

LWF

aktuell

92

mit *Waldforschung aktuell* 51 | 2013

Jahr der Nachhaltigkeit

BAYERISCHE
FORSTVERWALTUNG 

**Sie finden
Nachhaltigkeit
modern?**

**Wir auch –
seit 300 Jahren.**

**FORSTWIRTSCHAFT
IN DEUTSCHLAND**
Vorausschauend aus Tradition



7 Nachhaltigkeit & Forstverwaltung



Nachhaltigkeit ist für die Bayerische Forstverwaltung mehr als dauerhafter Holznutzen. Sie versteht Nachhaltigkeit als Generationengerechtigkeit und -verpflichtung und stellt ökonomische, ökologische und soziale Ziele gleichberechtigt nebeneinander.

10 Nachhaltigkeit & BaySF



Die BaySF stehen für eine moderne, nachhaltige Forstwirtschaft. Eine anspruchsvolle Aufgabe, gilt es doch, die ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Ansprüche unter einen Hut zu bringen.

44 Kur- und Heilanstalt Wald



Forest medicine – Gesundheit aus dem Wald. Die IUFRO hat es längst erkannt, eines von sieben zukunftsrelevanten Themenfeldern beschäftigt sich mit den gesundheitsfördernden Auswirkungen, die Wälder für uns bereithalten.

Fotos: (v.o.) R. Nörr, StMELF, F.Karasek

JAHRE DER NACHHALTIGKEIT

300 Jahre Nachhaltigkeit der deutschen Forstwirtschaft Georg Schirbeck	4
Die Bayerische Forstverwaltung – Förderin einer nachhaltigen Waldzukunft Georg Windisch	7
Nachhaltigkeit: Leitbild und täglich Brot Rudolf Freidhager	10
2013 – Grund zur Selbstzufriedenheit? Günter Biermayer	14
Nachhaltige Zusammenarbeit am ZWFH Michael Weber, Volker Zahner, Olaf Schmidt und Heinrich Förster	16

SAAT UND PFLANZEN

Bornmuelleriana-Wälder in der Türkei Gerhard Huber	19
Kurzberichte	20

WALDFORSCHUNG AKTUELL

»Sein oder Nichtsein«: MARGINS Christian Kölling	23
Nachrichten und Veranstaltungen	24

WALD-WISSENSCHAFT-PRAXIS

WKS-Witterungs- und Bodenfeuchtereport: Übergang als Achterbahnfahrt Lothar Zimmermann, Stephan Raspe und Winfried Grimmeisen	26
Der Holzeinschlag 2011 in Bayern Holger Hastreiter	29
Die Europäische Lärche Dirk Schmechel und Tobias Bosch	32
KUPs als Lebensraum für Waldarten Stefan Müller-Kroehling, Johannes Burmeister und Roland Hammerl	34
LWF Printmedien im Urteil der Praxis Michael Suda, Tobias Wiesen, Anika Gaggermeier und Marc Koch	38
Holz in der modernen Architektur Interview mit dem Architekten und TUM-Professor Florian Nagler	41
Wald und Gesundheit – ein Zukunftsthema? Dirk Schmechel	44

KURZ & BÜNDIG

Nachrichten	46
Impressum	47

Titelseite: Der »Nachhaltigkeits«-Slogan der bundesweiten Kampagne bringt es auf den Punkt: Der Nachhaltigkeitsbegriff ist eine nunmehr 300 Jahre alte Erfindung der deutschen Forstwirtschaft. Die Nachhaltigkeit wurde und wird jedoch ständig weiter entwickelt. Die gestalterische Anmutung des Slogans an das »Waldkulturerbe« setzt bewusst auf den Wiedererkennungseffekt der Kampagne zum Internationalen Jahr der Wälder aus dem Jahr 2011.

Foto: E. Gutenberger, istockphoto



Liebe Leserinnen und Leser,

vor 300 Jahren hat der sächsische Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz in seinem Buch »Sylvicultura oeconomica« erstmals den Begriff der Nachhaltigkeit geprägt. Massive Holznutzungen für die Erzverhüttung und die Hammerwerke führten damals zu einem Raubbau in den Wäldern. Carlowitz fürchtete einen bevorstehenden Holzangel und forderte daher, nicht mehr Holz zu fällen, als nachwächst. Dieses Prinzip der Nachhaltigkeit, an das wir im Jubiläumsjahr 2013 erinnern wollen, entwickelte sich rasch zu einem ehernen Gesetz der deutschen Forstleute und hat bis heute Bestand. Heute ist der Begriff »Nachhaltigkeit« in aller Munde. Fast in jeder neuen Unternehmensbroschüre ist er zu finden. Angesichts der teilweise inflationären Verwendung des Begriffs ist es wichtig, dass wir uns wieder auf die Wurzeln des Nachhaltigkeitsprinzips zurückbesinnen.

Gemeinsam mit unseren Partnern aus der Forst- und Holzbranche wollen wir in diesem Jahr den Nachhaltigkeitsgedanken und seine Geschichte in die gesellschaftliche Diskussion einbringen. Dabei müssen wir verdeutlichen, dass Nachhaltigkeit nicht bei der Holzproduktion endet, sondern sich auf die Summe aller Waldfunktionen bezieht. Auch der sozialethische Aspekt im Sinne einer Generationengerechtigkeit und der theologische Ansatz zur Bewahrung der Schöpfung dürfen hier nicht fehlen. All' diese unterschiedlichen Facetten nachhaltigen Lebens und Produzierens wollen wir mit verschiedenen Veranstaltungen über das ganze Jubiläumsjahr hinweg beleuchten. Ich freue mich schon heute darauf, gemeinsam mit allen Akteuren der Forst- und Holzbranche und interessierten Bürgern ein großes Fest der Nachhaltigkeit zu feiern.

TL..

Helmut Brunner

Helmut Brunner

Bayerischer Staatsminister für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten

300 Jahre Nachhaltigkeit der deutschen Forstwirtschaft

Ein Beitrag zum Jubiläumsjahr der deutschen Forstwirtschaft

Georg Schirmbeck

Im Jahre 2013 blickt die deutsche Forstwirtschaft auf die Prägung des Nachhaltigkeitsbegriffes durch den sächsischen Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz vor 300 Jahren zurück. Grund genug, der Öffentlichkeit den Ursprung des Begriffes und die Verdienste der Forstwirtschaft im Zusammenhang mit diesem Jubiläum zu verdeutlichen und näher zu bringen.

Im Zuge der inzwischen inflationären und überwiegend sinnentstellenden Verwendung des Begriffes ist die Zuschreibung zur Forstwirtschaft als Ursprung der Nachhaltigkeit und damit als Vorreiter für das spätestens seit »Rio« zum weltweiten, gesellschaftlichen Leitbild erhobene Prinzip verloren gegangen. Gleichmaßen droht das Vertrauen in die deutsche Forstwirtschaft im Umgang mit einer der wichtigsten natürlichen Ressourcen in Deutschland zu schwinden. Grund hierfür ist neben Irrtümern über angeblich permanenten Waldverlust oder der Züchtung von Monokulturen aus Nadelholz auch die zunehmend negative Begriffsbedeutung des Wortes »Wirtschaft«. Die Akzeptanz zur Erzeugung und Bereitstellung eines nachhaltigen Rohstoffes schwindet immer mehr und oft werden forstwirtschaftliche Eingriffe als störend empfunden.

Diese negative Entwicklung gibt Anlass zur Aufklärung der Öffentlichkeit. Hierfür nutzt die Forstwirtschaft die 300-jährige Wiederkehr der Prägung des Begriffes Nachhaltigkeit durch Hans Carl von Carlowitz.

Sein bedeutendstes Werk *Sylvicultura Oeconomica*, das 1713 erschien, gilt als erste geschlossene Abhandlung über eine nachhaltige Waldbewirtschaftung in Deutschland. Es dient als Ausgangspunkt zur Entwicklung einer auf forstwissenschaftlichen Grundlagen basierenden Forstwirtschaft.

Der Begriff Nachhaltigkeit findet heute breite Anwendung, allerdings wird er inzwischen häufig inflationär und mit teilweise sinnentstellender Bedeutung angewendet. Die direkte Zuordnung zur Forstwirtschaft und somit dem Vorreiter des weltweiten, gesellschaftlichen Leitbildes geht immer mehr verloren. Die deutsche Forstwirtschaft nutzt im Jubiläumsjahr die Chance gemeinsam für nachhaltige Forstwirtschaft zu werben und unsere Leistungen stolz zu präsentieren.

Die deutsche Forstwirtschaft ist mit ihren Verwaltungen, Betrieben und Verbänden flächendeckend präsent und regional gut verankert. Bereits im Internationalen Jahr der Wälder 2011 hat unsere Branche erfolgreich bewiesen, dass sie kampagnenfähig ist. Die Aktivitäten im Jubiläumsjahr 2013 bauen auf diesen Stärken auf und setzen bewusst auf eine kreative und vielfältige Gemeinschaftskampagne, die alle Akteure einbezieht. Unter Federführung unseres Fachausschusses für Öffentlichkeitsarbeit (AfÖ) wurde seit Oktober 2011 intensiv in einer Arbeitsgruppe an der Erarbeitung des Kommunikationskonzeptes für das Jubiläumsjahr gearbeitet. Dazu gibt es einen gemeinsamen Rahmen (Slogan), der Raum für regionale Anpassungen gibt. Auf eine breit angelegte, zentrale Dachkampagne wird zugunsten dieser Strukturen verzichtet. Im Jubiläumsjahr 2013 soll die Forstwirtschaft und ihre Leistungen stärker in den Fokus der Gesellschaft gerückt werden.



Foto: A. Eberhardinger

Abbildung 1: Forstwirtschaft und die Bereitstellung des wertvollen Rohstoffes Holz werden in der Öffentlichkeit zu Unrecht negativ wahrgenommen. Schafft naturnahe Waldwirtschaft doch vielfältige Lebensräume – seit über 200 Jahren. Das Ergebnis können die Waldbesucher tagtäglich im Wald beobachten. Die »Nachhaltigkeitskampagne« 2013 soll das schiefe Bild wieder zurechtrücken.

Sie finden Nachhaltigkeit modern?

Wir auch – seit 300 Jahren.

FORSTWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND
Vorausschauend aus Tradition

Abbildung 1: Kampagnenslogan in Kombination mit Absenderstempel

Ziele und Botschaften

Die Gesellschaft achtet zunehmend auf einen guten, ausgewogenen und gesunden Lebensstil, aber auch Ressourcenschonung und Umweltverträglichkeit stehen immer mehr im Vordergrund. Mit der geplanten Kampagne soll verdeutlicht werden, dass Nachhaltigkeit weder eine Erfindung der Moderne ist, noch dass sie eine leere Worthülse darstellt. Sie will erreichen, dass die deutsche Forstwirtschaft als Wiege der Nachhaltigkeit erkannt wird. Besonders intensiv soll auf die Prägung des Begriffes Nachhaltigkeit vor 300 Jahren (in der *Sylvicultura Oeconomica*) in der noch jungen deutschen Forstwirtschaft hingewiesen, aber auch auf die systematische Einführung des Prinzips in der Forstwirtschaft und die kontinuierliche Weiterentwicklung dieses Prinzips vor dem Hintergrund der sich verändernden gesellschaftlichen Bedürfnisse eingegangen werden.

Auch das Verständnis und die Wertschätzung gegenüber der Sicherstellung elementarer Lebensbedürfnisse durch unsere Forstwirtschaft, wie saubere Luft und reines Wasser oder die Bereitstellung von Holz, die Schaffung von Arbeitsplätzen und zahlreiche weitere Anliegen sollen geweckt und gesteigert werden.

Desgleichen soll die Verbindung von ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten aufgezeigt werden, ebenso die Abwägung teils konkurrierender Anforderungen an den Wald, welche nur die Forstwirtschaft zu realisieren vermag.

Wesentliches Ziel unserer Gemeinschaftskampagne ist es, das Vertrauen in unser tägliches Tun und Handeln zu wecken und zu stärken.

Kampagnenslogan und Absenderstempel

Der eigens für die Kampagne entwickelte gemeinsame Kampagnenslogan knüpft in der Wahrnehmung der Menschen an den Begriff Nachhaltigkeit an und führt – nicht ohne Augenzwinkern – zu seinem Ursprung in der jungen Forstwirtschaft in Deutschland zurück. Gleichzeitig legt er ein Bekenntnis zu dem zentralen Leitbild der Branche und dessen permanenter Weiterentwicklung ab.

Mit dem Kampagnen-Slogan werden die Aktivitäten im Jubiläumsjahr ausgerichtet und verbunden. Bei größtmöglicher Flexibilität aller Kampagnenpartner sorgt er für Wiedererkennbarkeit und lässt in der Kommunikation sowohl den einzelnen Akteur als auch gleichzeitig die »Forstwirtschaft in Deutschland« als Branche sichtbar werden.

In Anknüpfung an die Veranstaltung des Jahres »Waldkulturerbe« im Jahr 2011 wird bewusst auf den Wiedererkennungseffekt gesetzt, um Kontinuität zu schaffen.

Die Entdeckung der Nachhaltigkeit



Nachhaltig ist heutzutage alles, von der Diät bis zum Ausbau der Kapitalkraft. Nachhaltigkeit ist aber unser ursprünglichstes Weltkulturerbe, ein Begriff, der tief in unserer Kultur verwurzelt ist und den es vor seinem inflationären Gebrauch zu retten gilt.

Das von Joachim Heinrich Campe 1807 herausgegebene Wörterbuch der deutschen Sprache definiert das Wort »Nachhalt« als das, »woran man sich hält, wenn alles andere nicht mehr hält«. An was

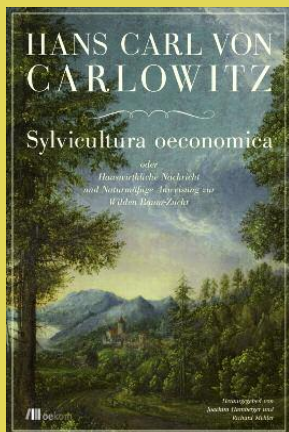
kann man sich halten, was bedeutet Nachhaltigkeit? In diesem anschaulich erzählten Buch wird der Begriff »Nachhaltigkeit« neu vermessen. Vor fast 250 Jahren avancierte er zum Leitbegriff des deutschen Forstwesens und bezeichnet seitdem die Verpflichtung, Reserven für künftige Generationen nachzuhalten. Das von Hans Carl von Carlowitz 1713 erstmals beschriebene Dreieck der Nachhaltigkeit – ökologisches Gleichgewicht, ökonomische Sicherheit und soziale Gerechtigkeit – ist heute als »sustainable development« in aller Munde. Die Idee dieses Begriffs aber reicht noch weiter zurück. Sie findet sich im »Sonnengesang« des Franziskus von Assisi genauso wie bei den griechischen Philosophen und den Philosophen der Aufklärung.

Ulrich Grobers spannende (Zeit)Reise führt uns an den Hof des Sonnenkönigs und in die deutschen Fürstenstaaten, erzählt vom sächsischen Silberbergbau und vom Holzmangel. Es erzählt aber auch davon, dass die Nachhaltigkeitsidee überall, wo sie auftaucht, ein Kind der Krise ist, aber auch die Entstehung eines neuen Bewusstseins markiert; des Bewusstseins, dass der Planet, auf dem wir leben, erhalten und bewahrt werden muss. red

Ulrich Grober
Die Entdeckung der Nachhaltigkeit – Kulturgeschichte eines Begriffs
 Verlag: Antje Kunstmann, München
 300 Seiten
 Format: 21,9 x 14,3 cm
 ISBN: 978-3-88897-648-3
 Preis: 19,90 EUR

Da nur die Forstwirtschaft in Deutschland für sich den Anspruch erheben kann, seit 300 Jahren das Nachhaltigkeitsprinzip als Leitbild zu haben, sollte der Slogan in Kombination mit dem Absenderstempel eingesetzt werden. Dieser gibt der Branche zum Jubiläum und über das Jahr 2013 hinaus ein einheitliches Erscheinungsbild. Er wirkt wie ein Siegel oder Zertifikat und schafft Vertrauen mit der Botschaft: »Forstwirtschaft in Deutschland – Aufbauend auf der Vergangenheit, ausgerichtet auf die Zukunft«.

Neuerscheinungen zur Nachhaltigkeit 2013



Eine wissenschaftliche Edition des Werkes »Sylvicultura oeconomica«

2013 jährt sich die Erstveröffentlichung des bedeutenden Werkes »Sylvicultura Oeconomica. Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht« von Hans Carl von Carlowitz zum 300. Mal. Erstmals verdichtete das »Urbuch« der Nachhaltigkeit den Gedanken des zukunftsverantwortlichen Handelns in einem

Begriff – Carlowitz gilt daher als Begründer der Nachhaltigkeit.

Pünktlich zum Jubiläum erscheint das Werk in einer editierten, hochwertig ausgestatteten Neuauflage, die es dem interessierten Leser durch moderne Schrift und editorische Notizen wieder zugänglich macht. Die Ausgabe erschließt lateinische und französische Zitate, erklärt Fachbegriffe aus dem Forst- und Bergwesen und stellt die von Carlowitz verwendeten Quellen vor. Die zeitliche Einordnung und eine Begriffsgeschichte des Wortes »Nachhaltigkeit« stellen den Anschluss an die heutige Verwendung und Bedeutung her.

Das von der Bayerischen Forstverwaltung finanzierte Projekt haben der Forsthistoriker Joachim Hamberger und der Historiker Richard Mehler bearbeitet. Mit dem oekom verlag als führendem Fachverlag für Nachhaltigkeitsthemen konnte der ideale Partner für die Umsetzung und die Vermarktung dieses Buches gewonnen werden. In Leipzig, wo die Erstauflage zur Ostermesse 1713 vorgestellt wurde, wird das Buch auf der Buchmesse im März 2013 präsentiert.

red

Joachim Hamberger und Richard Mehler (Hrsg.)
Sylvicultura oeconomica oder hauswirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht
 oekom verlag München
 550 Seiten
 Hardcover
 Format: 19 x 29 cm
 ISBN: 978-3-86581-411-1
 Preis: 49,95 EUR

Kampagnenstruktur

Zur Erreichung der aufgezeigten Ziele wurden drei Maßnahmenkategorien entwickelt: Das Fundament der Kampagne bildet die ganze Breite der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit (»Bottom up«-Prinzip). Slogan und Absenderstempel bilden den gemeinsamen Rahmen und so wird die Verbindung aller Maßnahmen zur Kampagne sichergestellt und notwendiger Raum für regionale Akzente gelassen. Durch die zentrale Bereitstellung von Hintergrundinformationen werden die Partner unter-

DFWR – Stimme der deutschen Forstwirtschaft

Der Deutsche Forstwirtschaftsrat (DFWR) spricht im Namen von rund zwei Millionen privaten und öffentlichen Waldbesitzern, die das grüne Drittel Deutschlands nachhaltig pflegen und bewirtschaften. Der deutsche Wald umfasst eine Fläche von 11,1 Millionen Hektar Wald. Pro Sekunde wächst in ihm die Holzmenge eines Würfels mit einer Kantenlänge von 1,56 m nach, was etwa 3,8 m³ entspricht. Insgesamt stocken im deutschen Wald 3,4 Milliarden m³ Holz. Damit ist Deutschland noch vor den skandinavischen Ländern Europameister! Als forstpolitisches Sprachrohr der Branche vertritt der DFWR die Belange der Forstwirtschaft in Deutschland gemäß den Zielsetzungen der drei Säulen der Nachhaltigkeit:

- **Ökonomische Nachhaltigkeit:** Erhalt und Sicherung der Ertragslage der Forstwirtschaft
- **Ökologische Nachhaltigkeit:** Landschafts-, Natur- und Umweltschutz im Wald
- **Soziale Nachhaltigkeit:** Erholungsfunktion, Schutzfunktion: Wasser, Boden, Klima

Der Deutsche Forstwirtschaftsrat e.V. wurde 1950 als Nachfolgeorganisation des 1919 errichteten »Reichsforstwirtschaftsrates« gegründet, den 1934 die Nationalsozialisten aufgelöst haben.

stützt und ermöglichen so eine Kommunikation mit widerspruchsfreien Inhalten und Botschaften. Auf dieses Fundament bauen zentral, bis zur Umsetzungsreife entwickelte Maßnahmenpakete auf, die in den Regionen durch die Kampagnenpartner realisiert werden, ähnlich den Holzquaderaktionen im Jahr 2011. Das Dach bilden ausgewählte, zentral erarbeitete und in zentraler Verantwortung umgesetzte Kampagnenmaßnahmen.

Eröffnet wird unser Kampagnenjahr zur diesjährigen Buchmesse in Leipzig, da auch hier vor 300 Jahren die *Sylvicultura Oeconomica* veröffentlicht wurde.

Die Kampagne, die unsere Fachleute in unseren Gremien erarbeitet haben, baut auf den Aktivitäten der regionalen und örtlichen Akteure auf – sie sind das Fundament!

Lassen Sie uns daher unser Jubiläumsjahr nutzen, um für unsere gemeinsame Sache zu interessieren und zu begeistern. Nutzen Sie Slogan und Absenderstempel für Ihre öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen und machen Sie damit sichtbar, dass Ihre Aktivitäten Teil einer Gemeinschaftskampagne sind.

Georg Schirmbeck, Mitglied des Deutschen Bundestages, ist seit 2007 Präsident des Deutschen Forstwirtschaftsrates. Nähere Informationen zur Kampagne finden Sie auf der Internetseite unter www.dfwr.de. info@dfwr.de

Die Bayerische Forstverwaltung – Wir stehen für eine nachhaltige Waldzukunft

Die Idee der nachhaltigen Forstwirtschaft wird 300 Jahre alt

Georg Windisch

Die Bayerische Forstverwaltung ist sich ihrer gesellschaftlichen Verantwortung bewusst und setzt sich für den dauerhaften Fortbestand der bayerischen Wälder ein. Besonderes Augenmerk liegt hier auf dem Spannungsfeld zwischen dem steigenden Bedarf an Holz, der Erholungsnutzung und dem Artenschutz.

Nachhaltiges Denken und Handeln betrachten wir Forstleute als Selbstverständlichkeit. Das wegweisende Prinzip der Nachhaltigkeit, das Hans Carl von Carlowitz vor 300 Jahren als Konsequenz aus seinen Beobachtungen und Schlussfolgerungen formulierte, steht bis heute am Anfang jeder forstlichen Ausbildung. Warum weite gesellschaftliche Kreise dieses Prinzip erst vor ein paar Jahren für sich entdeckten, ist eigentlich verwunderlich. Zahllose Waldbesitzer in ganz Bayern dokumentieren durch ihre Wirtschaftsweise, dass sie Nachhaltigkeit über den reinen Nutzungsaspekt hinaus als Generationengerechtigkeit und -verpflichtung verstehen.

Die Wälder in Bayern müssen in Zukunft – mehr noch als in der Vergangenheit oder der Gegenwart – vielfältigen Ansprüchen und Herausforderungen gewachsen sein. Der Klimawandel wird nach Expertenmeinung nicht nur die Wuchsbedingungen für unsere Waldbäume verändern, sondern auch deren Vitalität beeinflussen und sie auf bestimmten Standorten anfälliger gegenüber Schädlingen machen. Gleichzeitig gewinnen mit zunehmender Häufigkeit von Sturm- und Starkregenereignissen die Schutzfunktionen der Waldbestände beim Hochwasser- und Erosionsschutz an Bedeutung. Die Energiepreise werden die Nachfrage nach Holz als Brennstoff steigern und den Konkurrenzdruck zwischen stofflicher und energetischer Nutzung erhöhen. Vermehrte Ansprüche stellt der Artenschutz an den Wald als wertvollen Lebensraum seltener Pflanzen- und Tierarten sowie als Genpool. Auch der Wertewandel in der Facebook-Generation und der demografische Wandel in den kommenden Jahrzehnten werden sich auf das Waldbild in den Köpfen unserer Gesellschaft auswirken.

Die Bayerische Forstverwaltung ist sich ihrer Verantwortung für den Erhalt und die nachhaltige Entwicklung der Wälder in Bayern und des Wirtschaftszweiges Forst und Holz bewusst, wobei die drei Säulen der nachhaltigen Entwicklung gleichrangig nebeneinander stehen: ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit. Vor Jahren haben wir daher bereits Leitziele formuliert, wie wir den Herausforderungen der Zukunft begegnen wollen.

Die Bayerische Forstverwaltung stärkt die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltiger Forstwirtschaft

Die Forst-, Holz- und Papierbranche zählt mit einem Jahresumsatz von 35 Milliarden Euro zu den fünf wichtigsten Wirtschaftszweigen in Bayern. Gerade in den strukturschwachen und ländlichen Bereichen trägt sie erheblich zur Wertschöpfung und zum Erhalt wertvoller Arbeitsplätze bei. Die Bayerische Forstverwaltung unterstützt deshalb die Verwendung heimischen Holzes. Die Staatsregierung fördert die Cluster-Initiative Forst und Holz. Mit der Gründung des Branchenbündnisses »proHolz Bayern« im Sommer 2011 ist es gelungen, nach dem Aus des Holzabsatzfonds ein neues Werbebündnis für den Rohstoff Holz auf die Beine zu stellen. Parallel dazu bekennen wir uns zum PEFC-Siegel (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes). PEFC ist ein Zertifizierungssystem für Holz- und Papierprodukte aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern, das optimal an die Strukturen der mitteleuropäischen Forstwirtschaft angepasst ist.

Auf Basis des sogenannten Pakts mit dem Privatwald stärken wir die forstlichen Zusammenschlüsse als Selbsthilfeeinrichtungen des Privat- und Körperschaftswaldes mit forstlichen Beraterinnen und Beratern aus unseren Reihen sowie mit Fördergeldern für Projekte und Investitionen. Das Serviceangebot der Waldbesitzervereinigungen und Forstbetriebsgemeinschaften bei der Waldbewirtschaftung gewinnt mit fortschreitendem Strukturwandel innerhalb der Waldbesitzerschaft zunehmende Bedeutung für die Pflege der Wälder und die überbetriebliche Holzernte. Die gemeinschaftliche Vermarktung des Holzangebots durch die Forstzusammenschlüsse eröffnet dem kleinstrukturierten Privatwald einen Zugang zu den sich immer mehr verdichtenden Holzmärkten.

Die Bayerische Forstverwaltung trägt dazu bei, die Wälder als Lebensgrundlage zu sichern

Die Bayerische Forstverwaltung trägt auf der Grundlage des Waldgesetzes für Bayern Verantwortung, dass die Wälder im Freistaat ordnungsgemäß und nachhaltig bewirtschaftet und die Rechtsvorschriften zum Schutz des Waldes, der Natur, zur Pflege der Landschaft und zur Erholung in der freien Natur



Foto: R. Nörr

Abbildung 1: Ob in Einzel- oder Sammelberatung – mit ihren kompetenten, fachlich fundierten und gemeinwohlorientierten Beratungsangeboten fördert die Forstverwaltung die Eigenverantwortung der Waldbesitzer.

eingehalten werden. Ihr obliegt außerdem die Forstliche Fachplanung. Neben der Wald funktionsplanung zählen hierzu die Mitwirkung bei den Forstwirtschaftsplänen und Forstbetriebsgutachten, die im Körperschaftswald eine vorbildliche und nachhaltige Forstwirtschaft gewährleisten, sowie die Verantwortung für den Wald in den sogenannten Natura2000-Gebieten. Nirgendwo wird die Rolle des Waldes als Lebensgrundlage und Garant für Sicherheit klarer als im Schutzwald. Mit

Forstwirtschaft schafft Leben

Auf der Internetseite »www.Forstwirtschaft-schafft-Leben.de« will die bayerische Forstwirtschaft die Leistungen der Forstleute und Waldbesitzer sowie die Notwendigkeit der Waldnutzung der an Wald und Forstwirtschaft interessierten Öffentlichkeit vermitteln und darstellen.

Um die weltweiten Initiativen der Vereinten Nationen (Internationales Jahr der Biodiversität 2010, Internationales Jahr der Wälder 2011) auch für die forstliche Öffentlichkeitsarbeit in Bayern zu nutzen, haben sechs Akteure im Jahr 2010 eine Arbeitsgruppe gebildet. So konnten unter dem gemeinsamen Motto »Forstwirtschaft schafft Leben« zum Beispiel im Internationalen Jahr der Wälder 2011 in Bayern über 1.000 Aktivitäten mit einer Million Teilnehmern durchgeführt werden. Im Jahr 2013 – dem Jubiläumsjahr der Nachhaltigkeit – wird diese Initiative der Bayerischen Forstwirtschaft fortgesetzt.

red

Die Akteure der Initiative »Forstwirtschaft schafft Leben«: Bayerischer Waldbesitzerverband, Bayerischer Bauernverband, Bayerische Staatsforsten, Bayerische Forstverwaltung, Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

unserem Schutzwaldmanagement tragen wir zur langfristigen Daseinsvorsorge vor allem im Gebirge bei. Um die Bergwälder an den Klimawandel anzupassen, hat der Freistaat Bayern allein zwischen 2008 und 2011 im Rahmen der Bergwaldoffensive insgesamt sieben Millionen Euro investiert.

Für besondere Gemeinwohlleistungen im Staatswald, die über die vorgeschriebene vorbildliche Waldbewirtschaftung hinausgehen, gewährt der Freistaat Bayern den Bayerischen Staatsforsten Zuwendungen. So wurden zum Beispiel im Staatswald im Jahr 2011 Wanderwege, Radwege und Reitwege mit zwei Millionen Euro bezuschusst.

Um die heutigen Waldbestände für den Klimawandel fit zu machen und die vielerorts dafür notwendige natürliche Verjüngung der Mischbaumarten sicherzustellen, bemühen wir uns, das Bewusstsein für die Notwendigkeit angepasster Waldbestände in den unterschiedlichen gesellschaftlichen Interessensgruppen zu stärken. Das Forstliche Gutachten zur Situation der Waldverjüngung, das wir alle drei Jahre landesweit durchführen und dessen jüngste Ergebnisse wir vor wenigen Wochen vorgelegt haben, führt zur Versachlichung der Diskussionen und zu einer besseren Bewusstseinsbildung.

