

# TESTBETRIEBSNETZE IN BAYERN

von Roland Schreiber<sup>1</sup>

*Immer lauter werden die Klagen der Forstwirtschaft über die ungünstige Entwicklung ihrer wirtschaftlichen Lage. Nachdem jedoch "Rasseln zum Geschäft" gehört, neigt mancher dazu, diese Klagen unter der Rubrik "kennen wir schon" abzulegen und nicht weiter zu beachten. Für den bayerischen Staatswald liegen jährlich konkrete Zahlen auf dem Tisch und jeder kann sich informieren ob die Staatsforstverwaltung den Wirtschaftlichkeitsgedanken im Hinblick auf die vorgegebenen Ziele umsetzen konnte. Der Staatswald repräsentiert jedoch nur circa ein Drittel der Waldfläche Bayerns. Wie sieht aber die wirtschaftliche Lage in den Privat- und Körperschaftswäldern aus?*

## Waldbesitz in Bayern

Die über die Flächenerhebung (nach Liegenschaftskataster) erfaßte **Waldfläche Bayerns** beträgt rund **2,4 Millionen Hektar**. Davon sind 52,3 % Privatwald, während 10,9 % im Besitz von Körperschaften stehen.

Von den über **400.000 Privatwaldbesitzern** werden in der amtlichen agrarstatistischen Erhebung rund 200.000 Waldbesitzer nicht als Betrieb erfaßt, weil ihre gesamte land- und forstwirtschaftliche Fläche unter 1 ha liegt. Diese Kleinstwaldbesitzer gehen daher auch in keine Erhebung ein.

Nach der Betriebsstrukturerhebung im Jahr 1995 gab es in Bayern 216.177 land- und forstwirtschaftliche Betriebe mit Wald (davon 211.017 Privatbesitzer). Fast  $\frac{3}{4}$  dieser Privatwaldbetriebe besitzen Waldflächen unter 5 ha Größe.

Wird ein landwirtschaftlicher Betrieb aufgegeben, werden in der Regel die landwirtschaftlich genutzten Flächen verpachtet, während der Wald meist durch den Eigentümer weiterbewirtschaftet wird. In der Statistik wird dieser Betrieb dann als Forstbetrieb geführt. Im Jahr 1995 gab es insgesamt 143.924 landwirtschaftliche Betriebe mit Wald ( $\bar{O}$  5,1 ha; insgesamt 737.714 ha) und über 72.000 Forstbetriebe ( $\bar{O}$  21,4 ha; insg. 1.548.534 ha).

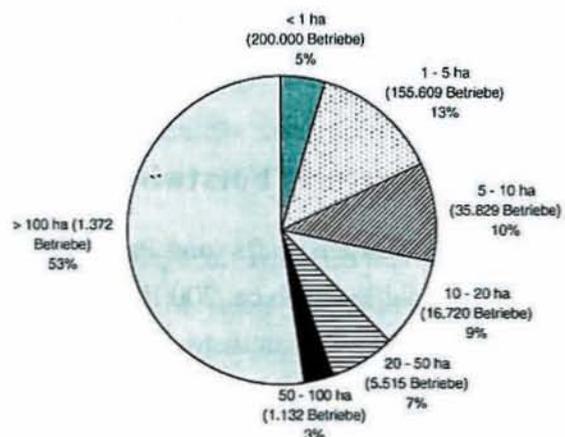


Abb. 1: Verteilung der Betriebsgrößen in Bayern (in % der bayerischen Waldfläche) [AGRARBERICHT 1996]

<sup>1</sup> FR ROLAND SCHREIBER arbeitet im Sachgebiet 4 (Betriebswirtschaft und Waldarbeit) der LWF. Herr Schreiber ist zuständig für die Testbetriebsnetze in Bayern, Kennzahlensammlung, Bilanzierung, Betriebsanalyse und Prozeßkostenrechnung (Durchwahl: 08161/71-5122).

## Ziel der Testbetriebsnetze

Gemäß den Vorschriften des Bundeswaldgesetzes<sup>2</sup>, des Landwirtschaftsgesetzes<sup>3</sup> und des Waldgesetzes für Bayern<sup>4</sup> muß die wirtschaftliche Lage von Forstbetrieben unter den gegebenen Strukturen und Rahmenbedingungen regelmäßig dargestellt werden. Für die Erfüllung dieser forstpolitischen Aufgabe bestehen in den Ländern zwei „Testbetriebsnetze“, die sich vornehmlich durch die Größe der Teilnehmerbetriebe unterscheiden: Das „*Testbetriebsnetz Forstwirtschaft*“ und das „*Testbetriebsnetz Landwirtschaft (Teilauswertung Landwirtschaftliche Betriebe mit Wald)*“.

Die erhobenen Daten sind Grundlage zahlreicher forstpolitischer Entscheidungen auf Landes- und Bundesebene und dienen als Argumentationshilfe in Politik und Verwaltung, für Verbände sowie zu wissenschaftlichen Untersuchungen. Den Teilnehmern der Netze wird ein Blick über den Zaun ermöglicht, weil sie ihre Wirtschaftsergebnisse mit ähnlich strukturierten Betrieben vergleichen und entsprechend einwerten können.

### Testbetriebsnetz Forstwirtschaft

Betriebe des Körperschafts- und Privatwaldes mit einer Waldfläche ab ca. 200 Hektar sowie der Staatsforst als Gesamtbetrieb nehmen auf freiwilliger Basis am *Testbetriebsnetz Forstwirtschaft* des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) teil. Derzeit sind dies etwa 320 Betriebe (davon 57 aus Bayern) mit einer durchschnittlichen Be-

triebsgröße von 800 bis 900 ha. Das Testbetriebsnetz Forstwirtschaft repräsentiert damit vornehmlich den größeren Privat- und Körperschaftswald sowie die Staatsforsten.

Dieses Netz entstand aus einer freiwilligen Erhebung, die der Deutsche Forstwirtschaftsrat seit 1951 durchgeführt hatte. 1975/76 wurde diese Erhebung vom BML übernommen. Die Zahl der beteiligten bayerischen Betriebe stieg von damals 17 auf heute rund 60. Da die Beteiligung an der Erhebung freiwillig ist, variiert die Teilnehmerzahl von Jahr zu Jahr.

Während das Interesse der Körperschaften in den letzten Jahren zunahm (1995: 35 Betriebe), sank die Zahl der teilnehmenden Privatwaldbetriebe (1995: 22 Betriebe). Als Grund für die Nichtteilnahme wurde dabei häufig ein vorgenommener Personalabbau genannt. Darüber hinaus ist ein gewisser Vertrauensvorschuß in die datenerhebende Stelle notwendig. Nicht jeder Betriebsleiter ist ohne weiteres bereit, betriebsinterne Daten offenzulegen.

Die Betreuung der Teilnehmer am Testbetriebsnetz und die Auswertung der Daten für Bayern erfolgt in der Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Sachgebiet IV. Hierbei wird streng auf die Anonymität der einfließenden Daten geachtet: Jeder Teilnehmer erhält eine Betriebsnummer; seine Angaben werden nur unter dieser Nummer geführt. Die Weitergabe von Daten aus Einzelbetrieben, auch nur unter der Betriebsnummer, ist in jedem Fall gesetzlich untersagt. Aus diesem Grund werden die Ergebnisse der Auswertung für bestimmte Kriterien nur dann dargestellt, wenn mindestens drei Betriebe in der entsprechenden Klasse vertreten sind.

---

<sup>2</sup> § 41 Abs. 3 Bundeswaldgesetz

<sup>3</sup> § 4 des Landwirtschaftsgesetzes (Agrarbericht)

<sup>4</sup> Art. 25 des Waldgesetzes für Bayern

In dem bundesweit einheitlichen Erhebungsbogen werden von den Teilnehmern Angaben zu folgenden Bereichen erfragt:

1. Betriebsfläche
2. Waldstruktur  
(Baumarten und Altersklassen)
3. Hiebssatz, Holzernte und Holzverkauf
4. Ertrag
5. Aufwand
6. Arbeitskräfteeinsatz
7. Ergänzungsfragen zur Walderschließung, zu Fördermitteln, zu gesetzlichen Nutzungsbeschränkungen usw.

Erfahrungsgemäß bereiten die Abschnitte 3 bis 5 die größten Schwierigkeiten während der Erhebung. Diese Bereiche spiegeln im wesentlichen den Betriebsablauf im jeweiligen Wirtschaftsjahr wider. Sie sind die entscheidenden Eingangsgrößen für die Ermittlung des Betriebserfolges im Rahmen der weiteren Auswertungen. Insbesondere die Verteilung des Aufwands auf die jeweiligen Kostenstellen des Betriebsabrechnungsbogens kann, je nach vorliegender Betriebsbuchhaltung, mehr oder weniger zeitaufwendig sein. Daher war die Erhebung im Rahmen des Testbetriebsnetzes für den einen oder anderen Betriebsleiter ein erster Anstoß, über entsprechende Änderungen der eigenen Betriebsbuchhaltung nachzudenken.

