

Die wirtschaftliche Situation im größeren Privat- und Körperschaftswald im Jahr 1997

von Roland Schreiber und Franz-Josef Eichhorn¹

Für die Auswertung der bayerischen Betriebe im Wirtschaftsjahr 1997 stellten insgesamt 20 Privat- und 33 Körperschaftswaldbetriebe ihre Daten zu Verfügung. Damit haben erfreulicherweise gegenüber dem Vorjahr drei Privatwaldbetriebe mehr an der Erhebung teilgenommen. Die Betriebsgrößen liegen zwischen 200 und 4000 Hektar, im Privatwald durchschnittlich bei rund 750 Hektar, im Körperschaftswald bei knapp über 1000 Hektar. Die Bayerische Staatsforstverwaltung ging als Gesamtbetrieb in die Auswertung des Testbetriebsnetzes ein.

Baumartenzusammensetzung

Die Baumartenanteile sind beim staatlichen und körperschaftlichen Wald gegenüber dem Vorjahr annähernd gleich geblieben. Der Laubholzanteil in beiden Besitzarten liegt bei rund 30%, wobei der Körperschaftswald unverändert den höchsten Eichenanteil aufweist (Abb. 1).

Im Privatwald macht sich bemerkbar, daß überwiegend Fichtenbetriebe an der Erhebung teilnehmen. Der Nadelholzanteil bewegt sich im

Mittel der Vorjahre, mit 12% liegt die Kiefer jedoch auf dem niedrigsten Stand seit Beginn der Erhebung.

Altersklassenstruktur

Alle Besitzarten weisen in den Alterklassen II bis VI (21 - 120 Jahre) ähnliche prozentuale Anteile (bezogen auf die Gesamtfläche) auf. Abweichungen sind nur in der ersten und letzten Alterklasse festzustellen (Abb. 2, S. 2).

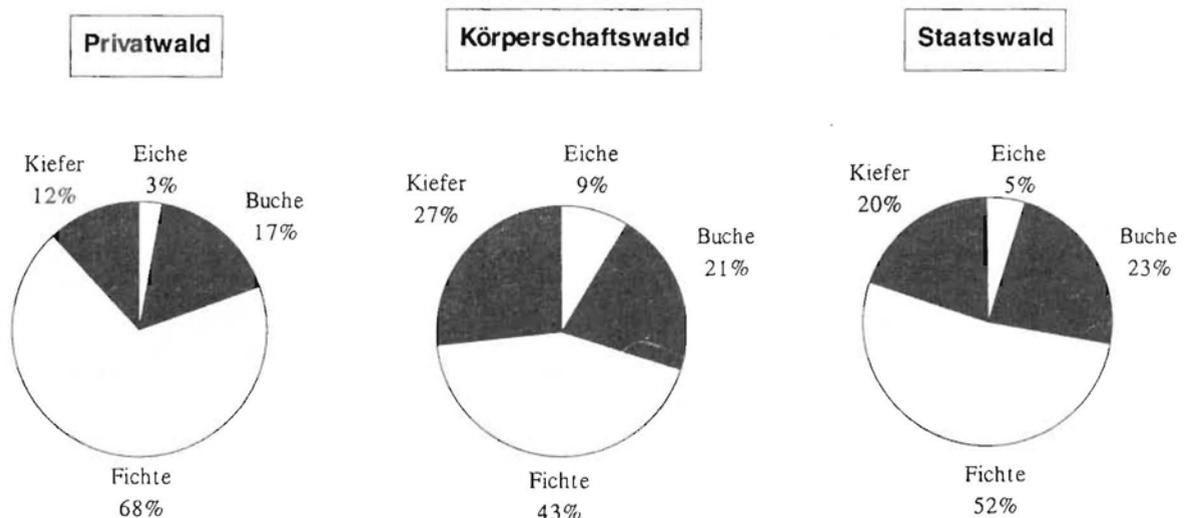


Abb. 1: Baumartenzusammensetzung in den Betrieben des BML-Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft 1997

¹ Forstoberrat ROLAND SCHREIBER (TEL. 08161-71-5122) und Forstoberinspektor FRANZ-JOSEF EICHORN (Tel. -5129) sind Mitarbeiter im Sachgebiet IV Betriebswirtschaft und Waldarbeit.

Die über 120 Jahre alten Bestände sind im Körperschafts- und Staatswald immer noch mit einem sehr hohen Anteil von 12 bzw. 16% vertreten. Auffallend ist, daß die Fichte im Staatswald knapp die Hälfte der Fläche dieser Alterklasse einnimmt.

In der ersten Altersklasse ist das Laubholz in allen drei Besitzarten bezogen auf die Gesamtfläche gleichmäßig vertreten. Der Anteil innerhalb der Altersklasse bewegt sich zwischen 30% im Privat- und 45% im Staatswald.

Hiebssatz und Einschlag

Der **Hiebssatz** hat sich in allen Besitzarten auf dem Niveau der Vorjahre gehalten und liegt im

Privat- und Körperschaftswald bei rund 5,5 fm/ha Holzboden (HB), im Staatswald bei 4,2 fm/ha HB.

Der **Einschlag** der Testbetriebe liegt wie in den Vorjahren deutlich über dem Hiebssatz. Dabei hat der Privatwald mit 7,4 fm/ha HB rund 1 fm/ha HB mehr als Körperschafts- und Staatswald (6,6 bzw. 6,1 fm/ha HB) eingeschlagen. Zu beachten ist, daß über die Mittelwerte teilweise unterschiedliche Kollektive abgebildet werden. In der Gegenüberstellung von Privat- und Körperschaftswald nach Hauptbaumarten spiegelt sich deutlich der Einfluß der Fichtenbetriebe wider. Hier weist der Körperschaftswald mit rund 8,9 fm/ha HB sogar einen höheren Einschlag auf als der Privatwald (7,6 fm/ha HB).

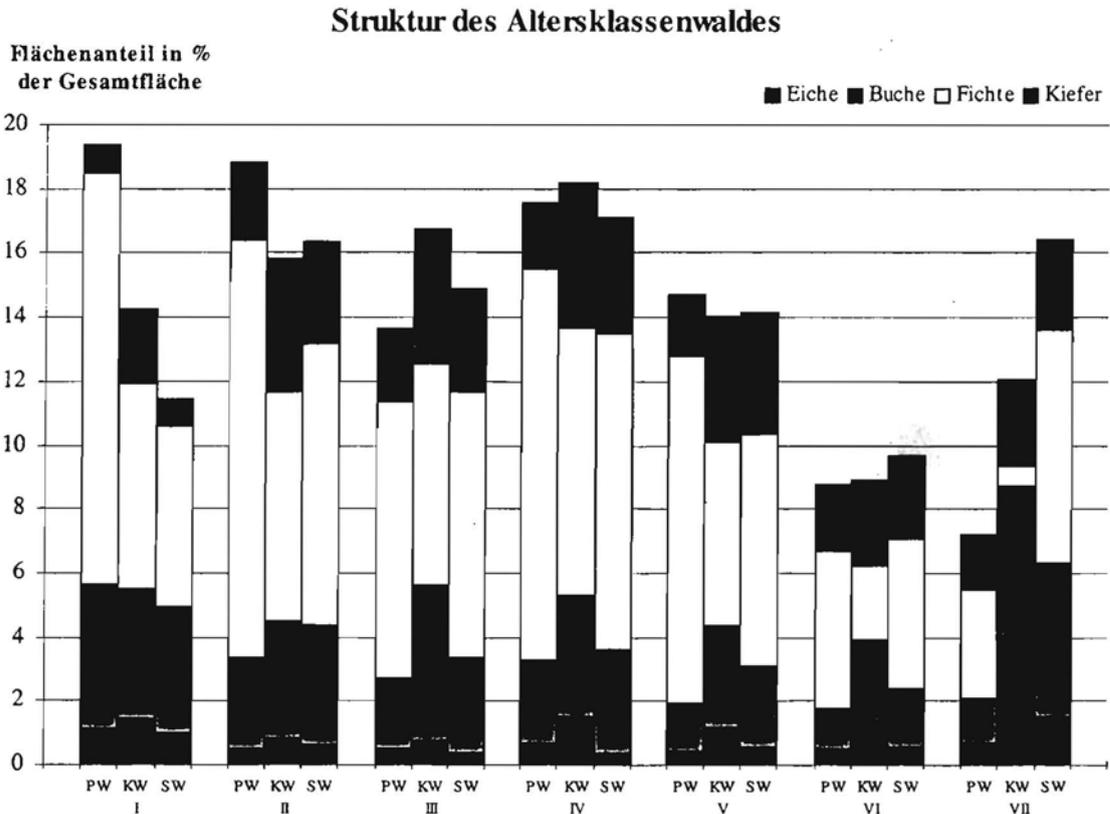


Abb. 2: Struktur des Altersklassenwaldes in den Betrieben des BML-Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft 1997 (PW=Privat-, KW= Körperschafts- und SW= Staatswald)

Der Anteil der **zwangsbedingten Einschläge** ging gegenüber dem Vorjahr weiter zurück. Er beträgt im Privatwald immer noch 18% und ist damit doppelt so hoch wie im Körperschaftswald (Staatswald: 12%).

Insgesamt haben sich die Betriebsabläufe stabilisiert, die Nutzung erfolgte überwiegend planmäßig. Im Privat- und Staatswald ist deshalb das Verhältnis von Vor- und Endnutzung (52% zu 48%) nahezu ausgeglichen. Im Körperschaftswald konzentrierte sich der Holzeinschlag mehr auf die Vornutzung (59%).

Arbeitskräfte

Der **Einsatz eigener Waldarbeiter** ist weiter rückläufig bzw. stagniert auf niedrigem Niveau. Im Privat- und Staatswald werden nur noch rund

4,7 Std/ha mit eigenem Personal geleistet, im Körperschaftswald mit 5,5 Std/ha etwa eine Stunde mehr (Abb. 3). Damit ist es allen Besitzarten gelungen, die Zahl der geleisteten Stunden in den vergangenen 10 Jahren zu halbieren.

Im Privatwald wird über die Hälfte des Holzeinschlags durch **Unternehmer** (32%) und **Selbstwerber** (22%) durchgeführt (Abb. 4, S. 4). Im Körperschafts- und Staatswald dagegen werden noch rund zwei Drittel (64% bzw. 68%) durch **eigene Waldarbeiter** aufgearbeitet.

Betriebseigene Waldarbeiter werden überwiegend im Stücklohn in den kostendeckenden Bereichen eingesetzt. Erwartungsgemäß liegt daher die **Arbeitsproduktivität** im Holzeinschlag (Stücklohn) im Privatwald mit 2,1 fm/Std nur unwesentlich niedriger als im Körperschafts- und Staatswald (rd. 2,3 fm/Std).

Jährlicher Arbeitsaufwand und Höhe der Lohnkosten 1997

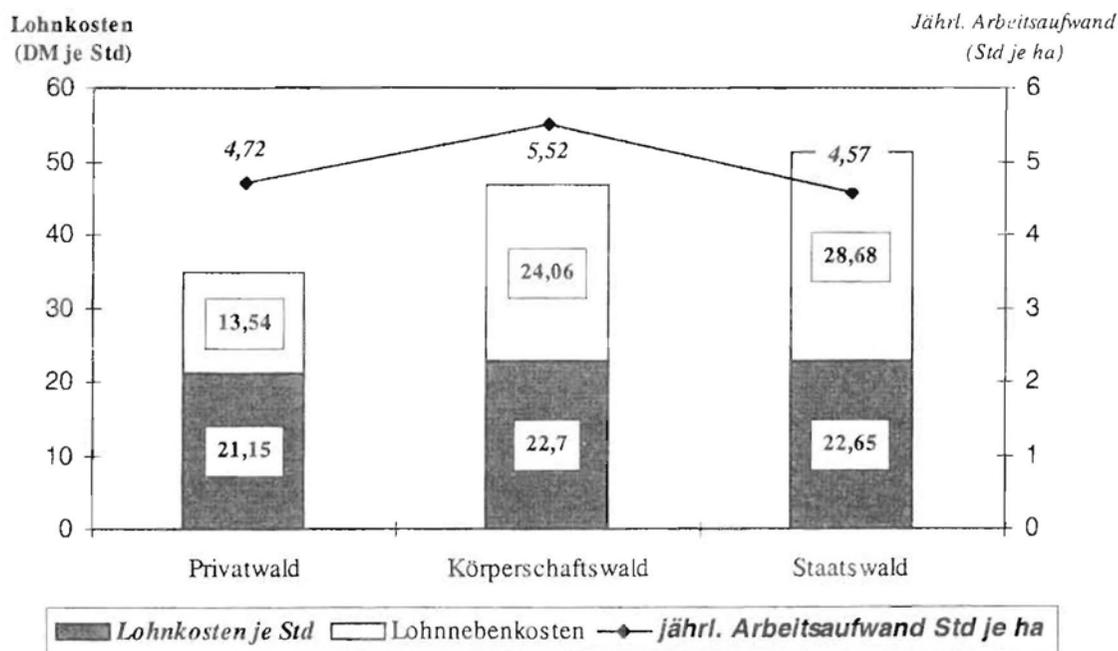


Abb. 3: Arbeitsaufwand und Lohnkosten in den Betrieben des BML-Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft 1997