Die Bayerische Forstverwaltung fördert die Eigenverantwortung der Waldbesitzer

Wir bekennen uns zur Entscheidungsfreiheit der Waldbesitzer über ihr Eigentum im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben. Daher stärkt die Bayerische Forstverwaltung die Eigenverantwortung der Waldbesitzer und deren Kompetenzen bei der Waldbewirtschaftung. Das geschieht einerseits durch eine gemeinwohlorientierte, fachlich fundierte und objektive Beratung durch unsere Försterinnen und Förster vor Ort bei allen Fragen zur Begründung, Pflege und Sicherung zukunftsfähiger Wälder. Andererseits bieten wir den Waldbesitzern und ihren Zusammenschlüssen zielgruppengerechte Fortbildungsveranstaltungen an. Diese reichen von praktischen Waldpflegekursen bis hin zum Bildungsprogramm Wald. Bei letzterem handelt es sich um eine Seminarreihe aus Abendkursen und Exkursionen, in der alle wesentlichen Aspekte rund um den Wald vermittelt werden. Im Winterhalbjahr 2010/2011 nahmen bereits 1.600 Waldbesitzer an dem Seminarangebot teil.

Waldbesitzer, die sich aufgrund ihrer beruflichen Situation oder der räumlichen Distanz nicht selbst um die Bewirtschaftung ihrer Waldflächen kümmern können, vermitteln wir an die anerkannten Forstzusammenschlüsse. Diese haben sich in den zurückliegenden Jahren zunehmend zu schlagkräftigen Selbsthilfeeinrichtungen weiterentwickelt. Heute beschäftigen nahezu alle bayerischen Waldbesitzervereinigungen und Forstbetriebsgemeinschaften forstlich ausgebildete Fachkräfte und bieten ein abgestuftes, an den Bedürfnissen ihrer Mitglieder orientiertes Dienstleistungsangebot, das von einzelnen Bausteinen bis zur vertraglichen Übernahme der kompletten Waldbewirtschaftung reicht.

Nur gepflegte und bewirtschaftete Wälder können die vielfältigen und von ihnen erwarteten Funktionen erfüllen. Vor dem Hintergrund der steigenden Ansprüche an den Wald wird der pfleglichen und nachhaltigen Forstwirtschaft in Zukunft eine noch größere Bedeutung zuwachsen. Es liegt daher im Interesse der Allgemeinheit, die nachhaltige Waldbewirtschaftung auch finanziell zu fördern. Mit den vom Freistaat Bayern aufgelegten Förderprogrammen können wir einen finanziellen Ausgleich zwischen den Belangen der Waldbesitzer und der Gesellschaft anbieten. Dies unterstützt die bayerischen Waldbesitzer, klimastabile, naturnahe und zukunftsfähige Wälder zu begründen und zu pflegen. Außerdem fördert es die natur schonende Walderschließung als Voraussetzung für Arbeiten im Wald sowie die Durchführung von Waldumweltmaßnahmen.

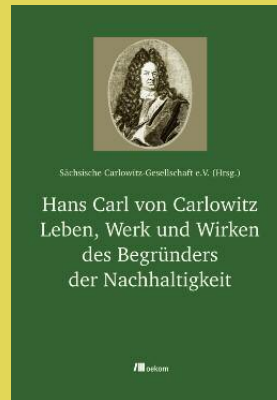
Die Bayerische Forstverwaltung schafft gesellschaftliches Bewusstsein und Akzeptanz für Wald und Forstwirtschaft

Mit gezielter Information und Wissensvermittlung tragen wir dazu bei, dass die Bedeutung des Waldes und der Forstwirtschaft in der Gesellschaft bewusst wahrgenommen wird. Wir bedienen uns dabei verstärkt der neuen Medien. Nachdem die Internetseite der Bayerischen Forstverwaltung (www.forst.bayern.de) neu aufgestellt wurde, steht nun der Relaunch der Internetauftritte der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in den Startlöchern. Für die interne Kommunikation wird gerade ein neues Mitarbeiterportal aufgebaut, das als forstliche Wissensdatenbank alle für eine effiziente Aufgabenerledigung notwendigen Informationen an zentraler Stelle bündeln wird.

Gesellschaftliches Engagement für eine Sache setzt emotionale Betroffenheit voraus, emotionale Betroffenheit wiederum Wissen um die Zusammenhänge. Aus diesem Grund ist die Forstliche Bildungsarbeit als Gesetzesauftrag im Bayerischen Waldgesetz verankert. Forstminister Helmut Brunner hat uns beauftragt, jeder Schülerin und jedem Schüler im Freistaat zumindest einmal bei einer waldpädagogischen Veranstaltung in der Natur die Bedeutung des Waldes und seiner nachhaltigen Bewirtschaftung vor Augen zu führen und buchstäblich begreifbar zu machen. Am Beispiel der Forstwirtschaft als Vorbild für Nachhaltigkeit zeigen wir darüber hinaus, wie wichtig die nachhaltige Entwicklung im globalen Maßstab ist.

Im »Internationalen Jahr der Wälder 2011« gründete sich eine Initiative verschiedener Verbände und Institutionen der bayerischen Forstwirtschaft, um die Leistungen der Waldbesitzer und Forstleute im Internet (www.forstwirtschaft-schafft-leben.de) zu positionieren. Unter dem gemeinsamen Motto »Forstwirtschaft schafft Leben« wurden damals in Bayern über 1.000 Aktivitäten angeboten und durchgeführt. Im laufenden Jubiläumsjahr der Nachhaltigkeit wird diese Initiative der Bayerischen Forstwirtschaft fortgesetzt. Dabei setzen die Beteiligten heuer den Schwerpunkt auf nachhaltige Waldnutzung.

Neuerscheinungen zur Nachhaltigkeit 2013



Hans Carl von Carlowitz – Leben, Werk und Bedeutung für das 21. Jahrhundert

Aus gleichem Anlass gibt die Sächsische Hans-Carl-von-Carlowitz-Gesellschaft e. V. eine wissenschaftliche Publikation heraus: Wer war Hans Carl von Carlowitz? Welchen Stellenwert hatte die Idee der Nachhaltigkeit im Verlauf der Jahrhunderte? Was können wir heute aus seinen Thesen lernen? 14 bekannte Persönlichkeiten und namhafte Autoren, etwa Günther Bachmann vom Rat für Nachhaltige Entwicklung, der Buchautor Ulrich Grober sowie Heinrich von Carlowitz würdigen Leben, Werk und Wirken des Vaters der Nachhaltigkeit. Neueste Forschungsergebnisse zur Biografie und zum Schaffen des Vordenkers der Nachhaltigkeit werden ebenso vorgestellt wie die Bedeutung des Begriffs als gesellschaftliches Leitbild für das 21. Jahrhundert. Wissbegierige Laien wie auch Spezialisten finden hier ein »Who is who« zu Carlowitz und Sustainable Development. red

Sächsische Hans-Carl-von-Carlowitz-Gesellschaft (Hrsg.)

Hans Carl von Carlowitz. Leben, Werk und Wirken des Begründers der Nachhaltigkeit

oekom verlag München

240 Seiten

Paperback

Format: 16,5 x 23,5 cm

ISBN: 978-3-86581-415-9

Preis: 19,95 EUR

Das Kampagnenjahr »300 Jahre Nachhaltigkeit« bietet der Forstwirtschaft in Deutschland die einmalige Chance, den wahren Kern nachhaltigen Handelns anhand konkreter Beispiele aus unseren Wäldern in die öffentliche Diskussion einzupflanzen. Seit der Konferenz von Rio vor 20 Jahren schmücken sich viele Branchen mit dem Stempel der Nachhaltigkeit. Ich frage mich oft, ob den Verantwortlichen überhaupt bewusst ist, was hinter diesem Begriff oder hinter nachhaltiger Entwicklung wirklich steckt. Die Forstwirtschaft geht den Weg der Nachhaltigkeit seit 300 Jahren und dieser Weg ist heute noch modern und zukunftsfähig. Die Bayerische Forstverwaltung hat die Weichen in eine nachhaltige Zukunft gestellt. Diese Botschaften werden wir 2013 verbreiten und mit allen Interessierten erörtern.

Ministerialdirigent Georg Windisch leitet die Bayerische Forstverwaltung

Nachhaltigkeit: Leitbild und täglich Brot

Nachhaltige Forstwirtschaft im bayerischen Staatswald muss heute allen Ansprüchen gerecht werden, um gesellschaftlich akzeptiert zu werden

Rudolf Freidhager

Die Bayerischen Staatsforsten sind ein junges Unternehmen, stehen aber in einer über 250 Jahre langen Nachhaltigkeits-Tradition. Nachhaltigkeit ist dabei nicht zu einer Floskel geworden, sondern wird gelebt, von allen Kolleginnen und Kollegen bei der täglichen Arbeit im Wald und bei der Erarbeitung von Strategien und Konzepten. Sie ist keine traurige Pflicht, sondern feste Überzeugung.



Foto: BaySF

Abbildung 1: Der multifunktional bewirtschaftete Staatswald muss einer Vielzahl von Ansprüchen nachhaltig gerecht werden – zum Wohle aller.

Das Phänomen ist bekannt. Etablierte Begriffe, meist mit einer respektablen Historie auf dem Buckel, treffen unversehens auf eine aktuelle Befindlichkeit, die ihnen eine steile Karriere beschert, an deren Ende sie jedoch als missbrauchte Worthülse verglühen. Was die Inflationsgeschwindigkeit angeht, mit der die ehemals stolzen Begriffe entwertet werden, nimmt die »Nachhaltigkeit« sicher einen der vorderen Plätze ein. Wo immer man betonen will, dass man »dauerhaft«, »sicher«, »über Generationen hinweg« und »weitsichtig« denkt und handelt, kommt die Nachhaltigkeit ins Spiel. Der inflationäre Gebrauch des Begriffes Nachhaltigkeit hat mit seinem hohen aktuellen Wertgehalt zu tun oder – ehrlicherweise – hatte er damit zu tun. Der Grund hierfür: Die Nachhaltigkeit ist Teil und auch Opfer eines Hypes, eines inszenierten Begeisterungsturmes. Blickt man hinter die Fassade der Rhetorik, dann bleibt von Nachhaltigkeit ein zentraler und wertvoller Gedanke zurück: Die gegenwärtige Generation soll ihre Bedürfnisse so stillen, dass dadurch die Möglichkeit der zukünftigen Generation, ihre eigenen Bedürfnisse befriedigen zu können

nicht gefährdet wird. Nachhaltigkeit ist also eigentlich eine einfache Idee. Daraus folgt jedoch nicht, dass sie einfach zu leben ist. Das Gegenteil ist der Fall – wie wir nach 300 Jahren forstlicher Nachhaltigkeit wissen. Denn Nachhaltigkeit verlangt grundsätzliche und gleichzeitig unerbittliche Disziplin. Sie ist die Nutzung von Ökosystemen – ökonomisch, ökologisch und gesellschaftlich verträglich. Genau das macht nachhaltiges Wirtschaften zu einer so anspruchsvollen Aufgabe. Bei den Bayerischen Staatsforsten bildet die Nachhaltigkeit den Kern des Selbstverständnisses. Sie diktiert sozusagen das unternehmerische Handeln. Dabei darf man aber nicht den Fehler begehen, die Nachhaltigkeit nur auf das forstliche Handeln im Wald zu reduzieren. Dafür sind die gesellschaftlichen Ansprüche an das Unternehmen Bayerische Staatsforsten zu vielfältig. Deshalb umfasst der Begriff der Nachhaltigkeit bei den Bayerischen Staatsforsten weitaus mehr als nur die Forstwirtschaft alleine. Sie beschreibt vielmehr einen Kreis, in dem die vier Grundpfeiler der Unternehmensphilosophie: *Gesellschaft, Ökologie, Ökonomie* und *Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter* vereint sind. Innerhalb dieser Bereiche spielen sich die Kernaufgaben forstlichen Handelns ab, so auch die forstliche Königsdisziplin, der Waldbau.

Die Wälder von Morgen

Die waldbauliche Ausrichtung der Bayerischen Staatsforsten einschließlich der damit verbundenen Forstbetriebsplanung berücksichtigt die nachhaltige Anpassung der Wälder an den Klimawandel, neueste ertragskundliche und waldwachstumskundliche Erkenntnisse, langfristige Trends am Holzmarkt und Naturschutzüberlegungen. Eine entscheidende Rolle spielen dabei die ökologischen Standards der Waldbewirtschaftung: Biodiversitätssicherung, Bodenschutz und Nährstoffmanagement. Auch geschieht dies vor dem Hintergrund einer wachsenden und konkurrierenden Nachfrage nach Holz für die stoffliche wie energetische Holzverwendung sowie laufender technischer Innovationen im Bereich der Forsttechnik und Waldarbeit.

Die aus dem Gedanken der Nachhaltigkeit entwickelten waldbaulichen Ziele erreichen die Bayerischen Staatsforsten durch eine *integrative und naturnahe Forstwirtschaft*. Das heißt in der Praxis: Standortsgemäße, stabile und leistungsfähige

hige Mischwälder zu entwickeln und zu erhalten, die sich durch einen hohen Strukturreichtum auszeichnen, anpassungsfähig gegenüber Umweltveränderungen sind und ein hohes Regenerationspotenzial aufweisen. Die Bewirtschaftung orientiert sich dabei stets an der natürlichen Baumartenzusammensetzung. Naturferne Bestockungen, etwa Nadelholz-Reinbestände, werden daher Zug um Zug in stabile und strukturreiche Mischwälder umgebaut. Für den Erhalt der genetischen Ressourcen und aus Gründen der Stabilität wird bei der Verjüngung von Beständen vornehmlich auf Naturverjüngung gesetzt. Aber auch ökonomisch ist die Naturverjüngung ein wahres Geschenk der Natur, jährliche Einsparungen in Millionenhöhe sind so möglich. Die ökonomische Komponente der Nachhaltigkeit sei an dieser Stelle auch erwähnt: Ohne wirtschaftlichen Erfolg sind zukünftige Investitionen in den Wald nicht gesichert. Die Bayerischen Staatsforsten setzen daher auch die Mengennachhaltigkeit konsequent um und schlagen mit rund 5,2 Millionen Festmeter pro Jahr auf dem Niveau des nachhaltigen Hiebsatzes ein.

Gleichberechtigter Naturschutz

Die nachhaltige, integrative Forstwirtschaft, wie im bayerischen Staatswald umgesetzt, wird nicht nur ökonomischen und sozialen Ansprüchen gerecht, sondern auch und nicht zuletzt den ökologischen. Dabei folgen die Bayerischen Staatsforsten einem klaren Auftrag: Die uns anvertrauten Wälder sollen nach kaufmännischen Gesichtspunkten bewirtschaftet werden, gleichzeitig (!) aber auch einen hohen Strukturreichtum aufweisen, anpassungsfähig gegenüber Umweltveränderungen sein und einer Vielzahl von heimischen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum geben. Das sieht auch der Gesetzgeber so, der den Schutz der Natur den Bayerischen Staatsforsten zum Auftrag macht.

Kern der Naturschutzarbeit im bayerischen Staatswald ist die Erhaltung und, wenn nötig, auch die Verbesserung der natürlichen Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten, die an den Wald gebunden sind. In diesem Zusammenhang sind alte und seltene Waldbestände ein wichtiges Bindeglied zwischen dem einstigen Urwald und dem heutigen Kulturwald. Gerade in diesen alten Waldbeständen finden viele selten gewordene Arten ihre Lebensräume. Zielsetzung dieser Flächenausweisung alter Waldbestände ist die Vernetzung von ökologisch wertvollen Trittsteinen für den Waldartenschutz. Darüber hinaus verfolgen die Bayerischen Staatsforsten klare ökologische Ziele auf der Fläche: Eine Totholzanreicherung von bis zu 40 m³ je ha und durchschnittlich zehn Biotopbäume je ha, die als solche gekennzeichnet und bis zu ihrem natürlichen Absterben bzw. Zerfall im Bestand belassen werden. Die Ziele beziehen sich dabei auf den einzelnen Waldbestand und werden im Naturschutzkonzept des jeweiligen Forstbetriebes im Detail geregelt.

Die Maßnahmen zum Schutz der Natur beziehen sich jedoch nicht nur auf die Wälder. Auch besondere Feucht- und Trockenstandorte sowie Offenlandstrukturen genießen einen besonderen Schutz. Sie werden erhalten oder soweit möglich



Foto: BaySF

Abbildung 2: Kern der Naturschutzarbeit im bayerischen Staatswald ist die Erhaltung und, wenn nötig, auch die Verbesserung der natürlichen Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten, die an den Wald gebunden sind. Dazu gehören auch eine Totholzanreicherung von bis zu 40 m³ und durchschnittlich 10 Biotopbäume je ha.

wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Auch liegen im Staatswald zahlreiche Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Natura2000-Gebiete sowie Naturwaldreservate. Bestimmte Arten haben sehr spezifische Lebensraumsansprüche: Wildkatzen oder Schwarzstörche brauchen beispielsweise großflächige, geschlossene Wälder. Ziegenmelker oder Eremit benötigen spezielle Habitatstrukturen und Requisiten wie zum Beispiel lichte Kieferwälder bzw. Mulmhöhlen. Diese seltenen Arten werden im Rahmen spezieller Projekte beim Überleben und bei der Wiederausbreitung unterstützt.

Ohne Jagd kein Wald

Die Jagd ist essentieller Bestandteil der nachhaltigen, integrativen Forstwirtschaft im bayerischen Staatswald, denn diese kann nur bei an den Wald angepassten Schalenwildbeständen »auf die Fläche gebracht« werden. Die nachhaltige Nutzung der Ressource Wild erfolgt nach dem Grundsatz *Wald vor Wild*. So wird die natürliche Verjüngung der standortgemäßen Baumarten weitgehend ohne Schutzmaßnahmen sichergestellt. Dies ist ganz besonders mit Blick auf den klimabedingten Waldumbau erforderlich. Kurz zusammengefasst: Jagd ist die Grundvoraussetzung für künftige gemischte und stabile Wälder. Vor allem wenn man stark Verbiss gefährdete Baumarten wie die Weißtanne an der zukünftigen Waldgeneration beteiligen möchte. Das aktuelle Forstliche Gutachten zur Situation der Waldverjüngung bestätigt, dass mittlerweile waldangepasste Wildbestände bereits auf großer Fläche erreicht sind. Dass es regional und örtlich stellenweise noch Nachsteuerungsbedarf gibt, soll an dieser Stelle nicht verschwiegen werden.

Waldkulturgüter erkennen und schützen



In den Niederlanden ist ein Taschenbuch veröffentlicht worden, das sich mit dem Schutz wertvoller Kulturgüter in Wäldern beschäftigt. Ziel des Leitfadens ist es, die Begeisterung und das Engagement für dieses Themengebiet sowie entsprechende Fachkenntnisse, die im vergangenen Jahrzehnt in den Niederlanden erarbeitet wurden, in der Forstwirtschaft verschiedener Länder zu verbreiten.

Fast alle Wälder in Europa sind das Werk vieler Generationen, die allesamt ihre Spuren hinterlassen haben. Beispiele hierfür sind Grenzwälle, Keltische Felder, Grabhügel, Sägegruben, Rodungen für Weideland oder Niederwaldbestände.

Europaweit werden solche kulturhistorisch wertvollen Forstflächen und historische Objekte im Wald immer wieder in Leidenschaft gezogen, in der Regel ohne dass sich die Handelnden dessen bewusst sind. Die umfassende und systematische Untersuchung und Berücksichtigung des Kulturerbes in der Waldbewirtschaftung muss sich an vielen Orten erst noch durchsetzen und notwendige Fachkenntnisse und Erfahrungen aufgebaut werden. Förster und Waldeigentümer sind sich zudem längst nicht immer der vielen kulturhistorisch relevanten Elemente bewusst, die in ihren Wäldern zu finden sind.

Dieser Leitfaden wendet sich an Förster und andere Personen, die direkt oder indirekt in die Waldbewirtschaftung involviert sind. Dieses sind beispielsweise Forscher, Entscheidungsträger der öffentlichen Hand, Studenten oder Ehrenamtliche in Naturschutz- und Heimatvereinen.

Dieser Leitfaden gibt im Wesentlichen Kenntnisse und Erfahrungen wieder, die in den Niederlanden in Bezug auf die Kulturgeschichte innerhalb der Forstwirtschaft gewonnen wurden. Um eine Brücke in verschiedene europäische Länder zu schlagen, sind im Austausch mit internationalen Ansprechpartnern Beispiele und Erfahrungen aus anderen europäischen Ländern mit aufgenommen.

red

Patrick Jansen, Mark van Benthem, Casper de Groot und Martijn Boosten

Das kulturelle Erbe in der nachhaltigen Waldbewirtschaftung – eine niederländische Perspektive
96 Seiten

Taschenbuch

ISBN 978-90-74277-235

Preis: 12,00 EUR einschließlich Versand

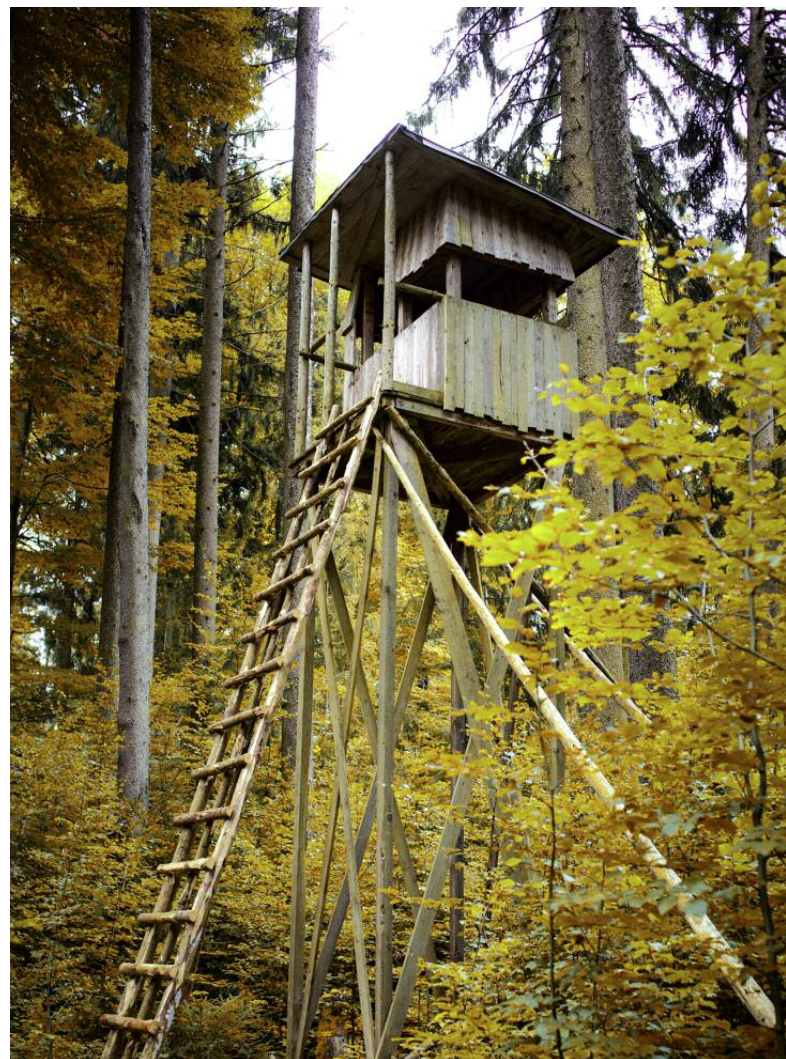


Abbildung 3: Die nachhaltige Nutzung der Ressource Wild erfolgt nach dem Grundsatz »Wald vor Wild«. So wird die natürliche Verjüngung der standortsgemäßen Baumarten weitgehend ohne Schutzmaßnahmen sichergestellt.

ten setzen auf eine handwerklich tadellose, tierschutzgerechte und damit waidgerechte Jagd und legen hohen Wert auf ein regelmäßiges Schießtraining der eigenen Mitarbeiter und auch der Jagdgäste. Spezialisten für die Nachsuche und Nachsuchenvereinbarungen tragen dem Tierschutzgedanken Rechnung.

Die Bayerischen Staatsforsten sichern ihre Abschusserfüllung, indem sie eine Vielzahl von privaten Jägern in die Regiejagd einbinden: Über 4.400 private Jägerinnen und Jäger jagen im Rahmen eines Begehungsscheins im Staatswald. 15 % der Gesamtjagdfläche sind an private Jäger verpachtet. Sensible Bereiche und Schutzwälder werden jedoch grundsätzlich von einer Verpachtung ausgenommen. Begehungsscheine, Bewegungsjagden und Sammelansitze zusammengenommen, beteiligen sich jährlich über 8.000 private Jäger an der Jagd im Staatswald. Deren Anteil am Gesamtabschuss liegt bei über 70 %.

Die Bayerischen Staatsforsten setzen auf wildbiologisch anerkannte Jagdmethoden. Intervalljagd und räumliche Schwerpunktbejagung sowie Drückjagden halten den Jagddruck auf das Wild so gering wie möglich. Die Bayerischen Staatsfors-

Kulturwald

Ohne eine breitgetragene gesellschaftliche Akzeptanz ist eine Bewirtschaftung des Staatswalds in Bayern nicht möglich. Die heutige »Zurück zur Natur-Gesellschaft«, die mit einem Idealbild von Wildnis immer mehr in unsere Kulturwälder strömt, reagiert zunehmend empfindlich auf eine Forstwirtschaft, die diese »verromantisierte« Idylle stört. Zu einer modernen und nachhaltig ausgerichteten Forstwirtschaft gehört daher, Rückzugsräume zur Verfügung zu stellen, aber auch immer stärker das eigene Tun zu erklären. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund, dass der Wildnis-Trend den Wald verstärkt in den Blickpunkt der Menschen rückt.

Wald ist ein wichtiges Element in unserer dicht besiedelten Kulturlandschaft und bietet einen einzigartigen Ausgleich zur städtischen Betriebsamkeit, eine grüne Oase, einen ruhigen Ort der Erholung und Entspannung, aber auch des uneingeschränkten Naturerlebens. Art. 141 Abs. 3 Satz 1 der Bayerischen Verfassung sichert genau dies zu: »Der Genuss der Naturschönheiten und die Erholung in der freien Natur, insbesondere von Wald und Bergweide, [...] und die Aneignung wildwachsender Waldfrüchte in ortsüblichem Umfang ist jedermann gestattet«. Aus diesem Recht für sich versucht jedermann Pflichten für andere abzuleiten. Dies gilt insbesondere für den (Staats-)Wald. Genau hier liegt Konfliktpotenzial. Für einen Großteil der Gesellschaft ist der Wald vor allem Kulisse für die eigene Freizeitgestaltung und damit Sportstätte und Erholungsraum. Dabei wird vergessen, dass der multifunktional bewirtschaftete Staatswald aber einer Vielzahl von Ansprüchen an ihn nachhaltig gerecht werden muss – zum Wohle aller. Die Bayerischen Staatsforsten tragen daher nicht nur den Erholungsansprüchen Rechnung, sondern versuchen auch, die anderen Funktionen des Staatswalds zu vermitteln, um so die Akzeptanz ihrer Arbeit zu erreichen. Denn nur wenn Organisationen wie die Bayerischen Staatsforsten ihre gesellschaftliche »License-to-operate« erhalten, können sie eine nachhaltige Forstwirtschaft betreiben, die eben alle Waldfunktionen optimiert – Soziales, Ökologie und Ökonomie.

Im Zentrum der Nachhaltigkeit steht der Mensch

Auch wenn die Idee simpel und einleuchtend klingt, die Umsetzung einer modernen nachhaltigen Forstwirtschaft ist anspruchsvoll und mitunter sehr kompliziert. Daher braucht ein Unternehmen wie die Bayerischen Staatsforsten vor allem eins: Gut ausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die für Nachhaltigkeit brennen. Idealisten also, die aber den Blick für die Realität nicht verloren haben. Denn nachhaltige Forstwirtschaft bedeutet eine stetige Weiterentwicklung der eigenen Konzepte, aber auch deren Umsetzung. Nachhaltigkeit, wie sie bei den Bayerischen Staatsforsten gelebt wird, beschränkt sich daher nicht allein auf die Arbeit im Wald. Sie ist vielmehr Richtschnur für alle zu treffenden Entscheidungen innerhalb des Unternehmens. Auch und gerade in der Personalpolitik. Der demografische Wandel geht auch an den Bayerischen Staatsforsten nicht spurlos vorbei. Die Personalpolitik zielt daher in



Abbildung 4: Eine nachhaltige Forstwirtschaft, die ökonomischen, ökologischen und sozialen Ansprüchen gerecht werden muss, ist ohne Maschinen weder möglich noch sinnvoll.

zwei Richtungen: Erstens gilt es, die Mitarbeiterbindung im Unternehmen weiter zu erhöhen und damit das Wissen und die große Erfahrung unserer Beschäftigten zu sichern. Zweitens wollen die Bayerischen Staatsforsten ein attraktiver Arbeitgeber bleiben, um so in dem härter werdenden Wettbewerb um gut ausgebildete und motivierte Fachkräfte zu bestehen. Die Bayerischen Staatsforsten bieten deswegen nicht nur sichere Arbeitsplätze und hohe soziale Standards, sondern bekennen sich klar zu guten Karriere- und Entwicklungsmöglichkeiten, demografischer Personalarbeit und zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Gewürdigt wurde dieses Engagement kürzlich mit der Verleihung des Zertifikates *Familienbewusstes Unternehmen* des Audits »berufundfamilie«.

2013 – Jubiläum der Nachhaltigkeit

Die Bayerischen Staatsforsten sind zwar noch ein junges Unternehmen, stehen aber in einer langen Tradition: Direkt in der Tradition in der mehr als 250 Jahre alten Bayerischen Staatsforstverwaltung und indirekt auch in der Carlowitz'schen Tradition. Die Bayerischen Staatsforsten werden daher das Jubiläumsjahr 2013 nutzen, um mit öffentlichkeitswirksamen Aktionen über die 300-jährige Geschichte des Begriffs, vor allem aber die heutige Interpretation und Umsetzung von Nachhaltigkeit zu informieren. Dies geschieht als Teil der Dachkampagne des Deutschen Forstwirtschaftsrates (DFWR). Konkret geplant sind eine Magazin-Ausgabe, die sich diesem Thema widmet, und eine Kundenveranstaltung, die gleiches tut. Zudem werden unsere 41 Forstbetriebe in lokalen und regionalen Veranstaltungen das Thema aufgreifen.