Jeder teilnehmende Betrieb erhält nach Abschluß der Erhebung eine Auswertung seiner wichtigsten Kennzahlen. Er bekommt ebenfalls eine Gesamtanalyse über alle Betriebe nach Besitzart sowie verschiedenen anderen Auswertungskriterien. Betriebe, die regelmäßig an der Erhebung teilgenommen haben, erhalten noch eine Zeitreihe ihrer Ergebnisse.

## **Testbetriebsnetz Landwirtschaft**

*(Teilauswertung landw. Betriebe mit Wald)*

Aus dem Testbetriebsnetz Forstwirtschaft kann die Ertragslage des größeren Privat- und Körperschaftswaldes ersichtlich gemacht werden. Für kleinere Betriebe werden dagegen Daten aus dem **Testbetriebsnetz Landwirtschaft** abgeleitet. Von den im landwirtschaftlichen Testbetriebsnetz in Bayern erfaßten Vollerwerbsbetrieben macht eine begrenzte Zahl mit einem Waldanteil von 5 bis 50 ha zusätzliche Angaben zum forstlichen Betriebsteil. Für diese landwirtschaftlichen Betriebe mit Wald liegen seit dem Wirtschaftsjahr<sup>5</sup> 1982/83 einheitlich erhobene Zahlen vor. Die Ergebnisse des landwirtschaftlichen Testbetriebsnetzes in Bayern werden im Bericht über die **Buchführungsergebnisse** des jeweiligen Wirtschaftsjahres [HRSG: BAY. STMELF] dargestellt.

In der Auswertung 1994/95 wurden bundesweit ca. 700 landwirtschaftliche Betriebe mit Wald erfaßt, davon rund 160 aus Bayern. Diese Betriebe bewirtschaften überwiegend kleine Waldflächen, die durchschnittlich nur 10,9 Hektar groß und auf 6 Teilstücke verteilt sind.

Die Ertragslage im Kleinstprivatwald mit einer Waldfläche unter 5 Hektar (in Bayern mehr als 355.000 Waldbesitzer, das sind 88% der bayerischen Waldbesitzer) kann durch die Testbetriebsnetze statistisch nicht erfaßt werden. Auch die Ertragslage im Kleinprivatwald über 5 ha, der nicht von landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetrieben bewirtschaftet wird, wird statistisch nicht erfaßt.

---

<sup>5</sup> Beginn des Wirtschaftsjahres am 1. Juli

# Die wirtschaftliche Situation im bäuerlichen Kleinprivatwald über 5 ha

von Roland Schreiber

Seit 15 Jahren werden von landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetrieben mit einer Waldfläche von 5 - 50 Hektar Daten zur Ertragslage erhoben. Eine Eigenart bäuerlicher Waldbesitzer liegt in der zumeist eher zurückhaltenden und gleichmäßigen Nutzung ihres Waldbesitzes. Die Erträge aus dem Wald ergänzen das betriebliche Einkommen der Landwirte. Je nach Größe und Zustand kann der Wald die Funktion einer innerbetrieblichen „Sparkasse“ erfüllen. Er leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung des landwirtschaftlichen Betriebs.

## Holzeinschlag

Die bäuerlichen Waldbesitzer schlagen im Jahr durchschnittlich weniger als **5 fm/ha** (Abb. 2) ein. Dies sind circa 55% des derzeitigen potentiellen Rohholzaufkommens, das im Durchschnitt für den gesamten Privatwald auf etwa 8,6 fm/ha geschätzt wird [NÜSLEIN 1996].

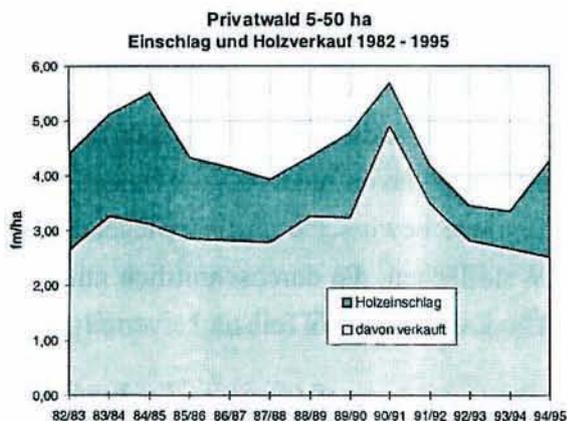


Abb. 2: Holzeinschlag und Holzverkauf im bayerischen bäuerlichen Kleinprivatwald (Quelle: BUCHFÜHRUNGSERGEBNISSE)

Von der eingeschlagenen Holzmenge wird nur ein Teil verkauft (vgl. Abb. 2). Das nicht verkaufte Holz wird im eigenen Betrieb als Nutz- oder Brennholz verbraucht. Mit Ausnahme des sturmbeeinflussten Wirtschaftsjahres 1990/91 schwankt die jährlich verkaufte

Holzmenge nur relativ gering um 3 fm je ha. Hier wird die „Sparkassenfunktion“ des Waldes deutlich: Das Holz wird zu dem Zeitpunkt eingeschlagen, zu dem der Waldbesitzer Geld benötigt, während der zu dieser Zeit erzielbare Holzpreis zweitrangig ist.

## Erträge

Der Betriebsertrag von bäuerlichen Betrieben aus dem Wald setzt sich aus dem Holzverkauf, den Nebennutzungen und den sonstigen forstlichen Einnahmen (ohne Jagd) zusammen. Hinzu kommt der kalkulierte Eigenverbrauch an Nutz- und Brennholz mit einem Anteil von 20-30%. Abb. 3 zeigt die forstwirtschaftlichen Erträge der Betriebe.

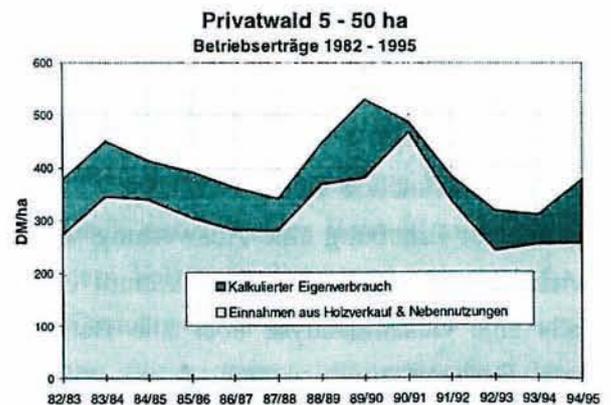


Abb. 3: Erträge im bayerischen bäuerlichen Kleinprivatwald (Quelle: BUCHFÜHRUNGSERGEBNISSE)

Die Kurven in Abb. 3 zeigen eine kontinuierliche Verminderung der Erträge ab dem Wirtschaftsjahr 1983/84. Hierfür war vornehmlich der Holzpreisverfall nach den Schneebrüchen Anfang der 80er Jahre verantwortlich. Nach einer fünfjährigen Phase begann sich der Holzpreis ab 1988 wieder zu erholen, bis *Vivian* und *Wiebke* dieser Entwicklung ein jähes Ende setzten. Seit 1993 (nach Abklingen der schlimmsten Borkenkäferschäden), fand eine zaghafte Erholung der Holzpreise statt. Die höheren Einschläge im Jahr 94/95 (Abb. 2) wurden hauptsächlich vom Waldbesitzer im eigenen Betrieb verbraucht, auf die Geldeinnahmen hatte diese Erhöhung (noch) keinen Einfluß (Abb. 3).

Die landwirtschaftlichen Betriebe mit Wald erzielten im Wirtschaftsjahr 1994/95 einen durchschnittlichen Holzpreis von 96 DM je fm. Dabei konnten die größeren Betriebe (20 - 50 ha) durchschnittlich 110 DM/fm erzielen, während kleinere Betriebe (5 - 20 ha) sich mit einem durchschnittlichen Holzpreis von unter 90 DM/fm begnügen mußten.

## Aufwand

Die Höhe des Betriebsaufwands wird im wesentlichen durch den kalkulierten Lohnansatz bestimmt (rund 80 %). Die Werte für den Lohnansatz werden jährlich vom BML herausgegeben. Sie basieren auf dem in der Landwirtschaft gezahlten Tariflohn für den Betriebsleiter und mithelfende Familienangehörige. Den Rest bilden der Materialaufwand, der dem forstlichen Betriebsteil zurechenbare kalkulatorische Aufwand (Maschinen und sonstiger Aufwand), sowie Fremdlohn und Unternehmerleistungen.