Selbstwerber-, Unternehmer- und Eigenregieanteil in der Holzernte 1997

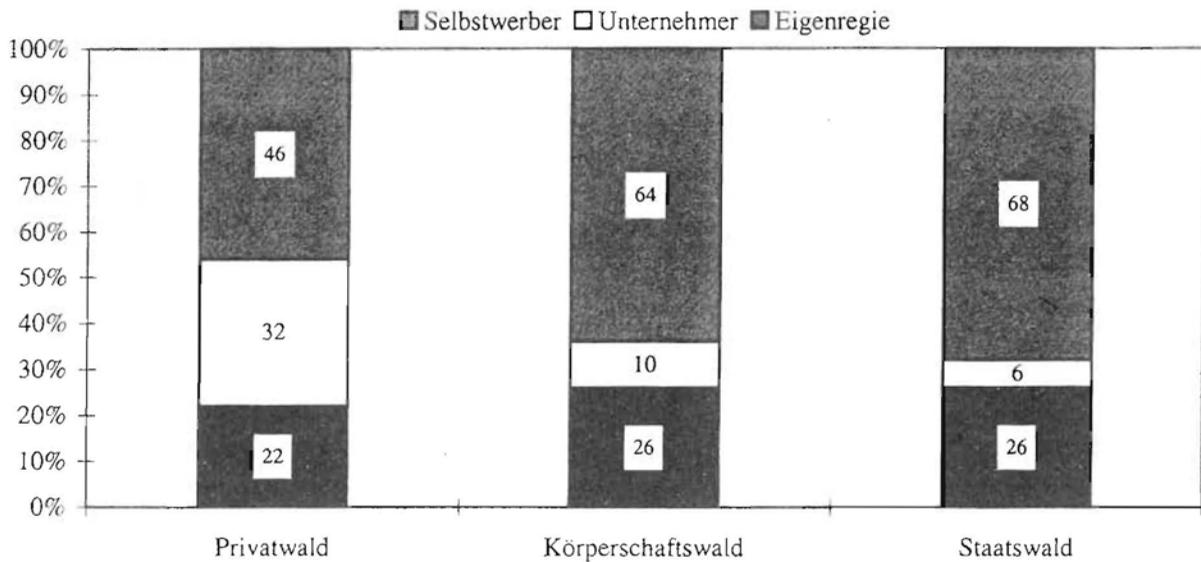


Abb. 4: Selbstwerber-, Unternehmer- und Eigenregieanteil in der Holzernte der Betriebe des BML-Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft 1997

Ertrag

In allen Besitzarten konnte der **Ertrag aus Holznutzung** (einschlagsbezogen) gegenüber dem Vorjahr deutlich gesteigert werden. Er beträgt beim Privatwald 748 DM/ha HB, im Staatswald 565 DM/ha HB und im Körperschaftswald 559 DM/ha HB. Das gute Ergebnis ist im wesentlichen auf den teilweise höheren Einschlag und auf den hohen Stammholzanteil bei den eingeschlagenen Sortimenten zurückzuführen (Privatwald: 80%, Staatswald: 72%, Körperschaftswald: 65%). Insbesondere das hohe Preisniveau für Fichtenstammholz (380 bis 410 % MZ mit Rinde) hat zur Konsolidierung des Nadelstammholzmarktes beigetragen, die vor allem vom Privat- und Staatswald genutzt wurde (Abb. 5, S. 5). Der Körperschaftswald konnte aufgrund seines höheren

Laubholzanteiles diese Entwicklung nur bedingt nachvollziehen.

Insgesamt haben sich die **Betriebserträge** (inklusive des sonstigen Betriebsertrages) aller Besitzarten gegenüber dem Vorjahr deutlich erholt.

Aufwand

Die Verteilung des **Betriebsaufwandes nach Kostenstellen** zeigt das gleiche Bild wie im Vorjahr. Die Kostenstellen Holzeinschlag und Holzrücken nehmen zusammen bei allen Besitzarten einen Anteil von rund einem Drittel ein und sind damit neben der Kostenstelle Verwaltung der wesentlichste Kostenfaktor. Der Aufwand für Bestandsbegründung ging im Körperschaft- und Staatswald leicht zurück, nahm dagegen im Privatwald leicht zu.

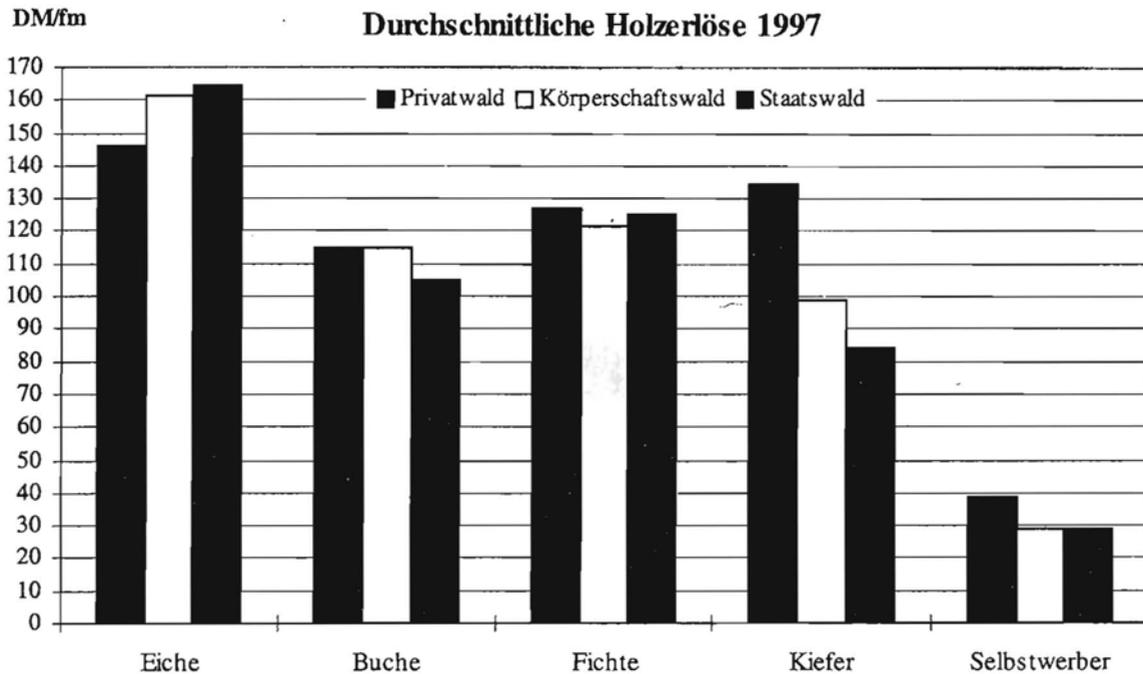


Abb. 5: Durchschnittlicher Holzerlös 1997 für Eiche, Buche, Fichte und Kiefer in DM/fm in den Betrieben des BML-Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft

Die prozentuale Verteilung des **Betriebsaufwandes nach Kostenarten** hat sich bei allen Besitzarten kaum verändert. Insgesamt nimmt der Unternehmeranteil am Betriebsaufwand, trotz des gestiegenen Einschlages, im Privat- und Körperschaftswald ab. Der Privatwald weist den geringsten Gehalts- und Lohnkostenanteil auf (Abb. 6, S. 6). Die Unterschiede bei den sonstigen Kostenarten sind u.a. auf die höheren Abschreibungen und die gerade bei kleineren Betrieben noch vorhandene kalkulierte Eigentätigkeit des Waldbesitzers zurückzuführen.

Der **Betriebsaufwand** ging im Jahr 1997 in allen drei Besitzarten leicht zurück und liegt im Privatwald bei 636 DM/ha HB, im Körperschaftswald bei 719 DM/ha HB und im Staatswald einschließlich der Aufwendungen für Schutz- und Erholungsfunktion (44 DM/ha HB) bei 674 DM/ha HB.

Reinertrag

Das **Betriebsergebnis** aller drei Besitzarten hat sich gegenüber den Vorjahren stark verbessert. Im Privatwald stieg der positive Reinertrag auf 163 DM/ha HB, Körperschafts- (-96 DM/ha HB) und Staatswald (-34 DM/ha HB) gelang es das negative Gesamtbetriebsergebnis weiter zu vermindern.

Erstmals seit Jahren, konnte der Staatswald im **erwerbswirtschaftlichen Bereich** (ohne die Aufwendungen für Schutz- und Erholungsfunktion) ein positives Betriebsergebnis (10 DM/ha HB) erzielen.

Die direkt bezahlten **Fördermittel**, die im Privatwald bei 44 DM/ha HB und im Körperschaftswald bei 63 DM/ha HB (einschließlich der Personalkostenzuschüsse) lagen, führten zu einer weiteren Verbesserung der Betriebsergebnisse.

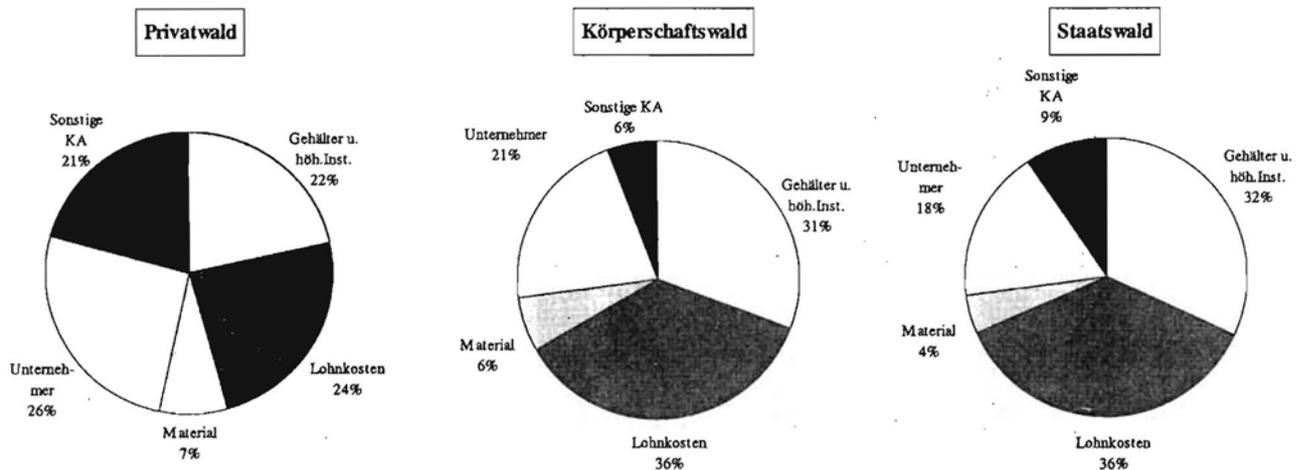


Abb. 6: Betriebsaufwand nach Kostenarten in den Betrieben des BML-Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft 1997

Ausblick

Das **Wirtschaftsjahr 1997** kann zusammengefaßt als ein Jahr betrachtet werden, in dem die Betriebe planmäßig arbeiten und die günstige Marktlage durch einen erhöhten (Nadel-) Stammholzeinschlag nutzen konnten.

Eine Befragung von Testbetrieben im Oktober ergibt für das **Wirtschaftsjahr 1998** folgende Prognose:

- Die hohen Holzpreise, insbesondere der Fichte, werden vom Privatwald durch eine weitere Erhöhung des Einschlags genutzt.

- Dagegen wird in den beiden anderen Besitzarten der Einschlag auf dem Vorjahresniveau liegen.
- Bei einem annähernd unverändertem Aufwand ist insgesamt mit einer weiteren Ergebnisverbesserung zu rechnen.

Literatur

BAYER. STAATSMINISTERIUM F. ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT U. FORSTEN (1997): Jahresbericht 1997

Zur gegenwärtigen Situation und künftigen Entwicklung der staatlichen Forstberatung im Kleinprivatwald

von Reinhard Strobl²

Artikel 14 des Waldgesetzes für Bayern verpflichtet den Waldbesitzer zur sachgemäßen Bewirtschaftung seines Waldes. Kerngedanke einer sachgemäßen Forstwirtschaft ist die nachhaltige Nutzung des laufenden Zuwachses unter Berücksichtigung der jeweiligen ökologischen und sozialen Funktion des Waldes.

Nach den Ergebnissen der Bundeswaldinventur stocken im Privatwald mit durchschnittlich 357 Vorratsfestmetern die höchsten Vorräte aller Waldbesitzkategorien. Im Gegensatz zu den niedriger bevorrateten Wäldern im Eigentum der öffentlichen Hand wird aber im Privatwald vom laufenden Zuwachs nur etwas mehr als die Hälfte genutzt. Damit wird weder das Zuwachspotential der Standorte noch die Einkommensfunktion des Waldes annähernd ausgeschöpft.

Diese forstfachlich wie volkswirtschaftlich unbefriedigende Situation ist entstanden trotz eines landesweit vorhandenen Netzes forstlicher Selbsthilfeeinrichtungen in Form der Forstbetriebsgemeinschaften (FBG) und eines kostenlosen staatlichen Beratungsangebotes, dessen gesetzlicher Auftrag unter anderem eine „Ausrichtung der forstwirtschaftlichen Produktion auf die Markterfordernisse ... und ... die Stärkung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse bei Erzeugung und Absatz forstwirtschaftlicher Produkte“ beinhaltet (Art. 2 LWFöG).

Erfolgreiche Veränderungen sind dringend geboten und werden sowohl für die staatliche Fachberatung als auch für die FBG's zur existentiellen Zukunftsfrage. Gelingt es ihnen nicht, die Holzreserven des Kleinprivatwaldes mehr als bisher auf den Markt zu bringen, wird die Holzindustrie nach skandina-

vischem Vorbild über Einschlagsunternehmer den direkten Zugriff auf den Rohstoff suchen. Die dadurch ausfallenden Umsatzmengen fehlen in der Jahresbilanz der FBG: Weniger Geld aber verhindert die Anstellung qualifizierten Personals und somit die Entstehung dringend notwendiger Professionalität. Die Alternative für derartige FBG's besteht in einer wenig dauerhaften Zukunft als „forstlicher Reiseveranstalter und Unterhaltungsverein“. Dies steht im Widerspruch zur waldgesetzlichen Bestimmung der FBG ebenso wie zur Dienstaufgabe der staatlichen Forstverwaltung (Stärkung der forstlichen Zusammenschlüsse § 1 Abs. 2 PuKWFV). Die Verwalter knapper öffentlicher Kassen werden auf Dauer nicht bereit sein, Steuergelder für die Unterstützung ineffizienter Organisationen zu verwenden, dies schließt auch die Frage nach dem Bestand staatlicher Planstellen im Beratungsbereich nicht aus.

Voraussetzung für erfolgreiche Veränderungen ist die Bereitschaft, den Ursachen gegenwärtiger Defizite nachzugehen und - wo erforderlich - auch einschneidende Veränderungen durchzuführen. Beides - Ursachenanalyse und Perspektiven einer Veränderung - kann im folgenden nur fragmentarisch angerissen werden und soll einen subjektiven Beitrag zur in Gang gekommenen Beratungsdiskussion darstellen.