Dr. Rudolf Freidhager ist Vorsitzender des Vorstands der Bayerischen Staatsforsten A.ö.R. info@baysf.de

2013 – Grund zur Selbstzufriedenheit?

200 Jahre Waldaufbau in Bayern zeichnen positives Bild der bayerischen Forstwirtschaft

Günter Biermayer

Nachhaltigkeit ist heute in aller Munde, jedoch fast niemand auf der Welt lebt nachhaltig. Das gilt vor allem für die reichen Industrieländer, aber selbst das Leben der Ärmsten auf dieser Welt ist nicht nachhaltig. Umso wichtiger ist es deshalb, dass der von verantwortungsvollen Waldbesitzern und Förstern seit Jahrhunderten in planmäßiger Forstwirtschaft gepflegte Wald auch bei steigendem Holzpreis vorbildlich für folgende Generationen weiter unter dem Mischwaldgedanken bewirtschaftet wird. Die naturnahe Waldbewirtschaftung ist in der Lage, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Belange, die die Gesellschaft an den Wald stellt, nachhaltig zu erfüllen.



Foto: T. Bosch

Abbildung 1: Naturnahe Forstwirtschaft liefert zum einen den nachwachsenden Rohstoff Holz, zum anderen schafft sie wertvollen Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen.

Vor 300 Jahren hat der sächsische Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz seine »Anweisung zur wilden Baumzucht« veröffentlicht. In diesem Buch wird der Begriff der nachhaltigen Nutzung erstmals verwendet. Aber das Werk von Carlowitz bietet weit mehr als nur einen schönen Begriff und es reicht über die Forstwirtschaft hinaus. Sein unmittelbares Anliegen ist zwar der pflegliche Umgang mit dem Wald, weil er damals wie heute unentbehrlich ist. Er will den verschwenderischen Umgang mit dem Wald beenden, in Haushalt und Gewerbe sparsam mit dem Holz umgehen und dafür sorgen, dass im Interesse von Land und Menschen kein Mangel eintritt. Seine große Leistung ist es, am Beispiel des Waldes die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit bis heute entworfen zu haben. Er bewundert die Werke der Natur, die für ihn auf der Kraft der Sonne und dem ernährenden Lebens-Geist des Erdreichs beruhen. Aber er

sieht auch klar, dass der Mensch nicht mehr im Garten Eden lebt. Aus dem biblischen Schöpfungsauftrag, die Erde zu bebauen und zu bewahren, leitet er ab, dass die Menschen handeln müssen und nicht mehr alles der Natur überlassen können. Er fordert bereits im lateinischen Titel *syilvicultura oeconomica* seines Werks den haushälterischen Waldbau. Er will, in der Tradition des Kameralismus, den Verbrauch aus dem eigenen Land decken und nicht auf Kosten fremder Länder leben. Sein Ideal ist ein Gemeinwesen, das allen, Herrschaft und Untertanen, jetzt Lebenden und Nachkommen, ein gutes Leben ermöglicht. Der Gedankenreichtum seines Werks und die Humanität seines Entwurfs sind bis heute staunenswert.

Global: Wie steht es 300 Jahre später um die Idee der Nachhaltigkeit?

20 Jahre nach der Konferenz von Rio hat sich die Aufbruchsstimmung von damals verflüchtigt. Obwohl uns die Zeit davonläuft, um uns ohne katastrophale Ereignisse neu zu orientieren, führen die politischen Vertreter der Völker auf Nachfolgekonferenzen immer wieder ein unwürdiges Schauspiel auf. Manche leugnen gänzlich den Handlungsbedarf, andere wollen erst später oder auf anderen Feldern handeln, alle aber schachern zäh darum, wer den ersten Schritt machen soll. Es wäre allerdings zu billig, die Schuld an diesem Theater nur unseren oder politischen Vertretern anderer Länder zuzuschreiben. Sie verhalten sich nicht anders als wir alle. Fast niemand auf dieser Welt lebt nachhaltig. Unser aller »Fußabdruck« ist zu groß für die Welt geworden. Wir überschreiten mehr oder weniger alle die Grenzen, die uns die Erde setzt.

In den reichen Ländern haben wir einen Lebensstil entwickelt mit einem Konsum an Energie und Rohstoffen, der ein nachhaltiges Leben eigentlich unmöglich macht. Alle hochentwickelten Industrieländer messen sich dafür einen überproportionalen Anteil an den Gütern der Erde zu und erwecken den Eindruck, dies sei ein Naturgesetz und das Beharren darauf rechtfertigt jeden Einsatz. Aber auch am anderen Ende der Le-

bensverhältnisse – bei den Armen – ist das tägliche Leben nicht nachhaltiger. Viele Menschen in Afrika, Südamerika und Asien sind so arm, dass sie der tägliche Überlebenskampf zwingt, auf Kosten der Zukunft zu leben. Und beim Hin- und Herschieben, wer Verantwortung zeigen und wie man handeln solle, vergeht die Zeit und schreitet die Verwüstung der lebendigen Erde fort.

Sektoral: Nachhaltige Forstwirtschaft in Deutschland

Das Buch von Hans Carl von Carlowitz entstand nicht ohne Grund. In seinem »hölzernen Zeitalter« war die Waldvernichtung oder zumindest die Übernutzung an vielen Orten Deutschlands traurige Realität. Die Großverbraucher Glas und Salz, Holzgewerbe und Holzhandel auf der einen Seite, aber auch exzessive Waldweide und feudale Jagd verheerten den Wald. An der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert war der Wald in nicht wenigen Landschaften Deutschlands nur noch ein Schatten einstiger Fülle und Pracht. Holzvorrat und Zuwachs waren auf einem Tiefststand. Die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts musste deshalb Aufbauzeit sein. Die Pioniereigenschaften der Nadelbäume waren gefragt. Der Wiederaufbau gelang. Die heranwachsenden Nadelwälder lieferten der neu entstehenden Industrie ideale Rohstoffe. Die aufblühende Forstökonomie formulierte dafür die wissenschaftliche Grundlage: die Bodenreinertragslehre. Als die Nachteile derart einseitiger Waldgestaltung offenbar wurden, setzten sich verantwortungsbewusste Forstleute dafür ein, dass das Pendel wieder in die andere Richtung schlug. Karl Gayer entwickelte mit dem Mischwaldgedanken die Basis für eine naturnahe Forstwirtschaft. Die politischen Katastrophen des 20. Jahrhunderts oder andere Hindernisse (Stichwort Jagdinteressen) verhinderten oftmals die Umsetzung der schon im 19. Jahrhundert formulierten guten Wirtschaftsziele. Trotzdem können wir als Waldbesitzer und Forstleute mit Stolz feststellen: Nach 200 Jahren planmäßiger Forstwirtschaft ist ein beispiellos guter Waldzustand nach Zusammensetzung, Vorrat und Zuwachs erreicht. Für den Sektor Forstwirtschaft können wir in Deutschland zu Recht nachhaltiges Handeln beanspruchen.

Gesellschaftliche Lage

Verantwortungsvolle Waldbesitzer und gut ausgebildete Förster haben den Wiederaufbau des Waldes möglich gemacht. Einen Dialog mit der Gesellschaft haben beide im Selbstbewusstsein guter Arbeit nur wenig geführt. Ansätze dazu wurden oft als Kritik an der Fachkompetenz oder Angriff auf Eigentümerrechte zurückgewiesen. Die »Forstpartie« genoss trotzdem als Pfleger und Schützer des Waldes hohes Ansehen. In jüngerer Zeit ist dies nicht mehr automatisch so. Neue Gruppen haben sich zum »Hüter des Waldes« gemacht. Wir als die alten Hüter des Waldes haben zugelassen, dass andere unseren Mitbürgern die »gute Geschichte vom schönen unberührten Wald« erzählen, von dem doch die »Förster« am besten die Hände weglassen sollten. Selbst die gute alte Nachhaltigkeit mit ihrer Balance zwischen den Dimensionen wurde umdefiniert.

Literatur zum Thema

- Hans Carl von Carlowitz (1713): *Sylvicultura oeconomica* – Anweisung zur wilden Baumzucht; Leipzig
- D. Meadows et al. (1972): Deutsche Fassung: *Die Grenzen des Wachstums*; München
- Volker Hauff (Hrsg.) (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*; Greven
- Al Gore (1992): *Wege zum Gleichgewicht*; Fischer Frankfurt
- Franz Josef Radermacher (2002): *Balance oder Zerstörung; Ökosoziales Forum Europa*; Wien
- Dorling, Newman, Barford (2008): *Der schlaue Planet (Originaltitel: The Atlas of the Real World)*; München
- Nicholas Stern (2010): *Der Global Deal*; C.H. Beck München
- Ulrich Grober (2010): *Die Entdeckung der Nachhaltigkeit*; Kunstmann München
- Mathias Ninck (1997): *Zauberwort Nachhaltigkeit*, vdf Hochschulverlag Zürich

Eine »starke Nachhaltigkeit«, die auf einen Ökologievorrang hinausläuft, wurde als die angeblich anspruchsvollere Lösung unseren Mitbürgern nahegebracht. Als gäbe es etwas Anspruchsvolleres als die ökologischen, ökonomischen und sozialen Belange ausgewogen zu erfüllen. Nicht nur das Lebensrecht von Tieren und Pflanzen, sondern auch dauerhafte Arbeitsplätze und Einkommensmöglichkeiten haben ethischen Rang. Unsere Bedürfnisbefriedigung bleibt nicht ohne Auswirkungen. Leider ist dies vielen Mitbürgern nicht mehr so klar. Nur so ist zu erklären, dass Stilllegungsideen ohne den ausdrücklichen Verzicht auf Verbrauch Hochkonjunktur haben. Aber schließlich reicht es ja auch, das Gewissen mit Spenden für den Tiger oder den Regenwald zu beruhigen. Das hat schließlich schon beim Ablasshandel funktioniert.

Fazit: Gutes tun und darüber reden

Die weitverbreitete Ahnungslosigkeit vieler Mitbürger über Wald und Forstwirtschaft ist eine große Gefahr. Wer den Wald durch seine Bewirtschafter gefährdet glaubt, ist anfällig für immer neue politische Forderungen nach Schutzgebieten und engmaschigen Rechtsvorschriften. Dagegen hilft nicht, sich auf Seiten der Forstwirtschaft unverstanden in den Schmolliwinkel zurückzuziehen. Im Gegenteil, wir müssen weiter gute Arbeit leisten und diese gute Arbeit unseren Mitbürgern immer wieder zeigen und erklären. Naturnahe Forstwirtschaft ist der geradezu ideale Lern- und Lehrort einer »Bildung für nachhaltige Entwicklung«. Hier können junge Menschen im wahrsten Sinne »begreifen«, wie die Zukunft gestaltet und gesichert wird. Nachhaltige, naturnahe Forstwirtschaft nach mitteleuropäischem Muster ist ein Teil der Lösung, um auch Kindern und Enkeln eine lebenswerte Welt zu hinterlassen.

Günter Biermayer leitet das Referat »Forschung, Innovation, Waldpädagogik« des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Guentel.Biermayer@stmelf.bayern.de

Nachhaltige Zusammenarbeit am ZWFH

Das Freisinger Forstzentrum bildet zusammen mit TUM, HSWT und LWF den Knotenpunkt forstlicher Kompetenz in Bayern

Michael Weber, Volker Zahner, Olaf Schmidt und Heinrich Förster

Seit seiner Entstehung im Jahre 1713 hat sich der Nachhaltigkeitsbegriff in der Forstwirtschaft sukzessive weiterentwickelt. In den letzten Jahrzehnten ist die Nachhaltigkeit über den forstlichen Tellerrand hinausgetreten und ist heute als nachhaltige Entwicklung aus allen Bereichen der Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Im Waldland Bayern bildet das Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan (ZWFH) mit seinen drei Mitgliedern, der Technischen Universität München, der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft ein »Zentrum der Nachhaltigkeit«.

Das Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan (ZWFH) am Hochschulstandort Freising-Weihenstephan ist der zentrale Ansprechpartner bei allen Fragen zu Wald, Forst und Holz. Unter dem Dach des Zentrums arbeiten die drei forstlichen Institutionen, die Technische Universität München (TUM), die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT) und die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), eng zusammen. Sie konzentrieren auf bisher einzigartige Weise Forschung, Lehre und Beratung an einem Standort und bilden den Knotenpunkt forstlicher Kompetenz in Bayern, um gemeinsame Ressourcen zu bündeln, die Außenwirkung zu verbessern und Doppelforschung zu vermeiden.

Das ZWFH – der »Netzwerker«

Ganz im Sinne einer modern verstandenen Nachhaltigkeit nutzen die drei Mitglieder unter dem Zentrum Wald-Forst-Holz die Synergien, die mit ihrer engen Kooperation untereinander und mit dem Netzwerk des Zentrums entstehen, für die tägliche Arbeit zum Wohle des Waldes, der Waldbesitzer und der Bürgerinnen und Bürger des Freistaates. Besonders großer Nutzen liegt in dem starken Netzwerk, welches das ZWFH in den nun zehn Jahren seit seinem Bestehen aufgebaut hat. Das Forstzentrum Weihenstephan setzt damit das politische Ziel der Europäischen Union um, Knotenpunkte zwischen Wissenschaft und Praxis zu gründen und einzelne Institutionen zu Netzwerken zusammen zu fassen.

Neben den vom ZWFH gemeinsam angedachten Vorhaben und Initiativen mit besonderem Bezug zum Jubiläumsjahr von Hans Carl von Carlowitz und seinem vor 300 Jahren formulierten Begriff der Nachhaltigkeit beschreiben die drei Leiter dieser Institutionen im Folgenden ihre Gedanken zur Nachhaltigkeit und zum Jubiläumsjahr 2013.

Nachhaltigkeit als Leitbild der Lehre an der TU München

Seit der Begründung der wissenschaftlich-akademischen Forstausbildung in Bayern im Jahr 1790 steht die Vermittlung der für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten im Zentrum der Lehre, so auch an der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der Technischen Universität München. Auf die insbesondere in den letzten Jahrzehnten erfolgte Erweiterung des Nachhaltigkeitsverständnisses hat die Studienfakultät mit einer stetigen Anpassung ihrer Studiengänge und deren Inhalte reagiert. Ausgangspunkt aller Reformen war dabei die Überzeugung, dass eine Grundvoraussetzung für Nachhaltigkeitsmanagement eine breite, umfassende Bildung ist.

Nachhaltigkeit in den Studiengängen

Im Bachelorstudiengang »Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement« legt daher das gemeinsame naturwissenschaftliche Grundstudium aller Fachrichtungen am Wissenschaftszentrum Weihenstephan ein wichtiges Fundament hierfür. Im weiteren Studienverlauf werden die für Nachhaltigkeitsmanagement in den Bereichen Wald, nachwachsende Rohstoffe, Landschaft und Umwelt essentiellen Fähigkeit vermittelt, um gesellschaftspolitische, ökonomische, produktionstechnische, rohstofforientierte und naturwissenschaftliche Probleme und Zusammenhänge mit geeigneten Methoden zu erkennen, zu analysieren und zu lösen.

Auch beim weiterführenden Masterstudiengang »Forst- und Holzwissenschaft« wurde, auf dem Verständnis von Nachhaltigkeitsmanagement als Querschnittsdisziplin aufbauend, ein generalistischer Ansatz der Ausbildung beibehalten. Die stark forschungsbasierte Konzeption des Masterstudiums soll dabei der Tatsache Rechnung tragen, dass für die Bewältigung der vielfachen künftigen Herausforderungen die Kenntnis und Beherrschung wissenschaftlicher Forschungsmethoden eine zentrale Voraussetzung ist.

Ein Studiengang mit »Sauerteigfunktion«: »Sustainable Resource Management«

Weil Nachhaltigkeit in fast allen Branchen lediglich als mehr oder weniger unverbindliches Schlagwort verwendet wird, hat sich die Studienfakultät mit der Etablierung des neuen internationalen Masterstudiengangs »Sustainable Resource Management« im Jahr 2001 entschlossen, ihr Ausbildungsangebot in Sachen Nachhaltigkeitsmanagement über den engeren forstlichen Bereich hinaus auch auf weitere natürliche Ressourcen zu erweitern. So können die Studierenden mittlerweile Kompetenzen in den Bereichen Landschaftsmanagement, Material- und Abfallmanagement, erneuerbare Ressourcen, Ressourcen- und Umweltökonomie, nachhaltige Landwirtschaft und Wasser- und Bodenmanagement erwerben. Mit den mittlerweile 500 Absolventen des Studiengangs aus über 70 Ländern trägt die Studienfakultät dazu bei, dass die fast 300-jährige Kultur der forstlichen Nachhaltigkeit in die Welt hinausgetragen wird.

Die HSWT und ihre Gedanken zur Nachhaltigkeit

Wir Forstleute haben es immer wieder beklagt. Der Begriff der Nachhaltigkeit, aus der forstlichen Welt heraus geboren, blieb lange Zeit unbekannt und die faszinierende Idee dahinter war eher Insidern vorbehalten. Doch das hat sich gründlich geändert. Die Zahl der Nennungen im Internet hat sich seit dem Jahr 2000 mehr als verachtfacht und liegt heute bei über 300 Millionen. Mit der Omnipräsenz setzten aber auch eine inhaltliche Aufweitung und eine Profanierung ein. Kaum ein Produkt, kaum eine Firma, die nicht ausdrücklich damit wirbt »nachhaltig« zu sein. Darunter finden sich so erstaunliche Dinge wie »nachhaltiges Wachstum«, »nachhaltige Waschleistung« und »nachhaltiger Fahrspaß«.

Nachhaltigkeit als Konzept in einer globalisierten Gesellschaft

Mit dem Ankommen des Begriffs in der Breite der Gesellschaft stellt sich zunehmend auch die Frage nach der inhaltlichen Bedeutung in unserer Zeit. War unter von Carlowitz die Nachhaltigkeit noch recht eng definiert, ist ihre Bedeutung heute deutlich komplexer. Die Nachhaltigkeit umfasst verschiedene Dimensionen von der Ökologie über die Ökonomie bis hin zu sozialen Aspekten. In einem Zeitalter, in dem das menschliche Handeln nicht mehr nur lokale oder regionale, sondern globale Auswirkungen zeitigt und das manche Geologen bereits als das »Anthropozän« bezeichnen, wird die Nachhaltigkeit zunehmend auch als Konzept verstanden, um die großen globalen Herausforderungen nicht getrennt zu lösen, sondern gemeinsam zu denken.

HSWT: Bildung hin zu nachhaltigem Handeln

Egal welcher Auslegung man sich anschließt, immer zählt bei dem Begriff »Nachhaltigkeit« aber die Tat und nicht das Wort. Die Forstwirtschaft ist gemeinsam mit der Landwirtschaft die größte Landnutzungsform weltweit; somit kommt auch der Forstwirtschaft eine erhebliche Bedeutung zu. Globales Bevölkerungswachstum mit hohem Ressourcen hunger, spürbarer Klimawandel in Verbindung mit einer Energiewende und der Verlust von Biodiversität sind die Herausforderungen, die nicht sektoral gelöst werden können. Eine ganz entscheidende Rolle spielt hierbei die *Bildung*, eine Ressource, die als einzige größer wird, wenn man sie teilt. Bildung in diesem Zusammenhang bedeutet, jungen Menschen die Fähigkeit zu vermitteln, die Auswirkungen ihrer Handlungen abzuschätzen und langfristig tragbare Lebensmodelle zu entwickeln.

In diesem Bereich sieht die Fakultät Wald und Forstwirtschaft der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf eine ganz zentrale Aufgabe. Wir wollen den jungen Forstleuten die ganze Bandbreite ihres zukünftigen Berufs nahe bringen, sie aber gleichzeitig mit den großen Herausforderungen der Zeit konfrontieren, damit sie bei ihrer späteren Tätigkeit im umfassenden Sinne nachhaltig handeln. Dabei gilt heute das Gleiche, was schon Kant als Bildungsideal der Aufklärung formuliert: »Habt den Mut, Euch Eures eigenen Verstandes zu bedienen«. Bei den komplexen Vernetzungen der heutigen Zeit ist dabei interdisziplinäre oder noch weitergehend transdisziplinäre Zusammenarbeit eine Schlüsselgröße zum Erfolg. Diesen Gedanken setzen wir zum Beispiel in anwendungsorientierten Forschungsprojekten um.

Seit von Carlowitz vor 300 Jahren den Begriff Nachhaltigkeit erstmals beschrieben hat, ist die Welt und damit die Herausforderungen komplexer geworden und der Begriff hat sich aus der forstlichen Betrachtung emanzipiert. Die Idee dahinter ist aber unvermindert jung und enthält eine starke Botschaft für die Welt: »Nur mit mehr Wissen gepaart mit nachhaltigem Handeln lassen sich die globalen Probleme lösen«.

Nachhaltigkeit aus der Sicht der LWF

Forstwirtschaft – Wiege der Nachhaltigkeit

Wenn wir dieses Jahr dem 300-jährigen Bestehen des Nachhaltigkeitsbegriffes widmen, ist beachtenswert, dass die Idee einer nachhaltenden Holznutzung schon wesentlich älter ist. Bereits die Bibel (Nehemia 2, 7–8) berichtet über den »Wald-aufseher« Asaf, der vom Perserkönig eingesetzt wurde, um den Holzeinschlag in den Beständen der Libanonzeder zu ordnen (Sperber 1994). Gerade in der Forstwirtschaft mit ihrem ganzheitlichen Denken kam es zu der Formulierung des Nachhaltigkeitsprinzips, einen dauernden und gleichmäßigen Holztrag auch in der Zukunft sicherzustellen. Die gerade lebende Generation soll auf Nutzungsmöglichkeiten verzichten, um kommenden Generationen ebenfalls diese Nutzungsmöglichkeiten aus dem Walde zu geben. Ganz klar sind hier der Nutzungsgedanke und der Vorteil dieser Nutzung für die Gesellschaft zum Ausdruck gebracht (Schmidt 1998).

Nachhaltigkeit – ein anthropozentrisches Prinzip

Nachhaltigkeit, die auf Nutzung von natürlichen Ressourcen ausgelegt ist, stellt den Mensch bzw. die Gesellschaft in ihren Mittelpunkt. Natur selbst ist nicht nachhaltig und kann nicht als Beispiel für die Nachhaltigkeit herangezogen werden (Nentwig et al. 2011). Beim Prinzip der Nachhaltigkeit handelt es sich nicht um ein Naturprinzip, sondern um ein vom Menschen auf die Bedürfnisse des Menschen und seine Anforderungen abgestelltes Prinzip. In der Natur zeigen gerade die großen Stoffkreisläufe, dass auf lange Sicht beachtliche Verschiebungen über Lebensräume hinweg erfolgen. Als Beispiele sind die Torfbildung in Tundren anzuführen oder die gewaltigen Mengen an Biomasse aus der Biosphäre, die heute die Kohle- und Erdöllager bilden (Nentwig et al. 2011).

Das Jubiläum – Öffentlichkeitsarbeit am ZWFH

In der Öffentlichkeitsarbeit wird das Thema Nachhaltigkeit im Jahr 2013 am Zentrum Wald-Forst-Holz Weihestephan (ZWFH) prioritär in den Fokus genommen. Gerade am grünen Wissenschafts- und Bildungsstandort Weihestephan bietet es sich für die forstlichen Akteure besonders an, den Kontakt und den Dialog mit anderen Sparten und Interessensgruppen zu suchen, die sich ebenfalls der Nachhaltigkeit, der nachhaltigen Entwicklung oder der Bildung für nachhaltige Entwicklung (die gleichnamige UN-Dekade läuft noch bis 2014) verpflichtet haben. Derzeit sind dafür unter anderem in Planung:

- eine Fachtagung »Leben in den Grenzen unseres Planeten« mit Referenten aus allen Nachhaltigkeitsbereichen (22. März)
- eine bayernweite »Leuchtturmwoche – Nachhaltigkeit« der Bayerischen Forstverwaltung (1. bis 9. Juni)
- ein großes »Fest der Nachhaltigkeit« am Campus (21. Juli)
- der 9. Bayerische Waldbesitzertag (September)
- ein großer Staatsempfang des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in der Bayerischen Residenz (Dezember)

Das bundesweite Motto des Deutschen Forstwirtschaftsrates »Sie finden Nachhaltigkeit modern? Wir auch – seit 300 Jahren.«, das alle Landesforstverwaltungen und Landesbetriebe in Deutschland besetzen werden, wird auch das ZWFH aufgreifen. Neben der langen Erfahrung und der stetig gewachsenen Kompetenz in Nachhaltigkeitsfragen soll es dabei aber vor allem um den Blick in die Zukunft gehen. Nur eine vorausschauende, auf unsere nachfolgenden Generationen ausgerichtete Sorge und Vorsorge um alle waldrelevanten Fragen nachhaltiger Entwicklung ist zielführend. Daher sind dem ZWFH die gesellschaftliche Vernetzung und der Dialog mit allen Interessensgruppen, die dem Wald oder der Forstwirtschaft nahe stehen, ein besonderes Anliegen. Denn nur im Gespräch und in der Diskussion unterschiedlicher Ansichten kann es gelingen, den für Bürgerinnen und Bürger nach wie vor sperrigen, ja unverstandenen Begriff »Nachhaltigkeit« mit Bedeutung zu füllen und verständlich darzustellen.

Dirk Schmechel, LWF

Nachhaltigkeit – vom Zauberwort zum Modewort?

Der Begriff Nachhaltigkeit wird heute in der Werbung, in der Politik und in der Gesellschaft sehr viel gebraucht und daher oft verbraucht (Ninck 1998). Das Prinzip der Nachhaltigkeit unterlag in den letzten 200 Jahren natürlich auch einer Entwicklung. Wir verstehen heute unter einem umfassenden Nachhaltigkeitsbegriff für den Wald nicht nur die nachhaltige Erzeugung des Rohstoffes Holz, sondern auch die dauerhafte Sicherung aller anderen Leistungen des Waldes. Also die Nachhaltigkeit nicht nur im ökonomischen, sondern auch im ökologischen und sozialen Bereich zu gewährleisten. Neben der Produktion des wertvollen und nachwachsenden Rohstoffes Holz gilt es auch, die Lebensansprüche der typischen waldbewohnenden Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen und damit zum Erhalt der biologischen Vielfalt beizutragen. Darüber hinaus sichert die nachhaltige Forstwirtschaft die Qualität des Trinkwassers aus dem Wald, den Schutz vor Erosion, den lokalen Klimaschutz und die Erholungsnutzung in den Wäldern. Daher ist es wichtig, dass die Forstleute den Begriff Nachhaltigkeit besetzen, ihn mit seiner umfassenden Bedeutung in die Öffentlichkeit bringen und ihn bedachtsam und gezielt in Diskussionen einsetzen. Gerade wir Forstleute sind aufgerufen, die eigentliche Bedeutung des Begriffes Nachhaltigkeit immer wieder herauszustellen.

Die LWF unterstützt dabei Forstbehörden und Waldbesitzer mit ihren Untersuchungen, Inventuren und Monitoring sowie dem daraus abgeleiteten Wissenstransfer. Wir versuchen alle Aspekte der Nachhaltigkeit im Wald zu berücksichtigen, und unser Wissen auch an alle dem Wald verbundenen Interessensgruppen durch Schulungen, Seminare, Tagungen, Druckerzeugnisse oder Online-Medien weiterzugeben.

Literatur

Nentwig, W.; Bacher, S.; Brandl, R. (2011): *Ökologie kompakt*. Spektrum Akademischer Verlag

Ninck, M. (1998): *Das globale Zauberwort*. ORNIS 3, S. 4–7

Schmidt, O. (1998): *Der Begriff der Nachhaltigkeit und seine Entwicklung am Beispiel des Forstwesens*. In: Nachhaltige Nutzung, Bundesamt für Naturschutz, S. 27–35

Sperber, G. (1994): *Bäume in der Bibel*. In: Von den Wurzeln des Menschen, Forstwissenschaftliches Centralblatt 113, S. 12–14

Prof. Dr. Michael Weber ist Studiendekan der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der TU München. studierendekan@forst.wzw.tum.de

Prof. Dr. Volker Zahner ist Dekan der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Hochschule Weihestephan-Triesdorf. volker.zahner@hswt.de

Präsident Olaf Schmidt leitet die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft und ist derzeit Leiter des Zentrums Wald-Forst-Holz. Olaf.Schmidt@lwf.bayern.de
Heinrich Förster ist Geschäftsführer des Zentrums Wald-Forst-Holz Weihestephan. Heinrich.Foerster@forstzentrum.de

Saat und Pflanzen

Nachrichten aus dem Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht



AUS DER HERKUNFTSFORSCHUNG

Bornmuelleriana-Wälder in der Türkei

Mit trockenheitstoleranten Tannen in den Klimawandel

Gerhard Huber

Im Rahmen des IUFRO-Tannen-Symposiums im September 2012 im türkischen Kastamonu fand auch eine mehrtägige Exkursion in die Bornmuelleriana-Tannenwälder im Nordwesten der Türkei statt. *Abies bornmuelleriana*, die von einem deutschen Forstmann aus Thüringen erstmals beschrieben wurde und seinen Namen trägt (siehe Seite 22) ist in den höheren Lagen der nordwestlichen Gebirge eine dominante Baumart. Zusammen mit Kiefern, Buchen und Eichen begründet sie beeindruckende Mischwälder. Im Zuge des Klimawandels und der Suche nach geeigneten trockenheitstoleranten Baumarten für mitteleuropäische Verhältnisse ist sie von großem forstlichem Interesse.

Die Bornmüller-Tanne (*A. bornmuelleriana*) kommt im Nordwesten des Landes im Pontus-Gebirge vor. Der Gebirgszug erstreckt sich über circa 1.000 km entlang der

Die Wälder der Türkei

27,6% der Fläche der Türkei werden von Wald bedeckt. Die Waldfläche beträgt 21,5 Millionen ha. Die Wälder bestehen zu 61 % aus Nadel- und zu 39 % aus Laubbäumen.