Abb. 4 zeigt die Entwicklung des Betriebsaufwandes von 1982 bis 1995. Bei nahezu gleichbleibendem Geldaufwand stieg der kalkulierte Lohnaufwand (also die Eigenleistung des Betriebsleiters und seiner Familienangehörigen) seit dem Sturmwurfjahr '90 kontinuierlich an. Allerdings schienen mit dem Wirtschaftsjahr 1994/95 die Folgen der Sturm und Borkenkäferschäden weitgehend überwunden zu sein, da sich der Arbeitseinsatz im eigenen Wald nahezu halbiert hatte. Weiter ist aus Abb. 4 ersichtlich, daß die landwirtschaftlichen Betriebe mit Wald auf Katastrophen (wie Sturmwurf 1990) ausschließlich mit höherer Eigenleistung und nicht mit verstärktem Fremdeinsatz (Unternehmer) reagierten.

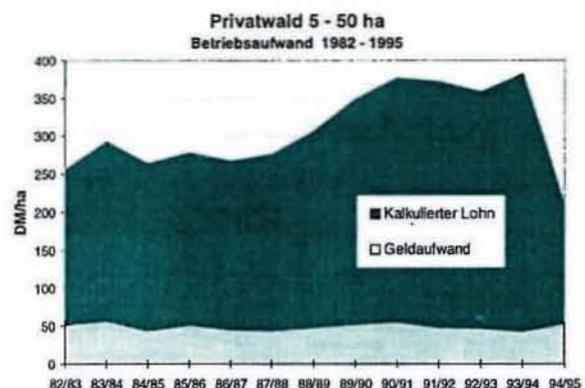


Abb. 4: Aufwand im bayerischen bäuerlichen Kleinprivatwald  
(Quelle: BUCHFÜHRUNGSERGEBNISSE)

## Reinertrag

Die Differenz aus Ertrag und Aufwand wird als Reinertrag bezeichnet. Die Reinertragslage gibt in etwa die jeweilige Situation am Holzmarkt wieder: Hohen Reinerträgen im Jahr 1984 mit 150 DM/ha folgte ein langsamer Abstieg auf ein Minimum von 66 DM/ha im Jahr 1988 (Abb. 5). Die anziehenden Holzpreise in den beiden Folgejahren gaben der gesamten Forstwirtschaft zu Hoffnungen An-

laß, bis der Einbruch am Markt nach den Frühjahrsstürmen 1990 erfolgte. Im Wirtschaftsjahr 94/95 stieg der Reinertrag dann allerdings schon wieder auf 168 DM je Hektar.

## Deckungsbeitrag

Für den bäuerlichen Waldbesitzer, der alle Arbeiten überwiegend selbst verrichtet, d. h. Arbeitseinkommen aus dem Wald bezieht, ist vor allem der Deckungsbeitrag für seine Arbeit von Interesse. Der Deckungsbeitrag ist die Summe der Erträge abzüglich des Geldaufwandes<sup>6</sup>, der eigene Lohn wird nicht kalkuliert. Der Deckungsbeitrag ist für den Landwirt ein Maßstab dafür, in welchem seiner Betriebsteile sich sein Arbeitseinsatz am meisten lohnt:

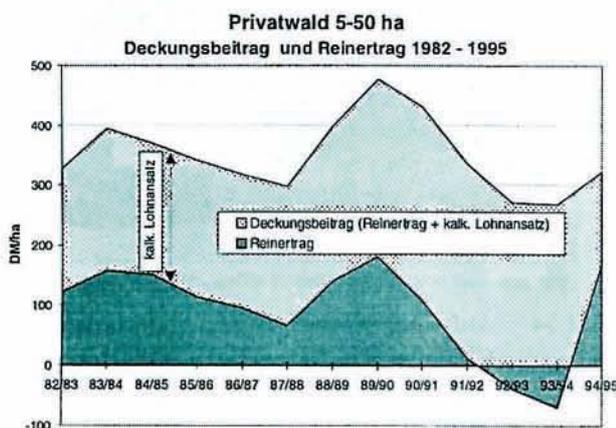


Abb. 5: Reinertrag und Deckungsbeitrag (Reinertrag + kalk. Lohnansatz) im bayerischen bäuerlichen Kleinprivatwald (Quelle: BUCHFÜHRUNGSERGEBNISSE)

Die Deckungsbeiträge für landwirtschaftliche Kulturen liegen je nach Bodengüte zwischen 350 (Hafer auf schlechten Standorten) und 6.500 DM (Spätkartoffeln auf Spitzenstandor-

<sup>6</sup> Der Deckungsbeitrag kann auch als Summe aus Reinertrag und kalkul. Lohnansatz berechnet werden

ten). Im Vergleich hierzu liegen die Deckungsbeiträge für den Wald zwischen 300 und 480 DM/ha. Allerdings ist zu bedenken, daß die Waldarbeit vornehmlich im Winter stattfindet, also dann, wenn in der Landwirtschaft keine oder nur wenig Arbeit anfällt. Damit erweist sich die eingesetzte Arbeitszeit im forstlichen Betriebsteil im Durchschnitt mit rund 370 DM/ha als durchaus lohnend (Abb. 5).

## Schlußbemerkung

Für den bäuerlichen Betrieb ist das Einkommen aus dem Wald, trotz der Ertragseinbrüche nach *Vivian & Wiebke*, immer noch ein nicht zu unterschätzender Beitrag zum Gesamteinkommen. Im ruhigeren Winterhalbjahr können darüber hinaus landwirtschaftliche Betriebsmittel im Wald wirtschaftlich eingesetzt werden. Über die Holznutzung hinaus erfüllt die traditionsreiche, oft naturnahe Waldbewirtschaftung vieler Bauernwälder jedoch wichtige Wohlfahrtswirkungen und leistet einen Beitrag zur Erhaltung und Gestaltung des ländlichen Raumes.

## Literatur

- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1996): Buchführungsergebnisse
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1996): Bayerischer Agrarbericht 1996.
- BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (1995): Agrarbericht der Bundesregierung 1995
- NÜSSEIN, S. (1996): Einschätzung des potentiellen Rohholzaufkommens in Bayern. Berichte aus der LWF Nr. 7, Freising

# Die wirtschaftliche Situation im größeren Privat- und Körperschaftswald im Jahr 1995

von Roland Schreiber

Für die Auswertung der bayerischen Betriebe im Wirtschaftsjahr 1995 stellten insgesamt 22 Privatwaldbetriebe und 35 Körperschaftswaldbetriebe ihre Daten zu Verfügung. Die Betriebsgröße lag dabei zwischen 200 und 4.500 ha, die durchschnittliche Betriebsgröße lag bei circa 1.000 ha. Auch die Bayerische Staatsforstverwaltung ging als Gesamtbetrieb in die Auswertungen des Testbetriebsnetzes ein.

## Baumartenzusammensetzung

Die am Testbetriebsnetz Forstwirtschaft teilnehmenden Privatwaldbetriebe weisen mit rund 60 % im Vergleich zum Staatswald und zum repräsentierten Körperschaftswald den höchsten Fichtenanteil auf (Abb. 6). Der größte Eichenanteil findet sich im Körperschaftswald (7%), während der Buchenanteil mit 22% im Staatswald am größten ist.

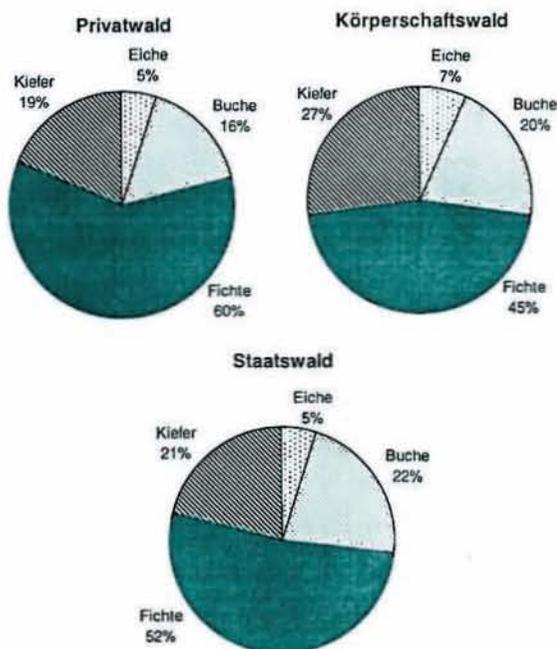


Abb. 6: Baumartenzusammensetzung in den Betrieben des BML-Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft

## Altersklassenzusammensetzung und Vorrat

Alle Besitzarten weisen ein ausgeglichenes Altersklassenverhältnis auf. Betrachtet man jedoch nur die Altersklassen über 100 Jahre, nehmen diese Bestände im Privat- und Körperschaftswald circa 20 % und im Staatswald rund 26 % der Holzbodenfläche ein. Der Unterschied ist im wesentlichen durch die Bestände über 120 Jahre begründet, die im Staatswald noch einen Anteil von 16 % (im Vergleich zu 10 % im P- & K-Wald) aufweisen, die Hälfte hiervon entfällt auf die Fichte. Dies ist bei der Beurteilung der aufstockenden Vorräte zu berücksichtigen, die im untersuchten Privat- und Körperschaftswald bei rund 260 Vfm/ha und im Staatswald etwas höher bei 269 Vfm/ha liegen.