² Forstdirektor REINHARD STROBL leitet das Bayerische Forstamt Landau, das keinen Staatswald bewirtschaftet. Die Beratung von über 6.500 privaten Waldbesitzern mit einer Waldfläche von knapp 26.000 ha und die Betreuung von 5 Waldbauernvereinigungen gehört zur Hauptaufgabe des Forstamtes.

Ursachenanalyse

1. Mentalität der Berater

Seit Inkrafttreten des Waldgesetzes für Bayern vor nunmehr 25 Jahren und der dadurch erfolgten gesetzlichen Fixierung der Privatwaldberatung als Dienstaufgabe der staatlichen Forstbehörden standen die Gemeinwohlfunktionen des Waldes im Mittelpunkt gesellschaftspolitischer und forstpolitischer Überlegungen. Die Betonung ökologischer und sozialer Aspekte insbesondere der staatlichen und kommunalen Forstwirtschaft verbunden mit prosperierenden öffentlichen Haushalten vernebelte trotz energiepolitischer Auseinandersetzungen lange Zeit den Blick auf die Bedeutung des Rohstoffes Holz und belegte die Einkommensfunktion des Waldes mit dem Stigma kapitalistischen Profitstrebens. Mit dem Leitsatz "Holz kann man importieren - die Wohlfahrtswirkungen des Waldes nicht" beschrieb sich der forstliche Zeitgeist einer luxurierenden Ökogesellschaft. Die personifizierten Produkte dieses Zeitgeistes - einschließlich des Verfassers dieses Beitrages - bestimmen heute maßgeblich Entscheidungsprozesse in staatlichen Forstbetrieben und Verwaltungen, in Forschung, Wissenschaft und Lehre.

2. Mentalität der zu Beratenden

Die forstliche Vielfalt und Komplexität kumuliert nicht in der Artenzahl des Buchenwaldes, sondern in der Einstellung der Privatwaldbesitzer zu ihrem Wald.

Trotz der aus dieser Erkenntnis gebotenen äußersten Vorsicht möchte ich generalisierende Aussagen das Bewußtsein der Waldbesitzer betreffend wagen:

- Die überwiegende Mehrheit der bayerischen Waldbesitzer ist auch heute noch mit der Landwirtschaft verbunden bzw. hat ihre Wurzeln als erste Generation der Erben in der bäuerlichen Landwirtschaft

- Die überwiegende Mehrheit der Waldbesitzer betrachtet den Wald als die zwar unrentabelste Art der möglichen Landbewirtschaftung, aber sie weiß, daß man Holz zu Geld machen kann.
- Der forstpolitische Paradigmenwechsel zu den Gemeinwohlfunktionen des Waldes hat die privaten Waldbesitzer - sofern er sie überhaupt erreicht hat eher von den Förstern distanziert und die tradierte Skepsis dem "Staat" gegenüber vertieft.

Strukturelle Defizite der Beratungsarbeit

Innerhalb der Aufgabenfelder der Einheitsverwaltung war die Beratungstätigkeit in der Vergangenheit vielfach das "fünfte Rad am Wagen". Art, Ausmaß und Intensität der Privatwaldarbeit hing weitgehend von der persönlichen Neigung und Fähigkeit der Verantwortlichen, von zufällig "guten" oder "schlechten" Kontakten zur jeweiligen FBG und der Dimension des im Einheitsforstamt vorhandenen Staatswaldes ab. Häufig wurde und wird Privatwaldarbeit auf den Bereich der finanziellen Hilfen im Rahmen der forstlichen Förderungsprogramme reduziert, bis in die Gegenwart verstärkt eine zunehmende Kontrolltätigkeit auf diesem Sektor durch Inspektion, BSI, EU und Rechnungsprüfung diesen Aspekt. Dadurch werden falsche Schwerpunkte gesetzt und Ansätze kreativen Engagements im Beratungsbereich unterbunden. Beratungsbeamte, die, mit unzureichenden technischen Hilfsmitteln ausgestattet, penibel genaue Ermittlungen und Kontrollen und geringer und geringster Förderflächen durchführen müssen, haben wenig Freiraum für Entwicklung und Umsetzung aktiver Beratungskonzepte.

Auch die Einbindung der Beratungsarbeit in die Struktur des öffentlichen Dienstes verursacht Probleme bei der dringend notwendigen Einführung von Leistungsanreizen finanzieller oder ideeller Art. Berater, die auf die spärlichen Anrufe

ihrer Kundschaft warten ("... bei mir wollen die Waldbesitzer keine Förderung ...") bekommen das gleiche Gehalt wie ihre Kollegen, die mit Einfallreichtum und Engagement einen Nachfrageboom auslösen, den sie nur noch mit Hilfe zahlreicher Abend- und Wochenendterminen bewältigen können. Wer dies (aus Dummheit oder Idealismus?) trotzdem tut, bekommt keine Mark mehr, vielleicht eine bessere Beurteilung, die aber mangels Aufstiegs- und Beförderungsmöglichkeiten - allenfalls marginale Befriedigungen auslösen kann.

Perspektiven künftiger Beratungsarbeit

Für den Aufbau eines erfolgreichen staatlichen Dienstleistungsbetriebes "forstliche Wirtschaftsberatung" erscheinen mir insbesondere folgende Ansätze notwendig:

1. Formulierung eines operationalen Zielsystems unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte

- * Inhalt der Beratung ist eine Forstwirtschaft, die sich an der weitgehenden Ausschöpfung des Zuwachs- und damit auch des Einkommenspotentials des Waldes orientiert.
- * Die fachliche Qualität der Berater in Verbindung mit ihrer finanziellen Unabhängigkeit als Mitarbeiter eines staatlichen Unternehmens gewährleistet in aller Regel die standörtlich gebotene Berücksichtigung der außerwirtschaftlichen Funktion des Waldes.
- * Das Ergebnis der Beratung soll vom Waldbesitzer möglichst umgesetzt werden.
- * Falls die Beratung richtig war, ist der Kunde (Waldbesitzer) zufrieden.
- * Zufriedene Kunden ziehen eine Steigerung der Nachfrage nach unserem Beratungsangebot nach sich.
- * Die erfolgreiche Wirtschaftsberatung führt in der Regel zu einer verstärkten Holznutzung und

zu einem mittelfristig erkennbar verbesserten Pflegezustand des Privatwaldes.

- * Der vermehrte Holzeinschlag wird im Wesentlichen über leistungsfähige Forstbetriebsgemeinschaften vermarktet, deren Umsatz- und Leistungsbilanzen ansteigen.
2. *Die Tätigkeit der staatlichen Forstberatung wird am Erfolg, nicht am Aufwand gemessen.* Dies kann teilweise über einfache numerische Kenngrößen (Zahl der Beratungen, Entwicklung des Holzeinschlags im Privatwald, Leistungsbilanz der FBG) erfolgen, erfordert aber in gewissen Zeitabständen die Ermittlung des "Feedback" bei den Kunden (Repräsentativumfragen bzgl. Anspruch und Zufriedenheit der Waldbesitzer).
 3. *Der Stellenwert der Beratungsarbeit in der Bayerischen Staatsforstverwaltung muß dringend angehoben werden,* Modelle eines verbesserten Leistungsanreizes und zum Ausgleich gravierender spezifischer Berufsnachteile (Abend- und Wochenendtätigkeit) sind zu entwickeln.
 4. *Die Berater werden ausgestattet mit zeitgemäßen mobilen Datenerfassungsgeräten, die eine Positionsbestimmung im Gelände erlauben und verbunden sind mit dem automatisierten Liegenschaftsbuch der Vermessungsämter.* Sie erlauben eine exakte Flächenermittlung, die Eingabe von Förderanträgen, die Vorkalkulation von Einschlagsmaßnahmen, Dekungsbeitragsberechnungen usw. Mit Hilfe des Datenerfassungsgerätes soll auch die Führung des Fahrtenbuches als Tätigkeitsnachweis und partielle Erfolgskontrolle ermöglicht werden. Die überfällige Umstellung der Waldbesitzerkartei auf EDV soll zum Aufbau einer Kundendatei genutzt werden, mit deren Hilfe z.B. Ergebnisse von Beratungsgesprächen, Vereinbarungen mit dem Waldbesitzer und sonstige für die weitere Arbeit wichtige Fakten gesammelt werden können.

Eine zielgerichtete Auswahl des mit Beratungsaufgaben befaßten Personals, seine qualifizierte Aus- und Fortbildung ist wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz und den Erfolg der Beratung. Der Einsatz von Berufsanfängern sollte die strenge Ausnahme, nicht die Regel sein.

Ausblick

Aufgrund einer zu geringen Nutzungsintensität insbesondere im Pflegebereich wird die Rohstoff- und Einkommensfunktion des Kleinprivatwaldes nur unzureichend erfüllt. Der in Gang befindliche Strukturwandel in der Landwirtschaft wird diese Entwicklung noch verschärfen.

Die staatliche Forstberatung muß größere Anstrengungen unternehmen und neue Wege beschreiten, um in Zusammenarbeit mit den FBG's das Holzaufkommen aus dem kleineren Privatwald zu erhöhen. Die rege Nachfrage nach Rund-

holz aller Art und der steigende Holzverbrauch in Mitteleuropa schafft derzeit günstige Rahmenbedingungen für einen erfolgsversprechenden Neuanfang. Aufgrund des (noch) hohen Ansehens der staatlichen Förster bei der Mehrheit der Waldbesitzer, aufgrund ihrer flächendeckenden Verwaltungsstruktur und der landesweit vorhandenen forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse sollte es möglich sein, das Ziel einer Verbesserung des Waldzustandes und des Einkommens seiner Besitzer zu erreichen.

Im Falle eines Mißerfolges ist zu befürchten, daß die Existenzberechtigung der staatlichen Beratung und der Forstbetriebsgemeinschaften auf den Prüfstand gestellt wird. Eine auch durch mangelnde Ausnutzung der Einkommensmöglichkeiten verursachte schlechte Produktivität der Forstwissenschaft im Kleinprivatwald kann nicht auf Dauer über staatliche Finanzhilfen ausgeglichen und belohnt werden.

Wem gehört der Wald in Bayern ?

von Roland Schreiber³

Die Strukturveränderung in der Landwirtschaft hat auch Folgen für Bayerns Forstwirtschaft, wie eine Untersuchung des Bayerischen Landesamtes für Statistik zeigt: Die Zahl der kleineren landwirtschaftlichen Betriebe mit Waldbesitz hat in den vergangenen Jahrzehnten rapide abgenommen.

Waldfläche und Besitzverhältnisse

Im Bayerischen Agrarbericht 1996 wird die über die Flächenerhebung (nach Liegenschaftskataster) erfaßte Waldfläche mit rund 2,4 Millionen ha angegeben. Damit sind über ein Drittel der Gesamtfläche Bayerns mit Wald bedeckt.

Die Bayerische Staatsforstverwaltung bewirtschaftet mit rund 816.000 ha ein Drittel der Waldfläche. Der übrige Waldbesitz verteilt sich auf den Körperschaftswald (13%), den Bundeswald und sonstiger Staatswald (2%) sowie mit dem größten Anteil auf den Privatwald (54%). Während für den Staats- und Körperschaftswald exakte Zahlen vorliegen, ergibt sich für den Privatwald ein ungenaues Bild.

Der Privatwald - die große Unbekannte ?

Hier ist der Waldbesitz auf über 400.000 Waldbesitzer verteilt. Die amtliche Statistik erfaßt davon nur

- diejenigen, deren *gesamte* land- oder forstwirtschaftliche Fläche *mindestens 1 ha* beträgt,
- bzw. *Betriebe unter einem Hektar* (einschließlich der Betriebe ohne landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF)), deren natürliche Erzeugungseinheiten mindestens dem durchschnittlichen Wert einer jährlichen landwirtschaftlichen Markterzeugung von 1 ha LF entsprechen.

Für den privaten Waldbesitz über 200 ha werden jährlich im „Testbetriebsnetz Forstwirtschaft“ repräsentative wirtschaftliche Zahlen erhoben. Der kleinere Privatwald wurde bis 1995 im „Testbetriebsnetz Landwirtschaft“ zumindest in Teilen erfaßt (s.a. LWF-aktuell Nr. 8, S. 4 und Nr. 13, S. 6). Mit dem Wegfall des Zusatzbogens zum forstlichen Betriebsteil von landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetrieben bleibt künftig vieles im Verborgenen.

Viele Fragen - keine Antworten

Die unbeantwortbaren Fragen berühren sowohl forstpolitische als auch wirtschaftliche Aspekte, wie zum Beispiel **Holzaufkommensprognosen** für Investitionsentscheidungen seitens der Holzindustrie in einer bestimmten Region. Aus forstlicher Sicht stellen sich in diesem Zusammenhang folgende Fragen:

- Besteht überhaupt ein Interesse den Wald zu bewirtschaften?
- Wer wird der künftige Ansprechpartner für die forstliche Beratung seitens der Forstämter sein? Ist es der alte Besitzer oder Hofnachfolger, der den Wald behält oder wird die Waldfläche verkauft?
- Verfügt der künftige Besitzer über das notwendige Wissen (Ausbildung) den Wald fachgerecht zu bewirtschaften?

³ Forstoberrat ROLAND SCHREIBER (Tel. 08161-71-5122) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Sachgebiet IV Betriebswirtschaft und Waldarbeit.

