum immer wieder mit Schwarzerle auf, da sie zum Standort passt und die wichtigste Baumart zur Festigung des Ufers ist. Dabei besteht das Risiko einer Einschleppung der Phytophthora-Erlenkrankheit in natürliche Bestände durch verseuchtes Pflanzgut.

Die entlang der Gewässer Wiens wachsenden Erlen (ca. 15.000) wurden kartiert, in die Gewässerkarte Wiens (1:25.000) eingetragen und



Fotos: BFW, Cech

Abbildung 1:
Starker Safffluss aus dem Stamm weist auf Phytophthora-Befall hin



Abbildung 2:
Durch Phytophthora-Befall abgestorbene Schwarzerle

Phytophthora-Symptome dokumentiert. In einem zweiten Schritt suchten Mitarbeiter des BFW gemeinsam mit einem Phytophthora-Spezialisten 50 Standorte mit Häufungen abgestorbener und erkrankter Erlen auf und untersuchten die Bäume. Bei Phytophthora-Verdacht wurden Proben gezogen und mit Schnelltests und Isolierungstechniken im Labor analysiert.

Ausfälle durch Trockenstress

Große Teile des Erlenbestandes im westlichen und südwestlichen Wiener Gemeindegebiet sind (noch) nicht an Phytophthora-Wurzelhalsfäule erkrankt. Die Ausfälle, die es dennoch gibt, gehen überwiegend auf Trockenstress zurück. Dies gilt an erster Stelle für Quellstandorte, die gut mit Wasser versorgt sind. Dort sind die Erlen nach außergewöhnlichen trockenen Sommern früher vom Absterben betroffen.

Von den an Erlen pathogenen Phytophthora-Arten wurde im Projektgebiet an einigen Standorten *Phytophthora alni* (Abbildung 1 und 2) nachgewiesen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit über Pflanzgut eingeschleppt worden war. Ebenfalls gefunden wurde *Phytophthora citricola*.

Schutz: Regelmäßige Kontrolle und "sauberes" Pflanzgut

Für die natürlichen Altbestände der Schwarzerle im Wiener Raum stellen Pflanzungen das größte Risiko im Hinblick auf Phytophthora-Befall dar, vor allem wenn diese in Quellsümpfen oder an Bachläufen zweiter oder dritter Ordnung erfolgen. Daraus ergeben sich als wichtigste Maßnahmen die regelmäßige Kontrolle von Aufforstungen im Einzugsbereich der Gewässer, verbunden mit Hygienemaßnahmen bei Phytophthora-Befall und bei Neupflanzungen die Verwendung von zertifiziert Phytophthora-freiem Pflanzgut, das vom BFW angeboten wird.

Dr. Thomas Cech
Institut für Waldschutz
Bundesforschungs- und
Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8
1131 Wien

Österreichs Eichenherkünfte auf dem Prüfstand

Silvio SCHÜLER

Um das Risiko auf sekundären Fichtenwaldstandorten zu minimieren, werden seit langem die Einmischung und die Begründung mit Laubbaumarten empfohlen. Dabei kommt den wirtschaftlich interessanten Stiel- und Traubeneichen eine große Bedeutung zu.

Fichtenwälder auf Sekundärstandorten sind von Schädlingen, ungünstiger Witterung und Stürmen bedroht. Dies wird sich verstärken, wenn sich Klimaänderungen mit steigenden Temperaturen, sinkenden Niederschlägen und einer Zunahme von Extremereignissen einstellen. Stiel- und Traubeneiche bevorzugen ein kontinentales Klima, stellen höhere Ansprüche an die Temperatur und kommen mit unterschiedlichen Bodenwasserhältnissen gut zurecht. Aktuelle Untersuchungen zufolge wird die Konkurrenzfähigkeit und der Zuwachs der Eiche durch die Klimaerwärmung zunehmen (siehe BFW-Praxisinfo 10/2006). Damit die höhere Stabilität der Bestände und die steigenden Zuwächse auch zu einem wirtschaftlichen Erfolg führen, gilt es, bei der Begründung die richtigen Herkünfte auszuwählen.

Hälfte der Eichenpflanzungen mit fremdem Saatgut

Doch wie steht es um österreichische Eichenherkünfte? Ein Vergleich des zwischen 1997 und 2005 nach Österreich importierten und in Österreich selbst

geernteten Eichensaatguts zeigt, dass die Menge der aus wenigen ausländischen Herkünften importierten Eicheln in etwa der Gesamtmenge aller in Österreich geernteten Bestände entspricht.

Herkunftsempfehlungen ableiten

Von 105 zugelassenen Saatguterntebeständen der Stiel- und Traubeneiche wurden erst 41 beerntet, obwohl einige Bestände hervorragende Qualitäten aufweisen. Die Gründe dafür: geringer Bekanntheitsgrad der Herkünfte und fehlende Herkunfts- und Nachkommenschaftsprüfungen. Deshalb plant das Institut für Genetik des BFW einen Eichenherkunftsversuch, bei dem 20 Herkünfte miteinander verglichen werden sollen. Der überwiegende Teil wird Stieleiche sein. Getestet werden die 14 besten Herkünfte aus Österreich sowie sechs Herkünfte aus Ungarn, Slowenien, Deutschland, Tschechien und Kroatien. Mit dem Herkunftsversuch soll erstmals die Variation der österreichischen Eichen in Bezug auf Qualität (Form, Astigkeit) und Wachstum ermittelt werden, um Herkunftsempfehlungen geben zu können.

Hohe Genauigkeit

Um eine hohe Aussagefähigkeit zu erreichen, wird die Untersuchung als randomisierter Blockversuch mit drei Wiederholungen angelegt. Für eine Versuchsfläche werden etwa 1,5 ha Fläche und 7500 Pflanzen benötigt. Um die unterschiedlichen Klima- und Standortfaktoren in Österreich zu berücksichtigen, soll der Versuch auf mindestens fünf Standorten in den wichtigsten Eichengebieten wiederholt werden.

Erste Ergebnisse bereits in zehn Jahren

Das Institut für Genetik rechnet für 2006 mit einer guten Mast in ganz Österreich. Somit wird das Großprojekt voraussichtlich im Oktober starten. Mit den ersten Ergebnissen ist in zehn Jahren zu rechnen. So können die besten österreichischen Herkünfte schon frühzeitig in Waldumbauprojekte einbezogen werden.



Foto: BFW, Schüler

Gut geformter, wüchsiger, zur Beerntung zugelassener Eichenbestand

Dr. Silvio Schüler
Institut für Genetik
Bundesforschungs- und
Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Hauptstraße 7, 1140 Wien

Laserscanner des BFW ermittelt Lawinenvolumen

Lambert RAMMER

Mit dem Laserscanner kann die räumliche Verteilung der Schneehöhen in einem Lawinengang festgestellt werden. Damit soll künftig die Lawinenkommission leichter entscheiden können, ob ein Hang lawinengefährlich ist.

Anfang Mai 2006 nahm das Institut für Naturgefahren und Waldgrenzregionen des BFW an einer Messkampagne des Norwegischen Geotechnischen Institutes (NGI) an der Lawinenversuchsanlage in Ryggfonn teil. Es kamen das Lawinenradar, mit dem Lawinengeschwindigkeiten gemessen werden, und der Laserscanner des BFW, mit dem das Volumen der Lawinenablagerung bestimmt wird, zum Einsatz.

Im Versuchsgelände sind in der Sturzbahn ein Rundmast und ein Betonsockel installiert, die mit Kraftmess-einrichtungen ausgerüstet sind. Im Auslaufbereich der Lawine befindet sich ein 16 m hoher Auffangdamm mit Schubmessplatten und Erschütterungsmessgeräten (Geophonen). Die Lawinen werden mit Sprengladungen ausgelöst.

Laserscanner bestimmt Volumen der Lawinenablagerung

Das Laserscanner-System besteht aus einem Laser-Profil-Messsystem LPM-2K, das Profile von Oberflächen abtasten kann. Es beinhaltet einen Laser-Distanzmesser LD90-3800HiP-LR, der präzise Entfernungen bis zu 2500 m ohne Einsatz von Reflektoren auch bei Schneeoberflächen misst, und eine spezielle Steuerung für die schrittweise Positionierung des Messstrahls.

Bei den Messungen wurden acht Teilbereiche der Lawinenablagerung von einem fixen Standort nahe der Dammkrone in der Mitte des Dammes aus gescannt (Abbildung 1).

Mitarbeiter des BFW montierten vier Zielpunkte, die vom NGI geodätisch eingemessen wurden. Deren Koordinaten sind notwendig, um die Daten aus dem Projekts-Koordinatensystem in das globale Koordinatensystem (hier: UTM Zone 32N) zu transferieren. Für die Ermittlung der Höhendifferenz wurden die acht Einzelscans zu einem Datensatz kombiniert. Als erste Annäherung wurden die Höhendifferenzen zwischen der gescannten Lawinenablagerung und dem Sommergelände, das als digitales Geländemodell NGI-DTM vorliegt, ausgewertet (Abbildung 2). Es konnte ein Volumen von ca. 30.000 m³ ermittelt werden.

Die Qualität der Lasermessungen hängt von meteorologischen Bedingungen wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Strahlung und dem Schnittwinkel des Laserstrahls mit der gescannten Oberfläche ab.

Lawinengefahr besser einschätzbar

Das Laserscanner-System kann relativ genaue Aussagen über die räumliche Verteilung der Mächtigkeit der

Schneedecke im Lawinengang liefern. Die aus diesen Messungen gewonnenen Informationen dienen zur Beurteilung der Stabilität der Schneedecke und als Input für lawindynamische und schneehydrologische Modelle. Sie helfen somit den Entscheidungsträgern, die Lawinengefahr besser einzuschätzen. Allerdings benötigt der Laserscanner gute Sichtverhältnisse. Gerade bei Schneefall oder Nebel muss aber oft die Entscheidung getroffen werden. Deshalb arbeitet die Forschung an Berechnungsmethoden zur Überbrückung der witterungsbedingten Messzwischenräume.

Dipl.-Ing. Dr. Lambert Rammer
Institut für Naturgefahren und Waldgrenzregionen
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Rennweg 1, 6020 Innsbruck



Foto: BFW, Rammer

Abbildung 1:
Scannerposition nahe der Dammkrone

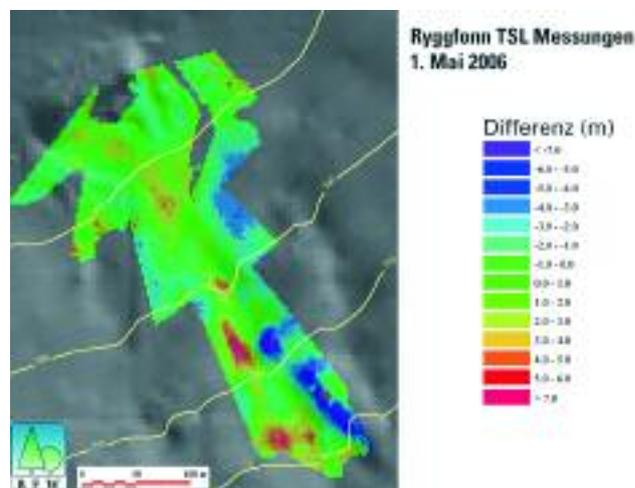


Abbildung 2:
Darstellung der Höhendifferenzen errechnet aus dem Scan der Lawinenablagerung und dem Sommergeländemodell.

Klimawandel – Auswirkung auf den Kohlenstoff im Boden

Robert JANDL, Sophie ZECHMEISTER-BOLTENSTERN,
Andreas SCHINDLBACHER, Gerhard GLATZEL

In einem Experiment mit künstlicher Bodenerwärmung wird untersucht, wie sich eine Erwärmung um 3 Grad Celsius auf den Kohlenstoffvorrat von Böden in Bergwäldern auswirkt.

Wenn sich Ökosysteme im ökologischen Gleichgewicht befinden, ist die Summe von Kohlenstoffbindung und -freisetzung gleich null. Durch den Klimawandel wird der Gleichgewichtszustand verändert. Wenn mehr Kohlenstoff in Biomasse umgewandelt als Kohlenstoff durch Veratmung freigesetzt wird, sind die Wälder eine Kohlenstoffsenke. Falls aber die biologischen Atmungsprozesse überproportional angeregt werden, wird der im Boden vorhandene Kohlenstoffvorrat abgebaut und die Wälder sind insgesamt eine Kohlenstoffquelle.