Im Gegensatz hierzu ergab die Auswertung der Bundeswaldinventur höhere Holzvorräte im Privatwald [KRÜGER ET AL. 1994]. Dies zeigt, daß hohe Durchschnittsvorräte vor allem im Kleinprivatwald und nicht im hier repräsentierten größeren Privatwald zu finden sind.

## Hiebssatz und Zuwachs

Die Hiebssätze liegen im Privat- und Körperschaftswald bei rund 5,5 fm/ha, während der Staatswald mit 4,2 fm/ha einen deutlich geringeren Hiebssatz aufweist. Die im Rahmen der Forsteinrichtung festgesetzten Hiebssätze wurden dabei zumeist vorsichtig angesetzt und können je nach Stand des letzten Operates bis zu neun Jahre alt sein.

Nach den Ergebnissen der Bundeswaldinventur 1986-90 wurden die bayerischen Zuwächse in der Vergangenheit eher zu gering eingeschätzt [KRÜGER et al. 1994; NÜSSLEIN 1996]. Es überrascht daher nicht, wenn der Einschlag der Testbetriebe mit 7,7 fm/ha im Privatwald und 6,5 fm/ha im Körperschaftswald z.T. weit über dem Hiebssatz liegt (vgl. Abb. 7). Nicht zu vergessen ist jedoch auch, daß der eine oder andere Betrieb noch unter den Spätfolgen der Sturmwürfe und der nachfolgenden Kalamitäten leidet. Im Staatswald wurden zum Vergleich hierzu 1995 rund 6,4 fm/ha eingeschlagen.

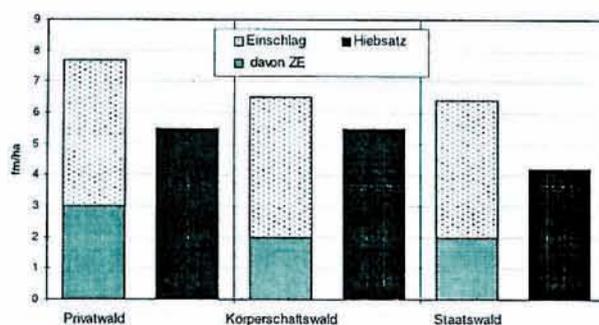


Abb. 7: Hiebssatz und Einschlag in Privat-, Körperschafts- und Staatswald 1995 [BML- Testbetriebsnetz]

Der Schwerpunkt der Einschlagstätigkeit lag in der Vornutzung (64 % im K-Wald; 53 % im P-Wald). Das Vor-/Endnutzungsverhältnis im Staatswald ist ausgeglichen. Der Anteil der

zwangsbedingten Einschläge (ZE) ist im Körperschaftswald mit rund 18 % des Einschlags am niedrigsten und beträgt beim Privat- und Staatswald jeweils rund 30 %.

## Arbeitskräfte

Der Einsatz eigener Arbeitskräfte zeigt insgesamt eine leicht rückläufige Tendenz. 1995 wurden im Privatwald 4,81 Std/ha, im Körperschaftswald 7,72 Std/ha und im Staatswald 5,21 Std/ha geleistet (Abb. 8).

Die Ursache für die Bestrebungen eigenes Personal abzubauen, sind hinlänglich bekannt (*Preis-Kostenschere*). So betragen die Lohnkosten incl. Lohnnebenkosten und anerkanntem Aufwand im Jahr 1995 im Staatswald rund 55 DM/Std (LNK 140%), im Körperschaftswald rund 44 DM/Std (LNK 93%) und im Privatwald circa 38 DM/Std (LNK 80%) (vgl. Abb. 8).

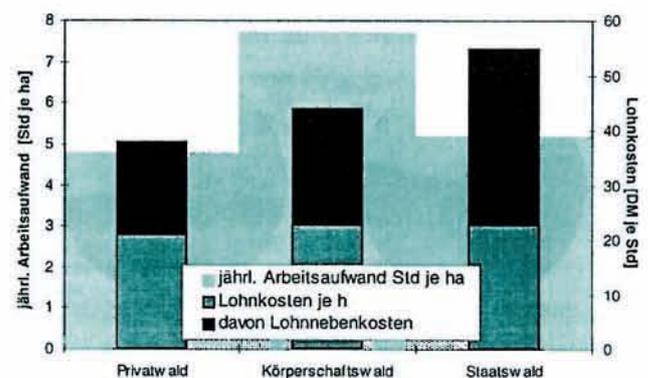


Abb. 8: Jährlicher Arbeitsaufwand sowie Höhe der Lohnkosten in Privat-, Körperschafts- und Staatswald [BML- Testbetriebsnetz]

Mit der Verringerung des Waldarbeiterstandes gewinnen die Forstbetriebe ein gutes Stück an Flexibilität zurück (Verringerung der Fixkosten „Löhne“ zugunsten der variablen Kosten „Unternehmer“). Dies ermöglicht es ihnen

marktnäher zu wirtschaften. Da in einem Forstbetrieb über 90% des Betriebsertrags durch den Holzertrag gedeckt werden, kann ein Betrieb mit hohem Waldarbeiterstand auf sinkende Holzpreise in der Regel nur mit erhöhtem Einschlag reagieren, um kostendekend zu arbeiten - ein nicht gerade marktgerechtes Verhalten. Bei einer Verlagerung von Betriebsarbeiten auf Unternehmer bei gleichzeitigem Abbau der ständig beschäftigten Waldarbeiter reagieren die größeren Privatforstbetriebe bisher offensichtlich flexibler als die anderen Besitzarten. Vor allem in der Holzernte setzen Privatwaldbetriebe verstärkt Unternehmer ein. Bei etwa gleicher Verteilung auf Stammholz (rund 70 %) und sonstiges verwertbares Holz arbeitet der Privatwald lediglich 48 % in Eigenregie auf (Abb. 9). Die Aufarbeitung mit eigenen Arbeitskräften liegt dagegen beim Körperschafts- und Staatswald mit rund 68% wesentlich höher.

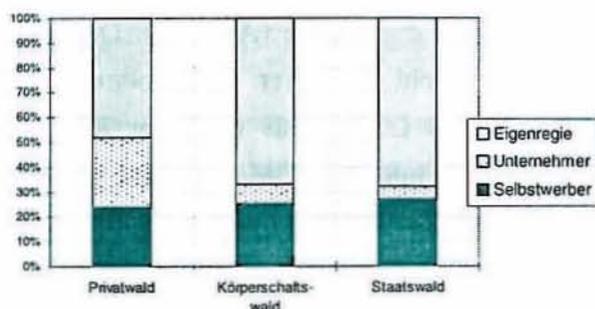


Abb. 9: Selbstwerber-, Unternehmer- und Eigenregieanteil in der Holzernte

### Technische Arbeitsproduktivität

Neben dieser Verlagerung von Betriebsarbeiten hat sich über die Jahre auch die technische Arbeitsproduktivität ständig erhöht. Bedingt durch technische Verbesserungen der Maschinen- und Geräteausstattung, sowie durch op-

timierte Arbeitsverfahren stieg die Leistung der Waldarbeiter bei der motormanuellen Aufarbeitung im langjährigen Mittel an. Die Arbeitsleistung beim Holzeinschlag mit eigenen Waldarbeitern lag 1995 im Privat- und Körperschaftswald bei knapp 1,5 fm je Stunde, im Staatswald sogar bei rund 1,9 fm je Stunde.

### Ertrag

Die Holzerlöse über alle Baumarten haben sich seit dem Sturmwurfjahr 1990 etwas stabilisiert, das vorherige Niveau jedoch bislang noch nicht wieder erreicht. Vergleicht man die Verteilung des Stammholzeinschlags<sup>7</sup> auf die Baumartengruppen, so hat der Körperschaftswald mit 11 % Laubholz (9 % Buche) und rund 56 % Nadelholz einen doppelt so hohen Laubholzanteil am Gesamteinschlag wie der Privat- und Staatswald (rund 6 % Laubholz).

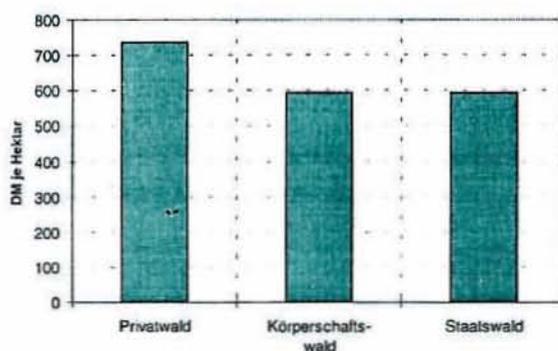


Abb. 10: Holzertrag je Hektar im größeren Waldbesitz in Bayern (1995)

Wie Abb. 10 zeigt, liegen die Holzerträge je Hektar Holzbodenfläche zwischen rund 600 DM/ha im Körperschafts- und Staatswald und rund 740 DM/ha im Privatwald. Die Be-

<sup>7</sup> Das sind circa 70 % des Gesamteinschlags.

triebserträge (inclusive der Nebennutzungen) bewegen sich im Körperschafts- und im Staatswald um 675 DM/ha, im Privatwald um 795 DM/ha.