SCHWERPUNKT

Tab. 1: Forstbetriebe nach Größenklassen der Waldfläche 1997

	1 - 50 ha		50 - 200 ha		200 - 500 ha		500 - 1000 ha		> 1000 ha		<i>Insgesamt</i>	
	Betr.	WF	Betr.	WF	Betr.	WF	Betr.	WF	Betr.	WF	Betr.	WF
Obb.	11807	52457	203	18528	49	15639	16	11324	46	242428	12121	340376
Ndb.	12604	50857	83	7044	19	5039	8	5181	18	83459	12729	151580
Opf.	12771	54405	116	11240	24	7629	20	14282	28	144482	12959	232038
Ofr.	11588	46859	118	11750	34	10883	10	6569	24	107230	11774	183291
Mfr.	10211	37968	127	12307	40	11985	19	11692	22	75013	10419	148965
Ufr.	4352	17175	257	27751	131	41634	54	38967	50	153821	4844	279348
Schw.	8115	32162	205	19695	55	16960	23	15196	31	99952	8429	183965
BY 97	71448	291883	1109	108315	349	109769	150	103211	219	906385	73275	1519563
1996	71438	294067	1128	110874	361	113770	153	104686	231	925641	73311	1549038
1990	61041	253945	1134	111211	368	115276	153	105268	235	906200	62931	1502374
1980	48716	208914	1139	109933	378	120144	150	105613	232	885877	50615	1450804
1970	43994*	179131	1333	131149	373	115014	134	94360	314	882200	46148	1405531
1960	30970*	149300	1306	129800	395	121300	132	93100	328	916674	33131	1375700

Abkürzungen: BY = Bayern; Obb. = Oberbayern; Ndb. = Niederbayern, Opf. = Oberpfalz; Ofr. = Oberfranken; Mfr. = Mittelfranken; Ufr. = Unterfranken; Schw = Schwaben; Betr. = Anzahl der Betriebe, WF = Waldfläche in ha

* Anmerkung: Die Zahlen von 1960 und 1970 sind in der Größenklasse 1 - 50 ha nicht vollständig vergleichbar. Ab 1979 werden landwirtschaftliche Betriebe unter 1 ha LF ohne Mindestzeugungseinheit mit einer Waldfläche von 1 bis 9,90 ha den Forstbetrieben zugeteilt.

Strukturdaten

In dem vom Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung jährlich herausgegebenen Bericht über die "Größenstruktur der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe in Bayern 1997" sind die bei der 1997 repräsentativ durchgeführten Bodennutzungshaupterhebung ermittelten Flächen veröffentlicht.

Die Abgrenzung zwischen den Hauptproduktionsrichtungen "Landwirtschaft" und "Forstwirtschaft" wird dabei anhand des Verhältnisses der LF zur Waldfläche (WF) getroffen:

- **Landwirtschaftlicher Betrieb:**
Die LF ist gleich oder größer als 10% der WF.
- **Forstwirtschaftlicher Betrieb:**
Die LF ist kleiner als 10% der WF.

Ab 1979 werden die landwirtschaftlichen Betriebe unter 1 ha LF ohne Mindestzeugungseinheiten mit einer Waldfläche von 1 bis 9,90 ha den Forstbetrieben zugeteilt. Dies ist bei Vergleichen in der Zeitreihe zu beachten.

Ein Blick auf die Tabelle 1 zeigt relativ stabile Werte in der Zeitreihe. Lediglich in der Größenklasse 1 - 50 ha kann seit 1980 (mit Einschränk-

ung ab 1960) eine Zunahme sowohl der Anzahl der Waldbesitzer als auch der hierin repräsentierten gesamten Fläche beobachtet werden. Die durchschnittliche Fläche je Waldbesitzer (1960: 4,8 ha - 1980: 4,3 ha - 1997: 4,08) verändert sich jedoch kaum. Die Frage woher diese Flächen kommen kann vielleicht durch die Tabelle 2 (S. 13) beantwortet werden.

Die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe mit Wald in den Größenklassen unter 10 ha WF sinkt seit Jahren kontinuierlich. Im Bayerischen Agrarbericht wird dies mit dem landwirtschaftlichen Strukturwandel erklärt, der zu einer immer größeren Zahl von Forstbetrieben ohne landwirtschaftliche Fläche führt. Wird ein Betrieb aufgegeben, so wird die landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) verpachtet und die Waldfläche (WF) durch den Eigentümer weiter bewirtschaftet. Dadurch wird der Betrieb statistisch als Forstbetrieb geführt.

Literatur

BAYER. LANDESAMT F. STATISTIK U. DATENVERARBEITUNG (1997): Größenstruktur der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe in Bayern 1997

SCHWERPUNKT

Tab. 2: Land- und forstwirtschaftliche Betriebe mit Waldfläche nach Größenklassen der Waldfläche 1997 (BAYER. LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 1997)

	unter 1 ha		1 bis 2 ha		2 bis 5 ha		5 bis 10 ha	
	Betriebe	WF ha	Betriebe	WF ha	Betriebe	WF ha	Betriebe	WF ha
Obb.	5417	2815	9873	14082	14107	45621	8209	57354
Ndb.	4804	2403	9420	13352	13091	41730	6740	47056
Opf.	2275	1222	6923	9937	11097	36076	6951	48981
Ofr.	2363	1244	6730	9655	9930	32072	5535	38354
Mfr.	2740	1433	7112	10302	10366	33156	4424	30220
Ufr.	6274	2550	4365	6060	2999	9052	823	5610
Schw.	5665	2849	8129	11596	8225	25668	2810	19073
BY 1997	29538	14516	52552	74984	69815	223375	35492	246648
1996	30607	15012	53043	75657	70418	225217	35721	248219
1990	38652	18601	55884	78686	71981	228018	35705	246436
1980	50252	23771	58695	81916	73099	230312	35949	247096
1970	61056	28350	59601	82806	74073	232791	36162	248025
1960	94662	43732	59382	82336	74660	234260	35822	246103

(Die Zahlen von 1960 und 1970 sind für Betriebe unter 1 ha nicht voll vergleichbar)

Bis 1979 wurden alle Einheiten ab 0,5 ha Gesamtfläche einbezogen.

	10 bis 20 ha		20 bis 50 ha		50 bis 100 ha		100 bis 200 ha	
	Betriebe	WF ha	Betriebe	WF ha	Betriebe	WF ha	Betriebe	WF ha
Obb.	3953	53699	1480	43199	295	20090	110	14641
Ndb.	3462	46838	1204	34271	181	12092	36	4674
Opf.	3949	53781	1231	34020	155	10349	61	8541
Ofr.	2265	30203	510	14100	84	5950	59	8320
Mfr.	1507	19847	450	13054	105	7360	51	7278
Ufr.	365	5038	229	7202	141	10019	133	19211
Schw.	1012	13517	403	12069	156	11003	78	10958
BY 1997	16513	222923	5507	157915	1117	76863	528	73623
1996	16627	224201	5513	157722	1128	77559	535	75094
1990	16243	217555	5425	154459	1091	75043	547	75844
1980	16288	218408	5421	154363	1124	77108	541	74192
1970	16565	221492	5603	160054	1186	81821	645	88975
1960	16180	216555	5488	156911	1137	78466	641	88780

	200 bis 500 ha		500 bis 1000 ha		1000 ha und mehr		<i>Insgesamt</i>	
	Betriebe	WF ha	Betriebe	WF ha	Betriebe	WF ha	Betriebe	WF ha
Obb.	79	24648	19	13876	47	243890	43589	533915
Ndb.	26	8301	11	7374	19	85409	39055	303500
Opf.	26	8305	20	14282	31	149786	32710	375280
Ofr.	38	12367	11	7326	26	110596	27548	270187
Mfr.	41	12234	20	12237	24	78101	26828	225222
Ufr.	138	43565	55	39622	55	166706	15445	314635
Schw.	62	19018	29	19358	31	99952	26702	245061
BY 1997	410	128438	165	114075	233	934440	211870	2267800
1996	416	130078	166	114623	241	941616	214415	2284998
1990	420	131170	172	119780	240	923803	226360	2269395
1980	436	137520	168	118656	240	916715	242213	2280057
1970	436	135045	157	110015	322	896897	255806	2286271
1960	455	139569	152	107447	329	883394	288908	2277553

SCHWERPUNKT

Tab. 3: Land- und forstwirtschaftliche Betriebe nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche 1997
(BAYER. LANDESAMT F. STATISTIKU. DATENVERARBEITUNG 1997)

	1		2		3		4		5	
	unter 1 ha		1 bis 2 ha		2 bis 5 ha		5 bis 10 ha		10 bis 15 ha	
	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha
Obb.	12666	512	3444	4835	5281	17813	6946	50660	5161	64152
Ndb.	13240	466	3135	4451	5806	20068	6340	45250	3841	47578
Opf.	13273	460	1728	2408	2900	10125	4559	32793	2892	35805
Ofr.	12364	570	2096	2922	3124	10670	3525	25677	2295	28340
Mfr.	11087	545	1809	2542	2884	10027	3817	27831	2510	31005
Ufr.	6459	958	2439	3381	3051	10257	3222	23106	2034	25044
Schw.	9082	316	1913	2613	2515	8616	4165	30764	3714	46360
BY 97	78171	3827	16564	23152	25561	87576	32574	236081	22447	278284
1996	76889	3842	17128	23971	26246	89617	34039	246343	23671	293284
1990	67006	3810	20419	28793	35520	121578	44846	329194	32934	407292
1980	55909	4418	24517	34675	49493	170436	62326	457618	45000	555418
1970	122081	69385			70360	243381	88900	652702	62494	769604
1960	119174	88651			100171	346719	121098	881355	65774	803118

Die Zahlen von 1960 und 1970 sind für Betriebe unter 1 ha nicht voll vergleichbar.

Bis 1979 wurden alle Einheiten ab 0,5 ha Gesamtfläche einbezogen.

	6		7		8		9		10	
	15 bis 20 ha		20 bis 25 ha		25 bis 30 ha		30 bis 40 ha		40 bis 50 ha	
	Betriebe	LF ha								
Obb.	4826	84276	4010	89824	3154	86253	3885	133837	2020	89712
Ndb.	2942	51175	2396	53568	1858	50972	2354	81364	1363	60708
Opf.	2187	38017	1791	40129	1414	38695	1985	68577	1087	48335
Ofr.	1449	25193	1022	22752	790	21723	1109	38552	715	31937
Mfr.	1777	30957	1343	30134	1066	29244	1423	49119	839	37477
Ufr.	1368	23595	928	20800	784	21469	922	31868	586	26324
Schw.	3511	61455	2954	66179	2157	59008	2579	88612	1117	49604
BY 97	18060	314668	14444	323386	11223	307364	14257	491929	7727	344097
1996	18953	330169	15118	338587	11545	316021	14482	499600	7599	338315
1990	26017	452213	18948	423309	13405	366375	14582	499560	6338	280732
1980	32645	566398	21367	475839	13042	355406	12122	413258	3977	175406
1970	38128	657240	28895	688086			9829	356978		
1960	32300	554801	23186	553524			8704	317723		

	11		12		13		14		Summe 2 bis 13		1	
	50 bis 75 ha		75 bis 100 ha		100 ha und mehr		Insgesamt		dar. 1 ha u.m. LF		mit wenig. 1 ha LF	
	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha
Obb.	1713	102147	421	35908	326	54506	53853	814435	41187	813923	12666	512
Ndb.	1334	79488	338	28723	203	29434	45150	553245	31910	552777	13240	468
Opf.	991	58607	207	17643	141	23441	35155	415035	21882	414576	13273	459
Ofr.	988	59495	314	26746	216	29488	30007	324065	17643	323496	12364	569
Mfr.	986	58656	255	21706	148	20662	29944	349905	18857	349361	11087	544
Ufr.	854	52184	430	36938	528	82083	23605	358007	17146	357049	6459	958
Schw.	1063	63208	289	24724	199	29926	35258	531385	26176	531067	9082	318
BY 97	7929	473785	2254	192388	1761	269540	252972	3346077	174801	3342249	78171	3828
1996	7511	448134	2110	180109	1627	248132	256918	3356124	180029	3352280	76889	3844
1990	4642	274280	999	85139	779	123407	286435	3395682	219429	3391866	67006	3816
1980	2524	148169	539	46046	589	100504	324050	3503591	268141	3499161	55909	4430
1970	1920	124168			484	79317	423092	3640861				
1960	1525	90420	388	33334	485	82746	472805	3752391	393240	3721146	79565	31245

Zur Forstbetriebsplanung im Plenterwald

von Thomas Knoke⁴

Der Plenterbetrieb wird von manchen Vertretern der Forstwissenschaft als ideale Betriebsform angesehen - zumindest auf bestimmten Standorten. Die Forstbetriebsplanung im Plenterwald ist jedoch schwierig, da das klassische, stets auf dem Alter der Waldbestände basierende Handwerkszeug des Forsteinrichters im ungleichaltrigen Plenterwald nicht anwendbar ist.

In Plenterwäldern fehlen Hilfen zur optimalen Holzproduktion

Obwohl der Plenterwald aus Fichte, Tanne und Buche in Mitteleuropa lediglich eine bescheidene Fläche einnimmt, sind Orientierungshilfen zur optimalen Holzproduktion in ungleichaltrigen Wäldern, wie optimale Zieldurchmesser, Stammzahlverteilungen und Holzvorräte, durchaus von Interesse. Der von der Bayerischen Staatsforstverwaltung praktizierte naturnahe Waldbau kann auf größerer Fläche zu ungleichaltrigen, dem Plenterwald ähnlichen Waldstrukturen führen. In einem durch das Kuratorium der LWF geförderten Projekt wurde deshalb versucht, am Beispiel eines Plenterbetriebes optimale Zieldurchmesser, Stammzahlverteilungen und die optimale Höhe des Holzvorrates für den ungleichaltrigen Plenterwald zu berechnen.

Holzanfall im Plenter- und Schlagwald

Zur Analyse der Holzproduktion wurde der Holzanfall in der Plenterwaldbetriebsklasse (ca. 160 ha) des Kreuzberger Gemeindewaldes

(Innerer Bayerischer Wald) mit dem der Schlagwaldbetriebsklasse (ca. 340 ha) desselben Forstbetriebes verglichen.

Es wurden 62.371 Efm Fichten-, Tannen- und Buchenholz, die in der Zeit von 1963 bis 1993 eingeschlagen wurden, hinsichtlich der Stärke- und Güteklassenstruktur untersucht und bewertet (22.362 Efm wurden im Plenter-, 40.009 Efm wurden im Schlagwald geerntet):

1. Im Plenterwald fallen **starke Holzsortimente** und **wertvolles Stammwerkholz** häufiger an als im Schlagwald, wo schwache Holzsortimente dominierten.
2. Hinsichtlich der **Güteklassenstruktur** ergaben sich nur geringe Unterschiede.
3. *Bei hohem Holzpreis wurde im Plenterwald durchschnittlich mehr Holz eingeschlagen als im Schlagwald, bei niedrigem Holzpreisniveau war es umgekehrt.* Dennoch war es überraschend, daß die Bewertung des Holzeinschlags zu einem um 20% höheren Deckungsbeitrag im Plenterwald führte, und dies obwohl im Schlagwald um 8% mehr Holz geerntet wurde (Abb. 1).