Baumartenanteile

- 29,8% Eichen
- 25,2% Kalabrische Kiefer (*Pinus brutia*)
- 19,5% Schwarzkiefer (*Pinus nigra*)
- 5,8% Waldkiefer (*Pinus silvestris*)
- 2,9% Tannenarten (*Abies spec.*)
- 2,1% Baumwacholderarten (*Juniperus spec.*)
- 1,9% Libanonzeder (*Cedrus libani*)
- 12,8% Sonstige

Schwarzmeerküste. Das Gebirge bildet einen Gürtel, der das Schwarze Meer von der steppenartigen Hochebene im Zentrum des Landes abgrenzt. Wegen der aufsteigenden feuchten Luftmassen hat sich eine eigene Klimazone herausgebildet. Auf der Nordseite der Gebirge und in Höhenlagen zwischen 1.300 und 1.600 m bilden sich dadurch häufig Nebelzonen. Mit der Entfernung von der Schwarzmeerküste sinken die Niederschläge und die Unterschiede zwischen nord- und südexponierten Hängen werden extremer. Im gesamten Pontus-Gebirge sind deshalb große Unterschiede in der Baumartenzusammensetzung zu finden, die zum Teil jedoch auch durch menschliche Eingriffe wie zum Beispiel Beweidung entstanden sind. Fast 48 % der türkischen Wälder gelten immer noch als degradiert.



Foto: G. Huber

Abbildung 1: Saatguterntebestand von *Abies bornmuelleriana* (ca. 120-jährig) in den Ilgaz-Bergen bei Kastamonu

Die mehrtägige Exkursion unter der Leitung von Dr. Mehmet Tokcan (Forschungsanstalt Bolu) führte ins Kerngebiet des Tannen-Vorkommens zwischen Bolu und der Universitätsstadt Kastamonu. An südexponierten Hängen sind fast ausschließlich Nadelwaldgesellschaften anzutreffen mit Ausnahme des Hartlaubgewächses *Ilex colchica*. In Höhenlagen unter 1.450 m finden sich hier fast reine Waldkiefern- oder künstlich gepflanzte Schwarzkiefernbestände. Darüber beteiligt sich *A. bornmuelleriana* immer stärker am Waldaufbau.

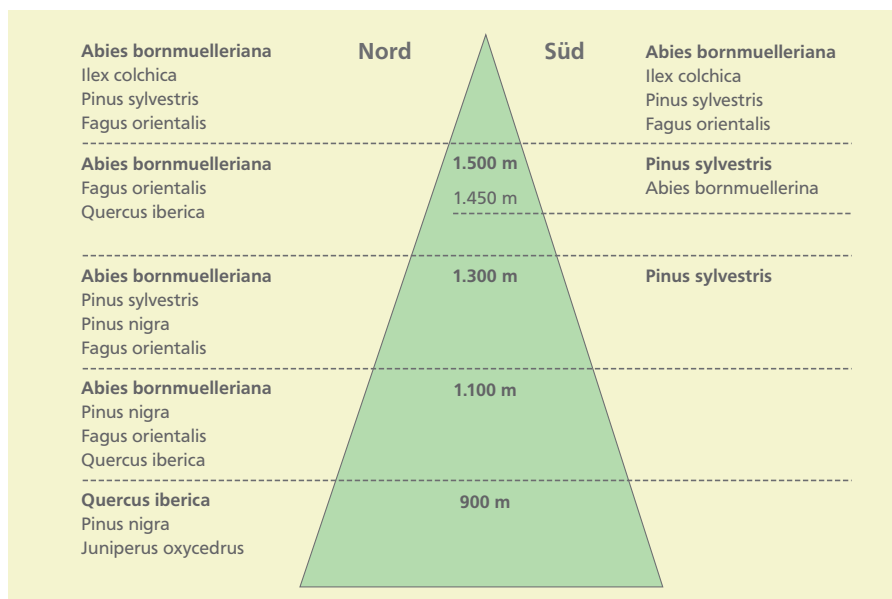


Abbildung 2: Vorherrschende Wälder und Höhenzonen im Aldag-Gebirge (bei Bolu), nach Kantarci (2005)

In nordexponierten Lagen bis 900 m des Aldag-Gebirges wird die unterste Waldstufe aus *Quercus iberica* und Schwarzkiefer gebildet (Abbildung 2). Darüber wird die Bornmüller-Tanne zur vorherrschenden

Baumart bis in Höhen von über 1.600 m, in höheren Gebirgen steigt sie bis auf 2.000 m. Im Höhengürtel zwischen 900 m und 1.100 m sind die Tannen-Bestände mit Schwarzkiefer, Orientbuche und *Quercus iberica* gemischt. In der nächsten Höhenzone (1.100–1.300 m) gesellt sich die Waldkie-

fer hinzu, während die Eiche verschwindet. An den Nordseiten der Gebirge steigt die Schwarzkiefer aber selten über 1.300 m. Die Baumgrenze liegt bei circa 2.200 m, sie wird häufig von der Waldkiefer gebildet, vereinzelt sind auch Tannen daran beteiligt.

Die starke Dominanz der Tanne und die hohen Baumartenanteile bis hin zu Reinbeständen ist für mitteleuropäische Verhältnisse ein ungewöhnliches Bild (Abbildung 1). Die Bestände werden kleinflächig bewirtschaftet. Ziel ist es, die meist gestuften und ungleichaltrigen Strukturen zu erhalten und die Wälder natürlich zu verjüngen.

Erste Anbauversuche mit *Abies bornmuelleriana* werden derzeit im Projekt KLIP 18 »Versuchsanbauten mit wärme- und trockenheitstoleranten Baumarten vor dem Hintergrund des Klimawandels« durchgeführt.

Gerhard Huber leitet das Sachgebiet »Erhaltung genetischer Diversität/Klimawandel« am bayerischen Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht.
Gerhard.Huber@asp.bayern.de

AUS DER HERKUNFTSFORSCHUNG

Genetischer Fingerabdruck als Kontrollinstrument für Forstpraxis

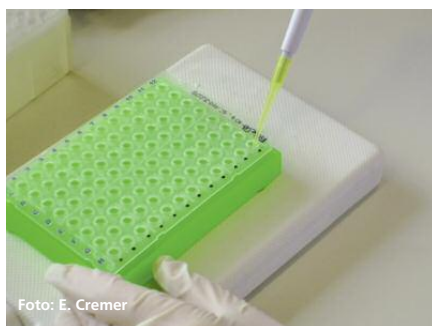


Foto: E. Cremer

Das Interesse und die Nachfrage seitens der Praxis (z. B. Waldbesitzer), genetische Methoden für Kontrollzwecke in verschiedensten Bereichen der forstlichen Praxis einzusetzen, steigen stetig an. Der DNA-basierte genetische Fingerabdruck an Bäumen eröffnet dabei neue Kontrollmöglichkeiten und ist vergleichbar mit dem Vaterschaftstest beim Menschen. So werden am ASP beispielsweise in folgenden Gebieten genetische Methoden als Instrument der Kontrolle eingesetzt:

Zur Herkunftssicherheit von forstlichem Vermehrungsgut im Rahmen des Zertifizierungssystems Züf: Hierbei kann durch den Vergleich der genetischen Fingerabdrücke von Pflanzenprobe (aus der Baumschule) mit der zurückgestellten Saatgutprobe die Übereinstimmung und damit die Herkunft des Pflanzmaterials festgestellt oder auch widerlegt werden.

Zur Überprüfung der Sortenreinheit von Energiewäldern: Gerade im Rahmen der bevorstehenden Energiewende wächst die Bedeutung von Energiewäldern. Die Leistungsunterschiede zwischen den Sorten (zumeist Pappeln) können allerdings enorm sein, sind aber letztlich entscheidend für den Ertrag. Daher ist die Möglichkeit einer Kontrolle wichtig und notwendig.

Zur Artunterscheidungen, wenn es durch äußerliche Ansprache nicht eindeutig möglich, aber notwendig ist: Zum Beispiel ist innerhalb der Gattung *Populus* die Unterscheidung zwischen der Schwarzpappel und der Hybridpappel mit einem einfa-

chen Verfahren an nur einem mütterlich vererbten DNA-Abschnitt möglich. Die eindeutige Bestimmung der Artzugehörigkeit stellt beispielsweise bei Erhaltungsmaßnahmen des genetischen Potenzials der autochthonen Schwarzpappel den ersten Schritt dar – wie in Bayern durchgeführt (2008–2010).

In der »Kriminalistik«: Der baumartenspezifische Fingerabdruck hilft auch bei individueller Zuordnung, zum Beispiel bei der Aufklärung von Holzdiebstahl oder von Fällen, in denen Holz- oder Baumteile eine wichtige Rolle spielen (z. B. in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landeskriminalamt).

Die Kosten für die Erstellung eines genetischen Fingerabdrucks an einer Baumprobe belaufen sich auf etwa 23 EUR zuzgl. der Mehrwertsteuer. Mehr Info unter: www.forst.bayern.de/asp

Eva Cremer

ASP in IUFRO-Arbeitsgruppen



Foto: Fichtenerntebestand in den Beskiden

Die Gründung der IUFRO (Internationale Organisation forstlicher Versuchsanstalten) vor etwa 100 Jahren in Waldsiedersdorf ist eng mit der Herkunftsforschung verbunden. Gemeinsame Herkunftsversuche wa-

ren eines der ersten großen Arbeitsthemen der IUFRO. Auch heute gibt es innerhalb der IUFRO Arbeitsgruppen zum Thema Provenienzforschung und genetische Ressourcen, in denen das ASP sich aktiv einbringt. So tagte im September die Gruppe zu »Züchtung und genetische Ressourcen der Fichte« in Krakau. Zentrales Thema war die Auswertung der IUFRO Fichten-Herkunftsversuche 1938/39, 1964/68 und 1972 unter dem Aspekt des Klimawandels. Seitens des ASP nahm Frau Dr. Konnert mit einem Vortrag teil. Im September fand in Kastamonu/Türkei die 14. Internationale Tannentagung statt. Vom ASP präsentierte Herr Huber die Ergebnisse zu den Reaktionen unterschiedlicher Tannenherkünfte in Provenienzversuchen in Bayern auf das Trockenjahr 2003. Die Exkursion führte in

die Tannenwälder im Nordwesten der Türkei (siehe Seite 19). Die Arbeitsgruppe zu »Genetik von Eiche und Nothofagus« traf sich Anfang Oktober in Bordeaux. Frau Dr. Fussi hat dort mit einem Poster die am ASP laufenden Untersuchungen zu trockenstressrelevanten Genen bei Buche vorgestellt.

Die internationalen Kontakte und der Wissensaustausch mit Kollegen aus anderen Ländern und Forschungseinrichtungen in der IUFRO sind für das ASP nicht neu. Es hat sich bereits in den 1970er und 1980er Jahren an durch die IUFRO organisierten Herkunftsversuchen zum Beispiel bei Douglasie und Weißtanne beteiligt. Von den Ergebnissen profitieren heute auch die Waldbesitzer in Bayern.

Monika Konnert

AUS DER LANDESSTELLE

Hohe Nachfrage bei Energiewaldberatung



Foto: ASP

Höchststände beim Ölpreis und die Energiewende beflügeln das Interesse an Kurzumtriebsplantagen (KUP). Das ASP veranstaltete daher in enger Kooperation mit der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) und dem Centralen Agrar-Rohstoff-Marketing- und Energie-Netzwerk e.V. (C.A.R.M.E.N) im April eine Fortbildung zur Anlage und Bewirtschaftung von Kurzumtriebswäldern. Da diese Veranstaltung innerhalb weniger Wochen mit über 70 Anmeldungen ausgebucht war, wurde im Oktober eine weitere Vortragsreihe mit Exkursion für 120 Teilnehmer in Ebrach durchgeführt.

Die Präsentationen deckten das gesamte Spektrum des Energieholzanbaus auf landwirtschaftlichen Flächen von der Sortenwahl bis zur Ernte ab. Entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg sind die Ver-

wendung geprüfter und empfohlener Sorten, die ackermäßige Bodenvorbereitung sowie die Pflanzung ausschließlich auf gut mit Wasser versorgten Standorten. Dank moderner Erntetechnik und anziehenden Hackschnitzelpreisen können mit Energiewäldern heute positive Deckungsbeiträge erwirtschaftet werden. In den letzten Jahren wurden daher in Deutschland über 5.000 ha Kurzumtriebsplantagen neu angelegt. Gegenüber landwirtschaftlichen Intensivkulturen bedeuten sie eine ökologische Aufwertung der Landschaft.

Am Nachmittag wurden die Vorträge durch Exkursionen auf die Sortenprüffelder des ASP ergänzt. Sortenunterschiede bei verschiedenen Pappelzüchtungen führten den Teilnehmern deutlich vor Augen, dass der Anbau von Pappelklonen mit hohen Chancen, aber auch unübersehbaren Risiken verbunden ist.

Wegen der hohen Nachfrage werden die regionalen Energiewaldveranstaltungen mit LWF und C.A.R.M.E.N auch im Jahr 2013 fortgesetzt. Informationen zum Energiewald sind unter www.asp.bayern.de abrufbar.

Randolf Schirmer

Einfuhr forstlichen Vermehrungsgutes aus Drittstaaten



Foto: M. Luckas

Die Produktion und der Vertrieb forstlichen Vermehrungsgutes außerhalb der EU erfolgt in vielen Ländern nach dem OECD-System für die Zertifizierung von forstlichem Vermehrungsgut im internationalen Handel. 2008 hat die EU entschieden (Entscheidung 2008/971/EG), dass forstliches Vermehrungsgut der Kategorie »ausgewählt« nach den Anforderungen des OECD-Schemas dem nach EU-Gesetzgebung (Richtlinie 105/1999) gleichzusetzen ist, wenn es aus Kanada, der Schweiz, Kroatien, Norwegen, Serbien, der Türkei oder den USA stammt. Damit konnte unter anderem wieder Douglasien-Saatgut aus bestimmten Erntebeständen aus Washington für forstliche Zwecke nach Deutschland eingeführt werden. Der Geltungsbereich dieser Entscheidung ist jetzt auch auf die Kategorie »qualifiziert«

ausgedehnt worden, nachdem festgestellt wurde, dass die Voraussetzungen für die Zulassung von Ausgangsmaterial in dieser Kategorie den Anforderungen der Richtlinie 1999/105/EG entsprechen. Material dieser Kategorie stammt aus Samenplantagen.

Über Details zu Vorgehen und Modalitäten bei der Einfuhr informieren die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE, www.ble.de) oder auch das ASP (www.asp.bayern.de).

Monika Konnert

Lehrgänge über FoVG

Gesetzgebung ist auf den ersten Blick oft eine »trockene« Sache. Hier macht auch das Forstvermehrungsgutgesetz keine Ausnahme. Trotzdem muss der Forstpraktiker es ken-

nen und anwenden. Das ASP veranstaltet daher im Rahmen seines Fortbildungsauftrags jährlich mehrere Lehrgänge zum Thema Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG). Diese werden vom Leiter der Landesstelle am ASP, Herrn FD Alois Zollner und einem Kontrollbeamten in Zusammenarbeit mit der Forstschule Lohr gestaltet. Neben Vorträgen und Diskussionsrunden werden am Objekt unter anderem die Zulassung von Erntebeständen und die Kontrolle der Ernten geübt.

Der Lehrgang beginnt mit den europäischen Regelungen zum forstlichen Vermehrungsgut, die den Rahmen für die Gesetzgebung in Deutschland vorgeben. Auf diese wird dann im Detail eingegangen, von der Zulassung von Erntebeständen, der Nutzung des Erntezulassungsregisters,

über die Regelungen bei der Ernte, der Pflanzenproduktion und dem Vertrieb. Einen Schwerpunkt bildet dabei die Saatguternte. Deren rechtskonforme Abwicklung ist die Grundlage einer identitätsgesicherten Erzeugung von forstlichem Vermehrungsgut. Die örtlich zuständigen Forstbehörden sind laut FoVG verpflichtet, die Ernte zu überwachen.

Die Lehrgänge wenden sich an Beamte der dritten und vierten Qualifikationsstufe. Der letzte Lehrgang fand Ende Oktober in Teisendorf statt. Mit 20 Teilnehmern war er, wie meistens, ausgebucht. In einem gesonderten Lehrgang wurden Ende September die Forstreferendare auf die Aufgaben des FoVG vorbereitet (verpflichtender Baustein der Referendarausbildung).

Alois Zollner

VERSCHIEDENES

Philippinische Forstleute am ASP



Foto: ASP

Eine philippinische Forstdelegation, die im Rahmen eines GTZ-Projektes unter anderem den Wald in Bayern kennenlernen sollte, besuchte im September 2012 auch das ASP. Im Zentrum des Besuches standen Fragen der Pflanzenproduktion, insbesondere Baumschulstechniken und Herkunftssicherheit sowie genetische Analysen und Provenienzstudien. Darüber hinaus bestand großes Interesse an den bestehenden Erfahrungen mit Energieholz-Plantagen.

Das eintägige Besuchsprogramm umfasste einen Rundgang durch die Labore des ASP, die Besichtigung eines Pappel-Sortenprüffeldes, den Besuch des Versuchspflanzgartens des ASP, mehrerer Plantagen sowie eines Stieleichen-Erntebestandes. Bei letzterem wurden die Grundlagen der europäischen und nationalen Gesetzgebung zu forstlichem Vermehrungsgut intensiv diskutiert. Viele Einzelaspekte, wie zum Beispiel Zulassung von Ernteeinheiten und

Kontrolle der Herkunft, waren für die Philippinischen Fachkollegen komplett neu und stießen daher auf großes Interesse.

Alois Zollner

Überraschender Besuch am ASP



Foto: E. Bornmüller

Das ASP hatte vor kurzem Besuch von Hermann Bornmüller, Forstdirektor i.R. und seiner Frau aus Wittlich in Rheinland-Pfalz. Er hatte in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung einen Artikel zur Anzucht der Türkischen Tanne (*Abies bornmuelleriana*) am ASP gelesen und hat sich daraufhin mit interessanten Informationen zu dem Entdecker dieser Baumart gemeldet. Dabei erzählte er interessante Details aus dem Leben eines faszinierenden Mannes.

Sein Vorfahre, Joseph Bornmüller (1862–1948), ein begabter »Hobby«-Pflanzenforscher aus Hildburghausen in Thüringen war es nämlich, der auf seinen vielen Sammelreisen in den Orient unter anderem

auch auf die Tannenart aufmerksam wurde, die später seinen Namen erhielt. Joseph Bornmüller war Autodidakt und blieb Zeit seines Lebens freischaffender Wissenschaftler ohne festes Einkommen. Er hat insgesamt 274 wissenschaftliche Arbeiten verfasst, die heute alle archiviert und zugänglich sind. Viele Tausend Faszikeln (einzelne Herbar-Exemplare), die er nach seinen Reisen angefertigt hat, befinden sich in mehreren Botanischen Museen, zum Beispiel in Berlin-Dahlem.

1918 erhielt er vom Großherzog von Sachsen den Professorentitel, 1943 wurde er Doktor honoris causa der Universität Jena. Schließlich wurde ihm die Goethe-Medaille für Kunst und Wissenschaft verliehen. Nach dem Krieg hat er bis zu seinem Tod in sehr bescheidenen Verhältnissen gelebt, war aber als Wissenschaftler unermüdlich auf Entdeckertour in seiner Thüringer Heimat.

Frau Dr. Konnert überreichte Herrn Bornmüller als Erinnerung an das interessante Gespräch zwei *Abies bornmuelleriana*-Pflanzen aus dem Versuchsgarten des ASP. In seinem Garten werden sie ihn an seinen berühmten Vorfahren erinnern.

Monika Konnert



IM GESPRÄCH

»Sein oder Nichtsein«: MARGINS

Forschungsprojekt am ZWFH untersucht einheimische Baumarten an den Rändern ihrer Verbreitung

Christian Kölling

Vor wenigen Wochen wurde am Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan mit MARGINS ein neues Projekt zu den Randvorkommen unserer Baumarten in Europa begonnen. Es geht der Frage nach, warum manche Baumarten aus dem mitteleuropäischen Raum nicht in der Lage sind, auch den Süden Europas zu besiedeln. Die Wissenschaftler erwarten, dass das Forschungsprojekt wichtige Hinweise bezüglich der richtigen Baumartenwahl im Zuge der Klimaerwärmung bringt.

Das Projekt »MARGINS« untersucht innerhalb einer Laufzeit von drei Jahren die Gründe, warum die Baumarten Fichte, Tanne, Buche, Kiefer, Trauben- und Stieleiche in den wärmeren Regionen Mittel- und Südeuropas nicht mehr vorkommen. Das Forschungsvorhaben sucht Antworten auf folgende vier Fragen:

- Was hindert die Baumarten, über ihren angestammten Bereich weiter nach Süden in Wärmegebiete vorzustoßen?
- Welche Umweltfaktoren halten die Baumarten innerhalb ihrer Verbreitungsgebiete gefangen?
- Welche Schäden treten auf, wenn die Baumarten ihre Verbreitungsgrenzen überschreiten?
- Wie mag es den Baumarten ergehen, wenn sie im Klimawandel höheren Temperaturen ausgesetzt werden, als sie bislang bei uns gewohnt sind?

Abbildung 1: Beispiel für ein Randvorkommen der Buche in Mittelitalien; die Buche wächst dort gemeinsam mit mediterranen Gehölzen wie Steineiche, Erdbeerbaum und Bocksdorn

Die Bezeichnung MARGINS leitet sich übrigens vom englischen Wort für Saum her: die Hauptvorkommen der Baumarten gehen zu den Rändern hin in einen Saum über, jenseits dessen keine Vorkommen mehr zu beobachten sind. Dieser Übergang



Abbildung 2: Dr. Christian Kölling leitet die Abteilung »Boden und Klima« an der LWF

zwischen Sein und Nichtsein ist für MARGINS der Ort der Erkenntnis: »Sein oder Nichtsein, das ist hier die Frage«.

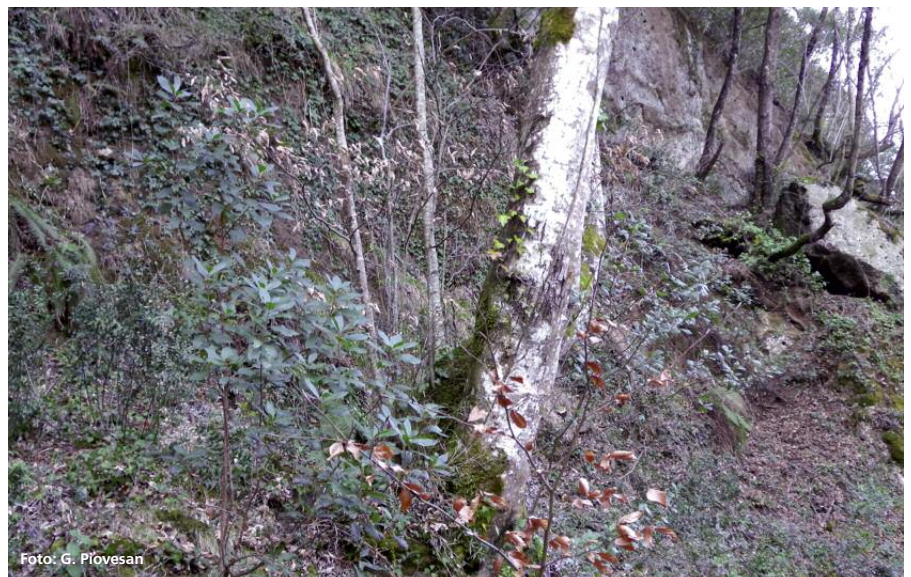


Foto: G. Piovesan

MARGINS wird von den drei Partnern aus dem Zentrum Wald-Forst-Holz (Technische Universität München – TUM, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf – HSWT und Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft – LWF) und dem Bayerischen Amt für Forstliche Saat- und Pflanzenzucht – ASP bearbeitet. Folgende Institutionen sind im Einzelnen daran beteiligt

- TUM: Fachgebiet für Ökoklimatologie, Department für Ökologie und Ökosystemmanagement, Prof. Dr. Annette Menzel
- HSWT: Fakultät Wald und Forstwirtschaft, Prof. Dr. Jörg Ewald
- LWF, Abteilung »Boden und Klima«, Dr. Christian Kölling
- ASP: Dr. Monika Konnert

Zu Beginn des Projekts ist als wichtiger Arbeitsschritt die Identifikation von Vorkommen am warmen Rand der Verbreitung der Baumarten vorgesehen. Dabei ist die Kooperation mit zahlreichen Institutionen im europäischen Ausland erforderlich. Anhand von bestehenden Artverbreitungsmodellen kann dann geprüft werden, wie nahe die gefundenen Vorkommen wirklich

dem bisher bekannten Verbreitungsrand liegen. Aus den in der ersten Projektphase identifizierten Vorkommen wird dann eine Auswahl getroffen.

An diesen Beständen werden dann Grunddaten zum Wachstum, zur Genetik, zu den herrschenden Umweltbedingungen und zur Begleitvegetation erhoben. In einem abschließenden Projektteil wird versucht, die gewonnenen Ergebnisse zu allgemeingültigen Modellen zusammenzufassen und diese Modelle auf die bei uns zukünftig erwarteten Klimabedingungen anzuwenden. Nach Abschluss des Projekts erwarten wir verbesserte Schwellenwerte für den Anbau der Baumarten unter den Vorzeichen des fortschreitenden Klimawandels. Wir wissen dann auch, wie es Bäumen ergeht, bei denen im Klimawandel die Schwellenwerte überschritten werden. Es wird darüber hinaus angestrebt, die untersuchten Flächen auch anderen Forschergruppen zur Verfügung zu stellen, um so noch mehr Informationen über die Reaktionsmuster von Baumarten in einer viel zu warmen Umwelt zu bekommen. Dabei könnten dann auch noch stärker die forst-

wirtschaftlichen Dimensionen der Überschreitungen von Anbauschwellenwerten angesprochen werden.

Das Vorhaben MARGINS stellt ein schönes Beispiel für eine erfolgreiche Kooperation innerhalb und außerhalb des Zentrums Wald-Forst-Holz dar. Darüber hinaus zeigt es, dass große Probleme wie die Anpassung der Wälder an den Klimawandel nur transdisziplinär und länderübergreifend mit Erfolg bearbeitet werden können. Weiterhin kann das Projekt dokumentieren, wie sich Beobachtungen und Erfahrungen einerseits mit Theorien und Modellen andererseits zu wissenschaftlichen Aussagen verbinden. Zuletzt soll gezeigt werden, dass wissenschaftliche Erkenntnis über die Anbauschwellenwerte unmittelbare Auswirkungen auf die Baumartenwahl und damit auf die forstliche Praxis haben kann.

Dr. Christian Kölling leitet die Abteilung »Boden und Klima« an der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Christian.Koelling@lwf.bayern.de

IM RÜCKBLICK

Münchner Wissenschaftstage



Vom 20. bis 23. Oktober 2012 fanden zum 12. Mal die Münchner Wissenschaftstage statt. An Marktständen, bei Vorträgen, Führungen und Workshops sowie einem speziellen Programm für Kinder drehte sich alles um das Thema »Nachhaltigkeit«. Veranstaltungsorte waren die Alte Kongresshalle und das Verkehrszentrum des Deutschen Museums sowie viele weitere Orte im Großraum München.

Auch das Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan war auf den Münchner Wissenschaftstagen mit Prof. Dr. Thomas Knoke, Andreas Hahn und Christian Clasen, alle vom Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung der TU München, vertreten. Prof. Dr. Knoke referierte über das Thema »Nachhaltigkeit: Von einer forstwirtschaftlichen Idee zum weltweiten Prinzip der Landnutzung« und erinnerte unter anderem an die forstlichen Wurzeln der Nachhaltigkeit. In der Langen Nacht der Münchner Wissenschaftstage hielt Andreas Hahn einen Vortrag zu dem Thema: »Nachhaltige Forstwirtschaft = nutze, was nachwächst?« Der Titel des Vortrags von Christian Clasen lautete: »Entmischung von Waldbeständen – Gefahr für die Nachhaltigkeit?«

Das Zentrum Wald-Forst-Holz präsentierte sich an allen vier Tagen mit einem Marktstand. Um den Begriff Nachhaltigkeit spielerisch zu vermitteln, setzte es den Kaufladen aus der »ErlebnisReich.Wald«-

Ausstellung ein. An der Kasse konnten Gegenstände aus dem täglichen Leben, zum Beispiel Wäscheklammern, Schüsseln, Kochlöffel oder Spielsachen eingekauft werden. Auf dem Kassensbon war dann nachzulesen, warum Holzprodukte im Gegensatz zur Plastikvariante umweltfreundlicher sind. So machten die Besucher ihre Erfahrungen, wie sie klimabewusst konsumieren können, ohne auf etwas verzichten zu müssen.

Im Perlacher Forst gab es ergänzende Waldführungen zu den spannenden Themen: »Vom königlichen Jagdgebiet zum nachhaltig bewirtschafteten Erholungswald« und »Nachhaltigkeit und Veränderung – Auswirkungen des Klimawandels auf unsere Wälder«, die von der Forstverwaltung angeboten wurden. Die Mitarbeiter des Walderlebniszentrums Grünwald haben außerdem Schulklassenführungen unter dem Motto »Waldforscher auf Entdeckungstour« durchgeführt.

Susanne Promberger

Carlowitz und die Nachhaltigkeit Ausstellung am ZWFH



Vom 26. Oktober bis 25. November 2012 wurde die Ausstellung »Nachhaltigkeit« im

Foyer der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der TU München gezeigt. Auf 20 Schautafeln, die von der Carlowitz-Gesellschaft Chemnitz zur Verfügung gestellt wurden, wird das Leben von Hans Carl von Carlowitz, dessen Weltanschauung und die Entstehung des Begriffs der Nachhaltigkeit gezeigt. Außerdem beschäftigt sich die Ausstellung mit Umweltschutz und Erdpolitik im Zusammenhang mit der heutigen Bedeutung des nachhaltigen Denkens und Handelns.

Hans Carl von Carlowitz, der Erfinder der Nachhaltigkeit, war Oberberghauptmann in Freiberg/Sachsen und lebte von

1645 bis 1714. Sein Buch »Sylvicultura Oeconomica oder haußwirthliche Nachricht und Naturgemäße Anweisung zur Wilden Baum-Zucht« wurde im Jahr 1713 gedruckt. Es gilt heute noch als erstes deutsches forstwissenschaftliches Werk. Der sächsische Berghauptmann verwendet in diesem Buch zum ersten Mal das Wort »nachhalt«, das er folgendermaßen beschreibt: »Dann wenn nicht eine Gleichheit zwischen Zuwachs und zwischen dem Abtrieb der Hölzer erfolgt, so muss ein Mangel entstehen«. Das Wort »nachhalt« wurde schnell zum Begriff »Nachhaltigkeit« und von Forstfachleuten in die Welt hinaus getragen.