## Aufwand

Von den drei Besitzarten wies im Jahr 1995 der Körperschaftswald mit circa 820 DM/ha den höchsten, der Privatwald mit 690 DM/ha den niedrigsten Betriebsaufwand auf (Abb. 11). Die Aufwendungen im Staatswald einschließlich der Aufwendungen für Schutz- und Erholungsfunktion beliefen sich in diesem Jahr auf rund 760 DM/ha.

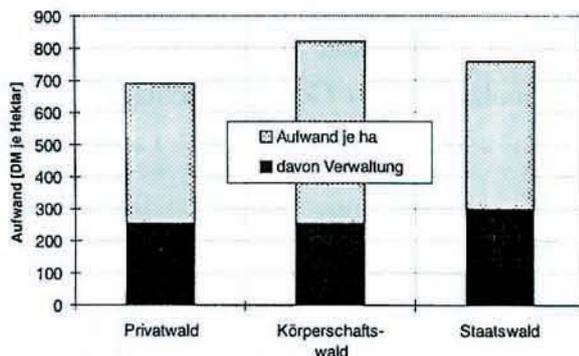


Abb. 11: Aufwand je Hektar im größeren Privat- und Körperschaftswald in Bayern (1995)

Die Verteilung des Betriebsaufwands auf Kostenstellen zeigte einen Rückgang des Aufwands für Bestandsbegründung und Forstschutz gegenüber dem Vorjahr. Dies deutet darauf hin, daß die Betriebe 1995 die Folgen des Sturmwurfs weitgehend bewältigt hatten und sich die Betriebsabläufe zu normalisieren begannen. Die Verwaltungskosten stiegen gegenüber den Vorjahren zwar weiter an, der jährliche Anstieg war jedoch geringer als die Zunahme der Personalkosten. Die Forstbe-

triebe kompensierten die steigenden Gehaltskosten durch Extensivierung der Verwaltungstätigkeit (in der Regel durch Stellenabbau). Zur Zeit liegen die Verwaltungskosten im Privat- und Körperschaftswald bei rund 255 DM/ha, beim Staatswald etwas höher.

In der Aufgliederung des Betriebsaufwands der Betriebe nach Kostenarten machen Gehälter im Körperschaftswald rund 28 %, im Privatwald rund 19 % und im Staatswald circa 34 % des gesamten Betriebsaufwands aus. Im Privatwald liegt der Anteil der Lohnkosten mit circa 22 % am niedrigsten (Körperschafts- und Staatswald rund 38 %) und der Unternehmeranteil mit rund 26 % (K-Wald 21 %; Staatswald 16 %) am höchsten.

## Reinertrag

Der Privatwald konnte das Wirtschaftsjahr 1994/95 mit einem positiven Reinertrag von 104 DM/ha abschließen (Abb. 12). Dagegen mußten sowohl die Bayer. Staatsforstverwaltung mit 90 DM/ha, als auch der Körperschaftswald mit 143 DM/ha einen Verlust ausweisen. Rechnet man allerdings die Aufwendungen für Schutz- und Erholungsfunktion in das Ergebnis nicht mit ein, vermindert sich das negative Betriebsergebnis für die Bayer. Staatsforstverwaltung auf 37 DM/ha (Für den Privat- und den Körperschaftswald liegen hierfür keine Zahlen vor).

Die ungünstigen Betriebsergebnisse konnten durch die direkt bezahlten Fördermittel im Privat- und Körperschaftswald etwas gemildert werden. Vor allem in den Jahren nach dem Sturmwurf wurden die Betriebe bei der

Naßlagerung von Holz und vor allem bei den umfangreichen Neukulturen und Forstschutzmaßnahmen entsprechend gefördert. 1995 lag die Höhe der Förderung bei rund 60 DM/ha im Durchschnitt beider Besitzarten.

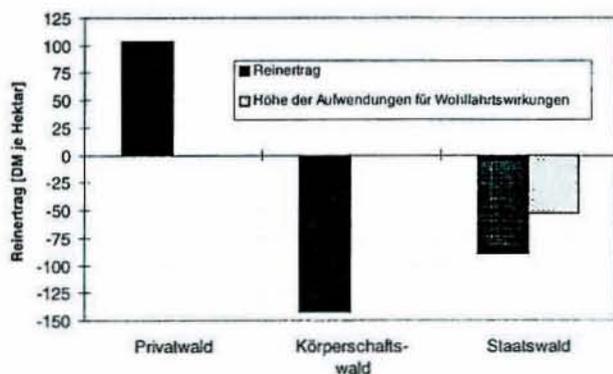


Abb. 12: Reinertrag je Hektar im größeren Privat- und Körperschaftswald sowie im Staatswald in Bayern (1995)

## Zusammenfassung

Die Erträge aus Forstbetrieben sind überwiegend abhängig vom Holzerlös und damit vom Holzpreis.

Die Folgen der Sturmwürfe scheinen von den größeren Betrieben aller Besitzarten weitgehend bewältigt zu sein und die Betriebsabläufe normalisieren sich zunehmend. Mit einer weiteren Verbesserung der Situation am Holzmarkt ist auch wieder eine günstigere Ertragslage für die Forstbetriebe zu erwarten.

Wie die Ergebnisse im größeren Privatwald zeigen, ist es auch unter heutigen Bedingungen möglich, einen positiven Reinertrag aus Waldbesitz zu erwirtschaften. Dafür ist der höhere Fichtenanteil im Privatwald nur ein Grund. Entscheidend dürfte vielmehr sein,

daß größere Privatwaldbesitzer bei niedrigen Holzpreisen flexibler reagieren können. Der Personalabbau kann hier wesentlich einfacher erfolgen als im öffentlichen Dienst. Es ist aber auch zu bedenken, daß Staats- und Körperschaftswald sich nicht rein betriebswirtschaftlich ausrichten dürfen, sondern auch in besonderem Maße ihren Pflichten zur Aufrechterhaltung der Schutz- und Erholungsfunktionen ihres Waldbesitzes nachkommen müssen.

Der direkte Vergleich zwischen Körperschafts- und Staatswald zeigt, daß ähnliche Ansprüche an den Wald im Staatswald mit geringerem Aufwand erfüllt werden als im Körperschaftswald.

## Literatur

- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FÖRSTEN (1996): Buchführungsergebnisse
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FÖRSTEN (1996): Bayerischer Agrarbericht 1996.
- BAYER. STAATSFÖRSTVERWALTUNG (1996): Jahresbericht 1995.
- BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (1995): Agrarbericht der Bundesregierung 1995
- NÜSSLEIN, S. (1996): Einschätzung des potentiellen Rohholzaufkommens in Bayern. Berichte aus der LWF Nr. 7, Freising.
- KRÜGER, S.; MÖSSMER, R.; BÄUMLER, A. (1994) Der Wald in Bayern: Ergebnisse der Bundeswaldinventur 1986-1990. Berichte aus der LWF Nr. 7, Freising; 91 S.

# Die wirtschaftliche Entwicklung im größeren Privat- und Körperschaftswald 1979-1995

von Roland Schreiber

Die lange Tradition des Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft ermöglicht es, auf eine entsprechend lange Datenreihe - derzeit liegen aufbereitete Daten von 1979 bis 1995 vor - zurückzugreifen. Dadurch können ebenso wie für den Staatswald auch für den bayerischen Privat- und Körperschaftswald Entwicklungstendenzen forstwirtschaftlicher Kenngrößen über 15 Jahre aufgezeigt werden, auch wenn ältere Daten mit einer gewissen Vorsicht interpretiert werden müssen.

Betrachtet man die Wirtschaftsergebnisse der Forstbetriebe im Zeitablauf, so zeigt sich, daß auch in diesem Zweig der Urproduktion Rationalisierungsfortschritte erzielt wurden. Diese Fortschritte (*echte Rationalisierung, also keine Einsparung durch Unterlassen notwendiger Arbeiten*) lassen sich ohne weiteres mit denen in der Industrie vergleichen. Trotzdem läßt sich die Produktion je Flächeneinheit in Abhängigkeit von Standort (Boden und Klima) und Risiko (Trockenheit, Schnee, Sturm, Insekten usw.) nicht beliebig steigern.

