LWF aktuell 51

Ausgabe 4 - 2005

Zweite Bundeswaldinventur

Ergebnisse - Bewertungen - Schlussfolgerungen für Bayern

Wald und Hochwasser • Waldschutz

BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG

Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan

Das Magazin der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

ZWEITE BUNDESWALDINVENTUR

Die Chancen in Bayern nutzen! 1
von Forstminister Josef Miller

Wandel in Bayerns Wäldern 3
von Reinhard Mößmer

Steigerung der jährlichen Holznutzung auf über 20 Mio. Erntefestmeter möglich 6
von Herbert Borchert

Nachhaltigkeit in allen Besitzarten gewahrt 8
von Arthur Bauer

Mit Vielfalt und Struktur nah an der Natur 11
von Oliver Granke

Gemeinsam zum Erfolg: ökonomisch, ökologisch und bürgernah 14
von Georg Windisch

Bestätigung und Ansporn für die Bewirtschaftung des Staatswaldes 17
von Reinhardt Neft

Das Holzzeitalter ist angebrochen 20
von Marian Frhr. v. Gravenreuth

Es ist nicht alles Gold, was glänzt 22
von Hubert Weiger

Gute Chancen für bayerisches Holz auf dem europäischen Markt 25
von Ludwig Lehner

Gestiegener Laubbaumanteil und hohe Vorräte im Privatwald 27
von Gerald Kändler

WALD - WISSENSCHAFT - PRAXIS

Die ruhigen Zeiten sind vorbei !? 29
von Klaus Wagner und Michael Suda

Wald ist vorbeugender Hochwasserschutz 30
von Franz Binder

Ist der Isarauwald bei Hochwasser ein Problem? 32
Interview mit Christoph Schulz

Asienimport auf dem Vormarsch 33
von Heinz Bußler

„Theerbrennerey“ im Egertal 34
von Fred Terporten-Löhner

„In Finnland lohnt sich die Forstwirtschaft“ 36
Interview von Dr. Herbert Borchert

Kurz und gut! 39
von Arno Röder, Gudrun Faißt, Martin Döllerer und Rudolf Seitz

Der Schöne und das Biest 42
von Günter Dobler

Zum 30. Todestag von Friedrich Elsner 45
von Werner Klöck

KURZ & BÜNDIG

Nachrichten 46

Impressum 49

Liebe Leserinnen und Leser,

Die Bundeswaldinventur II hat gezeigt, dass Deutschland die größten Holzvorräte von ganz Europa hat. Hiervon stehen annähernd ein Drittel in Bayerns Wäldern, rund eine Milliarde Vorratsfestmeter! Die Spitzenstellung in Deutschland hat Bayern nicht nur im Gesamtvorrat, sondern auch bei den Durchschnittsvorräten je Hektar inne. Rund 16 Millionen Festmeter unseres ökologischen Rohstoffs Holz werden gegenwärtig in Bayern jährlich genutzt. Diese Menge ist unter Beachtung der Nachhaltigkeit dauerhaft um ein Drittel auf über 20 Millionen Festmeter pro Jahr steigerbar! Damit ist Bayern Top-Standort für Forst und Holz in Europa und hat dabei noch großes Entwicklungspotenzial, wie Staatsminister Josef Miller auf den folgenden Seiten betont.
Gute Nachrichten überbringen also die Beiträge zu Bundeswaldinventur und Holzaufkommensprognose in dieser Ausgabe von LWF aktuell. Für die Forst- und Holzwirtschaft liefern die vorgestellten Daten wichtige Hinweise für die Waldbewirtschaftung wie für Investitionsentscheidungen. Ebenso bieten sie aber Ansatzpunkte für die Forstpolitik, etwa was die entscheidende Frage die ungenutzten Holzreserven im Kleinprivatwald zu mobilisieren angeht.

Besonders erfreulich ist hervorzuheben, dass die Ergebnisse der Bundeswaldinventur auch Indizien für eine Zunahme der Naturnähe von Bayerns Wäldern liefern. So ist etwa das Durchschnittsalter der Bäume angestiegen und Mischwälder haben sich zulasten von Reinbeständen ausgebreitet. Naturnahe Mischwälder sind bekanntermaßen nicht nur stabil, sie bieten auch den besten Schutz vor Naturgefahren.

Wie wichtig die Schutzleistungen des Waldes und der Forstwirtschaft sind, führte uns das jüngste Starkregenereignis erneut vor Augen. Wir greifen das Thema „Hochwasser und Wald“ aktuell mit einigen Beiträgen in diesem Heft auf. Der Wald erbringt nachweislich wichtige Wirkungen beim vorbeugenden Hochwasserschutz. Hinsichtlich der globalen Klimaänderungen, die sich in solchen Ereignissen offensichtlich darstellen, spielt der Wald eine Doppelrolle: er schützt vor Folgen und ist selbst Betroffener. Die forstliche Strategie ist die selbe: der Aufbau naturnaher, stabiler Wälder, wie er in Bayern seit langem im Gange ist, muss weiter vorangetrieben werden. Dies nicht nur im Interesse potenzieller Opfer von Lawinen und Hochwasser: das ‚Portfolio Wald’ mit seinen oben skizzierten Chancen für Forst und Holz wird dadurch zukunftssicher!

Ihr

Olaf Schmidt

Titelseite: *BWI-Aufnahmetrupp; ausgerüstet mit modernsten Messgeräten waren speziell geschulte Mitarbeiter für die Bundeswaldinventur unterwegs. Sie zählten und vermaßen 99.000 Einzelbäume an 7651 Stichprobenflächen (Foto: T. Bosch).*

BWI²

Die Chancen in Bayern nutzen!

Holzmobilisierung wird Schwerpunktaufgabe

von Forstminister Josef Miller

Bayern ist ein Waldland: Ein Drittel der Landesfläche ist von Bäumen bedeckt. Die rund 25 000 Quadratkilometer entsprechen fast einem Viertel der Waldfläche Deutschlands. Dass Forst- und Holzwirtschaft in Bayern eine große Bedeutung haben, wurde in der Vergangenheit oft übersehen. Doch das scheint sich allmählich zu ändern, Forst und Holz geraten zunehmend in den Fokus der Wirtschaft. Bayern ist eine Holzregion mit großem Potenzial.

Wenn ich von „Holzland" oder „Holzregion" spreche, denken viele sofort an die skandinavischen Staaten, Branchenkenner vielleicht noch an Österreich. Überraschenderweise steht aber das meiste Holz in Deutschland, Schweden folgt erst an zweiter, Finnland an vierter und Österreich an sechster Stelle. Und Bayern hat ganz maßgeblichen Anteil an diesem Ergebnis. Bundesweit steht jeder dritte Festmeter Holz im Freistaat, insgesamt die unvorstellbare Menge von einer Milliarde Kubikmeter!

Ungewöhnlich hohe Vorräte

Und das liegt nicht nur an der Waldfläche. Vor allem die ungewöhnlich hohen Vorräte pro Hektar machen Bayern zum Holzland. Nirgends in Europa stehen so vorratsreiche Wälder wie bei uns. Wertvolle Daten dazu hat uns die im vergangenen Herbst veröffentlichte zweite Bundeswaldinventur geliefert. Die Ergebnisse haben selbst Fachleute überrascht: Waldfläche, Laubholzanteil und Holzvorrat in Bayern haben Höchststände erreicht. Der Zuwachs liegt bei mehr als 30 Millionen Vorratsfestmetern pro Jahr – nur weniger als zwei Drittel davon wurden in den rückliegenden Jahren geerntet. Wir haben also ein gut gefülltes Rohstofflager und der hohe Zuwachs ermöglicht uns Nutzungsmöglichkeiten in ungeahnter Dimension. Wie eine aktuelle Studie der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft zeigt, kann die Holzernte in Bayern nachhaltig um fünf auf 21 Millionen Kubikmeter pro Jahr gesteigert werden.

Für die Holzwirtschaft ist Bayern aber nicht allein wegen seines hohen und gut erreichbaren Rohstoffvorrats interessant. Hinzu kommen viele weitere Vorzüge: die zentrale Lage zu allen europäischen Absatzmärkten, die moderne und intakte Infrastruktur, leistungsfähige Betriebe, der gute Ausbildungsstand der Beschäftigten – um nur einige zu nennen. Zudem ist auch der Holzeinsatz in Deutschland und Bayern längst nicht am Limit: Bundesweit werden 13 Prozent der Ein- und Zweifamilienhäuser in Holz gebaut, in Österreich dagegen bereits 35 Prozent. Alles in allem: Bayern zählt zu den Top-Standorten für Unternehmen der Holzwirtschaft.

Holzmobilisierung als Aufgabe

Forstminister Josef Miller

Das allein genügt jedoch nicht, um dem Rohstoff Holz den Stellenwert zukommen zu lassen, den er verdient. Wir müssen mehr als bisher in der Lage sein, die hohen Holzvorräte auch zu mobilisieren. Und wir müssen die mit dem Rohstoff Holz verbundenen Wertschöpfungsmöglichkeiten noch besser nutzen. Forst- und Holzwirtschaft müssen vor dem Hintergrund zunehmender Rohstoffverknappung und -verteuerung in anderen Bereichen gezielt die sich bietenden Chancen ergreifen. Dabei ist unabdingbare Voraussetzung, dass alle Beteiligten einen angemessenen und attraktiven Anteil an der Wertschöpfung erhalten – der Rohstoffproduzent wie der Weiterverarbeiter und Veredler.

Eine Schlüsselrolle kommt in diesem Zusammenhang dem Privatwald zu. Denn hier haben die Holzvorräte in den letzten Jahren am deutlichsten zugenommen. Während im Staats- und Körperschaftswald der durchschnittliche Vorrat zwischen 330 und 370 Kubikmetern pro Hektar liegt, sind es im Privatwald rund 450 Kubikmeter. Bei näherer Betrachtung fällt auf, dass insbesondere im Kleinprivatwald, also dem bäuerlichen Wald, ein erheblicher Vorratsaufbau stattgefunden hat. Die Ursachen sind vielfältig: zersplitterte Besitzstrukturen, unzureichende Walderschließung, schlechte Holzpreise oder rückläufiges Interesse an der Waldbewirtschaftung. Es ist unverzichtbar, diese Fragen konkret anzugehen.

Staatliche Förderung

Die Bayerische Staatsregierung tut das unter anderem mit einer Förderung waldbaulicher Maßnahmen sowie der notwen-

digen Erschließung der Wälder oder dem Ausbau der Bayerischen Waldbauernschule Goldberg als Kompetenzzentrum für private und kommunale Waldbesitzer. Eine entscheidende Rolle spielt aber auch die gezielte Förderung und Stärkung der Selbsthilfeeinrichtungen der privaten und kommunalen Waldbesitzer.

In den rund 160 forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen in Bayern sind derzeit knapp 20 Prozent der privaten und körperschaftlichen Waldbesitzer organisiert. Sie bewirtschaften rund 75 Prozent der gesamten Privat- und Körperschaftswaldfläche. Vielerorts haben die Forstbetriebsgemeinschaften in den letzten Jahren bereits professionelle Holzvermarktungsstrukturen geschaffen. Sie vermarkten für die Mitglieder rund die Hälfte der anfallenden Holzmengen. Mittlerweile bündeln sogar erste länderübergreifende Zusammenschlüsse das Holzangebot der Bauernwälder – und bieten damit auch großen Firmen eine verlässliche Versorgung. Eine vorbildliche Initiative zur dringend notwendigen Bündelung der Holzmengen ist auch die Holzvermarktung Bayern GmbH („Bayernholz"), die der Bayerische Bauernverband, der Bayerische Waldbesitzerverband, der Verband der Bayerischen Grundbesitzer und die Forstwirtschaftlichen Vereinigungen heuer gegründet haben. Bayern ist hier anderen Ländern weit voraus.

Einen großen Schub hat die Umstellung der Förderrichtlinien auf eine Projektförderung im letzten Jahr gebracht. So haben viele Zusammenschlüsse forstliches Personal eingestellt, die Vermarktungsmenge beim Holz deutlich gesteigert und den Einstieg in neue Angebote wie Waldpflegeverträge geschafft.

Netzwerk Forst und Holz

Ich meine, das alles sind Entwicklungen, die uns unserem Ziel näher bringen: dem Rohstoff Holz endlich den ihm zukommenden Stellenwert in unserer Gesellschaft zu verschaffen. Wir müssen uns mit dem Netzwerk – heute sagt man Cluster – Forst und Holz intensiv, umfassend und ganzheitlich befassen. Im letzten Herbst haben die Bayerische Staatsregierung und die Interessensvertretungen der privaten Waldbesitzer, also der Bayerische Bauernverband und der Bayerische Waldbesitzerverband, in einem sogenannten „Pakt für den Privatwald" eine Cluster-Studie vereinbart. In einem ersten Schritt sollen konkrete Handlungsansätze für eine auf den Bereich Forst und Holz ausgerichtete Wirtschaftspolitik und für die Eigeninitiative der Branche selbst herausgearbeitet werden.

Für Nordrhein-Westfalen gibt es bereits eine derartige Studie. Überraschendes Ergebnis: Bei der umfassenden Bewertung der Bedeutung der Forst- und Holzwirtschaft für die Wirtschaft und als Arbeitsplatz hat sich herausgestellt, dass Forst und Holz mit ihrem Potenzial noch vor dem Fahrzeugbau und dem Maschinenbau positioniert sind.

Dies sollte uns zuversichtlich machen und anspornen, die bayerische Wertschöpfungskette Forst – Holz in den nächsten Jahren zu einem neuen Selbstbewusstsein zu führen und in den Fokus des gesellschaftlichen Interesses zu bringen. Ich bin zuversichtlich, dass uns das gelingt.

JOSEF MILLER ist Bayerischer Staatsminister für Landwirtschaft und Forsten

LWF-Wissen Nr. 49: „Die zweite Bundeswaldinventur 2002: Ergebnisse für Bayern"

Bayern verfügt mit 2.56 Mio. ha Waldfläche über fast ein Viertel des Waldes in Deutschland. Die BWI² liefert verlässliche Daten über den Waldzustand und die Waldentwicklung in Bayern in den letzten 15 Jahren. Sie bildet somit eine wesentliche Informationsgrundlage für alle, die für den Wald Verantwortung tragen. Besonders wertvoll sind die Erkenntnisse über den Privatwald. Weiterhin belegen die Ergebnisse der Bundeswaldinventur eindrucksvoll und unzweifelhaft den Wald- und Holzreichtum Bayerns. Die Nachhaltigkeit der Waldnutzung ist landesweit gewährleistet. Die Bundeswaldinventur bietet aber auch Anstöße für Überlegungen zur Weiterentwicklung forstpolitischer Konzepte. Manche Ergebnisse, so erfreulich sie einerseits auch sind, zeigen durchaus Handlungsbedarf auf.

Der Band kann für 15 Euro zzgl. Versandkosten bei der LWF bestellt oder unter **www.lwf.bayern.de** kostenlos heruntergeladen werden.

LWF-Wissen Nr. 50: „Holzaufkommensprognose für Bayern"

Auf der Datengrundlage der BWI² wurde für Bayern das potenzielle Rohholzaufkommen geschätzt und die künftige Waldentwicklung modelliert. Das Nutzungsverhalten der Vergangenheit wurde analysiert und bei der Prognose berücksichtigt. In der von der LWF erstellten Holzaufkommensprognose werden differenzierte Annahmen getroffen und mehrere Modellparameter berücksichtigt. Zahlreiche Karten und Tabellen demonstrieren regional sehr differenziert das potenzielle Holzaufkommen nach Sorten und Dimensionen.

Eine wichtige Kernaussage des Berichtes lautet: die Holznutzungen können langfristig um etwa 5 Mio. EFm pro Jahr auf etwas über 20 Mio. EFm erhöht werden. Hierzu sind jedoch große Anstrengungen zur Steigerung des Aufkommens notwendig.

Der Band kann für 12,50 € zzgl. Versandkosten bei der LWF bestellt oder unter **www.lwf.bayern.de** kostenlos heruntergeladen werden. *red*

Ergebnisse der BWI[2]

Wandel in Bayerns Wäldern

von Reinhard Mößmer

Baumwachstum, Stürme, Trockenheit, Borkenkäfer, Holzernte, Verjüngung und Waldpflege - unsere Wälder sind einem ständigen Wandel unterworfen. Fünfzehn Jahre nach der ersten Bundeswaldinventur liefern die Wiederholungsaufnahmen aus dem Jahr 2002 aktuelle Informationen zum heutigen Waldzustand und dessen Entwicklung. Am Beispiel zweier Themen mit regionalen Ergebnissen wird ein erster Einblick in die vielfältigen Ergebnisse und Analysemöglichkeiten gegeben. Der Anteil der Laubbäume stieg erfreulich an. Auf 63 % der Waldfläche sind heute Mischwälder aus Nadel- und Laubbäumen zu finden. Geringerer Verbiss durch Schalenwild trug hierzu mit bei. Bemerkenswert sind auch die deutschland- und europaweit höchsten Holzvorräte in Bayerns Wäldern. Sie resultieren aus hohen Zuwächsen und zurückhaltenden Nutzungen.

Von besonderer Bedeutung sind die Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur zum einen im Hinblick auf Laubbäume und Mischwälder, da sie Garanten für gesunde, stabile und naturnahe Wälder sind. Zum anderen interessieren die Daten zu Zuwachs, Vorrat und Nutzung des Holzes als wesentlichem ökonomischen Standbein der Waldbesitzer und der Forstwirtschaft.

Mehr Laubbäume - mehr Mischwälder

Die Laubbäume gewannen in den letzten 15 Jahren sechs Prozentpunkte hinzu und nehmen heute 32 % der Waldfläche ein. Insbesondere in der 1. Altersklasse bis 20 Jahre sowie in Beständen im Alter von 40 bis 100 Jahren nahmen die Laubbäume zu. Die Waldbesitzer trugen also durch entsprechende Förderung in der Waldverjüngung bzw. auf den von Sturm und Insekten geschädigten Waldflächen sowie mit gezielter Waldpflege in den mittelalten, noch besonders entwicklungsfähigen Wäldern zu dieser Entwicklung bei. Den durch Verbiss besonders gefährdeten Laubbäumen kam außerdem zu Gute, dass die Schäden durch Schalenwild bei deutlich erhöhten Baumzahlen in der Waldverjüngung im Durchschnitt Bayerns zurückgingen (Abb. 1). Der Anteil der Nadelbäume nahm entsprechend ab, wobei die Fichte als „Brotbaum“ der Waldbesitzer auch heute noch mit einem Anteil von 45 % an der gesamten Waldfläche vertreten ist.

Fundierte Schlussfolgerungen für die Praxis erfordern eine regionale Analyse der bayerischen Mittelwerte. Abbildung 2 (siehe rückseitiger Umschlag) zeigt die Werte nach Wuchsgebieten differenziert; in den unterfränkischen Wuchsgebieten

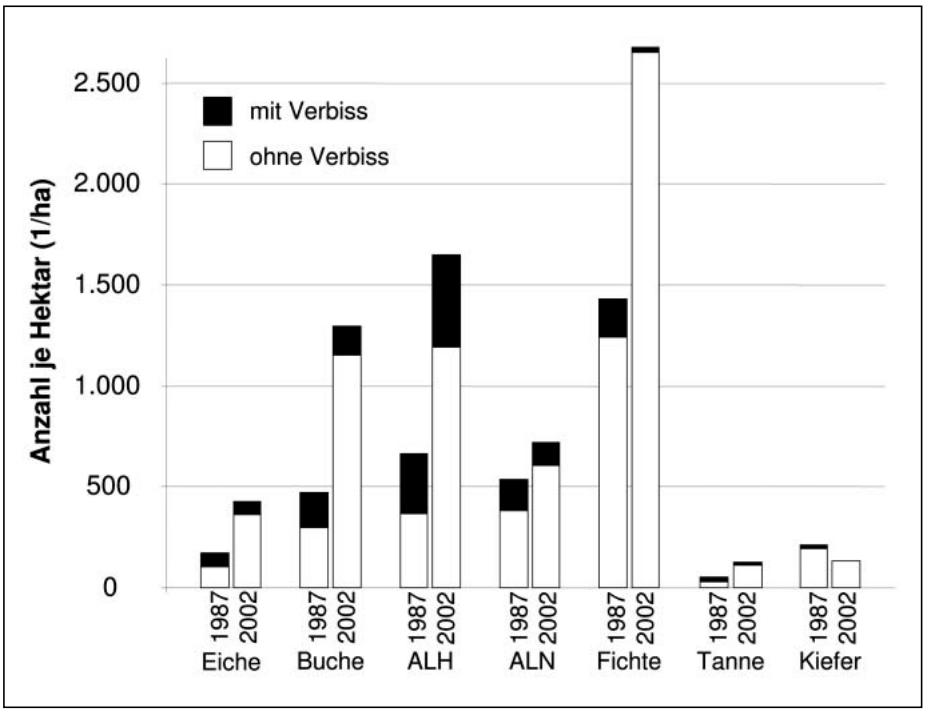


Abb. 1: Durchschnittliche Verbissschäden in Bayern bei allen Baumarten zurückgegangen - Baumzahlen je Hektar mit und ohne Verbiss in der Waldverjüngung (20 - 130 cm Höhe)

(WG 1/2, 3, 4) finden sich zum Beispiel hohe Anteile an Laubbäumen und ein vergleichsweise deutlicher Zuwachs an Laubbaumflächen. Im Vergleich dazu sind in Wuchsgebieten der ostbayerischen Mittelgebirge (WG 8, 9, 10) sowohl die Flächenanteile der Laubbäume gering als auch deren Zunahme niedrig. Den höchsten Flächenzuwachs der Laubbäume finden wir im WG 13 „Schwäbisch-Bayerische Schotterplatten- und Altmoränenlandschaft“. Die Bemühungen bzw. Erfolge der Waldbesitzer fielen also regional sehr unterschiedlich aus.

Die Zunahme der Laubbäume ist von zentraler Bedeutung, um gesunde, stabile und naturnahe Mischbestände zu sichern. In Bayern haben Laubwälder und Mischbestände, in denen Laubbäume dominieren, einen Anteil von 23 % erreicht; auf weiteren 40 % der Waldfläche sind Laubbäume in den Beständen beigemischt. Abbildung 3 (siehe rückseitiger Umschlag) zeigt auch hier erhebliche regionale Unterschiede. Im WG 7 „Fränkisches Triashügelland“ beträgt zum Beispiel der Anteil der Nadelrein- und -mischbestände 30 %, im zusammengefassten WG 1/2 „Untermainebene/Spessart-Odenwald“ dagegen nur 10 %.

Für die Analyse von besonderem Interesse ist der Vergleich der Anteile der Laub-/Nadelbäume (siehe Abb. 2 auf der Rückseite) und der Mischungstypen (siehe Abb. 3 auf der Rückseite). Im Wuchsgebiet 7 „Fränkisches Triashügelland“ nehmen Nadelbäume zum Beispiel 70 % der Waldfläche ein. Sie bilden jedoch trotz dieses hohen Flächenanteils lediglich auf 30 % der Fläche nur aus Nadelbaumarten aufgebaute Wälder. Ansonsten sind sie stets in Mischbeständen mit Laubbäumen kombiniert. Die Waldbesitzer nutzten also Laubbäume erfolgreich, um den Anteil der Mischbestände als wesentlichem Ziel naturnaher Forstwirtschaft zu sichern und zu entwickeln.

Immer mehr – Kubik und Ster

Mehr denn je schätzt unsere Gesellschaft die vielfältigen Schutz- und Erholungsfunktionen unserer Wälder. Aber auch

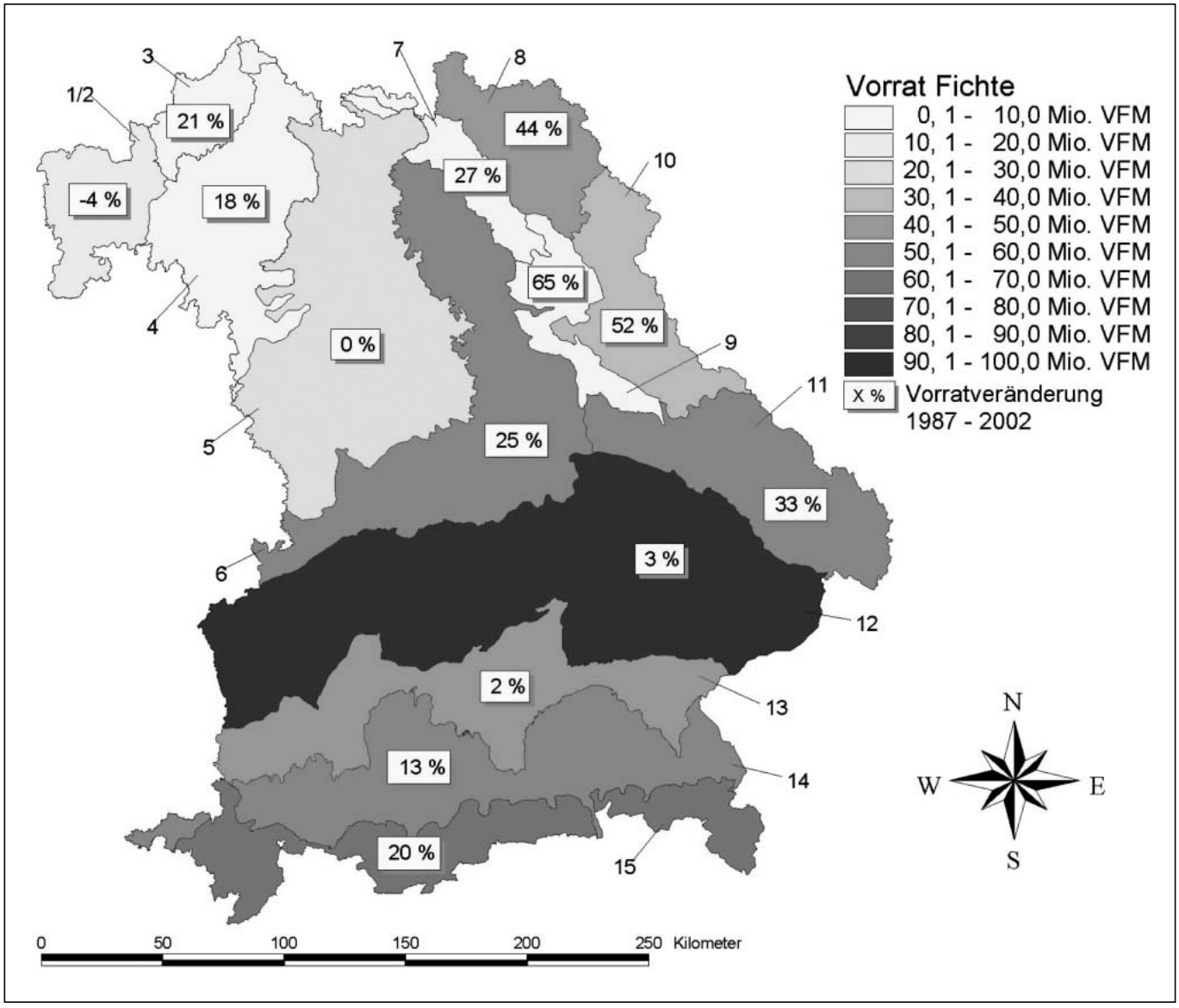


Abb. 4: Regionale Verteilung der Fichtenvorräte und deren Veränderung von 1987 bis 2002

als „Lieferant“ des wertvollen und umweltfreundlichen Rohstoffes Holz sind die Wälder unentbehrlich. Um insgesamt 182 Mio. m³ (berechnet in Vorratsfestmetern) bzw. 23 % erhöhte sich der Holzvorrat seit der letzten Bundeswaldinventur 1987. Dabei nahm das Laubholz um 51 % zu. Der Vorrat an Nadelholz stieg um 16 %, obwohl der Flächenanteil der Nadelbäume zurückging. Der Vorratsanstieg, der bei allen Baumarten zu beobachten war, hat insgesamt 220 Millionen Tonnen CO_2 zur Entlastung der Atmosphäre zusätzlich gebunden.

Die Gesamtmenge von beinahe 1 Mrd. m³ in Bayerns Wäldern entspricht fast einem Drittel der gesamten deutschen Holzvorräte. Mit einem Vorrat von durchschnittlich 403 m³ je Hektar Waldfläche liegen Bayerns Wälder damit sogar europaweit an der Spitze.

Die Fichte ist mit rund 1/2 Mrd. m³ in bayerischen Wäldern derzeit wichtigster Lieferant des Rohstoffes Holz. Abbildung 4 zeigt für diese Baumart die Vorratswerte und deren Veränderung von 1987 bis 2002 nach Wuchsgebieten. Die höchsten Vorratswerte finden wir im Wuchsgebiet 12 „Tertiäres Hügelland“, deren größte Zunahme im Wuchsgebiet 9 „Oberpfälzer Becken- und Hügelland“.

Holz-Zuwachs ...

Die hohen Vorräte sind mit auf die überraschend hohen durchschnittlichen Holzzuwächse der vergangenen 15 Jahre zurückzuführen. Sie übertrafen deutlich die bisherigen Prognosen und die Werte der Ertragstafeln. Im Mittel 13,4 m³ je Hektar und Jahr in ganz Bayern, 17 m³ bei der Fichte, 13 m³ bei der Buche und 10 m³ bei der Gruppe der „Anderen Laubbäume mit höherer Lebensdauer“ wie Ahorn und Esche, dokumentieren beispielhaft die Produktionskraft unserer Wälder. Als Ursache der heute deutlich höheren Zuwächse werden vielfältige Gründe genannt. Eine verlängerte Vegetationsperiode, die Einstellung früherer Übernutzungen von Wald und Boden sowie hohe Stickstoffeinträge aus der Luft, die als Dünger für die Bäume wirken, tragen zu der hohen Wuchsleistung der Wälder bei.

Die Zuwächse variieren regional erheblich. Die höchsten Werte wurden mit 20 m³ je Jahr und Hektar im Wuchsgebiet „Schwäbisch-Bayerische Schotterplatten- und Altmoränenlandschaft“ errechnet, die niedrigsten mit rd. 12 m³ im Wuchsgebiet „Bayerische Alpen“. Im Hochgebirge lag für alle Baumarten der jährliche Zuwachs unter den Werten für Wälder im Flachland und in Mittelgebirgen (Tab. 1).

... und Nutzung

Die hohen Vorräte sind nicht nur auf den Anstieg der Zuwachswerte zurückzuführen, sondern auch auf eine zurückhaltende Holznutzung, die deutlich unter dem Gesamtzuwachs lag. Nur etwa zwei Drittel bzw. 279 Mio. m³ der in Bayern jährlich zuwachsenden Holzmenge wurden genutzt. Der Zuwachs des Laubholzes wurde nur zu ca. einem Drittel genutzt (Buche 33 %, Eiche 34 %), der des Nadelholzes zu etwa zwei Dritteln (Fichte 70 %, Kiefer 63 %).

Baumartengruppe	Zuwachs (Vorratsfestmeter/Jahr und Hektar)	
	außerhalb der Bayerischen Alpen	in den Bayerischen Alpen
Buche	13,3	9,9
ALH	9,8	6,5
ALN	7,4	3,0
Fichte	16,5	12,1
Tanne	15,6	13,9
Kiefer	9,2	3,2
Lärche	12,9	10,6

ALH = Andere Baumarten höherer Lebensdauer (z. B. Ahorn und Esche)
ALN = Andere Laubbäume niedriger Lebensdauer (z. B. Birke und Erle)

Tab. 1: Die Zuwachswerte variieren zwischen den Baumarten und erreichen in den Bayerischen Alpen deutlich niedrigere Werte.

Ausblick

Die Waldbesitzer sicherten und erhöhten in den vergangenen 15 Jahren mit großen finanziellen und personellen Anstrengungen den Anteil der Laubbäume als Grundlage stabiler und naturnaher Mischwälder. Diese enormen Leistungen erfordern unsere uneingeschränkte Anerkennung. Die Dynamik der Wälder und die regional unterschiedlichen Erfolge benötigen aber auch in Zukunft nachhaltige und örtlich verstärkte Anstrengungen, um weiterhin unseren Nachkommen vielfältige, stabile und leistungsfähige Wälder übergeben zu können.

Die hohen Zuwächse und die zurückhaltende Nutzung führten zu bemerkenswert hohen Holzvorräten in Bayerns Wäldern. Ein Teil des Holzes ist aber nur bedingt nutzbar und zum Beispiel bei starkem Holz eventuell eingeschränkt zu vermarkten. Allerdings stieg mit der vermehrten Zahl vorratsreicher Bestände auch das ökonomische Risiko etwa durch Sturm- und Insektenkalamitäten. Darüber hinaus vermindert eine reduzierte Nutzung das Nachwachsen der nächsten Waldgeneration. Dies kann sich auf die langfristige Nachhaltigkeit der vielfältigen Waldstrukturen und der Holzlieferungen auswirken

DR. REINHARD MÖßMER leitet die Abteilung 3 „Waldbewirtschaftung“ der LWF und ist bayerischer Landesinventurleiter für die zweite Bundeswaldinventur

Ergebnisse der BWI[2]

Steigerung der jährlichen Holznutzung auf über 20 Mio. Erntefestmeter möglich

Prognose des potenziellen Holzaufkommens für Bayern

von Herbert Borchert

Mit Stichjahr 2002 wurde in Deutschland die zweite Bundeswaldinventur durchgeführt. Auf dieser Datengrundlage wurde für Bayern das potenzielle Rohholzaufkommen geschätzt und die künftige Waldentwicklung modelliert. Die Holznutzungen können langfristig um etwa 5 Mio. Erntefestmeter pro Jahr auf etwas über 20 Mio. erhöht werden. Diese Steigerung könnte im Wesentlichen der Privatwald erbringen.

Deutschland hat unter allen europäischen Ländern abgesehen von Russland die größten Holzvorräte. Die Voraussetzungen für die Forst- und Holzwirtschaft sind in Deutschland vergleichsweise günstig. Einerseits ist die Konzentration der Holzvorräte hoch. Andererseits sind bei gleichzeitig hoher Bevölkerungsdichte und damit großer Nachfrage nach Holzprodukten die Vorräte pro Kopf gering. Die Produktivität der deutschen Forstwirtschaft ist hoch und die Transportentfernungen zu den Endverbrauchern sind kurz.