Susanne Promberger

AUS DER LESECKE

Biologie der Bäume

Dieses Lehrbuch zur Baumbiologie reicht von der Zell- und Organebene über das Baumindividuum bis zum Bestand und letztlich zur globalen Ebene. Dem Autorenteam gelingt es, das Erfolgsmodell Baum erstmals umfassend für die Wissensvermittlung darzustellen. Themen sind unter anderem: Molekularbiologie der Holzpflanzen, Organe und ihre Differenzierung, Kronen- und Wurzelarchitektur oder Langstreckentransport in Bäumen.

Rainer Matyssek, Jörg Fromm,
Heinz Rennenberg, Andreas Roloff

Biologie der Bäume

Verlag: Ulmer

349 Seiten, 191 Abbildungen

Format: 17 x 24 cm

ISBN: 978-3-8252-8450-3

Preis: 39,90 EUR



Bauen mit Holz – Wege in die Zukunft

Die Vereinten Nationen haben 2011 zum »Internationalen Jahr der Wälder« ausgerufen. In diesem Kontext zeigte das Architekturmuseum zusammen mit dem Fachgebiet Holzbau der TU München in einer großen Ausstellung »Bauen mit Holz – Wege in die Zukunft« die technischen, ökonomischen und gestalterischen Möglichkeiten des Materials. Als nachwachsender Rohstoff ist Holz ein »Multitalent« zwischen Natur und Technik: Es ist materialisierte Solarenergie, Kohlenstoffdioxid-speicher sowie universeller Bau- und Werkstoff. »Bauen mit Holz – Wege in die Zukunft« ist das Begleitbuch zur Ausstellung des Architekturmuseums der TU München in der Pinakothek der Moderne.

Hermann Kaufmann, Winfried Nerdinger

Bauen mit Holz – Wege in die Zukunft

Verlag: Prestel

223 Seiten, 350 Abbildungen

Format: 22,4 x 26,7 cm

ISBN: 978-3-7913-5180-3

Preis: 39,95 EUR



Die Gewinnung des Harzes der Kiefer

Es gab eine einzige umfassende Darstellung der Kiefernharzung in der DDR, die das dort erarbeitete Wissen handbuchartig zusammenfasste. Der Autor Gerhard Stephan war über 30 Jahre der Initiator praxisorientierter wissenschaftlicher Untersuchungen in Eberswalde und Tharandt, die maßgeblich zur Weiterentwicklung der Harzungstechniken in der Praxis führten. Stephan hat nun, gut 20 Jahre nach Einstellung der Harzung im Zuge der Wiedervereinigung, es noch einmal unternommen, den erreichten Stand der Kiefernharzung in Deutschland umfassend und allgemeinverständlich darzustellen.

Gerhard Stephan

Die Gewinnung des Harzes der Kiefer

Verlag: Kessel

192 Seiten, 109 Abbildungen

Format: 17 x 22 cm

ISBN: 978-3-941300-65-1

Preis: 22 EUR



Übergang als Achterbahnfahrt

WKS-Witterungs- und Bodenfeuchtereport: Ein Auf und Ab der Temperaturen kennzeichnet den Herbst 2012

Lothar Zimmermann, Stephan Raspe und Winfried Grimmeisen

Wechselhafte Witterung war typisch für die ersten beiden Herbstmonate, die damit auch im langjährigen Mittel lagen. Im Oktober kam zum Mix aus Sommer, Kälte und Sturm noch der Schnee hinzu, als kurzer winterlicher Vorgeschmack. vielerorts verursachte die Schneelast Baumbrüche und der Laubfall verstärkte sich.

Der Herbst begann mit einem September, der sich als typischer Übergangsmont zeigt: Erst noch sommerlich warm bei viel Sonne, dann herbstlich kühl und wechselhaft. Auch im Oktober setzte sich die Achterbahnfahrt der Witterung fort: Zunächst wechselhaftes Wetter mit viel Niederschlag und teilweise stürmischem Wind, dann viel Sonnenschein mit stellenweise sommerlichen Temperaturen. Danach brach mit einer Kaltfront kurz der Winter bis in untere Lagen aus.

Übergangsmont September

Der September zeigte sich mit 15% mehr Sonnenstunden etwas sonniger als normal, im Norden mehr (+25%) als im Süden (DWD 2012a). Damit war er durchschnittlich warm (-0,1 Grad), dafür aber etwas trockener als im langjährigen Durchschnitt (-12%) (Abbildung 1). Passend zum meteorologischen Herbstbeginn war es zu Monatsanfang mäßig warm, mit vielen Wolken, etwas Niederschlag und Nebel. Dann wurde es

unter leichtem Hochdruckeinfluss im ersten Monatsdrittel bei viel Sonnenschein rasch wärmer, so dass teils mehr als 30 °C erreicht wurden. Der Durchgang einer Kaltfront zwischen dem 11. und 12.9. führte an den Waldklimastationen (WKS) zu einem markanten Temperatursturz von 11,3 Grad (stärkster Rückgang an der WKS Dinkelsbühl -14,2 Grad). Diese Kaltfront hatte auch Schauer und Gewitter mit Hagel im Gepäck, so dass es zu starken Niederschlägen kam (WKS Berchtesgaden 37 l/m², WKS Kreuth 42 l/m², WKS Sonthofen 39 l/m²), im Alpenvorland fielen stellenweise sogar über 50 l/m². Oberhalb von 1.500 m Meereshöhe war zeitweilig Schnee dabei (DWD 2012b). Danach wechselten sich Tiefs und Zwischenhochs ab, was zu einer schnellen Abfolge von kühleren und wärmeren Abschnitten führte. Die Tiefausläufer konnten dabei örtlich auch Starkniederschläge bringen. Um den 20.9. fiel die Lufttemperatur nachts bodennah unter den Gefrierpunkt, vereinzelt gab es auch Luftfrost. In der letzten Woche wurde es herbstlich stürmisch, besonders im Norden.

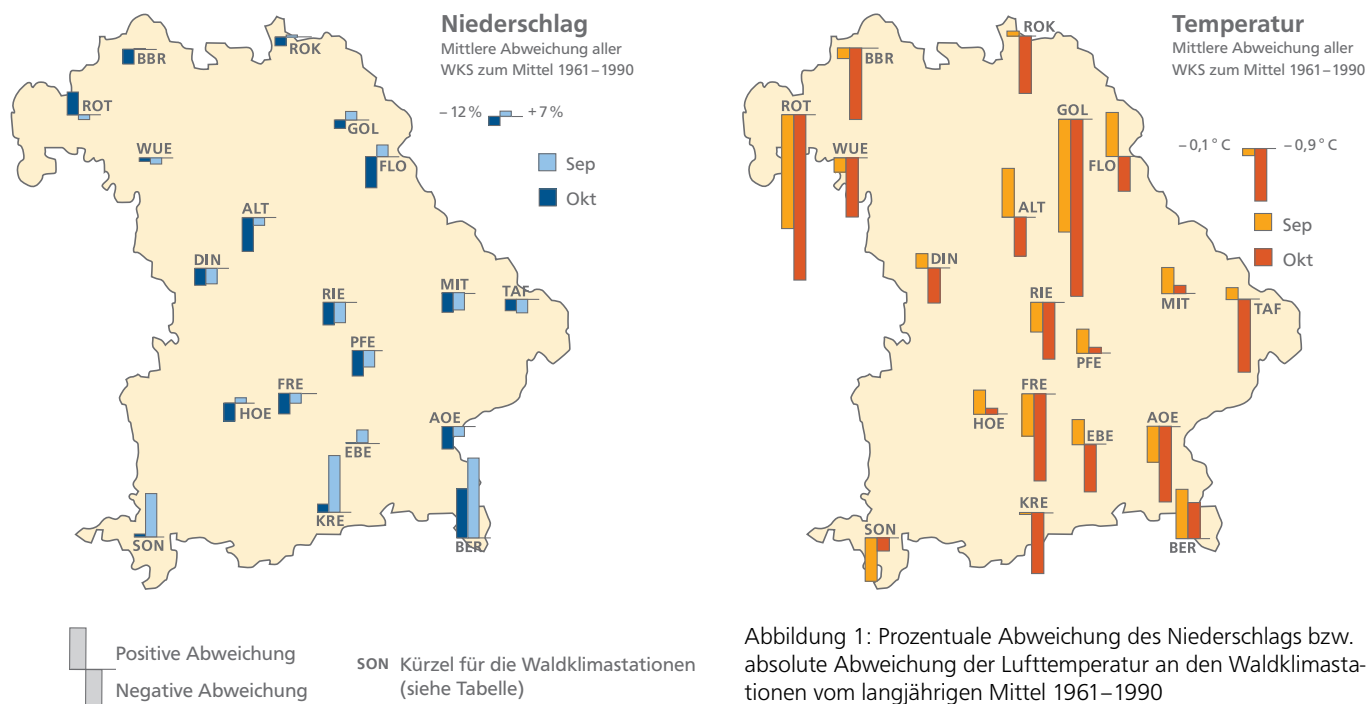


Abbildung 1: Prozentuale Abweichung des Niederschlags bzw. absolute Abweichung der Lufttemperatur an den Waldklimastationen vom langjährigen Mittel 1961–1990

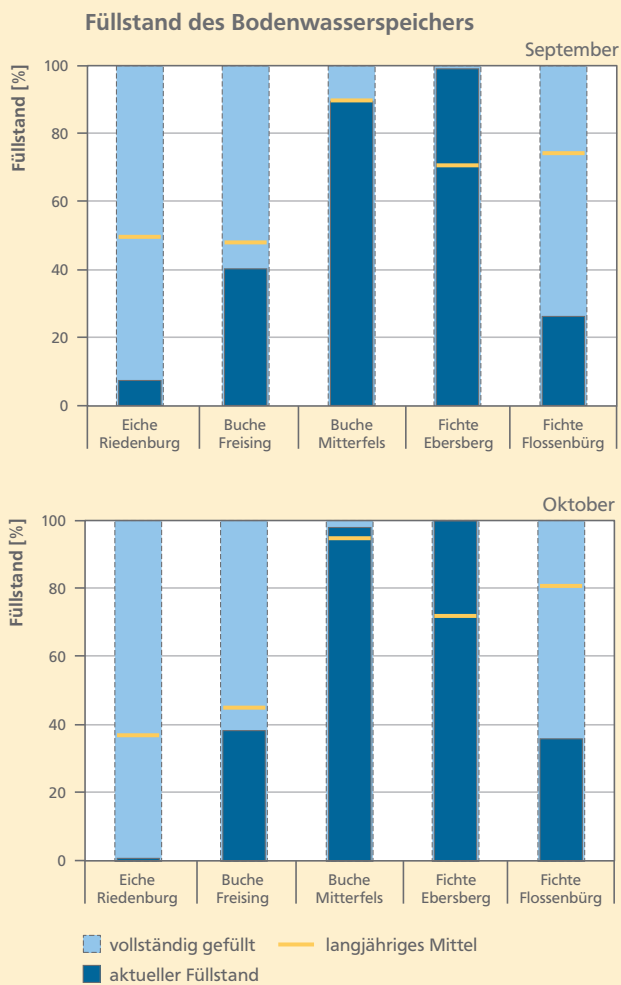


Abbildung 2: Füllstand der Bodenwasserspeicher im September und Oktober 2012 (blaue Balken) an den Waldklimastationen Riedenburg, Freising, Mitterfels, Ebersberg und Flossenbürg, ausgedrückt in Prozent zur nutzbaren Feldkapazität (= vollständig gefüllt) sowie der jeweilige langjährige Mittelwert aus den Jahren 2000 bis 2011.

Die Bodenwasservorräte stiegen an fast allen Waldklimastationen langsam wieder an. Im Alpenvorland (WKS Ebersberg) und im Bayerischen Wald (WKS Mitterfels) waren die Bodenwasserspeicher bereits im September nahezu vollständig gefüllt (Abbildung 2). Im Tertiärhügelland an der Waldklimastation Freising erreichte der Bodenwasservorrat im Monatsmittel dagegen nur etwa 40 % der nutzbaren Feldkapazität (nFK). Deutlich angespannt blieb die Wasserversorgung der Waldbäume im Oberpfälzer Wald (WKS Flossenbürg 26 %) und in der Südlichen Frankenalb (WKS Riedenburg 7 %), da unterhalb von 40 % der nFK mit zunehmendem Trockenstress zu rechnen ist. Damit war dieser September an der Waldklimastation Riedenburg der trockenste seit Beginn der Bodenfeuchtemessungen, wozu neben den geringen Niederschlägen (im September -30 %) auch die hohe Verdunstung beitrug.

Mittlere Lufttemperatur und Niederschlagssumme an den Waldklimastationen sowie der Wetterstation Taferlruck

Klimastation	Höhe m ü. NN	September		Oktober	
		Temp °C	NS l/m ²	Temp °C	NS l/m ²
Altdorf (ALT)	406	13,8	36	7,6	52
Altötting (AOE)	415	12,5	60	6,9	54
Bad Brückenau (BBR)	812	10,8	61	5,8	76
Berchtesgaden (BER)	1500	10,3	175	7,3	178
Dinkelsbühl (DIN)	468	12,7	33	7,1	36
Ebersberg (EBE)	540	12,7	82	7,5	64
Flossenbürg (FLO)	840	11,7	40	5,7	66
Freising (FRE)	508	12,5	49	6,8	45
Goldkronach (GOL)	800	9,1	66	3,4	85
Höglwald (HOE)	545	13,7	59	8,4	59
Kreuth (KRE)	1100	11,3	148	7,6	160
Mitterfels (MIT)	1025	10,6	76	5,7	71
Pfeffenhausen (PFE)	492	13,4	36	7,3	22
Riedenburg (RIE)	475	12,3	36	6,6	33
Rothenkirchen (ROK)	670	10,9	59	5,5	71
Rothenbuch (ROT)	470	10,3	83	4,8	67
Sonthofen (SON)	1170	10,4	182	7,1	183
Taferlruck (TAF)	770	9,7	71	4,2	62
Würzburg (WUE)	330	13,3	46	7,7	43

Oktober: Sommer, Sturm und Schnee

Im Oktober setzte sich zunächst die wechselhafte Witterung mit einem Mix aus Nebel, Wolken und gelegentlich etwas Sonnenschein fort. In der ersten Woche lagen die Lufttemperaturen zwischen 15 und 20 °C, teilweise auch etwas darüber. Danach kühlte es sich weiter ab, so dass nur noch 10 bis 15 °C erreicht wurden. Wenn es nachts klar war, kühlte es sich bodennah bis knapp unter den Gefrierpunkt ab. Ab Monatsmitte setzte sich leichter Hochdruckeinfluss durch. In den unteren Lagen bedeutete dies eine graue Hochnebeldecke, unter der es nicht wärmer als 10 °C wurde. In höheren Lagen über der Nebeldecke war es dabei aber sonnig, die Lufttemperaturen lagen mit 15 bis stellenweise 20 °C deutlich höher. In den Alpen bzw. im Alpenvorland kam es am 19.10. durch zusätzlichen Föhneinfluss zu neuen Temperaturrekorden mit 26 bis 28 °C (WKS Sonthofen und Kreuth 26,5 °C). In den letzten zehn Tagen wurde es allmählich wieder kühler, besonders am letzten Oktoberwochenende. Die Luftströmung drehte auf Nord und es kam wieder zu einem deutlichen Temperatursturz mit Schneefall bis auf 200–400 m Meereshöhe (DWD 2012b). So bildete sich auch im Flachland eine geschlossene Schneedecke. Vielerorts kam es an den Bäumen zu Schneebruch. Während des Temperatursturzes vom 26. auf den 27.10. wurden morgens auf dem Ammersee und dem Starnberger See durch die starken thermischen Unterschiede auch jeweils ein

»Teufelsholz« aus dem Süntel



Der Volksmund kannte viele Namen für sie: Schlangenuche, Parapluie-Buche, Schirmbuche, Wurzelbuche, Krause Buche, Knusperbäumchen, Tolle Buche, Hexenbuche, Teufelsholz, ...

Im Jahre 1843 hatte erstmalig ausführlich der Oberförster Tilemann aus Eschede über die deutschen Süntel-Buchen berichtet. Tilemann beschrieb dort einen 100-150 Jahre alten Buchenbestand auf einer Fläche von 230 Hektar, »in welchem sämtliche Stämme einen so äußerst merkwürdigen Wuchs haben, dass es der Mühe werth ist, denselben zu beschreiben; denn es möchte wohl wenige Forstmänner geben, welche einen ähnlichen Wuchs der Buche auf einer so bedeutenden Fläche zu sehen Gelegenheit gehabt haben. Sämtliche Stämme sind mehr oder minder so krumm gewachsen, dass aus der ganzen Bestandsmasse [...] nicht 1 Stück gerades Holz in 4füßigen Scheitlängen gespalten werden kann, und haben eine Kronenbildung, welche der Traueresche ähnlich ist«. Leider war es eine Zeit der Not und auch des Neubeginns, dem mit Ausnahme von nur einer Handvoll Süntel-Buchen in der Deister-Süntel-Gegend westlich von Hannover, die Süntel-Buchen zum Opfer fielen.

Der Name Süntel-Buche ist auf den kleinen 440 m hohen Mittelgebirgsstock Süntel im niedersächsischen Weserbergland zurückzuführen, wo im 19. Jahrhundert der größte Süntel-Buchenbestand Europas stand.

Erfreulicherweise hatte sich die Süntel-Buche bereits durch den Menschen verbreitet, dass ihre Existenz nicht mehr gefährdet war. So zählte zum Beispiel die Adelsfamilie von Münchhausen zu ihren Bewunderern: Sie machte es sich zur Familientradition, jeder Tochter des Hauses zur Hochzeit eine Süntel-Buche an ihren neuen Wohnort zu pflanzen. Wegen ihrer Schönheit, aber auch als Kletterbaum für Kinder fand die Süntel-Buche Eingang in Parks oder aufgrund ihrer Seltenheit in botanische Gärten. Heute sind Süntel-Buchen unter anderem auch in Frankreich, Dänemark und Schweden beheimatet.

Florian Krüger

Süntelbuchen in Deutschland, Frankreich, Dänemark, Schweden und sonst in Europa von Gerhard Dönig
ISBN 978-3-00-039732-5, Preis 49,50 EUR

Tornado beobachtet (DWD 2012a). Nachts gab es verbreitet Minusgrade. Wo es aufklarte, wurden -3 bis -8 °C gemessen, bodennah sogar -5 bis -10 °C. Vorübergehend setzte Vegetationsruhe ein und der Blattfall verstärkte sich. Einen ähnlich ausgeprägten frühen Wintereinbruch gab es zuletzt 1981 und weiter zurückliegend 1950 (DWD 2012b). Zum Monatsende wurde es wieder milder und sonniger.

Insgesamt lag dieser Oktober wie der Vormonat fast im Durchschnitt ($-0,9$ Grad, $+7$ % Niederschlag, -4 % Sonnenschein), wobei es im Süden deutlich mehr regnete als im Norden (Abbildung 1). An den Bodenwasservorräten änderte dies jedoch nur wenig. Dort wo es schon im September feuchter war, stieg der Füllstand der Wasserspeicher weiter an (WKS Mitterfels) oder blieb weiter gesättigt (WKS Ebersberg). Auch an der Waldklimastation Freising änderte sich die Bodenfeuchte nur wenig, hier bleibt es weiterhin etwas trockener als im langjährigen Mittel. Dagegen gingen die mittleren Bodenwasservorräte an der Waldklimastation Riedenburg nochmal weiter zurück. Hier stand den Eichen den gesamten Monat kaum Wasser im Boden zur Verfügung. Allerdings dürfte dies keine größeren Auswirkungen auf die Vitalität oder das Wachstum der Bäume haben, da wir uns bereits am Ende der Vegetationszeit befanden. Auch an der Waldklimastation Flossenbürg blieb die Bodenfeuchte deutlich geringer als normalerweise. Der Füllstand der Bodenwasserspeicher erhöhte sich zwar um 10 %, blieb jedoch weiter im Bereich einer angespannten Wasserversorgung (unter 40 % nFK). Für die immergrünen Fichten könnte dies auch im Herbst zu einem geringfügigen Trockenstress geführt haben.

Literatur

DWD (2012a): *Witterungsreport Express. September + Oktober 2012*

DWD (2012b): *Agrarmeteorologischer Witterungsreport September + Oktober 2012*

Winfried Grimmeisen, Dr. Stephan Raspe und Dr. Lothar Zimmermann sind Mitarbeiter in der Abteilung »Boden und Klima« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.
Stephan.Raspe@lwf.bayern.de

Der Holzeinschlag 2011 in Bayern

Holznutzung gegenüber dem Vorjahr um 1,44 Millionen Festmeter angestiegen

Holger Hastreiter

Die anhaltend gute Konjunktur des Jahres 2011 bescherte den Waldbesitzern gute Holzpreise und eine hohe Nachfrage nach verschiedenen Holzsortimenten. Bayerns Waldbesitzer haben im Jahr 2011 circa 17,7 Millionen Festmeter Holz eingeschlagen. Damit lag der Holzeinschlag jedoch noch deutlich unter der nachhaltig nutzbaren Menge. Da sich der Großprivatwald sowie die körperschaftlichen Forstbetriebe in der Mehrzahl mit ihren Nutzungsmengen an der betrieblichen Nachhaltigkeitsgrenze ausrichten, ist davon auszugehen, dass das Gros des noch nutzbaren Holzpotenzials in den Wäldern der Kleinprivatwaldbesitzer steckt.

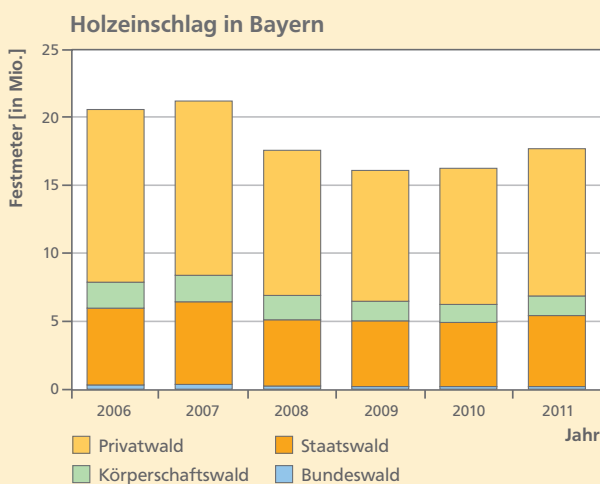


Abbildung 1: Entwicklung des Holzeinschlages seit 2006

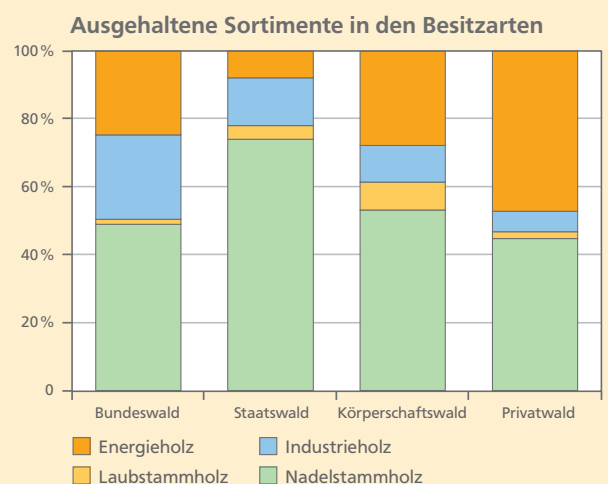


Abbildung 2: Holzeinschlag 2011 in den Besitzarten, gegliedert nach Sortimenten

In Bayerns Wäldern wurden im Jahr 2011 circa 17,69 Millionen Festmeter (Fm) Holz genutzt. Der Einschlag lag damit um 9 % über dem Vorjahreswert. Insgesamt bewegte sich der Holzeinschlag in den letzten Jahren um Nutzungsmengen zwischen 16 und 21 Millionen Fm (Abbildung 1).

Die Bayerischen Staatsforsten AÖR meldeten für das Kalenderjahr 2011 5,24 Millionen Fm. Im Bundeswald wurden 0,18 Millionen Fm eingeschlagen. Auf den Privat- und Körperschaftswald entfallen 12,27 Millionen Fm Einschlag. In diesem Beitrag wird zuerst auf die Holzmarktsituation eingegangen und der Holzeinschlag nach Baumartengruppen und den ausgehaltenen Sortimenten über alle Besitzarten dargestellt. Anschließend werden die Ergebnisse der Einschlagserhebung der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft für den Privat- und Körperschaftswald vorgestellt.

Holzmarktsituation 2011

Die anhaltend gute Konjunktur des vergangenen Jahres in Deutschland wirkte sich auch positiv auf den Rundholzmarkt in Bayern aus. Die Preise für Fichtenholz bewegten sich ganzjährig auf einem hohen Niveau. Im Zuge der großen Nachfrage nach Nadelholz konnte auch die Kiefer gut abgesetzt werden. Im Laubrundholzsegment waren vor allem Eiche und Esche, die ganzjährig gut nachgefragt und zu steigenden Preisen gehandelt wurden. Beim Buchenstammholz besserte sich der Absatz nach einem eher schleppenden Beginn im III. Quartal. Die stetig hohe Nachfrage bei guten Preisen für Brennholz und Waldhackschnitzel übte zunehmend Druck auf die Papierholz verarbeitende Industrie aus. Um ausreichende Mengen an Industrieholz zu sichern, wurden die Preise für dieses Sortiment angehoben.

Einschlag nach Baumartengruppen – über alle Besitzarten

Der Einschlag in der Baumartengruppe Fichte (Fichte, Tanne, Douglasie) stieg gegenüber dem vorangegangenen Jahr um 1 % auf 11,24 Millionen Fm an. Der Einschlag in der Baumartengruppe Kiefer (Kiefer, Lärche) erhöhte sich um 29 % auf 3,41 Millionen Fm. Bei den Laubhölzern waren ebenfalls gesteigerte Mengen zu verzeichnen. In der Baumartengruppe Eiche erhöhte sich die Holzmenge um 20 % auf 480.000 Fm und in der Baumartengruppe Buche und sonstiges Laubholz um 24 % auf 2,55 Millionen Fm.

Einschlag nach Sortimenten – über alle Besitzarten

Der Gesamtholzeinschlag nach Sortimenten gliedert sich für 2011 in 53 % Nadelstammholz, 3 % Laubstammholz, 9 % Industrieholz und 35 % Energieholz. 2011 wurden mit einer Stammholzmenge von 9,43 Millionen Fm rund 3 % mehr ausgehalten als im Vorjahr. Bemerkenswert ist, dass 54 % dieser Mehrmenge Laubhölzer waren. Beim Industrieholz ergab sich ein Anstieg um 17,5 % auf 1,46 Millionen Fm. Die Energieholzmenge (Scheitholz und Hackschnitzel) erhöhte sich um 17 % auf 5,84 Millionen Fm. Setzt man die Sortenaushaltung in den vier Waldbesitzarten zueinander in Relation (Abbildung 2), so verzeichnete der Staatswald mit 74 % den höchsten Nadelstammholzeinschlag. Den höchsten Laubstammholzeinschlag erreichte mit 8 % der Körperschaftswald. Den höchsten Industrieholzanteil produzierte mit 25 % der Bundeswald. Der Privatwald lag mit 47 % an der Spitze bei der Energieholzbereitstellung.

Einschlag im Körperschafts- und Privatwald

An den Erhebungen der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft für das Holzeinschlagsjahr 2011 haben 136 körperschaftliche und 867 private Betriebe teilgenommen.

Körperschaftswald

In den Körperschaftswäldern wurden im vergangenen Jahr rund 1,43 Millionen Fm eingeschlagen, wovon 86 % verkauft wurden. Der Einschlag lag damit 7 % höher als 2010. Durchschnittlich wurden über alle Größenklassen 5,2 Fm je ha Körperschaftswaldfläche genutzt. Die Körperschaftswaldbetriebe haben mit rund 750.000 Fm etwa 6 % mehr Fichtenholz geerntet als 2010. Der Kieferneinschlag erhöhte sich um 19 % auf rund 290.000 Fm. Im Laubholzbereich erhöhte sich der Eicheneinschlag mit 86.000 Fm um 13 %. Während die Buchenmenge um 16 % auf 189.000 Fm sank, stieg die Nutzungsmenge beim sonstigen Laubholz um rund ein Viertel auf 112.000 Fm an.

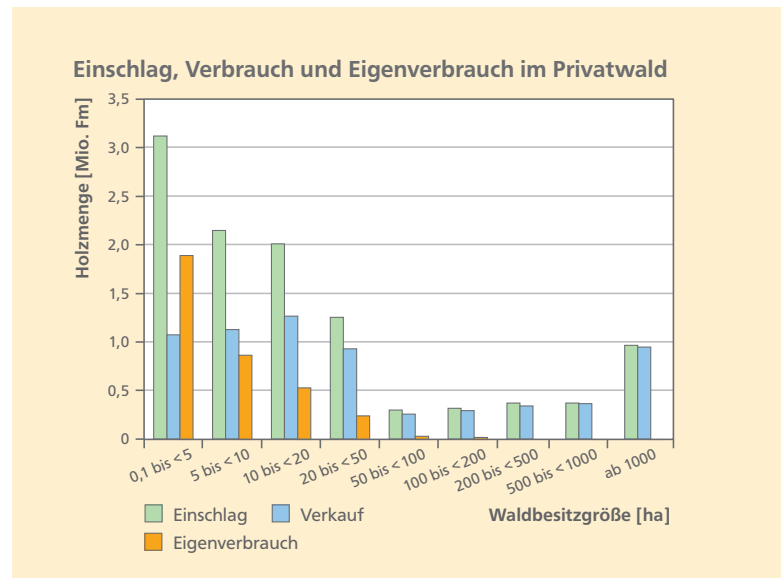


Abbildung 3: Einschlag, Verkauf und Eigenverbrauch im Privatwald 2011

Der Vergleich der Zahlen aus den Jahren 2010 und 2011 nach ausgehaltenen Sortimenten ergab für das Nadelstammholz einen Anstieg um 6 % auf rund 740.000 Fm. Im Bereich Laubstammholz ergab sich ein Anstieg um 14 % auf rund 116.000 Fm. Die Industrieholzmenge erhöhte sich um 13 % auf rund 150.000 Fm. Beim Energieholz war ebenfalls eine leichte Mehrerung von rund 7 % auf 390.000 Fm zu verzeichnen.