## Vorrat

Die von der bayerischen Waldinventur 70/71 und der Bundeswaldinventur 1986-1990 festgestellte Vorratsanreicherung spiegelt sich auch in der Zeitreihe der Testbetriebe wider (Abb. 13). Durch die Nährstoffeinträge aus der Atmosphäre, durch bessere Bewirtschaftung sowie durch die eingestellte Streunutzung und andere nicht restlos geklärte Ursachen hat sich der Zuwachs der Waldbestände im Laufe der letzten Jahrzehnte erhöht. Der Holzvorrat stieg laut Angaben der Betriebe seit 1979 von rund 200 Vfm/ha auf circa 260 Vfm/ha an.

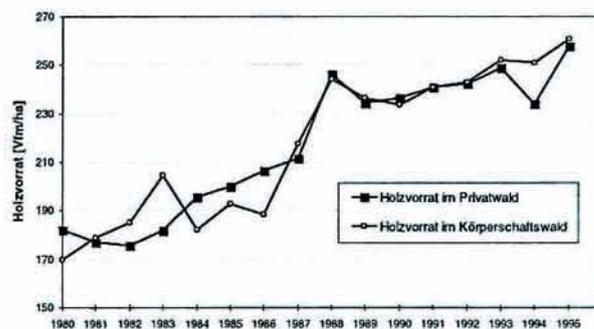


Abb. 13: Entwicklung des Holzvorrates je Hektar im größeren Privat- und Körperschaftswald in Bayern

## Hiebssatz und Einschlag

Der Hiebssatz stieg nicht in gleichem Maße wie der Zuwachs. Sowohl im größeren Privat- wie im größeren Körperschaftswald in Bayern hinkt der Hiebssatz mit 4,6 fm/ha (1979) bzw. 5,5 fm/ha (1995) der Zuwachsentwicklung hinterher (Abb. 14).

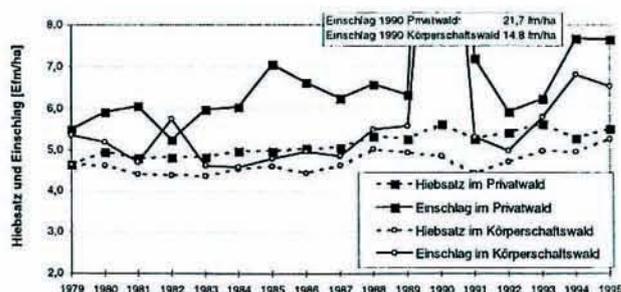


Abb. 14: Entwicklung des Hiebssatzes und des Einschlags im größeren Privat- und Körperschaftswald in Bayern

Der tatsächliche Einschlag lag jedoch stets knapp einen Festmeter über dem Hiebssatz und liegt heute im Privatwald bei 7,7 fm/ha und im Körperschaftswald bei 6,5 fm/ha. Die Sturmwürfe des Jahres 90 haben alle Besitzarten gleichermaßen betroffen und zu Mehreinschlägen vom Dreieinhalb- bis Vierfachen geführt. Die Einschläge konnten aber in den Folgejahren rasch auf das Normalmaß zurückgeführt werden.

### Holzerträge

Die Stürme 1990 zwangen zu einem sehr hohen Einschlag. Damit stiegen zwar die Holz-erträge je Hektar in diesem Jahr (in fm/ha), die Erlöse pro fm gingen jedoch stark zurück. Schon 1991 fielen daher die Erträge je fm wieder auf das Niveau von 1979 (Privatwald) bzw. weit darunter (Körperschaftswald). 1995 lagen die Holz-erlöse je Hektar in etwa wieder auf dem Niveau von 1979 also dem Stand vor mehr als 15 Jahren (Abb. 15).

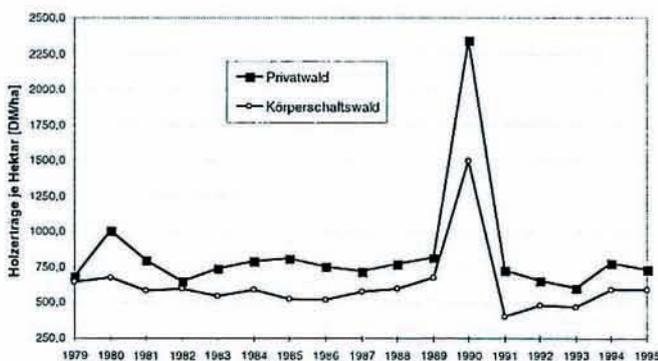


Abb. 15: Entwicklung der Holz-erträge je Hektar Waldfläche im größeren Privat- und Körperschaftswald in Bayern

### Arbeitseinsatz und -produktivität

Der Faktor Mensch spielt in der Forstwirtschaft nach wie vor eine große Rolle, auch wenn die Forstwirtschaft als extensive Wirtschaftsform gilt und die durch eigene Waldarbeiter geleistete Zahl an Arbeitsstunden je ha ständig reduziert wurde. Fielen 1979 noch ca. 13 Std/ha an, so lag 1995 diese Zahl im Körperschaftswald bei rund 8 Std/ha und bei rund 5 Std/ha im Privatwald (Abb. 16).



Abb. 16: Entwicklung des Arbeitsaufwandes je Hektar im größeren Privat- und Körperschaftswald in Bayern

Die technische Arbeitsproduktivität der Betriebe hat sich über die Jahre ständig erhöht. Infolge technischer Verbesserungen bei der Maschinen- und Geräteausstattung sowie optimierter Arbeitsverfahren stieg die Leistung der Waldarbeiter bei der motormanuellen Aufarbeitung im langjährigen Mittel an. Von 1979 bis 1995 verdoppelte sich hierbei die durchschnittliche Arbeitsleistung eigener Waldarbeiter beim Holzeinschlag nahezu von 0,8 fm/Std auf knapp 1,5 fm/Std.

Insbesondere durch die Verringerung der fest angestellten Waldarbeiter gewinnen die Betriebe ein gutes Stück an Flexibilität (Verringerung der Fixkosten) zurück. Der Unternehmereinsatz erlaubt es dabei, leichter auf die jeweiligen Anforderungen des Marktes zu re-

agieren. Bei der Verlagerung von Betriebsarbeiten auf Unternehmer und dem gleichzeitigen Abbau des eigenen Waldarbeiterstandes können die Privatforstbetriebe offensichtlich flexibler reagieren als der Körperschafts- oder der Staatswald.

## Löhne

Die Löhne und Lohnnebenkosten stiegen im Lauf der letzten 15 Jahre kontinuierlich an. Hierbei zeigte sich deutlich der Nachteil der wetterabhängigen Waldarbeit: Während in der Industrie circa 1.650 produktive Arbeitsstunden pro Jahr erreicht werden, liegt diese Zahl in der Forstwirtschaft lediglich bei 1.200 Stunden. Dieser Wert wird in der Praxis häufig sogar noch unterschritten (ohne gravierende Unterschiede zwischen den Besitzarten).

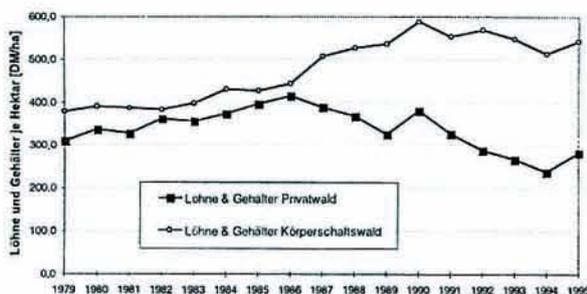


Abb. 17: Entwicklung der Löhne und Gehälter je Hektar Waldfläche im größeren Privat- und Körperschaftswald in Bayern

Von 1979 bis 1986 stiegen die Lohn- und Gehaltskosten je ha Waldbodenfläche stetig an (Abb. 17). Ab 1987 konnten die privaten Forstbetriebe ihren Lohn- und Gehaltsaufwand wieder um 25% je Hektar senken. Dagegen verharret der Körperschaftswald auf hohem Niveau mit Lohn- und Gehaltskosten von circa 500 - 600 DM/ha.

## Unternehmer und Selbstwerber

Während die Anteile von Stammholz und sonstigem verwertbarem Holz bei beiden Besitzarten von 1979 bis 1995 nahezu gleichblieben, verdreifachten die Privatwaldbetriebe ihren Unternehmeranteil<sup>8</sup> am Einschlag. In Abb. 18 wurden zum Vergleich auch die entsprechenden Zahlen der Bayer. Staatsforstverwaltung dargestellt:

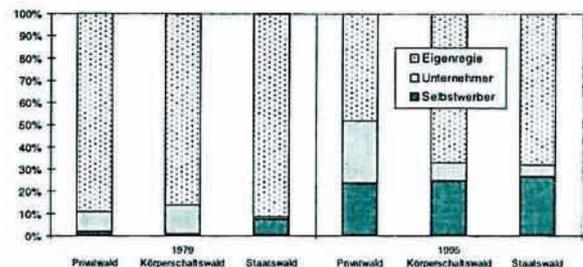


Abb. 18: Entwicklung des Unternehmer- und Selbstwerbereinsatzes (Holzernte) im größeren Privat- und Körperschaftswald

## Gesamtaufwand

Der Betriebsaufwand der Testbetriebe verringerte sich seit dem Jahr 1990, in dem er sich nahezu verdoppelt hatte, stetig und lag 1995 in etwa auf der Höhe des Jahres 1989.