⁴ Forstrat Dr. THOMAS KNOKE (TEL. 08161-71-4700) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Waldbau und Forsteinrichtung der Forstwissenschaftlichen Fakultät München.

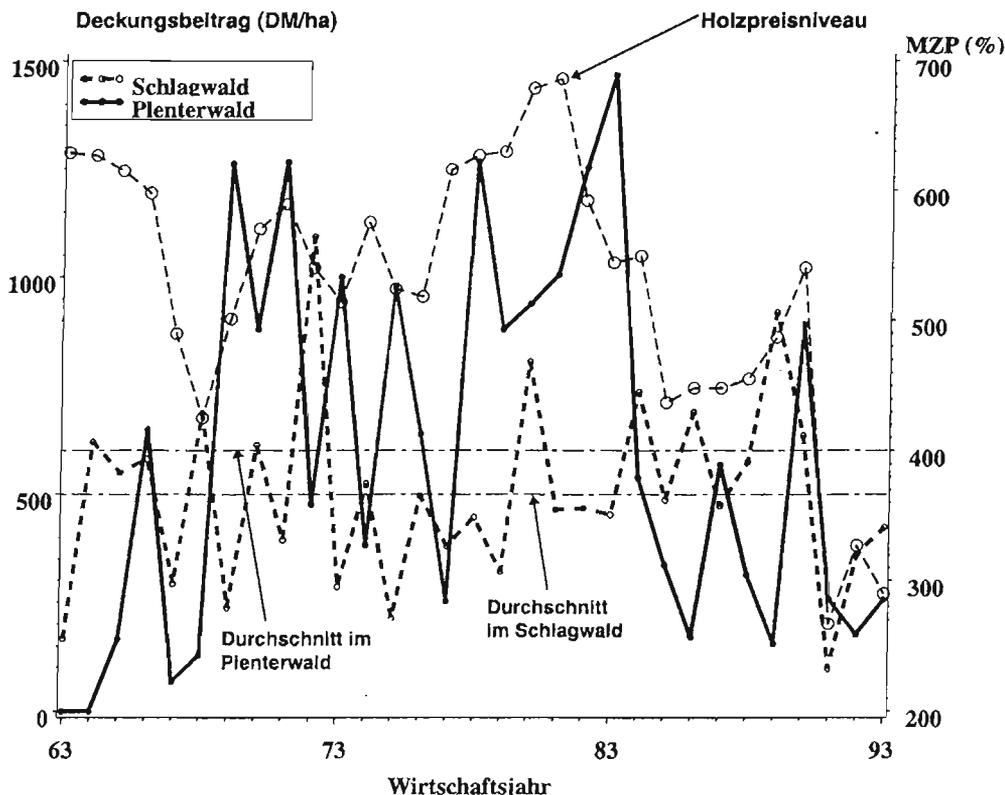


Abb. 1: Deckungsbeiträge und Holzerlöse im Plenterwald und Schlagwald

In den Zahlen spiegelt sich das eigentliche *Nutzungspotential* des Plenterwaldes (vermutlich auch das des Schlagwaldes) jedoch nicht wider. Innerhalb von 20 Jahren wurde im Plenterwald - um dort den Vorrat anzuheben - nur etwas mehr als die Hälfte des (gemessen am Zuwachs) möglichen Holzeinschlags realisiert. Der Holzvorrat wurde um mehr als 100 Efm/ha aufgestockt, indem - wie ein Vergleich der Inventurdaten von 1993 und von 1972 ausweist - vor allem auf den Einschlag dicker und wertvoller Bäume verzichtet wurde. Dies bedeutete einen erheblichen Nutzungsverzicht für die Gemeinschaft der Nutzungsberechtigten in Kreuzberg.

Nutzungsverzicht = Einnahmeausfall

Eine computergestützte Berechnung (Simulation) zeigte, daß der Nutzungsverzicht zunächst mit hohen Einnahmeausfällen verbunden sein kann: Um

den Holzvorrat um (bescheidene) 8 Efm (von 255 auf 263 Efm/ha) anzuheben, mußte auf den Einschlag von Holz mit einem durchschnittlichen Wert von etwa 190 DM/Efm verzichtet werden.

Die (nach-) kalkulierten Nettoeinnahmen, die auf den Holzerlösen des Kreuzberger Plenterwaldes basieren, entsprechen nicht dem Nutzungspotential, welches ohne den Vorratsaufbau hätte realisiert werden können. Simulationsrechnungen ergaben Wertzuwächse (= potentielle Deckungsbeiträge), die die für den Plenterwald tatsächlich (nach-) kalkulierten Deckungsbeiträge ganz erheblich übertreffen.

... aber: Vorratsaufbau = Investition

Die Entscheidung, den Holzvorrat anzuheben bzw. zu senken ist also stets eine Investitions- bzw. Desinvestitionsentscheidung. Wird er erhöht, muß unmittelbar auf Holzeinschlag verzichtet werden,

Tab. 1: Optimale Vorratshöhe im Plenterwald je nach Verzinsung der Investition

Rahmenwerte des optimalen Holzvorrates [Efm/ha]	Wertzuwachs [DM/ha]	Wertzuwachsprozent [%]	Verzinsung des zuletzt in den Holzvorrat investierten Kapitals [%]	Zieldurchmesser [cm] obere Grenze der stärksten Durchmesserklasse
bis ca. 135	722	11,7	3	bis 46
140-180	850	7,8	2,5	50-54
195-225	1009	5,6	2	62-66
250-280	1192	4,2	1,5	74-82
330-360	1377	3,2	1	92-96
400-445	1529	2,4	0,5	106-118
480-550	1594	1,7	0	ca. 154

um in Zukunft in den Genuß höheren finanziellen Nutzens zu gelangen: Der Waldbesitzer verzichtet auf Gegenwartskonsum und erhöht - wenn alles gut geht - seinen Zukunftsnutzen. Um die betrieblichen Ressourcen optimal auszuschöpfen, benötigt der Waldbesitzer Informationen über die „Effektivität“ des Verzichtes (z.B. Verzinsung der Investition) zugunsten eines zukünftigen Nutzens.

Wann ist eine Vorraterhöhung effektiv?

Um Kennzahlen zur Effektivität von Vorraterhöhungen kalkulieren zu können, wurden aus den Daten einer Vollklappung idealisierte „Modellbestände“ für sieben verschiedene Zieldurchmesser konstruiert. Hierzu wurden die BHD von insgesamt 43.389 Stämmen verwendet, die einen Holzvorrat von 61.766 Efm repräsentieren. Die Bestände decken einen Vorratsrahmen von 150 bis etwa 500 Efm/ha ab. Für sie wurde mit Hilfe des Simulationsmodells SILVA 2.1 das Wachstum prognostiziert. Sowohl der Zuwachs als auch der Wert des Holzvorrates wurden bewertet.

Wie effektiv eine Vorratsanhebung ist, konnte nun berechnet werden, indem die Wertzuwachs-

steigerung, die durch eine Anhebung des Holzvorrates erzielbar ist, auf die dazu notwendige Erhöhung des Holzvorratswertes bezogen wird.

Um eine optimale Ressourcenausnutzung zu erreichen, sollte die Kennzahl für die Effektivität der Vorratsanhebung mit der Effektivität forstbetrieblicher Investitionsalternativen wie Waldzukauf, Forststraßenbau, Astung oder stabilisierende Durchforstungen verglichen werden

Je nachdem, welche Verzinsung der Waldbesitzer von seinen Investitionen erwartet, ergeben sich unterschiedliche Rahmenwerte für die optimale Vorratshöhe (Tab. 1). Zu jedem optimalen Vorrat läßt sich eine optimale Stammzahlverteilung berechnen. Abbildung 2 zeigt eine entsprechende Verteilung für einen Zieldurchmesser von 78 cm (Holzvorratsrahmen: 250-280 Efm/ha).

Solche **Stammzahlverteilungen** können als **Leitlinien für die Forstbetriebsplanung in ungleichaltrigen Wäldern** eingesetzt werden. Ein Vergleich zwischen dem durch die Inventur erhobenen Waldzustand und dem als optimal betrachteten liefert eine rationale Basis für die Hiebssatzherleitung und gibt wichtige Hinweise für die Struktur der Holznutzungen.

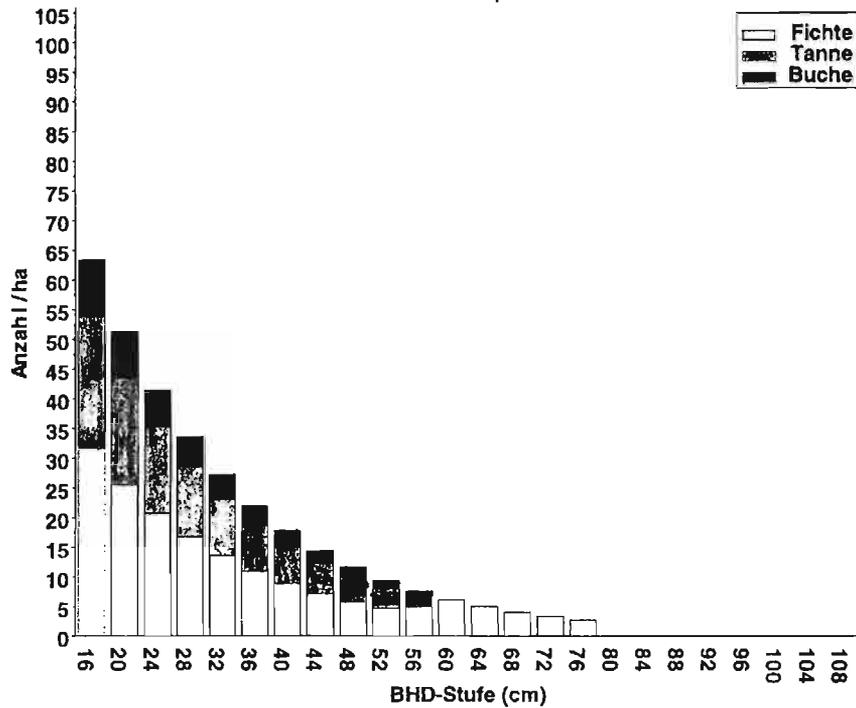


Abb. 2: Optimale Stammzahlhaltung bei einem Zieldurchmesser von BHD 78 cm

Ergebnis

Die Studie kam zu dem Ergebnis:

- **Plenterwälder** sind sehr produktiv und können Schlagwäldern gegenüber - zumindest bei einem statischen Vergleich - deutlich überlegen sein.
- **Hiebssätze** lassen sich für Plenterbetriebe auf Betriebsebene mit Hilfe optimaler Stammzahl-

verteilungen und dem anhand der permanenten Stichprobeninventur ermittelten Durchmesserzuwachs nachvollziehbar berechnen.

Veröffentlichungshinweis

KNOKE, T. [1998]: Analyse und Optimierung der Holzproduktion in einem Plenterwald - zur Forstbetriebsplanung in ungleichaltrigen Wäldern. Forstlicher Forschungsberichte München Nr. 170, 182 S.

Bayerns Forstbetriebe ohne Verjüngung ?

von Roland Schreiber⁵

In Bayern ist die Hofnachfolge bei jedem zweiten Landwirt über 45 Jahre nicht geklärt. Auch die Zukunft der Forstbetriebe ist nicht besser, im Gegenteil: Hier ist sogar bei drei Viertel von ihnen nicht klar, wer willens und in der Lage ist, den Betrieb zu übernehmen - so die Ergebnisse einer Untersuchung des Bayerischen Landesamtes für Statistik.

Der Umfang des landwirtschaftlichen Strukturwandels und seine zukünftigen Auswirkungen auf die Waldflächen- und Besitzstruktur läßt sich schlecht vorhersagen und hängt nicht zuletzt von den politischen Rahmenbedingungen ab.

Landwirtschaftszählung 1991

Er scheint jedoch auch mit dem Alter des derzeitigen Betriebsinhabers und der Frage nach der Hofnachfolge abzuhängen. Im Rahmen der Landwirtschaftszählung 1991 (Agrarstatistikgesetz,

Bekanntmachung vom 15. März 1989 - BGBl I S. 469), die nach einer Empfehlung der Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) alle 10 Jahre durchgeführt werden soll, erfolgte eine umfassende Bestandsaufnahme der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe.

In diesem Zusammenhang wurde auch die Frage zur Hofnachfolge gestellt, die von allen Betriebsinhabern zu beantworten war, die 45 Jahre und älter waren (BAYER. LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG, 1994).

Tab. 1: Hofnachfolger in Land- und Forstwirtschaft 1991 - Mitarbeit im Betrieb und ihr Berufsausbildung (BAYER. LANDESAMT F. STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG 1994)

Alter Betriebsinhaber	Anzahl Betriebe	Hof-nachfolger	Mitarbeit im Betrieb			Berufsausbildung				
			Summe	ständig	gelegentlich	Summe	landw.	%	andere	%
Landwirtschaftliche Betriebe										
45 - 54	56727	20022	15627	7356	8271	17208	7964	46	9873	57
55 - 59	32870	14809	12719	6447	6272	13908	6329	46	8083	58
60 - 64	22742	11459	9857	5148	4709	10837	4886	45	6349	59
>= 65	11321	4858	3917	2007	1910	4368	1344	31	3129	72
Summe	123660	51148	42120	20958	21162	46321	20523	44	27434	59
Forstbetriebe										
45 - 54	11330	2064	922	124	798	1723	86	5	1645	95
55 - 59	6726	1533	757	125	632	1429	116	8	1324	93
60 - 64	7941	2007	997	153	844	1885	209	11	1690	90
>= 65	18317	4590	2212	352	1860	4177	605	14	3628	87
Summe	44314	10194	4888	754	4134	9214	1016	11	8287	90

⁵ Forstoberrat ROLAND SCHREIBER (Tel. 08161-71-5122) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Sachgebiet IV Betriebswirtschaft und Waldarbe it.