Im Jahr 2011 lag die angefallene Schadholzmenge aus dem Körperschaftswald 30 % über dem Wert aus dem Jahr 2010. Während bei den schneebruch- und sturmbedingten ZE-Anfällen mit rund 100.000 Fm mehr als das Doppelte angefallen ist, lag die borkenkäferbedingte Holzmenge mit 25.000 Fm etwa 50 % unter dem Vorjahr.

Privatwald

Aus dem Privatwald wurde für das Jahr 2011 ein Holzeinschlag von rund 10,84 Millionen Fm gemeldet. Damit lag der Einschlag um 8 % über dem Vorjahreswert. Aus dem Einschlag gelangten mit 6,58 Millionen Fm rund 8 % mehr in den Verkauf als 2010. Der durchschnittliche Einschlag je ha Privatwaldfläche lag über alle Besitzgrößen bei 7,5 Fm.

Mit rund 5,25 Millionen Fm kam etwa die Hälfte des Gesamteinschlages aus den Größenklassen unter 10 ha. Davon nutzten die Waldbesitzer etwa die Hälfte in Eigenverbrauch. Mit zunehmender Betriebsgröße erhöhte sich die Menge des verkauften Holzes. Schon in der Betriebsgrößenklasse von 10 ha bis unter 20 ha gelangten bereits 63 % des Einschlags auf den Markt (Abbildung 3).

An Schadholz fielen 2011 im Privatwald durch Schneebruch und Sturmwurf mit 1,37 Millionen Fm 116 % mehr an als 2010. Der Käferholzanfall verringerte sich dagegen um 65 % auf 0,2 Millionen Fm.

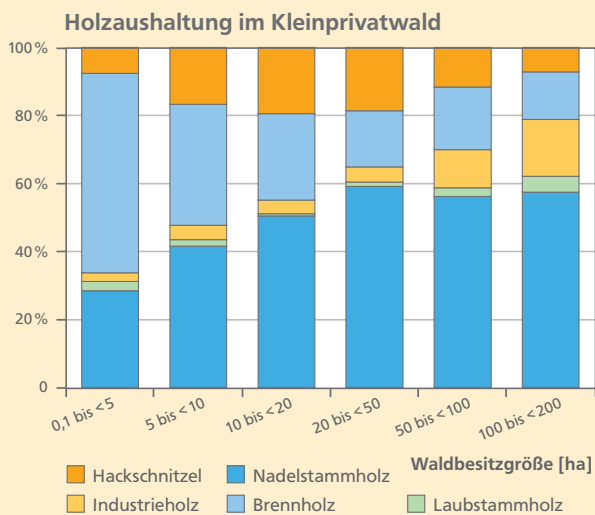


Abbildung 4: Holzaushaltung im Privatwald kleiner 200 ha, gegliedert nach Sortimenten

Der Einschlag in der Baumartengruppe Fichte sank um 3 % auf 7 Millionen Fm. Ein deutlicher Anstieg dagegen war in der Baumartengruppe Kiefer zu verzeichnen. Hier wurden mit 2,1 Millionen Fm etwa 40 % mehr genutzt als im Jahr 2010. Auf dem Laubholzsektor erhöhte sich der Eicheneinschlag um 26 % auf 0,28 Millionen Fm, der Bucheneinschlag um 38 % auf 0,9 Millionen Fm. Beim sonstigen Laubholz stieg die Menge um 30 % auf 0,55 Millionen Fm.

Während bei den Nadelstammholzsortimenten ein Rückgang um 4 % auf 4,8 Millionen Fm zu registrieren war, erhöhte sich die Menge beim Laubstammholz um 75 % auf rund 0,21 Millionen Fm. Die Industrieholzmenge stieg verglichen mit dem Jahr 2010 um 27 % auf nunmehr rund 0,64 Millionen Fm. Im Energieholzbereich konnte mit 3,72 Millionen Fm ein Anstieg um 10 % beim Scheitholz sowie eine enorme Steigerung um 44 % auf 1,33 Millionen Fm bei der Hackschnitzelmenge verzeichnet werden. Im Detail zeigte sich, dass etwa 75 % der Mehrmenge von 0,4 Millionen Fm in den Betrieben bis 20 ha Waldfläche erzeugt wurden. Mit 5,1 Millionen Fm in Summe stieg die ausgehaltene Energieholzmenge somit um 17,5 %.

Holzaushaltung Großprivatwald–Kleinprivatwald

Stellt man die Sortimentsaushaltung im Privatwald anhand der Besitzgrößenstruktur dar (Abbildung 4), dann zeigt sich, dass die Masse an Energieholz überwiegend aus dem Privatwald mit Betriebsgrößen bis 10 ha stammt. In diesen Betrieben wurde eine Gesamtmenge von rund 3,1 Millionen Fm Brennholz und Hackschnitzel ausgehalten, davon gelangten mit rund 0,47 Millionen Fm jedoch nur 15 % auf den Markt. 2,56 Millionen Fm wurden von den Waldbesitzern als Eigenbedarf angegeben. Mit steigenden Betriebsgrößen sinkt der Anteil der bereitgestellten Energieholzmenge und es werden vermehrt Stamm- und Industrieholz ausgehalten. Beispielsweise wurde 2011 in den Betrieben mit 20 bis unter 50 ha Wald-

fläche bereits 64 % des eingeschlagenen Holzes als Stamm- und Industrieholz ausgehalten, wovon wiederum 74 % in den Handel gelangten.

Fazit

Mit insgesamt 17,69 Millionen Fm lag der Holzeinschlag noch deutlich unter der nachhaltig nutzbaren Menge. Der Landeswald und wohl auch die überwiegende Zahl der Großprivat- und Körperschaftswaldbetriebe haben ihre jährlichen Nutzungsmengen an der jeweiligen, in gesetzlich vorgeschriebenen Forstbetriebsgutachten bzw. in Forstwirtschaftsplänen von Fachleuten ermittelten, betrieblichen Nachhaltigkeitsgrenze ausgerichtet. Demnach müsste das Gros des noch nutzbaren Holzpotenzials aus dem etwa 66 % der bayerischen Privatwaldfläche umfassenden kleineren privaten Waldbesitz bis 20 ha kommen.

Denkbare Gründe, die aus Waldbesitzersicht einer Steigerung der Nutzungs- bzw. Vermarktungsmenge dieser Betriebe entgegenstehen könnten, sind zum einen die Möglichkeit, in Zeiten ständig steigender Energiepreise eine autarke Versorgung mit eigenem Heizmaterial zu gewährleisten, zum anderen könnte sich in der Eurokrise »brach liegendes« Barvermögen aus dem Holzverkauf schnell zum Nachteil entwickeln. Der stehende Bestand im Wald hingegen vermittelt ein Gefühl der finanziellen Sicherheit und eine vermeintliche Handlungsfreiheit. Auf den ersten Blick erscheint diese Überlegung durchaus sinnvoll. Werden aber, wie in der jüngeren Vergangenheit mehrfach geschehen, große Flächen durch Sturmwurf und Borkenkäfer geschädigt, wären die betroffenen Waldbesitzer gezwungen, große Waldflächen relativ schnell und kostenintensiv wieder in Bestockung zu bringen. Das angefallene Schadh Holz müsste zu Preisen verkauft werden, die garantiert unter dem derzeitigen Holzpreis liegen würden. Deshalb ist es sinnvoll, stets alle forstlichen Möglichkeiten, zum Beispiel eine gezielte Durchforstung und die Einbringung von Mischbaumarten durch Voranbau, zu nutzen, um stabile und zukunftsfähige Waldbestände aufzubauen. Sind die Holzpreise so gut wie im vergangenen Jahr und bleibt dann noch nach Abzug der Holzernte- und Pflanzkosten ein ansehnlicher Eurobetrag in der eigenen Tasche, bedeutet das für den Waldbesitzer einen doppelten Vorteil.

Holger Hastreiter ist Mitarbeiter in der Abteilung »Waldbesitz, Beratung, Forstpolitik« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft im Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan.
Holger.Hastreiter@lwf.bayern.de

Die Europäische Lärche

Experten und Praktiker treffen sich in Kelheim zur Tagung »Baum des Jahres 2012 – Die Lärche«

Dirk Schmechel und Tobias Bosch

Bereits seit 1989 wählt das Kuratorium Baum des Jahres für jedes Jahr eine Baumart aus, die besonders in den Mittelpunkt der öffentlichen Wahrnehmung gerückt werden soll. In einer bewährten Kooperation führt die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft daher bereits seit vielen Jahren gemeinsam mit dem Landesverband Bayern e.V. der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW) dazu eine Fachtagung durch. Ende Oktober 2012 – zum Abschluss des Lärchenjahres – traf man sich zur Lärchentagung im niederbayerischen Kelheim.

Am 20. Oktober konnten über 70 Teilnehmer (auch aus Baden-Württemberg, Österreich und Tschechien) der verschiedensten Interessensgruppen auf dem Goldberg in der Waldbauernschule in Kelheim begrüßt werden. Mancher Förster hatte sicher noch den Spruch »Die Lärche auf'm Berche« seiner Waldbaulehrer im Kopf, so dass mit dem Goldberg der Tagungsort nicht passender hätte sein können.

Die Tagung widmete sich einer in vielerlei Hinsicht außergewöhnlichen und auch in der Öffentlichkeit bekannten Baumart: Als einziger heimischer Nadelbaum wirft die Lärche ihre Nadeln ab, als typische Holzart für Wasserbauten sind viele Stege und Brücken an unseren bayerischen Gewässern aus Lärchenholz gefertigt und viele Gebäude im Gebirge, vor allem Almhütten, wurden – zum Teil vor über 400 Jahren – aus Lärche gefertigt und stehen heute noch! Früher wurde Lärchenholz auch medizinisch genutzt. Lärchenharz, Terpentin und Lärchenöl waren als Heilmittel sehr geschätzt und wichtige Handelswaren. Doch die meisten Tagungsteilnehmer waren vor allem an Fragestellungen interessiert wie: Ist die Lärche auch im Klimawandel eine zukunftsfähige Baumart? Wie reagiert sie auf höhere Temperaturen und geringere Niederschläge? Oder: Können Förster und Waldbesitzer weiterhin mit der Lärche planen?

So wurde die Baumart Lärche dann auch nach Begrüßungsworten durch den stellvertretenden Leiter der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Herrn Kurt Amereller, durch Herrn Dr. Norbert Lagoni als SDW Vorstandsmitglied und durch Herrn Manfred Schwarzfischer als Leiter der Schulen, in fünf Fachvorträgen aus verschiedenen Blickwinkeln analysiert und betrachtet.

Lärche im Klimawandel

Einleitend referierte Dr. Gregor Aas, Leiter des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth, über Verwandtschaft, Verbreitung und Biologie der Lärche. Dr. Christian Kölling, Spezialist an der LWF für die Eignung von Baumarten im Klimawandel, stellte die Klimatoleranz und die zukünftige Anbaueignung der Lärche bei sich ändernden Wuchsbedingungen dar. Ergänzend dazu wurden die zum Teil wenig bekannten,



Abbildung 1: Über 70 Teilnehmer der Tagung lauschten gespannt den interessanten Vorträgen.

aber doch recht zahlreichen Schädlinge, die an der Lärche vorkommen können, von Frau Dr. Dr. habil. Gabriela Lobinger, ebenfalls Mitarbeiterin an der LWF, präsentiert.

Walter Faltl, Leiter des Bereiches Waldbau, Naturschutz und Jagd an der Zentrale der Bayerischen Staatsforsten in Regensburg (BaySF), machte deutlich, dass die Lärche mit rund 3 % in einem gewissen, aber insgesamt auch weiterhin eher geringfügigen Anteil in den Staatswäldern eingesetzt werden wird.

Die Schlussfolgerungen aus all diesen Überlegungen waren relativ eindeutig: Ein vermehrter Anbau der Lärche ist nicht sinnvoll. Die Zukunft für den Anbau der Lärche in den mitteleuropäischen Mittelgebirgen ist nicht besonders rosig und auch in den Hochgebirgen wird es für diese Baumart schwieriger werden. Die bestehenden Lärchenanbauten wird man indes nicht vorzeitig aufgeben müssen. Es spricht nichts dagegen, die als Mischungselement in unseren Wäldern vorhandenen Lärchen solange zu belassen, bis ihr Erntezeitpunkt erreicht ist. Auch gegen eine Beteiligung der Lärche an Natur-

verjüngungen in geringem Umfang ist nichts einzuwenden. Die aktive Ausweitung des Lärchenanbaus durch Pflanzung und aktive Unterstützungsmaßnahmen zu Lasten anderer Baumarten sollten hingegen besser unterbleiben. Im klimarechten Waldumbau ist die Europäische Lärche wohl in den meisten Regionen Bayerns keine flächenwirksame Alternative, doch wird sie weiterhin, vermutlich wie im jetzigen Flächenumfang, ihre Bedeutung als wichtige Mischbaumart (Risikostreuung durch hohe Baumartenvielfalt!) behalten.

Lärchenholz und seine vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten

Den eher skeptischen Einschätzungen für die waldbauliche Zukunft der Lärche stellte der Sägewerksbesitzer und Holzverarbeiter Franz Dieterich aus Ramsau im Berchtesgadener Land ihre hervorragenden Verwendungseignungen entgegen. Mit einer Fülle von beeindruckenden Möglichkeiten der Verarbeitung von Lärchenholz, die Dieterich in zahlreichen Bildern vorstellte, machte er auch deutlich, warum die Lärche, trotz des fichtenähnlichen Einkaufspreises, in bearbeiteter Form deutlich teurer ist. Die Lärche hält – bei allen Vorteilen ihres Holzes – für den Säger nämlich auch eine Vielzahl von Überraschungen bereit: Risse, Harzeinschlüsse, Ringschäle oder Exzentrizität erfordern erhöhten Aufwand bei Einschnitt und Bearbeitung.

Schließlich stellte der Betriebsleiter des Fortbetriebes Kelheim der Bayerischen Staatsforsten, Erwin Engeßer, das Gebiet der nachmittäglichen Exkursion vor. Unter der Leitung des Betriebsleiters ging es zu Fuß in den nahegelegenen Wald, der in allen Altersstufen und bei verschiedenen Standorts- und Wuchsbedingungen die Lärche als einzeln oder truppweise beigemischte Baumart präsentierte. Insbesondere die Kreideüberlagerungen des Juras auf den Hochflächen in Kelheim bieten ausgezeichnete Wuchsbedingungen für die Lärche.

Ein Großteil der Vorträge kann auf der Homepage der SDW Bayern unter: <http://www.sdw-bayern.de/index.php?StoryID=655> eingesehen oder heruntergeladen werden.

Die neueste Ausgabe des »LWF Wissen« Nr. 69, »Beiträge zur Europäischen Lärche«, wurde auf der Tagung druckfrisch verteilt. Sie widmet sich ebenfalls dieser faszinierenden Baumart. 27 Autoren berichten über Verbreitung, Eigenschaften, Ökologie und Wachstum der Lärche. Waldbauliche Themen, Schädlinge und Gefahren sowie die forstwirtschaftliche Bedeutung der Lärche im Klimawandel werden ebenfalls behandelt. Das »LWF Wissen« ist im Internet unter www.lwf.bayern.de zu finden.

Dirk Schmechel leitet die Abteilung »Wissenstransfer, Öffentlichkeitsarbeit, Waldpädagogik« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Dirk.Schmechel@lwf.bayern.de
Tobias Bosch ist als Mitarbeiter dieser Abteilung verantwortlich für das Veranstaltungswesen an der LWF.



Foto: L. Gössinger

Abbildung 2: Auf der Exkursion konnten die Teilnehmer viele Eindrücke über die waldbaulichen Möglichkeiten und die Standort- und Wuchsbedingungen der Lärche im Fränkischen Jura sammeln.



Abbildung 3: Das LWF Wissen 69 kann bei der LWF gegen eine Schutzgebühr von 10,- EUR zuzgl. Versandkosten bestellt werden. Auf <http://www.lwf.bayern.de/veroeffentlichungen/lwf-wissen/69-laerche/index.php> liegt das Heft auch zum kostenlosen Herunterladen bereit.

KUPs als Lebensraum für Waldarten

Gemeinsame Auswertung zweier Vergleichsstudien über die Laufkäferfauna in Kurzumtriebsplantagen, Acker- und Waldflächen

Stefan Müller-Kroehling, Johannes Burmeister und Roland Hammerl

Die Energiewende hat eine intensive Diskussion um Vor- und Nachteile unterschiedlicher Energieträger und einen Boom der verschiedenen »nachwachsenden Rohstoffe« angestoßen. Neben betriebs- und energiewirtschaftlichen Betrachtungen müssen natürlich auch Auswirkungen auf die Schutzgüter »Natur und Landschaft« beachtet werden. Ein Aspekt ist: Welche Rolle spielen diese Flächen als Lebensraum für heimische Arten? Konkret in Kurzumtriebsplantagen: Leben dort eher Offenland- oder eher Waldarten, nur häufige oder auch seltene Arten? Antworten auf diese Fragen liefern Studien zur Laufkäferfauna in zwei bayrischen Kurzumtriebsplantagen und benachbarten Acker- und Waldflächen.

Kurzumtriebsplantagen (KUPs) sind an erster Stelle Produktionsflächen von Biomasse. Aber wie ist ihre Eigenschaft als Lebensraum zu bewerten, und was sind die dafür anzuwendenden Maßstäbe? Wie steht es um die *Artenvielfalt*, wie um das Vorkommen *gefährdeter Arten* und *Verantwortungsarten*? *Können Waldarten KUPs nutzen, und wie?*

Laufkäfer sind wohl die am besten untersuchte Gruppe wirbelloser Tiere in Kurzumtriebsplantagen (Dimitriou et al. 2011). Diese Käferfamilie ist artenreich und gut erforscht, viele Arten eng an bestimmte Standortsbedingungen gebunden. Da sowohl ausbreitungsschwache als auch sehr ausbreitungsstarke Arten auftreten, können Aussagen zur Besiedlungsdynamik und zu Habitattraditionen abgeleitet werden.

Untersuchungsflächen und Methodik

Die Untersuchungen wurden in zwei sehr unterschiedlichen Regionen Bayerns durchgeführt. Die 1992 angelegte KUP Wöllershof liegt in der Nähe von Neustadt an der Waldnaab (Oberpfalz), die 2008 begründete KUP Kaufering (Abbildung 1) in der Nähe von Landsberg am Lech (Oberbayern). Auch standörtlich und von der Lage unterscheiden sich beide KUP-Flächen: Die KUP Wöllershof grenzt direkt an einen Wald an und stockt auf einem Gneis-Verwitterungslehm. Die Kauferinger Fläche wurde auf tiefgründigem Löß einer großräumigen Ackerflur im Tertiärhügelland angelegt und hat keine Anbindung zu Waldflächen. Untersucht wurden in beiden Regionen jeweils Acker, KUP und Wald. Im Fall von Kaufering wurde auf eine walddnahe Erstaufforstung zurückgegriffen, da ein älterer Waldbestand auf vergleichbarem Standort dieser Ackerflur nicht vorhanden ist. Der in Wöllershof in die Untersuchung einbezogene Waldbestand war 1992 ein fichtendominierter Mischwald mit Bergahorn, Esche und Birke. Seit Mitte der 1990er Jahre wurde er in dem der Versuchsfläche benachbarten Teil mit mehreren Schirmhieben aufgelichtet und vor allem die Fichte entnommen, um die aufkommende Naturverjüngung zu fördern. Die KUP-Flächen wurden bislang alle drei bis fünf Jahre in Werkverträgen untersucht. Dabei kamen als standardisierte Methodik neben Bodenfallen auch Eklektoren



Abbildung 1: Kurzumtriebsplantage in der vierten Vegetationszeit und Ackerfläche in Kaufering

zur Anwendung. Die hier vorgestellten Ergebnisse beschränken sich aber weitgehend auf die Fänge in Bodenfallen, da diese in allen Nutzungsformen gleichermaßen anwendbar sind. Für die Quellen zur Definition von Waldarten, gefährdeter Arten und Verantwortungsarten verweisen wir auf Müller-Kroehling (2012). Zu den gefährdeten Arten wurden für diese Auswertung auch die der Vorwarnliste (Kategorie »V«) gezählt.

Faunenwechsel in zehn Jahren

In der Untersuchung wurden 4.833 Laufkäfer aus 70 verschiedenen Laufkäferarten in den 15 Probestellen bzw. -jahren (zehn in Wöllershof, fünf in Kaufering) mit Bodenfallen nachgewiesen. Die beiden Gebiete waren sehr unterschiedlich individuenreich, was die unterschiedliche Produktivität der Standorte widerspiegelt. Vor allem die Kauferinger Ackerfläche und die dort frisch angelegte KUP wiesen um zehnfach höhere Individuen-

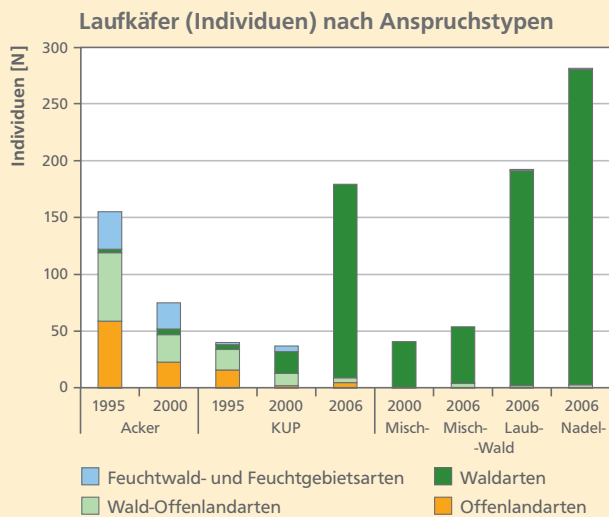


Abbildung 2: Individuenbasierter Vergleich der in Bodenfallen gefangenen Laufkäfer in Wöllershof, nach Anspruchstypen

zahlen auf als die entsprechenden Flächen in Wöllershof. Oftmals bestehen wegen unterschiedlicher naturräumlicher Voraussetzungen große Unterschiede in der Grundausrüstung mit Arten zwischen den Gebieten, was die Unterschiede zwischen den Nutzungstypen als »Gebietseffekt« überlagert und einen Vergleich über Naturraum-Grenzen hinweg erschwert. Der direkte Vergleich der absoluten Individuenzahlen zwischen den Varianten ist daher auf Gebietsebene aussagekräftiger und klarer zu interpretieren. Da aus Wöllershof die längste Beobachtungsreihe vorliegt (Fritze 2006, unveröff.) und auch ein Vergleich mit älteren Waldflächen möglich ist, kann für diese KUP die Entwicklung am besten nachvollzogen werden.

Auf Äckern kommen neben reinen Offenland-Arten auch einige Wald-Offenland-Arten vor, da diese definitionsgemäß nicht an Wälder gebunden sind (Abbildung 2). Eine weitere Komponente der Artenausstattung sind feuchtigkeitsliebende Arten, für die Äcker einen Ersatzlebensraum für Auen darstellen (Thiele 1977). Der Anteil der feuchtigkeitsliebenden und der reinen Offenland-Arten geht in den ersten Jahren nach der Anlage der KUP deutlich zurück und wird auch recht bald durch Wald-Offenland- und reine Waldarten ersetzt. Bereits acht Jahre nach der Anlage im Jahr 1992 machen auf den KUP-Flächen Waldarten etwa die Hälfte der auftretenden Individuen aus, und 2006 wurden dort fast ausschließlich nur noch reine Waldarten gefangen. Auch in den Vergleichs-Waldflächen setzt sich die Laufkäferfauna in diesem Gebiet fast vollständig aus reinen Waldarten zusammen, mit geringen Anteilen von Wald-Offenland-Arten.

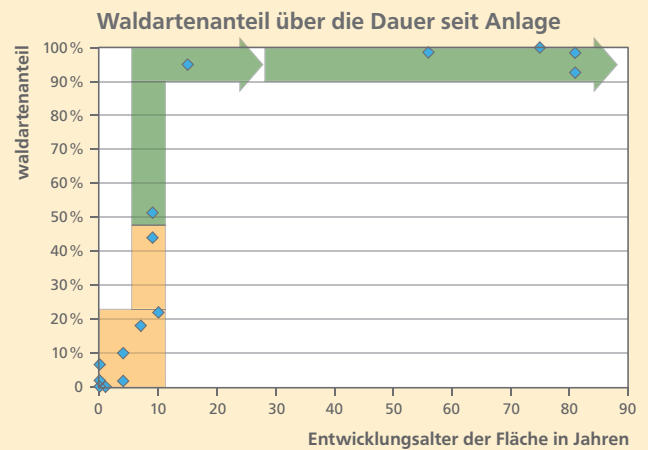


Abbildung 3: Anteil reiner Waldarten (in %) an der Artenzahl über dem Entwicklungsalter der Fläche in Jahren für die Bodenfallen-Fänge aus Wöllershof; orange: Waldarten < 50 %, grün: > 50 %

Bei der Entwicklung der Artenanteile scheint sich also in diesem Gebiet nach etwa einem Jahrzehnt ein Wechsel zu vollziehen. Anfangs sind die Artenanteile der KUP dem Acker noch ähnlicher als dem Wald. Etwa zehn Jahre nach der Anlage ist der Anteil reiner Waldarten auf der KUP den Waldflächen vergleichbar (Abbildung 3). Für die noch junge Kauferinger Kurzumtriebsplantage wird abzuwarten sein, ob unter den dortigen Verhältnissen die Entwicklung ähnlich rasch und derart vollständig verlaufen wird.

Artenzahlen: nur einer von mehreren Indikatoren

Artenzahlen werden sehr häufig synonym mit »Artenvielfalt« verwendet, sind aber nur eine sinnvolle Kenngröße unter mehreren und auch nicht der beste Weiser für den Erhalt der Biodiversität. Die Artenzahlen der vier Nutzungstypen Acker, KUP, Aufforstung und Wald unterscheiden sich (Abbildungen 4 und 5). Die Unterschiede sind als Trend aufzufassen (Spearman-Rangkorrelation, $-0,4363$, $p = 0,0519$), der im Prinzip besagt: je intensiver und kurzfristiger die Nutzungsform, desto artenreicher. Vergleicht man nur den Wald mit den übrigen Flächen, ergibt sich ein signifikanter Unterschied: Wirtschaftswald ist im Vergleich zu Acker, KUP und Erstaufforstung »artenärmer« (Kendall's Tau, $0,5258$, $p = 0,0031$).

Es wäre jedoch ein Fehler, die Betrachtung hier enden zu lassen. Artenvielfalt im Sinne der Konvention zum Erhalt der biologischen Vielfalt zielt vor allen anderen Zielen auf den Erhalt der gefährdeten und endemischen Arten ab, d.h. in einem mitteleuropäischen Kontext jener Arten, für die eine besondere Schutzverantwortung Mitteleuropas besteht, weil sie weltweit nur hier leben. Es sind dies die Verantwortungsarten, seit neuem auch im §54 des Bundesnaturschutzgesetzes verankert.

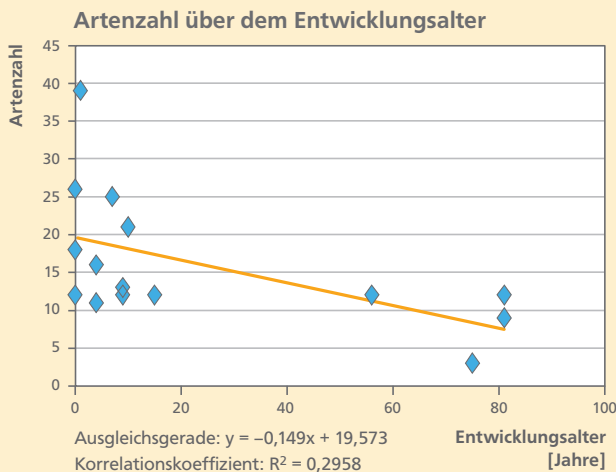


Abbildung 4: Artenzahlen nach dem Entwicklungsalter der Flächen

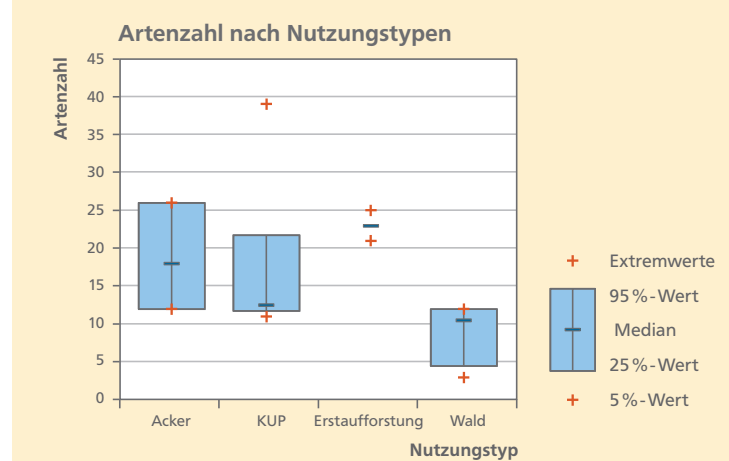


Abbildung 5: Artenzahlen nach Nutzungstypen der Flächen

Verantwortung übernehmen – für gefährdete und für Verantwortungsarten

Insgesamt wurden sieben *Rote-Liste-Arten* in den Bodenfallen der Probestellen nachgewiesen, davon mit *Amara nitida* eine gefährdete Art (Kategorie 3), die übrigen sind Arten der Vorwarnliste. *Amara nitida* trat auf der KUP Wöllershof in der fünfjährigen Rotation im neunten Entwicklungsjahr nach der Anlage auf. Für die meisten Regionen Deutschlands gilt sie vor allem als Art trockenen Grünlands (GAC 2009). Für den Naturraum »Östliche Mittelgebirge«, zu denen auch der Oberpfälzer Wald gehört, zählt diese Art hingegen als Bewohnerin von Pionierwäldern und lichten Wäldern (GAC 2009). Bartak et al. (1995) fanden sie beispielsweise in Borkenkäfer-Löchern eines Fichtenforstes im Nationalpark Bayerischer Wald. Beide Lebensräume – junge KUP und Käferloch – sind sehr unterschiedlich, für diese gefährdete Art haben sie aber offenbar eine entscheidende Gemeinsamkeit. Zumindest, wenn diese Art regelmäßig in ostbayerischen KUPs gefunden werden sollte, wäre sie ein Beispiel für einen Beitrag dieser Nutzungsform zum Erhalt der Artenvielfalt.