Die autotrophe Atmung (Wurzelatmung) kann immer nur einen Teil des zuvor durch Photosynthese gebundenen Kohlenstoffs freisetzen. Die heterotrophe Atmung (Atmung der Bodenorganismen) kann sowohl neuen als auch alten Bodenkohlenstoff freisetzen. Aus Bodenuntersuchungen ist nur der Gesamtkohlenstoffgehalt bekannt. Bei der Routineuntersuchung von Waldböden wird zwischen leicht und schwer abbaubarem Bodenkohlenstoff nicht unterschieden. Daher ist der Effekt der Bodenerwärmung a priori nicht abschätzbar. Das Thema ist brisant, weil in Böden von Bergwäldern bis zu 120 t Kohlenstoff pro Hektar gespeichert sind. Das ist mehr Kohlenstoff als in der gesamten oberirdischen Biomasse der Bestände.

Künstliche Bodenerwärmung

Der Versuchsstandort Mühleggerköpfl liegt nördlich des Achensees in einem montanen Fichten-Mischwald. Seit dem Jahr 2004 wird der Waldboden mit Heizkabeln auf 3°C über der Umgebungs-Bodentemperatur erwärmt. Die CO₂-Ausgasung wird kontinuierlich mit einem System von automatischen Küvetten erfasst. In der Vegetationsperiode 2005 haben die Bodenorganismen auf die Erwärmung deutlich reagiert: Der Kohlenstoffabbau wurde um etwa 30 % erhöht.

Eine Abnahme der Signalstärke in der Zukunft weist darauf hin, dass nur ein begrenzter Teil des Bodenkohlenstoffes leicht abbaubar und daher mobilisierbar ist: Die hohen Kohlenstoffvorräte bleiben auch unter wärmeren Klimabedingungen erhalten. Verbleiben die CO₂-Emissionen der Böden von erwärmten Parzellen auf einem hohen Niveau, so ist davon auszugehen, dass die Böden langfristig zur Kohlenstoffquelle werden.

Ab Mitte 2006 werden zusätzlich die Stickstoffoxid-Emissionen gemessen. Stickstoffoxide werden in wesentlich geringeren Mengen emittiert, sie tragen aber bis zu 10 % zum Treibhauseffekt bei.

Weltweit einzigartiger Versuch

Die Versuchsanordnung der Bodenerwärmung in einem Bergwald auf Karbonatgestein, wie sie am Mühleggerköpfl aufgebaut wurde, ist weltweit einzigartig. Geländeversuche dieser Art sind für die Abschätzung der tatsächlichen Folgen der globalen Erwärmung auf den Kohlenstoffvorrat unbedingt erforderlich. Neben den Aussagen über den Versuchsstandort können künftig auch Simulationsprogramme mit den Daten parametrisiert werden.



Foto: BFW, Jandl

Versuchsaufbau zur Messung der Kohlenstofffreisetzung aus dem Boden

Mag. Andreas Schindlbacher
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Glatzel
Institut für Waldökologie
Department für Wald- und
Bodenwissenschaften
Universität für Bodenkultur Wien
Gregor Mendel Straße 33
1180 Wien
E-Mail:
andreas.schindlbacher@bfw.gv.at

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Robert Jandl
Univ.-Doz. Dr. Sophie
Zechmeister-Boltenstern
Bundesforschungs- und
Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft (BFW)
Seckendorff-Gudent-Weg 8
1131 Wien

Auswirkungen der Trockenheit auf das Bodenwasser und den Baum

Karl GARTNER, Ulrike STARY

Extreme Witterungserscheinungen wie im Sommer 2003 und abgemildert im Sommer 2004 führen zu Stress für die Vegetation. Die Folge: Bäume schränken die Transpiration und damit verbunden ihre Wuchsleistung ein.

In Kombination mit anderen Faktoren wie einem vermehrten Auftreten von Forstschädlingen kann dies zu Schäden in Österreichs Wäldern führen. Besonders nicht standortsgerechte Bestände und Monokulturen (zum Beispiel sekundäre Fichtenwälder) sind gefährdet, da diese oft nur einen Teil der ohnehin oft geringen Bodenwasserreserven nutzen können.

In Rahmen einer Untersuchung verglich das BFW Messdaten aus den Jahren 2003 und 2004 von zwei Standorten (Gradenbach/Kärnten, Fürstenfeld/Steiermark). Am Standort Gradenbach waren die Jahre im Temperaturverlauf unterschiedlich, aber hinsichtlich der Niederschlagsverteilung ähnlich. Die Temperaturen des Jahres 2003 lagen bis September zum Teil beträchtlich über dem Mittel. Dagegen entsprach das Jahr 2004 fast dem langjährigen Durchschnitt. Die Niederschlagssummenlinien lagen in beiden Jahren fast deckungsgleich deutlich unter der Durchschnittssummenlinie.

Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserspeicher

Im Einzugsgebiet des Gradenbaches wies der bis zum März 2003 gut gefüllte Grundwasserkörper noch einen hohen Wasserstand auf, danach machten sich die fehlenden Niederschläge bemerkbar. Der Bergwasserspiegel fiel innerhalb von zwei Monaten um fünf Meter und das Bohrloch blieb bis November ausgetrocknet.

Die Hangwasserstandskurve des Jahres 2004 verlief trotz ähnlicher Niederschlagssummenlinie völlig anders. Auf Grund des Defizits aus dem Vorjahr sank diese bis zum März auf 16,7 m ab, stieg aber mit beginnender Schneeschmelze erheblich an. Gründe sind die etwas höheren Niederschläge und das Abschmelzen größerer Schneerücklagen im Frühjahr 2004. Eine weitere Ursache sind die geringeren Temperaturen und kleineren Verdunstungsraten der Vegetation von Mai bis August.

Vegetation schränkt Transpirationsleistung stark ein

Die lang anhaltende Hitze und Trockenheit führte im Jahr 2003 zu Stresszuständen bei der Vegetation. In den für die Pflanzen erreichbaren Bodenschichten war nicht mehr genügend Wasser verfügbar, um den erhöhten Bedarf zu decken. Daher mussten Bäume ihre Transpirationsleistung einschränken. Schon im Juli 2003 kam es zu ersten Restriktionen, wie Saftstrommessungen an Birken und Fichten in Fürstenfeld belegen. Ende August wurde der Höhepunkt der Trockenheit erreicht, die Transpiration ging auf ein Minimum zurück.



Foto: BFW, Stary

Saftstrommessungen in Fürstenfeld zeigten, dass lang anhaltende Hitze und Trockenheit zu Stress bei Bäumen führt.

Wegen des sehr unbeständigen Wettercharakters im Frühjahr 2004 blieb die winterliche Feuchte in Fürstenfeld sehr lange im Boden erhalten und der Wasserbedarf der Bäume konnte gedeckt werden. In der zweiten Julihälfte beruhigte sich das Wetter. Zu geringe Niederschläge im August führten zu einer Austrocknung des Bodens und zu einer abgeschwächten Reduktion des Saftstromes.

Mag. Karl Gartner
Institut für Waldökologie und Boden
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

Dipl.-Ing. Ulrike Stary
Institut für Naturgefahren und Waldgrenzregionen
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Hauptstraße 7, 1141 Wien

Weiterführende Information

Dossier „Klimawandel und Auswirkungen auf die Forstwirtschaft“

www.waldwissen.net

Das Monitoring- und Inventurzentrum zu Wald und Naturgefahren

Christian Lackner

Das BFW ist das Kompetenzzentrum für alle Erhebungen über den Zustand und die Entwicklung des österreichischen Waldes. Von Beginn an wurde das BFW mit der periodischen, bundesweiten Waldinventur und den nationalen Erhebungen aufgrund EU-rechtlicher Verpflichtungen oder internationaler Vereinbarungen betraut.

Das Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) unterhält eine Vielzahl von Dauerbeobachtungsflächen und Messstationen, an denen Struktur- und Prozessgrößen von Waldökosystemen, Einzugsgebieten und Naturgefahren erhoben werden. Das BFW betreibt dauerregistrierende Messeinrichtungen über lange Zeiträume und stellt die Betreuung von Langzeit-Messeinrichtungen sicher. Damit ist ein hoher Aufwand für Erhebungen, Betrieb von Messeinrichtungen und Erhebungsflächen, Datenerhaltung und Methodenentwicklung verbunden. Die Ergebnisse werden in Datenbanken erfasst, ausgewertet und für die Verwendung in Forschung, Politik, Wirtschaft und internationaler Berichterstattung aufbereitet.

Waldzustandserhebungen

Neben der Österreichischen Waldinventur sind die Erhebungen zum Waldzustand ein Monitoring-Schwerpunkt, zum Beispiel zur Feststellung von Ursachen und Ausmaß von Waldschäden, insbesondere verursacht durch Wild oder forstschädliche Luftverunreinigungen.

Internationale Berichtspflichten nehmen zu

Seit über 40 Jahren liefert die Österreichische Waldinventur wichtige Aussagen zum Wald, seinem Zustand und seiner ökonomischen Leistungsfähigkeit. Sie ist damit zu einer der wichtigsten Grundlagen für forst- und umweltpolitische Entscheidungen nicht nur auf nationaler Ebene geworden.

Ihre Daten und Informationen sind zunehmend auch für die Mitwirkung Österreichs in internationalen waldrelevanten Prozessen von Bedeutung. Immer wichtiger werden umfangreiche, wissenschaftlich fundierte und statistisch abgesicherte Daten für die Monitoring- und Berichtspflichten in verschiedenen internationalen Prozessen und Programmen. Dies beginnt auf UN-Ebene beim Waldforum (UNFF), geht über die Länderberichte für die Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder Europas (MCPFE) bis auf EU-Ebene.

Dipl.-Ing. Christian Lackner
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

Übersicht über Monitoring- und Inventuraufgaben

- ▶ Österreichische Waldinventur
- ▶ Naturwaldreservate
- ▶ Waldzustandsmonitoring Level I (Kronenzustand) und Level II (Intensiverhebung)
- ▶ Immissionsmonitoring
- ▶ Bioindikatornetz
- ▶ Waldbodenzustandsmonitoring
- ▶ Monitoring der Schwermetalle im Wald
- ▶ Österreichisches Borkenkäfermonitoring
- ▶ Österreichisches Wildeinflussmonitoring
- ▶ Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren
- ▶ Monitoring von Treibhausgasen im Wienerwald
- ▶ Monitoring Generhaltungsbestände
- ▶ Dauerbeobachtungsflächen für genetische Ressourcen von Nadel- und Laubbaumarten
- ▶ Monitoring des Reproduktionsverhaltens von Waldbäumen
- ▶ Monitoring der zeitlichen Veränderungen von Keimbetteigenschaften in montanen Nadelreinbeständen
- ▶ Dauerbeobachtungs- und Demonstrationsflächen Waldbau (Laubwertholzerziehung)
- ▶ Dauerversuchsflächen Waldwachstum
- ▶ Lawinenschadereignisse
- ▶ Lawinendynamische Messungen an Fixstationen
- ▶ Wildbachschadereignisse
- ▶ Wildbachmustereinzugsgebiete
- ▶ Monitoring von Umweltparametern, Schadensereignissen und phänologischen Beobachtungen an der subalpinen Waldgrenze
- ▶ Testbetriebsnetz Forst (in Zusammenarbeit mit Land- und Forstbetrieben und BOKU)



Foto: BFW, Neumann

**Nächstes Jahr beginnen die Erhebungen
der Waldinventur 2007/09**

Waldinventur: Mehr als nur Bäume zählen

Klemens SCHADAUER

Die Österreichische Waldinventur wird 2007 ihre Felddaufnahmen wieder aufnehmen. Erhoben werden zusätzliche Parameter, etwa für den Schutzwald, im Zusammenhang mit dem Kyoto-Protokoll oder der Biodiversität, die aus nationalen und internationalen Berichtspflichten resultieren.

Das Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) hat ein Schwerpunktprogramm zum Schutzwald ausgearbeitet. Ein wichtiger Bestandteil sind die Erhebungen der Österreichischen Waldinventur (ÖWI). Neben den terrestrischen Aufnahmen werden auch derzeit Satellitenbildinterpretationen am Institut für Waldinventur durchgeführt, die flächendeckende Aussagen zu diesem Thema erleichtern sollen. Beispielhaft ist hier eine Hangneigungs-Auswertung des Tiroler Waldes im Hinblick auf Lawinenschutz dargestellt (Abbildung). Für die Erhebungen wird auch die terrestrische Ansprache verfeinert, um die Schutzwirksamkeit besser als bisher beurteilen zu können.