Innerhalb Deutschlands besitzt Bayern mit Abstand die größten Holzvorräte. Mit fast 800 Mio. Erntefestmetern übersteigen hier die Holzvorräte nicht nur die jedes anderen deutschen Landes, sondern auch die vieler europäischer Staaten ganz erheblich.

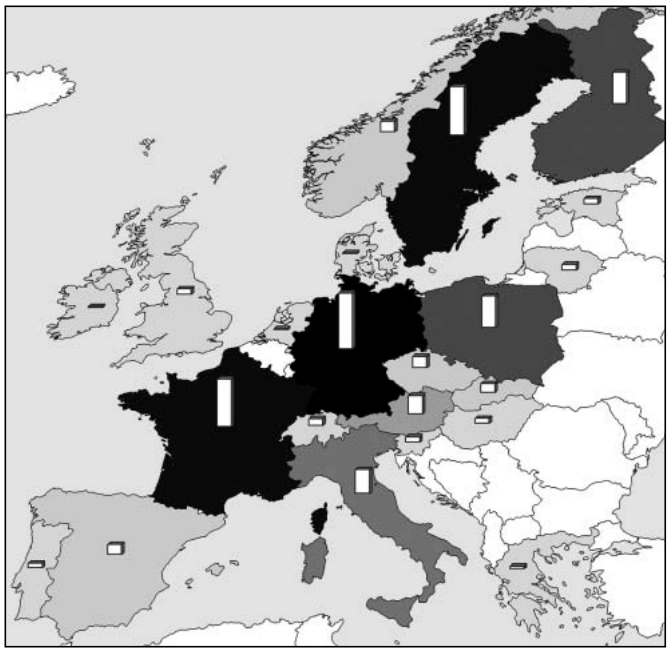


Abb. 1: Holzvorräte in europäischen Staaten; je intensiver die Grautöne, desto größer sind die Vorräte (weiß = fehlende Werte). Die Säulen stellen die absoluten Werte der Vorräte dar.

Erhöhung der Holzaufkommens um 30 % möglich

Die Holznutzungen in Bayern könnten langfristig um etwa 5 Mio. Erntefestmeter pro Jahr auf etwas über 20 Mio. erhöht werden, wenn große Anstrengungen zur Steigerung des Aufkommens unternommen werden. Dies wäre eine Zunahme um

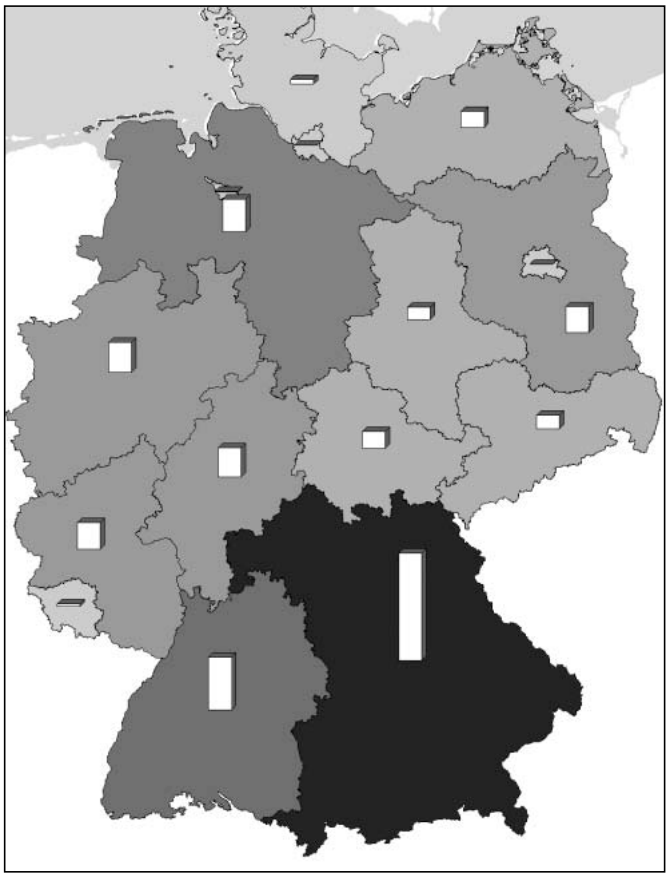


Abb. 2: Holzvorräte in den deutschen Ländern; je intensiver die Grautöne, desto größer sind die Vorräte. Die Säulen stellen die absoluten Werte der Vorräte dar.

etwa ein Drittel gegenüber bisher. Die Steigerung müsste jedoch fast vollständig der Privatwald erbringen, da im Körperschafts- und im Staatswald das Nutzungspotenzial bereits weitgehend ausgeschöpft wurde. Trotz der Nutzungserhöhung würden die Holzvorräte zunächst noch etwas ansteigen, später jedoch leicht sinken. Nach unseren Schätzungen wären die Holzvorräte in 30 Jahren aber immer noch größer als heute. Behalten die Waldbesitzer dagegen ihr bisheriges Nutzungsverhalten bei, würden die Holzvorräte während der nächsten 15 Jahre noch um etwas mehr als 10 % anwachsen, also deutlich langsamer als in den vergangenen Jahrzehnten.

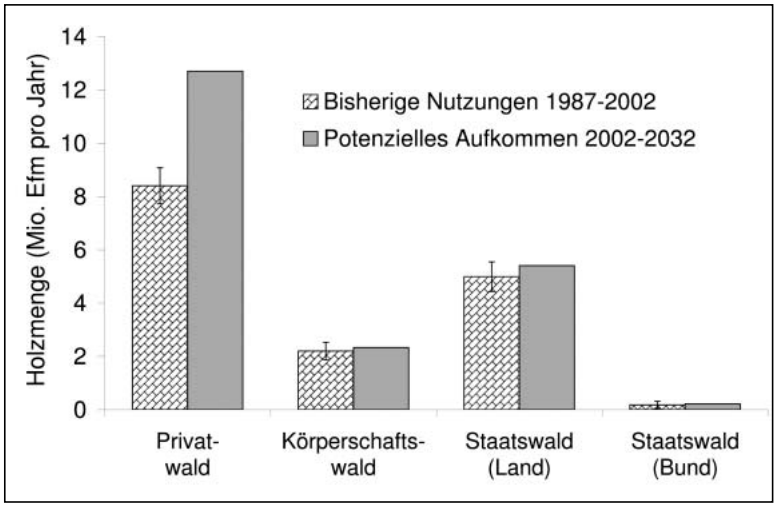


Abb. 3: Das potenzielle Holzaufkommen in Bayern im Vergleich zu den bisherigen Nutzungen getrennt nach Besitzarten

Starke Zunahme beim Fichtenstarkholz

Die größte Zunahme im Holzaufkommen ist bei der Fichte möglich. Von jährlich 11 Mio. Erntefestmetern bisher könnte das Aufkommen auf 13 Mio. während der nächsten 30 Jahre anwachsen. Dabei müssten verstärkt Bäume mit größerem Durchmesser geerntet werden. Mit geschickter Sortierung ließe sich die Menge von Sägestarkholz auf 1,2 Mio. m^3 jährlich begrenzen. Die Fichtenvorräte würden bei diesen Nutzungen nach einem 20 Jahre dauernden weiteren Anstieg kulminieren und nach 30 Jahren etwas niedriger sein als heute.

Kiefernholz wird weniger

Die Holznutzungen könnten bei der Kiefer zunächst um etwa 0,7 Mio. Erntefestmeter auf 3 Mio. pro Jahr steigen, würden später jedoch etwas zurück gehen. Weil sie in den vergangenen Jahrzehnten immer weniger am Waldaufbau in Bayern beteiligt wurde, werden die Holzvorräte bei der Kiefer künftig deutlich abnehmen.

Buche und Eiche stark im Kommen

Ein erhebliches zusätzliches Nutzungspotenzial besteht bei den Laubbäumen. Das Holzaufkommen könnte bei der Buche gegenüber den vergangenen Jahren verdoppelt und bei der Eiche sogar mehr als verdoppelt werden. Die Holzvorräte würden bei der Buche dann immer noch zunehmen und bei der Eiche annähernd stabil bleiben.

Schlüssel zum Erfolg: Wertschöpfung für den Kleinprivatwald erhöhen

Um das beschriebene Nutzungspotenzial auszuschöpfen, müssten vor allem die im Kleinprivatwald vorhandenen großen Holzmengen mobilisiert werden. Auf großen Teilen der Waldfläche wurde in der Vergangenheit überhaupt kein Holz entnommen. Dieser Flächenanteil ohne Holzentnahmen war umso größer, je kleiner der Waldbesitz war. Aber auch die Eingriffsstärke ließe sich im Kleinprivatwald deutlich erhöhen. Die Analyse des bisherigen Nutzungsverhaltens zeigt, dass die Waldbesitzer sich rational verhalten. Sie entnehmen Holz bevorzugt auf den Waldflächen, auf denen sich mit der Nutzung hohe Erlöse erzielen lassen und die Erntekosten niedrig sind. Maßnahmen zur Absatzförderung dürften deshalb ebenso effektiv sein wie auch Maßnahmen der Kostensenkung. Die Schlüsselstellung dürften auch künftig jene Maßnahmen innehaben, die dazu beitragen, die Strukturnachteile kleiner Besitzgrößen zu überwinden.

Holzaufkommen für Bayern - im Bericht LWF-Wissen Nr. 50

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam durchgeführte Modellierung des potenziellen Rohholzaufkommens (BMVEL 2005) zeigt das Nutzungspotenzial unter vereinfachten Annahmen auf. In der von der LWF erstellten Holzaufkommensprognose für Bayern (LWF-Wissen Nr. 50) werden dagegen differenziertere Annahmen getroffen und mehr Modell-Parameter berücksichtigt. Dabei werden auch die Informationen ausgewertet, die die Wiederholungsinventur über das Nutzungsverhalten in der Vergangenheit enthält. In einer Fülle von Karten und Tabellen wird regional sehr differenziert das potenzielle Holzaufkommen auch nach Sorten und Dimensionen aufgezeigt. Die Prognose wurde mit Hilfe eines von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt von Baden-Württemberg im Auftrag des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft entwickelten Programms erstellt.

Literatur

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (2005): Das potenzielle Rohholzaufkommen 2003 bis 2042. Im Druck

BORCHERT, H. (2005): Holzaufkommensprognose für Bayern. LWF-Wissen Nr. 50, im Druck

DR. HERBERT BORCHERT leitet das Sachgebiet 3.3 „Betriebswirtschaft, Forsttechnik und Holz“ der LWF

Ergebnisse der BWI²

Nachhaltigkeit in allen Besitzarten gewahrt

Nach Besitzarten differenzierte Analysen über den Wald in Bayern

von Arthur Bauer

Anhand der zweiten Bundeswaldinventur (BWI²) ließ sich für Bayern eine deutliche Zunahme des Laubbaumanteils seit der ersten Bundeswaldinventur (BWI¹) dokumentieren. Diese Entwicklung kann gleichlaufend in allen Besitzarten festgestellt werden. Auch die seit der Bayerischen Waldinventur (GRI) 1970/71 beobachtete Tendenz zum Vorratsaufbau in unseren Wäldern wurde bestätigt.

Die Besitzstrukturen unterscheiden sich deutlich

Bayern ist mit seinen rd. 2,56 Mio. ha Wald das Bundesland mit der größten Waldfläche. 770.000 ha (30 % der Waldfläche) entfallen auf den Staatswald im Eigentum des Freistaates Bayern, 346.000 ha (14 %) auf den Körperschaftswald. Die größte Fläche nimmt der Privatwald mit 1,39 Mio. ha (54 % der Waldfläche) ein. Der Wald im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland spielt mit einem Anteil von 2 % (57.000 ha) nur eine sehr untergeordnete Rolle. Die Besitzstrukturen im Privat- und Körperschaftswald unterscheiden sich deutlich (Abb. 1). Im Privatwald entfallen 77 % der Waldfläche auf Betriebsgrößen bis 50 ha. Großbetriebe über 1.000 ha nehmen eine Fläche von 110.000 ha (8 %) ein. Auf die übrigen Betriebsgrößenklassen entfallen nur jeweils 3 bis 4 % der Waldfläche.

Im Körperschaftswald dagegen entfallen 30 % der Waldfläche (103.000 ha) auf Großbetriebe über 1.000 ha. 19 % der Betriebe zählen zur Größenklasse 200 bis 500 ha, 23 % sind 500 bis 1.000 ha groß. Kleine Betriebe bis 50 ha nehmen nur 10 % der Fläche ein.

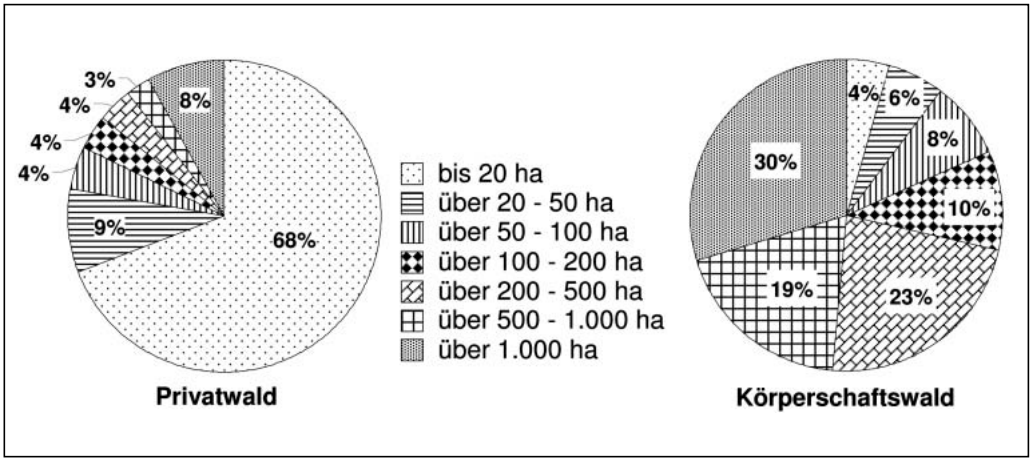


Abb. 1: Im Privatwald überwiegen die Klein- und Kleinstbetriebe, der Körperschaftswald zeigt eine wesentlich ausgeglichenere Besitzstruktur.

Der Waldaufbau hängt auch von der regionalen Verteilung der Waldbesitzarten ab

In den letzten Jahren wurde der Anteil der Laubbäume konsequent erhöht auf mittlerweile 32 %. Allerdings sind deutliche Unterschiede zwischen den Eigentumsarten festzustellen (Abb. 2). Im Staatswald wurde ein Laubbaumanteil von 33 % ermittelt. Dies entspricht dem Landesdurchschnitt. Die meisten Laubbäume wachsen im Körperschaftswald. Dort ist fast jeder zweite Baum ein Laubbaum. Anders stellt sich die Situation im Privatwald dar. Hier ist lediglich jeder vierte Baum (26 %) ein Laubbaum.

Es wäre jedoch zu einfach, diese beobachteten Unterschiede nur auf die Art der Bewirtschaftung zurückzuführen. Vielmehr ist hier auch die regionale Verteilung der Flächen zu berücksichtigen. Knapp die Hälfte des Körperschaftswaldes liegt im Regierungsbezirk Unterfranken mit seinen laubbaumreichen Wuchsgebieten Spessart, Odenwald, Steigerwald und Fränkische Platte. Der Laubbaumanteil in Unterfranken beträgt über alle Besitzarten hinweg 58 %. Im Körperschafts- und Staatswald erreicht er je 61 %, im Privatwald 50 %. Damit weist der Privatwald Unterfrankens eine gegenüber dem Landesdurchschnitt doppelt so hohe Laubbaumfläche auf.

Knapp 61 % der Privatwaldfläche verteilen sich auf nur drei Regierungsbezirke: Oberbayern, Oberpfalz und Niederbayern. Hier erreichen die Laubbäume lediglich einen Anteil von durchschnittlich 27 %. Der Staatswald weist eine Laubbaumfläche von 28 %, der Privatwald von 25 % und der Körperschaftswald von 39 % auf.

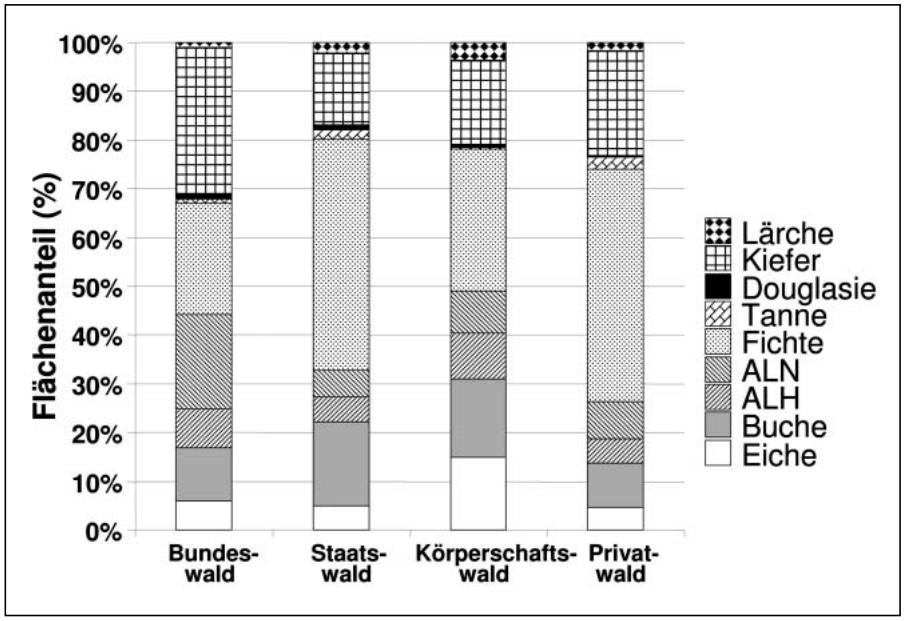


Abb. 2: Anteile der Baumartengruppen nach Eigentumsarten; Fichte, Kiefer und Buche kommen am häufigsten vor.

Diese Beispiele zeigen, dass die Unterschiede in der Baumartenzusammensetzung nicht nur auf Unterschiede in der Waldbewirtschaftung, sondern auch auf die regionale Verteilung der Waldbesitzarten zurückzuführen sind.

Je jünger, desto laubbaumreicher sind die Wälder

Die dargestellte Entwicklung ist auch für die unterschiedlichen Waldentwicklungsphasen festzustellen. In den Beständen über 20 Jahre liegt der Anteil der Laubbäume bei 29 %. Für die erste Altersklasse (bis 20 Jahre) nennt die BWI² eine Laubbaumfläche von 49 %. In der Vorausverjüngung ist der Laubbaumanteil mit 58 % noch höher.

Trotz einiger Unterschiede in der absoluten Höhe der Baumartenanteile lässt sich diese Entwicklung bei allen Eigentumsarten beobachten.

Anstieg des Laubbaumanteils in allen Besitzarten

Mit der Bayerischen Waldinventur 1970/71 wurden die großräumigen Waldverhältnisse in Bayern erstmals systematisch erfasst. Sie ermöglicht uns, die Entwicklung des Waldes über einen Zeitraum von mehr als 30 Jahren zu beschreiben.

In den vergangenen 15 Jahren seit der BWI¹ nahm die Fläche der Nadelbäume um mehr als 106.000 ha ab, jene der Laubbäume um 136.000 ha zu. Diese Entwicklung verläuft in allen Besitzarten annähernd gleich. Der Laubbaumanteil stieg in den bayerischen Wäldern innerhalb der letzten 30 Jahre um zehn Prozentpunkte (Tab. 1).

Besitzart	Großraum-inventur	BWI¹	BWI²
Staatswald	24	27	33
Körperschafts-wald	35	41	49
Privatwald	17	21	26
Landes-durchschnitt	22	26	32

Tab. 1: Anstieg der Laubbaumfläche in den bayerischen Wäldern

Der Privatwald weist die höchsten Holzvorräte auf

Für die Wälder in Bayern wurde ein Holzvorrat von 979 Mio. VFm ermittelt. Dies entspricht ca. 30 % der gesamten Holzvorräte in der Bundesrepublik Deutschland. Jeder Hektar Holzboden trägt einen durchschnittlichen Vorrat von 403 VFm. Allerdings unterscheiden sich auch hier die Eigentumsarten. Die höchsten Holzvorräte mit 433 VFm/ha stocken im Privatwald, die niedrigsten mit 360 VFm/ha im Körperschaftswald. Im Staatswald wurde ein durchschnittlicher Vorrat von 374 VFm/ha berechnet. Für eine Interpretation ist ebenfalls die regionale Verteilung und damit die Baumartenzusammensetzung zu berücksichtigen.

Im Privatwald sinkt der Vorrat pro Hektar mit zunehmender Betriebsgröße (Abb. 3). Daraus und aus der Flächenverteilung in den Größenklassen lässt sich die Verteilung der Gesamtvorräte auf die Betriebsgrößen ableiten (Abb. 4). Die Abbildung verdeutlicht, dass rd. 80 % des Vorrates im Privatwald auf kleine Betriebe bis 50 ha Fläche entfallen.

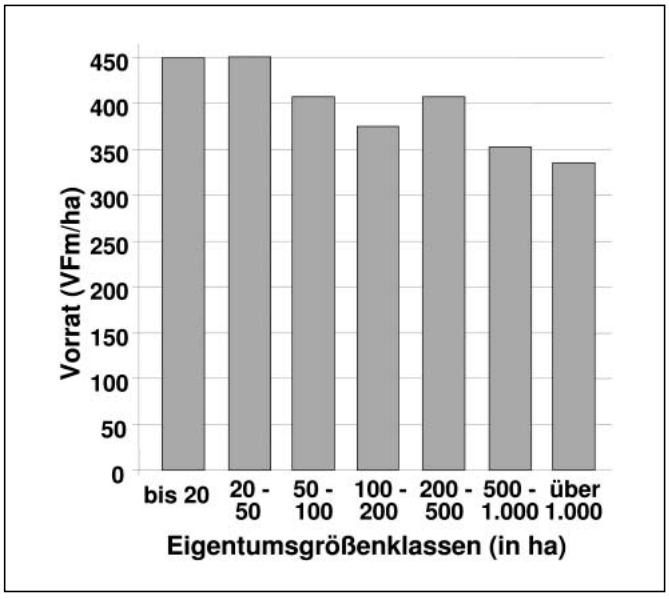


Abb. 3: Vorrat je Hektar nach Eigentumsgrößenklassen im Privatwald

Im Kleinprivatwald wird nur sehr zurückhaltend eingeschlagen

Die erneute Aufnahme von Stichprobenpunkten der BWI[1] erlaubte, bei der BWI[2] die in den vergangenen 15 Jahren entnommene Holzmenge abzuleiten. Die höchsten Einschläge mit durchschnittlich 8,6 VFm/ha und Jahr wurden im Staatswald realisiert. Am wenigsten - 7,5 VFm/ha und Jahr - wurde im Privatwald eingeschlagen. Hier bestehen ebenfalls Unterschiede zwischen den Besitzgrößen. Mit durchschnittlich 6,5 VFm/ha und Jahr wurde im Kleinprivatwald bis 20 ha am wenigsten genutzt, während im Großprivatwald der Einschlag 10,5 VFm/ha und Jahr erreichte. Mit durchschnittlich 7,8 VFm/ha und Jahr liegt der Holzeinschlag im Körperschaftswald nur geringfügig über dem des Privatwaldes.

Im Staatswald werden mehr als zwei Drittel des Zuwachses genutzt

Im Staatswald wurden ca. 78 % des Zuwachses entnommen (Nutzung und natürliche Abgänge). Im Körperschaftswald betrug dieser Anteil 73 %, im Privatwald nur durchschnittlich 59 %. Mit zunehmender Betriebsgröße wurde der Zuwachs stärker genutzt. Im Kleinprivatwald bis 50 ha lag das Nutzungsprozent bei ca. 50, im Großprivatwald jedoch bei ca. 83.

Die Holzvorräte in den bayerischen Wäldern wachsen seit 1971 ständig an

In den vergangenen 30 Jahren stiegen die Vorräte von 636 Mio. VFm auf 979 Mio. VFm. Diese Tendenz zum Vorratsaufbau ist in allen Besitzarten zu beobachten. Im Staatswald nahm der Vorrat um 166 Mio., im Körperschaftswald um 29 Mio. und im Privatwald um 238 Mio. VFm zu. Den Anstieg der Vorräte pro Hektar weist Tabelle 2 aus.

	Großraum-inventur	BWI²
Besitzart	in VFm/ha	
Staatswald	296	378
Körperschafts-wald	276	364
Privatwald	296	434

Tab. 2: Anstieg der Vorräte pro Hektar in den bayerischen Wäldern

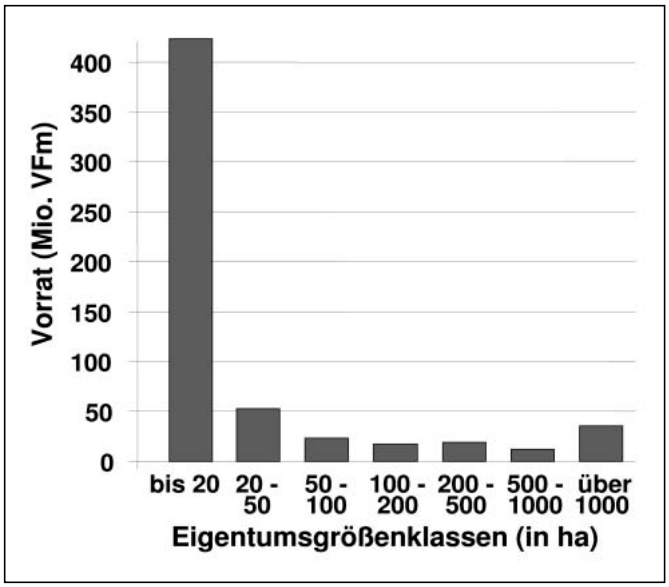


Abb. 4: Gesamtvorrat nach Eigentumsgrößenklassen im Privatwald; 80 % entfallen auf kleine Betriebe bis 50 ha Fläche.

Fazit: die Nachhaltigkeit wurde in allen Besitzarten gewahrt.

DR. ARTHUR BAUER war von 1998 bis Juni 2005 zuständig für die Organisation und Durchführung der Außenaufnahmen sowie für die Auswertung der BWI[2]. Er ist jetzt Mitarbeiter im Sachgebiet 2.3 „Umweltmonitoring“ der LWF

Methode der Bundeswaldinventur

Aufnahmepunkte

- Stichprobenpunkte im Gitternetz 4 x 4 km, verdichtet in Schwaben und Mittelfranken mit einem zusätzlichen Punkt in der Mitte der Gitterquadrate, 1987 eingerichtet und mit Eisenpflöcken im Boden vermarkt (permanente Inventur)
- Am Stichprobenpunkt eingehängt quadratischer Trakt mit 150 m Seitenlinie
- Aufnahmeflächen an jeder Traktecke, sofern Wald

Datenerhebung

- Aufnahmen in Probekreisen mit definierten Radien und Winkelzählproben
- Ca. 150 Aufnahmeparameter, 2002 zusätzlich ökologische Indikatoren
- Keine Aufnahmen entlang der Traktlinien bei der Wiederholungsaufnahme 2002, daher Neuberechnung der Ergebnisse für 1987

Qualitätsmanagement

- Kontrolle an 5 % der Erhebungspunkte, truppweise Auswertung der Kontrollergebnisse (u.a. exakte Erfassung der Grenzbäume), regelmäßige Abstimmung der Trupps, tägliche Überprüfung der Messgeräte
- Hohe Auffinderate der 1987 markierten Aufnahmepunkte

Weitere Hinweise zur Methodik unter:
www.bundeswaldinventur-bayern.de *R. Mößmer*

Ergebnisse der BWI[2]

Mit Vielfalt und Struktur nah an der Natur

Neue ökologische An- und Einsichten über die bayerischen Wälder

von Oliver Granke

Mit der zweiten Bundeswaldinventur wurden erstmals naturschutzfachlich bedeutsame Tatbestände auf der gesamten Waldfläche der Bundesrepublik erhoben. Die neuen Zusatzaufnahmen mit den Schwerpunkten Ökologie, Naturschutz und Naturnähe stellen ein geeignetes Instrument dar, damit Politiker und Gesellschaftsvertreter den sich aus ihrer Verantwortung gegenüber dem Wald ergebenden Anforderungen gerecht werden können. Die neuen Ergebnisse sind damit auch eine Grundlage zukünftiger forstpolitischer Entscheidungen.

Über ein Drittel der Fläche Bayerns ist bewaldet. Diese große Fläche verpflichtet zu einem verantwortungsvollen Umgang mit dem Ökosystem Wald. Wald ist bekanntlich nicht gleich Wald. Er unterscheidet sich nicht nur im Kleinen auf der Bestandesebene, sondern auch im größeren Maßstab auf der regionalen Ebene.

Eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst das Waldbild. So wirken Klima- und Bodenverhältnisse, forstliche Nutzungsart und -intensität, das Alter des Bestandes, natürliche Störungen wie Sturm oder Insektenkalamitäten und nicht zuletzt die Wilddichte auf die Vielfalt und Struktur des Waldes ein.

Kenntnisse über den Zustand des deutschen Waldes waren vonnöten

Bisher reichten die Datengrundlagen nicht aus, um die Vielfalt von Wäldern auf den verschiedenen Skalenebenen, vom Bestand bis hin zu regionalen Räumen wie den Wuchsgebieten, zu beschreiben.

Allerdings existiert eine große Zahl nationaler und vor allem internationaler Abkommen - ihnen sind sowohl die Bundesrepublik Deutschland als auch Bayern verpflichtet - die zuerst eine Bestandsaufnahme sowie ein weiteres Monitoring bestimmter Kriterien erfordern.

Rio und Helsinki verpflichten

Zu nennen sind u.a. die Konvention zur Biologischen Diversität (CBD), verabschiedet bei der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro. Damals schrieben die verantwortlichen Politiker die globale Erhaltung der Biodiversität als zentralen Aspekt einer nachhaltigen Entwicklung fest. 1993 folgten in Helsinki auf der zweiten Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder zwei Resolutionen zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Forstökosystemen. Hierbei verpflichteten sich die Vertragsstaaten, unter anderen auch Deutschland, dass die biologische Vielfalt in Wäldern zumindest nicht abnehmen soll.

Tanne und Eiche: Helfer in Sachen Struktur

Je höher in einem Wald die Strukturvielfalt ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass auch die Artenvielfalt hoch ist, denn damit steigt in der Regel auch die Zahl der ökologischen Nischen, die verschiedenste Organismen besetzen können.

Ein Parameter für Strukturvielfalt ist der Bestockungsaufbau. In drei Vierteln der Waldfläche Bayerns finden sich Bestockungen mit zwei oder mehr Baumschichten, etwa ein Fünftel ist mehrschichtig oder sogar plenterartig. Unter den Flächenländern weist Bayern mit 27 % der Waldfläche den geringsten Anteil einschichtiger Bestockungen auf.

Betrachtet man den Bestockungsaufbau innerhalb der verschiedenen Bestockungstypen, so zeigt sich, dass Bestockungstypen lichtbedürftiger Baumarten wie Esche, Kiefer oder Eiche besonders geringe Anteile an einschichtigen Beständen aufweisen. Von Tannen dominierte Bestockungen sind auf fast der Hälfte aller Inventurpunkte mehrschichtig oder plenterartig. Hingegen hat der mit 52 % der Waldfläche häufigste Bestockungstyp „Fichte“ mit über 36 % den höchsten Anteil an einschichtigen Beständen.

Die „Viel“-Schichtigkeit macht’s

Ein weiteres Strukturmerkmal von Wäldern sind morphologische Schichten wie z. B. Moose, Gräser, Zwergsträucher oder die verschieden Baumschichten.

Moose, Gräser und kleine Bäume sind fast immer im Wald zu finden. Flechten sind mit ca. 13 % relativ selten, Großlianen wie Efeu oder Waldrebe sind nur in 4 % der Wälder erfasst.

Durchschnittlich neun verschiedene morphologische Schichten finden sich pro Inventurpunkt, 85 % aller Wälder

sind mit mindestens sechs bis zwölf morphologischen Schichten ausgestattet. In nur 5 % aller Wälder finden sich weniger als sechs Schichten.

Anhand der Schichtung wurde sowohl für die morphologischen Schichten als auch für den Bestockungsaufbau die Hypothese überprüft, dass eine hohe Baumarten-Diversität auch eine hohe Struktur-Diversität bedingt. In beiden Fällen zeigte sich: Je mehr Baumarten an einem Inventurpunkt erfasst wurden, desto mehr verschiedene Schichten waren auch vorhanden.

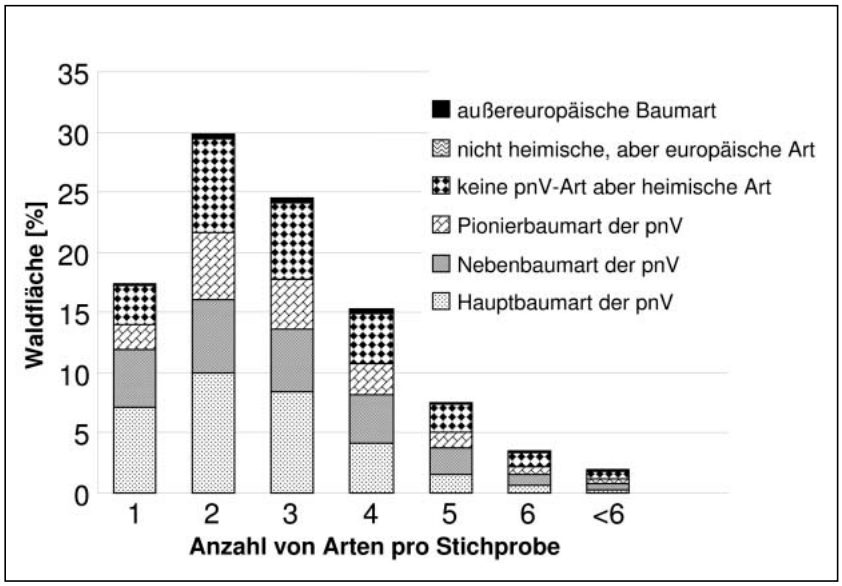


Abb. 1: An jedem zweiten Inventurpunkt wachsen mindestens drei verschiedene Baumarten. Die Waldbesitzer arbeiten überwiegend mit Baumarten der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) und mit heimischen Arten.