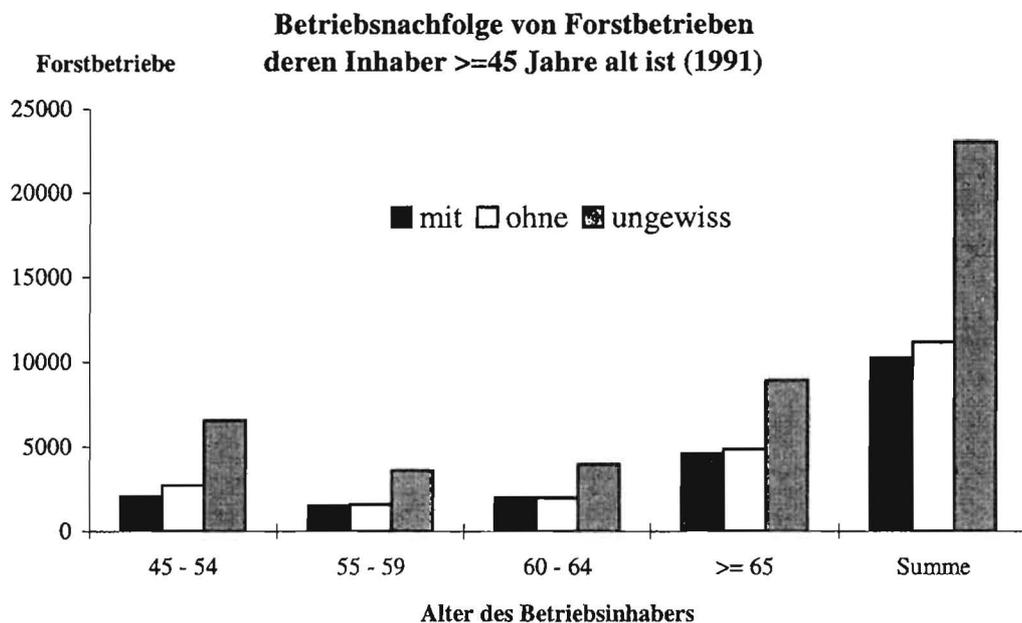


Abb. 1: Hofnachfolge in Forstbetrieben (Stand: 1991)

Für den Fall, daß ein Hofnachfolger vorhanden ist, wurde der Betriebsinhaber auch nach dessen Geschlecht, Alter, Berufsausbildung und dessen Bereitschaft befragt, im zukünftigen Betrieb mitzuarbeiten.

Gerade die Frage nach der Berufsausbildung spielt für die Einschätzung der wirtschaftlichen Lage des bäuerlichen Waldes eine große Rolle.

Bisher ging man davon aus, daß der Besitzer hauptsächlich selbst im Wald arbeitet. Daher wurde der Deckungsbeitrag als entscheidende Größe angesehen. Ist er dazu aber nicht in der Lage, z.B. bei fachfremder Ausbildung, wird er sich zunehmend der Maschinenringe bzw. Unternehmer bedienen müssen, um seinen Wald zu bewirtschaften.

Ergebnis

Als Ergebnis (Abb. 1; Abb. 2, S. 21; Tab. 1, S. 19) bleibt festzuhalten:

1. Bei 59% der landwirtschaftlichen Betriebe und 77% der Forstbetriebe im Jahr 1991 ist die Hofnachfolge nicht geklärt bzw. ungewiss.
2. Sind Hofnachfolger vorhanden, arbeiten sie im Betrieb mit. Bei den landwirtschaftlichen Betrieben ist das Verhältnis von ständiger und gelegentlicher **Mitarbeit** ausgeglichen, bei den Forstbetrieben überwiegt die gelegentliche Mitarbeit.
3. Nahezu jeder Hofnachfolger ist ausgebildet bzw. strebt eine Ausbildung an. Allerdings schlagen nur 45% der Hofnachfolger landwirtschaftlicher Betriebe einen entsprechenden

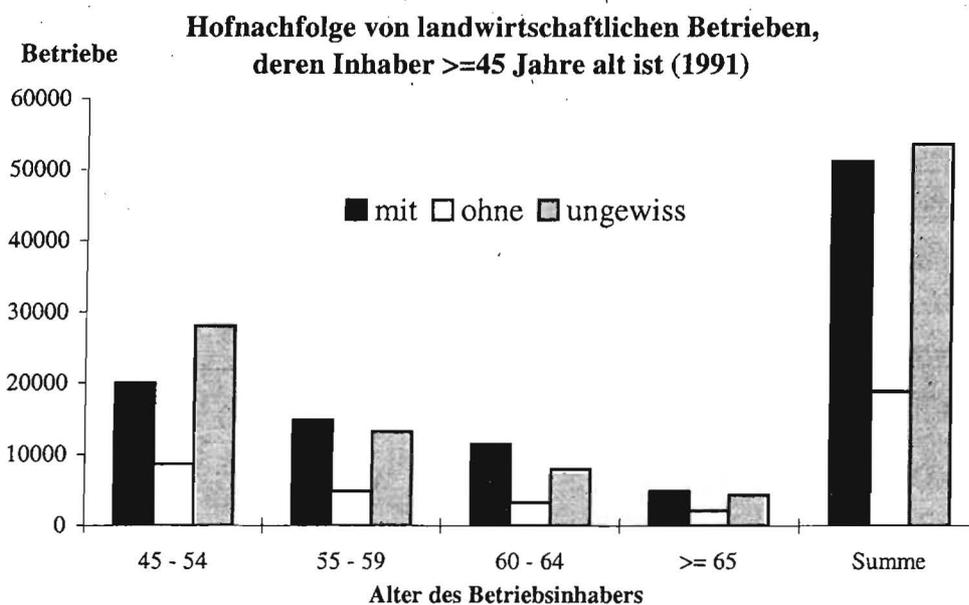


Abb. 2: Hofnachfolge in landwirtschaftlichen Betrieben (Stand: 1991)

Ausbildungsweg ein. Bei den Forstbetrieben ist das Verhältnis noch ungünstiger. Hier sind es nur 10% mit einer landwirtschaftlichen Ausrichtung.

Inzwischen sind fast sieben Jahre vergangen und die nächste Erhebung dieser Art folgt erst in knapp vier Jahren.

Literatur

BAYER. LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (1994): Hofnachfolge in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben in Bayern 1991. Bericht C / LZ 91 - 2

Magie und Medizin im Reich der Pilze und Pflanzen – Silberweide und Satanspilz

von Olaf Schmidt und Markus Blaschke⁶

Der "Baum des Jahres" 1999 enthält, wie alle Weiden, Salicin, den Grundstoff für das weltweit bekannteste Medikament: Aspirin. Auch der Pilz des Jahres - übrigens ein Waldbewohner - wirkt magisch: Er verursacht allerdings „satanische“ Darmschmerzen und Verdauungsstörungen. Sein wissenschaftlicher Name: *Boletus satanas* (Satanspilz).

Heilsam: Die Silberweide

Die Gattung der Weiden (*Salix*) umfaßt etwa 350 - 500 Arten, in Mitteleuropa ca. 50 Arten. Die Artbestimmung ist wegen der häufigen Bastardierungen nicht einfach.

Verbreitung

Die Silberweide kommt in Europa bis Zentralasien und in Nordafrika vor. Sie gehört zu den wichtigsten Gehölzen der Auwälder, Ufergebüsche und Weichholzaunen. Sie liebt nasse, nährstoffreiche Ton- oder Schlickböden. In den durch periodische Überflutung gekennzeichneten Lebensraum des Weichholzaunwaldes gehört die Silberweide zur Pflanzengesellschaft des **Silberweidenwaldes** (*Salicetum albae*). Sie ist an Überschwemmungen gut angepaßt und kann Überflutungen von durchschnittlich 90 - 190 Tagen, in extremen Fällen sogar bis 300 Tage, überstehen. Diese Fähigkeit verdankt die Silberweide, wie die meisten Vertreter der Gattung *Salix*, den weiten Interzellularräumen in ihren Wurzeln. Dadurch können Wurzeln auch bei Sauerstoffmangel im Boden noch atmen.

Die Silberweide ist ein Baum der Ebene, der an Fluß- und Bachufern wächst, an quelligen, nassen Standorten aber auch noch im Hügelland in Mittelgebirgslagen vorkommen kann.

Wachstum

Die Silberweide ist unsere größte einheimische Weidenart. Der raschwüchsige, bis zu 20 - 25 m hohe Baum kann bereits mit 80 - 100 Jahren einen Durchmesser von über 1 m aufweisen. Bei Aufnahmen im Naturwaldreservat Neugeschüttwörth wurden z.B. Silberweiden mit BHD bis zu 121 cm gefunden. Die Silberweide ist also die typische Baumweide.

Blüten als Bienenweide

Die **Blätter** sind 6 - 10 cm lang, schmal und nach beiden Enden zugespitzt. Der Blattrand ist fein gesägt. In der Jugend sind die Blätter beiderseits mit einem dichten silbrigen Haarkleid versehen (Name!). Später sind die Blätter meist nur noch auf der Unterseite silbrig behaart.

Wie alle Weiden ist auch die Silberweide zweihäusig, d.h. es gibt männliche und weibliche Exemplare. Die **Blüten** erscheinen im April. Silberweiden bilden eine vorzügliche und geschätzte Bienenweide.

Der Nektar der Blüten liefert den Bienen Energie, der Blütenstaub dagegen Eiweiß, um die Brut zu versorgen. Eine reichliche Weidenblüte ist eine wichtige Voraussetzung für starke Bienenvölker im Frühjahr. Die **Samen** reifen Juni bis Juli und

⁶ Leitender Forstdirektor OLAF SCHMIDT (TEL. 08161-71-4942) leitet das Sachgebiet V *Waldökologie und Waldschutz*, Forstrat MARKUS BLASCHKE (TEL. 08161-71-4935) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im gleichen Sachgebiet und zuständig für Mykologie und Phytopathologie.

tragen als Flughilfe lange weiße Haare. Die leichten Samen werden bereits durch den leisesten Lufthauch transportiert. An geeigneten Standorten können sie innerhalb weniger Stunden keimen und der Sämling kann bereits unter optimalen Bedingungen am nächsten Tag entwickelt sein.

... Rinde gegen Schmerzen

Das **Holz** ist insgesamt weich, grobfaserig, biegsam und wenig haltbar. Von der Silberweide gibt es eine Sorte, die **Dotterweide** (*Salix alba* Vitellina), deren Zweig lebhaft gelb gefärbt sind. Die Weidenrinde enthält Salicin. Besonders salicinreiche Weidenarten sind *Salix daphnoides* und *Salix purpurea*. Naturheilkundlich wurden weidenrinde und Blätter gegen Rheuma, Fieber und Grippe verwendet. 1897 synthetisierte der Chemiker Felix Hofmann aus Salicylsäure und Essigsäure das berühmte **Aspirin** (Acetylsalicylsäure). Der hohe Gerbstoffgehalt der Weidenrinden wurde früher auch zum Gerben verwendet.

Die Silberweide wird zur Haldenbegrünung, zur Ufer- und Hangbefestigung sowie als Windschutzgehölz verwendet. In der Korbflechterei wurden früher gerne Kopfweiden geschnitten. Allerdings eignen sich die Ruten der Silberweiden weniger gut zum Korbflechten als die von anderen Weidenarten oder Weidenhybriden.

Weiden garantieren Artenvielfalt

Wie auch die anderen Weiden, spielt die Silberweide im Hinblick auf die Artenvielfalt im Wald eine große Rolle. Auf Weiden als Nahrungsgrundlage sind etwa 500 einheimische Insektenarten angewiesen. Zu dieser sehr großen Artenzahl kommen noch Räuber und Parasiten hinzu, die sich wiederum von den Primärkonsumenten ernähren. Damit erhöht sich die Zahl der auf Weiden vorkommenden Insektenarten auf über 1.000 (v.d. DUNK 1988). Durch die hohe Zahl von monophagen Insektenarten gewinnen gerade Weiden eine große Bedeutung hinsichtlich der Biodiversität im Wald.

Bei faunistischen Untersuchungen an 32 100 - 150jährigen Silberweiden an einem Altrheinarm bei Düsseldorf wurden 211 Insektenarten gefunden. Interessant bei diesen Untersuchungen war, daß die Besiedlungsdichte der Schmetterlingsraupen und der Käfer auf männlichen Kopfweiden deutlich höher lag als auf weiblichen. (MÖLLEKEN U. TOPP 1997).

Weiterführende Literatur

- DUNK, K. v. d. (1988): Beitrag zur ökologischen Bedeutung der Weidenbäume. Erlanger Beiträge zur Fränkischen Heimatforschung 36, S. 237 - 247
- HOFMANN, M. (1997): Weiden - zwischen Wildnis und Kulturlandschaft. SDW-Merkblatt Nr. 12
- LAUTENSCHLAGER-FLEURY, D. (1994): Die Weiden von Mittel- und Nordeuropa. Birkhäuser Verlag Basel, Boston, Berlin, 171 S.
- MÖLLEKEN, H. u. TOPP, W. (1997): Die Insektenfauna auf Silberweiden (*Salix alba* L.): Einfluß des Geschlechts und der Pflegemaßnahmen. Z. Ökologie und Naturschutz 6, S. 193- 206
- PFISTERER, J. (1997): Die Vielfalt der Gattung *Salix*. Dt. Baumschule 5, S. 314
- ROLOFF, A (1999): Baum des Jahres 1999: Die Silberweide (*Salix alba*). Gingkoblätter d. DDG, S. 42-51
- SCHMIDT, O. (1998): Die Tierwelt des Weichlaubholzes. LWF-aktuell Nr. 15, S. 14 - 18
- WEBER, E. (1974): Monographie der *Salix alba*. *Spec. Plant. (1753)* unter Berücksichtigung genetischer und züchterischer Aspekte. FwCbl., S. 233-247

Magisch: Der Satanspilz

Der zu den Dickröhrlingen gehörige **Satanspilz** (*Boletus satanas* Lenz) wurde durch die Deutsche Gesellschaft für Mykologie (DGfM) zum Pilz des Jahres 1999 erwählt.

Ein naher Verwandter des Steinpilzes

Der Pilz, der zur selben Gattung wie die als beliebte Speisepilze bekannten Steinpilze gehört, besitzt einen schmutzigweißen bis cremfarbenen, polsterförmigen bis halbkugeligen **Hut**. Er überragt die Röhrenmündungen und kann einen Durchmesser von 10 bis 25, in Ausnahmefällen bis zu 30 cm erreichen. Hin und wieder erschei-

nen olivbraune Flecken auf der Hutoberfläche.