Internationale Berichtspflichten

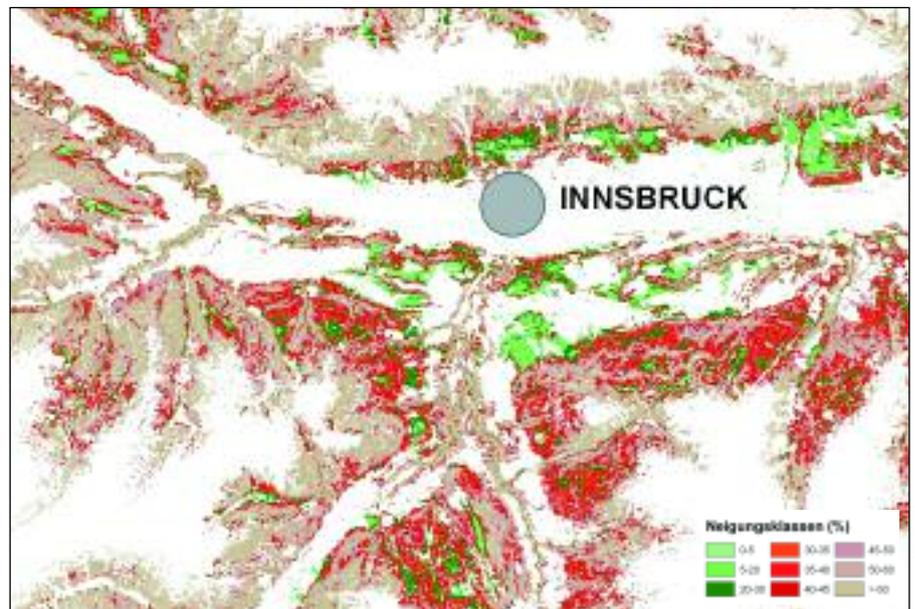
Die Daten der ÖWI werden für eine Vielzahl von Berichten verwendet, die gemäß internationaler Vereinbarungen zu erstellen sind – zum Beispiel das Global Forest Resource Assessment, die MCPFE-Berichterstattung, die Klimarahmenkonvention und das Kyoto-Protokoll, die Konvention zur biologischen Vielfalt und das Natura 2000-Berichtswesen. Für einige der Berichtspflichten sind Adaptierungen der ÖWI-Erhebungen notwendig. Besonders ins Gewicht fällt das Kyoto-Protokoll, wo eine genaue „Buchführungspflicht für Waldzu- und -abgänge“ besteht. Darüber hinaus muss die gesamte Biomasse bis zur krautigen Vegetation im Wald erhoben werden, nicht nur das Schaftholz.

Neuerungen gibt es beim Biodiversitäts- und Natura 2000-Monitoring. Erstmals sollen die Erhebungen über den Wald hinaus ausgedehnt werden. Auf den Probeblächen außerhalb des Waldes wird eine grobe Klassifizierung in die Landnutzungsform erfolgen. Das Probeblächennetz soll dann auch von anderen Institutionen für Erhebungen zur Biodiversität genutzt werden.

Europaweite Harmonisierung

Die Waldinventuren Europas sollen künftig nicht nur für nationale Berichterstattungen herangezogen werden. Auf den Daten der Inventuren sollen beispielsweise Berichte für den Alpenraum oder für die gesamte EU beruhen. Dafür müssen die Waldinventuren aufeinander abgestimmt werden. Ein Kernpunkt dabei ist die Walddefinition. Es wird notwendig sein, neben unserer österreichischen Definition die Erhebungen zusätzlich nach einer internationalen Walddefinition durchzuführen. Das bedeutet, dass Flächen ab ein Zehntel Überschirmung bereits Wald sind und dafür die gesamte Flächengröße über einen halben Hektar betragen muss, um als Wald zu gelten. Für die ÖWI waren die Grenzwerte bislang drei Zehntel Überschirmung und ein halber Hektar.

Für viele dieser Anwendungen bedarf es einer Einbindung der ÖWI in Geographische Informationssysteme. Da bereits bei der letzten Erhebung 2000/02 die Probeblächen mit GPS eingemessen wurden, kann die ÖWI nun voll in diese Technologie einsteigen.



Hangneigungsauswertung in Hinblick auf Lawinenschutz

Foto: BFW, Schadauer

Dipl.-Ing. Dr. Klemens Schadauer
Institut für Waldinventur
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

www.waldinventur.at

Borkenkäfer-Monitoring

Hannes KREHAN

Das österreichische Borkenkäfer-Monitoring ist ein Service des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), das gemeinsam mit den Landesforstbehörden und den Forstberatern der Landwirtschaftskammern ins Leben gerufen wurde, um Waldbesitzer über die aktuelle Flugsituation der wichtigsten Borkenkäferarten zu informieren.

Die Aufstellung und Betreuung der Käferfallen erfolgt durch Mitarbeiter der Landes- bzw. Bezirksforstdienste oder der Landwirtschaftskammern. Die Organisation, die wissenschaftliche Betreuung und Auswertung sowie die Erstellung der Internetplattform wird am BFW durchgeführt (Institut für Waldschutz, IKT-Abteilung).

Dokumentation des Flugverlaufs

Es wird der Flug der Borkenkäferarten Buchdrucker (*Ips typographus*), Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*), Großer Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*), Großer Zwölftzähliger Kiefernborkekäfer (*Ips sexdentatus*) und Sechszähliger Kiefernborkekäfer (*Ips acuminatus*) dokumentiert. Dazu werden in den Bundesländern auf 60 repräsentativen Standorten im Fichten-, Lärchen- und Kiefernverbreitungsgebiet Pheromonfallen aufgestellt, die im April mit Käfer-Lockstoffen bestückt werden.

Klimadaten verbessern Prognose

Je nach Verfügbarkeit werden dem Flugverlauf detaillierte Klimawerte (Halbstundenmittelwerte) gegenübergestellt. Besonders interessant ist die Abhängigkeit des Käferschwärmens von definierten Schwellentemperaturen und von erreichten Temperaturzeitsummen. Die Erfassung und Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen in dieser Genauigkeit soll die Prognose für den Gefährdungsgrad der lokalen Waldbestände verbessern.

Verwendet werden Theysohn Schlitzfallen, entweder als Einzelfalle oder als Fallenstern, die mit den Lockstoffen "Pheroprax Ampulle" oder "Ipsowit" für den Buchdrucker, "Chalcoprax Ampulle" oder "Chalcowit" für den Kupferstecher, "Cembräwit" für den Großen Lärchenborkenkäfer, "Sexowit" für den Großen Zwölftzähligen Kiefernborkekäfer und "Acuwit" für den Sechszähligen Kiefernborkekäfer beködert werden. Die Kontrolle und Auswertung der Fallenfänge erfolgen wöchentlich. Die Ergebnisse werden ab Anfang April online über Internet in eine Datenbank am BFW weitergeleitet.

Aktuelle Information für Waldbesitzer

In Österreich- und Bundesländerkarten auf der Homepage www.borkenkaefer.at ist die Lage der einzelnen Pheromonfallen für jede Borkenkäferart durch Quadrate dargestellt. Die blauen Symbole zeigen jene Standorte, wo den Fangzahlen zusätzlich Werte von assoziierten Klimastationen gegenüber gestellt werden. Der Flugverlauf wird wahlweise als Javascript oder als SVG-Grafik (erfordert das Downloaden einer Software-Erweiterung) dargestellt. Im SVG-Modus ist das Kopieren und die Weiterverwendung der Grafiken möglich.



Foto: BFW, Krehan

Borkenkäfer-Fallenstern aus Theysohn-Schlitzfallen



Dipl.-Ing. Hannes Krehan
Institut für Waldschutz
Bundesforschungs- und
Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8,
1131 Wien

www.borkenkaefer.at

Heimo SCHODTERER

Mit einem bundesweiten Wildeinflussmonitoring werden künftig Daten über den Wildeinfluss auf Bezirksebene vorliegen. Forst- und Jagdwirtschaft stehen gemeinsam hinter dem vom BFW erarbeiteten System.

Die Informationslücke zwischen den Bundes- und Landesergebnissen der Österreichischen Waldinventur (ÖWI) zu Verjüngung und Verbiss und den bezirkswesisen Verbissangaben des Wildschadensberichtes des BMLFUW, die gutachtlich von den Bezirksforstbehörden angeschätzt werden, versuchten einige Bundesländer durch eigene Verbisserhebungen zu schließen. Im Jahr 2002 fiel die Entscheidung, noch einen Schritt weiter zu gehen: Mit bundesweit objektiv erhobenen Daten soll der Wildeinfluss auf die Waldverjüngung bezirksweise festgestellt werden können. Eine Experten-Gruppe arbeitete daraufhin gemeinsam mit den Ländern Steiermark, Oberösterreich und Tirol eine Erhebungsmethode für ein Wildeinflussmonitoring (WEM) aus.

Vertreter von Forst und Jagd stimmten Methode zu

Anfang 2004 stimmten Forstdirektoren und Landesjägermeister dem Konzept zu. Die Erhebungen begannen noch vor dem Sommer 2004 und dauern bis Herbst 2006. Anschließend folgt eine Evaluierung der Methode. Der Bund finanziert die Erhebung zu 60% mit einem Betrag von 90 Euro je Probestfläche für 40 Probestflächen je Bezirk. Die Länder geben die Daten über Internet in eine BFW-Datenbank ein, die Auswertung erfolgt zentral am BFW.

Objektive, kostengünstige Methode

Ziel des WEM ist, mit einer konsensfähigen Methode möglichst kostengünstig objektive Daten über Intensität und Entwicklung des Wildeinflusses in den Bezirken zu bekommen - als eine Ergänzung zu den bisherigen Monitoringverfahren. Die Vergleichbarkeit mit



Foto: ÖBF AG

Verbiss an Esche

Vorteile des Wildeinflussmonitorings

Das WEM erlaubt die Abschätzung des Wildeinflusses auf die Waldverjüngung der Bezirke aufgrund objektiv erhobener Daten. Die gutachtliche Einschätzung durch die Bezirksforstbehörde kann so durch eine nachvollziehbare Erhebung untermauert werden. Anhand der Folgerhebung kann objektiv überprüft werden, ob (etwa im Abschlussplan) angeordnete Maßnahmen Auswirkung auf die Situation der Waldverjüngung haben.

früheren Ländererhebungen soll so weit wie möglich gewahrt werden. Das WEM soll in allen Ländern einheitlich durchgeführt werden. Deshalb sind Einschulungen und Kontrollerhebungen vorgesehen.

Auswertung

Als erster Schritt erfolgt auf jeder Fläche ein Soll-Ist-Vergleich. Sind ausreichend von Wild unbeeinträchtigte Pflanzen vorhanden, wird für die Fläche „kein oder geringer Wildeinfluss“ ausgewiesen. Erreicht die Pflanzenzahl nicht das baumartenspezifische Mindestziel, dann wird der Wildeinfluss am Anteil der verbissenen Pflanzen je Baumart beurteilt und als „kein oder geringer“, „mittlerer“ oder „starker Wildeinfluss“ ausgewiesen. Kenngröße ist der Verbiss des vorjährigen Leittriebes oder Fegeschaden.

Bezirksergebnisse ab Anfang 2007

Ab Anfang 2007 wird für alle Bezirke das Niveau des Wildeinflusses vorliegen. Nach der Folgerhebung wird ab 2011 ein neues Niveau und damit die Entwicklung des Wildeinflusses beurteilt.

Das WEM arbeitet in den einzelnen Bezirken mit unterschiedlichen Netzdichten. Somit können die Bezirksergebnisse nicht einfach zu Landes- und Bundesergebnissen aufsummiert werden, sondern müssen mit den Bezirkswaldflächen gewichtet werden. Das WEM unterscheidet ebenfalls keine spezifischen kritischen Verbissprozente für einzelne Baumarten oder Waldgesellschaften, was bei der Ergebnisinterpretation zu beachten ist.

Dipl.-Ing. Dr. Heimo Schodterer
Institut für Waldschutz
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien
E-Mail: heimo.schodterer@bfw.gv.at

Ausführliche Information zu Methodik und Auswertung:
H. Schodterer, 2006: Bundesweites Wildeinflussmonitoring
www.waldwissen.net/themen/wald_wild/wildschaeden

Naturwaldreservate in Österreich

Georg FRANK

Österreich hat 1993 die Resolutionen der Ministerkonferenz zum Schutze der Wälder in Europa unterzeichnet und sich damit verpflichtet, die Einrichtung eines Netzwerkes von Naturwaldreservaten (NWR) voranzutreiben. Ziel ist die Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt des Waldes. 1995 war der Start des österreichischen Naturwaldreservate-Programms, derzeit gibt es 188 Reservate mit gesamt 8470 Hektar.