Gefährdete und potenziell gefährdete Arten kamen über alle Varianten hinweg in den Bodenfallen in ein bis vier Arten vor. Signifikante Unterschiede zwischen den Nutzungsarten waren nicht vorhanden. Allerdings fingen sich in den Eklektoren besonders in den KUPs weitere gefährdete und potenziell gefährdete Arten, darunter weitere »Pioniere« von Brachen, junger Gehölzflächen und Lichtungen wie *Amara cursitans* und *Diachromus germanus*, und dies in stärkerem Umfang als im Jahr der Erstaufnahme nach der Anlage und somit nicht nur als temporärer Effekt eines initialen Brachestadiums (Brauner und Schulz 2011).

Betrachtet man diese Gesamtzahl aller gefährdeten Arten über alle Fangmethoden hinweg (Bodenfallen und Eklektoren), so wird das besondere Potenzial der KUPs deutlich, die eine signifikant höhere Zahl vorkommender Rote-Liste-Arten

gegenüber den anderen Nutzungstypen aufweisen (Abbildung 6) (Kendall's Tau, 0,7536, $p = 0,000045$). Vor allem in den ersten Jahren nach der Anlage scheinen KUPs diese Funktion als »Pionierphase« erfüllen zu können.

Noch anders verhält es sich mit den Verantwortungsarten. Diese fehlen in den untersuchten Äckern völlig, kommen aber bereits in den KUPs und der Aufforstung mit einzelnen Arten vor. In den älteren Vergleichswäldern steigen ihre Zahl und ihr Anteil dann an. Diese Entwicklung ist jener der Artenzahl also entgegengesetzt. Dass nur in Wald, Aufforstung und KUP Verantwortungsarten auftraten, ist signifikant (Kendall's Tau, 0,3988, $p=0,019$).

In den Vergleichs-Waldbeständen waren die Verantwortungsarten nicht gleichmäßig verteilt: Im Laubwald kamen drei Verantwortungsarten vor und stellten hier immerhin ein Drittel der Individuen und ein Viertel der Arten. In den anderen drei älteren Wald-Vergleichsflächen mit Nadelholz-Beteiligung waren ein bis zwei Verantwortungsarten vertreten. Dies erklärt sich dadurch, dass die meisten Verantwortungsarten, die bei uns in Wäldern außerhalb des Gebirges und von Mooren vorkommen, Laubwaldarten sind (Müller-Kroehling 2012).

Ausblick und Empfehlungen für die Praxis

Es wird abzuwarten sein, ob sich mit längerer Entwicklungsdauer der KUPs die gefährdeten »Lichtungsarten« zumindest in den Erntejahren werden halten können. Auch wird sich zeigen, ob sich in größerem Umfang Laubwaldarten und Verantwortungsarten einstellen. Die Wirkung wird für die anspruchsvolleren dieser Arten neben der Funktion als »mit nutzbarer«, eher suboptimaler Lebensraum vor allem in der Funktion als Ausbreitungskorridor zu suchen sein. Dafür spricht das zumindest sporadische Auftreten spezialisierter Waldarten auch in den von Allegro und Sciaky (2003) untersuchten hochstämmigen Pappel-Plantagen kurzer Umtriebszeit.

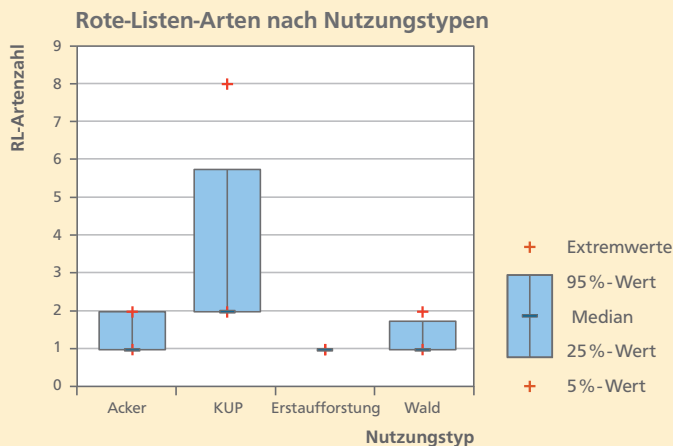


Abbildung 6: Artenzahlen von Rote-Liste-Arten (einschl. Vorwarnstufe; alle Fallentypen) nach Nutzungstypen

Die Wahrscheinlichkeit, dass die KUPs von reinen Waldarten erreicht werden, ist umso größer, je näher sie an Wälder angrenzen; denn diese Arten können in der Regel nicht fliegen und verlassen auch den Wald praktisch nicht. Bei zunehmender Erwärmung werden schattige und kühlere Habitats, wie sie bedingt auch KUPs darstellen, für einige Arten von steigender Bedeutung sein. Die Neubesiedlung isolierter KUPs oder auch von Erstaufforstungen in der Feldflur ist durch diese Arten wohl allenfalls nach Zeitverzögerung und auch kaum vollständig zu erwarten.

KUPs können zumindest unter bestimmten Voraussetzungen auch einen zusätzlichen Beitrag zum Arteninventar im Vergleich zu einer Landschaft leisten, die nur aus Äckern und Wäldern besteht. Es kommen vor allem einige zusätzliche Offenland- und Wald-Offenland-Arten vor, die Übergangs-Biotope und Pionierflächen bevorzugen.

Das aus Gründen der Unkrautkonkurrenz besonders empfindliche Stadium aller Dauerkulturen ist das Begründungsjahr. Um große ökonomische Folgen zu vermeiden, werden häufig Herbizide eingesetzt, doch ist gerade eine vielfältige Begleitflora für viele Arten der Pionierphasen besonders wertvoll. Eine mechanische Unkrautkontrolle wäre dementsprechend vorzuziehen.

KUPs sind nach Waldgesetz kein Wald. Zumindest für manche Vertreter der Fauna sind sie eine Form lichten Pionierwaldes und damit ein Habitat, das Waldarten und Wald-Offenland-Arten nutzen können. Besonders dort, wo die letzten Wälder stark fragmentiert in der intensiv genutzten Agrarlandschaft liegen, wären sie – ähnlich Baumhecken – ein Mittel, der Isolation der noch vorkommenden Waldarten entgegenzuwirken und so die Artenvielfalt regional zu erhalten. Im günstigsten Falle können sie dann sogar eine Maßnahme zur Verbesserung der Kohärenz im Sinne des Art. 10 der FFH-Richtlinie sein.

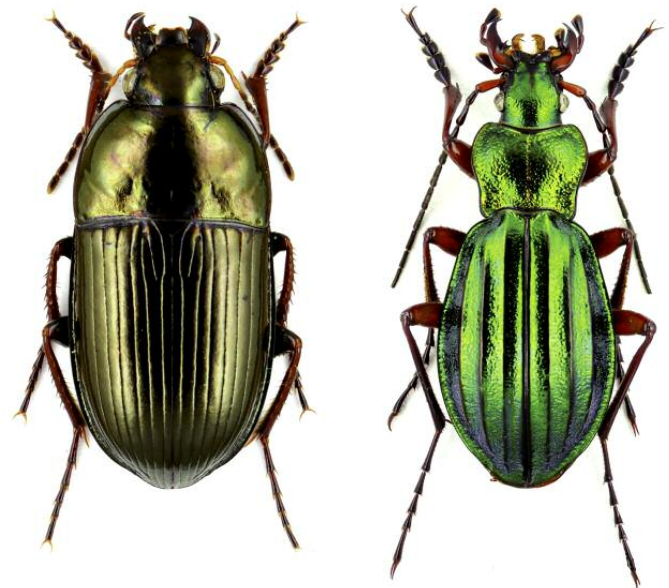


Abbildung 7: *Amara nitida* (links, 7–9 mm) ist eine gefährdete Art, die junge KUPs als Lebensraum nutzen kann. *Carabus auronitens* (rechts, 18–34 mm) ist eine Waldart, für die KUPs zumindest einen Ausbreitungskorridor darstellen können. Fotos: O. Bleich, www.eurocarabidae.de

Literatur

- Allegro, G.; Sciaky, R. (2003): *Assessing the potential role of ground beetles as bioindicators in poplar stands, with a newly proposed ecological index (FAI)*. Forest Ecology and Management: 175(1-3): S. 275–284
- Bartak, M.; Farkac, J.; Jindra, Z.; Vrabec, V. (1995): *Xylobiontic Animals of the Bavarian Forest (Preliminary Study)*. Unveröff. Gutachten der Univ. Prag im Auftrag Nationalpark Bayer. Wald
- Brauner, O.; Schulz, U. (2011): *Laufkäfer auf Energieholzplantagen und angrenzenden Vornutzungsflächen (Carabidae) – Untersuchungen in Sachsen und Brandenburg*. Entomologische Blätter (107): S. 31–64
- Dimitriou, I.; Baum, C.; Baum, S.; Busch, G.; Schulz, U.; Köhn, J.; Lamersdorf, N.; Leinweber, P.; Aronsson, P.; Weih, M.; Berndes, G.; Bolte, A. (2011): *Quantifying environmental effects of Short Rotation Coppice (SRC) on biodiversity, soil and water*. IEA Bioenergy, Task 42, 2011 (1): S. 1–34
- Fritze, M.-A. (2006): *Laufkäfer der Kurzumtriebs-Versuchsfläche Wöblershof und angrenzender Lebensräume. Kurzbericht und Artenliste (1995, 2000 u. 2006)*. Unveröff. Bericht im Auftr. LWF
- GAC (2009): *Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands*. Wissensbasierter Katalog. Angew. Carabidologie Suppl. 5: S. 1–45
- Müller-Kroehling, S. (2012): *Prioritäten für den Wald-Naturschutz – Die Schutzverantwortung Bayerns für die Artenvielfalt in Wäldern, am Beispiel der Laufkäfer*. Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz (vorab. veröff. online), urn:nbn:de:0041-afsv-01318
- Thiele, H.-U. (1977): *Carabid beetles in their environments*. Berlin, 369 S.
- Stefan Müller-Kroehling ist Mitarbeiter in der Abteilung »Biodiversität, Naturschutz, Jagd« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de
Roland Hammerl und Johannes Burmeister untersuchten in Werkverträgen die Laufkäferfauna der Kauferinger Flächen.

LWF Printmedien im Urteil der Praxis

Leserbefragung zu den gedruckten Publikationsmedien der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft liefert interessante Einblicke

Michael Suda, Tobias Wiesen, Anika Gaggermeier und Marc Koch

Im Rahmen einer Evaluierung der Printmedien der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) hat der Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik der Technischen Universität München (TUM) in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung »Wissenstransfer, Öffentlichkeitsarbeit, Waldpädagogik« der LWF eine telefonische Kundenbefragung durchgeführt. Befragt wurden Mitglieder der Bayerischen Forstverwaltung aus der Praxis und Geschäftsführer forstlicher Zusammenschlüsse. Die Ergebnisse zeigen, LWF aktuell und die LWF Merkblätter sind attraktive, praxisnahe, abwechslungsreiche und ansprechende Medien. Die Redaktion ist auf dem richtigen Weg.



Abbildung 1: Die LWF gibt sechs Printprodukte heraus. LWF aktuell, LWF Wissen sowie Merkblätter und Falblätter der LWF waren Gegenstand einer Leserbefragung der TU München.

Das Telefon klingelt! Ich hebe ab, obwohl ich eigentlich zum Abendessen gehen wollte. An der anderen Seite fragt mich eine freundliche Stimme, es stellt sich heraus, es handelt sich um einen Studenten der TUM, ob ich ihm ein paar Fragen zu den Printmedien der LWF beantworten könne. Auf meine Frage, wie lange es dauert, antwortet er »circa zehn Minuten«. Gut, die Zeit nehme ich mir, die Medien nutze ich schließlich recht häufig für die Beratung und LWF aktuell hat einen festen Platz in meiner Wohnung gefunden.

Zunächst geht es um die Aufgaben der LWF, und da ist mir gleich der Wissenstransfer in die Praxis eingefallen. Bei der Frage nach den Printmedien der LWF muss ich schon ein wenig mehr nachdenken. Die LWF aktuell erhalte ich auf dem Dienstweg und das Heft hatte ich zuletzt vorgestern in der Hand. Ich denke mir schon, was diese Wissenschaftler wieder alles wissen wollen, aber sie werden schon ihren Grund haben. An einen konkreten Titel konnte ich mich nicht mehr erinnern,

die LWF aktuell ist für mich eher eine Zeitung, in der ich blättere, und was mich interessiert, das lese ich auch, manchmal von vorn bis hinten. Meist lese ich so die Hälfte. Jetzt kommen die Fragen zu den Printmedien und nacheinander darf ich mich zu unterschiedlichen Kriterien von LWF aktuell, LWF Wissen und den LWF Merkblättern im Einzelnen äußern. Auch kann ich mir zusätzliche Themen wünschen und Verbesserungsvorschläge unterbreiten. Nach ein paar allgemeinen Fragen zur Person richtet sich mein Blick auf die Uhr und die zehn Minuten sind schnell vergangen. Meine letzte Frage, was denn mit den Ergebnissen passiert und ob wir davon erfahren, beantwortet der Student sehr freundlich – die Redaktion wird sich zu den Medien Gedanken machen, ein entsprechender Beitrag in LWF aktuell ist auch geplant.

In dieser Form sind eine ganze Reihe der Interviews abgelaufen und gerne berichten wir an dieser Stelle über die Ergebnisse. Allen Teilnehmern an der Befragung sei herzlich für ihre Auskunftsbereitschaft gedankt.

Anlass der Untersuchung

Im März 2011 hat die LWF neue strategische Handlungsempfehlungen für den Bereich »Print« verabschiedet und beschlossen, zeitnah eine Evaluierung durchzuführen. Diese Aufgabe hat der Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik in bewährter Kooperation gerne übernommen. Als Zielgruppe für die mündliche telefonische Befragung wurden Revier-, Abteilungs- und Bereichsleiter der Bayerischen Forstverwaltung und Geschäftsführer forstlicher Zusammenschlüsse stellvertretend für die forstliche Praxis ausgewählt. Aus einem Pool möglicher Gesprächspartner konnten schließlich 121 Personen interviewt werden, wobei auf eine gleichmäßige Verteilung über die Regierungsbezirke hinweg geachtet wurde.

Es wurde ein stark strukturierter Fragebogen entwickelt, der Aussagen zu folgenden Bereichen ermöglichen sollte:

- Aufgabenbereiche der LWF aus Sicht der Befragten
- Bekanntheitsgrad der LWF Printmedien
- Nutzungshäufigkeit der Medien
- Beurteilung der Medien

- Themenwünsche für die Medien
- Soziodemographie der Befragten

In einem Pretest wurde die Verständlichkeit der Fragen, die Einhaltung des zeitlichen Rahmens und die Eignung des Fragebogens für ein Telefoninterview untersucht. Von 295 Anrufversuchen verliefen schließlich 121 erfolgreich und die Gesprächspartner gaben bereitwillig Auskunft über ihre Eindrücke zu den Printmedien der LWF.

Ergebnisse

In den Augen der Befragten zählen »Forschung und Wissenschaft« (41 %) sowie »Wissenstransfer und Unterstützung der Praxis« (41 %) zu den wichtigsten Aufgaben der LWF. Die Kernaufgaben sind der forstlichen Praxis also weitgehend bekannt.

Den Befragten fallen als Printmedien der LWF spontan LWF aktuell und die LWF Merkblätter ein, die in der täglichen Arbeit offensichtlich eine größere Rolle spielen als LWF Wissen, die Spezialhefte oder die Faltblätter. 53 % der Befragten haben eine Publikation in der letzten Woche, weitere 13 % im letzten Monat genutzt. Die Flaggschiffe der LWF sind eindeutig LWF aktuell und die LWF Merkblätter, weshalb wir uns nachfolgend auf die Ergebnisse der Auswertung für diese Medien konzentrieren werden.

LWF aktuell liegt voll im Trend

Betrachten wir zunächst die Lesehäufigkeit von LWF aktuell. 18% der Leser geben an, die Hefte größtenteils, 20 % etwa zur Hälfte zu lesen. Alle Anderen selektierten einzelne Beiträge, die für sie von besonderem Interesse sind. Keiner legt jedoch das Heft auf die Seite, ohne einen Blick hineinzuwerfen. Dieses Ergebnis verdeutlicht, dass die Zielgruppe ein großes Interesse an diesem Printmedium hat und die Themen offensichtlich von großer Relevanz sind.

Wie wird nun die Aufmachung von LWF aktuell beurteilt? Dabei konnten die Befragten entscheiden, ob sie der jeweiligen Aussage (formuliert als Statement) zur optischen Gestaltung, der thematischen Auswahl, der Verständlichkeit und der Praxisbezogenheit »voll«, »eher«, »eher nicht« oder »nicht« zustimmen. 98 % der Befragten, die sich zur optischen Gestaltung äußerten, stimmten dem Statement »LWF aktuell ist optisch ansprechend gestaltet« zu (71 % volle Zustimmung). Die Gestaltung entspricht offensichtlich weitgehend den Erwartungen der Leser. 92 % der Praktiker bestätigen, dass die LWF aktuell interessante Themen aufgreift (67 % volle Zustimmung). Die thematische Auswahl kann somit als ausgesprochen gelungen beurteilt werden. 93 % der Befragten stimmt dem Statement zu, dass die LWF aktuell verständlich geschrieben ist (63 % volle Zustimmung). Der Redaktion und den Autoren gelingt es offensichtlich, die Sprache der Praktiker zu treffen. Wissenschaftliche Ergebnisse können nur dann in der Praxis umgesetzt werden, wenn diese auf eine verständliche Art und Weise vermittelt werden. Der häufige Vorwurf an die Wissenschaft unverständlich und kompliziert zu formulieren, trifft auf LWF aktuell offensichtlich nicht zu. Es gelingt einen

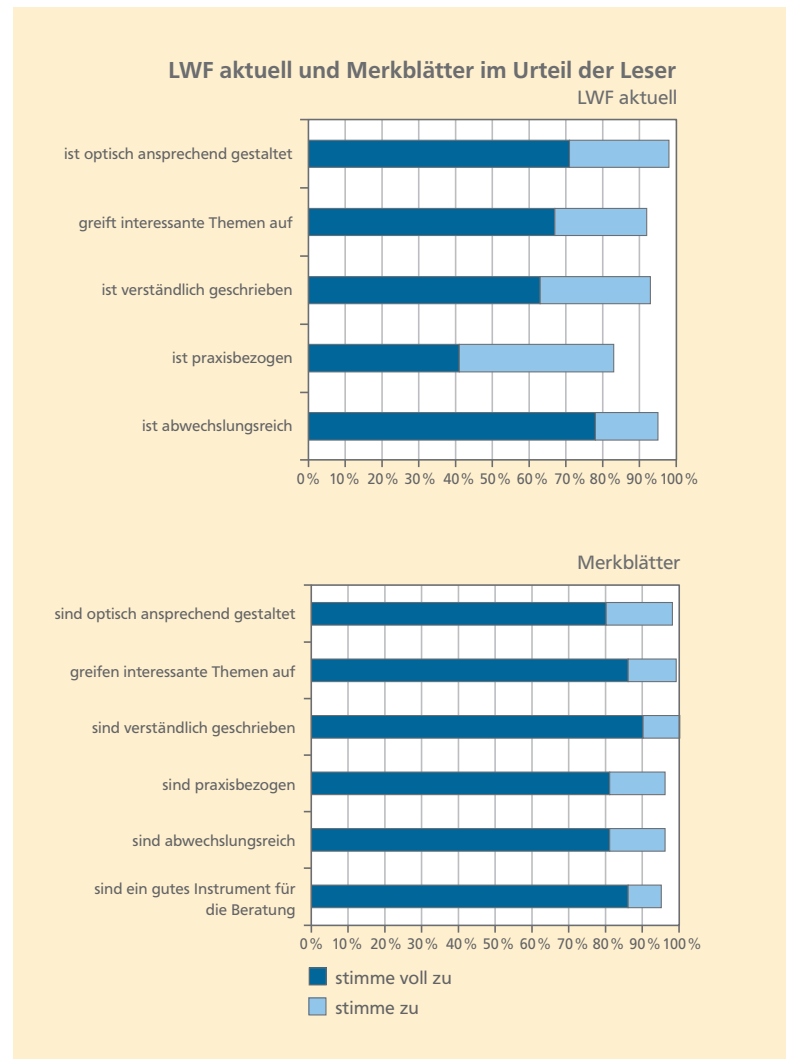


Abbildung 2: LWF aktuell und LWF Merkblätter im Urteil der befragten Praktiker

Kompromiss zwischen den Anforderungen an Wissenschaftlichkeit und praktischer Relevanz zu formulieren. Etwas schwächer schneidet LWF aktuell beim Praxisbezug ab. 83 % bestätigen dem Medium Praxisbezug (41 % volle Zustimmung). Trotz dieser insgesamt hohen Zustimmungsrate, zeigt sich hier ein gewisser Handlungsbedarf. Dagegen sind 95 % der Praktiker der Auffassung, LWF aktuell sei abwechslungsreich (78 % volle Zustimmung). Offensichtlich trifft die Gestaltung die Erwartungen der Befragten in vollem Umfang.

Fasst man die Ergebnisse der Bewertungen zusammen, so ist LWF aktuell optisch ansprechend und abwechslungsreich gestaltet, greift aktuelle Themen auf, ist verständlich geschrieben, könnte jedoch einen noch stärkeren Bezug zur Praxis aufgreifen. Das Image in der Praxis ist somit erfreulicherweise ausgesprochen positiv und die Kundenorientierung gelingt offensichtlich sehr gut. Das Bild bestätigt sich auch in den offenen, fast durchgehend positiven Kommentaren der Praktiker. Kritikpunkte, die vereinzelt auftraten, bezogen sich auf die Praxisrelevanz einzelner Themen oder die Länge der Beiträge, wobei diese mal als zu lang, mal als zu kurz beurteilt wurden.

Bei den Themenwünschen ergab sich ein sehr breites Spektrum, wobei der Wald(um)bau besonders heraussticht. Aus der Themenvielfalt lässt sich jedoch erkennen, dass LWF aktuell auch künftig eine große Themenbreite abdecken sollte, um die Leserschaft auch weiterhin zu erreichen.

LWF Merkblätter – ein Spitzenprodukt

Die LWF Merkblätter sind das bekannteste und am weitesten verbreitete Printmedium der LWF. Forschungsergebnisse werden kurz und prägnant zusammengefasst und praktische Hinweise unterbreitet. Das Medium richtet sich somit an eine deutlich breitere Leserschaft als LWF aktuell. Die hohe Auflage ermöglicht eine breite Streuung des Mediums. In den Augen der befragten Praktiker spiegelt sich dies deutlich wider. Die Merkblätter dienen zur Selbstinformation, werden im Rahmen der Beratung eingesetzt, an interessierte Waldbesitzer weitergegeben und auf Veranstaltungen ausgelegt. Wie wird dieses Medium nun aus der Perspektive der Praxis beurteilt und welche Wünsche werden geäußert?

98 % der Befragten finden die optische Gestaltung ansprechend (80 % volle Zustimmung), 99 % bestätigen, dass die Merkblätter interessante Themen aufgreifen (86 % volle Zu-

stimmung) und 100 % stimmen dem Statement zu, dass die Merkblätter verständlich geschrieben sind (90 % volle Zustimmung). Die Merkblätter sind in den Augen der befragten Leser praxisbezogen und abwechslungsreich. Den Statements stimmen jeweils 96 % der Befragten zu (81 % volle Zustimmung). Die Merkblätter eignen sich hervorragend für die Beratung, bestätigen die Befragten. Dies unterstreicht auch der Wunsch der Praktiker, die sich zu aktuellen Themen mehr dieser Medien wünschen. Die Merkblätter befriedigen offensichtlich in der gegenwärtigen Form und Aufmachung die Bedürfnisse der Praktiker, die sich sehr positiv über dieses Medium äußern.

Die anderen LWF-Printprodukte

LWF Wissen vertieft fachliche Inhalte und der Anspruch ist die Verbreitung von wissenschaftlichen Erkenntnissen. Neben Praktikern werden hier auch andere Wissenschaftler über die Arbeiten an der LWF informiert. Das Medium weist in der Praxis einen deutlich geringeren Bekanntheitsgrad auf, da es auch weniger verbreitet ist. Diejenigen Praktiker, die LWF Wissen kennen (54 %), sind jedoch mit der Gestaltung, der Themenauswahl, dem Abwechslungsreichtum, der Verständlichkeit und mit dem Praxisbezug sehr zufrieden. Die Bewertungen fallen jedoch gegenüber den beiden ausschließlich praxisorientierten Medien etwas ab. An dieser Stelle sollte über die strategische Ausrichtung von LWF Wissen nachgedacht werden. Die LWF kann sich durch dieses Medium sicherlich eine Position in der wissenschaftlichen Welt sichern, was jedoch zwangsläufig zu Abstrichen bei der Praxisnähe führt. Aufgrund von zwei – aus Sicht der Praxis – hervorragenden Medien besteht aus unserer Sicht hier deutlicher Spielraum.

Leserbefragung: Ihre Meinung – unser Auftrag

Zunächst einmal möchten wir uns bei allen Lesern bedanken, die sich für diese Befragung bereitwillig zur Verfügung gestellt haben und geduldig auf die Fragen des wissbegierigen Befragers am anderen Ende der Telefonleitung antworteten.

Die Untersuchung des Lehrstuhls hat für den Wissenstransfer der LWF wichtige Ergebnisse gebracht. Wir freuen uns, dass wir insbesondere mit LWF aktuell und den Merkblättern auf dem richtigen Weg sind und so viel Zustimmung von unseren Lesern erhalten haben. Bereits im Vorfeld der Evaluation unserer Printprodukte stellten wir Überlegungen an, die LWF aktuell mehr zu straffen. So soll LWF aktuell im Durchschnitt um acht bis zwölf Seiten schlanker werden und auch der Schwerpunkt sollte mit vier bis fünf Artikeln etwas von seinem Übergewicht verlieren. Wichtig ist uns auch (und auch da hat uns die Umfrage bestätigt), noch mehr auf den Praxisbezug der Beiträge hinzuarbeiten. Die Merkblätter sollen zeitnäher aktualisiert und nachgedruckt werden. Der zielorientiertere Einsatz des noch weniger bekannten LWF Wissen wird bereits intensiv diskutiert. Neben der stärkeren Bewerbung dieses hochwertigen Printmediums muss auch, je nach Thema und Ausrichtung des jeweiligen Heftes, konsequenter abgewogen werden, wer wie und wo mit einem LWF Wissen erreicht werden soll. Letztendlich wollen wir auch mehr in das Massenmedium Faltblatt investieren. LWF-Faltblätter sollen künftig, nach Abstimmung der Themenschwerpunkte mit der vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten bestückten Faltblattreihe zu allgemeinen Themen der Forstverwaltung, mehr als bisher für breitere Nutzergruppen zum Einsatz kommen.

Dirk Schmechel und Michael Mößnang, Abt. Wissenstransfer, LWF

Zusammenfassung

Die Befragung der Praktiker zu den Printmedien der LWF bestätigt, dass die Redaktion mit LWF aktuell und den LWF Merkblättern zwei herausragende und sich ergänzende Medien geschaffen und praxisnah weiterentwickelt hat. Betrachtet man die Ergebnisse, besteht offensichtlich kein großer Veränderungsbedarf. Die Praktiker wünschen sich noch mehr Merkblätter zu aktuellen Themen, da sie mit diesen das Wissen an Waldbesitzer im Rahmen von Einzel- und Sammelberatungen und auf Veranstaltungen weiter verbreiten können. Mit beiden Medien wird die LWF ihrem Auftrag nach Wissenstransfer in die Praxis in den Augen der Praktiker gerecht. Herzlichen Glückwunsch!

Prof. Dr. Michael Suda leitet den Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik der TUM. Anika Gaggermeier ist wissenschaftliche Angestellte am Lehrstuhl, Marc Koch ist abgeordneter Beamter der Bayerischen Forstverwaltung am Lehrstuhl. Tobias Wiesen hat im Rahmen seiner Bachelorarbeit an der Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der TUM die telefonische Befragung und Datenauswertung vorgenommen.
suda@forst.tu-muenchen.de

Holz in der modernen Architektur

Architekturpreise und -wettbewerbe sind ein wichtiger Motor zur Förderung des Holzbaues

Interview mit dem Architekten und TUM-Professor Florian Nagler

Holz hat in der modernen Architektur an Bedeutung gewonnen. Das zeigen international aufsehenerregende Konstruktionen wie das Metropol Parasol in Sevilla, die Empfangshalle im Flughafen Charles de Gaulle in Paris oder das EXPO-Dach in Hannover sowie regional bekannte Holzbauwerke wie Schulen und öffentliche Gebäude. Architekturpreise und -wettbewerbe spielen bei dieser Entwicklung eine wichtige Rolle, weil sie einerseits eine Methode darstellen, um aus einer Vielzahl von Vorschlägen auszuwählen und andererseits die Bekanntheit der Lösungen steigern. proHolz Bayern hat den Weg eines Wettbewerbs unter Architekturstudenten gewählt, um den besten Entwurf für die Konzeption eines Pavillons für das Zentrallandwirtschaftsfest am Rande des Münchner Oktoberfestes zu finden. Wolfgang Mai (Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern) sprach zu diesen Themen mit Prof. Florian Nagler, der als praktizierender Architekt an der TU München den Lehrstuhl für Entwurfsmethodik und Gebäudelehre leitet.



Foto: J. Klinger

Abbildung 1: Der proHolz-Waldpavillon auf dem Zentral-Landwirtschaftsfest in München ist das gelungene Ergebnis eines Architektur-Wettbewerbs. Im Inneren des Pavillons erwarten den Besucher erstaunliche Sinneseindrücke und überraschende Effekte.

Herr Prof. Nagler, Sie haben bereits sehr erfolgreich an verschiedenen Architekturwettbewerben teilgenommen und von Ihrem Lehrstuhl aus wurde auch die Durchführung des Wettbewerbs für proHolz Bayern organisiert. Welche Bedeutung messen Sie derartigen Auswahlverfahren im modernen Architekturbetrieb bei?