Lebensraum „Totholz“

Totholz ist ein ausgesprochen wichtiger Lebensraum für bestimmte Tier-, Pilz- und Pflanzenarten im Wald. Auch als unverzichtbares Kompartiment in den Stoffkreisläufen des Ökosystems erfüllt es zahlreiche Funktionen, die zur Stabilisierung beitragen.

Landesdurchschnitt	12,9
nur Alpen	39,7
ohne Alpen	9,9
ohne Wurzelstöcke	9,8
nur liegendes	5,9
nur frisch abgestorbenes	5,3
nur Nadelholz	10,2
nur Durchmesserklasse „20 – 39 cm“	5,1

Tab. 1: Totholzmengen in [m³/ha]

Tabelle 1 zeigt eine Auswahl belangvoller Kenngrößen zur Totholzerfassung in Bayern. Allgemein sind die Totholzmengen mit durchschnittlich fast 13 m³/ha unerwartet hoch. Erstmals wurden auch Wurzelstöcke erfasst, die allein schon ca. 3 m³/ha einnehmen. Der Nadeltotholzanteil erreicht fast 80 % und liegt damit über dem Anteil der Nadelbäume am lebenden Vorrat. In der geographischen Verteilung zeigt sich ein Süd (Ost)-Nord (West)-Gefälle. In den Bayerischen Alpen und im Bayerischen Wald finden sich sehr hohe Totholzvorräte, während sie im nordwestlichen Bayern am niedrigsten sind.

Buchenland Bayern

Auf Grund der Bestimmung der natürlichen Waldgesellschaft am Inventurpunkt ist es erstmals möglich, das Naturpotenzial der aktuellen Waldfläche von Bayern zu ermitteln.

Hier bestätigen sich die bisherigen Schätzungen, Bayern wäre ein Buchenland. Von Natur aus nähmen Buchenwaldgesellschaften über 80 % der Waldfläche ein, allein auf 52 % der Fläche wäre der Hainsimsen-Buchenwald die natürliche Waldgesellschaft.

Dieses Bild zeigt sich auch bei der regionalen Betrachtung der natürlichen Waldgesellschaften nach Wuchsgebieten. Die Buchenwaldgesellschaften dominieren in jedem Wuchsgebiet, ein Schwerpunkt der potenziellen Eichen- und Eichenmischwälder läge im Oberpfälzer Becken. In den Bayerischen Alpen wäre der Alpenheckenkirschen-Tannen-Buchenwald (Bergmischwald) auf über 50 % der Waldfläche die natürliche Waldgesellschaft.

Eichen-Bestockungen im Hinblick auf die Baumarten-Diversität Spitzenreiter

Bei der Arten-Diversität ist primär nicht entscheidend, wie viele Arten vorkommen, sondern auch wie standortsgemäß diese sind. Für die Wälder in Bayern wurde erstmals die Baumarten-Diversität in Hinblick auf die Zugehörigkeit zur natürlichen Waldgesellschaft ausgewertet (Abb. 1).

In der Hauptbestockung stehen durchschnittlich drei Arten pro Inventurpunkt, auf 73 % der Waldfläche sind sie Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft. Auf 17 % der Waldfläche wurde nur eine Baumart erfasst, davon sind insgesamt 81 % mit Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft bestockt, allein 41 % mit einer Hauptbaumart. Auf 13 % aller erfassten Eckpunkte stehen noch fünf oder mehr Baumarten, allerdings sinkt mit zunehmender Artenzahl auch der Anteil standortsheimischer Baumarten.

Differenziert man die Baumarten-Diversität (alle Baumschichten) nach Bestockungstypen, so ist der Typ „Fichte“ mit durchschnittlich drei Arten der artenärmste Bestockungstyp. Im Typ „Kiefer“ kommen 3,7, im Typ „Buche“ 3,8 Baumarten vor. Der Typ „Eiche“ ist mit 4,3 Baumarten pro Inventurpunkt relativ artenreich.

Bewertung der Naturnähe: im Ansatz gut, aber verbesserungswürdig

Ein erster bundesweit einheitlicher naturschutzfachlicher Bewertungsansatz kam mit der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung (nicht der Wälder) zustande.

Die Baumartenzusammensetzung in den Wäldern Bayerns ist auf 41 % der Fläche mindestens naturnah, bei der Vorausverjüngung sind es 55 %. Eine Analyse der Baumartenzusammensetzung nach Wuchsgebieten zeigt jedoch einen Schwachpunkt des derzeitigen Bewertungssystems auf. Im Wuchs-gebiet „Frankenwald, Fichtelgebirge und Steinwald" sind 79,5 % der Waldfläche als naturnah bewertet. Zurückzuführen ist dies auf die Einstufung der Fichte als natürliche Hauptbaumart in den überwiegend montanen Buchenwaldgesellschaften. Das Vorkommen der Fichte allein reicht demnach für die Bewertungsstufe „naturnah" aus. Der geringe Anteil (3 %) von Wäldern mit sehr naturnaher Baumartenzusammensetzung offenbart jedoch das Fehlen der weiteren Hauptbaumarten Buche und Weißtanne in den Beständen.

Weiterer Entwicklungsbedarf für Buchenwaldgesellschaften

Die Differenzierung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung nach natürlichen Waldgesellschaften (Abb. 2) zeigt die Entwicklungspotenziale für die zukünftige Forstpolitik. Während die montanen Mischwälder, teilweise auf Grund der Einstufung der Fichte als natürliche Hauptbaumart, positiv zu bewerten sind, zeigt sich bei den Buchenwaldgesellschaften der unteren Höhenstufen noch ein großer Handlungsbedarf, gerade weil es sich in allen Fällen um schützenswerte Lebensraumtypen gemäß der Natura 2000-Richtlinie handelt. Insbesondere Bayern trägt für Buchenwälder eine hohe Verantwortung, da sich ein erheblicher Anteil des weltweiten Areals von Buchenwäldern im Freistaat befindet.

Gute Noten für den Wald in Bayern

In den Daten der zweiten Bundeswaldinventur steckt ein hohes ökologisch nutzbares und wertvolles Potenzial für weitere Auswertungen. Wälder lassen sich bezüglich Struktur und Artenvielfalt auf vielen verschiedenen räumlichen und zeitlichen Ebenen betrachten. Die allgemeine Tendenz zeigt eine Verbesserung der erfassten „ökologischen Rahmenbedingungen". Strukturarme Reinbestände sind in den Wäldern Bayerns eher die Ausnahme.

Die Bewertung der Baumartenzusammensetzung hinsichtlich der Naturnähe stellt einen ersten Schritt dar. Allerdings ist dieses Bewertungssystem wegen des nicht vollständigen Wissens über die natürlichen Areale der einzelnen Baumarten zu einem bestimmten Grade subjektiv und erfordert in der Zukunft weiterhin diskursive Prozesse zur Weiterentwicklung der zugehörigen Leitbilder.

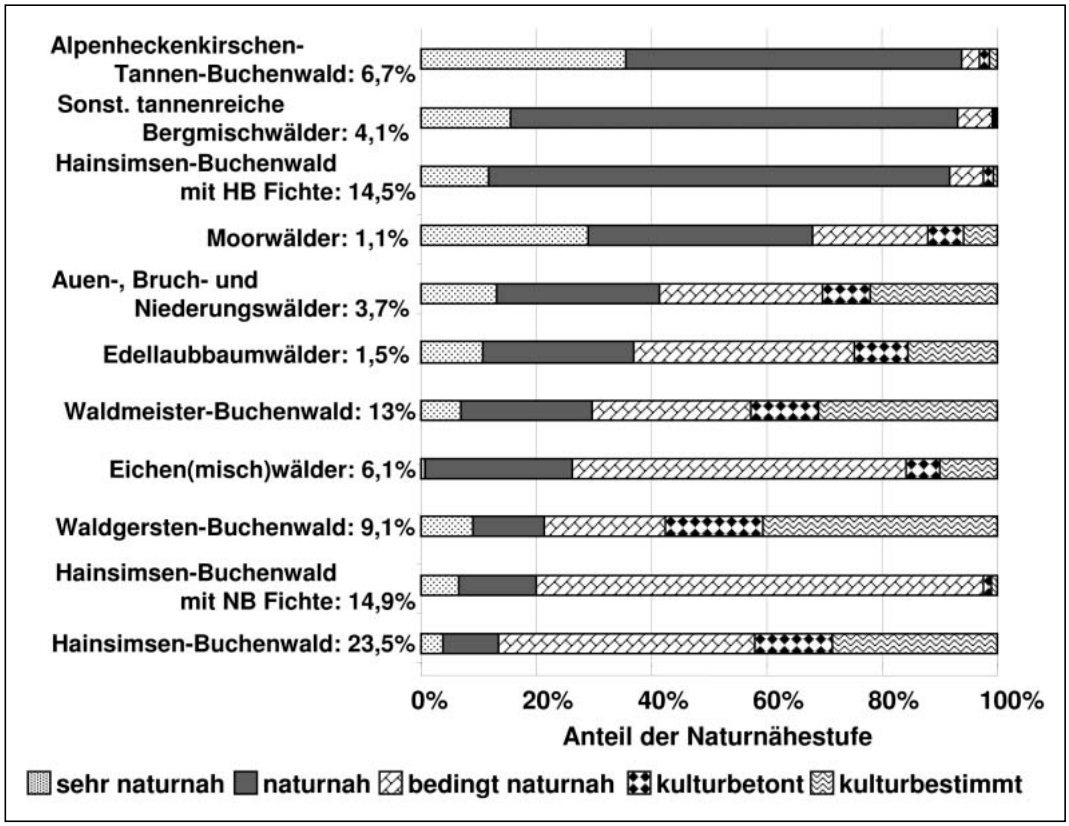


Abb. 2: Naturnähe der Baumartenzusammensetzung nach natürlichen Waldgesellschaften (Flächenanteile der Bestockungstypen in Klammern, HB = potenziell natürliche Hauptbaumart, NB = potenziell natürliche Nebenbaumart)

DIPL.-BIOLOGE OLIVER GRANKE war Mitarbeiter der LWF und mit der Auswertung naturschutzfachlicher Daten der zweiten Bundeswaldinventur betraut.

BWI² aus Sicht der Bayerischen Forstverwaltung

Gemeinsam zum Erfolg: ökonomisch, ökologisch und bürgernah

Inventurergebnisse als neue Grundlage für den forstpolitischen Dialog

von Georg Windisch

Der Ergebniskatalog der BWI² hat sich als eine wesentliche Argumentationsgrundlage für die forstpolitischen Aktivitäten der Bayerischen Forstverwaltung herausgestellt. Altbewährtes wird mit Daten untermauert und neue Diskussionen werden angestoßen. Die Forstpolitik ist in Bayern auf einem guten Weg. Auch in Zukunft ist zur Sicherung und Weiterentwicklung des bisher Erreichten ein intensiver Dialog zwischen den Vertretern der Waldbesitzer, der Holzindustrie, der Naturschutzverbände und der Forstverwaltung erforderlich.

Forstpolitik sehen wir als Reaktion der Politik auf die verschiedensten Ansprüche an den Wald. Um forstpolitische Ziele zu setzen, bedarf es in der Regel eines intensiven Meinungsbildungsprozesses aller betroffenen Akteure. Aufgabe der Forstverwaltung in diesem Prozess ist es nicht nur, bereits von der Politik entwickelte Konzepte umzusetzen. Sie hat auch die Position des Waldbesitzers einerseits und die Ansprüche und Sichtweisen der Gesellschaft andererseits am und über den Wald zu sammeln, zusammen zu fassen, zu bewerten, gegebenenfalls einen Interessensausgleich zu suchen und anschließend das Ergebnis an die Politik heran zu tragen.

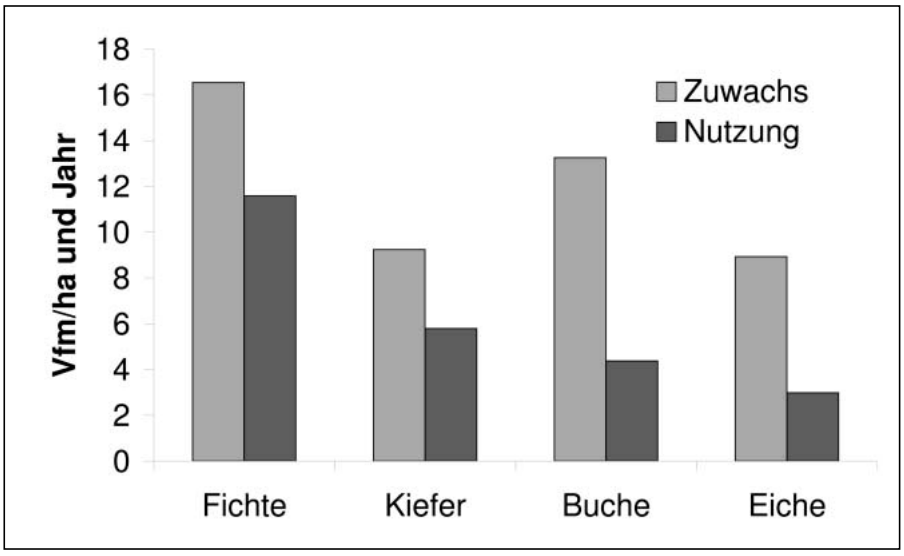


Abb. 1: Zuwachs und Nutzung (Vfm/ha und Jahr) der Hauptbaumarten

Forstpolitik und Nachhaltigkeit unter dem Einfluss der Ergebnisse der BWI²

Forstpolitik soll alle drei Säulen der Nachhaltigkeit - Ökonomie, Ökologie und Soziales - nach Möglichkeit in Einklang bringen. Zunächst sollen deshalb die derzeitigen ökonomischen, ökologischen und sozialen Rahmenbedingungen für die Forstwirtschaft zusammen mit den für die Bayerische Forstverwaltung zentralen Ergebnissen der BWI² kurz skizziert werden.

Ökonomie - hohe Vorräte, niedrige Preise

Jeder dritte Kubikmeter Holz in den deutschen Wäldern steht in Bayern. Bayern verfügt damit über die höchsten Holzvorräte Deutschlands auf der Fläche. Gleichzeitig haben wir deutschlandweit die höchsten Zuwächse. Lediglich 60 % dieser Zuwächse werden aber genutzt.

Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Forstwirtschaft in den letzten 15 Jahren sind immer härter geworden. Die Holzpreise in Bayern orientieren sich zunehmend an den Vorgaben des Weltmarktes. Seit 1999 sind die Holzpreise bei uns um rund ein Drittel gesunken. Bei gleichzeitig steigenden Kosten wird die finanzielle Situation für den Waldbesitzer daher immer schwieriger.

Ökologie - mehr Natur im Wald

Die Fläche unserer Wälder nimmt seit 1981 zu. Selbst in den Verdichtungsräumen ist es gelungen, die Waldfläche in Summe zu erhalten.

Der Waldzustand ist in den letzten Jahrzehnten allgemein besser geworden. Die Wälder sind naturnäher und durchschnittlich älter. Naturschutzfachlich wertvolle Strukturelemente wie Totholz und Biotopbäume haben zugenommen.

Volkswirtschaft und Wald

Immer mehr Waldbesitzer ziehen sich aus der Waldbewirtschaftung zurück. Viele leben mittlerweile in Städten und Ballungsräumen und sehen sich außer Stande, ihr Eigentum ordnungsgemäß zu bewirtschaften.

Die Nutzungsansprüche der Gesellschaft an die Wälder nehmen dem gegenüber weiter zu. Natur und Waldbesitzer werden mit immer neuen Freizeitaktivitäten und Sportarten im Wald konfrontiert.

Im Wirtschaftsfeld der Forst- und Holzwirtschaft, dem in letzter Zeit viel zitierten „Cluster Forst und Holz", steckt ein erhebliches volkswirtschaftliches und beschäftigungspolitisches Potenzial. Allein für die holzbe- und -verarbeitende Industrie Bayerns weisen die Statistiken derzeit eine Zahl von 90.000 Beschäftigten aus, die einen Umsatz von rd. 9 Mrd. EURO erwirtschaften.

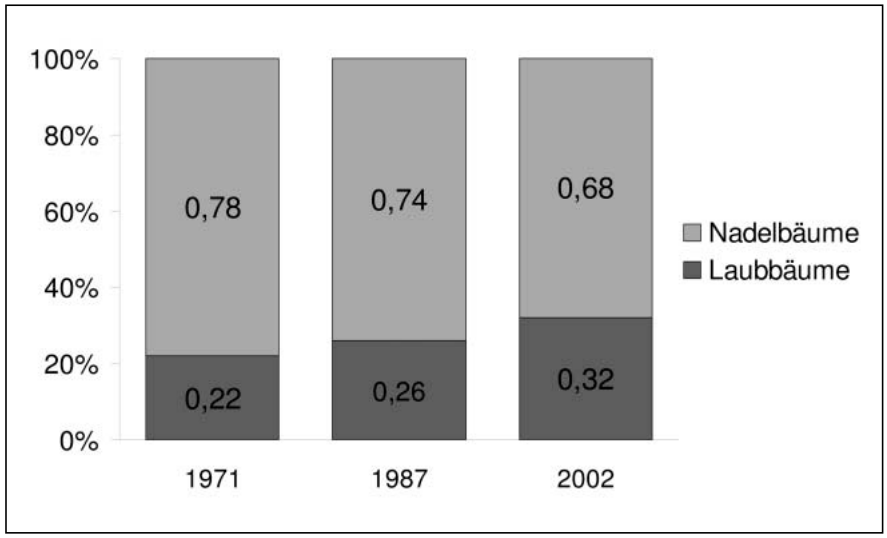


Abb. 2: Entwicklung der Anteile (%) von Laub- und Nadelbäumen 1971, 1987 und 2002

Forstpolitik

Das Kernprinzip unserer bisherigen Forstpolitik ist eine naturnahe, die gesellschaftlichen Interessen bestmöglich integrierende Bewirtschaftung der Wälder möglichst auf ganzer Landesfläche. Auf der Basis der genannten Rahmenbedingungen ist grundsätzlich festzustellen, dass dieses Oberziel bayerischer Forstpolitik uneingeschränkt fortzuführen ist. Wir müssen weiterhin Waldbesitzer aller Besitzarten in ihren Bestrebungen, in diesem Sinn nachhaltig und erfolgreich ihre Wälder zu bewirtschaften, unbedingt weiter unterstützen.

Unabhängig davon wird aus den Ergebnissen der BWI² aber auch deutlich, dass dennoch eine Anpassung der Forstpolitik angezeigt ist, will man die geschilderten ungünstigen Rahmenbedingungen verbessern. Beispielsweise wurde das Nutzungspotenzial des Waldes bisher nur eingeschränkt ausgeschöpft (Abb. 1). Allein daraus lassen sich unterschiedliche Folgerungen ableiten. Wiederum an den drei Säulen der Nachhaltigkeit fest gemacht heißt das konkret:

- Eine stärkere Mobilisierung der Holzvorräte in den Wäldern kann helfen, die wirtschaftliche Lage der Forstbetriebe zu verbessern. Nur ökonomisch gesunde Betriebe können auf Dauer die an sie gestellten Ansprüche zufriedenstellend erbringen. Dabei kann es nicht darum gehen, diese Vorräte buchstäblich um jeden Preis zu mobilisieren. Wir müssen dafür sorgen, dass der Rohstoff eine angemessene Wertschöpfung erfährt. Für den Waldbesitzer muss es sich finanziell rentieren, diesen interessanten und zukunftsfähigen Rohstoff bereitzustellen. Nur dann werden langfristig auch die Ansprüche der Marktpartner aus der Holz- und Papierindustrie befriedigt werden können.
- Wälder liefern als Kohlenstoffsenken einen unersetzbaren Beitrag zum Klimaschutz. Dieser lässt sich allerdings erheblich steigern, wenn nachhaltige Nutzung dem Kreislauf aus Holzwachstum und -zersetzung ständig Holzmasse entzieht. Unerheblich ist dabei, ob das der Atmosphäre entzogene CO_2 mittels stofflicher Verwertung dauerhaft in Holzprodukten festgelegt ist oder durch energetische Nutzung die Verbrennung von fossilen Energieträgern ersetzt. Bei beiden Prozessen wird der Rohstoff Holz mit seiner unschlagbaren Ökobilanz ökologischen Ansprüchen besonders gerecht.
- Mit einer höheren Wertschöpfung aus unseren Wäldern stärken Forst- und Holzwirtschaft die wirtschaftliche Stabilität im ländlichen Raum. Neben der Landwirtschaft sichert die Forstwirtschaft als Rückgrat des ländlichen Raums wertvolle Arbeitsplätze und die Lebensqualität der Bevölkerung vor Ort.

Es gibt noch viel zu tun - Handlungsbedarf für die Bayerische Forstverwaltung

Vorrangige Aufgabe wird es aus den genannten Gründen sein, die ökonomische Situation der Forstbetriebe zu verbessern. Wir sehen uns als Forstverwaltung aber auch in der Verantwortung, Holz als Rohstoff der Zukunft in seiner Verwendung zu fördern. Dies geht über den unmittelbaren wirtschaftlichen Aspekt weit hinaus. Der Wald als wesentlicher landeskultureller Baustein wird in seiner umfassenden Funktionsfähigkeit nur zu erhalten sein, wenn die Waldbesitzer weiter das Interesse an und die Bereitschaft zu seiner Bewirtschaftung haben. Mobilisierung und Nutzung des Rohstoffs müssen für den Waldbesitzer auch wirtschaftlich interessant sein. Deshalb ist es ein im Eigeninteresse von Staat und Gesellschaft stehendes Anliegen, dem Rohstoff Holz und seiner Verwendung einen entsprechenden Stellenwert und eine angemessene Wertschätzung zu verschaffen. Die Chancen, die sich hier bieten, sind bereits erkannt. Das beweisen die Bestrebungen einzelner europaweit agierender Sägewerksbetriebe, die sich bei

uns in Bayern neu ansiedeln wollen, aber auch Aktivitäten bestehender bayerischer holzbe- und -verarbeitender Betriebe gemeinsam mit forstlichen Zusammenschlüssen.

Gleichzeitig gilt es aber auch das Ziel weiter voranzutreiben, standortgerechte, stabile, naturnahe und leistungsfähige Mischwälder aufzubauen. Gerade im Hinblick auf den Klimawandel dürfen wir hier keinesfalls nachlassen. Als Forstverwaltung wollen wir daher ein umfangreiches Maßnahmenpaket, das besonders auf den Privat- und Körperschaftswald zugeschnitten ist, auch nach der Verwaltungsreform weiterverfolgen. Ausdrücklich erwähnen möchte ich:

- die verlässliche Förderung der forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse als kompetente und vielseitige Dienstleister für den Privatwald;
- die weitere Förderung der Walderschließung;
- die Fortführung der waldbaulichen Fördermaßnahmen;
- die noch stärkere Positionierung der Bayerischen Waldbauernschule Goldberg als Kompetenzzentrum für die bayerischen Privatwaldbesitzer;
- die langfristige Steigerung des Holzabsatzes und der Wertschätzung und damit der Wertschöpfung des Rohstoffs, z. B. mit unserer Holzwerbekampagne;
- die Erstellung einer Cluster-Studie Forst und Holz für Bayern;
- die Stärkung der LWF als praxisnahe Forschungseinrichtung im Zentrum Wald - Forst - Holz in Freising.

Wir werden erfolgreich sein, wenn alle Akteure - die bayerischen Waldbesitzer mit den forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen, die Holzwirtschaft und Papierindustrie, die Naturschutzverbände, die Bayerische Staatsforsten und die Bayerische Forstverwaltung - in diesem Sinne eng zusammenarbeiten.

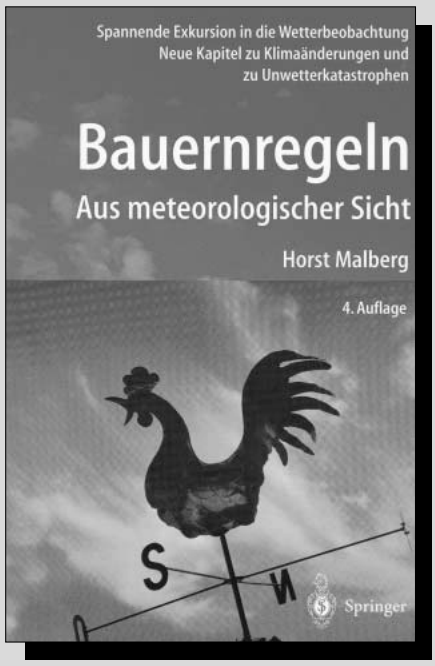
GEORG WINDISCH ist Leiter der Bayerischen Forstverwaltung am Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten www.forst.bayern.de

Buchbesprechung: Bauernregeln aus meteorologischer Sicht

von Georg Gietl

Sind die Eisheiligen 2005 verfrüht eingetroffen?

Mit Hilfe dieses Büchleins und etwas meteorologischem und klimatologischem Grundwissen kann man die Antwort in Zukunft selber finden.



Der Autor hat alte Bauernregeln zum Wetter und zum Witterungsverlauf studiert und nach Bedeutung und heutiger Eintreffwahrscheinlichkeit hinterfragt. Entstanden ist ein interessantes Buch, das sich auf verschiedensten Ebenen mit einer Vielzahl alter Wetterregeln befasst. Enthalten sind Wetterregeln, die sich an momentanen Beobachtungen orientieren und Vorhersagen für wenige Stunden oder Tage erlauben. Weiterhin enthält das Buch Ernteregeln, die den Ertrag bäuerlicher Arbeit aus Witterungsverläufen vorherzusagen versuchen. Außerdem findet sich eine Sammlung von Witterungsregeln und kalendergebundenen Klimaregeln, die den Witterungsverlauf für längere Zeit bzw. das Eintreffen jährlich wiederkehrender Ereignisse, z. B. die Eisheiligen, prognostizieren. Sie erlauben dem Leser eine eigene Einschätzung aktueller Wetterverläufe. Berücksichtigt werden bei der Entstehung der Regeln die primären bäuerlichen Interessen (Aussaat, Ernte) und der nach kirchlichen Feiertagen strukturierte Kalender. Bei der datumsmäßigen Zuordnung, z. B. Siebenschläfer, wird auch die Gregorianische Kalenderreform berücksichtigt. Die regionalen Verschiedenheiten innerhalb Deutschlands werden allerdings nur bei manchen Regeln angesprochen.

In der vierten Auflage werden die Unwetter der letzten Jahre und die zu erwartenden Klimaveränderungen thematisiert. Damit sind die „Bauernregeln aus meteorologischer Sicht“ auf der Höhe der Zeit und bieten neben naturwissenschaftlichem Wissen auch interessante Einblicke in historische Wettererfahrungen.

Titel: Bauernregeln aus meteorologischer Sicht

Autor: Horst Malberg

Verlag: Springer-Verlag

ISBN: 3-540-00673-7

Preis: 14,95 €

GEORG GIETL ist Mitarbeiter im Sachgebiet 2.2 „Klima und Wasserschutz“ der LWF

BWI² aus Sicht der *Bayerische Staatsforsten*

Bestätigung und Ansporn für die Bewirtschaftung des Staatswaldes

Stellenwert und Konsequenzen der Inventurergebnisse für das Unternehmen

von Reinhardt Neft

Für das am 1. Juli 2005 neu gegründete Unternehmen *Bayerische Staatsforsten* sind die Ergebnisse der BWI² eine zentrale Informationsquelle für den Vergleich mit Entwicklungen im Gesamtwald. Einzelbetriebliche Fragen beantworten die Ergebnisse der seit 30 Jahren durchgeführten Betriebsinventuren auf einer deutlich größeren Datengrundlage.

Mit der Gründung des Unternehmens *Bayerische Staatsforsten* setzt die Bayerische Staatsregierung am 1. Juli 2005 die Beschlüsse des Bayerischen Landtags zur Forstreform um. Die *Bayerische Staatsforsten* trägt künftig als einer der größten Forstbetriebe Europas die Verantwortung für die nachhaltige Bewirtschaftung von rd. 800.000 ha Staatswald in Bayern und Österreich. Die Ergebnisse sowohl der zweiten Bundeswaldinventur als auch der Betriebsinventuren (Forsteinrichtung) verdeutlichen die Erfolge der seit 30 Jahren konsequent angewandten Grundsätze der naturnahen Forstwirtschaft. Mit 2.840 Beschäftigten und 5 Mio. Festmetern Jahreseinschlag ist die *Bayerische Staatsforsten* sowohl größter Arbeitgeber im forstwirtschaftlichen Bereich als auch bedeutendster Rundholzanbieter Deutschlands.

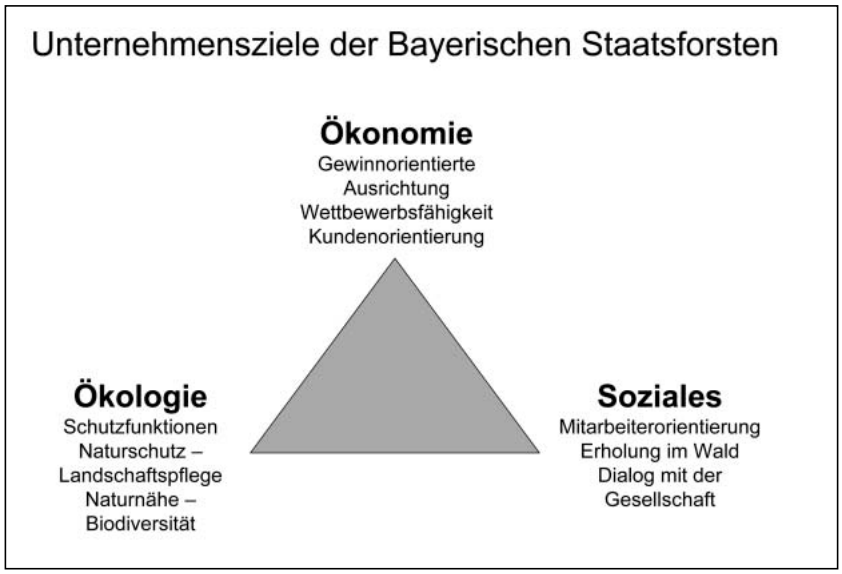


Abb. 1: Das Unternehmen *Bayerische Staatsforsten* gründet sich auf die drei Säulen der forstlichen Nachhaltigkeit.

Die Aufgaben der *Bayerischen Staatsforsten* sind im neuen Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) sowie im Staatsforstengesetz (StFoG) klar definiert. Bei der vorbildlichen Bewirtschaftung der Staatswälder nach den Grundsätzen der naturnahen Forstwirtschaft berücksichtigt die *Bayerische Staatsforsten* als gewinnorientiertes Unternehmen die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der Wasserwirtschaft. Die Bewirtschaftung der Staatsjagden orientiert sich weiter am Grundsatz „Wald vor Wild“. Darüber hinaus erbringt das Unternehmen im Auftrag des Freistaats Bayern besondere Gemeinwohlleistungen.

Bedeutung von BWI² und Betriebsinventuren für den bayerischen Staatswald

Ziel der Erhebungsmethode der Bundeswaldinventur (BWI) ist es, großräumliche Aussagen zu Zustand und Entwicklung des Waldes in Deutschland und Bayern zu treffen. Einzelbetriebliche Aussagen erlaubt die Stichprobendichte der BWI selbst für große Betriebe wie die *Bayerische Staatsforsten* nur mit einigen statistischen Unsicherheiten.

Die Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur sind dennoch von enormer Bedeutung für das Unternehmen. Die Bemühung um naturnahe und vorbildliche Bewirtschaftung der Staatswälder lebt auch vom Vergleich mit Entwicklungen auf der Gesamtwaldfläche. Nachvollziehbare und statistisch abgesicherte Aussagen ermöglichen erst diese Einwertung der eigenen Arbeit.

Für die tägliche Arbeit im Forstbetrieb reichen die Daten der BWI² bei weitem nicht aus. Ein Forstunternehmen von der Größe der *Bayerische Staatsforsten* benötigt als zentrales Instrument der Betriebssteuerung zusätzlich Daten, die auch gesicherte Aussagen über einzelne Forstbetriebe und Reviere zulassen. Mit der Betriebsinventur verfügt die *Bayerische*

Staatsforsten über einen Datensatz, der diese Anforderungen mehr als erfüllt. Seit mittlerweile 30 Jahren werden die Staatswaldflächen in Bayern alle 10 bis 15 Jahre aufgenommen. Eine im Vergleich zur BWI² hundertfach höhere Stichprobendichte bildet die Grundlage einer Datenbank von kaum zu überschätzendem Wert nicht nur für Fragen des Forstbetriebs im engeren Sinne, sondern auch für Aussagen zu Naturnähe und Biodiversität der uns anvertrauten Wälder.

Die *Bayerische Staatsforsten* ist sich des Wertes der auch im Vergleich mit anderen Forstbetrieben vergleichbarer Größenordnung einzigartigen Inventurdaten bewusst. Die praktische Bedeutung als Entscheidungsgrundlage für die Ausrichtung der Waldbewirtschaftung wird sogar an Bedeutung gewinnen: Forstbetriebe von 15.000 ha Waldfläche und ca. 150.000 Fm Einschlag sind auf eine belastbare und aktuelle Datengrundlage angewiesen.