Wissenschaftliche Betreuung durch BFW

Mit der Auswahl und wissenschaftlichen Betreuung der Flächen wurde das Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft betraut, die administrativ-rechtliche Abwicklung erfolgt durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

Naturwaldreservate sind Waldflächen, die für die natürliche Entwicklung des Ökosystems Wald bestimmt sind. Sie dienen der Forschung, Lehre und Bildung. Naturwaldreservate sollen die Baumartenzusammensetzung und Bestandesstruktur der natürlichen Vegetationsverhältnisse möglichst gut repräsentieren oder dies in absehbarer Zeit erreichen.

Keine forstwirtschaftliche Nutzung, dafür aber Jagd

Unmittelbare Beeinflussungen, die in NWR unterbleiben müssen, sind die forstwirtschaftliche Nutzung, die Totholzauflagerung und die künstliche Einbringung von Waldbäumen, nicht aber die Jagd. Jagdliche Maßnahmen sind im Gegenteil sogar unbedingt notwendig, da NWR Ruhezone für das Wild darstellen.

Grundsätze des Naturwaldreservate-Programmes

- Ein Vertragsmodell, das auf freiwilliger Beteiligung beruht
- Eine auf Langfristigkeit ausgelegte Konzeption
- Ausstiegsmöglichkeiten unter bestimmten Bedingungen
- Jährliches Entgelt als Ausgleich zur normalen forstlichen Bewirtschaftung
- Entgeltliche Einbeziehung der Eigentümer in die Betreuung und Kontrolle der Flächen

Um ein österreichweites Netz von NWR zu erreichen, wird auf die Repräsentativität geachtet: In Österreich kommen 125 Waldgesellschaften in 22 Wuchsgebieten vor. Jede in einem dieser Wuchsgebiete vorkommende Waldgesellschaft soll durch mindestens ein Reservat erfasst werden.

Ein Grund des bisherigen Erfolges des Programms liegt darin, dass von Anfang an alle Beteiligten in die Konzeption und Durchführung mit einbezogen wurden.

Forschung in Naturwaldreservaten

Naturwaldreservate eignen sich besonders für langfristige waldökologische Grundlagenforschung, da die Dynamik dieser Waldökosysteme kaum durch anthropogene Einwirkungen überlagert wird. Heute stehen zunehmend Untersuchungen der Biodiversität, der populationsgenetischen Zusammenhänge, der Störungsanfälligkeit oder der Anpassungsfähigkeit von Waldökosystemen an mögliche Klimaänderungen im Mittelpunkt.

Naturwaldreservate-Programm
<http://bfw.ac.at/100/1135.html>



Foto: BFW, Frank

Dipl.-Ing. Dr. Georg Frank
 Institut für Waldinventur
 Bundesforschungs- und
 Ausbildungszentrum für Wald,
 Naturgefahren und Landschaft
 Hauptstraße 7, 1140 Wien
 Tel. 01 87 838 2208
 Fax 01 87 838 2250
 E-Mail: Georg.Frank@bfw.gv.at

In Naturwaldreservaten unterbleibt jede forstliche Maßnahme

Franz MUTSCH, Ernst LEITGEB

Im Rahmen des BioSoil-Projektes laufen Wiederholungsaufnahmen des europäischen Waldboden-Monitorings bis zum Jahr 2008. Danach sind erste europaweite Aussagen möglich. Für repräsentative nationale Aussagen bedarf es einer Verdichtung des Netzes.

Vor knapp 20 Jahren (1987-89) startete die erste österreichische Waldboden-Zustandsinventur mit über 500 Probestellen auf dem Netz der österreichischen Waldinventur. Die Daten von etwas mehr als einem Viertel dieser Flächen (140) fanden Eingang in das europäische Waldboden-Monitoring-Projekt (rund 5000 Flächen auf einem europaweiten Netz).

Im Jahr 2005 hat die EU im Rahmen von Forest Focus eine erste Wiederholungsaufnahme des europäischen Waldboden-Monitorings – das Projekt BioSoil – angeordnet und kofinanziert. Daher beprobt und analysiert Österreich diese 140 Flächen in den Jahren 2006-2007 neuerlich.

Zustand der Waldböden und deren Veränderung erfassen

Waldböden sind ein besonders schützenswertes Gut. Sie sind nicht vermehrbar und nur sehr bedingt regenerierbar. Daher ist es ein vorrangiges, umweltpolitisches Ziel, den Zustand der Böden zu erfassen und ihre nur langsam ablaufenden Veränderungen zu verfolgen. Wesentliche Schwerpunkte sind:

- die Wirkung bereits erfolgter Maßnahmen zum Schutz und zur Stabilisierung von Waldökosystemen (Luftreinhaltung, Waldbodenmelioration, naturnaher Waldbau) überprüfen,
- den Stickstoffstatus von Waldböden und deren Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen untersuchen,
- die Kohlenstoffspeicherung und die Änderung des Kohlenstoffvorrates von Waldböden (Klimawandel, Kyoto-Protokoll) abschätzen und
- die Belastung von Böden mit Schadstoffen (z. B. Schwermetallen) bewerten.

Sind Blei senkende Umweltschutzmaßnahmen nachweisbar?

Nach der Vorbereitungsphase im Jahr 2005 startete im Frühjahr 2006 die Geländearbeit mit zwei Gruppen zu je drei Mann. Auf jeder BioSoil-Fläche werden drei Gruben bis 80 cm Tiefe tiefenstufenweise beprobt (Abbildung 1). Die Proben der drei Gruben werden getrennt analysiert, um auch die räumliche Streuung von Bodeneigenschaften zu erfassen. Nach Abschluss der Analytik der ersten fünf Flächen fiel besonders die generelle Abnahme des Bleigehalts im Auflagehumus auf (Abbildung 2). Ob dies bereits als Folge der Umweltpolitik der letzten 20 Jahre (Reduktion der Blei-Emissionen von

Industrie und Verkehr) gewertet werden kann oder dieses einheitliche Ergebnis auf den ersten fünf Flächen ein bloßer Zufall ist, wird erst nach der Endauswertung 2008 geklärt sein.

Verdichtung des Erhebungsnetzes wünschenswert

Die Dichte des im BioSoil-Projekts bearbeiteten Probestellennetzes ist für europaweite Auswertungen ausreichend. Für repräsentative nationale Ergebnisse ist die Punktedichte hingegen zu gering. Eine hinreichende Verdichtung des Erhebungsnetzes in Anlehnung an die Ersterhebung (500 Flächen) wäre im Hinblick auf repräsentative Ergebnisse für Österreich und die Bundesländer anzustreben.

Dr. Franz Mutsch
Institut für Waldökologie und Boden
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien
E-Mail: franz.mutsch@bfw.gv.at



Foto: BFW, Mutsch

Abbildung 1: Auf jeder BioSoil-Fläche werden drei Gruben bis 80 cm Tiefe tiefenstufenweise beprobt

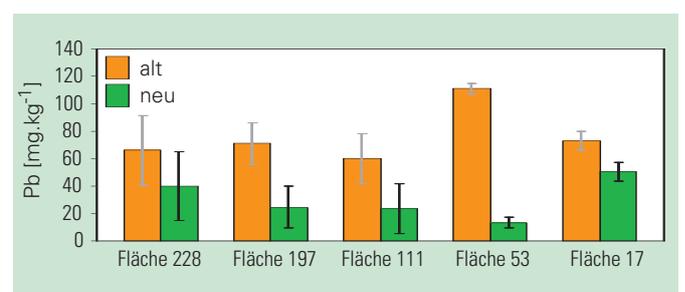


Abbildung 2: Blei (Pb) im Auflagehumus

<http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=3945>
(<http://bfw.ac.at/biosoil>)

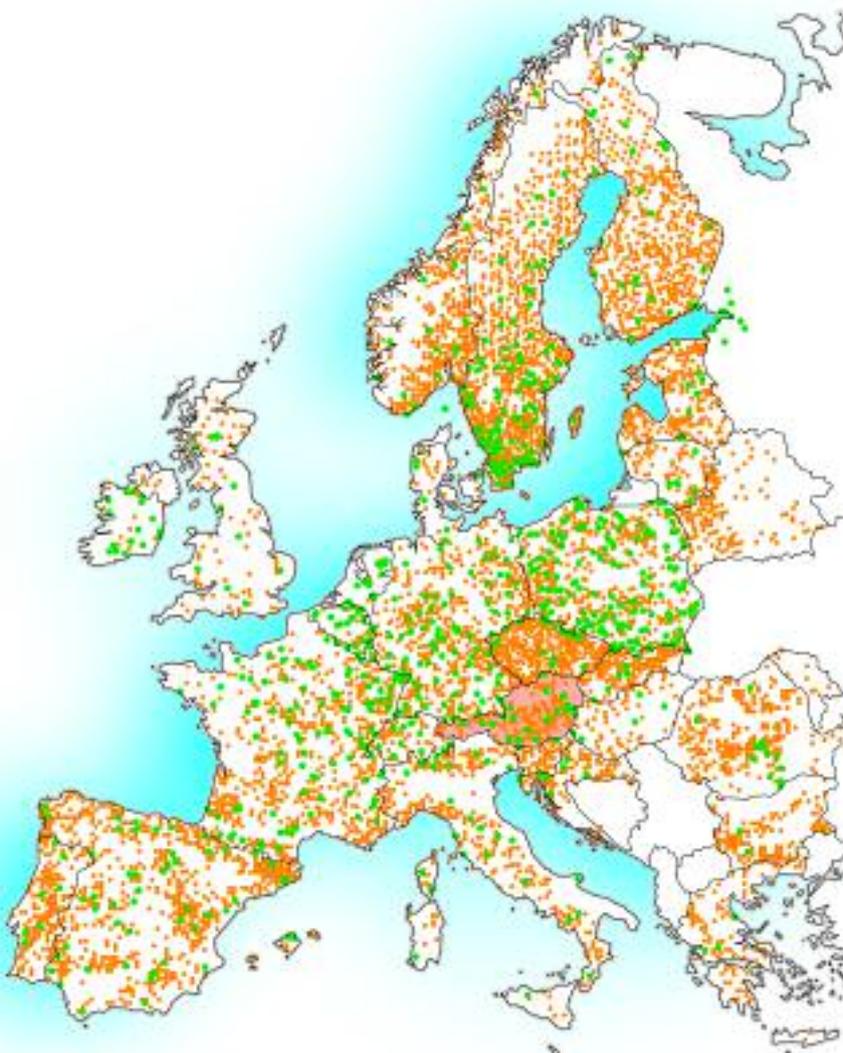
Europäisches Programm zur Waldzustandsüberwachung

Ferdinand KRISTÖFEL

Österreich beteiligt sich schon zwei Jahrzehnte am europäischen Programm zur Waldzustandsüberwachung. Ab 2007 werden alle diese Aktivitäten im Rahmen eines gemeinsamen Finanzierungsprogramm für die Umwelt (LIFE+) abgewickelt, über das aber noch wenig bekannt ist.

Mitte der achtziger Jahre dominierten Schlagzeilen wie „Unser Wald stirbt“ in den Medien. Damals wurden in verschiedenen Ländern Europas - in Österreich 1984 - Systeme zur Erfassung und Überwachung des Waldzustandes eingerichtet. Gleichzeitig wurde ein europaweites Monitoringprogramm unter Beteiligung des BFW entwickelt, mit dem die Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf Wälder (ICP Forests) erfasst und überwacht werden.

Übersicht über die Level I- und Level II-Flächen



Europaweites Monitoring auf zwei Intensitätsstufen

Die EU beschloss 1986 das Programm zum Schutz der Wälder gegen Luftverunreinigungen. ICP Forests und Europäische Kommission arbeiten dabei intensiv zusammen. Erstmals sind damit europaweit harmonisierte Informationen über den Waldzustand durch ein gemeinschaftliches Monitoring in zwei aufeinander aufbauenden Intensitätsstufen (Levels) verfügbar:

- das großräumige Monitoring Level I auf einem systematischen Stichprobennetz mit 16x16 km Rasterweite und
- das intensive Monitoring Level II auf einer Reihe von ausgewählten, über ganz Europa verteilten Dauerbeobachtungsflächen.

Level I liefert jährlich Informationen über räumliche und zeitliche Veränderungen des Waldzustands und seiner Beziehung zu anthropogenen und natürlichen Stressfaktoren. Level II vertieft diese Informationen und ermöglicht Erkenntnisse über Entwicklungen und Beziehungen zwischen Waldökosystemen und Standorts- sowie Stressfaktoren. Derzeit beteiligen sich 40 Länder mit 6000 Level I-Flächen und 850 Level II-Flächen daran.