Die **Poren** sind anfangs wie die Röhren selbst gelb gefärbt, verfärben sich jedoch bald vom Stiel her orangerot. Bei Druck laufen die Poren schließlich bläulich an.

Der **Stiel** zeigt auf einem gelben oberen Teil ein erhabenes gelbes bis rötliches Netz, unten ist er karmin- oder himbeerrot gefärbt. Meistens ist er knollig oder bauchig verdickt und kann bis zu 10 cm Stärke erreichen.

Im Gegensatz zum Steinpilz läuft das weiß-gelbe **Fleisch** beim Anschnitt blau an. Diese Verfärbung verblaßt allerdings wieder.

Junge Exemplare des Pilzes sind oft noch **geruchlos**. Später entwickelt sich ein unangenehmer, schließlich aasartiger Geruch. Sein **Geschmack** ist dagegen mild und angenehm. Allerdings ruft der Pilz Verdauungsstörungen hervor und muß deshalb als giftig eingestuft werden.

Ein Freund von Wärme, Kalk und Laub ...

Als Mykorrhizabegleiter von Buche, Hasel, Weißdorn und Eiche erscheint der Satanspilz im Spätsommer (August - September) auf Kalkstandorten wärmebegünstigter Laubwäldern. Dazu zählen **orchideenreiche Buchenwälder** und **grundwasserferne Eichen-Hainbuchenwälder** sowie **Eichen-Trockenwälder** und selten **mesophile Buchenwälder**. Dort kann er einzeln aber auch gesellig vorkommen. In Südbayern kommt er verstreut vor, wogegen er in Nordbayern als selten eingestuft wird. Die Verbreitungsschwerpunkte in Bayern erstrecken sich entlang der Frankenalb, in der westlichen Oberbayerischen Jungmoräne und auf der Fränkischen Platte. In der Roten Liste von Bayern wird die Pilzart als gefährdet (3), auf Bundesebene als stark gefährdet (2) eingestuft.

... aus dem Reich der Hexen und Teufel

Der Name des Satanspilzes wurde offensichtlich von seinem Aussehen abgeleitet. So erinnert der

aus der Laubstreu hervorbrechende Hut an einen Totenschädel. In der Gattung der Dickröhrlinge, zu der allein in Mitteleuropa rund 40 Arten gezählt werden, finden wir aber auch noch weitere Vertreter mit sonderlichen Namen: **Netzstielliger Hexenröhrling** (*Boletus luridus* Schaeff. ex Fr.), **Glattstielliger Hexenröhrling** (*Boletus queletii* Schulze), **Donnerpilz** (*Boletus erythropus* (Fr. Ex Fr.) Secr.), **Wolfsröhrling** (*Boletus lupinus* Krbh.) oder **Teufelsröhrling** (*Boletus satanoides* Smotl.) Allen diesen Pilzen aus der Untergruppe der rotporigen Röhrlinge ist die rote Signalfarbe am Stiel und die blaue Verfärbung der Anschnittstelle gemein. Bis ins letzte Jahrhundert hinein, konnte man sich den Zusammenhang zwischen den Pilzen und ihrer Umwelt nicht richtig erklären und brachte die Pilze mit Blitz und Donner, aber wegen seiner schnellen Verfärbung auch mit Hexen und Teufeln in Verbindung.

Beim Satanspilz kommt der widerliche Geruch hinzu. Verfaulende Satanspilze sind offenbar bei Aaskäfern sehr beliebt und werden regelmäßig von diesen aufgesucht. Todesfälle durch den Verzehr des Satanspilzes sind nicht bekannt. Doch selbst im abgekochten Zustand kann der Pilz bereits eine viertel Stunde nach dem Verzehr für bis zu zwei Tagen "satanische" Darmbeschwerden mit üblen Folgen verursachen.

Weiterführende Literatur

- BON, M. (1988): Pareys Buch der Pilze.
 BREITENBACH, J.; KRÄNZLIN, F. (1986) Pilze der Schweiz. Band 2. Verlag Mycologia, Luzern
 DEUTSCHE GESELLSCHAFT F. MYKOLOGIE U. NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (1992): Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland. Schriftenreihe "Naturschutz Spezial", Eching b. München
 GARNWEIDNER, E. (1992): GU-Naturführer Pilze. Gräfe u. Unzer, München
 KOTHE, H. und KOTHE, E. (1996): Pilzgeschichten. Springer-Verlag, Berlin
 KOTHE, H. (1998): Pilze - Die 100 häufigsten Pilze sicher bestimmen. Weltbild-Verlag, Augsburg
 KRIEGLSTEINER, G.J. (1991): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Band 1, Teil A. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

PHILLIPS, R. (1998): Der grosse Kosmos-Naturführer Pilze. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart
 SCHMID, H. (1990): Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Schriftenreihe Heft 106, Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, München

SCHMID, H. u. HELFER, W. (1995): Pilze - Wissenswertes aus Ökologie, Geschichte und Mythos. IHW-Verlag, Eching bei München
 WINKLER, R. (1996): 2000 Pilze einfach bestimmen. AT Verlag, Aarau, Schweiz.

Ungeklärte Schäden an Fichte

Seit dem Frühjahr 1998 werden an **Fichte** in einigen Forstämtern Bayerns auffällige Kronenverlichtungen beobachtet. Betroffen sind insbesondere **JD- und beginnende AD-Bestände**.

Vergilbte Nadeln, verlichtete Oberkrone

In den der LWF bisher bekannten Fällen **verlichtet meist die obere Krone**. In manchen Fällen finden sich nur noch der diesjährige Nadeljahrgang und ein Teil der letztjährigen Nadeln. Zweige der unteren Krone zeigen hingegen eine normale Benadelung. Auffällig ist die **ausgeprägte Vergilbung aller Nadeln**.

Die weitere Entwicklung läuft dann sehr unterschiedlich ab:

Zum Teil sind Fichten vom Kupferstecher, manchmal aber auch vom Buchdrucker befallen. Dieser Befall beschränkt sich allerdings im Vergleich zu normalen Käferbäumen auf den Kronenbereich. Der astfreie Stammbereich bleibt befallsfrei, was mit dem schnell fortschreitendem Absterbeprozess zusammen hängen kann.

Zwischen dem Auftreten der ersten Symptome und dem Absterben des Baumes vergehen nach Auskunft der betroffenen Forstämter nur einige Monate. Vitale Fichten (vorherrschende und herrschende) sind stärker betroffen.

Ursachen sind ungeklärt

Entsprechende Befallsmerkmale sind bisher aus den Forstämtern **Weißhorn** (Forstdirektion Schwaben), **Sauerlach** und **Geisenfeld** (Forstdirektion Oberbayern) sowie **Siegenburg** (Forstdirektion Niederbayern- Oberpfalz) bekannt. Primäre tierische oder pilzliche Schädlinge konnten als Schadensursache bisher nicht festgestellt werden. An den abgestorbenen oder bereits stark geschwächten Nadeln traten jedoch bereits eine ganze Reihe saprophytischer Pilze (unter anderem aus dem Komplex der Fichtennadelröte) auf. Borkenkäfer scheiden als Ursache ebenfalls aus, da sie nur bei einem Teil der betroffenen Fichten zu finden waren.

Bitte benachrichtigen Sie das Sachgebiet V Waldökologie und Waldschutz soweit auch in anderen Forstämtern die oben beschriebenen Symptome auftreten.

Markus Blaschke, Josef Metzger

Den Nonnen auf der Spur – oder wie man Männchen in die Falle lockt

von Margret Feemers⁷

*Um Verwechslungen vorzubeugen - es handelt sich um den Nonnenspinner (*Lymantria monacha*) einem der gefährlichsten Schädlinge in Kiefern- und Fichtenwäldern! Seit etwa 10 Jahren wird die Populationsdichte der Nonne in Bayern in allen potentiell gefährdeten Kiefern- und Fichtengebieten mittels der "Pheromon-Prognose" überwacht (Abb. 1).*

Prinzip der Pheromon-Prognose

Bei der Pheromonprognose macht man es sich zunutze, daß Schmetterlingsmännchen bei der Partnersuche von dem Sexuallockstoff des artigen Weibchens angelockt werden. Sexuallockstoffe (Pheromone) können inzwischen für eine ganze Reihe von Schmetterlingsarten synthetisch hergestellt werden, so auch für zwei forstlich wichtige und nahe verwandte Arten der Gattung *Lymantria*, nämlich für Schwammspinner (*L. dispar*) und Nonne (*L. monacha*).

Im Fall dieser beiden Arten ist es allerdings so, daß hier ein einziges Pheromon, das Disparlure, sowohl für die Männchen des Schwammspinners als auch der Nonne attraktiv ist. Da sich aber

- die Hauptverbreitungsgebiete in Bayern nur in einigen Regionen überschneiden (z.B. Forstämter Erlangen, Neustadt/ Aisch, Aschaffenburg) und
- außerdem die Arten selbst bei schlecht erkennbarer Flügelzeichnung/-färbung

anhand der Augengröße gut unterscheiden lassen

(große Augen = Nachflieger = Nonne;

kleine Augen = Tagflieger = Schwammspinner)

wird dadurch die Auszählung der Falterfänge nicht beeinträchtigt. Für die Prognose kombiniert

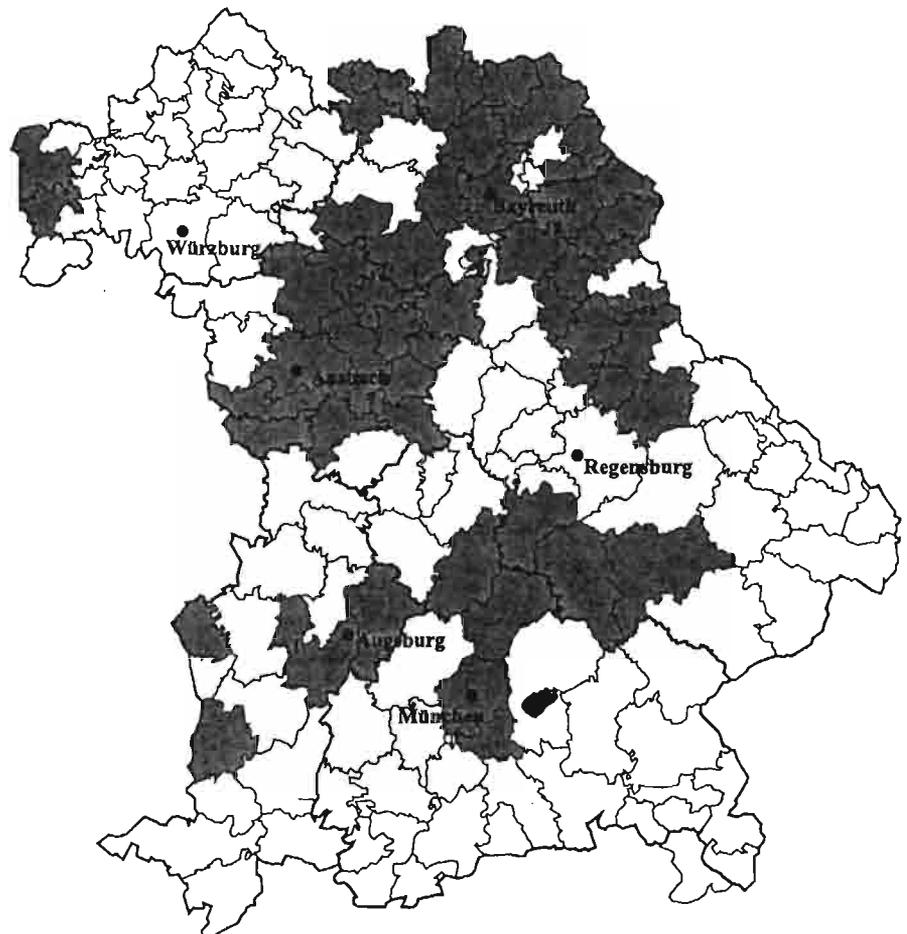


Abb. 1: Bayerische Forstämter, in denen die Nonnen-Pheromonprognose regelmäßig durchgeführt wird.

⁷ Dr. MARGRET FEEMERS (TEL. 08161-71-4926) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Sachgebiet V Waldökologie und Waldschutz.

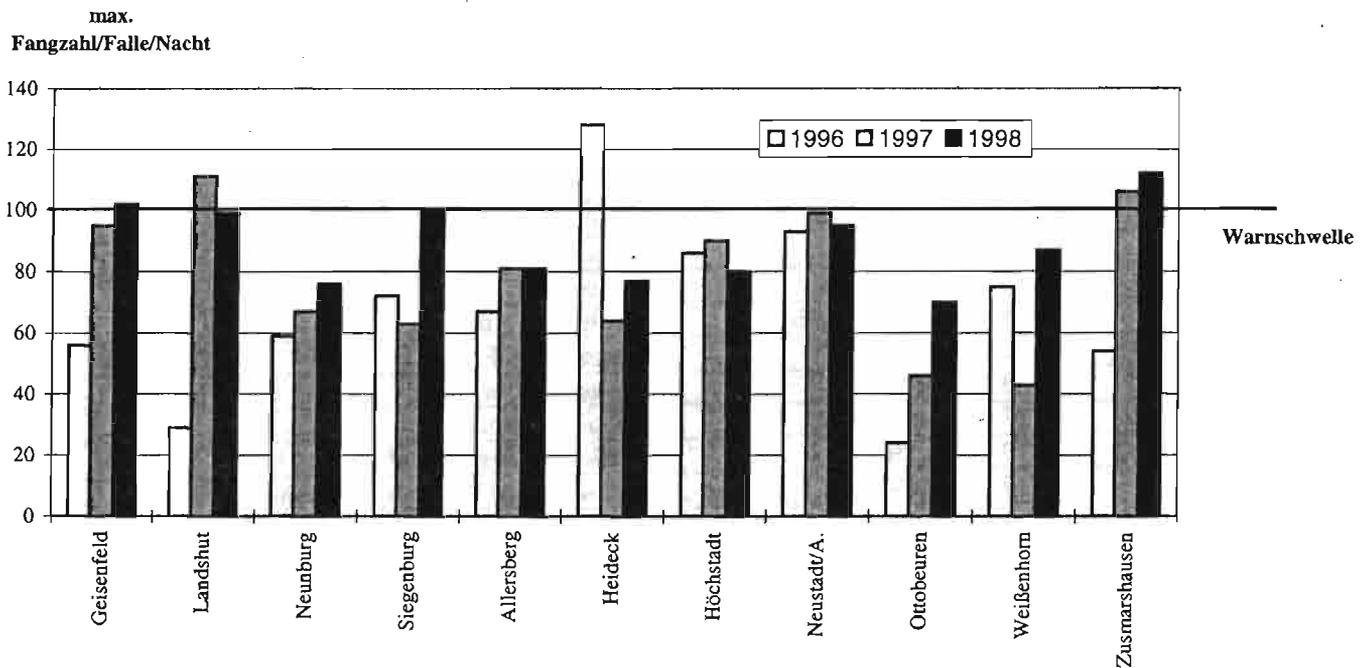


Abb. 2: Forstämter mit mindestens 60 Nonnenfaltern pro Falle und Nacht im Jahr 1998

man die Lockstoffe mit einem geeigneten Fallensystem – bei der Nonne ist dies die Leimtafel.