Wir bekennen uns deshalb ausdrücklich zum Waldmonitoring und werden die Inventuren im bayerischen Staatswald beibehalten und weiterentwickeln. Für die mittelfristige Betriebsplanung sowie die Erhebung und Pflege der Inventurdaten investieren wir zukünftig die Arbeitskraft von 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Naturnahe Forstwirtschaft - Erfolg und Verpflichtung

Die Bewirtschaftung des bayerischen Staatswaldes richtet sich seit mittlerweile 30 Jahren nach den Grundsätzen der naturnahen Forstwirtschaft. 30 Jahre, die im bayerischen Staatswald deutliche Spuren hinterlassen haben, wie der Blick sowohl auf die Ergebnisse der BWI² zeigt als auch - etwas differenzierter - auf die Auswertungen unserer eigenen Inventurdaten. Dazu zwei Beispiele:

Im Zentrum der waldbaulichen Bemühungen der vergangenen 30 Jahre stand der Umbau nadelholzgeprägter, gering strukturierter Bestände in gemischte und gestufte Wälder (Abb. 2). Die Daten verdeutlichen den Erfolg der Anstrengungen. Nadelhölzer dominieren die älteren Waldbestände, der Laubholzanteil liegt unter 25 %. In den Jungbeständen, den Wäldern der Zukunft, dagegen sind Laubbäume und Nadelbäume gleich stark vertreten.

Ein Umbau der Wälder in diesem Umfang ist - gerade unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten - allein mit künstlicher Verjüngung nicht zu bewerkstelligen. Die Nutzung des natürlichen Verjüngungspotenzials gehört deshalb zu den wichtigsten Bausteinen der naturnahen Forstwirtschaft. Der Stellenwert der Naturverjüngung im waldbaulichen Konzept der Staatswaldbewirtschaftung nahm in den vergangenen Jahren dramatisch zu (Abb. 3). Heute verjüngen wir im bayerischen Staatswald zwei Drittel der Fläche natürlich. Pflanzung und Saat gingen seit 1989 von 80 % auf heute rd. 30 % zurück. Ohne die Bejagung konsequent an den Erfordernissen der Waldverjüngung auszurichten, wäre dieser Erfolg nicht denkbar gewesen.

Mit ihrem waldbaulichen Konzept setzte die Bayerische Staatsforstverwaltung in der Vergangenheit Maßstäbe, die die *Bayerische Staatsforsten* als Verpflichtung versteht. Die Grundsätze der naturnahen Forstwirtschaft bleiben als Leitlinie unserer Waldwirtschaft ein Fixpunkt in veränderten Strukturen.

Potenzial und Nutzung im bayerischen Staatswald

Die Nutzungspotenziale der deutschen und der bayerischen Forstwirtschaft werden nur zu rund zwei Dritteln realisiert. Das ist eine der Kernbotschaften der Bundeswaldinventur.

Dank unserer Betriebsinventur wissen wir im bayerischen Staatswald schon seit Jahren um die für viele nun überraschenden Zuwächse unserer Wälder. Dementsprechend passten wir unsere Hiebssätze seit Anfang der 90er Jahre sukzessive den nachhaltigen Potenzialen an (Hiebssatz 1990 rd. 3,3 Mio. Fm, zum Vergleich 2005: 5,0 Mio. Fm). Mit einem Durchschnittsvorrat von rd. 300 Efm/ha besitzt die *Bayerische Staatsforsten* eine sehr gute naturale Ausgangslage für die Zukunft.

Dennoch weisen sowohl unsere Betriebsinventuren als auch die BWI² auf weitere Spielräume der Nutzung in einzelnen Produktbereichen hin. Namentlich bei Laubstammholz und Nadelstarkholz lagen die Nutzungen der Vergangenheit unterhalb der Zuwächse. Die Vorräte bauten sich in der Folge zum Teil deutlich auf. Die Gefahr des Qualitätsverlustes beim Laubholz, vor allem jedoch Fragen der Stabilität in überalterten, starkholzreichen Fichtenbestände fordern uns dazu auf, diese Entwicklung im Auge zu behalten und unsere Nutzungsstrategie kritisch zu überprüfen.

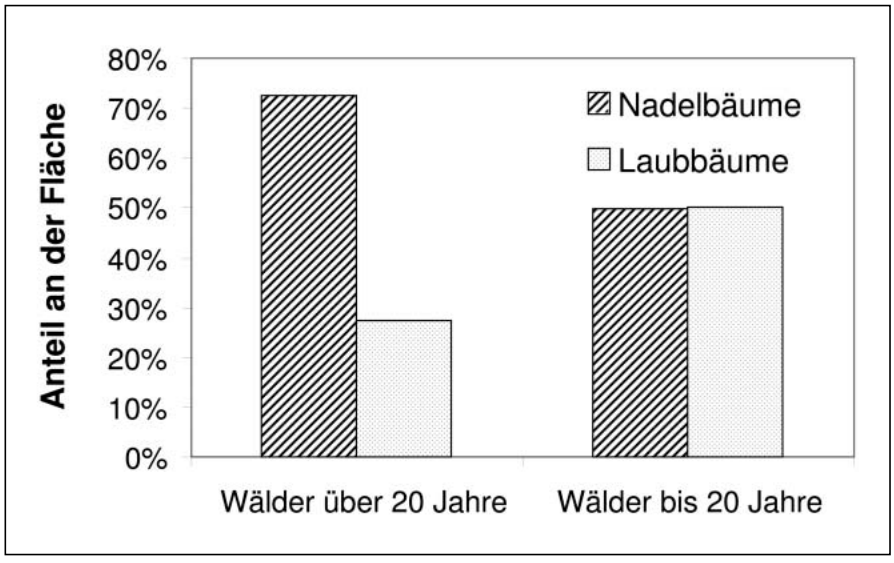


Abb. 2: Laubbäume sind auf dem Vormarsch. In den Jungbeständen zeigt sich die Wende zu mehr Laubholz.

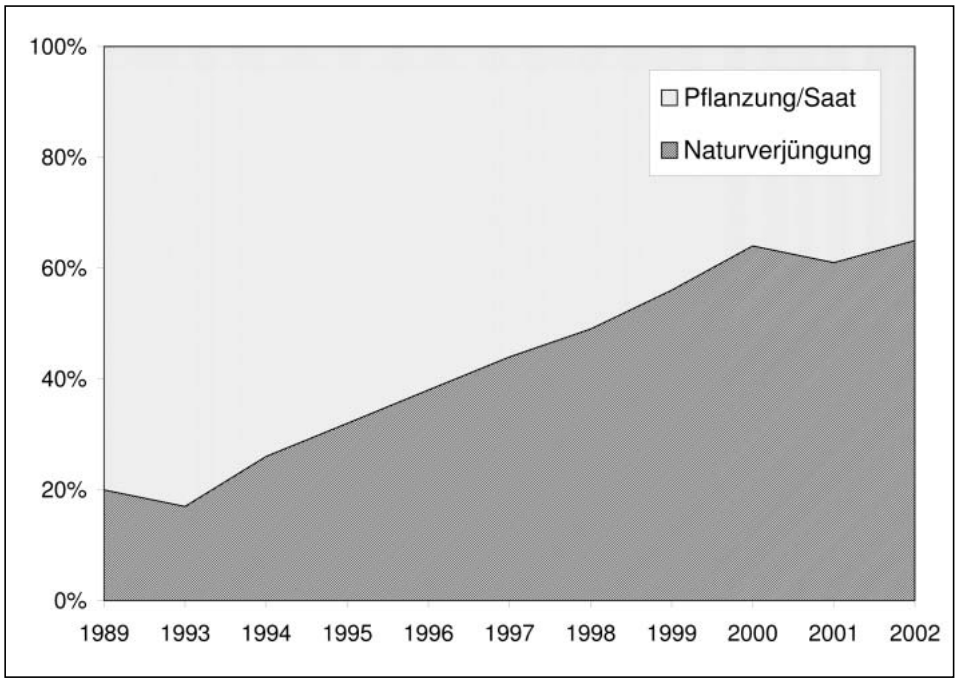


Abb. 3: Entwicklung des Anteils von Natur- und Kunstverjüngung seit 1989 in der Bayerischen Staatsforstverwaltung

BWI² und Bayerische Staatsforsten - Aussicht am 1. Juli 2005

Die Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur führen derzeit zu einer Neupositionierung der Forst- und Holzwirtschaft. Die Ankündigungen der vergangenen Monate zeigen, dass die Holzindustrie Deutschland und Bayern mit ihren großen und unausgeschöpften Potenzialen als Investitionsstandort erkannt hat.

Die *Bayerische Staatsforsten* betrat am 1. Juli 2005 mit neuer Struktur diesen Wachstumsmarkt. Die Basis des Unternehmenserfolgs ist eine hervorragende naturale Ausstattung. Deren Erhaltung und Verbesserung ist Auftrag und Selbstverständnis des Unternehmens *Bayerische Staatsforsten*.

REINHARDT NEFT war bis 30. Juni 2005 Referent für „Forstorganisation, Führung und Informationstechnik“ am Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten sowie Gründungsleiter des neuen Unternehmens. Seit 1. Juli 2005 ist er Mitglied des dreiköpfigen Vorstands der *Bayerische Staatsforsten* und übernimmt dort die Bereiche „Waldbau“, „Naturschutz“, „Jagd“ sowie „Informations- und Kommunikationstechnik“ www.baysf.de

Die Bayerische Staatsforsten – Anstalt des öffentlichen Rechts

Die „Bayerische Staatsforsten“ ging am 01.07.2005 als rechtlich und organisatorisch selbstständiges Unternehmen aus der Bayerischen Staatsforstverwaltung hervor. Grundlage ist das Gesetz zur Errichtung des Unternehmens Bayerische Staatsforsten (Staatsforstengesetz - StFoG).

Das Unternehmen Bayerische Staatsforsten

- ist einer der größten und wertvollsten Forstbetriebe in Mitteleuropa (805.000 ha)
- ist größter Holzanbieter im deutschsprachigen Raum (5,0 Mio fm Hiebssatz)
- betreibt naturnahe Waldwirtschaft auf ganzer Fläche
- bewirtschaftet eine der größten Jagdflächen in Mitteleuropa
- zeigt besondere Verantwortung für Schutz- und Erholungsbelange der Gesellschaft in einem dicht besiedelten Raum
- verfügt über hohes Qualifikationsniveau auf allen Ebenen
- ist größter forstwirtschaftlicher Arbeitgeber in Deutschland (1 Zentrale, 41 Forstbetriebe mit 558 Forstrevieren; ca. 2.840 Mitarbeiter)

BAYERISCHE STAATSFORSTEN
Nachhaltig Wirtschaften.

Das Unternehmen bekennt sich ausdrücklich zu dem Prinzip „Nachhaltig Wirtschaften“ und sorgt für den Ausgleich zwischen ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Anforderungen an den Wald.

Im Internet erreichbar unter: **http://www.baysf.de**

BWI² aus der Sicht des Bayerischen Waldbesitzerverbandes

Das Holzzeitalter ist angebrochen

Neuer Optimismus in der Forstwirtschaft

von Marian Frhr. v. Gravenreuth

Dass alle Partner des Clusters Forst & Holz in Bayern optimistisch in die Zukunft blicken können, dazu haben nicht nur die Ergebnisse der Bundeswaldinventur beigetragen. Es hat sich viel getan in der Branche: neue Investitionen stehen an, die Selbsthilfeeinrichtungen der Waldbesitzer mobilisieren immer größere Holzmengen, die nachhaltige Waldbewirtschaftung wird auf 77 % der bayerischen Waldfläche von der PEFC-Zertifizierung bestätigt und das Cluster Forst & Holz wird zunehmend als bedeutender Wirtschaftssektor, gerade auch im ländlichen Raum, anerkannt.

Nicht nur in Bayern stehen aktuell der Wald und die Forstwirtschaft im Mittelpunkt des Interesses, auch international finden Diskussionen auf den unterschiedlichsten Ebenen statt. So tagte vor kurzer Zeit das UNFF (United Nations Forum on Forests) in New York. Auch hier wurden Themen wie nachhaltige Forstwirtschaft, biologische Vielfalt, illegaler Holzeinschlag diskutiert. Trotz des starken Engagements der EU und der deutsche Delegation konnten hier jedoch keine rechtlich verbindlichen Instrumente verabschiedet werden. Dies ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass sich seit der Konferenz von Rio 1992, die als Startpunkt der internationalen Umweltdiskussion und -politik gilt, die internationale Zerstörung der Wälder keineswegs reduziert hat, im Gegenteil, sie hat ungeahnte Ausmaße angenommen.

Abb. 1: Holzüberweisung; die Mobilisierung der Holzvorräte im Privatwald ist eine zentrale Aufgabe der Verbände und Zusammenschlüsse (Foto: M. Streckfuß).

Tue Gutes ...

Nun werden in Deutschland bzw. Bayern Ergebnisse einer Waldinventur veröffentlicht, die wieder einmal deutlich machen, was hierzulande in der Forstwirtschaft Vorbildliches geleistet wird. In allen Bereichen sind Verbesserungen zu verzeichnen - die Waldfläche hat zugenommen, der Anteil an Laubbäumen ebenfalls. Die deutsche Forstwirtschaft setzte im internationalen Vergleich das um, was wir seit Jahren von vielen Ländern der Welt fordern, eine multifunktional nachhaltige moderne Forstwirtschaft.

... und rede darüber

Wir dürfen daher nicht in Erbsenzählermanier die Ergebnisse in Frage stellen und schlecht reden. Vielmehr gilt es, diese positiven Ergebnisse aufzubereiten und an die Entscheidungsträger und vor allem auch an die Gesellschaft heranzutragen. Es muss aufgezeigt werden, dass die bayerische Forstwirtschaft international als Vorbild gelten kann. Hier sind alle gefragt. Auf eine sachliche Darstellung ist Wert zu legen. Die Ergebnisse dürfen nicht zu einem Spielball unterschiedlicher Interessen und politischer Lager werden. Dies liegt im Inter-

esse all derjenigen, die sich in der Vergangenheit um eine positive Wahrnehmung der Forstwirtschaft durch die Gesellschaft bemüht haben. Denn nur wenn es gelingt, über den Kreis der Forstfachleute und Waldbesitzer hinaus die positiven Ergebnisse der Bundeswaldinventur und die daraus resultierenden Schlussfolgerungen über die nachhaltige Waldbewirtschaftung darzustellen, kann der Gesellschaft begreiflich gemacht werden, dass Wald und Holz in der Forstwirtschaft eine Einheit bilden. Die Bewirtschaftung muss wieder als selbstverständlich akzeptiert werden, weil sie untrennbar mit Wald und Holz verbunden ist.

Aufbruchstimmung in der Holzindustrie

Eines zeigte sich bei den Ergebnissen der Bundeswaldinventur ebenfalls. Sie führten sicherlich nicht ursächlich - denn die Ergebnisse sagten viele Experten bereits voraus - aber doch auf Grund ihrer Signalwirkung zu einem Ruck unter den holzverarbeitenden Betrieben, nicht nur auf nationaler, sondern vor allem auch auf internationaler Ebene. Zur Zeit stellt sich eine Situation ein, in der der Verarbeiter zum Wald kommt und nicht das Holz über weite Strecken zum Verarbeiter transportiert werden muss. Diese Entwicklung unterstreicht die internationale Bedeutung der Ergebnisse der Bundeswaldinventur und spricht für die europaweite Bedeutung des Forststandortes Bayern.

Regionale Abnehmer stärken

Dieser Ruck war dringend notwendig. Die aktuelle Aufbruchstimmung der Holzindustrie in Bayern muss sich auf den ganzen Forstsektor ausdehnen mit dem Ziel, zusammen mit den holzverarbeitenden Betrieben an einer Stärkung des Clusters Forst & Holz zu arbeiten. Hierzu zählt nicht nur die Ansiedelung neuer Kapazitäten, sondern gerade auch der Erhalt einer zukunftsfähigen diversen Abnehmerstruktur für den Rohstoff Holz in den einzelnen Regionen Bayerns. Denn vor allem die zahlreichen kleineren und mittelständischen Betriebe sind unverzichtbare Partner der Waldbesitzer. Sie garantieren eine Wertschöpfung vor Ort in den Regionen.

Leistungsfähige und moderne Organisationsstrukturen der Waldbesitzer nötig

Die Forstwirtschaft ist nach wie vor Aufgabe der Waldbesitzer und nicht der Holzwirtschaft. Die Waldbesitzer können nicht Warenlagerhalter der Holzindustrie sein. Hier wird auch der Waldbesitz neue Strukturen bilden und seine Angebote so ausbauen müssen, damit er als Partner der Nachfrager unersetzlich bleibt. Nur so kann der Waldbesitz als gleichwertiger Partner auftreten. Hier sind bereits die ersten Schritte zu beobachten.

Arbeitsplätze sichern, Auflagendschungel durchforsten

Die soziale Komponente der Forstwirtschaft als bedeutender Arbeitgeber wird vielerorts noch nicht in vollem Umfang gesehen. Auch die Kritiker müssen hier anerkennen, dass gerade im ländlichen Raum der Forstwirtschaft hier eine besondere Bedeutung zukommt. Daher sind die Rahmenbedingungen für die Forstwirtschaft und damit auch für die Waldbesitzer zu verbessern. Es kann nicht sein, dass Auflagen, die eine geregelte Forstwirtschaft unrentabel werden lassen, die Forstbetriebe immer stärker belasten. Auf diese Weise würden in den Regionen Arbeitsplätze und Wirtschaftskraft verloren gehen.

Neue Konzepte für die Mobilisierung der Holzreserven

Die Bundeswaldinventur hat eindeutig gezeigt, dass gerade im Privatwald mehr genutzt werden darf und muss. Nach den Ergebnissen der BWI² stocken im bayerischen Privatwald erhebliche Vorräte. Im bundesdeutschen Vergleich führt Bayern sogar die Statistik an. Diese Reserven sind in den kommenden Jahren schrittweise zu mobilisieren und mit diesem hohen Rohstoffpotenzial ist die Bedeutung und die Wirtschaftskraft des gesamten Clusters Forst & Holz in Bayern zu stärken. Denn nur dann wird sich Forstwirtschaft künftig lohnen, nicht nur für die Waldbesitzer, deren Wald häufig einen Beitrag zum Lebensunterhalt der Familien leistet, sondern für die gesamte Verarbeitungskette. Die Mobilisierung der Holzreserven aus dem Privatwald lässt sich allerdings nur dann realisieren, wenn alle zusammen arbeiten und die notwendigen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Verbänden und Zusammenschlüssen des Privatwaldes zu. Sie werden Ideen entwickeln müssen, wie gerade die „neuen Waldbesitzer“ ohne direkte Verbindung zur Land- und Forstwirtschaft in die Strukturen eingebunden werden können. Es ist nötig, für sie attraktive Konzepte und Dienstleistungen anzubieten.

Nur gemeinsam erfolgreich in die Zukunft

Den Clustergedanken müssen alle Partner entlang der Holzverarbeitungskette mit Leben erfüllen. Nur so können Forst- und Holzwirtschaft ihre Position als einer der bedeutendsten Wirtschaftsbereiche in Bayern sichern und weiter ausbauen. Konkurrenzdenken ist hier kontraproduktiv; nur gemeinsam und mit dem nötigen Optimismus ist dieses Ziel zu erreichen.

MARIAN FRHR. V. GRAVENREUTH ist 1. Vorsitzender des Bayerischen Waldbesitzerverbandes
www.bayer-waldbesitzerverband.de

BWI² aus der Sicht eines Naturschutzverbandes

Es ist nicht alles Gold, was glänzt

Eine erste Stellungnahme des Bundes Naturschutz in Bayern e.V.

von Hubert Weiger

Der Bund Naturschutz in Bayern (BN) begrüßt zusammen mit anderen führenden Naturschutzverbänden die zweite Bundeswaldinventur (BWI²) als ein wichtiges Instrument zur Beschreibung und Beobachtung der Waldentwicklung in Deutschland. Im Vergleich zur BWI¹ aus dem Jahr 1987 können so Veränderungen festgestellt werden, die auch für den Waldnaturschutz von großer Bedeutung sind. Eine Reihe von Naturschutz- und Waldnutzerverbänden aus ganz Deutschland haben deshalb auch eine gemeinsame Position zur BWI² entwickelt.

Der Bund Naturschutz in Bayern hat das Thema „Bundeswaldinventur" im März dieses Jahres bei einem Workshop in Würzburg aufgegriffen und intensiv behandelt. Dabei wurden positive, aber auch negative Entwicklungen in Deutschlands Wäldern deutlich. Wir kritisieren, dass über lange Zeit hinweg nur Teilaspekte ausgewertet wurden. Auf diese Weise entstand ein aus der Sicht des BN doch recht verzerrtes Bild vom Zustand der bayerischen und deutschen Wälder. Im Folgenden werden einige Punkte aus den Ergebnissen zur BWI² herausgegriffen, die die Beteiligten des Würzburger Workshops durchaus sehr kontrovers diskutierten.

Anstieg des Holzvorrats

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die festgestellte Zunahme des Holzvorrats positiv zu bewerten, weil höhere Vorräte an älteren Bäumen, vor allem bei den Laubbäumen

- ein entscheidender Parameter für die Artenvielfalt in den Wäldern sind,
- ein Hinweis auf die Naturnähe der Wälder sein können

und

- auf Grund ihrer Kohlenstoffbindung eine wesentliche CO_2-Senke darstellen.

Bestrebungen aus Forstwirtschaft und Holzindustrie, den höheren Holzvorrat beschleunigt abzubauen, wird entschieden entgegengetreten (Starkholzproblem). Aus der Urwaldforschung wissen wir, dass natürliche Waldaufbauformen etwa doppelt so hohe Holzvorräte aufweisen wie derzeit in Deutschland der Fall. Gerade das Prinzip der Nachhaltigkeit verlangt zum einen, die umfassenden Nutzungsmöglichkeiten für künftige Generationen beizubehalten und nach Möglichkeit zu steigern. Zum anderen muss die Nachhaltigkeit auch in ökologischer Hinsicht gewährleistet sein, und hier gibt es bekanntermaßen die größten Defizite bei den Tier- und Pflanzenarten alter, vorratsreicher Wälder. Da eine Verzinsung des Vorratskapitals nicht üblich und nicht sinnvoll ist, weist ein höherer Vorrat keine wirtschaftlichen Nachteile auf. Im

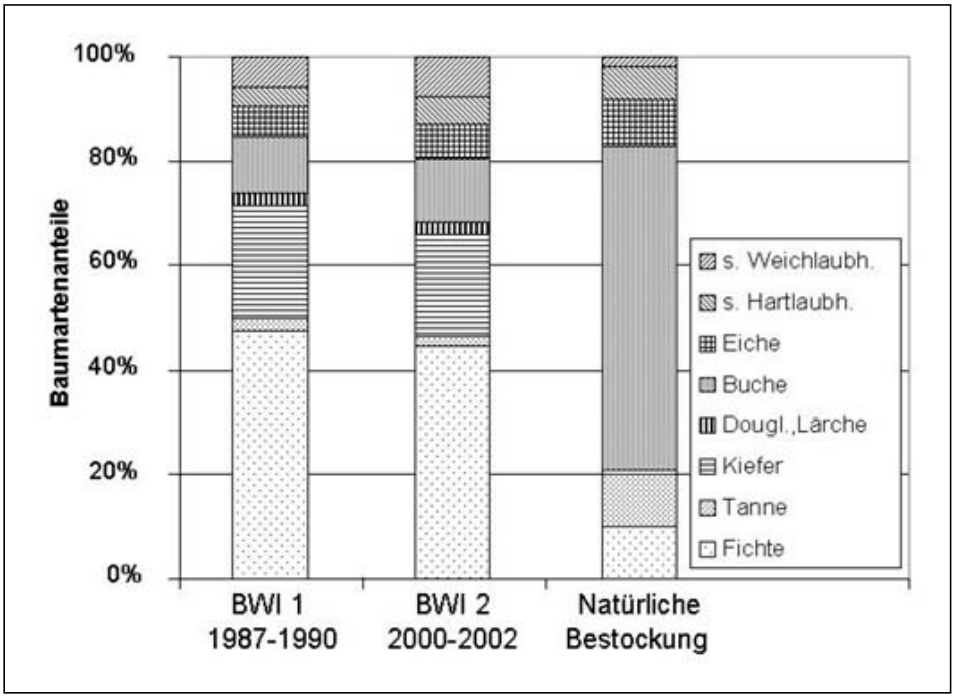


Abb. 1: Baumartenzusammensetzung der Wälder in Bayern nach BWI¹ und BWI² im Vergleich mit der natürlichen Bestockung (nach LWFaktuell 30/2001)

Gegenteil, die Kulturkosten sinken, und die (auch finanziellen) Vorteile der biologischen Automation können genutzt werden. Die in allen Bundesländern als forstpolitische Leitlinie anerkannte naturnahe und nachhaltige Waldwirtschaft erfordert somit eine weitere Vorratserhöhung des starken und wertvollen Holzes.

Zunahme der Laubbäume

Erfreulich ist die leichte Zunahme des Laubbaumanteils, auch wenn er vielerorts auf kurzlebige Pionierbaumarten wie Weiden, Birken und Aspen zurückzuführen ist. Diese Baumarten haben sich kurzfristig auf großen Kahlflächen nach Sturmwürfen angesiedelt, aber mittelfristig müssen sie wieder den langlebigen Wirtschaftsbaumarten weichen. Der aktuelle Laubbaumanteil in Deutschlands Wäldern liegt mit ca. 40 % nach wie vor weit unter den Werten einer natürlichen Waldbestockung, die zu über 95 % von Laubwaldgesellschaften geprägt wäre. Ähnlich verhält es sich für die Wälder Bayerns (Abb. 1).

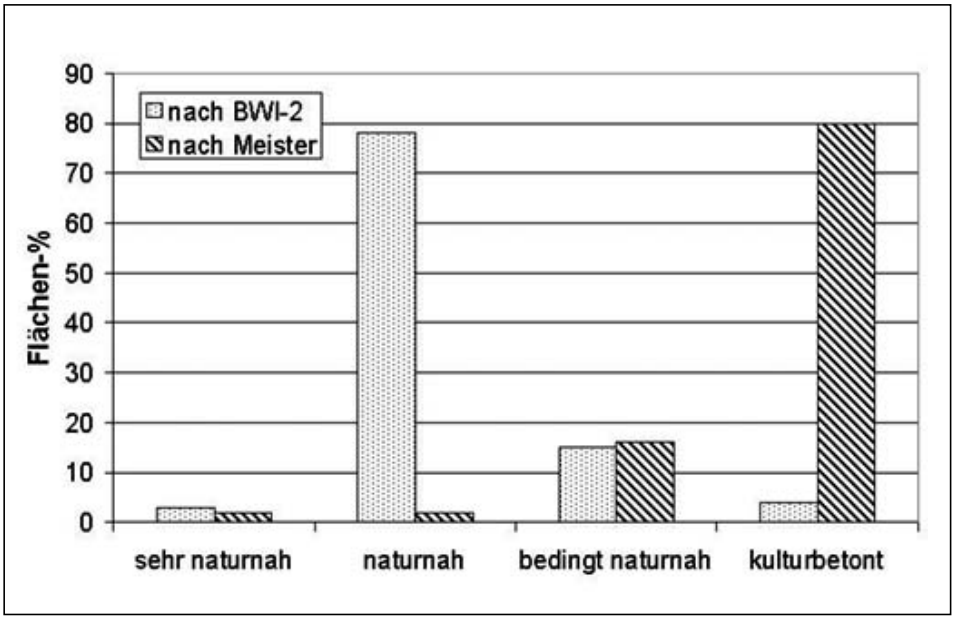


Abb. 2: Einschätzung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung in Abhängigkeit der Bewertungsmethode für das Wuchsgebiet „Frankenwald, Fichtelgebirge und Steinwald“ (nach Meister, in ÖkoJagd Mai 2005; verändert)

Naturnähe

Mit der Zunahme der Laubbäume ist in der Regel auch eine Zunahme der Naturnähe verbunden. Positiv zu erwähnen ist, dass mit der BWI² erstmalig ein Versuch unternommen wurde, eine fundierte Datengrundlage für die Einwertung der Naturnähe deutscher Wälder zu schaffen, indem an sämtlichen Inventurpunkten die natürliche Waldgesellschaft angesprochen wurde. Die abschließende Bewertung im Rahmen der BWI² selbst ist allerdings in einem Ausmaß misslungen, das geeignet sein kann, die gesamte Inventur zu diskreditieren. Nach den vorliegenden Naturnäheeinstufungen der BWI² werden Waldgebiete großflächig als naturnah eingestuft, die wie das Fichtelgebirge, der Frankenwald oder der Oberpfälzer Wald ganz offensichtlich zum allergrößten Teil aus naturfernen Fichtenwäldern bzw. fichtendominierten Wäldern bestehen. Diese Wuchsgebiete weisen die höchsten Nadelholzanteile in Bayern auf und sind weitgehend von Monokulturen geprägt. Hier liegen eindeutig gravierende fachliche Fehler im Bewertungsschema vor. Der Verdacht liegt nahe, dass hier Fichtenwälder aus wirtschaftlichen und politischen Gründen als naturnah eingestuft werden sollen. Außerdem reicht die Beurteilung der Naturnähe allein über die Baumartenzusammensetzung aus ökologischer und forstfachlicher Sicht nicht aus. In eine Naturnähebewertung müssen zwingend auch strukturelle Eigenschaften wie Schichtigkeit, Bestandesalter und Vorkommen von Totholz einbezogen werden. Verschiedene Bewertungsmodelle für die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung führen zu völlig verschiedenen Ergebnissen, wie Abbildung 2 belegt.

Totholz

Totholz ist ein wichtiges Kriterium für Naturnähe und Artenvielfalt. In Deutschlands Wäldern wurde ein durchschnittlicher Wert von 11,5 m^3/ ha gemessen. Die Zahlen stehen in krassem Widerspruch zu den Erhebungen der Landesforstverwaltungen, wie das Beispiel Bayern zeigt. In den wuchskräftigeren bayerischen Staatswäldern wurden erst vor wenigen Jahren nur 3,3 m^3/ha erfasst, wogegen die BWI² für die bayerischen Staatswälder über 23 m^3 ermittelt. Diese Steigerung um 700 % erscheint nicht plausibel, selbst wenn man einige methodische Unterschiede berücksichtigt.

Wildverbiss

Nachdem die Daten zur Verbisssituation erst vor kurzem herausgegeben wurden, erscheint die im Rahmen der BWI² ermittelte Verbissbelastung für die Baumarten Buche und Tanne zu niedrig, wenn man die Verbissinventuren der Bundesländer heranzieht. Es ist zu vermuten, dass hier methodische Fehler vorliegen, weil z. B. die Verbissaufnahme während der Vegetationszeit durchgeführt wurde.

Auf dem richtigen Weg

Insgesamt belegen die Ergebnisse zur zweiten Bundeswaldinventur, dass die Forstwirtschaft in den letzten Jahrzehn-

ten Fortschritte in einigen Bereichen gemacht hat, aber erst am Anfang einer positiven Entwicklung steht (Abb. 1). Aber auch Defizite werden deutlich, wie die 2,8 Mio. ha Monokulturen, der sehr geringe Anteil alter Laubwälder im gesamten deutschen Wald oder die Zunahme der naturfernen Fichtenwaldtypen in den jüngeren Altersklassen im bayerischen Privatwald zeigen (Abb. 3).

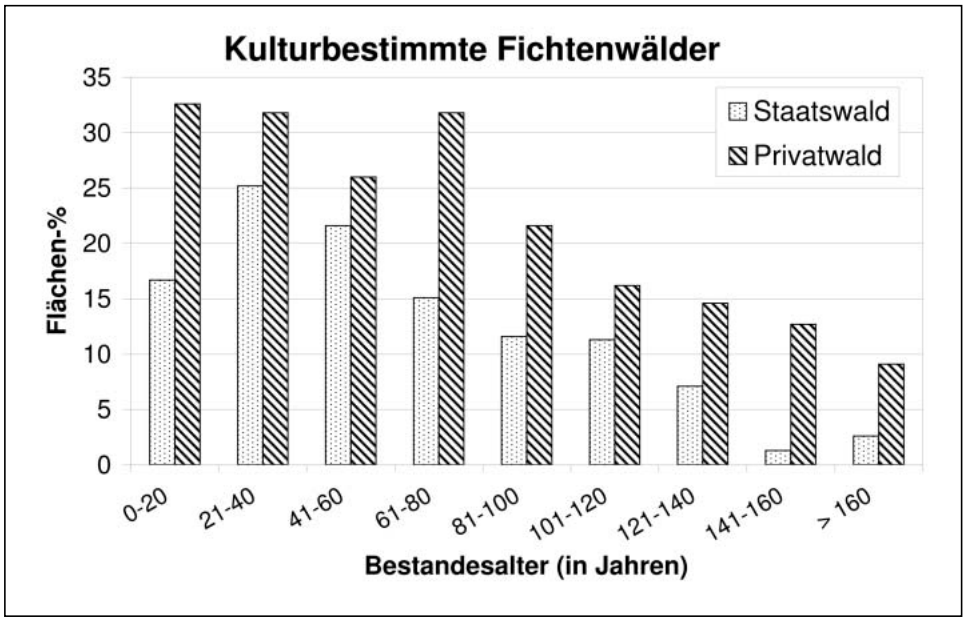


Abb. 3: Kulturbetonte Fichtenwälder nehmen im Privatwald in Bayern immer noch zu!

Forderungen und Anregungen

Die ersten Auswertungen zur BWI² verdeutlichen, dass vieles in den bayerischen Wäldern auf einem guten Wege ist, dass es aber auch andererseits noch manches zu verbessern und zu korrigieren gibt. Einige Forderungen und Anregungen des Bundes Naturschutz zur zweiten Bundeswaldinventur wollen wir bereits an dieser Stelle festhalten:

- Die Bewertung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung sowie die Methodik der Totholz- und Verbissaufnahme erfordern Korrekturen.
- Die Forstwirtschaft soll den erfolgreichen Weg fortsetzen, Starkholzvorräte weiter aufzubauen, den Laubholzanteil weiter zu steigern und Totholz vermehrt im Wald zu belassen, um dem Ziel naturnaher Wälder näher zu kommen.
- Die Holzindustrie soll ihre Sägewerkstechnik auf Starkholzverwertung umstellen. Nur dann ist dies auch vom Staat zu fördern, wenn es den regionalen Waldbesitzern Vorteile bringt und nicht zu einer Vernichtung leistungsfähiger vorhandener Sägewerke führt.