Zusätzliche Aspekte wie Artenvielfalt, Schutz des Klimas oder die Umsetzung der Beschlüsse der Ministerkonferenzen zum Schutz der Wälder in Europa gewinnen an politischer Bedeutung. Das europäische Programm zur Waldzustandsüberwachung kann künftig auch zu diesen Fragen Antworten liefern. Ab 2007 sollen alle Aktivitäten des Umweltmonitorings auf EU-Ebene in ein gemeinsames Finanzierungsprogramm für die Umwelt (LIFE+) eingebunden werden. Die weitere Vorgehensweise und der Umfang der Monitoringaktivitäten im Rahmen von LIFE+ sind derzeit noch Gegenstand intensiver Diskussionen.

Neues Programm zur Waldzustandsüberwachung: LIFE+

Zusätzliche Aspekte wie Artenvielfalt, Schutz des Klimas oder die Umsetzung der Beschlüsse der Ministerkonferenzen zum Schutz der Wälder in Europa gewinnen an politischer Bedeutung. Das europäische Programm zur Waldzustandsüberwachung kann künftig auch zu diesen Fragen Antworten liefern.

Ab 2007 sollen alle Aktivitäten des Umweltmonitorings auf EU-Ebene in ein gemeinsames Finanzierungsprogramm für die Umwelt (LIFE+) eingebunden werden. Die weitere Vorgehensweise und der Umfang der Monitoringaktivitäten im Rahmen von LIFE+ sind derzeit noch Gegenstand intensiver Diskussionen.

Dipl.-Ing. Ferdinand Kristöfel
Institut für Waldwachstum und Waldbau
Bundesforschungs- und
Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8
1131 Wien

Alfred FÜRST

Mit Hilfe des Bioindikatorsnetzes können durch die Analyse der Blatt- und Nadelgehalte lokale und grenzüberschreitende Immissionseinwirkungen sowie Nährstoffimbalancen festgestellt und deren zeitliche Entwicklung und räumliche Verteilung aufgezeigt werden.

Das Österreichische Bioindikatorsnetz (BIN) entstand im Zuge der Diskussion um die Ursache der "Neuartigen Waldschäden". Vorher waren keine flächendeckenden Aussagen über die Immissionsbelastung der Wälder möglich. Beim BIN werden in den Blättern und Nadeln von Waldbäumen (Fichte, Kiefer und Buche) Schadstoffe und Nährstoffe bestimmt. Die Daten sind auch Grundlage für forstfachliche Gutachten der Landesforstbehörden in forstrechtlichen Verfahren sowie in Verfahren nach dem Berg-, Abfallwirtschafts- und Gewerbe-recht bei der Genehmigung und Überwachung von Industrieanlagen.

Seit 1983 werden jährlich im Herbst zwischen 3100 bis 6000 Proben entnommen und auf den Gehalt an Schwefel, Stickstoff, Phosphor, Kalium, Calcium, Magnesium, Eisen, Mangan und Zink bestimmt. In der Nähe von Emittenten werden zusätzlich Fluor, Chlor, Kupfer, Blei und Cadmium analysiert. Alle Proben sind in einer Probenbank archiviert und stehen für Zusatzuntersuchungen bereit.

Alle Ergebnisse des BIN können online abgefragt werden: Sie liefern einen Überblick über die Belastungssituation und den Status der Nährelementversorgung im Bundesgebiet, die Bundesländer, Bezirksforstinspektionen, Bezirke, Hauptwuchsgebiete und Seehöhenstufen. Die Ausgabe der Ergebnisse erfolgt als Tabelle, Balkengrafik oder als Österreichkarte (sh. Beispiel Villach Land, Abbildung 1). Der Zugriff auf diese Internetdatenbank (BIN-Online) erfolgt über die Projekt-homepage und ist gratis.

Ing. Alfred Fürst
Institut für Waldschutz
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien
E-Mail: alfred.fuerst@bfw.gv.at

www.bioindikatorsnetz.at



Fotos: BFW, Fürst

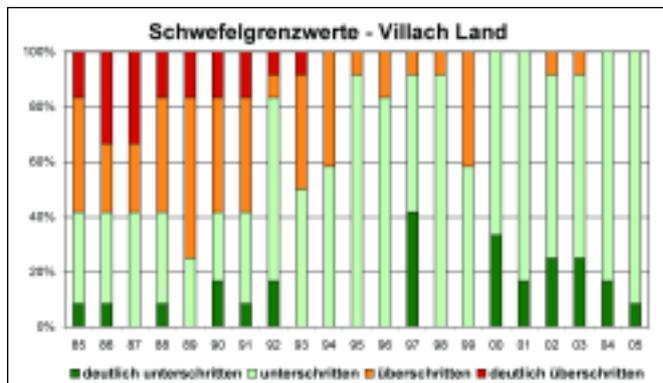


Abb. 1: Entwicklung der Grenzwertüberschreitungen im politischen Bezirk Villach Land



Seit 1983 werden jährlich im Herbst zwischen 3100 bis 6000 Proben entnommen und auf den Gehalt an Schwefel, Stickstoff, Phosphor, Kalium, Calcium, Magnesium, Eisen, Mangan und Zink bestimmt.

„So ein Hochwasser gab es seit Menschengedenken nicht mehr...“

Karl HAGEN

Das Gedächtnis der Menschen ist kurz: Die nach einem Hochwasserereignis empfundene Intensität des Ereignisses ist nach einem Jahrzehnt fast vergessen. Damit die Verantwortlichen angemessen reagieren können, bedarf es einer objektiven Einschätzung der Ereignisgröße. Wildbach-Monitoringgebiete können dabei hilfreich sein.

Hinweise zu Hochwässern findet man zum Beispiel in Wildbachchroniken. Für genauere Angaben braucht man langjährige Messreihen. Damit können wichtige Planungsgrößen wie Jährlichkeit (wie häufig tritt ein Ereignis dieser Größe durchschnittlich auf?) und Bemessungsereignis (jene Durchflussmenge, auf die Schutzmaßnahmen ausgelegt werden) statistisch bestimmt werden. Messreihen sind in den kleinen, steilen Wildbacheinzugsgebieten selten verfügbar, nicht zuletzt wegen der extremen Bedingungen und den hohen messtechnischen Anforderungen. Das Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Natur-

einem Schadereignis gekommen ist. Nur das Verständnis von Ursache und Wirkung sowie das Wissen über das Zusammenwirken verschiedener Einflussgrößen (Niederschlagsintensitäten, Wasserspeichervermögen der Böden, Waldwirkung oder Erosion) ermöglichen wirksame, kostenoptimierte Schutzmaßnahmen. Die Prozesse in Wildbacheinzugsgebieten sind besonders komplex und meist nicht (nur) über physikalische Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Wesentlich für die Abschätzung der Gefahr ist die Erfahrung. Je besser die Ereignisse dokumentiert sind, umso mehr lässt sich aus ihnen lernen.

Schutzmaßnahmen lassen sich überprüfen

Die Schutzmaßnahmen in Wildbacheinzugsgebieten können je nach „prognostiziertem“ Ereignis unterschiedlich sein. In gut ausgestatteten Monitoringgebieten lassen sich Wirkung und Wirksamkeit getroffener Maßnahmen, aber auch der menschliche Einfluss (wie etwa durch Schipisten) überprüfen. Aufgrund der Ergebnisse sind divergierende, raumrelevante Nutzungswünsche objektiver zu regeln und der Wirkungsgrad von Schutzmaßnahmen kann verbessert werden. Langjährige Messreihen sind auch wichtig für die Entwicklung und Kalibrierung von Verfahren zur Bestimmung von Hochwasserspitzen. Entsprechende Formeln und Modelle können in Monitoringgebieten besonders gut auf ihre Eignung überprüft werden.

Daten auch für nicht wildbachrelevante Themen interessant

Schließlich sind die Daten der Monitoringgebiete auch für nicht direkt wildbachrelevante Themen relevant. Diese reichen von Fragen der lokalen Wasserversorgung über die Quantifizierung der Schutz- und

Nutzwirkung des Waldes bis hin zur Auswirkung des globalen Klimawandels auf lokaler Ebene.

Dipl.-Ing. Karl Hagen
Institut für Naturgefahren und Waldgrenzregionen
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Hauptstraße 7, 1140 Wien



Foto: Wassergenossenschaft Zell am See, G. Cordt

Folgen eines Hochwasserereignisses in Zell am See (Salzburg) am 25.6.2005

gefahren und Landschaft (BFW) betreibt aktuell zwei Wildbach-Monitoringgebiete und hat Daten von acht weiteren. Alle zusammen liefern wichtige Grundlageninformationen zur Planung notwendiger Schutzmaßnahmen.

Wildbach-Dokumentation liefert Hinweise auf Ursachen

Die Monitoringgebiete dienen der messtechnischen Dokumentation (Niederschlag, Abfluss) von Hochwasserereignissen. Anhand der Aufzeichnungen lässt sich erklären, warum es beispielsweise „gerade diesmal“ zu

Christian LACKNER

Eine Kernaufgabe des BFW ist die Vermittlung von Wissen an die Praxis, die als Ergebnisse von Forschung und Monitoring erarbeitet wurden. Zur Wissensvermittlung werden umfangreiche Dienstleistungen angeboten, vom Betrieb der beiden Forstlichen Ausbildungsstätten Ort und Ossiach bis zu Internetplattformen.

Angesichts der kleinflächigen Waldbesitzstrukturen in Österreich kommt der forstlichen Aus- und Weiterbildung eine hohe Bedeutung zu. Die Forstlichen Ausbildungsstätten (FAST) Ort und Ossiach, die seit der Forstgesetznovelle 2002 zum BFW gehören, nehmen diese Aufgaben wahr. Zum einen bilden sie Forstschutzorgane, Forstarbeiter sowie Forstwirtschaftsmeister aus, zum anderen bieten sie Weiterbildungsveranstaltungen für unterschiedliche Interessensgruppen an. Die Bilanz 2005 spricht für sich: 520 Veranstaltungen mit 13.000 Teilnehmern.

Mit modernen Methoden alles über den Wald lernen

Die Kursschwerpunkte an den FASTs sind Motorsägen- und Sicherheitstechnik, Forsttechnik, Seilbringung, Holzmesskunde, Vermarktung und Waldschutz. Verstärkt werden Ausbildungen im Bereich Harvester- und Forwarderfahrer, Waldpädagogik, Biomasse und Waldbau angeboten. Künftig sollen vermehrt E-Learning-Module über Internet verfügbar sein.

Neben den Aktivitäten der FASTs sind auch die Mitarbeitenden der BFW-Fachinstitute in der Weiterbildung tätig. Dies reicht von Waldbau-Seminaren, Baumpfleger-Kursen über die Ausbildung der Pflanzenschutz-Kontrollorgane bis zu Vorträgen in Schulen.



Foto: BFW, Jirikowski

Eine Kernaufgabe des BFW ist die Vermittlung von Wissen an die Praxis

Zusätzlich stellt das BFW Online-Entscheidungshilfen über Internet zur Verfügung. Damit lassen sich Schadorganismen oder Insekten bestimmen, die verschiedenen Forstmaschinen vergleichen oder forstliches Vermehrungsgut auswählen.

Internationale Zusammenarbeit in der Wissensvermittlung

Informationen für die Forstpraxis bietet das BFW gemeinsam mit Waldforschungsinstituten aus Freiburg, Freising und Birmensdorf auf der Internetplattform "waldwissen.net" an. Dies umfasst Fachartikel, Ratgeber, Merkblätter und Buchbesprechungen. Im Rahmen des Interreg-Projektes "KnowForAlp" ist das BFW maßgeblich in ein internationales Netzwerk zur Weiterentwicklung und grenzüberschreitenden Koordination des forstlichen Wissenstransfers im Alpenraum eingebunden.

Die Ausbildungsstätten engagieren sich auch im europäischen LEONARDO-Programm. Die Themen der drei Projekte sind die Harmonisierung der Ausbildungsstandards für Forstfacharbeiter, die Waldpädagogik-Ausbildung und die Gefahrenvermeidung bei Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen.

Technologie-Transfer

Der Technologie-Transfer und eine verbesserte Ausbildung (Capacity Building) in Entwicklungsländern, um nachwachsende Rohstoffe nachhaltig zu sichern, sind dem BFW ein großes Anliegen. So wird in Kooperation mit internationalen Organisationen (IPGRI, FAO) ein Programm über die Erhaltung und Nutzung genetischer Ressourcen umgesetzt.