Die Durchführung von Wettbewerben ist schon lange ein bewährtes Mittel, um für anspruchsvolle Bauaufgaben bestmögliche Ergebnisse zu erzielen. Es hat sich bewährt, im Rahmen von Wettbewerbsverfahren unterschiedliche städtebauliche, konzeptionelle und architektonische Ansätze miteinander vergleichen zu können und im Rahmen einer intensiven Diskussion die Arbeit herauszufinden, die für die anstehende Bauaufgabe am tragfähigsten erscheint.



Foto: J. Klinger

Abbildung 2: Der Pavillon von innen, überraschend weitläufig. Der »Spiegelwald« lädt die Besucher zum Verweilen und Ausruhen ein, gleichzeitig können sie sich über die Themen Wald und Holz informieren.

Bei diesen Auswahlverfahren werden verschiedene Kriterien wie architektonisches Gesamtbild, Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit verwendet, um zu einer befriedigenden Gesamtlösung zu kommen. Welche Kriterien sind nach Ihrer Meinung besonders bedeutsam und wo kann Holz als Baustoff besonders punkten?

Die städtebauliche Setzung, die Organisation des Gebäudes, die Baukörperfigurierung, das architektonische Erscheinungsbild und die Wirtschaftlichkeit/Langlebigkeit sind immer wieder die entscheidenden Kriterien in Wettbewerbsjurs. Daran lässt sich leicht erkennen, dass ein Holzbauprojekt per se als Wettbewerbsbeitrag im Architektenwettbewerb nicht unbedingt Vorteile hat, da die erstgenannten Kriterien natürlich von der Materialwahl weitgehend unabhängig sind. Wenn allerdings, wie

Studentenprojekt – Pavillon »Spiegelwald«

Das Aktionsbündnis »proHolz Bayern« hat in einem Studentenwettbewerb Ideen generiert, um das Thema Forst und Holz auf dem Zentral-Landwirtschaftsfest 2012 in München zu präsentieren. Acht Studententeams ließen der Kreativität ihren Lauf und entwarfen preisverdächtige Modelle. Der Gewinner-Pavillon überzeugte mit seiner Idee, der Geradlinigkeit der Darstellung und der gut umsetzbaren Konstruktionsvorgabe. Zudem setzt der Pavillon mit seiner emotionalen und optischen Strahlkraft sehr eindrucksvoll gelebte Nachhaltigkeit in Szene.

Prämiert wurde das TU-München-Team mit dem Architektur-Studenten Bogdan Pascalau und den drei Bauingenieur-Studenten Niclas Rausch, Michael Schneider und Frederic Sojka. »Die Idee für unseren Pavillon bekamen wir bei dem Gedanken an einen Baum, der im Wald steht. Wir fragten uns, wie wir diese Idee des Waldes in unseren Pavillon projizieren könnten«, betont Bogdan Pascalau. Dabei entstand das Konzept, mittels Spiegelung von Bäumen künstlich einen Wald zu erzeugen. In dem Bauwerk treffen Holzverwendung und Holz-erzeugung aufeinander. Ein Holzpavillon umschließt einen Wald. Der Innenraum thematisiert so die »Waldpflege«, die Außenhülle die »Holzverwendung«. Vertikal laufende Lamellen erzeugen eine sich wiederholende Textur. Der mit heimischen Hölzern erbaute Waldpavillon von proHolz Bayern bietet den Besuchern einen Raum der Natur. Zugleich informiert er über die Notwendigkeit der Forstwirtschaft und die Bedeutung der Holzverwendung

Nach dem Ende des ZLF ist für den Pavillon noch lange nicht Schluss. Er wurde zwar demontiert, im kommenden Jahr will ihn proHolz Bayern aber anlässlich des Jubiläums »300 Jahre Nachhaltigkeit in der deutschen Forstwirtschaft« an prominenten Stellen wieder aufbauen und so die Botschaft auf spektakuläre Weise in der Öffentlichkeit verbreiten.

Weitere Informationen u. a. Videos auf www.proholz-bayern.de

in letzter Zeit immer häufiger der Fall, Kriterien, wie der Einsatz von Ressourcen schonenden Materialien, energetische Konzepte etc. festgelegt werden, können die Vorteile des Holzbaus auch in Architektenwettbewerben zum Tragen kommen.

Als konstruktiver Baustoff wurde Holz in der Vergangenheit überwiegend als Nadelholz eingesetzt. Mit dem Einzug moderner Verleimungsmethoden erhofft man sich für die Zukunft auch eine Renaissance von Laubhölzern für konstruktive Verwendungen. Versuchen Sie diese Möglichkeiten auch Ihren Studenten zu vermitteln?

Wir versuchen den Studenten vor allem zu vermitteln, dass Konstruktionen hinsichtlich der Materialwahl schlüssig zu entwickeln sind. Dabei ist die für Leimholz verwendete Holzart zunächst nachrangig. Allerdings gibt es natürlich, was die Verwendung von Laubhölzern anbelangt, interessante Entwicklungen, die auch an den Hochschulen wahr- und aufgenommen werden.



Foto: A. Kerschberger, RK Stuttgart

Abbildung 4: 8-geschossiges Mehrfamilienhaus in Holzbauweise auf dem Null-Emissions-Quartier im oberbayerischen Bad Aibling



Foto: Anual, Wikipedia

Abbildung 6: Der Metropol Parasol in der spanischen Stadt Sevilla ist 150 m lang, bis zu 75 m breit und 28 m hoch und somit eines der größten Holzbauwerke der Welt.



Foto: StromBer, Wikipedia

Abbildung 5: Achterbahnen in Holzbauweise sind überzeugende Beispiele, wie vielseitig Holz bereits verwendet werden kann. Die Holzachterbahn Mammut im Freizeitpark Tripsdrill ist bereits ein beeindruckendes Bauwerk, aber mit 30 m Höhe und 860 m Länge zählt sie keineswegs zu den Größten der Welt, die 60 m und höher sind.

Architekturpreise werden oft als Methode zur Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt und von Baustoffherstellern, Architekturgruppierungen und Verbänden ausgelobt. Wo werden diese Auszeichnungen am deutlichsten wahrgenommen und was ist bei der Beurteilung eines Architekten über Preise bedeutsamer - Qualität oder Quantität?

Für mich zählt bei Architekturpreisen ausschließlich die Qualität. Inflationär verteilte Preise sind uninteressant und auch kontraproduktiv. Nur die besten Projekte sollten beispielgebend gewürdigt werden.



Abbildung 3: Prof. Florian Nagler ist Geschäftsführer des Architekturbüros »Nagler Architekten« und leitet als Professor den Lehrstuhl für Entwurfsmethodik und Gebäudelehre an der TU München

Der aus dem Studentenwettbewerb hervorgegangene Pavillon von proHolz Bayern wird den Wald in die Stadt bringen und das mit ungewöhnlichen Methoden. Welche Bedeutung sehen Sie für den Holzbau in der Stadt, in einer Zeit des Bevölkerungszuwachses in Städten und damit steigenden Immobilienpreisen?

Der Holzbau hat nicht nur im Einfamilienhaus noch viel Potenzial, sondern – das zeigen viele derzeit realisierte Projekte – auch im Mehrgeschosswohnungsbau und im innerstädtischen Bereich ist das Holz auf dem Vormarsch, wegen vieler Vorteile und weil viele Nachteile immer besser in den Griff bekommen werden (Beispiel Brandschutz). Das gilt ganz unabhängig von Bevölkerungszuwachs und Immobilienpreisen.

Das Interview führte Wolfgang Mai, Mitarbeiter der Geschäftsstelle der Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern.

mai@cluster-forstholzbayern.de

Florian Nagler

ist 1967 in München geboren. Zunächst studierte er in München Kunstgeschichte und bayerische Geschichte. Nach seiner Lehre als Zimmermann studierte er anschließend Architektur an der Universität Kaiserslautern. Er war Gastprofessor an der »Royal Danish Academy« in Kopenhagen sowie an der Hochschule für Technik Stuttgart. Er ist Mitglied in Gestaltungsbeiräten der Städte Ingolstadt und Bregenz, sowie Mitglied der Akademie der Künste Berlin. Seit 2010 ist er Lehrstuhlinhaber der Professur für Entwurfsmethodik und Gebäudelehre der Technischen Universität München.

Wald und Gesundheit – ein Zukunftsthema?

IUFRO widmet der gesundheitsfördernden Wirkung des Waldes verstärkte Aufmerksamkeit

Dirk Schmechel

Die International Union of Forestry Research Organizations (IUFRO) hat ihre Forschungsziele mit der »Strategie 2012–2014« in insgesamt sieben besonders zukunftsrelevante Themenfelder eingeteilt und priorisiert. Für jedes dieser Forschungsfelder wurden sogenannte Taskforces gegründet. Die Taskforce »Forests for People« widmet sich derzeit verstärkt den Zusammenhängen zwischen Erholungsaufenthalten im Wald und der menschlichen Gesundheit. Ziel der Taskforces ist es, insbesondere durch intensivierte Öffentlichkeitsarbeit und internationale Vernetzung zu einer verbesserten Wahrnehmung prioritärer forstwirtschaftlicher, forstwissenschaftlicher, aber auch forstpolitischer Fragestellungen beizutragen.



Foto: F. Karasek

Abbildung 1: Die Natur ist für Florian Karasek (2. v.r.) die »größte Kraftkammer der Welt«. Dieses Potenzial versucht der ehemalige österreichische Fußballprofi in Frischluft-Fitnesskursen zu vermitteln.

In den letzten Jahren wurden dazu insbesondere in Japan, Korea und Finnland die ersten größeren Forschungsvorhaben auf den Weg gebracht, jeweils in Kooperation zwischen forstlichen Forschungseinrichtungen, Gesundheitsexperten medizinischer Universitäten und Gesundheitsbehörden oder anderer Gesundheitszentren.

Erholung im Wald fördert die Gesundheit

Auf einem IUFRO-Kongress »Forests for People« in Alpbach (Österreich) im Mai 2012 stellten Prof. Dr. Juyong Li (Chiba University – Center for Environment and Health, Japan) und Prof. Dr. Qing Li (Nippon Medical School – Department of Hygiene and Public Health, Japan) zusammen mit Forstwissenschaftlern der koreanischen und der finnischen Forstlichen Forschungsanstalten erste Ergebnisse ihres noch laufenden Projektes vor.

In der Studie wurden an insgesamt 528 Testpersonen in 44 verschiedenen Orten Japans die physiologischen Auswirkungen eines Waldspazierganges mit denen eines Spazierganges in der Stadt verglichen. Beide Teststrecken hatten gleiche Länge, gleiche Steigungsverhältnisse (eben) und wurden in der gleichen Geschwindigkeit (normales Gehen) begangen. Unmittelbar im Anschluss fanden Untersuchungen von Herzfrequenz, Herzrhythmus (EKG) und Blutdruck statt. Im Vergleich vorher zu nachher wurden außerdem Blut und Urin auf spezielle Hormon- und Proteinwerte analysiert sowie der Anteil freien Cortisols im Speichel gemessen. Schließlich wurde mittels Fragebogen die emotional-psychische Wirkung der unterschiedlichen Spaziergänge verglichen. Die Ergebnisse zeigten in den Durchschnittswerten, dass die Testpersonen auf die Wald- bzw. Stadttumgebung deutlich unterschiedlich reagierten:

- Blutdruck und Herzfrequenz sind nach den Waldspaziergängen geringer.
- Die Adrenalinausschüttung ist bei Waldspaziergängen geringer, was auf einen geringeren Stressfaktor hindeuten könnte.
- Nach Waldspaziergängen steigt die Aktivität der parasympathischen Nerven (Hinweis auf Entspannung), die Aktivität der sympathischen Nerven hingegen sinkt (Hinweis auf abnehmende Anspannung oder Stress).
- Nach Waldspaziergängen werden im Körper mehr Anti-Aging-Proteine und mehr Krebskillerzellen gebildet.
- Die Auswertung der Fragebögen zeigte, dass der Waldspaziergang Stimmung und Gefühlszustand der Testpersonen positiv beeinflusste, der Stadtpaziergang hingegen nicht.

Die Untersuchungen – auch wenn sie bislang lediglich Trends und Korrelationen aufzeigen – unterstützen demnach die weit verbreitete Ansicht, dass Spazierengehen im Wald die menschliche Physis und Psyche deutlich positiver beeinflusst als der Spaziergang in der Stadt.

Welcher Wald ist besser für die Erholung?

Der Frage, ob nun unterschiedliche Wälder unterschiedlich gut für die Erholung des Menschen geeignet sind, widmete sich Dr. Nicole Bauer des Eidgenössischen Instituts für Wald,

Schnee und Landschaft (WSL) aus der Schweiz. In einer landesweiten Studie wurden insgesamt 3.022 Testpersonen über Interviews oder Internetumfragen gefragt, welche Motive sie für die Erholung im Wald haben, welche Erholungsmöglichkeiten ihnen der Wald bietet und welche Faktoren den Erholungswert mindern bzw. fördern. Besonders interessant waren dabei die Ergebnisse einer experimentellen Studie, die bei 203 Testpersonen untersuchte, welchen Einfluss die Beschaffenheit des Waldes – hier im Vergleich ein »wilder«, unbewirtschafteter Wald zu einem Wirtschaftswald – auf das Wohlbefinden nach einem 30-minütigen Waldspaziergang hat. Besonders erwähnenswert erscheint, dass der bewirtschaftete Wald ein signifikant stärkeres Erholungsgefühl (im Hinblick auf Attribute wie Stimmung, Entspannung oder Ruhe) bewirkt, als der unbewirtschaftete, wilde Wald. Details der Untersuchung finden sich unter

<http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/pdf/10742.pdf>.

Forschungs- und Handlungsbedarf in Bayern?

Insbesondere in den wirtschaftlich hoch entwickelten westlichen Industrienationen nehmen moderne Zivilisationskrankheiten wie Stress, Burnout, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Übergewicht oder psychische Krankheiten stetig zu. Dieser Tatsache stehen nach wie vor zu wenig gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse über die gesundheitsfördernden Wirkungen von Aktivitäten in der freien Natur oder im Wald gegenüber. Die beschriebenen Forschungen sind daher sehr zu begrüßen. Im Internet gibt es unter dem Motto »Forest Medicine« zwei Seiten, die aktuelle Erkenntnisse zu diesem Themenfeld sammeln:

- <http://forest-medicine.com>
- <http://infom.org>.

Doch bietet dieses Thema auch in Bayern Chancen und Möglichkeiten oder gar Risiken und Konfliktpotenzial für Wald und Forstwirtschaft einerseits und den erholungsbedürftigen oder erkrankten Menschen andererseits? Zweifelsohne, denn ein gesunder Lebensstil wird auch bei uns für immer mehr Menschen von großer Bedeutung und damit werden auch Beiträge, die der Wald dafür leisten kann, wichtiger. So haben zum Beispiel viele Heil- und Kurkliniken oder Therapieeinrichtungen für psychisch oder psychosomatisch erkrankte Menschen Wälder in ihrer unmittelbaren Nähe oder sie liegen sogar im Wald.

Im Ebersberger Forst bietet der Sportwissenschaftler und ehemalige österreichische Fußball-Nationalspieler Florian Karasek unter dem Motto »Die Natur ist die größte Kraftkammer der Welt« bereits spezielle Fitness-Gruppentrainingsprogramme an. Seine Frischluft-Outdoor-Fitness-World hat er im Raum Salzburg aufgebaut und weitet sein Konzept derzeit auf zusätzliche Standorte aus. Die Waldumgebung bietet dabei zusätzlich zur körperlichen Ertüchtigung hervorragende Angebote, um Natur und Gemeinschaft in der Gruppe zu erleben, sich zu entspannen, Stress abzubauen oder Ruhe und Stille zu finden. Äste oder Steine ersetzen Hanteln und Gewichte, Barfußgehen auf unebenem Waldboden stabilisiert die Körpermuskulatur und die Bachüberquerung fördert das Gleichgewichtsgefühl.

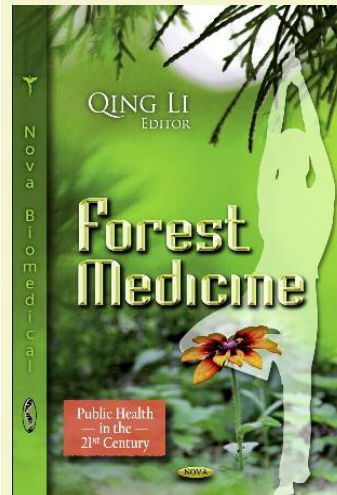


Abbildung 2: Das Buch »Forest Medicine« von Qing Li fasst die bisherigen Erkenntnisse der Forschung zum Thema »Wald und Gesundheit« umfassend zusammen. Verlag Novapublishers, 2012, 316 Seiten, ISBN: 978-1-62100-000-6.

Forstwirtschaft, Waldbesitz und Forstpolitik, aber auch die forstwissenschaftliche Forschung sind zum Thema »Wald und Gesundheit« gefordert. Dabei geht es neben gesundheitlich-medizinischen Erkenntnissen sicher auch um Fragen der Inwertsetzung bedeutsamer werdender Wald-Wohlfahrtswirkungen oder um Fragen der Angebotslenkung und -steuerung.

Dirk Schmechel leitet die Abteilung »Wissenstransfer, Öffentlichkeitsarbeit, Waldpädagogik« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Dirk.Schmechel@lwf.bayern.de

Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) hat dem Bedürfnis der Gesellschaft nach Gesundheit mit der Organisationsänderung 2011 Rechnung getragen und speziell das Thema »Erholung im Wald« in ihren Aufgabenkatalog aufgenommen.

Vor allem stadtnahe Wälder, insbesondere in den Ballungsräumen, werden künftig zunehmend auf dieses Grundbedürfnis der Bevölkerung reagieren müssen. Die LWF wird sich vor allem mit dem Dialog unterschiedlicher Nutzungsinteressen befassen: der funktionengerechten Forstwirtschaft einerseits und den Wünschen der Besucher nach gesundheitsfördernder Walderholung andererseits. Derzeit wird davon ausgegangen, dass das Thema »Wald und Gesundheit« zunächst vermutlich nur in Einzelfällen auch für die forstliche Praxis relevant werden dürfte, dort wo organisierte Therapieangebote oder präventive Sport- und Gymnastikprogramme vermehrt im Wald stattfinden sollen. Mittelfristig wird die Thematik aufgrund des ständig steigenden gesellschaftlichen Stellenwertes der Gesunderhaltung und einer gesunden Lebensweise an Bedeutung gewinnen und intensiverer Forschungsarbeit bedürfen.

Nachrichten

Nachrichten

Nachrichten

Nachrichten

Zweiter ALB-Befall in Bayern entdeckt



Foto: H. Bußler

Anfang Oktober 2012 wurde in Feldkirchen, 15 km östlich von München, ein großer, schwarzer Käfer mit weißen Flecken und langen, schwarz-weiß gebänderten Fühlern gefangen. Käferexperten der LfL identifizierten diesen Käfer als Asiatischen Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) (ALB). Die Art wird in hölzernen Verpackungsmaterialien wie Kisten oder Paletten aus Asien eingeschleppt. Seit 2004 wurden drei Befallsfälle in Deutschland beobachtet: 2004 bei Neukirchen am Inn (Landkreis Passau), 2005 in Bornheim bei Bonn (NRW) und 2012 in Weil am Rhein (BW). Darüber hinaus gibt es in Europa Befallsflächen in den Niederlanden, Österreich und der Schweiz.

Der ALB ist in Europa als Quarantäneschädling eingestuft. Er hat einen sehr weiten Wirtspflanzenkreis und befällt als Primärschädling gesunde Laubbäume, unter anderem Ahorn, Pappel, Weide, Birke und Rosskastanie. Die Larven fressen im Holz bis zu 1 cm dicke Gänge. Die Ausbohrlöcher sind kreisrund. Rindenverletzungen und grobe Bohrspäne am Stammfuß können ebenfalls auf einen Befall hinweisen. Befall und ALB-Funde sind meldepflichtig und müssen bei der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) angezeigt werden. In Feldkirchen hat die LfL eine kreisförmige Quarantänezone mit einem Radius von 2,5 km um den ersten Fundort herum eingerichtet. Für diese Zone wurde eine Allgemeinverfügung über die Maßnahmen zur Bekämpfung erlassen. Diese regelt die Kontrolle potenzieller Wirtspflanzen, die Anzeigepflicht bei Käferfund oder Befallsverdacht, das Betretungsrecht, die Bekämpfungsmaßnahmen sowie die Kontrollen bei Verbringung von Baumschnitt, Laubholz, Holzprodukten und Laubgehölzen aus der Quarantänezone ebenso wie die Pflanzung von Wirtsbäumen und die Möglichkeit der Anordnung zur Fällung befallsgefährdeter Bäume. red

Weiterführende Informationen: www.lfl.bayern.de unter Pflanzenschutz, pflanzenpass@lfl.bayern.de, Tel.: 08161 | 715730

Bayerns Wälder erholen sich weiter



Foto: T. Bosh

Laut Kronenzustandserhebung ist im Jahr 2012 in Bayern der mittlere Nadel- und Blattverlust im Vergleich zum Vorjahr um 2,5 Prozentpunkte auf 17,3 % erneut gesunken. Bei den Nadelbäumen ging der Wert um 2,4 Punkte auf 16 % zurück, bei den Laubbäumen um 2,6 Punkte auf 19,7 %. Der Anteil deutlich geschädigter Bäume sank um 5,7 Prozentpunkte auf 21,3 %. Als deutlich geschädigt gelten Bäume, die mehr als ein Viertel ihrer Blätter oder Nadeln verloren haben. Besonders erfreulich ist der Zustand der Buchen: Der durchschnittliche Blattverlust ging um 6,2 Prozentpunkte auf 20,4 % zurück, die deutlichen Schäden sogar um 15,6 auf 29,9 %.

Anlass zur Sorge gibt dem Minister zufolge aber der Zustand der Eschen: Zwei Drittel der untersuchten Bäume leiden am Eschentriebsterben, einer vor allem bei jungen Bäumen oft tödlich verlaufenden Krankheit, als deren Hauptverursacher der Pilz *Chalara fraxinea* gilt. Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft und das Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht forschen intensiv daran, wie sich Ausbreitung und Befall wirksam eindämmen lassen.

Für die jährliche Erhebung untersuchen speziell geschulte Försterinnen und Förster die Baumkronen im Freistaat auf Basis eines Rasters von 16 x 16 km bzw. von 8 x 8 km bei Eiche und Tanne. Dabei wurden im Sommer 2012 an 154 Inventurpunkten insgesamt 3.800 Bäume erfasst. red

Weitere Informationen und Detailergebnisse der Erhebung gibt es unter www.forst.bayern.de.

Wildverbiss in Bayerns Wäldern nimmt ab

Der Verbiss an jungen Waldbäumen durch Rehe, Hirsche und Gämsen hat seit der letzten Erhebung vor drei Jahren weiter abgenommen. Bayernweit ist der Anteil abgegebissener Leittriebe bei Nadelbäumen von 6 % auf 4 % zurückgegangen, bei Laubbäumen von 24 % auf 18 %. Diese und viele andere Ergebnisse stehen im »Forstlichen Gutachten zur Situation der Waldverjüngung 2012« der Bayerischen Forstverwaltung. So ist es in den vergangenen Jahren vielerorts gelungen, Wald und Wild miteinander in Einklang zu bringen. Dies ist unter anderem dem beispielhaften Einsatz von Jägern und Waldbesitzern zu verdanken, die einen wichtigen Beitrag zum Umbau labiler Reinbestände in klimatolerantere Mischwälder leisten. Nach wie vor gibt es aber regionale Unterschiede. So hat sich die Situation im Bergwald im Vergleich zur letzten Erhebung insgesamt nicht verbessert. Gerade bei der für die Stabilität der Bergwälder so wichtigen Tanne ist der Verbiss oft noch zu hoch. In zwei Dritteln der rund 750 Hegegemeinschaften kann aber die bisherige Abschusshöhe beibehalten, in einigen sogar gesenkt werden.

Die Verjüngungsinventur wurde 2012 zum 10. Mal seit 1986 durchgeführt. Mitarbeiter der Bayerischen Forstverwaltung hatten auf 21.886 Verjüngungsflächen über zwei Millionen junge Bäume auf Verbiss- und Fegeschäden untersucht. Darauf aufbauend haben die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für jede Hegegemeinschaft ein Forstliches Gutachten erstellt, das den Beteiligten nun als Hilfsmittel für die Abschussplanung zur Verfügung gestellt wird. red

Weitere Informationen zum Gutachten unter: www.forst.bayern.de in der Rubrik »Jagd«

Säge- und Holzindustrie bündelt Verbandsstruktur

Der Verband der Säge- und Holzindustrie Deutschland e.V. (VDS) sowie der Bundesverband der Säge- und Holzindustrie Deutschland e.V. (BSHD) haben die Zusammenführung der beiden Organisationen in einen gemeinsamen Verband, den Deutschen Säge- und Holzindustrie Bundesverband e.V. (DSH) zum 1. Januar 2013 beschlossen. Auf den am 15. November 2012 zeitgleich im Kloster Eberbach (Eltville) stattfindenden außerordentlichen Mitgliederversammlungen der beiden Verbände wurde einstimmig für die Zusammenlegung zu einer gemeinsamen Interessenvertretung entschieden.

Der neue Bundesverband DSH vertritt rund 600 Mitgliedsbetriebe und repräsentiert damit ungefähr 85 % der bundesdeutschen Holzverarbeitungskapazität. Die Säge- und Holzindustrie nimmt in der »grünen« Wertschöpfungskette als Bindeglied zwischen Forst- und Holzwirtschaft eine Schlüsselposition ein. Die Teilbranche des volkswirtschaftlich sehr bedeutsamen Clusters Forst und Holz beschäftigt circa 11.000 Menschen und erwirtschaftet pro Jahr knapp vier Milliarden Euro Umsatz. Im Jahr 2010 verarbeiteten die Betriebe mehr als 38 Millionen Festmeter Holz, wobei der überwiegende Teil aus deutschen Wäldern stammt. red

Nächste Ausgabe: Kulturbegründung

Im Zuge des Klimawandels werden extreme Witterungsverhältnisse mehr als bisher unseren Wald gefährden. Da sich das Klima schneller ändert als der Wald sich aus eigenen Kräften anpassen kann, hat der Umbau gefährdeter Bestände in klimagerechte und standortsangepasste Mischwälder oberste Priorität. Damit der Waldumbau auch zum gewünschten Erfolg führt, sind eine ganze Reihe verschiedener Faktoren bei der künstlichen Begründung neuer Waldbestände zu berücksichtigen. Mit dem Thema Kulturbegründung haben sich daher die Waldbautrainer der Bayerischen Forstverwaltung intensiv befasst, die entscheidenden Punkte rund um die Bestandsbegründung herausgearbeitet und während des Jahres 2011 die Beratungsförster an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zu diesem Thema geschult.

Rechtzeitig vor Beginn der Pflanzsaison wird sich der Schwerpunkt unserer nächsten Ausgabe mit dem Thema Bestandsbegründung befassen. Dabei spielen unter anderem neben wichtigen waldbaulichen Fragen auch der Waldschutz sowie naturschutzfachliche Belange eine Rolle. red

Impressum

LWF aktuell – Magazin der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft im Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan

LWF aktuell erscheint sechsmal jährlich zuzüglich Sonderausgaben.

Erscheinungsdatum der vorliegenden Ausgabe: 8. Januar 2013

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

Herausgeber:

Olaf Schmidt für die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

und für das Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan

Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising

Telefon: 0 81 61 | 71-4881, Telefax: 0 81 61 | 71-4971

www.lwf.bayern.de und www.forstzentrum.de, redaktion@lwf.bayern.de

Chefredakteur: Michael Mößnang V.i.S.d.P.

Redaktion: Michael Mößnang, Anja Hentzschel-Zimmermann, Florian Krüger, Susanne Promberger (Waldforschung aktuell)

Gestaltung: Christine Hopf

Layout: Grafikstudio 8, Freising

Bezugspreis: EUR 5,- zzgl. Versand

für Mitglieder des Zentrums Wald-Forst-Holz Weihenstephan e. V. kostenlos

Mitgliedsbeiträge: Studenten EUR 10,- / Privatpersonen EUR 30,- /

Vereine, Verbände, Firmen, Institute EUR 60,-

ISSN 1435-4098

Druck und Papier: PEFC zertifiziert

Druckerei: Humbach und Nemazal, Pfaffenhofen

Auflage: 2.800 Stück



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

Ausgezeichnet

Erlesenes aus alten Quellen

Jupiters Gericht

Der sächsische Humanist Paul Schneevogel alias Paulus Nivis veröffentlichte 1492 eine aus heutiger Sicht bemerkenswerte umweltpolitische Erzählung namens *Iudicium Jovis*. Hier klagt er den Raubbau an der Natur durch den Silberbergbau an. Unter Jupiters Vorsitz halten die Götter Gericht über einen Bergmann, angeklagt wegen Vergewaltigung der *mater terra*. »Voller Wunden und blutbespritzt« steht Mutter Erde im Zeugenstand. Ihr Anwalt Merkur beschreibt, wie sie alle Lebewesen ernährt und erhält (*»alit atque sustentat«*), und fragt, ob die Erde angesichts dieser Ausbeute bestehen kann? Der Bergmann verteidigt sich ökonomisch: Kein Land sei in der Lage, sich aufgrund der Ungleichverteilung der Güter selbst zu erhalten. Ein überregionaler Handel, der nur mit Silber erfolgen kann, sei vonnöten. Dieses habe Mutter Erde jedoch unter Tage gespeichert und den Menschen entzogen. Der Bergmann gewinnt. Nach dem Urteil der Götter ist es die Bestimmung der Menschen, Berge »zu durchwühlen«. Dem Freispruch folgt eine deutliche Warnung. Mutter Erde werde sich früher oder später zur Wehr setzen und die Ausbeuter mit vielerlei Gefahren bedrohen.

Mit seiner nachdenklichen und umweltkritischen Erzählung kann Nivis wohl als einer der ersten »Ökos« des Mittelalters bezeichnet werden.

Quelle: Bayerische Staatsbibliothek (BSB) – <http://www.digitale-sammlungen.de/> – Stichwort: Schneevogel



Mutter Erde und der Bergmann vor Jupiter
Bayer. Staatsbibliothek München, 4 Inc.s.a. 1334, Tbl.