Vorteile der Pheromon-Prognose

Der große Vorteil der Pheromonprognose besteht darin, bei der Nonne den *Übergang von der Latenz in die Progradationsphase zu erkennen*. Da sie nämlich in allen Entwicklungsstadien versteckt am Baum lebt, wurde früher der Dichteanstieg in der Regel erst nach den ersten stärkeren Fraßschäden wahrgenommen.

Heute signalisiert uns die **Warnschwelle**, die bei Überschreiten von 100 gefangener Nonnen-Männchen pro Falle und Fangnacht erreicht ist, den Anstieg der Populationsdichte. Das heißt, in dem betreffenden Gebiet **kann** sich die Populationsdichte weiterhin erhöhen, aber es **muß** sich **nicht** zwangsläufig eine Massenvermehrung entwickeln. Die Warnschwelle stellt somit bei der Schädlingsprognose einen Kennwert dar, der bezogen auf die aktuelle Populationsdichte – noch unterhalb der **kritischen Zahl** liegt.

Ergebnisse der Prognose 1998

Die Fangergebnisse der letztjährigen Prognose, die in insgesamt 54 Forstämtern im Zeitraum von etwa Mitte Juli bis Anfang August durchgeführt wurde, zeigen, daß sich die Populationsdichte der Nonne in nahezu allen Überwachungsgebieten in der Latenz befindet.

Lediglich in den Forstämtern **Geisenfeld**, **Siegenburg** und **Zusmarshausen** – und dort jeweils nur an einem Fallenort – wurde die Warnschwelle von 100/Faltern/Falle/Nacht erreicht bzw. geringfügig überschritten (Abb. 2), so daß auch dort noch von einer Latenzsituation auszugehen ist.

In den vergangenen zwei Jahren war lediglich in den Forstämtern Heideck und Weiden ein leichter Dichteanstieg zu verzeichnen. Dies konnte auch anhand von einzelnen Nonnen-Raupen, die bei Baumfällungen zur Überwachung der Kieferneule gefunden wurden, bestätigt werden. Aber bereits in diesem Jahr sank die Falter-Fangzahl auf 77 (Heideck) bzw. 67 (Weiden), ohne daß sich dort eine Nonnen-Kalamität entwickelt hätte.

Zum Ablichten oder Ausschneiden und Einsenden:

LWF *aktuell* - Bestellfax: 08161 - 71 - 4971

Anzahl	Ausgabe	Titel
LWF-aktuell		
	Nr. 1 (September 1994)	Holzqualität
	Nr. 2 (Juni 1995)	Waldschutz
	Nr. 3 (Oktober 1995)	Forsttechnik
	Nr. 4 (Dezember 1995)	Energie aus Holz
	Nr. 5 (Mai 1996)	Waldschutz - Eiche
	Nr. 6 (Juli 1996)	Vogelschutz im Wald
	Nr. 7 (Oktober 1996)	Wald und Klima
	Nr. 8 (März 1997)	Forstliches Testbetriebsnetz 1995
	Nr. 9 (Mai 1997)	Pflanzung und Wurzelentwicklung
	Nr. 10 (Juni 1997)	Waldschutz - Kiefer
	Sonderheft	Wald und Wasser („Woche des Waldes 97“)
	Nr. 11 (Dezember 1997)	Hannibal und Königstiger in Bayerns Wäldern
	Nr. 12 (Februar 1998)	20 Jahre Naturwaldreservate
	Nr. 13 (April 1998)	Testbetriebsnetz 1996: Zahlen, Daten, Fakten
	Nr. 14 (Mai 1998)	Waldschutz
	Nr. 15 (August 1998)	Pflege auf Windwurfflächen
	Nr. 16 (November 1998)	Auwald zwischen Vision und Realität
LWF-Merkblätter		
	Nr. 1 (November 1997)	Probenpuppensuche nach Kieferninsekten
	Nr. 2 (Dezember 1997)	Der Eichenprachtkäfer
	Nr. 3 (August 1998)	Naturverjüngung in Hochlagen auf Moderholz
	Nr. 4 (Oktober 1998)	Auf die Wurzeln kommt es an !

Lob und Tadel ...

Hier ist Platz für ermunternde Kritik und kritische Ermunterung.

Rat und Tat ...

Hier sagen Sie uns was fehlt am Platze ist, und was Sie vermissen.

Bitte senden Sie die Bestellung an folgende Adresse:

Name, Vorname _____

Institution _____

Straße, Hausnummer _____

PLZ, Ort _____

LWF aktuell - Leserservice

Bislang sind von **LWF** aktuell erschienen:

Nr. 1	September 1994	Holzqualität
Nr. 2	Juni 1995	Waldschutz
Nr. 3	Oktober 1995	Forsttechnik
Nr. 4	Dezember 1995	Energie aus Holz
Nr. 5	Mai 1996	Waldschutz - Eiche
Nr. 6	Juli 1996	Vogelschutz im Wald
Nr. 7	Oktober 1996	Wald und Klima
Nr. 8	März 1997	Forstliches Testbetriebsnetz 1995
Nr. 9	Mai 1997	Pflanzung und Wurzelentwicklung
Nr. 10	Juni 1997	Waldschutz - Kiefer
Sonderheft „Woche des Waldes 97“		Wald und Wasser
Nr. 11	Dezember 1997	Hannibal und Königstiger in Bayerns Wäldern
Nr. 12	Februar 1998	20 Jahre Naturwaldreservate
Nr. 13	April 1998	Testbetriebsnetz 1996: Zahlen, Daten, Fakten
Nr. 14	Mai 1998	Waldschutz
Nr. 15	August 1998	Pflege auf Windwurfflächen
Nr. 16	November 1998	Auwald zwischen Vision und Realität

Ihnen fehlt ein Heft? Sie benötigen mehrere Heft z.B. für Schulungszwecke?

Kein Problem. Ihre Bestellung von **LWF** aktuell erreicht uns auf folgenden Wegen:

Unsere **Postanschrift** lautet:

Bayerische Landesanstalt
für Wald und Forstwirtschaft (LWF)
Am Hochanger 11
D - 85354 Freising

Sie erreichen uns auch

- **telefonisch** 08161-71-4963 Herr Wild
08161-71-4894 Frau Strauß
- **per Telefax** 08161-71-4971
- **über e-mail** wil@lwf.uni-muenchen.de
- **oder Internet** <http://www.lwf.uni-muenchen.de>

kommen & gehen

Forstrat STEFAN LUTZE ist mit Wirkung zum 1.1.1999 von der Forstdirektion Mittelfranken an die LWF abgeordnet worden. Vor seiner jetzigen

Verwendung im Sachgebiet II *Standort und Umwelt* war FR Lutze als Entwicklungshelfer in Afrika tätig.

LWF - Neuerscheinungen

“Humuszustand und Bodenlebewelt ausgewählter bayerischer Waldstandorte“

(LWF-Bericht Nr. 18)

Die *unscheinbare* Welt unter den Bäumen ist das Thema des aktuellen „Blauen Berichtes“.

Ausgehend vom Humuszustand bayerischer Waldböden werden verschiedene Bodentiere vorgestellt sowie deren Umweltabhängigkeit beschrieben: Wer kennt den Sprungablauf des Springschwanzes, seine Biologie, Lebensweise und Eignung als Bioindikator? Welche Regenwurmarten gibt es in Bayern, wo leben sie und wie bilden sie Humus, welchem Einfluß sind sie als Humusproduzenten z.B. durch die Forstwirtschaft ausgesetzt? Am Beispiel von Saftkugler, Kohlschnake und Tausenfüßer wird gezeigt, welche weniger bekannten und beachteten, „sichtbaren“ Tiere Boden bilden und welche Spuren sie hinterlassen. Diese Arten stehen gleichzeitig repräsentativ für die unvorstellbar hohe Arten- und Individuenzahl von bis zu 8.000.000 Tieren (ohne Amöben), die in einem Quadratmeter Boden eines mitteleuropäischen Buchenmischwaldes leben. Ein abschließendes Glossar erklärt humus- und bodenbiologische Fachausdrücke.

Fazit: Unter Försters Füßen tobt das Leben - 30, z.T. farbige Abbildungen bringen Licht in das Le-

ben ewiger Finsternis. Der Bericht Nr. 18 umfaßt 71 Seiten und ist zum Preis von DM 20,- bei der LWF erhältlich.

“Wälder voller Leben“

(Fotoausstellung)

Die LWF hat eine Fotoausstellung zusammengestellt, die von Forstämtern und anderen Forstbehörden als Wanderausstellung ausgeliehen werden kann.

Namhafte Tier- und Naturfotografen wie Robert Groß, Roland Günter, Stephan Thierfelder und Dietrich Zernecke zeigen mit ihren einzigartigen Bildern die Schönheit und Vielfalt des Waldes. In brillanten Fotos werden Pilze, Pflanzen und Tiere, Strukturen, Wälder und Landschaften dargestellt. Sie fangen den Reiz des Waldes zu verschiedensten Jahres- und Tageszeiten ein, wecken einen Blick für das Verborgene und zeigen, jedes für sich, das großartige Ganze des Waldes. Es sind, mit Ausnahme von Robert Groß, Forstleute, deren Bilder ausgestellt sind.

Die Ausstellung kann im Pkw transportiert werden und besteht aus dem gleichen Holztafelsystem (gestiftet von der Forstdirektion Augsburg) wie die Ausstellung „Holz aus Bayern“.

Nähere Information erhalten Sie an der LWF unter Telefon 08161 - 71- 4968 (Dr. Zahner).

Termine & Veranstaltungen

Tagung zum Baum des Jahres 1999 „Die Silberweide – Die Weiden“

Die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW) – LV Bayern e.V. und die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) laden zu einer gemeinsamen Tagung zum Baum des Jahres 1999 ein.

Beginn: Freitag, 16.04.1999, 10 Uhr
 Ende: Samstag, 17.04.1999, ca. 13 Uhr
 Ort: Gasthaus Spitzenpfeil
 Alte Poststraße 4
 96247 Michelau
 Tel. 09571-88081, Fax -83630
 Auskünfte erteilt: Verkehrsamt Lichtenfels 09571-795-103

Folgendes Vorträge und Exkursion sind vorgesehen:

Freitag, 16.04.1999	
<i>Systematik und Biologie einheimischer Weiden unter besonderer Berücksichtigung der Silberweide</i>	Dr. Gregor Aas
<i>Die Weidenrinde als pharmazeutischer Rohstoff – gestern und heute</i>	Dr. N. Lagoni
<i>Das Flechtwerk: Geschichte und Gegenwart</i>	Alfred Schneider, Fachschule für Korbflechterei (Lichtenfels)
<i>Kopfweiden – Kostbarkeiten unserer Landschaft</i>	Josef Schröder, Landratsamt Lichtenfels
Exkursion in der Mittagspause <ul style="list-style-type: none"> • zu den Kopfweiden, Leitung: Josef Schröder • zu den Auwaldweiden, Leitung: Bernd Flieger • in das Korbmuseum, Leitung: Dr. Bernd Wollner 	
<i>Eigenschaften und Verwendung des Holzes der Pappeln und Weiden</i>	Dr. Dietger Grosser, Institut für Holzforschung (München)
<i>Die Insektenwelt der Weiden</i>	Hermann Hacker, FoDSt. Staffelstein des FoA Lichtenfels:
<i>Bemerkungen zur Vogelwelt an den Weiden</i>	Olaf Schmidt, LWF
<i>Bäume des Jahres“ – Erfahrungen und Ausblick</i>	Dr. Silvius Wodarz, Kuratorium Baum des Jahres (Marktrechwitz)

Samstag, 17.04.1999	
<i>Die Weiden der Auen und ihre Pflanzengesellschaften</i>	Dr. Winfried Türk
<i>Die ökologische und forstliche Bedeutung der Silberweide</i>	Karl Gutzweiler, WWF-Aueninstitut (Rastatt)
<i>Die Pilze an Weiden</i>	Markus Blaschke, LWF
<i>Biber und Weiden – eine enge „Freundschaft“</i>	Dr. Volker Zahner, LWF
<i>Keine Bienen ohne Weiden – keine Weiden ohne Bienen?</i>	Dr. Dietrich Mauth, Bayer. Landesanstalt für Bienenzucht (Erlangen)
<i>Weiden im Wald – vom Unholz zum vielfach nützlichen Mischungselement</i>	Dr. Georg Sperber

Fledermäuse für Einsteiger

Die Koordinationsstelle für „Fledermausschutz Südbayern“ veranstaltet vom 10. bis 11. Juni im Koster Zangberg einen Einführungskurs zum Thema „Fledermäuse und Fledermausschutz“. Der Kurs ist für Einsteiger gedacht und beinhaltet eine Einführung über Fledermäuse, Bestimmungsübungen, Übungen zur Quartierkartierung und Freilandbeobachtungen.

Anmeldeschluß ist der 15. Mai 1999. Die Teilnahmegebühr einschließlich Verpflegung und Übernachtung beträgt DM 120.-.

Anmeldung bei:

Dr. Andreas Zang
Hermann-Löhn-Str. 4
84478 Waldkraiburg
Tel./Fax. 08638 - 86117