Informationsmaterial

Eine weitere wichtige Aufgabe des BFW ist die Erarbeitung von Informationsmitteln, Fachstatistiken, Planungsunterlagen und die Veröffentlichung von Arbeitsergebnissen. Das BFW ist Herausgeber eigener Schriftenreihen und Monographien (wie etwa BFW-Praxisinformation, Forstschutz Aktuell, BFW-Berichte, BFW-Dokumentation und das Austrian Journal of Forest Science (das ehemalige Centralblatt für das gesamte Forstwesen).

Dipl.-Ing. Christian Lackner
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

<http://bfw.ac.at>
www.waldwissen.net
www.knowforalp.net

Bildungsangebot der Forstlichen Ausbildungsstätten Ossiach und Ort/Gmunden

Christian LACKNER

Mit dem Zusammenführen der Forstlichen Ausbildungsstätten (FAST) Ort und Ossiach mit der ehemaligen Forstlichen Bundesversuchsanstalt unter dem Dach des BFW konnte eine Lücke in der Wissens-Wertschöpfungskette geschlossen werden: Die Fachinstitute bringen ihr Know-how aus Forschung und Monitoring ein, die Ausbilder und Trainer der FASTs das didaktische Wissen und ihre praktische Erfahrungen. Die Bilanz 2005 spricht für sich: 520 Veranstaltungen mit 13.000 Teilnehmern, alleine an den FASTs.

Standardkurse zur Schul- und universitären Ausbildung und Fachausbildung

- Mehrtägige Forsttechnikurse für Schüler und Studenten von land- und forstwirtschaftlichen Schulen sowie Universität für Bodenkultur Wien und Universität Salzburg
- Mehrwöchige Kurse zur Facharbeiter- und Meisterausbildung und zum Waldprofi (gemeinsam mit den Landwirtschaftskammern)
- Kurse für Forstschutzorgane
- Mehrtägige Lehrgänge zur Waldpädagogikausbildung

Standardkurse für persönliche Weiterbildung

- Einwöchige Kurse zur Motorsägenführung, Holzvermessung, zu Baumsteigen und Abtragen von Bäumen sowie Seiltechnik
- Einwöchige Veranstaltungen zur Einführung in die Waldwirtschaft
- dreiwöchiger Harvester- und Forwarderkurs
- Kurse zur Erstellung von Waldwirtschaftsplänen
- Waldpflege- und Laubholzpflegekurse

Spezialkurse

Diese rund 40, ebenfalls meist einwöchigen Kurse sind Auftragsveranstaltungen für Mitarbeiter der Wildbach- und Lawinerverbauung, der ÖBB, der Bundesgärten, der Österreichischen Bundesforste AG, von Energieunternehmen, des Bundesheeres, der Feuerwehren und zur Schulung von Zivildienern.

Spezielle Seminare und Veranstaltungen

Jährlich rund 40 Seminare und Veranstaltungen zu aktuellen Fragen (Biologischer Forstschutz, Biomasse, Durchforstung, Naturschutz, Kostenrechnung, Baumartenwahl, Naturgefahren oder Trassenmanagement).

Beratung

Eintägige Beratungen für Betriebe, Waldwirtschaftsgemeinschaften und Bezirksbauernkammern.

Forstwirtschaftsmeisterlehrgang und Kurs für Forstschutzorgane 2006 in Ossiach

Mit dem Forstwirtschaftsmeisterlehrgang und dem Kurs für Forstschutzorgane bietet die Forstliche Ausbildungsstätte Ossiach des BFW einen umfassenden forstlichen Intensivkurs an.

Termin: 18. September bis 14. Dezember 2006 an der Forstlichen Ausbildungsstätte Ossiach, 9570 Ossiach 21

Inhalt: Theoretischer und praktischer Unterricht im Ausmaß von 500 Unterrichtsstunden, vor allem in den Fächern Waldbau, Forstschutz, Waldarbeitslehre, Holzmessen, Baukunde, Gesetzeskunde, Rechte und Pflichten einer öffentlichen Wache, forstlicher Schriftverkehr, Fachrechnen und Staatsbürgerkunde.

Kosten: Gesamt ca. 3.200,- Euro; finanzielle Unterstützung durch das Arbeitsmarktservice aus Landesmitteln oder über die WWG's sind möglich.

**Anmeldung: Tel.: 04243/2245-0
E-Mail: fastossiach@bfw.gv.at**

Jetzt anmelden



Forstliche Ausbildungsstätte Ossiach

Ossiach 21
9570 Ossiach
Tel.: +43-(0)4243-2245-0
Fax: +43-(0)4243-2245-55
E-Mail: fastossiach@bfw.gv.at

www.fastossiach.at

Forstliche Ausbildungsstätte Ort

Johann Orth-Allee 16
A-4810 Gmunden
Tel.: +43-(0)7612-64419-0
Fax: +43-(0)7612-64419-34
E-Mail: fastort@bfw.gv.at



www.fastort.at

Christian LACKNER

Vier Forschungsinstitute aus dem deutschsprachigen Raum betreiben gemeinsam die Internetplattform www.waldwissen.net. Forstliches Fachwissen wird dort verdichtet und in verständlicher Sprache vermittelt.

Wie kann ich die Holzernte vorkalkulieren? Welches Ernteverfahren eignet sich für meinen Bestand? Auf derartige Fragen erhält man manchmal den gut gemeinten Vorschlag: Schau doch im Internet nach. Am besten gleich unter www.waldwissen.net.

Informationen für die Forstpraxis

Der forstliche Praktiker kann sich dort ohne großen Aufwand einen Überblick darüber verschaffen, welche Forschung im schweizerischen Emmental, im Bayerischen Wald, im Schwarzwald oder im österreichischen Voralpenland aktuell ist, und welche Empfehlungen es in den verschiedenen Regionen zur Lösung bestimmter forstlicher Probleme gibt. Zum Beispiel zur Klimaänderung und wie sich der Waldbau daran anpassen soll. Oder zur Bewältigung von Sturmkatastrophen: Ratgeber zu den Sofortmaßnahmen, zur Aufarbeitung und Lagerung von Sturmholz wird auf waldwissen.net angeboten. Waldwissen.net ist in erster Linie eine Webseite von Waldforschern für forstliche Fachleute wie Forstpraktiker, Waldbesitzer, Mitarbeiter von forstlichen Verwaltungen und forstliche Sachverständige.

Qualitätsgeprüfte Inhalte

Der Inhalt der Informationsplattform muss Qualitätsstandards erfüllen, auf dem aktuellen Stand des Wissens sein und dem Leser anwendungsorientierte Antworten und Hilfen liefern.

In so genannten Dossiers werden Themen übergreifende Schwerpunkte aufbereitet und Hintergrundberichte geliefert. Die Plattform wird auf Mehrsprachigkeit ausgebaut und die Beiträge sollen künftig in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Slowenisch verfügbar sein.



waldwissen.net

Initiative von vier europäischen Forschungsinstituten

- ▶ Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF, Freising)
- ▶ Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW, Wien)
- ▶ Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL, Birmensdorf)
- ▶ Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA, Freiburg)

Zu folgenden Themen werden Fachartikel, Merkblätter, Lehrmittel und Software angeboten:

- ▶ Betriebsführung
- ▶ Forsttechnik
- ▶ Holz und Markt
- ▶ Inventur und Monitoring
- ▶ Naturgefahren
- ▶ Umwelt und Landschaft
- ▶ Wald und Gesellschaft
- ▶ Wald und Wild
- ▶ Waldbau und Planung
- ▶ Waldökologie
- ▶ Waldschutz



Dipl.-Ing. Christian Lackner
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft,
Österreich-Redaktion von waldwissen.net
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien



Waldwissen.net bietet Fachartikel zu Naturgefahren, ...



... Ratgeber zur Bestimmung von Forstschädlingen und



befasst sich mit dem Blühverhalten von Bäumen.

Dienstleistungen für die Forstpraxis

Christian LACKNER

Das BFW ist erster Ansprechpartner für zahlreiche Anfragen, Gutachten und Beratungstätigkeiten. Es erstellt Planungsunterlagen für Ministerien, Ämter, Behörden, Forstpraxis, Medien und Öffentlichkeit.

Analyse von Böden und Pflanzenproben

Das Fachpersonal und die Labors des BFW sind auf chemische Analysen von Waldböden und Böden aus Forstgärten spezialisiert. Die Analysenpalette umfasst Nähr- und Schadelemente, Kennwerte für den Säurestatus von Böden sowie Korngrößen. Weiters bieten sie chemische Pflanzenanalysen an, mit denen sich Schadstoffe in Blättern und Nadeln bestimmen lassen. Mit den Ergebnissen sind Aussagen über Immissionswirkungen und den Nährstoffstatus möglich. Das Institut für Waldschutz untersucht Pflanzenproben auf die Ursache ihrer Schädigung. Das Spektrum reicht von Ziergehölzen über Obstbäume bis zu Waldbäumen. Zu vielen Fragestellungen finden zahlreiche Beratungen und Begutachtungen direkt vor Ort statt.

Genetische Untersuchungen

Die Abteilung Forstliches Vermehrungsgut des Genetik-Institutes analysiert Saatgut für Saatguthändler und andere Interessenten. Außerdem berät das Institut für Genetik bei der Auswahl der richtigen Herkunft bzw. des richtigen Klonegemisches und bietet biochemische Untersuchungen zur Differenzierung von Sorten zum Beispiel für Pappeln, Kirschen und anderen Baumarten an.

Prüfung von Maschinen und Geräten auf Forsttauglichkeit

Das BFW führt auch zahlreiche Prüfungen und Begutachtungen von chemischen Mitteln durch, die für eine Verwendung im Wald bestimmt sind, und stellt Zeugnisse darüber aus. Außerdem werden im Bereich Forsttechnik Geräte, Werkzeuge, Maschinen, Materialien und Arbeitsverfahren, die zur Verwendung in der Forstwirtschaft bestimmt sind, geprüft und praktisch erprobt.

Informationen aus Datenbanken online abfragbar

Die Ergebnisse aus Forschung und Monitoring werden in Datenbanken erfasst, ausgewertet und für die Verwendung in Wissenschaft, Forstpolitik und Forstpraxis aufbereitet. Eine Vielzahl der Datenbanken ist über Internet frei zugänglich.

Wie sieht die aktuelle Forstschutz-Situation bei den Borkenkäfern aus? Dazu finden Sie auf der BFW-Homepage ein Borkenkäfer-Monitoring (www.borkenkaefer.at). Oder sind Sie an den Ergebnissen der Waldinventur interessiert? Die Resultate wurden so aufbereitet, dass je nach Bundesland Vorrat, Zuwachs, Schäden etc. abgefragt werden können (www.waldinventur.at). Darüber hinaus finden Sie hier zum Beispiel ein Baumartenlexikon, einen Baumartenatlas, das Lexikon für waldschädigende Luftverunreinigungen oder eine Forstmaschinendatenbank.

Thematische Karten

Viele Daten sind in geografischen Informationssystemen vorhanden und ermöglichen die Erstellung von thematischen Karten, die käuflich erhältlich sind - entweder als ausgedruckte Karte oder als digitaler Datensatz (wie zum Beispiel die landwirtschaftlichen Bodenkarten (eBOD)).

Dipl.-Ing. Christian Lackner
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

www.borkenkaefer.at

www.waldinventur.at

<http://bfw.ac.at/ebod>

(landwirtschaftliche Bodenkarte)



Versuchsgarten in Tulln

KWF-Maschinenprüfung auf Sicherheit und Forsttauglichkeit

Wilfried PRÖLL

Die Abteilung für Forsttechnik und Ökonomie des BFW in Wien-Mariabrunn und die Forstliche Ausbildungsstätte Ort sind Ansprechpartner für die Prüfung der Sicherheit und Forsttauglichkeit von Maschinen.

Alle technischen Arbeitsmittel, die auf den europäischen Markt kommen, müssen mit „CE“ gekennzeichnet sein. Damit bestätigt der Hersteller, dass die grundlegenden Sicherheitsanforderungen und einschlägigen Rechtsvorschriften erfüllt sind. Das kann, muss aber nicht im vollen Umfang zutreffen.

Check auf Forsttauglichkeit

Daher empfiehlt sich die Prüfung der Maschinen auf Sicherheit und Forsttauglichkeit bzw. den forstlichen Gebrauchswert beim Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF). Damit erwirbt man auch das GS-Zeichen, das dokumentiert, dass eine zertifizierte Prüfstelle die Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen überprüft hat und Kontrollmaßnahmen durchführt.