Ausblick

Diese erste und vorläufige Bewertung der zweiten Bundeswaldinventur zeigt aus Sicht des Bundes Naturschutz, dass eine Reform des Bundesjagdgesetzes und des Bundeswaldgesetzes zwingend nötig ist. Der mit großen Anstrengungen verbundene, steinige Weg zu naturnäheren Wäldern ist konsequent weiter zu verfolgen.

Nach Ansicht des Bundes Naturschutz ist es unbedingt erforderlich, die umfangreichen Daten der BWI², die erst vor kurzem und auch nur teilweise den Verbänden für eine erste Stellungnahme zur Verfügung gestellt wurden, vollständig zu veröffentlichen (Wuchsgebiete, Regierungsbezirke, Besitzarten, ...). Diese Daten gilt es dann sehr sorgfältig zu analysieren, um zu einer umfassenden Beurteilung des Waldzustandes kommen zu können.

PROF. DR. HUBERT WEIGER ist 1. Vorsitzender im Landesvorstand des Bundes Naturschutz in Bayern e.V.
www.bund-naturschutz.de

BWI² - Das Wichtigste in Kürze für das gesamte Bundesgebiet

Bericht des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft

Die Bundeswaldinventur ist eine unentbehrliche Grundlage für forst-, handels- und umweltpolitische Entscheidungen. Erstmals stehen nun für ganz Deutschland nach der Wiedervereinigung aktuelle und statistisch abgesicherte Informationen über großräumige Waldverhältnisse und forstliche Produktionsmöglichkeiten zur Verfügung. Der 90 Seiten umfassende Bericht kann kostenlos bestellt werden:

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
Postfach 30 11 63
53191 Bonn

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Am Hochanger 11
85354 Freising

BWI² aus Sicht der Holzindustrie

Gute Chancen für bayerisches Holz auf dem europäischen Markt

Die hohen Vorräte bieten der Holzbranche Entwicklungspotenziale

von Ludwig Lehner

Bayern besitzt im Vergleich zu allen Bundesländern, aber auch zu Europa die höchsten Vorräte absolut und die größten Zuwächse pro Hektar. Die Nutzung bei sämtlichen Baumarten liegt jedoch deutlich unter dem Zuwachs. Aus Sicht der Holzindustrie muß diese Botschaft eine Mobilisierung der überaus erfreulichen Zuwächse vor allem im Privatwald bewirken sowie den Abbau der permanent steigenden Vorräte im starken Holz im Sinne einer geregelten Forstbetriebsführung und einer entsprechenden Risikovorsorge vorantreiben.

Die internationale Holzindustrie zeichnet sich als äußerst innovationsfreudige und kreative Branche aus. Der Einsatz modernster Technologie ist aus der Holzindustrie heute nicht mehr wegzudenken. Auch nach vielen Jahren einer technologischen Aufholjagd gegenüber den Wettbewerbern der Stahl-, Beton- und Kunststoffindustrie ist der Holzbranche jedoch vielerorts das Bild des einfachen Bearbeiters geblieben.

Abb. 1: Innovationen schaffen neue Potenziale

Trotz technischen Fortschritts ...

Tatsächlich arbeiten heute Sägewerke, Holzwerkstoffindustrie, Papierindustrie, Be- und Verarbeiter in der gesamten Wertschöpfungskette Holz mit ausgefeilter Logistik sowie höchstem Technisierungs- und Automatisierungsgrad. Informationstechnologie, Produktionsplanungssysteme und Robotertechnik sind nicht mehr wegzudenken, Nanotechnologie hält Einzug im Bereich der Beschichtung von Holzwerkstoffen etc..

Man muß also nicht unbedingt in die neue Welt z. B. der Biotechnologie, Medizintechnologie eintauchen. Auch im Cluster Forst & Holz lässt sich immer und überall ohne großen Aufwand innovative Technik erleben.

... kein Aufschwung in der bayerischen Sägeindustrie

Obwohl sich die internationale Holzbranche im Vergleich mit der übrigen Industrie im Hinblick auf neue Produkte und moderne Verfahren durchaus messen kann, fand speziell in Bayern dieser Wettbewerb in den vergangenen Jahren nur verzögert statt. Weniger Innovation und Produktivität, aber auch geringere Investitionstätigkeit und vermindertes Wachstum in der Holzbranche folgen direkt daraus.

Die strukturelle Entwicklung der bayerischen Sägeindustrie blieb in den vergangenen Jahrzehnten deutlich hinter der durchschnittlichen bundesdeutschen und europäischen Entwicklung zurück. Die Strukturen und Kapazitäten an den Grenzen zu Bayern verbesserten und erhöhten sich im gleichen Zeitraum dafür deutlich.

Es gibt keinen vernünftigen Grund für diese Strukturschwäche, da die Wettbewerbsfähigkeit grundsätzlich vorhanden ist und mit Europa auf einen Markt trifft, der bei Exporten

im Papier- und Schnittholzbereich zur größten Nettoexportregion zählt. Zudem besitzt der Binnenmarkt ein großes Potential bei einer realistischen Steigerung des Pro-Kopf-Verbrauchs. In den nächsten fünf Jahren ist die Tendenz zu einer starken Entwicklung in allen Verwendungsbereichen (Holzwerkstoffe, Zellstoff, Massivholz) auch global abzusehen.

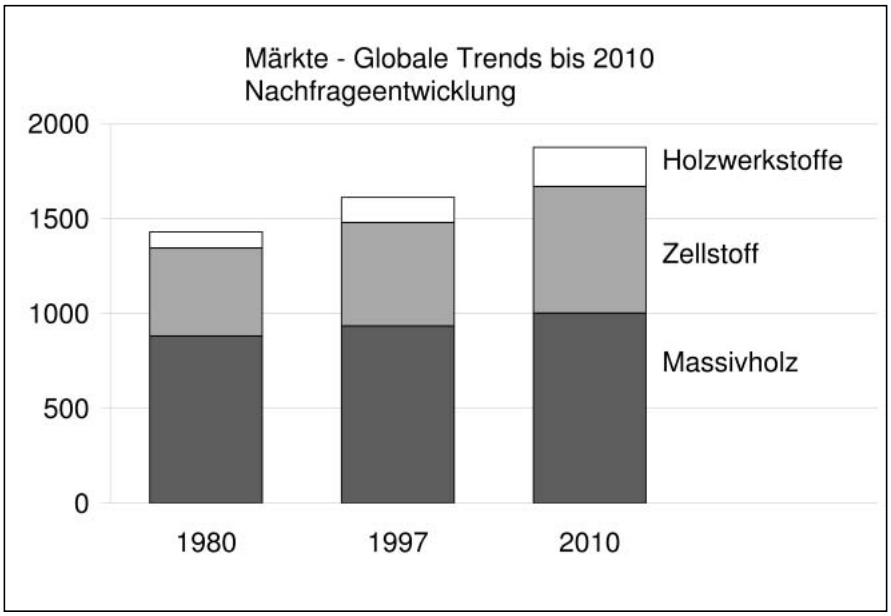


Abb. 2: Starkes Wachstum in allen Verwendungsbereichen

Starkholzvorrat abbauen - Zuwachs nachhaltig nutzen !

Die Holzvorräte befinden sich derzeit auf einem Rekordniveau. Sie bewegen sich allein im Bereich über 50 cm BHD in einer Größenordnung von 168 Mio. Vfm (davon über 90 Mio. Vfm bei der Fichte).

Der kontinuierliche Anstieg des Holzvorrates bedeutet keine Wertsteigerung. Um das Risiko des Wertverlustes zu minimieren, müssen die Zuwächse systematisch nachhaltig genutzt und die permanent wachsenden Vorräte im Starkholz konsequent in einem überschaubaren Zeitraum abgebaut werden.

Ein aggressives Angebotsverhalten mobilisiert Investitionen der Holzbranche und sichert damit nachhaltig Wertschöpfung, Beschäftigung und Wohlstand in Bayern.

Wir würden deshalb ein Aktionsprogramm begrüßen, das die Forderung unterstützt, den Abbau dieser Mengen bei gleichzeitiger Gewährleistung der Nachhaltigkeit innerhalb der nächsten 15 Jahre voranzutreiben.

Die bayerische Forstwirtschaft hat es heute in der Hand, die Zukunft der Forst- und Holzwirtschaft in Bayern nachhaltig zu gestalten.

LUDWIG LEHNER ist Direktor UPM Forest CE bei der UPM-Kymmene Corporation (UPM ist ein weltweit operierendes Forstindustrieunternehmen, das v. a. verschiedene Papiere herstellt. UPM hat Produktionsstätten in 16 Ländern und ca. 33.400 Beschäftigte) www.upm-kymmene.de

Holz-, Säge- und Papierindustrie in Bayern und Deutschland

Der **Holzabsatzfonds** ist die zentrale Marketingeinrichtung der deutschen Forst- und Holzwirtschaft. Er unterstützt die Branche mit Marketingmaßnahmen zur Erschließung neuer Märkte im In- und Ausland. Mit 1,1 Mio. Beschäftigten in Deutschland stellen Forst- und Holzwirtschaft einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor dar.
http://www.holzabsatzfonds.de

Verband der Bayerischen Säge- und Holzindustrie e.V.: Rund 10.000 Beschäftigte der Bayerischen Säge- und Holzindustrie erzielen einen Umsatz von ca. 1,5 Mrd. €. Die Aussichten im Export werden positiv beurteilt. Die Bayerische Sägeindustrie produziert knapp ein Drittel des deutschen Schnittholzes. Der Waldbesitz erzielt über 95 % seines Nettoertrages aus dem Stammholzverkauf.
http://www.holzverband.de

Verband Deutscher Papierfabriken e.V. (VDP): Die deutsche Papierindustrie ist die Nr.1 in Europa. Weltweit liegt sie hinter den USA, China, Japan und Kanada an fünfter Stelle. Der Umsatz beträgt 13 Mrd. Euro. Jährlich werden über 20 Mio. Tonnen Papier hergestellt. An rund 200 Standorten beschäftigt die Papierindustrie in Deutschland etwa 45.000 Mitarbeiter. http://www.vdp-online.de

Verband der Deutschen Säge- und Holzindustrie e.V.: Die Sägeindustrie ist das wichtige Bindeglied zwischen Forst- und Holzwirtschaft. 13 Mio. m^3 Nadel- und 1,1 Mio. m^3 Laubschnittholz werden in ca. 2.300 Betrieben produziert. Die Exportquote beträgt knapp 20 %. Als Hauptkunde der Forstwirtschaft liefert die Sägeindustrie den Löwenanteil der Forsteinnahmen und sichert so die wirtschaftliche Grundlage unserer Wälder. http://www.saegeindustrie.de

BWI² in Baden-Württemberg

Gestiegener Laubbaumanteil und hohe Vorräte im Privatwald

Die wichtigsten Ergebnisse aus Südwestdeutschland

von Gerald Kändler

Trotz hoher Vorratsverluste durch säkulare Sturmereignisse 1990 und 1999 ist der Vorrat im Gesamtwald leicht angestiegen. Vorratsabnahmen im Staatswald und Großprivatwald steht ein erheblicher Vorratsanstieg im kleinen und mittleren Privatwald gegenüber. Die Vorratsentwicklung ist zugleich von einer deutlichen Zunahme des Starkholzanteils geprägt. Vor allem bei Fichte, Tanne und Buche sind verstärkte Anstrengungen notwendig, das Starkholz zu mobilisieren.

Das durchschnittliche Bewaldungsprozent liegt im Bundesgebiet bei 31 %. Baden-Württemberg gehört mit einem Waldanteil von 38,1 % zu den waldreichsten Bundesländern: nur Rheinland-Pfalz (42,1 %), Hessen (41,7 %) und das Saarland (38,3 %) haben einen höheren Waldanteil. Mit einer Waldfläche von 1,36 Mio. ha steht Baden-Württemberg im Bundesvergleich nach Bayern an zweiter Stelle.

Baumarten und Verjüngung

Die Zusammensetzung der Baumarten (Abb. 1) hat sich zugunsten der Laubbäume entwickelt. Ihr Anteil an der Landeswaldfläche hat um sieben Prozentpunkte zugenommen. Wichtigste Laubbaumart ist die Buche mit einem landesweiten Anteil von 21 % sowie die Gruppe der Hartlaubhölzer Esche, Ahorn, Hainbuche, die zusammen 9 % der Waldfläche einnehmen.

Die Eichenarten haben ihren Anteil bei etwa 7 % halten können. Mit 37,7% Flächenanteil ist die Fichte zwar nach wie vor die häufigste und wirtschaftlich bedeutendste Baumart, sie hat allerdings deutlich an Fläche verloren (um ca. sechs Prozentpunkte). Ursache hierfür sind die Stürme von 1990 und 1999 und deren Folgeschäden (Borkenkäfer), aber auch waldbauliche Maßnahmen mit dem Ziel, Fichten auf ungeeigneten Standorten durch andere Baumarten, vor allem Laubbäume, zu ersetzen. Auch der Anteil der Kiefer sank landesweit von 8,2 auf 6,8 %. Die Tanne, prägende Baumart des Bergmischwaldes und Charakterbaumart des Schwarzwaldes, konnte bei 8 % gehalten werden.

Die Entwicklung der Baumartenanteile ist in allen Waldeigentumsarten gleichgerichtet, allerdings in unterschiedlicher Intensität. Mit der Zunahme der Laubbäume haben erfreulicherweise auch die Mischbestände deutlich an Fläche gewonnen. Im Jahr 2004 bestehen gut zwei Drittel des Waldes aus Mischbeständen mit mindestens drei Baumarten.

Ein positives Bild zeigt die Waldverjüngung: auf 28 % der Waldfläche kommen junge Bäume vor und bilden einen nennenswerten Verjüngungsvorrat. Rund 80 % dieser jungen Waldgeneration wächst noch unter dem Schirm der älteren Bäume. Der Anteil der Naturverjüngung liegt bei 87 %. Die junge Waldgeneration besteht zu 65 % aus Laubbäumen.

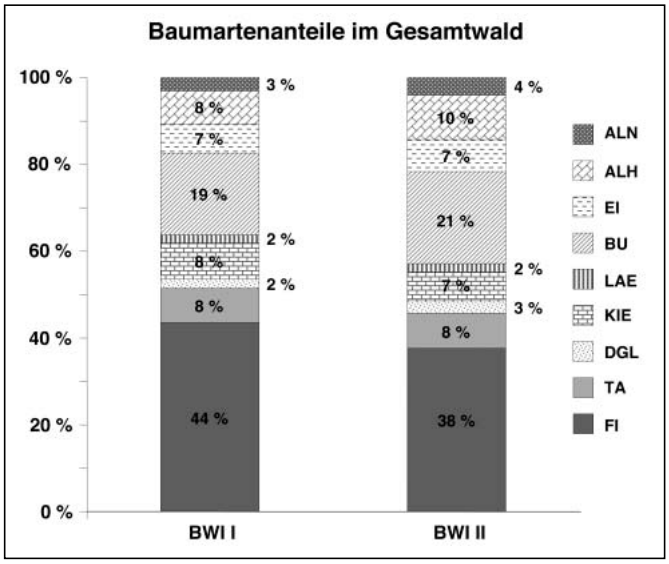


Abb. 1: Entwicklung der Baumartenanteile von 1987 bis 2002 im Gesamtwald Baden-Württemberg (ALN = anderes Laubholz mit niedriger Lebensdauer), (ALH = anderes Laubholz mit hoher Lebensdauer)

Vorrat und Zuwachs

Die Holzvorräte sind landesweit trotz erheblicher Verluste durch die Sturmkatastrophen von 1990 und 1999 weiter angestiegen. Baden-Württemberg hat nach Bayern die höchsten Vorräte, sowohl absolut als auch flächenbezogen. Der Gesamtvorrat in den Wäldern des Landes erreichte 2002 den Wert von rund 486 Mio. Vfm (Vorratsfestmaß mit Rinde Vfm m.R.).

Dies entspricht einem durchschnittlichen Hektarvorrat von 367 Vfm/ha einschließlich Nebenbestand (Überhalt,

Unterstand). Bezüglich der Vorratshöhen je Hektar bestehen zwischen den Waldeigentumsarten deutliche Unterschiede. Im Staatswald hat der mittlere Hektar-Vorrat von 350 auf 331 Vfm/ha abgenommen, im Körperschaftswald ist er von 336 auf 342 Vfm/ha gestiegen. Besonders interessant ist eine Differenzierung innerhalb des Privatwaldes. Enorme Vorratshöhen von 435 bzw. 462 Vfm/ha wurden im kleinen bzw. mittleren Privatwald (bis 200 ha) erreicht, während im Großprivatwald der Vorrat von 384 Vfm/ha im Jahr 1987 auf 350 Vfm/ha im Jahr 2002 abgesunken ist. Im kleinen und mittleren Privatwald stocken auch die höchsten Fichtenvorräte mit einem relativ hohen Anteil an schwächeren bis mittelstarken Dimensionen. Im öffentlichen Wald und Großprivatwald sind diese Stärkeklassen deutlich zurückgegangen. Damit bildet der Privatwald mit Eigentumsgrößen bis 200 ha eine wichtige Rohstoffreserve, deren Erschließung bislang nur unzureichend gelungen ist.

Die Zusammensetzung des Vorrats nach Stärkeklassen ist generell von einer erheblichen Zunahme des Starkholzes (Vorrat der Bäume mit BHD 50 cm m. R.) geprägt (Abb. 2): Über alle Baumarten hat der Starkholzvorrat um fast 60 % auf 119 Mio. Vfm zugenommen und macht damit knapp ein Viertel des Gesamtvorrats aus.

Der Holzzuwachs liegt auf einem hohen Niveau und übertrifft alle bisherigen Erwartungen (Abb. 3).

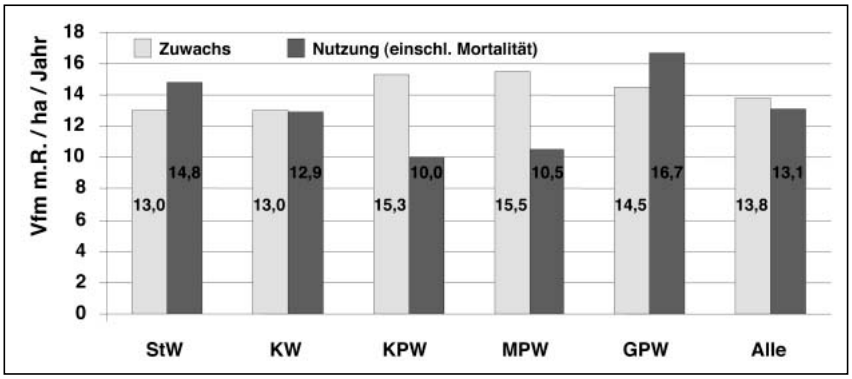


Abb. 3: Zuwachs und Nutzung (einschl. des im Wald verbliebenen ausgeschiedenen Vorrats) nach Waldeigentumsarten: Staatswald, Körperschaftswald, kleiner und mittlerer Privatwald, Großprivatwald sowie Gesamtwald Baden-Württemberg

Im Durchschnitt lag in der Periode 1987 bis 2002 der Zuwachs über alle Baumarten bei 13,8 Vfm/ha, a (einschließlich Nebenbestand). Dieser Wert ist bundesweit am höchsten und liegt knapp über dem Zuwachs in Bayern. Zu beachten ist, dass es sich um einen periodischen laufenden Zuwachs handelt. Ob dieses Zuwachsniveau weiterhin beibehalten wird, ist eine offene Frage. Besonders interessant ist die Gegenüberstellung von laufendem Zuwachs und Vorratsentnahme. Die jährliche Vorratsentnahme (Nutzung zuzüglich des im Wald verbliebenen ausgeschiedenen Vorrats durch natürliche Mortalität) liegt im Mittel über alle Baumarten bei 13,1 Vfm/ha/a. Im Landesdurchschnitt erreicht der ausscheidende Vorrat somit 95 % des Zuwachses. Zwischen den Waldeigentumsarten bestehen jedoch Unterschiede: Im Staatswald und im Großprivatwald liegt die Vorratsentnahme deutlich über dem Zuwachs, im Körperschaftswald ist das Verhältnis nahezu ausgeglichen, im kleinen und mittleren Privatwald erreicht die Vorratsentnahme lediglich gut zwei Drittel des Zuwachses (Abb. 3).

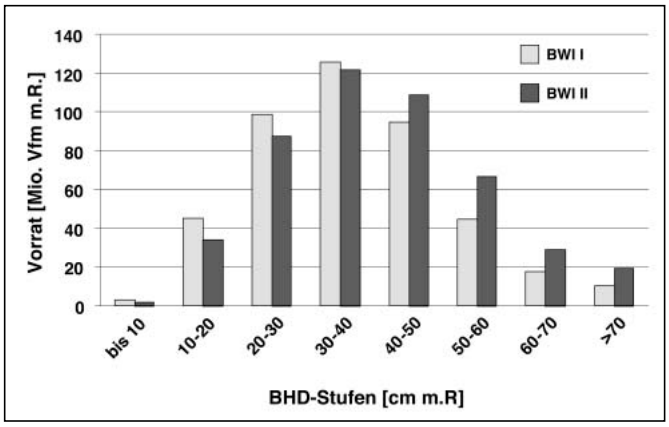


Abb. 2: Zusammensetzung des Vorrats nach Stärkeklassen über alle Baumarten im Gesamtwald 1987 und 2002

Fazit

Die Steigerung der Laubbaumanteile und die Sicherung der Tanne bestätigen den Erfolg der von der Landesforstverwaltung verfolgten waldbaulichen Strategien im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft (Waldbauliches Sonderprogramm, Förderung des Privatwalds). Der Erfolg dieses Konzepts zeigt sich auch bei der Entwicklung der Verjüngungsvorräte: auf 28 % der Holzbodenfläche sind Verjüngungsvorräte vorhanden, die zu 65 % aus Laubbäumen bestehen.

Der Rückgang von Fichte und Kiefer ist zum einen Folge natürlicher Ereignisse, aber auch eines konsequenten standortsbezogen Waldumbaus und einer natürlichen Sukzessionsdynamik.

Das Niveau von Zuwachs und Nutzung ist in den Wäldern Baden-Württembergs überdurchschnittlich hoch. Die höchsten Zuwächse sind im Privatwald zu verzeichnen. Während im Staatswald und Großprivatwald die Nutzungen über dem Zuwachs lagen, wurde im kleinen und mittleren Privatwald der Zuwachs nur zu zwei Dritteln genutzt.

Damit stehen auch die größten Nutzungsreserven im Privatwald. Diese Rohstoffquelle dem Markt verfügbar zu machen, stellt eine forstpolitische und logistische Herausforderung dar. Die geringe Bewirtschaftungsintensität bedeutet gerade für die Fichte ein erhöhtes Kalamitätsrisiko. Die hohen Vorräte sind prinzipiell für Sturmschäden anfällig und außerdem drohen unter ungünstigen Bedingungen massive Borkenkäferschäden.

GERALD KÄNDLER ist Leiter der Abteilung Biometrie und Informatik an der FVA in Freiburg. Er war Landesinventurleiter in Baden-Württemberg www.fva-fr.de

Hochwasserschutz erfordert langfristige Konzepte

Die ruhigen Zeiten sind vorbei !?

Kurzfristiges Gewinnstreben verhindert wirksamen Schutz

von Klaus Wagner und Michael Suda

Schwere Überschwemmungen, die sich innerhalb weniger Jahrzehnte häufen, erhöhen die Aufmerksamkeit gegenüber Naturgefahren oder auch der Rolle des Waldes bei solchen Katastrophen. Die Suche nach Lösungen führt über technische Maßnahmen bis hin zum Erlass neuer oder der Umsetzung und Verschärfung gegebener Gesetze. Auch werden auf Grund dieser „außergewöhnlichen Ereignisse" Verwaltungen gegründet oder umstrukturiert. Von hoher symbolischer Bedeutung sind finanzielle Mittel, die für den Hochwasserschutz bereit gestellt werden. Dies ist nicht nur eine Beschreibung der aktuellen Situation, sondern auch einer ähnlichen Konstellation Mitte des 19. Jahrhunderts.

Zwischen 1825 und 1875 häuften sich Unwetterereignisse im Alpenraum. Auf Grund der zunehmenden Besiedlung gefährdeter Räume führte dies dann immer wieder zu Katastrophen. Damit war die Zeit für Verbesserungen im Katastrophenschutz gegeben. Seither herrschte bis zum Ende des 20. Jahrhunderts relative Ruhe. In dieser ruhigen Zeit, verstärkt seit der Zeit des Wirtschaftswunders, wurden viele Gebäude errichtet, die dann bei den Hochwasserereignissen 1999 und 2005 überschwemmt wurden.

Trügerische Sicherheit und Kurzzeitgedächtnis

Zwei Faktoren verstärken diese Entwicklungen, an deren Ende nicht das Naturereignis, sondern die Katastrophe steht. Dämme oder andere technische Maßnahmen vermitteln das trügerische Gefühl der Sicherheit. Die Halbwertszeit des Vergessens beträgt nur 14 Jahre. Die Hälfte der betroffenen Bevölkerung kann sich nach diesem Zeitraum nicht mehr an die selbst erlebte Katastrophe erinnern. D.h. je länger ein Schadereignis zurück liegt, desto eher ist es aus dem Gedächtnis verschwunden und desto leichter führen auf (kurzfristigen) Gewinn bedachte Interessen zur Bebauung gefährdeter Standorte.

Derzeit am Lehrstuhl für Forstpolitik und Forstgeschichte zum Thema Hochwasser laufende Forschungsprojekte:

- Naturgefahrenbewusstsein und -kommunikation am Beispiel von Sturzflutungen und Rutschungen im bayerischen Alpenraum
- Konfliktanalyse und Konfliktberatung bei der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten

Auf Grund der relativ langen Phase ohne schwere Schäden nimmt die Bevölkerung diese Ruhe vor Katastrophen als Normalzustand wahr. Nach der Katastrophe wird ein verstärkter technischer Hochwasserschutz gefordert, der im Idealfall diese Ruhe wiederherstellen soll anstatt nach langfristigen Strategien zu suchen. Die nachhaltigste Strategie jedoch ist das Freihalten bzw. Wiederherstellen natürlicher Überschwemmungsbereiche und eine angepasste Bauweise.

Kurzsichtig und festgefahren

Dieser langfristigen Strategie stehen aber viele, hier drei beispielhaft genannte Hürden gegenüber. So zieht der Mensch kurzfristig wirksame Lösungen langfristigen im Allgemeinen vor. Auch hält er beharrlich an Traditionen fest. Gebäude in Überschwemmungsgebieten müssen um alles in der Welt einen Keller haben. Die meisten Menschen sind unfähig, kurzfristige Gewinne gegen langfristige Schäden abzuwägen. So werden sich weiterhin lokale Interessen z. B. gegen die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten und damit die Beschränkung der Bauentwicklung stellen.

Die gegenwärtige Hochwasserschutzpolitik versucht, diesen Hürden mit Hilfe langfristiger Konzepte zur Raumnutzung zu begegnen. Forstwirtschaft und Waldbesitzer bieten sich hierbei als Partner einer strategischen Allianz an.

Dr. Klaus Wagner ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Forstpolitik und Forstgeschichte;
Prof. Dr. Michael Suda ist Leiter des Lehrstuhls für Forstpolitik und Forstgeschichte der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der TU München
www.forst.tu-muenchen.de

Wald und Wasser

Wald ist vorbeugender Hochwasserschutz

Drei Projekte zu aktuellen Fragestellungen

von Franz Binder

Der Wald ist für den vorbeugenden Hochwasserschutz von zentraler Bedeutung. Die LWF beschäftigt sich bereits seit einigen Jahren mit der Thematik Wald und Hochwasser. In drei Projekten wird derzeit erforscht, wie Erstaufforstungen in Einzugsgebieten die Hochwassergefahr mindern, welchen Beitrag verschiedene Waldstandorte zum Hochwasserschutz leisten, wie die Schutzwirkung derzeitiger Waldbestockungen im Alpenraum zu beurteilen ist und welche Maßnahmen gegebenenfalls zu ergreifen sind.

Im Jahr 1999 setzte die Donau in Niederbayern weite Landstriche unter Wasser. 2002 trat die Elbe über die Ufer. Diese „Elbeflut“ war eine der schwersten Überschwemmungskatastrophen in Mitteleuropa seit dem Mittelalter. Ende August dieses Jahres verwandelte die Isar die Umgebung von Freising in eine regelrechte Seenlandschaft (Abb. 1).

Hochwasser im Dreijahresrhythmus?

Hochwasser hat es immer gegeben. Sie sind natürliche und periodisch wiederkehrende Ereignisse. Starke Niederschläge oder lang anhaltender Regen lösen sie aus. Wald hat eine große Bedeutung, wenn es um den vorbeugenden Hochwasserschutz geht. Er hält mit seinen Wurzeln den Boden fest, der das Wasser aufnehmen muss. Ohne Waldbedeckung würde die Erosion in Hanglagen rasch zunehmen, der Boden als Wasserspeicher verloren gehen. Die Wurzeln der Bäume erhöhen die Porosität des Bodens. Deshalb kann Regenwasser sehr rasch in den Boden einsickern, wird dort gespeichert und fließt nicht mehr an der Oberfläche ab. Die Bäume nehmen einen Teil dieses Wassers mit ihren Wurzeln auf und geben es dann wieder an die Atmosphäre ab. Daneben wirkt der Wald nicht nur über den Boden auf die Höhe des Abflusses ein. Die Kronen fangen bereits einen Teil des Niederschlags auf, das Wasser verdunstet.

Aktuelle Forschungsvorhaben

Die LWF setzte sich bereits in der Vergangenheit intensiv mit dem vorbeugenden Hochwasserschutz auseinander (siehe Berichte aus der LWF Nr. 40 und 44). Darauf aufbauend beschäftigen sich aktuell drei Projekte im Alpenvorland, im Mittelgebirgsraum und im Hochgebirge mit diesem Themenkomplex.

Aufforstungsplanung im Einzugsgebiet

In der Gemeinde Geltendorf werden im Einzugsgebiet der Paar Erstaufforstungen zur Minderung der Hochwassergefahr geplant. Aufforstungen scheitern jedoch häufig an den unterschiedlichen Vorstellungen der beteiligten Behörden. Die Studie soll daher klären, wie und mit welchem Beitrag die verschiedenen Fachbehörden von Anfang an in die Planungen einbezogen werden können, um zu einer einvernehmlichen Lösung zu kommen. Dabei soll das Interesse aller angemessen berücksichtigt werden. Auf Grund dieses Ergebnisses werden Flächen für Aufforstungen vorgeschlagen. Mit Hilfe eines Computermodells lassen sich dann die Auswirkungen dieser Aufforstungen auf den Hochwasserabfluss simulieren.

Abb. 1: Freisinger „Seenlandschaft“ - Hochwasser August 2005 (Foto: M. Streckfuß)

Waldstandort und -aufbau sind wichtige Einflussgrößen

In Kooperation mit der thüringischen Landesanstalt für Wald, Jagd und Fischerei wird im Frankenwald erarbeitet, welchen Beitrag die verschiedenen Waldstandorte in Mittelgebirgslagen für die Hochwasserschutzwirkung leisten und wie sich unterschiedliche Waldbestockungen (z. B. Baumarten-

zusammensetzung, Altersstruktur) auf den Oberflächenabfluss auswirken. Die unterschiedlichen Waldstandorte werden hinsichtlich ihres Wertes auf die Dämpfung von Hochwasserwellen beurteilt. Ein weiteres Ziel ist, künftige Zielbestockungen festzulegen. Im Umkehrschluss wird darauf aufbauend eine Negativliste erstellt, um die Dringlichkeit von hochwasserwirksamen waldbaulichen Maßnahmen abzuleiten. Damit müsste es möglich sein, die Hochwassergefahr, die von kleineren Einzugsgebieten ausgeht, zu analysieren und entsprechende Dringlichkeitsstufen auszuweisen.

Schutzwaldtauglichkeit mit der Waldtypenkarte schnell erkennen

Das dritte Projekt befasst sich mit Naturgefahren in alpinen Berggebieten am Beispiel des Testgebietes Larosbach bei Berchtesgaden. In diesem EU-Projekt, an dem auch die Partnerländer Italien, Österreich, Slowenien und die Schweiz beteiligt sind, ist der vorbeugende Hochwasserschutz jedoch nur ein Teilaspekt neben der Funktion des Bergwaldes u. a. als Schutz vor Lawinen, Gleitschnee, Steinschlag und Erdabrutschungen. Gefragt wird nach waldbaulichen Maßnahmen, um Naturgefahren zu minimieren. Auf Grund der geologischen Verhältnisse und der örtlichen Lage (u. a. Klima, Hangrichtung und -neigung, Höhenlage) wurde eine Waldtypenkarte erstellt, die die natürlichen Waldgesellschaften abbilden soll. Die Aussagekraft der Karte muss noch anhand stichpunktartiger Vegetationskartierungen im Testgebiet überprüft werden. Die ersten positiven Eindrücke lassen hoffen, dass die Waldtypenkarte – auch wenn sie im Hochgebirge die Standortskartierung nicht gleichwertig ersetzen kann – dennoch ein wichtiges Hilfsmittel für den Wirtschafter vor Ort darstellt. Ein Vergleich dieser Kartierung mit der derzeitigen Waldbestockung kann dann deren Schutztauglichkeit aufzeigen. Am Ende des Projektes soll ein Handbuch herausgegeben werden, das waldbauliche Behandlungsalternativen für die verschiedenen Waldgesellschaften vorschlägt.

Es gibt viel zu tun - packen wir´s an

Unabhängig davon, ob derartige heftige und häufigere Überschwemmungen einen Klimawandel andeuten oder nicht (siehe Kasten), haben wir unseren Wald leistungsfähig zu machen, damit er seine Schutzaufgaben auch in Zukunft erfüllen kann. Leistungsfähig machen heißt Mischwälder begründen. Wenn es die Baumartenmischung in den Althölzern erlaubt, eignet sich die natürliche Verjüngung am besten. Denn nach der Flut ist vor der Flut.