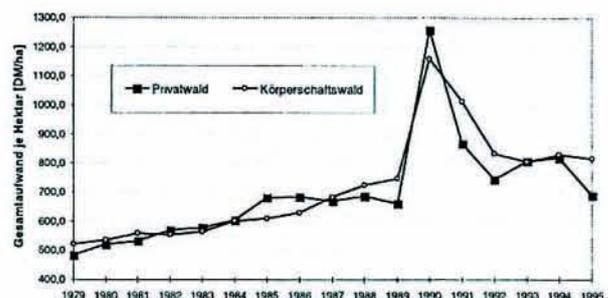


Abb. 19: Entwicklung des Gesamtaufwandes je Hektar Waldfläche im größeren Privat- und Körperschaftswald in Bayern

<sup>8</sup> Selbstwerbende Unternehmer sind definitionsgemäß bei den Selbstwerbern mit enthalten.

Die Kostenstellen Holzeinschlag und Rücken stiegen infolge der Rationalisierungsbemühungen bei Privat- wie Körperschaftswald nur mäßig an (*bei annähernd stetigem Holzeinschlag - Ausnahme: 1990-92*). Dagegen nahm der Aufwand bei Kostenstellen, bei denen sich Handarbeit nicht oder nur bedingt durch Technik ersetzen ließ, kontinuierlich zu. So z.B. bei den Kosten für Bestandsbegründung und Forstschutz nach den Stürmen. Selbst im großen Block der Verwaltungskosten zeigten sich Rationalisierungserfolge. Die Forstbetriebe versuchten die steigenden Gehaltskosten zu kompensieren, indem sie die Verwaltungstätigkeit extensivierten, in der Regel durch Stellenabbau.

In der Aufgliederung des Betriebsaufwands nach Kostenarten wird deutlich, daß Gehälter, Löhne und Lohnnebenkosten zwischen 60 und 75 % des gesamten Betriebsaufwands ausmachen (Abb. 20).

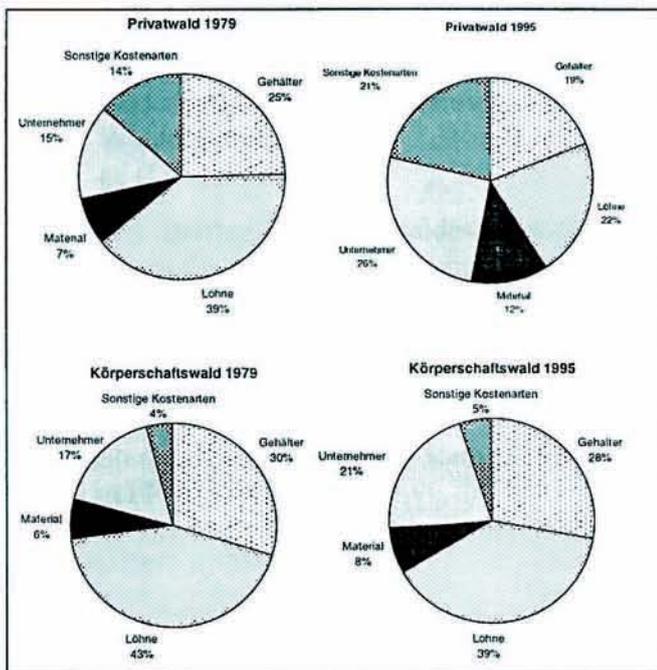


Abb. 20: Entwicklung der Verteilung des Kostenaufwandes im größeren Privat- und Körperschaftswald in Bayern

## Entwicklung der Reinerträge

Der Ertrag aus dem Wald wird im wesentlichen vom Holzertrag bestimmt. So ergaben sich aus dem enormen Holzanfall der Sturmwürfe und Kalamitäten (bis zum 5fachen des geplanten Jahreshiebsatzes) im Jahr 1990 außerordentlich hohe Reinerträge (Abb. 21). Diese hohen Erträge kamen aber auch dadurch zustande, daß für aufgearbeitetes, aber nicht verkauftes Holz z.T. hohe kalkulierte Erträge angesetzt wurden, die sich an Marktpreisen vor dem Sturm orientierten. Da diese kalkulierten Erträge in den Folgejahren beim tatsächlichen Verkauf zumeist nicht realisiert werden konnten, führte der rechnerische Verlust zu einem negativen Ertrag im Jahr des Holzverkaufes.

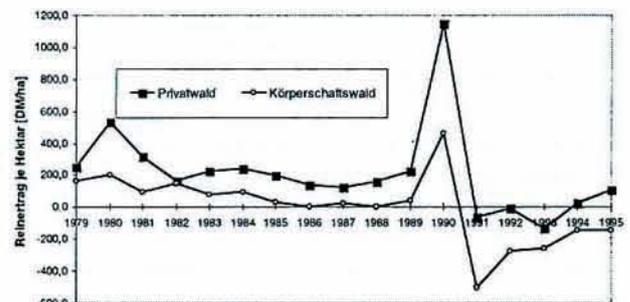


Abb. 21: Entwicklung des Reinertrages (ohne Förderung) je ha Waldfläche im größeren Privat- und Körperschaftswald

Die ungünstigen Betriebsergebnisse wurden durch die direkt bezahlten Fördermittel bei beiden Besitzarten (P- & K-Wald) gemildert. Dies machte sich vor allem in den Jahren nach dem Sturmwurf bemerkbar, als die Betriebe bei der Naßlagerung von Holz und vor allem bei den umfangreichen Neukulturen und Forstschutzmaßnahmen entsprechend gefördert wurden. Im Jahr 1995 lag die Höhe der Förderung bei rund 60 DM/ha im Durchschnitt beider Besitzarten.

## Schlußwort

Auch bei der Bewirtschaftung des größeren Privat- und Körperschaftswaldes konnten seit 1979 erhebliche Rationalisierungsfortschritte gemacht werden. Diese für den Waldbesitzer positiven Effekte werden aber durch die gestiegenen Lohnkosten, noch viel mehr aber durch die starken Schwankungen der Holzpreise überdeckt. Die Holzpreise bestimmen maßgeblich die Erträge aus dem Wald, da die eingeschlagene Holzmenge nur bedingt ver-

änderbar ist. So erzielten die Privat- und Körperschaftswaldbesitzer nach 1990 wegen der hohen Aufwendungen nach den Stürmen nur negative Reinerträge. Diese Verluste konnten lediglich zum Teil durch staatliche Fördermaßnahmen abgepuffert werden. In der Zukunft wird die Ertragslage eines größeren Forstbetriebs immer stärker von seiner Fixkostenbelastung, und damit von seiner Fähigkeit marktnah zu wirtschaften, abhängig sein.

# *Aktuelles in Kürze*

## **Ankündigung: 2. Statusseminar des Kuratoriums**

Die LWF lädt hiermit zum 2. Statusseminar des Kuratoriums ein. Hier werden aktuelle Ergebnisse von Forschungsvorhaben der LWF und der Forstwissenschaftlichen Fakultät der LMU München vorgestellt, die vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördert werden:

**Wann?** Dienstag, 6. Mai 1997; 9.30 Uhr

**Wo?** Hörsaal 1 der Forstlichen Fakultät, Am Hochanger 13, Freising.

### **Themen:**

#### *Vertiefte Auswertung der Daten aus 13 Jahren Waldzustandserhebung*

- Ergebnisse einer differenzierten Auswertung der Waldzustandsinventuren im Hinblick auf Standort und Wasserhaushalt (MAYER)
- Untersuchungen zum Zusammenhang von Zuwachs- und Kronenzustand auf Dauerbeobachtungsflächen der LWF (BÄUMLER)

#### *Bodenschutz in den Bayerischen Alpen*

- Bodenzustand und Ernährungslage der Waldbestände im Bayerischen Hochgebirge (DR. HÄBERLE)
- Der Beitrag des Bergwaldes zum Schutz gegen Oberflächenabfluß und Bodenabtrag (MÖSCHKE)

#### *Langfristige Beobachtung der Waldverjüngung auf Sturmkahlflächen des Jahres 1990*

- Forschungskonzeption (DR. MÖSSMER)
- Gehölzentwicklung (MÖSSNANG)
- Vegetationsentwicklung (MÄRKL)
- Wurzelentwicklung der Laubbäume (DAHMER)

#### *Entrindungsverfahren und Holzqualität*

- Einfluß der Entrindung auf Trocknungsverhalten und Qualität von Stammholz (DR. SCHUMACHER)

Weitere Informationen zum Statusseminar bei

Frau FR'in KOLBECK

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising

Tel. 08161 / 71-4882

## Mitarbeiter für den Brutvogelatlas 2000 gesucht

### Der Brutvogelatlas 2000

Der Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-83 [NITSCHKE & PLACHTER 1986] soll in Anbetracht der in der Vogelwelt Bayerns zu erwartenden Veränderungen aus wissenschaftlichen, naturschutzfachlichen und politischen Gründen aktualisiert werden. Im Juni 1994 wurde deshalb von Vertretern der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaften Ostbayern, Untermain und Oberallgäu, des Instituts für Vogelkunde, des Landesbunds für Vogelschutz e.V. und des Landesamtes für Umweltschutz beschlossen den Atlas als Gemeinschaftsprojekt fortzuschreiben. Als Ziel wurde die Neuauflage zum Jahr 2000 nach drei Kartierungsjahren 1996-1998 anvisiert.