BFW ist vom KWF anerkannte Prüfstelle

Das FPA-Zertifikat kann am Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) erworben werden. Das BFW hat nun eine eigene Prüfstelle vornehmlich für heimische Maschinenerzeuger und Produzenten aus den östlichen EU-Beitrittsländern installiert.



Foto: BFW, Jirkowski

Das BFW prüft Maschinen auf Sicherheit und Forsttauglichkeit

Dipl.-Ing. Wilfried Pröll
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Abteilung für Forsttechnik und Ökonomie
Hauptstraße 7, 1140 Wien
Tel.: +43-1-87838-2230
E-Mail: wilfried.proell@bfw.ac.at

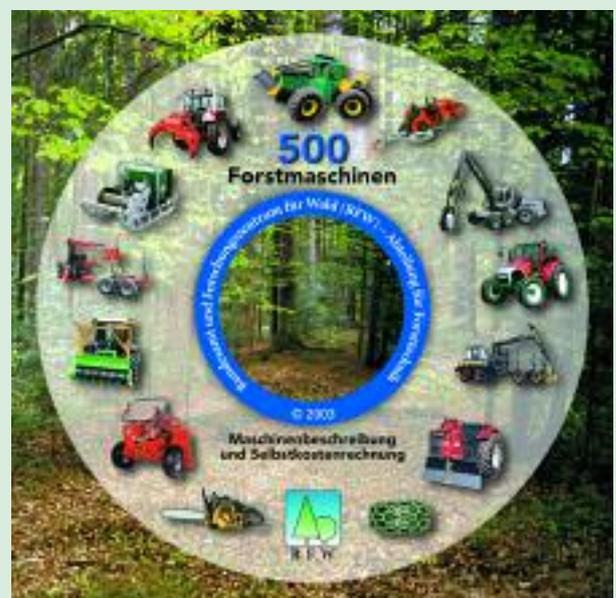
Adresse von Harvesterunternehmen:
<http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=4039>

Forstmaschinen-CD

Die CD "Forstmaschinen - Maschinenbeschreibung und Selbstkostenrechnung" ist von der Abteilung für Forsttechnik am BFW in 2. Auflage erstellt worden. Sie enthält über 500 Maschinenbeschreibungen aus über 20 Maschinenkategorien.

Die CD ist ein Auszug aus einer Maschinen- und Gerätedatenbank, die eine große Anzahl gängiger forstlicher Maschinen und Geräte europäischer - vereinzelt auch außereuropäischer - Herkunft enthält unter Angabe der gerätespezifischen Kenndaten, den Hersteller- und Vertriebsadressen und den Anschaffungspreisen in Euro und Schweizer Franken. Sie ist online einsehbar (http://bfw.ac.at/rz/proell_online.main).

Bestellung: Forstmaschinen-CD, 25 Euro oder 40 CHF (plus Porto und Verpackung). Petra Locsmandy, Tel.: 0043 1/878 38 - 2207, petra.locsmandy@bfw.gv.at



Saatgutuntersuchungen

Thomas FRANNER, Ilse STROHSCHNEIDER

Die Qualität von forstlichem Saatgut soll mittels Saatgutuntersuchungen gesetzlich sichergestellt werden. Saatguthändler sind gemäß Forstlichem Vermehrungsgutgesetz (FVG) verpflichtet, gegenüber dem Käufer verbindliche Angaben zur Reinheit und Keimfähigkeit, zum Tausendkorngewicht und zur Anzahl der lebenden Keime pro kg des angebotenen Saatgutes zu machen.

Dadurch wird gewährleistet, dass der Kunde eine geprüfte Aussage über die Qualität des Saatgutes für seine Kaufentscheidung erhält. Die angegebenen Werte ermöglichen auch eine leichte Abschätzung der benötigten Aussaat- und Ankaufmengen für den Käufer. Das Bundesamt für Wald, Abteilung Forstliches Vermehrungsgut, verfügt über das einzige akkreditierte Forstsaatgutlabor in Österreich, das derartige genormte Saatgutanalysen für Saatguthändler oder Waldbesitzer gegen Entgelt durchführen kann. Die Untersuchungsdauer ist Baumarten abhängig unterschiedlich lang und kann bis zu mehrere Wochen in Anspruch nehmen. Richtige Ergebnisse der Saatgutprüfung hängen entscheidend von der Sorgfalt der Probenahme, die vom Einsender durchzuführen ist, ab. Untersuchungsprobenformulare, Hinweise, Ausfüllhilfen und erforderliche Mindestmengenangaben für die Saatgutuntersuchung können beim Forstsaatgutlabor angefordert, oder direkt über die BFW – Homepage (<http://bfw.ac.at>) heruntergeladen werden. Nach Abschluss der Laboranalysen wird dem Auftraggeber der Prüfbericht zugestellt. Die Kosten pro Saat-

gutprobe für eine Gesamtanalyse betragen nach dem derzeit gültigen Tarif ca. 52,- bis 65,- Euro exkl. Porto.

Ansprechpartner für dieses Service:

Thomas Franner
 Institut für Genetik
 Forstsaatgutlabor
 Bundesforschung- und Ausbildungszentrum für Wald,
 Naturgefahren und Landschaft
 Hauptstraße 7, A-1140 Wien
 Tel.: +43 1 87838-2107
 Fax: +43 1 87838-2250
 E-Mail: thomas.franner@bfw.gv.at



Foto: BFW, Franner

Keimfähigkeitsprüfung von Fichte und Kiefer auf dem Jacobsenkeimtablett

Merkblätter des BFW

Waldschutz

- Vogelschutz und Nistkästen
- Rasterelektronenmikroskopie (REM)
- Kieferschäden
- Großer Brauner Rüsselkäfer
- Phytophthora-Krankheiten
- Bekämpfung von Fichtenborkenkäfern
- Borkenkäfer
- Leitfaden zur Bekämpfung von Borkenkäfern
- Asiatischer Laubholzbockkäfer
- Bekämpfung der Roßkastanienminiermotte
- Nadelkrankheiten und Kronenzustand der Fichte
- Nadelkrankheiten und Kronenzustand der Kiefer

Waldinventur

- Waldinventur-Folder - Alles über den Wald
- Naturwaldreservate Folder

Waldökologie

- Broschüre Buchenvoranbau unter Fichte
- Broschüre Wald(boden)sanierung
- Broschüre "Empfehlungen für die sachgerechte Düngung von Christbaumkulturen"

Vermehrungsgut

- Infolder Forstliches Pflanzgut österreichischer Herkunft
- Bundesamtsblatt Nr. 1 - 2004, Forstliches Vermehrungsgutgesetz - Kommentar und Anwendungshilfe

Waldarbeit

- Leitfaden für gefährliche forstliche Arbeiten in der Wildbach- und Lawinenverbauung

alle Merkblätter als Download

<http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=4917>

Christbaumzucht und Schmuckreisiggewinnung

Bernhard PERNY

Das Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) hat sich über einen längeren Zeitraum Know-how zu Christbaumzucht und Schmuckreisiggewinnung aufgebaut. Von der Forstpraxis werden die Schadendiagnose von Pflanzenproben, Beratungen und Weiterbildungskurse sowie Informationsmaterial besonders nachgefragt.

Obwohl mit Fichte und Tanne typische Waldbäume verwendet werden, sind die Anforderungen an Christbäume sehr verschieden: Schäden, die im Wald ohne besondere Bedeutung sind, erfordern in der Christbaumaufzucht rasch gezielte Maßnahmen. Bis heute hat sich am BFW dazu ein Kompetenzzentrum geformt, das über den deutschsprachigen Raum hinaus bekannt ist, wie zahlreiche Anfragen bestätigen. Thematisch gehören dazu vor allem der Waldschutz und die Bodenkunde.

Schadensdiagnose von Pflanzenproben

Die wichtigsten Dienstleistungen für Christbaumzüchter sind die Diagnose von Pflanzenproben auf den Einfluss von Schadfaktoren und die Empfehlung von Maßnahmen zu deren Abwehr oder Milderung der Folgen. Eine Begehung vor Ort kann bei besonderen Fragen Klarheit verschaffen. Ebenfalls bedeutend ist die Untersuchung von Nadel- oder Bodenproben. Hier wird neben der Ermittlung von Nährstoff- und Spurenelementgehalten der Einfluss belastender Stoffe ermittelt. Aus diesen Ergebnissen werden Empfehlungen für Dünge- oder Bodenverbesserungsmaßnahmen abgeleitet.

Weiterbildungsangebot

Mitarbeiter des BFW halten Referate und Seminare zu Problemen der Christbaumzucht, meist für Interessenvertretungen oder Arbeitsgemeinschaften. Die Palette reicht von Kurzvorträgen zu bestimmten Themen bis hin zu zweitägigen Seminaren und Workshops, die meist in einen theoretischen und einen umfangreichen praktischen Teil mit Exkursionen untergliedert sind.

Stark nachgefragte Broschüren

Das BFW bietet eine Reihe von Informationsbroschüren an: Besonders nachgefragt wird „Krankheiten und Schädlinge in Christbaumkulturen“ (in zweiter, erweiterter Auflage erschienen). Diese umfasst nicht nur einen allgemeinen Teil mit wichtigen Informationen, sondern auch einen umfassenden Bildteil mit vielen Schadfaktoren. In ihr finden sich verbesserte Bildokumentation sowie neue, aktuelle Schadfaktoren (Überblick über Informationsmaterial siehe Kasten).

Kontakt:

Schädlinge und Krankheiten:
Dipl.-Ing Bernhard Perny
Tel.: +43 1 87838-1103
Fax: +43 1 87838-1250
E-Mail: bernhard.perny@bfw.gv.at

Nadelanalyse:
Ing. Alfred Fürst
Tel.: +43 1 87838-1114
Fax: +43 1 87838-1250
E-Mail: alfred.fuerst@bfw.gv.at

Bodenanalyse:
Dr. Franz Mutsch
Tel.: +43 1 87838-1204
Fax: +43 1 87838-1250
E-Mail: franz.mutsch@bfw.gv.at



Krankheiten und Schädlinge in Christbaumkulturen

Perny, B.; Cech, T.; Donaubaue, E.; Tomiczek, C. (2002):
Krankheiten und Schädlinge in Christbaumkulturen
inkl. Ökologische Christbaumzucht und Düngempfehlungen (Preis: Buch 35 Euro)

Perny, B.; Cech, T.; Donaubaue, E.; Tomiczek, C. (2003):
Krankheiten und Schädlingen in Christbaumkulturen;
CD beinhaltet nur den Schädlingsteil (Preis CD 30 Euro)

Tomiczek, C.; Schuster, K.; Gruber, F.; Brandl, H (2002):
Empfehlungen zum ökologischen Anbau von Christbäumen in Österreich (Preis Broschüre 3,63 Euro zuzüglich Versandkosten)

Bestellung: BFW-Bibliothek, Gudrun Csikos,
Tel.: +43-1-87838/1216; E-Mail: gudrun.csikos@bfw.gv.at

Publikationen des BFW

Jahr	Nr.	Autor und Titel	Preis/€
Diverse Publikationen			
1991		Binder, Bernhard: Hilfstabeln zur Erhebung und Bewertung von Schälschäden an Fichte basierend auf Untersuchungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien. 21 S.	3,63
1999		Tomiczek, Ch.; Schuster, K.; Gruber, F.; Brandl, J.: Empfehlungen zum ökologischen Anbau von Christbäumen in Österreich. 23 S.	3,63
2002		Perny B., Cech Th., Donaubaue Th., Tomiczek Ch.: Krankheiten und Schädlinge in Christbaumkulturen. 2. erw. Auflage; BFW, Wien: 239 S. + CD Rom. (Preis für CD: 30,00 Euro, Preis Buch + CD 50,00 Euro)	35,00
2003		Pollanschütz, J.; Neumann, M. (Hrsg.): Hilfsmittel zur Erhebung und Bewertung von Verbiß- und Fegeschäden. BFW, Wien, 2. Aufl. 42 S. + Berechnungsdiskette. (Preis ohne Diskette: 4.60 Euro)	10,00
2004		Lernbehelf für die forstliche Fachausbildung. Landwirtschaftskammer für Oberösterreich, Linz; BFW, Wien: 142 S.	21,00
BFW-Dokumentation			
2004	3	Markart, G.; Kohl, B.; Sotier, B.; Schauer, T.; Bunza, G. und Stern, R.: Provisorische Geländeleitung zur Abschätzung des Oberflächenabflussbeiwertes auf alpinen Boden-/Vegetationseinheiten bei konvektiven Starkregen (Version 1.0). 88 S.	9,68
2004	4	Gschwandtner, T. und Schadauer, K.: Datenmodelle der Österreichischen Waldinventur 2000/02. 76 S.	8,36
FBVA-Berichte			
1994	76	Schadauer, K.: Baumartenatlas für Österreich. Die Verbreitung der Baumarten nach Daten der Österreichischen Waldinventur. 160 S.	14,53
1998	104	Englisch, M.; Kilian, W. (Hrsg.): Anleitung zur Forstlichen Standortkartierung in Österreich. 112 S.	12,35
BFW- Praxisinformation			
2003	1	Sturmschäden - was nun? 16 S.	2,00
2003	2	Warum durchforsten? 24 S.	2,00
2004	3	Österreichische Waldinventur 2000/02 - Hauptergebnisse; 24 S.	2,00
2004	4	Vom forstlichen Vermehrungsgut zur gesicherten Verjüngung; 20 S.	2,00
2004	5	Waldschädigende Luftverunreinigungen: Stand des Wissens, Umsetzung in die Praxis und politischer Handlungsbedarf. 24 S.	2,00
2005	6	ÖWI 2000/02 – Neue Auswertungen; 20 S.	2,00
2005	7	Optimierung der Harvestereinsätze; 16 S.	2,00
2005	8	Natur – Gefahren – Sicherheit; 31 S.	2,00
2005	9	Aus- und Weiterbildung; 23 S.	2,00
2006	10	Klimawandel – Auswirkungen; 27 S.	2,00

Name	
Institution	
Adresse	
E-Mail	
Tel.:	
Fax Nr.	