DR. FRANZ BINDER leitet das Sachgebiet 4.3 „Schutzwald und Naturgefahren“ der LWF

Klimaveränderungen aus der Sicht der Versicherungsbranche

Zahlreiche Auswirkungen des durch den Menschen verursachten Treibhauseffekts sind heute wissenschaftlich abgesichert, andere recht wahrscheinlich. Es gibt aber auch Befürchtungen, die eher spekulativen Charakter haben.

Wissenschaftliche Absicherung	Auswirkungen des Treibhauseffekts
sehr gut	Zunahme der globalen Mitteltemperaturen in der bodennahen Atmosphäre und in den oberen Ozeanschichten
	Abnahme der globalen Mitteltemperaturen in der Stratosphäre
	Zeitweise starke Zerstörung der Ozonschicht über den Polargebieten (Ozonloch)
	Abnahme des globalen Ozongehaltes in der Stratosphäre
	Abschmelzen der Inlandgletscher
gut	Beschleunigter Anstieg des Meeresspiegels
	Zunahme der Lufttrübung (Aerosolgehalt) mit regionalen Abkühlungseffekten
	Zunahme der milden schneearmen Winter in Mitteleuropa
	Zunahme der winterlichen Niederschläge in Mitteleuropa (Abnahme in Südeuropa)
	Zunahme der winterlichen Sturmaktivität über dem Nordatlantik
gering	Zunahme der winterlichen Sturmaktivität über West- und Mitteleuropa
	Zunahme der tropischen Wirbelsturmaktivität (Häufigkeit, Intensität, Entstehungsgebiete, saisonale Dauer).
	Zunahme von Gewittern, Starkregen und Hagelschäden (mittlere Breiten)
	Veränderungen in Fauna und Flora
	Ausweitungen der Dürre und Wüstenzonen in subtropischen Breiten
	Ausbreitung tropischer Infektionskrankheiten

Quelle: Münchener Rück 1999: topics 2000 Naturkatastrophen – Stand der Dinge. Sonderheft Millenium

Nachgefragt

Ist der Isarauwald bei Hochwasser ein Problem?

Interview mit Christoph Schulz, Leiter des Sachgebiets „Klima und Wasserschutz“ der LWF

Der unermüdliche und aufopfernde Kampf der Hilfskräfte gegen das Hochwasser Anfang August war Dauerthema in der Berichterstattung aller Medien. Waldbewuchs auf den Dämmen und Treibholz behinderten diese Arbeiten aber immer wieder, teilweise sogar erheblich. Ist Wald wirklich Hochwasserschutz, wie immer behauptet wird, oder ist er eher ein Problem?

LWFaktuell: Herr Schulz, wie sehen Sie die Auswirkungen des Waldes bei der aktuellen Hochwasserkatastrophe?

Schulz: Prinzipiell wirkt sich Wald günstig auf das Abflussgeschehen aus. Waldböden können mehr Wasser aufnehmen als anders genutzte Böden. Im Gebirge, wo ja die Hochwasser entstehen, sorgt der Bergwald deshalb dafür, dass weniger Niederschlagswasser in die Flüsse gelangt.
In diesem verregneten Sommer aber waren die Waldböden bereits wassergesättigt und konnten ihre schützende Wirkung nicht mehr entfalten. Ein vollgesaugter Schwamm läuft aus. In den Tieflagen wie hier an der Isar bremst der Wald die Strömung und hält den Boden fest. Er verhindert damit Erosion und die Verlagerung großer Schlammmassen. Schließlich verträgt Wald besser als andere Landnutzungsformen Hochwasser. Das ist auch ein wirtschaftlicher Aspekt.

LWFaktuell: Aber beim jetzigen Hochwasser gab es doch große Probleme mit Treibholz oder mit Dämmen, die durch die Baumwurzeln aufgelockert waren?

Schulz: Baumbewuchs auf den Dämmen selbst ist problematisch, vor allem, wenn die Bäume größer werden. Hier geht die Stabilität der Dämme ganz klar vor. Bereits nach dem Pfingsthochwasser 1999 wurden Bäume an und auf Isardämmen gefällt. Treibholz ist bei Hochwasser im Wald eine logische Folge, das wird nie ganz zu vermeiden sein. Wir müssen hier aber unbedingt an Lösungen arbeiten, wie wir mit diesem Problem z. B. technisch besser umgehen können. An der LWF arbeitet seit ihrer Umstrukturierung im Juli eigens ein Team von Fachleuten, das sich mit der Thematik „Naturgefahren“ und damit auch mit diesen Fragestellungen beschäftigt .

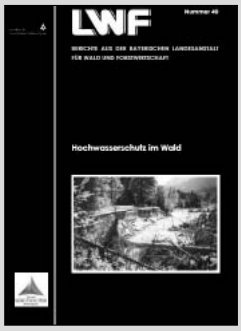
LWFaktuell: Also doch mehr Nachteile durch den Wald, zumindest hier im Bereich Freising?

Schulz: Nein! Insgesamt überwiegen die positiven Auswirkungen des Waldes bei der Hochwasserproblematik ganz eindeutig. Das belegen zahlreiche Untersuchungen. Bei solchen Extremniederschlägen wie in diesem Sommer kann aber auch der Wald keine Wunder vollbringen. Seine Hauptleistung besteht darin, dass so katastrophale Überschwemmungen nicht schon bei geringeren Niederschlägen und somit viel häufiger geschehen. Die natürliche Vegetationsform entlang von Flüssen ist der Auwald.

LWFaktuell: Hat man in der Vergangenheit genug in dieser Richtung getan?

Schulz: Zumindest im Freisinger Raum hat man in den letzten Jahren in Zusammenarbeit zwischen Wasserwirtschaftsamt, Forstamt und der Stadt Freising mit der Deichsanierung und der Renaturierung des Isarauwaldes maßgeblich dazu beigetragen, dass nicht noch Schlimmeres passiert ist.

Zum Thema Hochwasser sind an der LWF bereits zwei Berichte erschienen



Im Bericht Nr. 40 “Hochwasserschutz im Wald“ finden Sie die aktuellen Erkenntnisse zum Thema Wald und Hochwasser.
Elf Autoren aus Deutschland, Österreich und der Schweiz beleuchten die Problematik aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln und geben Einblicke in die Ursachen von Hochwasser, aber auch Anregungen zu einem verbesserten Wasserrückhalt.

Der Bericht Nr. 44 „Vorbeugender Hochwasserschutz durch Wald und Forstwirtschaft in Bayern“ informiert zunächst über hydrologische Grundlagen. Darauf aufbauend erfolgt eine monetäre Bewertung der Leistungen des Waldes für den Hochwasserschutz. Sicherung und Wiederherstellung der Schutzfähigkeit der Wälder sind ebenso zentrale Themen des Berichts.

Beide Berichte können bei der LWF als pdf-Dateien unter **www.lwf.bayern.de** heruntergeladen werden.

Eingeschleppte Borkenkäferarten

Asienimport auf dem Vormarsch

Nutzholzborkenkäfer aus Japan am Chiemsee nachgewiesen

von Heinz Bußler

Amerikanischer Nutzholzborkenkäfer (*Gnathotrichus materiarius*), Schwarzer Nutzholzborkenkäfer (*Xyleborus germanus*) und *Xyleborus peregrinus* sind nur drei Beispiele für fremde Borkenkäferarten, die fast unbemerkt unsere Wälder in den letzten Jahrzehnten unterwandert haben (SCHMIDT 2004). Als weiterer „Neuzugang" aus Asien wurde nun der Nutzholzborkenkäfer *Xyleborus alni* (*Xyleborinus alni*) im Naturwaldreservat „Tiroler Achen" am Chiemsee festgestellt.

Der 1909 aus Japan beschriebene *Xyleborus alni* (NIISIMA) wurde 1991 erstmals in Niedersachsen für Deutschland gemeldet. Bereits 1988 entdeckte man den Borkenkäfer im östlichen Mitteleuropa. In den letzten Jahren folgten Meldungen aus weiteren Bundesländern. So konnte diese Art im Naturwaldreservat Neuhof in Hessen nachgewiesen werden (FLECHTNER 2004). 2001 wurde er am Rande des Forstenrieder Parks im Landkreis Starnberg gefunden (SCHMIDL et al. 2005).

Wie viele andere pilzzüchtende Holzbrüter besiedelt *Xyleborus alni* ein weites Spektrum an Wirtsbäumen. Im Naturwaldreservat „Tiroler Achen" wurde er vergesellschaftet mit dem ebenfalls aus Asien stammenden Schwarzen Nutzholzborkenkäfer an Grünerle beobachtet. Die Imagines überwintern im Brutgangsystem. Die befruchteten Weibchen schwärmen bereits während der ersten warmen Frühlingstage aus (GEBHARDT 2002). Die Männchen der Gattung *Xyleborus* verlassen die Bohrgänge dagegen kaum. Sie sind flugunfähig und schlüpfen nur in geringer Zahl. Die Unterscheidung vom heimischen Kleinen Holzbohrer (*Xyleborus saxeseni*) ist nur Spezialisten möglich. Die hessischen Kollegen stellen sogar die Frage, ob sich die Schadwirkungen an Buchen, die bisher der Art *X. saxeseni* zugeschrieben wurden, nicht auf die eingeschleppte Art *X. alni* beziehen (FLECHTNER 2004).

Bisher wurden die eingeschleppten Borkenkäferarten im Hinblick auf den Waldschutz eher als unproblematisch angesehen. Aber es gibt auch Beispiele von sehr aggressiven, invasiven Arten. So ist die rasante Ausbreitung des Schwarzen Nutzholzborkenkäfers, der nach Studien der LWF inzwischen im Steigerwald die häufigste Borkenkäferart ist, höchst problematisch zu beurteilen. Vom Laubholzheister bis zur Schaufelbuche wird jegliches Brutsubstrat besiedelt. Selbst an Weinreben (BÖLL 2005) und in urbanen Gartenbereichen tritt die Art inzwischen auf. Gebietsfremde Arten, die Neobiota, sind der Preis der Globalisierung. Die Büchse der Pandora ist geöffnet.

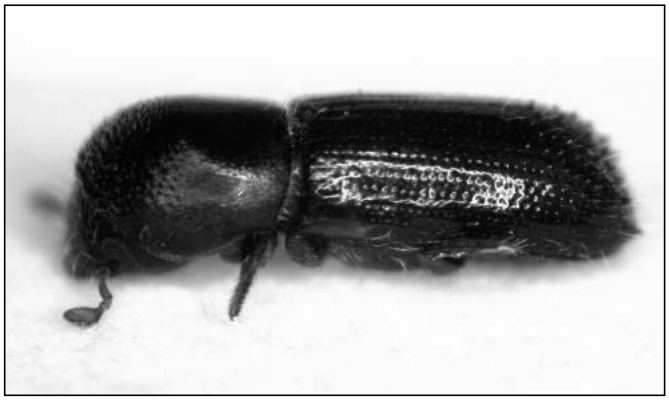


Abb. 1: *Xyleborus alni* sieht unserem heimischen Kleinen Holzbohrer zum Verwechseln ähnlich (Foto: H. Bußler).

Literatur

BÖLL, S. (2005): Erstes Auftreten des Schwarzen Nutzholzborkenkäfers *Xylosandrus germanus* an Weinreben in Europa. Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 57, S. 57-63

FLECHTNER, G. (2004): Coleoptera (Käfer). In: DOROW, W.H.O.; FLECHTNER, G.; KOPELKE, J.-P. (2004): Schönbuche Zoologische Untersuchungen 1990-1992. Kurzfassung, Naturwaldreservate in Hessen 6/2, S. 72-109

GEBHARDT, H. (2002): *Xyleborinus alni* (NIISIMA) - Funde aus Baden-Württemberg (Coleoptera: Scolytidae). Mitt. Ent. V. Stuttgart 37, S. 55-56

SCHMIDT, O. (2004): Eingeschleppte Borkenkäferarten in Bayerischen Wäldern. LWF aktuell 45, S. 21-22

SCHMIDL, J.; BUßLER, H.; FUCHS, H. (2005): 22. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen (Coleoptera). NachrBl. bayer. Ent. 54(1/2), S. 21-29

HEINZ BUßLER ist Mitarbeiter im Sachgebiet 2.4 „Naturschutz" der LWF

Auf den Spuren alten Handwerks

„Theerbrennerey“ im Egertal

Zeugen der Vergangenheit im Wald gut aufgehoben

von Fred Terporten-Löhner

Die Eisenverarbeitung im Egertal ist bereits 1368 urkundlich erwähnt. Während ihrer Blütezeit im 17. Jahrhundert benötigten die zahlreichen Hammerwerke große Mengen Holzteer als Schmiermittel, das man in „Pechöfen“ gewann. Im Rahmen eines Schulprojekts an der Hauptschule Selb im Fichtelgebirge wurden in Zusammenarbeit mit dem Forstbetrieb Selb, der Universität Bamberg und kulturhistorisch engagierten Vereinen die Reste eines der größten Teeröfen in Bayern ausgegraben.

Wie kam das Projekt zustande?

Zufällig wurde der ehemalige Revierförster Edgar Günther auf „Kohlebrocken“ aufmerksam, die ein Fuchs aus einem Erdhügel im Revier Selb II des Forstamtes Selb herausgegraben hatte. Bei näherer Betrachtung erwiesen sich diese Brocken als Reste ehemaliger Tätigkeiten einer neuzeitlichen Pechgewinnung. Nach vereinbartem Ortstermin mit dem zuständigen Revierleiter Fred Terporten-Löhner sowie dem Hobbyarchäologen und späteren Projektleiter Hermann Summa entschied man sich, den vermuteten Pechofen auszugraben. Ihm als Initiator dieser Ausgrabungen kam nun die Aufgabe zu, dieses kulturhistorisch verantwortungsvolle Projekt in die richtigen Bahnen zu lenken. Neben den behördlichen Genehmigungen, der Einbindung des Forstbetriebs Selb und des Lehrstuhls für Archäologie der Universität in Bamberg mussten auch die finanziellen Voraussetzungen geschaffen werden. Als offiziellen Grabungsleiter empfahl uns die Universität Bamberg Herrn Michael Jandejsek sowie Martin Sedivy als studentische Fachkraft aus dem benachbarten Tschechien. Mit finanzieller Unterstützung aus der heimischen Wirtschaft begannen im April 2005 die ersten Ausgrabungen. Hauptverantwortlich eingebunden waren auch die Schüler der Projektgruppe „Geschichte erleben“ von der Hauptschule Selb, an der Herr Summa als Fachberater des Schulamtsbezirks Wunsiedel für den gewerblich-technischen Bereich beschäftigt ist. Auch der Fichtelgebirgsverein, der Verein Europäische Kultur und Naturlandschaft Häuselloh e.V. und verschiedene andere Gruppierungen beteiligten sich ehrenamtlich an diesem Projekt.

Wie wurde Teer gewonnen?

Die in der Eisenverarbeitung notwendigen Hammerwerke hatten einen hohen Schmiermittelverbrauch. Da Erdölprodukte zu dieser Zeit noch nicht bekannt waren, war man auf alternative Schmiermittel angewiesen. Diese gewann man bei

Abb. 1: Reste des Zweikammerofens bei Neuhaus (Foto: Terporten-Löhner)

der trockenen Pyrolyse von Holz. Bei diesem Verschwelungsprozess entstanden im Wesentlichen drei Produkte: Kohle, Teer und Gas.

Die Verbrennung von ca. 10 % des eingesetzten Holzes oder indirekt das Erhitzen des Holzes in der Kammer selbst erzeugte die zur Verschwelung benötigte Wärme (für Teer etwa 400° C). Deshalb werden zwei Arten der Prozessführung unterschieden:

- Indirekte Zufuhr von Wärme - allotherme Prozessführung
- Direkte Zufuhr von Wärme - autotherme Prozessführung.

Technik der indirekten Wärmezufuhr

Bei der indirekten Zufuhr von Prozesswärme wurde in einem Zweikammersystem (Zweikammerofen) die gewünschte Temperatur erreicht und ab ca. 270° C, in der exothermen Phase, Holzteer und Holzgas gewonnen. Das verbrennende Holzgas half dabei, die erforderlichen Temperaturen für die Teergewinnung zu erreichen.

Das Prozessholz selbst verbrannte nicht direkt. Nach ungefähr sechs bis sieben Tagen war der Prozess im Teerofen beendet. Nach weiteren 14 Tagen wurde der Ofen geöffnet und die Holzkohle entnommen. Beim Einsatz von 13 m^3 Holz (z. B. Buche) wurden ca. 140 l reiner Teer und als Nebenprodukt ca. 2.000 kg beste Holzkohle gewonnen. Der Teer floss im Laufe des Prozesses aus einer Rinne im Boden des Teerofens in ein Auffanggefäß (Abb. 1).

Dieses System fand eine breite Anwendung vom 13. bis zum 20. Jahrhundert vor allem in Ost- und Mitteleuropa.

Technik der direkten Wärmezufuhr

Bei der direkten Zufuhr von Prozesswärme diente das Reaktionsholz gleichzeitig zur Wärmeerzeugung. Diese Technik wurde vor allem in Gebieten mit den an Harz reicheren Nadelbäumen wie im Schwarzwald, dem Fichtelgebirge und der Oberpfalz sowie in Frankreich angewendet. Die Verschwelung fand in Einkammeröfen statt. Der Verschwelungsprozess wurde in der Regel auf Steinen oder Steinplatten in Gang gesetzt. Dort wurde der gewonnene Teer ebenfalls über eine Ablaufrinne aufgefangen. Diese „Schmieröfen“ finden sich nicht nur in Ortsnamen oder Waldabteilungen wieder, sondern sind auch in Form von Ofenresten im Wald erhalten geblieben. So dürfte die „Teufelsplatte“ im Egertal die Bodenplatte eines ehemaligen Schmierofens gewesen sein. Auch die Überreste eines alten Einkammerofens am Egerrangen bei Neuhaus zeugen davon.

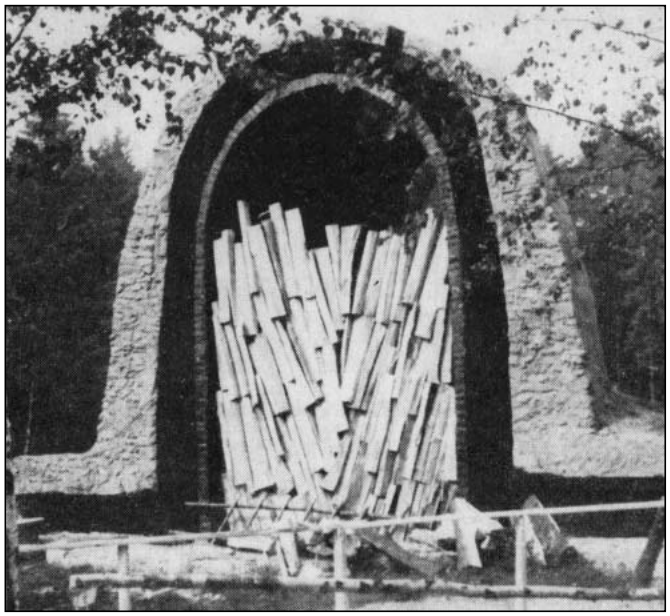


Abb. 2: Nachbau eines mittelaterlichen Teerofens bei Schleifreisen, Thüringen (Foto: E. Höll)

Wie entwickelte sich die Eisenverarbeitung im Egertal?

Die Eisenverarbeitung im Egertal mit den Rennöfen, den Poch- und Hammerwerken ist geschichtlich sehr genau belegt. Bereits 1368 finden Pechöfen Erwähnung in einer Klageschrift, die die Bürger zu Eger gegen Albrecht Nothaft von Thierstein an Kaiser Karl IV. richteten.

Zum Ende des 17. Jahrhunderts hatte ein Mann die Vorherrschaft der Eisenverharbeitung im Fichtelgebirge inne. Sein Name ist Johann Christoph Weller, dessen Namen das heutige „Wellertal“ im Selber Forst trägt. 1647 in Oberwiesenthal geboren, heiratete er 1675 die Tochter des Hammerherrn Johann Fischer. Bereits 1670 erwarb Weller den Rosenhammer bei Weidenberg und kaufte 1676 sämtliche Hammerwerke in Arzberg mit Schmelzöfen und Eisenwerken. 1680 gründete er eine Hammerwerkssiedlung nebst Herrenhaus, Eisenbergwerk, Ökonomie, Mühle, Schmiede und verschiedene andere Gebäude im Wellerthal. Die vorhandene Wasserkraft (Eger) und der Waldreichtum (Schwelholz) boten hierfür ideale Voraussetzungen. Mit verschiedenen Werken in Längenau bei Selb, dem Weißmain-Hochofen und anderen Eisenwerken wurde er zum größten Hammerherrn im Fichtelgebirge.

Seine Hammerwerke hatten einen großen Bedarf an Schmiermitteln. Deshalb mussten auch eine Anzahl Teeröfen in unmittelbarer Nähe existiert haben.

Es ist anzunehmen, dass der wiederentdeckte Teerofen aus dieser Zeit stammt.

Welche Erkenntnisse wurden gewonnen?

Nach dreiwöchiger, intensiver Grabungstätigkeit mit 2.000 Arbeitsstunden wurden die Reste eines der größten Teeröfen Bayerns als Zeitzeuge früherer Rohstoffgewinnung freigelegt. Er gilt als Weiser einer intensiven forstlichen Nutzung aus dieser Zeit. Es handelt sich um einen Zweikammerofen mit einem Durchmesser von ca. 5 Metern. Das erhaltene Mauerwerk ist noch bis zu 1,6 Meter hoch und die Wandstärke beträgt ca. 0,9 Meter (Abb. 1).

Eine Analyse am Holzforschungsinstitut in München ergab, dass es sich bei den gefundenen Holzresten um Kiefernholz handelt. Es dürfte demnach um 1700 neben Buchen, Fichten und Tannen auch größere Vorkommen an Kiefern gegeben haben. Dies ist für den Forstbetrieb Selb insofern interessant, da die Selber Kiefer auf Grund ihrer hervorragenden Qualität überregional bekannt ist. Leider sind keine Aussagen über die tatsächliche räumliche Ausbreitung dieser Kiefernrasse möglich.

Nach dem Abschluss der Grabungsarbeiten gilt es nun die Überreste zu konservieren und einem breiteren Publikum zu öffnen. Hautnäher kann man Geschichte kaum vermitteln und dies gleichzeitig mit einem naturkundlichen Spaziergang im Naturschutzgebiet „Egertal“ verbinden.

FRED TERPORTEN-LÖHNER leitet die Forstdienstelle Selb II

Forstwirtschaft im Norden Europas

„In Finnland lohnt sich die Forstwirtschaft“

Interview mit dem Forstökonomen Prof. Markku Penttinen

Das Gespräch führte Dr. Herbert Borchert

Finnland und Deutschland gehören zu den waldreichsten Ländern der Europäischen Union. Die forstliche Ausgangslage unterscheidet sich jedoch ganz erheblich. In Finnland sind über 22 Mio. Hektar mit Wald bedeckt, mehr als doppelt soviel wie in Deutschland. Der finnische Holzvorrat hingegen beträgt nur 60 Prozent des deutschen, der Zuwachs sogar nur 30 Prozent. Weshalb die Finnen dennoch effizient wirtschaften und welche Unterschiede es zur Forstwirtschaft in Deutschland gibt, dazu hat sich Markku Penttinen vom finnischen Institut für Waldforschung (METLA) in einem Interview geäußert.

LWFaktuell: Lohnt sich die Forstwirtschaft in Finnland bei einem durchschnittlichen Holzzuwachs von 3,6 m³/ha und den langen Transportwegen auf Grund der geringen Bevölkerungsdichte?

Penttinen: Ja, die Forstwirtschaft lohnt sich. Selbst der Staatsforst erzielt in Finnland einen Überschuss von etwa 80 Mio. Euro im Jahr. Auch wenn wir die staatlichen Zuschüsse der ganzen Privatforstwirtschaft in Höhe von 70 Mio. Euro abziehen, rentiert es sich.

LWFaktuell: Was sind Ihrer Meinung nach die Stärken der finnischen Forstwirtschaft im Vergleich zur deutschen?

Penttinen: Wir haben ein anderes Denken. Wir Finnen betrachten uns als eine große Familie. Waldeigentümer, Waldbesitzervereinigungen, Holzindustrie und die staatlichen Forstzentren arbeiten kooperativ zusammen. Außerdem ist bei uns die Holzernte sehr effizient organisiert. Das Holz wird fast immer mit Harvestern geerntet. Darüber hinaus wird die neueste Informationstechnologie in der Forst- und Holzkette genutzt. Die Forstwirtschaft wird hier sehr wissenschaftlich fundiert betrieben. Auch die Umtriebszeiten sind viel niedriger. In Finnland ist Forstwirtschaft wirklich „Wirtschaft“. Allerdings ist die Waldverjüngung manchmal ein Problem. Die Kiefer lässt sich oft natürlich verjüngen. Bei der Fichte erfordert das aber mehr forstliches Fingerspitzengefühl.

LWFaktuell: In Deutschland gibt es oft Schwierigkeiten bei der Verjüngung wegen Wildverbiss. In Finnland dürfte es kein Problem sein, da es Bären und Wölfe gibt.

Penttinen: Oh nein, so viele Bären und Wölfe gibt es nicht, nur ein paar Hundert. Der Verbiss durch Elche ist ein Problem. Der jährliche Abschuss beträgt 85.000 Stück. Einnahmen des Staates aus Jagdlizenzen werden zur Abgeltung von Elchschäden verwendet, die hauptsächlich auf Grund von Verkehrsunfällen und Verbiss entstehen.

Markku Penttinen studierte an der Universität Helsinki Angewandte Mathematik, Statistik, Informatik und Physik und graduierte dort abschließend zum Magister der Philosophie in Angewandter Mathematik. Danach war er als Systemberater an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften tätig und promovierte zum Lizentiaten der Wirtschaftswissenschaften in Methoden der Statistik und Datenverarbeitung. Im Anschluss daran war er bei IBM verantwortlich für die Entwicklung von Systemprodukten für den forstpraktischen Einsatz. In dieser Zeit führte er sein Studium der Betriebswirtschaftslehre fort und promovierte abschließend an der Wirtschaftsuniversität Vaasa zum Doktor der Wirtschaftswissenschaften. Anschließend war er als Leiter der EDV bei TAPIO für den Aufbau und die Systemdezentralisierung in der staatlichen Privatwaldbetreuung verantwortlich, bis er als Leiter des Forschungsbereichs „Wettbewerbsanalysen für Forst- und Holzwirtschaft“ an seinen heutigen Arbeitsplatz bei METLA wechselte.

M. Penttinen, Leiter des Forschungsbereichs „Wettbewerbsanalysen für Forst- und Holzwirtschaft“ der finnischen Forschungsanstalt METLA

LWFaktuell: Verjüngen sich die Wälder in Finnland überwiegend natürlich?

Penttinen: Ja, wenn die vorherrschenden Bedingungen es ermöglichen. Das ist etwa auf 30 Prozent der Fläche der Fall. Zusätzlich ergänzen Pflanzen aus natürlicher Verjüngung häufig die Saaten und Pflanzungen und sind damit ein wichtiger Faktor in der Waldverjüngung.

LWFaktuell: Es gibt in Finnland zur Zeit ca. 150 Forest Management Associations, vergleichbar mit den deutschen Waldbesitzervereinigungen. Werden diese Organisationen in Finnland vom Staat finanziell unterstützt oder allein von den Mitgliedern finanziert?

Penttinen: Die Waldbesitzervereinigungen werden stetig größer, da immer mehr fusionieren. Noch vor wenigen Jahren gab es 300 Vereinigungen. Während der letzten Jahre reduzierte sich die Anzahl um 50 Vereinigungen pro Jahr.
Sie finanzieren sich, indem sie einen Anteil der finanziellen Zuschüsse für ihre Mitglieder bekommen. Ich habe beispielsweise in meinem Wald eine Pflanzung durchgeführt, die staatlich gefördert wurde, weil es eine Umbaumaßnahme war. Die Waldbesitzervereinigung hat mir die Pflanzen kostenlos geliefert und mir gezeigt, wie ich pflanzen soll. Für diese Leistungen erhielt die Vereinigung einen Teil des Zuschusses. Ansonsten finanzieren sich die Waldbesitzervereinigungen aus den Beiträgen der Mitglieder. Sie haben nämlich ein Steuerrecht. Sie dürfen von den Waldeigentümern in ihrem Revier Steuern erheben, die sogenannte Waldpflegeabgabe. Je nach Produktivität der Böden wird ein Ertragswert berechnet, der die Bemessungsgrundlage für die Besteuerung darstellt. Etwa 30 Prozent der Einnahmen kommen aus der Waldpflegeabgabe, 30 Prozent aus Provisionen für die Holzvermarktung und der Rest aus anderen Dienstleistungen.

LWFaktuell: Kann die Steuer von jedem Waldeigentümer erhoben werden?

Penttinen: Die Steuer muss jeder leisten, wenn die Waldfläche mindesten vier Hektar bzw. in Lappland 12 Hektar groß ist. Deshalb ist es für den Waldeigentümer von Vorteil, Mitglied in einer Waldbesitzervereinigung zu sein. Die Mitgliedschaft in diesen Vereinigungen ist zwar freiwillig, aber mit Blick auf das forstliche Steuerrecht kann man durchaus von einem gewissen Zwang sprechen. Auch für den Waldeigentümer aus der Stadt, der eigentlich kaum noch Interesse an seinem Wald hat, besteht wegen der Steuerpflicht noch ein Anreiz, ein Einkommen aus dem Wald zu erwirtschaften.

LWFaktuell: Die Waldbesitzervereinigungen sind auch ein Mittel, Nachteile wegen kleiner Betriebsgrößen zu kompensieren. Waldeigentümer haben auf diese Weise eine bessere Verhandlungsposition, wenn sie gemeinsam der Holzindustrie gegenübertreten.

Penttinen: Ja, das stimmt. Vor allem weil die drei großen Forstkonzerne in Finnland eine starke Machtposition inne haben.

LWFaktuell: Die Waldbesitzervereinigungen in Finnland verkaufen das Holz ihrer Mitglieder?

Penttinen: Ja, aber es gibt dabei Unterschiede. Im Osten gibt es für jeden Waldeigentümer einen separaten Vertrag. Im schwedischsprachigen Westen und Süden werden eher Sammelverträge abgeschlossen. Grundsätzlich gilt aber, dass das Holz nicht über die Waldbesitzervereinigungen verkauft werden muss. Ich habe z. B. bei Stora Enso und UPM-Kymmene angerufen und Angebote angefordert. Der eine hat mir ein besseres Angebot gemacht, also habe ich mit ihm einen Vertrag abgeschlossen. Der Käufer hat im Anschluss zwei Jahre Zeit, um das Holz zu ernten. Am Anfang steht mir ein Abschlag von 10 bis 20 Prozent des Kaufpreises zu. Nach dem Holzeinschlag erhalte ich eine genaue Holzliste. Entsprechend den Ergebnissen aus der Holzvermessung bekomme ich den Restbetrag ausbezahlt.

LWFaktuell: Das heißt, die Industrie hat immer einen Flächenvorrat für zwei Jahre?

Penttinen: Ja, die Firmen hatten sozusagen immer einen Vorrat für zwei Jahre in der Tasche, mit dem sie disponieren konnten. Inzwischen haben sie jedoch weniger Interesse, einen weitreichenden Vorrat vorzuhalten. Ihr Vorrat reicht heute im Mittel nur für weniger als sechs Monate.

LWFaktuell: Sie vertrauen bei der Abrechung auf die Maßlisten der Harvester. Wie kontrollieren Sie den Harvesterfahrer?

Penttinen: Die Harvester fahren fast Tag und Nacht, bei Eis und Schnee. Es gibt da keine Möglichkeit zur Kontrolle. Ich glaube allerdings nicht, dass sie manipulieren. Einflussmöglichkeiten gibt es bei der Sortierung in Sägeholz und Industrieholz. Je nach Marktlage ist der Anteil von Sägeholz größer oder kleiner. Hier hat die Forstindustrie über die Harvesterfahrer und deren Programmeinstellungen im Bordcomputer natürlich Steuerungsmöglichkeiten.

LWFaktuell: Worauf bezieht sich der Holzpreis in Finnland? In Deutschland gibt es je nach Baumart, Dimension und Güte unterschiedliche Preise.

Penttinen: Bei uns gibt es für die verschiedenen Baumarten nur Preise für Sägeholz und Industrieholz. Für unterschiedliche Dimensionen beim Sägeholz existieren keine Preisunterschiede. Die meisten Sägewerke können nur Stammabschnitte bis 60 cm einschneiden. Stärkere Abschnitte werden nicht akzeptiert.
Bei der Güte sind allgemeinverbindliche Eigenschaften für Sägeholz definiert. Wenn das Holz nicht die Qualitätskriterien für Sägeholz erfüllt, wird es als Industrieholz klassifiziert und bezahlt.

LWFaktuell: Führen die Waldbesitzervereinigungen auch Straßenbaumaßnahmen durch?

Penttinen: Das ist eine Aufgabe der staatlichen Forstzentren. Sie planen die Erschließungsmaßnahmen in einem Gebiet. Wenn die Mehrheit der Waldeigentümer dem Bauprojekt zustimmt, wird es von den Forstzentren ausgeführt. Alle Waldeigentümer, deren Grundstücke dabei besser erschlossen werden, müssen einen Beitrag leisten. Der Staat gewährt einen Zuschuss.

LWFaktuell: Ein Wegebau kann auch gegen den Willen einzelner Eigentümer durchgeführt werden?

Penttinen: Wenn einzelne Waldeigentümer ein Vetorecht hätten, gäbe es keinen Forststraßenbau in Finnland.

LWFaktuell: Welche weiteren finanziellen Zuschüsse bekommen die Waldeigentümer in Finnland?

Penttinen: Es gibt keine Personalkostenzuschüsse, z. B. an die Waldbesitzervereinigung. Nur bestimmte forstliche Maßnahmen werden gefördert. Pflanzungen werden z. B. nur auf Flächen bezuschusst, auf denen die Produktionsmöglichkeiten bisher nicht ausgeschöpft wurden. Zuschüsse für Düngemaßnahmen gibt es nur bei Nährstoffmängeln und nicht allein zur Produktionssteigerung.