Dem geplanten Verbreitungsatlas dieser attraktiven und artenreichsten heimischen Wirbeltiergruppe kommt ein hoher Stellenwert zu, da er eine wichtige Arbeitshilfe für Behörden darstellt, die Basis für die Fortschreibung der "Roten Listen" darstellt und ein Nachschlagewerk für alle ornithologisch Interessierten ist.

Im Rahmen des Projektes sollen die Brutvogelarten auf Quadrantenebene dargestellt und für Rote Liste Arten lebensraumbezogene Daten erhoben werden. 90% der 2205 bayerischen Quadranten wurden von Bearbeitern bereits übernommen.

GÜNTHER VON LOSSOW,  
Landesamt für Umweltschutz

### Mitarbeit der Bayerischen Staatsforstverwaltung am Brutvogelatlas

Das Bay. StMELF<sup>9</sup> hat zugestimmt, daß sich die Forstverwaltung an der Aktualisierung des Brutvogelatlasses beteiligt. Ziel dieses Atlanten ist es, die Brutvogelarten in Bayern zu erfassen und kartenmäßig darzustellen. Handlungsanweisungen, Planungsvorgaben oder flächenscharfe Aussagen werden im Atlas nicht gemacht. Da der Brutvogelatlas in großer Auflage erscheint (5.000 Exemplare), ist eine Beteiligung der Staatsforstverwaltung öffentlichkeitswirksam. Rund die Hälfte aller Brutvogelarten besitzen einen Bezug zum Wald. Durch die Mitwirkung wird verdeutlicht, daß die Staatsforstverwaltung für den Wald als Ganzes zuständig und kompetent ist. Bisher sind jedoch einige Kartenblätter ohne Bearbeiter. Eine Beteiligung der Staatsforstverwaltung ist daher noch möglich.

Dabei gibt es im wesentlichen zwei Möglichkeiten bei diesem Projekt mitzuarbeiten:

- a) noch nicht kartierte Kartenblätter können ehrenamtlich übernommen werden
- b) Informationen über das Vorkommen gewisser Vogelarten für bereits bearbeitete Quadranten können den örtlichen Kartierern gemeldet werden

---

<sup>9</sup>LMS vom 7.1.1997 Nr. F1-NL140-47



Abb. 22: Bearbeitungsstand des Brutvogelatlantens  
(Weiße Rasterfelder sind noch unbearbeitet)

Die nebenstehende Karte (Abb. 22) gibt einen Überblick über den Bearbeitungsstand der Meßtischblätter Bayerns. Für die meisten freien Meßtischblätter werden noch Kartierer gesucht. In den meisten anderen Rasterfeldern liegen nur wenige Daten über vorkommende Vogelarten vor. Hier können Forstleute wertvolle Informationen an die Kartierer weitergeben. Die an der LWF jährlich gewonnenen avifaunistischen Daten können ebenfalls in den Brutvogelatlas einfließen.

Die Koordination für die Forstverwaltung übernimmt die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

Interessenten wenden sich bitte an die  
LWF

Stichwort Brutvogelatlas  
Am Hochanger 11, 85354 Freising,  
Telefon: 08161/714968.

## Laubholzkulturen jetzt durch Mäuse gefährdet

Im ausgehenden Winter sind Laubholzkulturen, auf denen im Herbst keine Bekämpfung durchgeführt wurde noch einmal stark durch Mäuse, insbesondere Erd- und Feldmaus gefährdet. Die Mäuse werden mit Verschwinden der Schneedecke und steigenden Temperaturen (Februar/März) wieder aktiv und können, wie die Vorjahre gezeigt haben, großen Schaden an Laubbäumen verursachen.

In Laubholzkulturen sollte deshalb jetzt auf frische Nageschäden durch Mäuse geachtet

werden. Werden jetzt frische Schäden entdeckt, müssen sofort Arrex-E-Köder, am besten im 5 x 5 m-Verband (2-3 Köderplättchen/Punkt) ausgebracht werden. Wenn Köderrohre auf der Fläche schon vorhanden sind, werden diese mit Arrex-E bestückt. Eine Erfolgskontrolle, das heißt wieviele Köderplättchen durch die Mäuse aufgenommen wurden, sollte spätestens nach 2 Wochen durchgeführt werden. Sind alle Köder verbraucht, müssen nochmals Köder nachgelegt werden.

# Berichte aus der LWF

## Beiträge zur Eibe

(Kurzfassung des LWF-Bericht Nr. 10):

12 Autoren beleuchten in diesem Bericht die Eibe aus verschiedenen Blickrichtungen. Neben aktuellen wissenschaftlichen Untersuchungen sind auch praktische Vorschläge zur waldbaulichen Behandlung der Eibe enthalten. Die Bedeutung der Eibe in der Vegetationsgeschichte wird ebenso aufgezeigt, wie die Ursachen für ihren Rückgang. So führte nicht die unregelmäßige Nutzung der Wälder sondern erst der Aufbau von ertragreichen Altersklassenwäldern zu einem starken Rückgang dieser Baumart.

Die Bemühungen um den Schutz der Eibe innerhalb der bayerischen Forstverwaltung reichen bis in das letzte Jahrhundert zurück. Die natürliche Verjüngung der Eibe ist aber ein

langwieriger Prozeß. Sie benötigt Halbschatten und mullartige Humusformen, bedroht wird sie durch Wildverbiß und Mäusefraß. Auch die Nachzucht aus Samen bereitet wegen einer langen Keimruhe Schwierigkeiten. Allerdings steht inzwischen ausreichend Pflanzgut aus den natürlichen Vorkommen in Bayern zur Verfügung. Das größte Eibenvorkommen in Bayern ist das Naturwaldreservat und Naturschutzgebiet "Wasserberg" bei Gößweinstein. Noch bekannter ist der *Eibewald bei Paterzell* in Oberbayern. Dort stehen besonders alte und starke Eiben. Zu beiden Gebieten werden aktuelle waldkundliche Daten vorgestellt. Auch aus Thüringen, dem eibenreichsten Bundesland, werden die dortigen Vorkommen beschrieben.

## Literaturstudie zu Kosten- und Leistungswerten von Waldhackschnitzeln

(Kurzfassung des LWF-Bericht Nr. 11):

Regenerative Energieträger sollen in Zukunft bei der Primärenergienutzung höhere Anteile einnehmen. Dabei stellen Waldhackschnitzel derzeit den wichtigsten Energieträger dar. Für die Bereitschaft der Waldbesitzer, Waldhackschnitzel tatsächlich anzubieten, ist die jedoch die genaue Kenntnis der Bereitstellungskosten entscheidend. Die möglichen Varianten der Hackschnitzelbereitstellung sind sehr vielfältig. Im *Bericht aus der LWF Nr. 11* konnten sowohl Bereitstellungsverfahren mit geringem Mechanisierungsgrad, als auch solche mit Vollmechanisierung analysiert werden. Beim Vergleich der einzelnen Bereitstellungssysteme haben die hochmechanisierten Verfahren zum Teil dreifach höhere Leistungen. Bei der

Betrachtung der Kosten wird der Leistungsvorteil dieser Erntesysteme durch die vergleichsweise hohe Maschinenkostenbelastung teilweise kompensiert. Bei Brusthöhendurchmesser um 10 cm können Kostensätze von 30-35 DM je Schüttraummeter (Srm) Hackschnitzel erreicht werden. Arbeitsorganisation, Lohnkostenansatz und Stückmasse beeinflussen die Bereitstellungskosten jedoch maßgebend. Neuere vollmechanisierte Systeme erreichen bereits Kosten von rund 20 DM/Srm.

Derzeit ist der Markt für Hackschnitzel allerdings sehr begrenzt und die Preisangebote liegen häufig weit unter den Produktionskosten für Waldhackschnitzel.

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, sowie fotomechanische und elektronische Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Herausgeber:	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Am Hochanger 11 85354 Freising
Verantwortlich:	Der Leiter der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Redaktion & Schriftleitung:	Dr. Peter Pröbstle, Josef Metzger
Titelbild:	Hermann Sommer
Zu beziehen über	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Am Hochanger 11, 85354 Freising

März 1997