Bestellungen:

BFW-Bibliothek
 Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 Wien
 Tel. + 43-1-878 38 1216; Fax. + 43-1-878 38 1250

E-Mail: gudrun.csikos@bfw.gv.at

Online-Bestellung:
http://bfw.ac.at/db/bibliothek_publicationen.bestellung

Dienstleistungen für das Ministerium

Christian LACKNER

Das Lebensministerium arbeitet zur erfolgreichen Umsetzung seiner forst-, umwelt- und nachhaltigkeitspolitischen Ziele eng mit dem BFW als kompetenten, im internationalen Vergleich leistungsfähigen Forschungs-, Bildungs- und Monitoringzentrum zusammen.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) koordinieren Forschungsaktivitäten, Monitoringsysteme und Wissensmanagement in den Wald-, Naturgefahren- und Landschaftswissenschaften. Sie arbeiten im Auftrag des Bundesministers in Fachbeiräten, Gremien und Einrichtungen der Europäischen Union und von internationalen Organisationen mit. Eine weitere Dienstleistung sind die laufende Beratung und Stellungnahmen zu Richtlinien und Gesetzen, die den ländlichen Raum betreffen.

Projektbegutachtungen und Stellungnahmen

Das BFW erstellt Gutachten zu Anträgen, Zwischen- und Endberichten von Forschungsprojekten, die vom Lebensministerium gefördert werden. Es berät insbesondere die Forstsektion bei vielen Aufgabenstellungen aus der nationalen Wald- und Naturschutzpolitik und zum Umgang mit Naturgefahren.

Die BFW-Experten erarbeiten fachliche Stellungnahmen zu Entwürfen von nationalen Gesetzen sowie Richtlinien, Verordnungen, Beschlüssen, Empfehlungen oder Mitteilungen der Europäischen Union und anderer internationaler Organisationen. Darüber hinaus vertreten sie die österreichische Position in internationalen Gremien. Die Fachexpertise des BFW wird von den politischen Entscheidungsträgern besonders bei der Erfüllung internationaler Verpflichtungen Österreichs in Anspruch genommen.

Eventlocation Mariabrunn

Das BFW verfügt neben dem Hauptsitz in Schönbrunn über eine zweite Niederlassung in Wien. Mehrere Abteilungen sind im Klostergebäude Mariabrunn untergebracht. Da sich das repräsentative und exklusive barocke Ambiente des Festsaaus für diverse Veranstaltungen sehr gut eignet, werden die Räumlichkeiten für private Veranstaltungen vermietet. Je nach Art der Veranstaltung können 80 bis 100 Personen für ein Bankettessen bzw. etwa 120 bis 140 Personen für Tagungen und Vorträge untergebracht werden. Für kleinere Veranstaltungen mit maximal 20 Personen bietet sich der Seminarraum im Mariabrunn und bis 50 Personen der Festsaal in Schönbrunn an.

Weitere Informationen

www.event-location-mariabrunn.at

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)
Festsaal Mariabrunn
Hauptstraße 7, 1140 Wien

Reservierung:
Doris Molecz (Mo-Fr: 9 bis 16 Uhr)
Tel: +43-1-87838-1122
Fax: +43-1-87838-1250
E-Mail: doris.molecz@bfw.gv.at



Bundesamt für Wald

Hannes KREHAN, Ilse STROHSCHNEIDER

Die Aufgaben des Bundesamtes für Wald umfassen den Vollzug des Österreichischen Pflanzenschutzgesetzes und der daraus abgeleiteten Pflanzenschutzverordnung sowie des Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes und der Verordnung. Das Bundesamt setzt speziell ausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft für die Vollzuständigkeit ein.

Amtlicher Pflanzenschutzdienst für Forstpflanzen und Holz

Der Österreichische Pflanzenschutzdienst ist **zentralistisch**, was die Gesetzgebung, Importkontrolle, internationale Vertretung und wissenschaftliche Analytik betrifft, und **föderalistisch**, was die Organisation und den Vollzug aller Maßnahmen zur Verhinderung der Ausbreitung von gefährlichen Schadorganismen innerhalb des Landes und nach außen anbelangt.

Kontrolle von importiertem Holz

Insgesamt sind zehn Kontrollinspektoren des Amtlichen Pflanzenschutzdienstes für Forstpflanzen und Holz dafür zuständig, dass importiertes Holz und Forstpflanzen, die nach den EU-Richtlinien Träger von gefährlichen Schadorganismen sein können, vor der Zollfreigabe untersucht werden. Besonders intensiv wird Verpackungsholz aus Drittländern (Nicht-EU-Staaten) kontrolliert, da hier die größte Gefährdung einer Einschleppung von gefährlichen Baumschädlingen besteht.

Importeur muss Bezug von Verpackungsholz melden

Jeder Empfänger von Verpackungsholz aus Drittländern ist gesetzlich verpflichtet, dies schriftlich beim Amtlichen Pflanzenschutzdienst zu melden. Die Kontrolle erfolgt in regelmäßigen Abständen, aber mindestens einmal pro Jahr am Betriebsort. Dort werden von den Kontrollorganen auch die Bäume der Umgebung auf Schadsymptome von gefährlichen Quarantäneschadorganismen überprüft.

Derzeit sind etwa 2000 Betriebe registriert und kontrolliert. Die Kontrollen sind gebührenpflichtig und somit weitgehend kostendeckend.



Weitere wichtige Aufgaben im Vollzug des Pflanzenschutzgesetzes

- ▶ Einschulung und Beratung des phytosanitären Dienstes für Forstpflanzen und Holz
- ▶ Schulungen des Amtlichen Pflanzenschutzdienstes der Bundesländer
- ▶ Beratung, Organisation und Beaufsichtigung der Kontrollorgane
- ▶ Permanenter telefonischer Auskunft- und Bereitschaftsdienst
- ▶ Fachlegistische Mitarbeit bei der Erarbeitung von Richtlinien und Verordnungen (national und in Brüssel) und deren Umsetzung in nationales Gesetz und Verordnung
- ▶ Mitwirkung in den Fachgremien der Europäischen Kommission als Delegierte Österreichs
- ▶ Diagnose von Schadorganismen und Erkrankungen an Kontrollgütern
- ▶ Ausarbeitung von Bekämpfungsstrategien zur Ausrottung von eingeschleppten Schadorganismen

Eine Aufgabe des Bundesamtes: Verpackungsholzkontrolle



Forstliches Vermehrungsgut

Die Auswahl des forstlichen Saat- und Pflanzgutes (Vermehrungsgut) legt einem künstlich verjüngten Wald Erfolg oder Misserfolg in die Wiege seines langen Lebenslaufes. Fehlentscheidungen am Start führen zu unerwünschten und unkorrigierbaren Waldentwicklungen weitab vom Ziel eines ökologisch gesunden und ökonomisch wertvollen Waldes.

Unzulängliches forstliches Vermehrungsgut führt zu erhöhten Ausfällen, unbefriedigendem Zuwachs sowie zu einer deutlichen Anfälligkeit gegenüber zahlreichen Schadeinflüssen wie zum Beispiel Käferbefall oder Windwurf. Da Qualität, Eignung und Erbanlagen von Saatgut, Sämlingen und Pflanzgut für den Konsumenten nicht unmittelbar erkennbar sind, muss eine fachliche und amtliche Kennzeichnung des Vermehrungsgutes zum Schutz der Kunden und zum Wohle des Waldes erfolgen.

Qualitätssicherung und Kennzeichnung

Zu diesem Zweck wurde das Forstliche Vermehrungsgutgesetz (FVG) samt einer zugehörigen Verordnung, basierend auf der entsprechenden Richtlinie und Verordnungen der EU, erlassen. Damit soll eine eindeutige, nachvollziehbare Qualitätssicherung und Kennzeichnung der geeigneten Identität von forstlichem Vermehrungsgut, das gewerbsmäßig national oder international gehandelt wird, für den erfolgreichen Anbau in Österreich und im gesamten EU-Raum gewährleistet werden. Der ordnungsgemäße Vollzug des FVG liegt hauptsächlich in den Händen des Bundesamtes für Wald als Dienststelle des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), begleitend unterstützt von den Kontrollorganen der Landesforstdirektionen und den Bezirksforstinspektoren.

Dipl.-Ing. Hannes Krehan
Bundesamt für Wald
Amtlicher Pflanzenschutzdienst Holz
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien
Tel.: +43 1 87838-1128; Fax: +43 1 87838-1250
E-Mail: hannes.krehan@bfw.gv.at

Dipl.-Ing. Ilse Strohschneider
Bundesamt für Wald
Forstliches Vermehrungsgut
Hauptstraße 7, 1140 Wien
Tel.: +43 1 87838-2223; Fax: +43 1 87838-2250
E-Mail: ilse.strohschneider@bfw.gv.at

Zahlreiche Aufgaben

So wie jeder Wald viel mehr ist als nur die Summe seiner Bäume, so ist auch die behördliche Vollzugstätigkeit für das forstliche Vermehrungsgut wesentlich mehr als nur die Summe aller Paragraphen des FVG, illustriert am Beispiel folgender Aufgabenbereiche:

- ▶ Delegierter Österreichs bei der EU und der OECD zur fachlegistischen Mitwirkung bei der Verfassung von internationalen EU-Richtlinien und Verordnungen in Brüssel betreffend das Forstliche Vermehrungsgut. Dort werden am grünen Tisch die Weichen für die Zukunft der europäischen Wälder gestellt. Die Verhandlungsergebnisse finden sich später als nationales Gesetz in den EU-Mitgliedstaaten wieder.
- ▶ Zulassung von Saatguterntebeständen, Samenplantagen, Klonen und Saatgutimporten mittels Bescheid aufgrund eigener Fachgutachten, damit ausschließlich Spitzenqualität und „handverlesene“ Bäume als Väter der neuen Wälder zum Tragen kommen.
- ▶ Untersuchung von forstlichem Saatgut im akkreditierten Forstsaatgutlabor zur Überprüfung der Qualität von Saatgut und Erstellung von Prüfberichten über die Ergebnisse. Dadurch wird gewährleistet, dass ein potenzieller Käufer eine geprüfte Aussage über die Qualität des Saatgutes für seine Kaufentscheidung erhält.
- ▶ Erstellung von Informationspapieren über ins Ausland verkauftes Vermehrungsgut zur Kontrolle des EU-weiten Handels.
- ▶ Führung des nationalen Registers (Datenbank) über alle in Österreich zugelassenen Waldbestände, Samenplantagen und Klone und der nationalen Liste für die EU-Kommission.
- ▶ Kontrolle und Betriebsberatung von Forstsaamen- und Forstpflanzenproduktionsbetrieben in ganz Österreich, Erstellung von Kontrollberichten und erforderlichenfalls Erstattung von Anzeigen.
- ▶ Informations- und Servicestelle, Fachberatung, Wissensvermittlung und Anwendungshilfe (z.B. durch das Bundesamtsblatt Nr. 1–2004 über das FVG) für alle Belange des forstlichen Vermehrungsgutes und des Gesetzesvollzugs.



lebensministerium.at

Eine Dienststelle des BMLFUW