LWFaktuell: In Deutschland wird von der Forstwirtschaft zunehmend gefordert, standortgerechte Baumarten zu pflanzen. Das bedeutet auf großer Fläche: weg von der Fichte, hin zur Buche.

Penttinen: Wir sind in der glücklichen Lage, dass unsere Baumartenzusammensetzung weitgehend der natürlichen Verbreitung entspricht. Solche starken Strukturveränderungen wie in Deutschland gab es in Finnland nicht. Bei uns ist es heute aber auch ein wichtiges Ziel geworden, mehr Laubbäume, vor allem die Birke, als Mischbaumart einzubringen. Früher wurde die Birke als „die weiße Lüge“ bezeichnet.

LWFaktuell: Bei uns wurde die Buche früher als „grüne Hölle“ bekämpft. Das Klima verändert sich, es wird wärmer. Für die Forstwirtschaft in Finnland könnte dies auch Folgen haben, z. B. eine höhere Produktivität in den Wäldern oder eine Verschiebung der Vegetationszonen. Wie stellt sich Finnland auf die Klimaveränderung ein?

Penttinen: Wir versuchen, den CO_2-Ausstoß zu verringern und mehr Kohlenstoff zu binden. Leider verbraucht unsere Papierindustrie sehr viel Energie. Wir sind das einzige Land in Europa, das ein neues Atomkraftwerk baut, vielleicht sogar zwei.
Zusätzlich sind wir daran interessiert, die energetische Nutzung von Holz zu steigern. Für die Nutzung von Brennholz gibt es bereits finanzielle Zuschüsse.

LWFaktuell: Wir sehen auch die Gefahren für den Wald, z. B. Trockenheit, mehr Insektenschäden, häufigere und stärkere Stürme. Zur Zeit werden Planungen erstellt, wie sich die Forstwirtschaft daran anpassen kann. Sehen Sie solche Gefahren auch für Ihre Wälder?

Penttinen: Darüber machen wir uns in Finnland keine Sorgen.

PROF. DR. MARKKU PENTTINEN ist Leiter des Forschungsbereiches „Wettbewerbsanalysen für Forst- und Holzwirtschaft“ am Finnischen Institut für Waldforschung (METLA) in Helsinki

---

Die große finnische Schwester der LWF

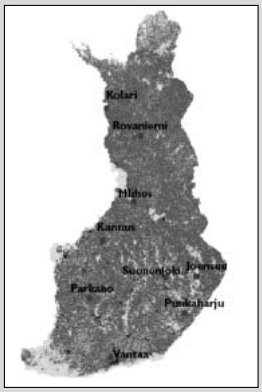
METLA – größte forstliche Forschungseinrichtung Europas

Mit 1.200 Mitarbeitern ist das finnische Institut für Waldforschung (METLA) ist die größte forstliche Forschungseinrichtung in Europa. Die Erklärung liegt auf der Hand: der Wald bedeckt drei Viertel der Landesfläche, die Holzverarbeitungsindustrie erbringt ein Drittel der gesamten finnischen Exporte, kein anderer Industriestaat auf der Welt ist stärker auf die Forstwirtschaft angewiesen.

Die Hauptziele der 1917 gegründeten METLA sind das Management und die Nutzung der Wälder unter Berücksichtigung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit. Hierzu sind über ganz Finnland verteilt neun Forschungszentren eingerichtet, die sich auf unterschiedliche Forschungsbereiche, aber auch auf regionale Besonderheiten spezialisiert haben. So beschäftigen sich beispielsweise die Forscher in Punkaharju mit Forstgenetik, Biotechnologie und Resistenzzüchtung, während in Kannus Fragen über Küstenwälder, Holzenergie oder Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen im Vordergrund stehen.

METLA-Institut in Helsinki

Die Aufgaben der METLA sind ausgesprochen vielfältig. Hier nur einige wenige Beispiele: so erhebt die METLA, wie auch die LWF, regelmäßig den Gesundheitszustand des finnischen Waldes, erstellt Zuwachsprognosen und zukünftige Nutzungsmöglichkeiten, erarbeitet Richtlinien für die nationale Forstpolitik und verwaltet die Nationalparks und Naturschutzgebiete.



Lage der neun Forschungszentren der METLA

Um den vielen und unterschiedlichen Aufgaben gerecht zu werden, setzt die METLA auf hoch qualifizierte Mitarbeiter. Zwei Drittel der Belegschaft haben einen forstlichen Hochschulabschluss. Darüber hinaus gibt es Spezialisten aus den verschiedensten Fachbereichen wie etwa Betriebs- und Volkswirte, Techniker, Natur- und Sozialwissenschaftler. Nur dadurch ist gewährleistet, das Ziel einer ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Waldwirtschaft zu erreichen.

Die METLA ist im Internet zu erreichen unter:
www.metla.fi *red*

Kurzzeiteinsätze in den neuen EU-Mitgliedsstaaten

Kurz und gut!

Mit Twinning-Projekten will die EU den Wissenstransfer zwischen alten und neuen Mitgliedsstaaten fördern

von Arno Röder, Gudrun Faißt, Martin Döllerer und Rudolf Seitz

Die EU wächst in einem rasanten Tempo. Allein zum 01. Mai 2004 traten zehn Staaten der Europäischen Union bei. Über Twinning-Projekte* fördert die EU den Erfahrungsaustausch zwischen alten und neuen Mitgliedsstaaten und leistet dabei konkrete Unterstützung für die Anpassung an geltende Richtlinien.

Mittendrin - die Slowakei

Im Jahr 1992 wurde die ehemalige Tschechoslowakei in die Tschechische und die Slowakische Republik (ugs. Tschechien und Slowakei) aufgeteilt. Mit ihren heutigen Grenzen liegt die Slowakei mitten im Herzen Europas. Die zu den Karpaten gehörenden Gebirge *Tatra* und *Fatra* prägen den Norden und die Mitte des Landes. Im Süden erstreckt sich die Slowakei bis in die Ungarische Tiefebene. Das kleine Land mit einer Fläche von ca. 49.000 km² hat knapp 5,4 Mio. Einwohner.

Abb. 1: Die Einsatzländer der Kurzzeitexperten; seit 2004 sind die Slowakei und Ungarn Mitglieder der EU.

Der Auftrag in der Theorie...

Das EU-Twinning-Projekt in der Slowakei hat die Implementierung und Umsetzung der FFH-Richtlinie zum Ziel. Ein Arbeitspaket des Projekts sah die Ausbildung von Mitarbeitern der slowakischen Umweltverwaltung im Umgang mit Geo-Informationssystemen (GIS) vor. Die EU hatte dazu die regionalen Verwaltungen der FFH-Gebiete und die Verwaltungszentrale, das State Nature Conservancy in Banská Bystrica, mit Rechnern und Software ausgestattet. Das Schulungskonzept für die Software ArcGIS sollten Kurzzeitexperten erarbeiten und in teils mehrwöchigen Einsätzen umsetzen. Es war beabsichtigt, insgesamt 30 slowakische Kollegen in Anfänger- und darauffolgenden Fortgeschrittenen-Kursen zu schulen.

...und in der Praxis

Für die Einstiegskurse in ArcGIS-ArcView und ArcGIS-ArcEditor, die in einem Nationalparkgebäude am Rande der „Mala Fatra“ abgehalten wurden, mussten die in Englisch vorbereiteten Unterlagen und Übungen zunächst in die slowakische Sprache übersetzt werden. Die Englischkenntnisse vieler Kursteilnehmer reichten nicht aus, um die gestellten Aufgaben zu verstehen. Während der Kurse sorgte eine Übersetzerin dafür, dass Fragen und Antworten richtig interpretiert werden konnten.

An die gestellten Übungsaufgaben gingen die Kursteilnehmer hochmotiviert, wissbegierig und sehr erfinderisch heran. Sie meisterten auch komplexe GIS-Aufgaben und verblüfften

***Twinning** bedeutet, dass öffentliche Bedienstete aus den Verwaltungen der EU-Mitgliedstaaten befristet ins europäische Ausland abgeordnet werden (engl. twinning = Verkuppelung). Die Zeiträume variieren zwischen Langzeitberatern (ein bis drei Jahre) und Kurzzeit-Experten (mehrere Wochen). Voraussetzung für die Tätigkeit ist vor allem gründliche und zum Teil langjährige Erfahrung in dem die Ausschreibung betreffenden Arbeitsgebiet. Notwendig sind zusätzlich sehr gute englische Sprachkenntnisse, da dies in der Regel die Arbeitssprache ist.

Mehr Informationen unter:

http://www.berlin.de/RBmSKzl/Europa/Zusammenarbeit/d/twinning.html)

Abb. 2: Teilnehmer Peter Gonscák (Mitte) und Trainer Arno Röder (2.v.l.) suchen gemeinsam nach einer Lösung, Katasterinformationen ins GIS zu integrieren; immer mit dabei: Die Übersetzerin Jana Tschiedel (Foto: G. Faißt).

in den Projektarbeiten mit ausgefeilten Lösungen. Dieser Tatendrang ist für die bevorstehenden Aufgaben der Kursteilnehmer absolut notwendig. Rund 24 % der Landesfläche sind Schutzgebiete in teilweise schwer zugänglichem Gelände. Bis Ende September 2005 sollen für zehn ausgewählte Schutzgebiete Managementpläne erstellt werden, die als Vorbild für die Planerstellung in weiteren FFH-Gebieten dienen. Diese Aufgabe ließe sich unmöglich ohne Einsatz von Geoinformationssystemen und Luftbildinterpretation meistern. Die Datenbasis, die zur Erstellung der Managementpläne herangezogen wird, besteht aus digitalen Luftbildern, Planungsgrundlagen der Forstverwaltung, vereinzelten Informationen zur landwirtschaftlichen Nutzung, Katasterdaten sowie Arten- und Biotopkartierungen. Die zu den FFH-Gebieten verfügbaren und für die Planerstellung relevanten Informationen werden im GIS integriert und ausgewertet. Darüber hinaus sollen sie in einer Geodatenbank etabliert in der Zentrale von Banská Bystrica verwaltet werden.

In der Zentrale

Einige Mitarbeiter des State Nature Conservancy (SNC) wurden zusätzlich in ArcGIS-ArcInfo und ArcSDE geschult. Sie benötigen einige Funktionen, die nur ArcInfo bietet, um die von den Außenstellen erzeugten Daten auf topologische Konsistenz zu prüfen. Deshalb wurde verstärkt auf die Automatisierungsmöglichkeiten mit Hilfe der „ArcObjects“ eingegangen. Für den zentralen Datenspeicher sollen das Datenbankmanagementsystem Oracle sowie der Geodatenserver-Aufsatz ArcSDE eingesetzt werden. Die grundlegende Administration der Oracle-Datenbank und des ArcSDE-Servers sowie Planung und Aufbau einer Geodatenbank waren daher die Schwerpunkte der Schulung im SNC. Hierbei gelang es sehr gut, in einem Wechsel aus Deutsch und Englisch die Schulungsinhalte zu vermitteln. Die überschaubare Anzahl der Teilnehmer ließ es zu, direkt auf ihre Bedürfnisse und Anforderungen einzugehen.

Probleme gibt es überall

Probleme wie beispielsweise schlechtes Datenmaterial oder Lageungenauigkeiten, mit denen jeder GIS-Bearbeiter zu kämpfen hat, sind auch in der Slowakei nicht unbekannt. In Gesprächen mit den Kursteilnehmern traten aber noch schwerwiegendere Sorgen zu Tage. Viele Angestellte fürchten um ihre Weiterbeschäftigung auf Grund der Mittelknappheit in den öffentlichen Verwaltungen. Trotz solcher trüben Aussichten wurden die Kurzzeitexperten aus Deutschland ungemein freundlich und zuvorkommend aufgenommen. Dies erschwerte dem einen oder anderen den Abschied nach den Einsätzen.

Ungarn in 14 Tagen

Was für eine Urlaubsreise ein angemessener Zeitraum ist, wird bei einer Kurzzeitberatung zum Thema „Einsatz von digitalen Luftbildern und Satellitendaten im Rahmen der Forstinventur bzw. -einrichtung“ zu einer echten Herausforderung.

Der Auftrag war ein Teil des Projekts „Errichtung eines Forstinformationssystems“. Es hatte zum Ziel, die rechtliche Harmonisierung im Bereich der Forsten, die Anpassung der Prozesse im Bereich des staatlichen Forstdienstes, die Entwicklung einer neuen IT-Strategie und die Entwicklung resp. Implementierung eines Forst-Informations-Systems (FIS) vor dem Hintergrund des damals unmittelbar bevorstehenden EU-Beitritts zu unterstützen. Das Thema musste inner-

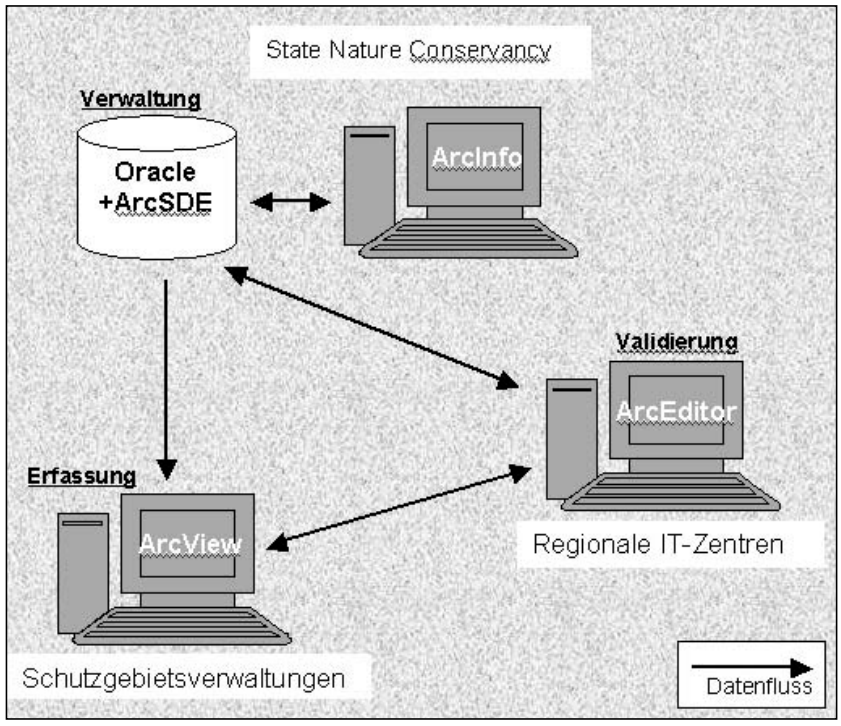


Abb. 3: Schematische Übersicht zu IT-Struktur, Datenfluss und Aufgabenverteilung

Abb. 4: Einige der slowakischen Schulungsteilnehmer beim gemeinsamen Ausflug zur Burgruine von Strecno (Foto: G. Faißt)

halb der Einsatzzeit erschöpfend und zur Zufriedenheit der ungarischen Partner abgearbeitet werden. Daneben war auch der Abschlussbericht in Englisch vor dem Rückflug in der genehmigten Endfassung abzugeben. Um dieses Ziel zu realisieren, standen László Mezei als Leiter der Kartographie und László Kolozs, Leiter der Abteilung Forstinventur und forstliche Planung, rund um die Uhr dem Kurzzeitberater zur Verfügung. Sie fungierten nicht nur als liebenswürdige, geduldige Übersetzer und Organisatoren, sondern kristallisierten sich sehr rasch als unverzichtbare Berater heraus.

Starthilfe inklusive

Bereits bei Dienstantritt zeichnete sich die beeindruckende Professionalität der ungarischen Forstverwaltung ab. Den deutschen Berater erwartete ein vollständig ausgerüsteter, moderner EDV-Arbeitsplatz mit uneingeschränktem Netzwerk- und Internetzugang sowie ein eigener Hausschlüssel.

Ebenso konnten alle notwendigen Gespräche zur Sondierung der existierenden Arbeitsprozesse und der Ziele der ungarischen Partner über sämtliche hierarchischen Ebenen hinweg ohne terminliche Restriktionen angesetzt werden.

Alle Arbeiten waren stets eingebettet in die sprichwörtliche ungarische Gastfreundschaft und Herzlichkeit.

Der Fahrplan

Aus fachlicher Sicht stand zunächst eine eingehende Analyse der vorhandenen Fernerkundungsdaten sowie der eingesetzten Software an. Im Anschluss an die Erhebung der existierenden Arbeitsabläufe und des Kenntnisstandes der Mitarbeiter wurden Optimierungsansätze identifiziert und Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet. Im Verlauf der Gespräche kristallisierte sich der Einsatz von Satellitendaten im Rahmen der Forsteinrichtung und der verschiedenen Inventuren rasch als Hauptanliegen der ungarischen Partner heraus. Eine intensive Kosten-Nutzen-Analyse bewog den Autor zum damaligen Zeitpunkt, von der Beschaffung hochauflösender Satellitendaten auf großer Fläche abzuraten. Eher sollten sie die Intensivierung und Modernisierung der Interpretation der bereits von den Mitarbeitern des SFS „gewohnten“ Luftbilder in den Vordergrund stellen. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere angeregt, die bis dato analoge, stereoskopische Interpretation der Echtfarben- bzw. Farbinfrarot-Luftbilder allmählich einzustellen und an deren Stelle digitale Luftbilder stufenweise einzuführen.

Dabei war stets auf die reibungslose Integration der Interpretationsergebnisse in die zukünftige GIS-Struktur zu achten, die in weiteren Beratungsintervallen erarbeitet werden soll. Bei der abschließenden Verfassung des Endberichts über den Kurzzeiteinsatz mussten auch die existierenden EU-Vorschriften und deren Einbeziehung in das Beratungsergebnis gründlich gewürdigt werden. Dies alles erforderte schier endlose Nachtschichten im Herzen einer der schönsten Städte Europas, um am Tag der Rückreise den fertigen Bericht dem Leiter des SFS überreichen zu können.

Fazit und Ausblick

Die kurzen Einsätze hinterließen bei allen Autoren nachhaltigen Eindruck. So gab es in der Arbeit mit GIS viele Gemeinsamkeiten mit den slowakischen Kollegen zu entdekken. Die Erfahrung, wie sehr Europa in diesem Bereich bereits zusammenrückt, war überraschend und motivierend zugleich.

Der nur zweiwöchige Arbeitsaufenthalt in Ungarn hatte genügt, die Überzeugung zu festigen, dass mit der Ungarischen Staatsforstverwaltung ein überaus kompetenter und engagierter Partner den Weg in die europäische Forstwirtschaft gefunden hat.

MSc. (GIS) Arno Röder ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Wald und Forstwirtschaft der Fachhochschule Weihenstephan;

Dipl.-Biol. Gudrun Faißt leitet das Sachgebiet 1.4 „GIS, Fernerkundung“ der LWF;

Dipl.-Inf. Martin Döllerer ist Mitarbeiter im Fachgebiet für Biometrie und Angewandte Informatik im Departement für Ökosystem- und Landschaftsmanagement der Technischen Universität München;

Dipl. Forstwirt Rudolf Seitz ist Mitarbeiter der Forstverwaltung im Bereich Natura 2000

Ungewöhnliche Symbiose

Der Schöne und das Biest

Über das Verhältnis zwischen Förster und Borkenkäfer

von Günter Dobler

Es ist wie im Märchen. Der Schein trügt. Jemand ist verzaubert, im Grunde aber ein ganz anderer. Wer den Borkenkäfer so sieht, würde nicht vermuten, dass dieses kleine unscheinbare Käferchen die Macht hat, Tausende Hektar Wald radikal umzugestalten. Diese Macht aber macht ihn für viele Waldbesitzer zum Monster, zum Biest, das es zu bekämpfen gilt. Der Schöne jedoch ist der, der gegen ihn in die Schlacht zieht. Je schrecklicher das Biest, desto schöner erscheint der Schöne, der strahlende Ritter, der sich gegen den Drachen wendet. Für den Drachen, ich meine den kleinen Käfer, sieht die Welt natürlich gerade andersherum aus. Die Monster sind die, die ihm nachstellen und Böses wollen. Ein tödlicher Konflikt. Wer wagt da an ein Happy End zu denken?

Nur eine Schlacht im Krieg

Wenn wir diesen Konflikt etwas genauer betrachten, zeigt sich, dass es sich hier nur um eine Schlacht in einem weitaus größeren Krieg handelt, der schon seit Jahrtausenden wütet. Der französische Philosoph Michel Serres sieht Mensch und Natur in einen Konflikt verwickelt, der beide bedroht und beider Überleben gefährdet. Mensch und Natur befinden sich in einer Situation, die analog zur Geburtsstunde der menschlichen Gesellschaft zu denken ist. Im Urzustand ohne Recht und Gesetz bedrohte jeder Mensch den anderen. „Homo homini lupus“, „Der Mensch ist des Menschen Wolf“, sagte Thomas Hobbes, der das in den schrecklichen Bürgerkriegen seiner Zeit erfahren musste. Über einen fiktiven Vertrag, den Gesellschaftsvertrag, wird Frieden vereinbart und das Recht, Gewalt anzuwenden an eine übergeordnete Instanz abgegeben, den Staat. Michel Serres fordert nun einen zweiten fiktiven Vertrag, diesmal zwischen Natur und Mensch, den er in Anlehnung an den Gesellschaftsvertrag Naturvertrag nennt.

Der Mensch nimmt von der Natur, was er braucht und gestaltet sie um. Nicht immer ist das, was er ihr antut, gewollt. Dennoch geschieht es. Die Natur aber ist nicht machtlos. Sie kann sich gegen Verschmutzung und Übernutzung wehren. Das vergiftete Wasser vergiftet die Menschen. Die Klimaveränderung lässt die Meere steigen und überflutet die Küsten. Die Wüsten greifen sich die produktiven Böden der Bauern. Der Borkenkäfer frisst sich durch die Fichtenforste. In diesem Sinne ist der Borkenkäfer eine Lanzenspitze der Natur, die sich gegen den Menschen richtet. Als Agent der Natur ist er mit der Lizenz zum Töten unterwegs, um den unnatürlichen da naturfernen Wald zu beseitigen und das alte Recht der Natur wieder in Kraft zu setzen.

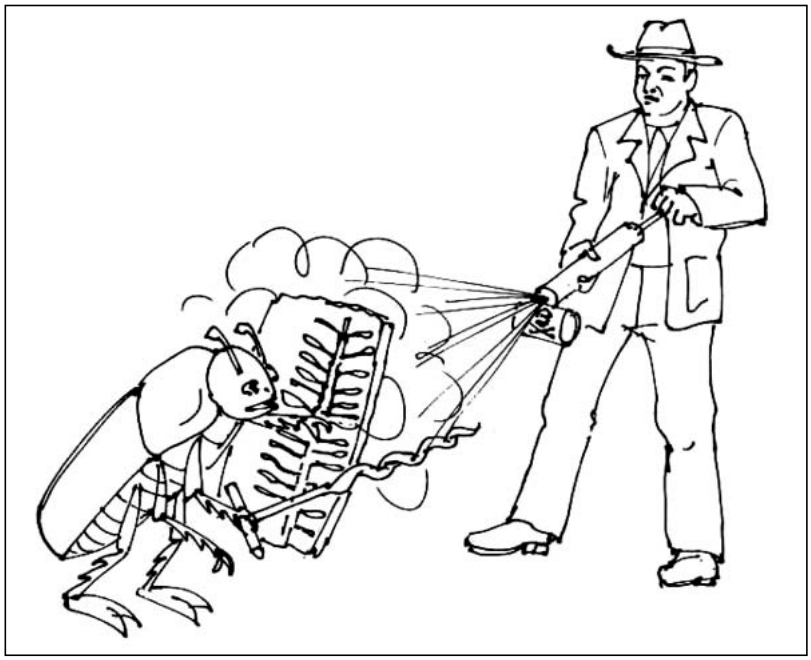


Abb. 1: Der Förster zieht gegen den Borkenkäfer in die Schlacht (Zeichnung: U. Kern).

Wald als Teil der Identität und Umweltkontrolle des Menschen

Natürlich bedroht der Borkenkäfer nicht Leib und Leben des Menschen. Und letztendlich bedroht er auch nicht den Wald. Denn Wald entsteht wieder dort, wo er gewütet hat, nur eben in anderer Gestalt. Er bedroht vielmehr die Investitionen der Menschen. Er schmälert das Betriebsergebnis. Aber nicht nur das. Wir würden dem Waldbesitzer

Unrecht tun, wenn wir seine Person auf die Rationalität eines Homo oeconomicus reduzierten. Oft ist er mit dem Wald viel tiefer verbunden. Er hat ihn wachsen sehen und wahrscheinlich von seinen Vorfahren dankend übernommen. Er identifiziert sich mit ihm und spürt das Absterben seiner Bäume am eigenen Leib. Wenn er seinen Wald verteidigt, verteidigt er sich selbst. In der Psychologie gibt es das für die Erklärung menschlichen Verhaltens sehr leistungsfähige Konzept der Umweltkontrolle. Der Mensch strebt nach Kontrolle seiner Umwelt und reagiert entsprechend entschieden, vielleicht sogar aggressiv, wenn die Kontrolle in Gefahr ist. In dem Moment, da sich der Borkenkäfer unter die Rinde gräbt, untergräbt er zugleich diese Kontrolle und zeigt dem Menschen, dass er einer Illusion nachhing, denn nicht er, sondern die Natur hält das Heft in der Hand. Dagegen will der Mensch etwas tun.

Natur- und Kulturstrategien

Wir Menschen befinden uns also im Krieg. Wenn man Krieg führt, ist es ratsam, seinen Gegner zu kennen. Wie arbeitet dieser Käfer? Was sind seine Strategien? Seine Stärke, das wissen wir, ist eine Stärke der Zahl. Er kann sich unglaublich schnell vermehren und Generation um Generation als neue Angriffswellen gegen die Bäume werfen. Der Tod von Artgenossen wird billigend in Kauf genommen. Sie schwächen und zermürben die Bäume bis in ihnen das Harz versiegt, mit dem sie die ersten Angreifer noch verklebten. Die kraftlosen Bäume sind fruchtbarer Boden für die nächsten Bruten, die bald kampfbereit ausfliegen und sich auf die nächste Beute stürzen. Die Käfer arbeiten koordiniert. Mit Düften setzen sie Zeichen und locken ihre Mitstreiter zum Brutbaum. Ist der Brutbaum überfüllt, kommunizieren andere Düfte, dass hier nichts mehr zu holen ist. Trotz all dieser Raffiniertheit sind die Käfer dennoch nicht intelligent. Die Evolution hat sie mit diesen effektiven, aber unbewussten Strategien versehen. Unser Gegner arbeitet mit Naturstrategien.

Auch wir, die Menschen, nutzen Naturstrategien. So verstehen wir uns auf die Spurensuche. Das Bohrmehl verrät uns den Aufenthaltsort des Feindes. Wir stellen ihm Fallen. Heimtückisch nutzen wir sein Kommunikationsmittel, die Düfte, um ihn hineinzulocken. Die Fangzahlen nennen uns die Stärke des Gegners und die Zeitpunkte seiner Angriffswellen. Wir können aber noch viel mehr. Schon bei den Fallen zeigen sich unsere „übernatürlichen“ Fähigkeiten, denn die Lockstoffe stellen wir mit technischen Verfahren künstlich her. Überhaupt potenziert die Technik unsere Handlungsmacht. Mit Motorsäge, Harvester und Entrindungsmaschine ziehen wir dem Käferchen den Boden unter den Füßen weg. Wir nehmen ihm die Brutmöglichkeiten und treffen ihn so an entscheidender Stelle. Hinzu kommt unser ausgefeiltes und flexibles Kommunikationssystem, das eine in der Natur noch nie dagewesene Koordinationsfähigkeit ermöglicht. Wir nutzen Presse, Funk und Fernsehen. Die Kriegslage wird periodisch im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt und ständig im Internet geschildert. Auf breiter Front stehen die neuesten Informationen zeitnah zur Verfügung.

Abb. 2: Der Schöne und das Biest sind glücklich vereint (Zeichnung: U. Kern).

Positive Identität

Wir haben den Bereich der Naturstrategien also längst verlassen und unser Arsenal um eine ganze Reihe schlagkräftiger Kulturstrategien erweitert. Die Forstverwaltung und in ihr ganz besonders die LWF konnten mit diesen Mitteln der Bevölkerung zwei wichtige Botschaften mitteilen:

1. Die Lage ist bedenklich. Unsere Wälder sind bedroht.
2. Experten beschäftigen sich mit diesem Problem. Sie haben alles im Griff. Ihnen entgeht nichts. Der Wald ist in guten Händen.

Die erste Botschaft soll beunruhigen, die zweite beruhigen. Beide kamen an.

Die LWF hat also vor allem im zwischenmenschlichen Bereich gewirkt. Bei anderen Gegnern wie dem Schwammspinner zückt sie schon mal die chemische Keule. Was sie natürlich so sanft wie möglich tut. In diesem Fall aber nicht, hier war ihre Waffe die Kommunikation. Zweifellos transportierte diese strategisch wichtiges Wissen an die Front, aber nicht nur das: Sie entfaltete psychologische Breitenwirkung. Menschen haben das Bedürfnis, ihre Einschätzung der Lage zu überprüfen. Dazu kommunizieren sie mit anderen. LWF und Forstverwaltung haben dieses Bedürfnis gestillt. Menschen haben ein Bedürfnis nach Umweltkontrolle. Der Borkenkäfer gefährdete das, aber LWF und Forstverwaltung konnten zeigen,

dass sie die Lage erkannt haben, beobachten und agieren. Dadurch erscheint die Umweltkontrolle wieder hergestellt. Mit dem Borkenkäfermonitoring als erfolgreicher Forstarbeit entstand auch eine Identifikationsmöglichkeit für die Förster. Man kann es als eine Art Symbol auffassen, das die Förster im Kampf gegen den Borkenkäfer zusammenfügt und eine gemeinsame positive Identität hervorhebt.

Wald und Mensch

Eigentlich heißt das Motto der LWF „Der Wald ist unser Thema". Berücksichtigt man aber das eben Dargestellte, müsste es wohl eher heißen „Der Mensch ist unser Thema". Erkennt man die Wahrheit beider Sätze und bringt das darin Gesagte zusammen, so entsteht eine verheißungsvolle Synthese: „Wald und Mensch ist unser Thema".

Ein solches Motto bringt entsprechende Zusammenhänge von vornherein ins Blickfeld. Ein Beispiel: angeblich sind Fichtenforste im Flachland instabile Gebilde. Ihre Anfälligkeit gegen Stürme, Insekten und Pilze scheint dies zu bestätigen. Wenn sie aber so instabil sind, warum gibt es sie dann dort seit Jahrhunderten? Des Rätsels Lösung liegt im Menschen, der in sturer Ameisenmanier die eingestürzten Bauten immer wieder aufrichtet und gegen Angriffe verteidigt, aus welchen Gründen auch immer. Das System Mensch-Fichte ist zäh und stabil. Es wurde vielleicht kurzfristig durch eine Laubholzanbauwelle geschwächt, aber es sind schon wieder erste Stimmen zu hören, die das alte System erneut stärken. Mal sehen, wie es auf die Klimaerwärmung reagiert. Borkenkäferkalamitäten hat dieses System schon viele überstanden.

Der Schöne dankt

Wir Forstleute haben dem Borkenkäfer viel zu verdanken. Er hat uns in den Schönen verzaubert. Durch ihn konnten wir zeigen, dass die Gesellschaft uns braucht. Wir konnten zeigen, dass der alte Spruch „Am schönsten hat's die Forstpartie - der Wald, der wächst auch ohne sie" so nicht stimmt. Wir konnten unseren Sachverstand beweisen und zeigten uns als Garanten der Kontrolle über die Natur und damit der Sicherheit. Eigentlich müsste der Hanskarl-Goettling-Preis daher dem Borkenkäfer überreicht werden. Zumindest aber kommt es wie im Märchen zum Happy End: Der Schöne und das Biest sind glücklich vereint. In dieser Vereinigung halten sie die gegenseitige Verzauberung als Schöner und Biest aufrecht. Und wenn sie nicht gestorben sind ...

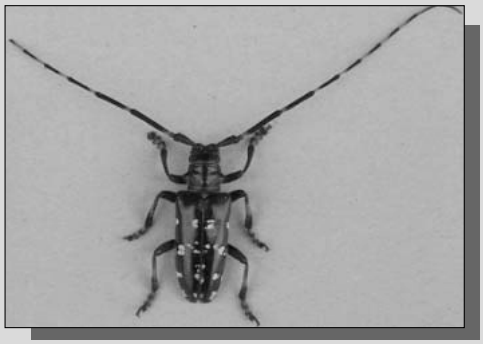
GÜNTER DOBLER ist Mitarbeiter im Sachgebiet 4.1 „Öffentlichkeitsarbeit" der LWF. Der Text basiert auf einer Rede, die er anläßlich der Verleihung des Hanskarl-Goettling-Preises an das Borkenkäfermonitoring-Team der LWF am 28.2.2005 gehalten hat.

Asiatischer Laubholzbockkäfer schon bald eingebürgert ?

Gefährlicher Quarantäneschädling nun auch in Franken entdeckt

von Thomas Immler

Im Hafen von Roth bei Nürnberg wurde jetzt zum zweiten Mal in Bayern der Asiatische Laubholzbockkäfer (ALB) gefunden. Ein Exemplar dieses zwar schönen, aber für viele Laubbaumarten gefährlichen Käfers sonnte sich auf einer Holzpalette mit Granitsteinen am Rande des Rhein-Main-Donau Kanals.



Der Asiatische Laubholzbockkäfer wird bis zu 4 cm lang. Die Larven fressen zwei Jahre lang im Holz. Bei starkem Larvenfraß vertrocknen die Bäume (Foto: Bayer. LfL).

Der Käfer wurde auch nach Nordamerika eingeschleppt. Im Jahr 1996 dort entdeckt, verursacht der Asiatische Laubholzbock seither Millionenschäden an den Baumbeständen in New York und Chicago. Daher wurde der Käfer von der EU als Quarantäneschädling eingestuft. Die ca. 5 cm langen Larven bohren sich ins Holz von Laubbäumen. Starker Befall unterbricht den Wassertransport, so dass Teile der Baumkrone absterben.

Wie auch schon der erste Fund in Neukirchen am Inn im Jahr 2004 zeigte (LWF aktuell Nr.45), gelangte der Käfer vermutlich im Holz von Paletten, die mit Granitblöcken beladen waren, nach Bayern. Der Chinagranit kam per Schiff über Rotterdam nach Franken. Im Hafengelände von Roth befindet sich ein größeres Anlande- und Auslieferungslager einer Natursteinfirma. Der für die Kontrolle von hölzernem Importgut zuständige Forstbeamte des Amtes für Landwirtschaft und Forsten in Erlangen überwacht nun regelmäßig das Betriebsgelände, das öffentliche Grün und den angrenzenden Wald nach dem Fund. Erfreulicherweise wurde bis jetzt kein Befall an Bäumen entdeckt.

THOMAS IMMLER leitet das Sachgebiet 3.1 „Waldschutz" der LWF

Förderer des Laubbaumanbaus

Zum 30. Todestag von Friedrich Elsner

Bayerischer Waldbaureferent von 1952 - 1961

von Werner Klöck

Menschen gestalten Wälder und bestimmen deren Aussehen. Friedrich Elsner hat als bayerischer Waldbaureferent ganz erheblich an der naturnahen Gestaltung des Staatswaldes in Bayern mitgewirkt.

Geboren in Bodenmais als Sohn eines Forstmeisters wurde er 1933 selbst Forstmeister in Mellrichstadt. 1938 wurde er an das Regierungsforstamt Unterfranken berufen und leitete dort mehrere Referate, bis er sein bevorzugtes Arbeitsgebiet Waldbau und Forsteinrichtung übernahm. 1945 wurde er Leiter des Regierungsforstamtes. Im Mai 1950 organisierte er die Arbeitstagung für Standortserkundung für alle Waldbau- und Forsteinrichtungsreferenten Bayerns in Unterfranken. Über diese Tagung liegt ein von Elsner gefertigter Bericht an der Forstdirektion Unterfranken vor, der allerdings in der AFZ 1950 Nr. 40/41 mit der Anmerkung: „vom Regierungsforstamt Unterfranken bearbeitet“ und nicht unter seinem Namen veröffentlicht wurde. 1952 wurde er als Nachfolger von Konrad Rubner zum Waldbaureferenten an das Staatsministerium nach München berufen. Wie Rubner forcierte auch er den vermehrten Laubholzanbau im bayerischen Staatswald. Dies spiegelt sich in den hohen Laubholzanteilen der damaligen Forsteinrichtung wider. In seinem Vortrag beim Bayerischen Forstverein im Jahr 1959 in Würzburg stellte Elsner fest, dass „[...] bei Aufforstungen der Hiebsflächen des 2. Weltkrieges in Beachtung der inzwischen gewonnenen Ergebnisse der Standortserkundung der Laubholzanteil von 1950 bis 1957 auf 38 % ansteigen konnte, so daß sich der gesamte Laubholzanteil wieder hob!“ Seine Nachfolger in den 60er Jahren behielten diese Richtung jedoch nicht mehr bei. Ganz im Gegenteil, sie senkten die Laubbaumanteile wieder ab und begnügten sich in der Regel mit dienendem Laubholz. Dieser Zustand führte dazu, dass die tragende Rolle der Laubholzbeimischung häufig den 70er und 80er Jahren zugeschrieben wird.

Seinen Ruhestand verlebte Elsner in München, bis er 1975 im 80. Lebensjahr verstarb.

WERNER KLÖCK ist Ltd. FD a. D. und war in den 50er Jahren Sektionsführer bei Forsteinrichtung und Standortserkundung in Unterfranken

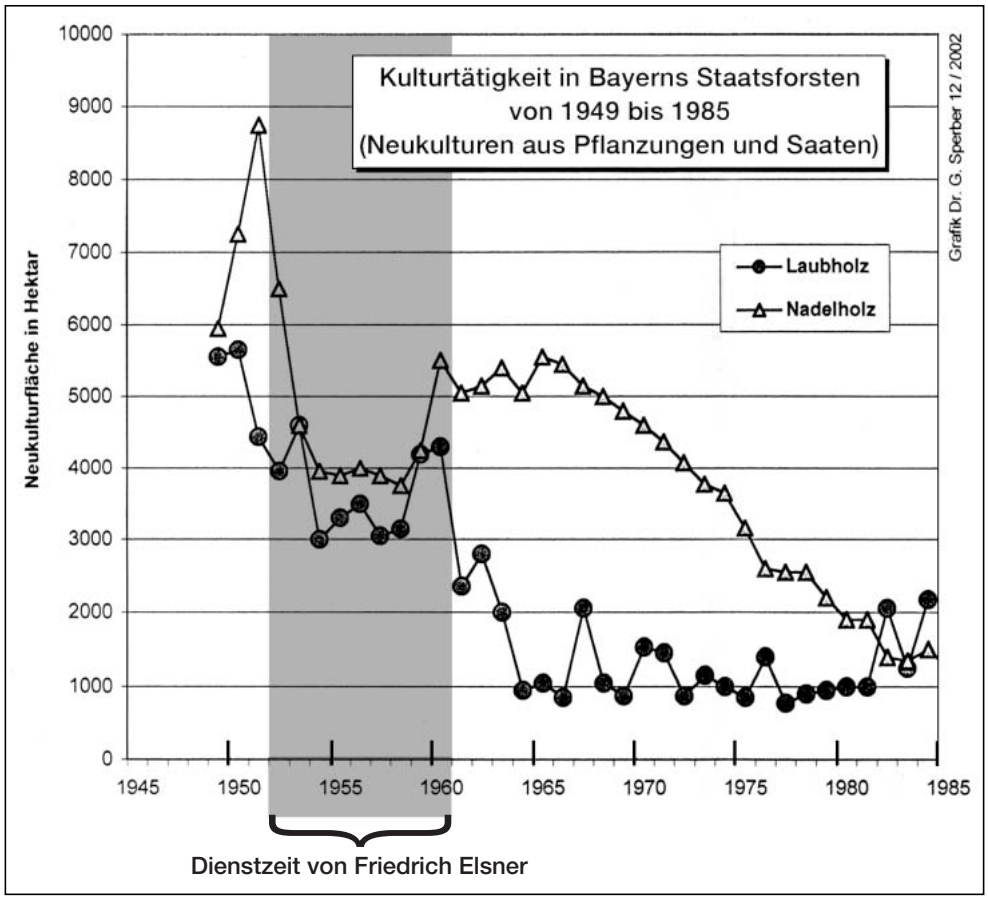


Abb. 1: Von 1952 bis 1961 war Friedrich Elsner für den bayerischen Waldbau zuständig.

Nachrichten

LWF-Wissen Nr. 51: Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur für Bayern - Blickpunkt Ökologie

Mit der zweiten Bundeswaldinventur werden erstmals naturschutzfachliche Tatbestände auf der gesamten Waldfläche Deutschlands erhoben. Die Daten zu den Schwerpunkten Ökologie, Naturschutz und Naturnähe stellen ein geeignetes Instrument für Politiker und Gesellschaftsvertreter dar, die in besonderer Verantwortung gegenüber dem Wald stehen. Die Ergebnisse belegen die Fortschritte der Forstwirtschaft in den letzten Jahren und beweisen, dass sie auf einem guten Wege ist. Dennoch werden auch Defizite deutlich. Der Bericht legt mit seinen ökologischen Daten einen wichtigen Grundstein zukünftiger forstpolitischer Entscheidungen.

Der Band soll noch 2005 erscheinen. *red*

LWF-Broschüre zur Bundeswaldinventur

Im Jahr 2004 hat die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft die Broschüre „Erfolgreich mit der Natur“ herausgegeben. Die Broschüre enthält in leicht verständlicher Form und illustriert mit Abbildungen und Graphiken viele aktuelle Informationen über den Wald in Bayern. Sie ist damit besonders geeignet, gerade den Nichtforstleuten die wichtigsten Ergebnisse zur Bundeswaldinventur in Bayern nahe zu bringen.

Die Broschüre wendet sich vor allem an jene Bürger, die sich für die Belange des Waldes interessieren und einsetzen. Wir wollen damit zeigen, dass sich der Aufwand einer solchen Waldinventur für die Gesellschaft mit ihren vielfältigen Ansprüche an den Wald lohnt. Die Broschüre soll aber auch zu einem „Waldspaziergang“ einladen und zur weiteren Beschäftigung mit Wald und Forstwirtschaft in Bayern anregen.

Die 28-seitige, farbige LWF-Broschüre „Erfolgreich mit der Natur – Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur“ kann kostenlos bei der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) bezogen werden oder über das Internet heruntergeladen werden (**www.lwf.bayern.de**).

red

Dr. Nüßlein wird Stellvertreter von LWF-Präsident Schmidt

Forstminister Miller hat den Leiter der Abteilung 1 „Zentrale Aufgaben“ der LWF Dr. Stefan Nüßlein zum Stellvertreter von Präsident Schmidt ernannt. Dr. Nüßlein ist zum 1. Juli 2005 an die LWF zurückgekehrt. Zuvor war er zweieinhalb Jahre Geschäftsführer des Deutschen Forstwirtschaftsrates in Rheinbach bei Bonn.

Dr. Nüßlein war bereits in den Jahren von 1990 bis 2001 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der LWF. Im damaligen Sachgebiet „Waldbau und Forstplanung“ spannten sich seine Tätigkeiten von der Erstellung von Holzaufkommensprognosen über die Entwicklung von Waldbaurichtlinien bis hin zum Monitoring auf EU-Dauerbeobachtungsflächen. Zudem leitete er eine Arbeitsgruppe zur Entwicklung von Zukunftsstrategien für die LWF. Von 2001 bis 2002 war Dr. Nüßlein als stellvertretender Leiter des schwäbischen Forstamtes Dillingen an der Donau für die Bewirtschaftung des dortigen Staatswaldes zuständig. *red*

Rechnungsfachmann der LWF im Ruhestand

Am 1.10.2005 tritt der Angestellte Herr Christian Wecker in die Freistellungsphase der Altersteilzeit ein.

Er wurde am 22.3.1943 in Wolfratshausen als Sohn eines Försters geboren. 1963 trat er in die Bayerische Staatsforstverwaltung ein. Ab 1972 arbeitete er in der Lohnstelle der damaligen Oberforstdirektion München. 1974 wurde er an die Abrechnungsstelle für Waldarbeiterentlohnung des Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten abgeordnet. Deren Umstellung auf EDV gestaltete er von Anfang an mit. Zum 1.11.1991 wurde er an die frühere Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt in München (jetzt LWF, Freising) versetzt und übernahm dort das gesamte Rechnungswesen. Diese Aufgabe hatte er bis zum Ende seiner aktiven Dienstzeit inne. Am 30.9.2003 feierte er sein 40-jähriges Dienstjubiläum. Auf Grund seiner Aufgaben nahm Herr Wecker eine zentrale Stelle an der LWF ein. Mit seiner freundlichen und hilfsbereiten Art war er bei allen Kolleginnen und Kollegen sehr beliebt.

Leitung und Belegschaft der LWF wünschen Herrn Wecker Gesundheit und alles Gute für den Ruhestand und hoffen, dass er auch weiterhin die kollegialen Verbindungen aufrecht erhält.

Olaf Schmidt

Vogelnistkästen in Garten & Wald

Johannes Gepp führt in diesem Buch die Tradition von Dr. Otto Henze fort, der mit seinem „Kontrollbuch für Vogelnistkästen in Wald und Garten“ jahrzehntelang den Vogelschutz im Wald leider in fatal einseitiger Weise geprägt hat.

Der damalige Blickwinkel des Schädling-Nützling-Denkens und die Betrachtung einiger weniger Singvögel als „Forstschutzpolizei“ hat sich – zumindest ansatzweise – im neuen Werk zum integrierten Forst- und Artenschutz hin gewandelt, bei dem die Ausbringung von Nistkästen eben nur ein Teil der Bemühungen sein kann.

Der Autor signalisiert dies durch die Voranstellung zweier (knapper) Kapitel über „Spechtbäume“ und „Biotopholz“. Derart milde gestimmt, kann auch ein vom Prozess- und Biotopschutz überzeugter Forstmann die Vollständigkeit und hohe Qualität der zu diesem Thema bislang unerreichten Bilder genießen. Allgemeinen Informationen zu den verschiedenen Nistkastentypen, deren Bau, Pflege und Wahl der Aufstellungsorte folgt schließlich eine detaillierte Beschreibung der nistkastenbewohnenden Arten, deren Nestbauweise und eine Anleitung zur Dokumentation der Kontrollen. Trotz aller Diskussionen über das Ausbringen von Nistkästen kann dieses Buch nicht nur für den Hobbyornithologen, sondern auch für den im Monitoringbereich tätigen Fachmann Hilfestellungen liefern.

Otto Henze / Johannes Gepp, **Vogelnistkästen in Garten & Wald**; 243 Seiten, über 300 meist farbige Fotos, gebunden, 21,5 cm, 6. Auflage, Leopold Stocker Verlag, Graz 2004, 19,90 € (ISBN 3-7020-0992-2)

M. Lauterbach, LWF

Von der Natur fasziniert - Professor Wolfgang Haber feierte am 13. September seinen achtzigsten Geburtstag

Schon in frühester Jugend war Wolfgang Haber von der Natur fasziniert. Er durchstreifte die Wälder seiner Heimat Westfalen und weilte in der Pflanzenzucht seines Vaters, immer mit dem Wunsch, die Zusammenhänge der Pflanzen- und Tierwelt zu begreifen. Seinen Biologielehrer rechnet Haber zu den Menschen, die den eigenen Lebensweg prägten. Er studierte Biologie, Chemie und Geographie. Zur richtigen Zeit war Haber zur Stelle, als der erste bayerische Umweltminister einen Berater suchte und das allgemeine Bewusstsein für Naturschutzfragen aufkam. Es gelang ihm, die Ökologie aus ihrem Schattendasein herauszuholen und ihr einen festen Platz in der Wissenschaft zu verschaffen. Wolfgang Haber sah den Menschen nicht als Störfaktor in der Natur, sondern plädierte für das Miteinander. Der Weihenstephaner Professor beriet die Bundesregierung in Umweltfragen und legte mit einem Gutachten den Grundstein für den ersten bayerischen Nationalpark im Bayerischen Wald. Über lange Jahre stand Professor Haber dem Deutschen Rat für Landespflege (DRL) als Sprecher vor. Während dieser Zeit wurde auch der Leiter der LWF, Präsident Schmidt, als Mitglied im DRL berufen. Auch im Ruhestand kommt er nicht zur Ruhe. Die Teilnahme am Ökologischen Kongress 2008 in Australien ist schon fest geplant. Schließlich fühle er sich „nicht wie ein 80-jähriger, sondern eher wie einer, der mitten im Leben steht.“ Die LWF wünscht Professor Haber weiterhin alles Gute.

red

Dem Luchs auf der Spur – Luchsberater in Bayern

Der Landesjagdverband hat in den Hauptverbreitungsgebieten des Luchses ein Netz an Luchsberatern aufgebaut, die als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. In einem Faltblatt informiert er über deren Aufgaben und nennt die Namen und Telefonnummern der Luchsberater.

Das Faltblatt kann im Internet unter **www.lwf.bayern.de** aufgerufen und herunter geladen werden.

sin

Erfassung von Luchshinweisen

Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat zusammen mit dem Landesjagdverband, der Wildland Gesellschaft und der LWF den Meldebogen zur Erfassung von Luchshinweisen überarbeitet und neu aufgelegt. Es kann im Internet unter **www.lwf.bayern.de** aufgerufen und herunter geladen werden. Ausgefüllte Meldebögen können auch an die LWF zurück gesandt werden:

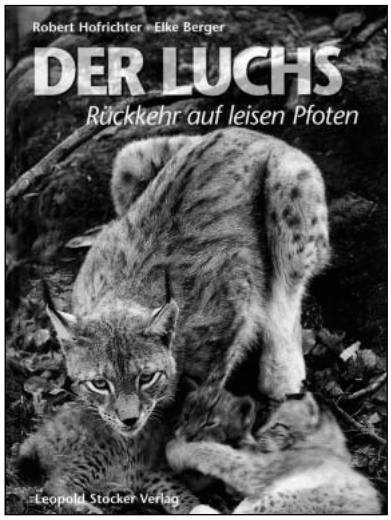
Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Sachgebiet 4.4
Am Hochanger 11 • 85354 Freising
Fax: 0 8161/ 71-49 71
Email: sin@lwf.uni-muenchen.de

sin

Der Luchs – Rückkehr auf leisen Pfoten

Eine Rückkehr ist an sich durchaus positiv zu sehen, denken wir nur an die Rückkehr des verlorenen Sohnes. Doch schon bei der Rückkehr des Winters zu den Osterfeiertagen ist die Sache nicht mehr so eindeutig. Und auch beim Luchs, genauer dem Nordluchs oder Eurasischen Luchs (*Lynx lynx*), stellt sich die Situation zwiespältig dar.

Die Nachricht seiner „Rückkehr auf leisen Pfoten“ wird



zwar von den meisten, nicht aber von allen mit ungeteilter Freude aufgenommen. Dass diese größte mitteleuropäische Katze wieder in unseren Bergen und Wäldern heimisch werden soll, weckt einige Befürchtungen. Ist sie überhaupt erforderlich, ist sie wünschenswert und anzustreben, diese Rückkehr? Wenn ja, warum? Was spricht dafür? Und gibt es Argumente, die dagegen sprechen?

Das Buch hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, dem Luchs bei seiner Rückkehr zu helfen und sie zu erleichtern. Es informiert sachlich kompetent und will so zur Verbesserung der Beziehungen zwischen Mensch und Luchs beitragen und streift dabei auch ethische Fragen. Tatsache ist, dass Luchse zwar Schäden verursachen können, aber niemand wirklich „Böses“ tun. Sie erbeuten in erster Linie Rehe und Gämsen, seltener Schafe und Ziegen, aber ist der „Schaden“ bei den Nutzungskonkurrenten, Jägern und Kleintierhaltern, wirklich so groß? Und war der Täter wirklich immer der Luchs? In einigen Ländern hat man für nachgewiesene Luchsrisse erfolgreich Ersatzregelungen eingeführt und so die „Problematik“ weitgehend entschärft.

Dem Buch ist eine weite Verbreitung zu wünschen, aber: Es müssen auch die Luchsgegner lesen.

Robert Hofrichter, Elke Berger, **Der Luchs – Rückkehr auf leisen Pfoten**; Leopold Stocker Verlag, Graz – Stuttgart, 2004, Preis: 19,90 € (ISBN: 3-7020-1041-6)

H.-U. Sinner, LWF

Holz - Brennstoff mit Zukunft

Wer auf Holzpellets setzt, entscheidet sich laut Miller für eine besonders innovative und zukunftsträchtige Heiz-Technik.

Beim Heizen die Umwelt schonen und gleichzeitig Geld sparen – der Brennstoff Holz macht’s möglich. Wie Forstminister Josef Miller im Vorfeld der internationalen Kongressmesse „IHE-HolzEnergie 2005“ sagte, wird bei der Verbrennung von Holz im Gegensatz zu fossilen Energieträgern nur soviel des Treibhausgases Kohlendioxid frei, wie vorher beim Aufwuchs gebunden wurde. Außerdem ist der Rohstoff aus den heimischen Wäldern gut speicherbar, muss nicht importiert werden - und wächst ständig nach. Wer auf Holzpellets setzt, entscheidet sich nicht nur für eine besonders zukunftsträchtige Heiz-Technik: Bezogen auf den Energieinhalt kosten die „Mini-Brennstäbe“ aus gepressten Spänen nur halb soviel wie Heizöl. Dabei sind die hochmodernen Feuerungen bei der Steuerung und Bevorratung genauso komfortabel. Ein normaler mit Pellets gefüllter und begehbarer Kellerraum liefert die Energie für eine ganze Saison und ist nicht größer als der Ölkeller.

Holz ist in Bayern der bedeutendste nachwachsende Rohstoff zur Energiegewinnung. Bioenergie ersetzt im Freistaat jetzt schon jährlich 2,3 Milliarden Liter Heizöl und erspart den Ausstoß von sechs Millionen Tonnen Kohlendioxid. Mit einem Anteil von vier Prozent am Primärenergieverbrauch hat der Freistaat bei Biomasse eine Vorreiterrolle, bundesweit liegt er bei rund zwei Prozent. Miller setzt auf einen noch stärkeren Einsatz von Holz als Brennstoff mit Zukunft. Von 1990 bis 2004 investierte die Staatsregierung insgesamt 209 Millionen Euro. Derzeit gibt es fast 250 staatlich geförderte Biomasseheiz- und -kraftwerke. Hinzu kommen mehr als 1,76 Millionen private Holzöfen.

Bayerische Forstverwaltung

Forstwissenschaftler treffen sich in Australien

Im australischen Brisbane fand der 22. IUFRO-Weltkongress statt. Unter dem Titel „Linking Tradition und Technology“ trafen sich über 2.000 Forscher aus knapp 100 Ländern zum Austausch über wissenschaftliche Probleme.

Tanz von Aborigines bei der Eröffnungszeremonie (Foto: IUFRO)

Ziel des Kongresses war es, die Forscher aus ihren Elfenbeintürmen herauszuholen und ihr Wissen für Politiker und Entscheidungsträger verständlich aufzubereiten.

Deshalb wurde auch ein neues forstliches Internetportal vorgestellt, das weltweit Wissen bündelt und Informationen aufbereitet zur Verfügung stellt. Das Globale Forstliche InformationsSystem GFIS ist unter **www.gfis.net** zu erreichen. Weitere Hauptthemen auf dem Kongress waren der Klimawandel, die Kohlenstoffbindung in den Wäldern und die Bedrohung der forstlichen Ökosysteme durch eingeschleppte Arten. Mit insgesamt rund 700 Vorträgen und fast 800 meist von Nachwuchswissenschaftlern präsentierten Postern war dieser Kongress ein forstliches Mammutereignis. Der nächste IUFRO-Kongress wird 2010 in Seoul in Südkorea stattfinden.

jhh

FFH-Nachrichten

Personalstärkung für Natura 2000

Die Bayerische Forstverwaltung hat im Rahmen der Forstreform ihr Kartier- und Inventurteam für Natura 2000 erheblich vergrößert. Über 70 Kolleginnen und Kollegen werden in den nächsten Jahren die anstehenden Kartierarbeiten im Wald durchführen. Erstmals gehört unserem Natura 2000-Team auch eigenes Inventurpersonal an. Gesamtkoordination und fachliche Steuerung liegen bei der LWF.

Kartierhilfe für Arten des Anhanges II

Seit Mai 2005 liegt für Bayern eine Kartieranleitung für die wichtigsten Waldarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie vor. Die mit dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz abgestimmte Kartierhilfe enthält Hinweise zur Kartierung und Bewertung des Erhaltungszustandes anhand der Merkmale „Population", „Habitat" und „Beeinträchtigungen". Die Kartieranleitung behandelt die Tierarten Bechstein- und Mopsfledermaus, Biber, Gelbbauchunke, Kammmolch, Eremit, Alpenbock, Scharlachkäfer, Hochmoorlaufkäfer, Spanische Flagge sowie die Pflanzenarten Frauenschuh und Grünes Besenmoos. Diese Kartieranleitung stellt bisher ausdrücklich nur einen Entwurf dar und soll zunächst noch in der Praxis erprobt werden. Sie kann als PDF (1 MB) unter **www.lwf.bayern.de** heruntergeladen werden.

Artenhandbuch aktualisiert

Die FFH-Richtlinie hat bei vielen Arten und Artengruppen des Anhangs II zu einer erheblichen Intensivierung der Forschung geführt, die in einem oftmals erheblichen Erkenntniszuwachs und einer Vielzahl von Publikationen und Forschungsarbeiten ihren Niederschlag findet. In Zeiten zunehmender „Informationsflut" versteht sich das vorliegende „Artenhandbuch der waldrelevanten Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie" als Sammlung praxisrelevanten Wissens aus verstreuten Quellen, das dadurch für die Nutzung durch die Praxis und Umsetzung erschlossen werden soll. Dabei werden die Arten durchaus bewusst „durch die Waldbrille" gesehen.

In der jetzt vorliegenden aktualisierten Fassung wurde die Rote Liste auf den Stand von 2004 gebracht, sowie einige Korrekturen vorgenommen und neu erschienene Literatur berükksichtigt. Neben einigen neu bearbeiteten Arten wurde eine Liste der waldrelevanten Arten der Anhänge IV und V neu hinzugefügt.

Zusammengestellt von STEFAN MÜLLER-KROEHLING, Mitarbeiter im Sachgebiet 2.4 „Naturschutz" der LWF

LWF aktuell

DAS MAGAZIN DER BAYERISCHEN LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT

IMPRESSUM

LWFaktuell erscheint viermal jährlich plus Sonderausgaben. Erscheinungsdatum der vorliegenden Ausgabe: OKTOBER 2005
Namentlich gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.

Redaktionsschluß für die nächste Ausgabe ist der 15.10.2005

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Verantwortlich: Olaf Schmidt, Präsident
Redaktion: Dr. Joachim Hamberger (Schriftleitung), Dr. Alexandra Wauer, Michael Mößnang
Layout, Gestaltung: Grafik+Design Rothe, Langenbach
Druck: Lerchl Druck, Freising **Auflage:** 4.500
Bezug: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Am Hochanger 11, 85354 Freising
Tel. / Fax: 08161-71-4881 / -4971 **URL:** www.lwf.bayern.de
E-mail: redaktion@lwf.uni-muenchen.de

ISSN 1435-4098

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, sowie fotomechanische und elektronische Wiedergabe sind erwünscht, aber nur nach Rücksprache mit dem Herausgeber (schriftliche Genehmigung). Gleiches gilt für die Einspeicherung oder Verarbeitung in elektronischer Form.

Dem Wald zuliebe aus heimischem Holz chlorfrei gebleicht

Wandel in Bayerns Wäldern

(siehe Artikel S. 1-3)

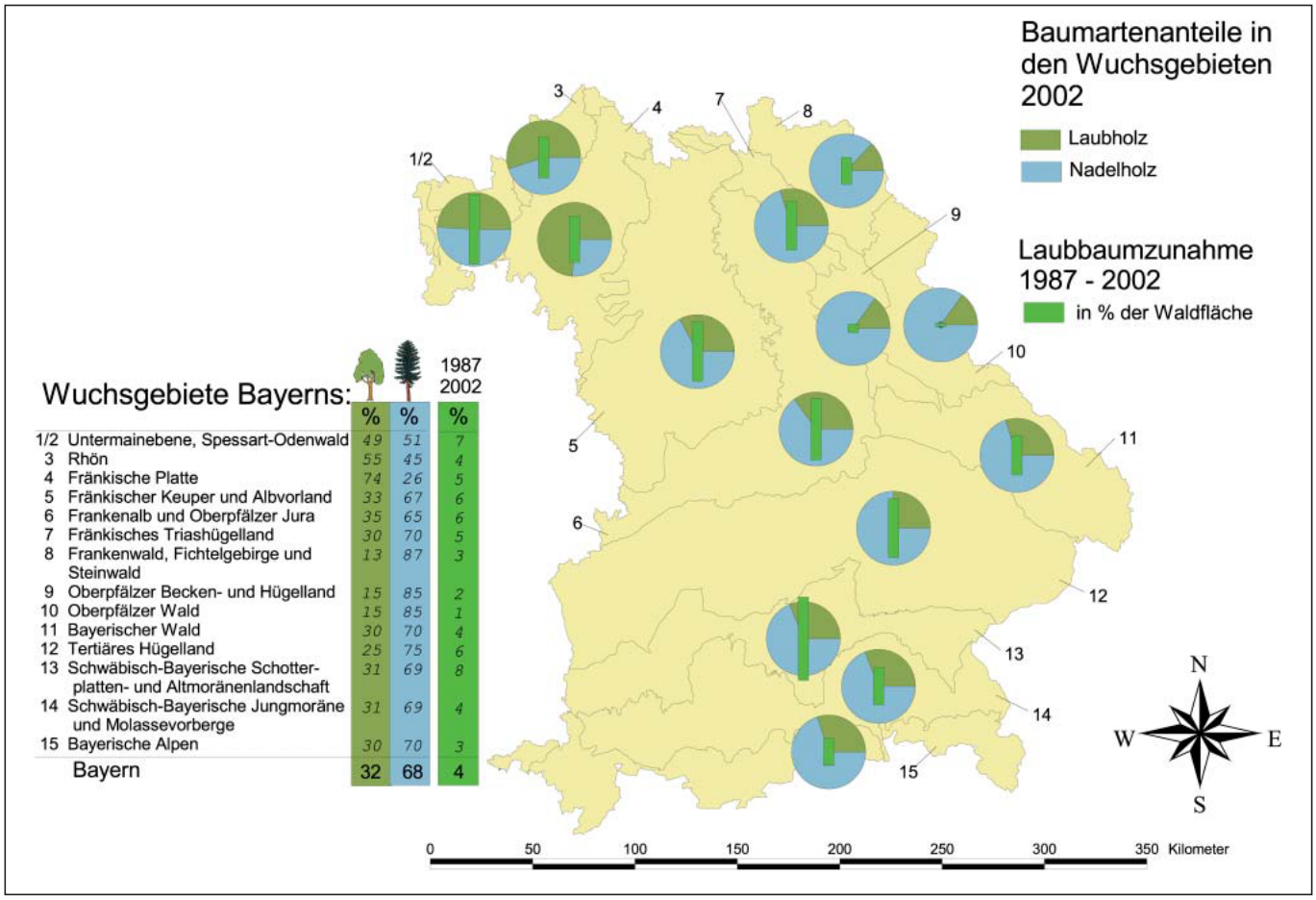


Abb. 2: Deutliche regionale Unterschiede - Anteile der Nadel- und Laubbäume und Zunahme der Laubbaumflächen nach Wuchsgebieten (Kreisflächen: Anteile der Laub- und Nadelbaumflächen, Säulen im Kreis: Zunahme der Laubbaumfläche seit 1987)

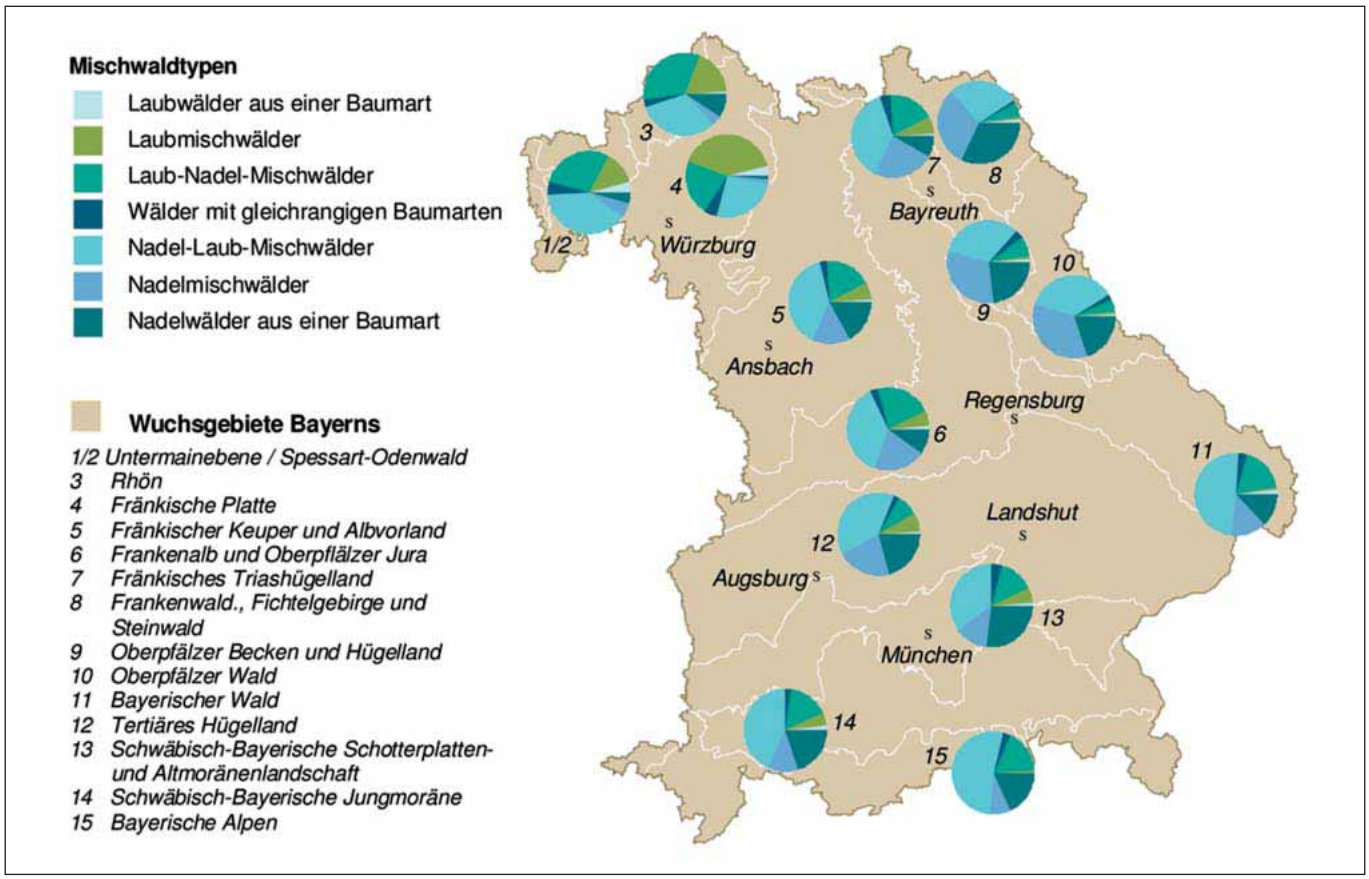


Abb. 3: Verteilung der Mischungstypen nach Wuchsgebieten - auch hier sind deutliche Unterschiede zu erkennen.