

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 123 (1972)
Heft: 5

Artikel: Die Bedeutung des Privatwaldes für die schweizerische Landwirtschaft
Autor: Kistler, H.R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765046>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Bedeutung des Privatwaldes für die schweizerische Landwirtschaft¹

Von *H. R. Kistler*, Zollikofen

Oxf.: 923.4

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis der Auswertung einer Reihe von Beiträgen aus der jüngsten Fachliteratur. Im weiteren wurde im Jahre 1971 unter der Leitung des Autors am Schweizerischen Landwirtschaftlichen Technikum eine Diplomarbeit über die «ökonomische und arbeitswirtschaftliche Rolle des Privatwaldes in ausgewählten Betrieben des Kantons Bern» durchgeführt. Viele Ergebnisse dieser Arbeit sind in der vorliegenden Studie verarbeitet. Dem Autoren der Diplomarbeit, Herrn *Christian Egli*, dipl. Agro-Techniker gebührt deshalb mein besonderer Dank.

Bevor ich auf das Thema eintrete, seien einige historische Hinweise erlaubt. Der grösste Teil des heutigen Privatwaldes ist historisch gesehen sehr jung. Das landwirtschaftlich genutzte Land, das ursprünglich auch Gemeineigentum war, ging im Mittelalter ins sogenannte geteilte Eigentum über, indem der Bauer sein Land in Erbpacht bewirtschaftete, das Ober- eigentum aber bei einem Feudalherren (Adel, Kirche, Städte) blieb. Der Wald hingegen blieb weitgehend Gemeineigentum und wurde zusammen mit anderen Überresten des ursprünglich gemeinsam genutzten Grund und Bodens erst im Zuge der französischen Revolution auf die damals Nutzungsberechtigten verteilt. Diese Feststellung ist jedoch nicht für alle Regionen unseres Landes zutreffend. Die Hofsiedlungsgebiete, typisch ist zum Beispiel das Emmental, besaßen von Anfang an Wald, der zu den Höfen gehörte. Auf diese zwei verschiedenen, geschichtlich bedingten Arten Privatwald werden wir später noch einmal zurückkommen.

2. Heutige Rolle des Privatwaldes für die schweizerische Landwirtschaft

2.1 Waldflächen

Nach der schweizerischen Forststatistik (1969) entfallen von den 962 677 ha der produktiven Waldfläche der Schweiz 5,3 % auf den Staatswald, 65,5 % auf Gemeinde- und Korporationswald sowie 29,2 % oder 281 389 ha auf Privatwald. Verglichen mit unsern Nachbarländern ist allerdings der Anteil des Privatwaldes nicht besonders gross. So sind beispielsweise in der Bundesrepublik Deutschland 41 %, in Frankreich 66 % und in Österreich 51 % der Waldfläche in privatem Besitz.

¹ Leicht gekürzte Wiedergabe eines Vortrages, gehalten anlässlich des forstwirtschaftlichen Kolloquiums an der ETHZ vom 7. Februar 1972.

Der Privatwaldbesitz ist gemäss Tabelle 1 von Kanton zu Kanton stark unterschiedlich. Er überwiegt gegenüber dem öffentlichen Wald in den Kantonen Appenzell-Ausserrhoden (82,1 %), Luzern (72,4 %), Genf (57,0 %) und Thurgau (59,9 %). Im Kanton Zürich erreicht der Privatwald rund die Hälfte der Waldfläche. Rund 60 % des gesamten Privatwaldes liegen in den Kantonen Bern, Luzern, Waadt, Zürich und St. Gallen, weitere 15 % in den Kantonen Freiburg, Thurgau, Aargau, Solothurn, Genf und Zug, drei Viertel des Privatwaldes entfallen demzufolge auf das Mittelland und auf den Vor-alpenrand. Eigentliche Gebirgskantone wie Wallis, Graubünden und Uri haben einen relativ kleinen Privatwaldanteil. Forstwirtschaftlich gesehen, stockt der Privatwald auf relativ guten Standorten.

Kanton	produkt. Waldfläche in ha	davon Privatwald in %	Waldfläche der Landwirtschaftsbetriebe			
	1	2	in ha 3	in % von 1	pro Betrieb a	mittl. Par- zellenfl. a
ZH	47 013	50,1	14 755	31,2	186	48
BE	175 956	42,0	39 422	22,2	236	99
LU	35 644	72,4	16 803	48,4	234	82
UR	12 753	10,5	665	3,6	141	133
SZ	22 827	17,9	3 036	13,8	206	172
OW	15 859	11,8	447	2,7	108	94
NW	6 901	34,0	849	12,1	239	279
GL	13 776	12,0	699	5,0	147	115
ZG	5 766	31,0	941	16,4	183	137
FR	34 228	36,7	4 464	13,3	117	50
SO	29 423	21,2	3 125	11,0	198	83
BS	1 177	11,8	31	7,7	224	70
BL	14 679	23,8	2 166	14,4	142	58
SH	12 342	15,5	1 200	10,0	159	48
AR	5 747	82,1	2 230	36,3	133	93
AI	3 956	50,4	1 406	32,9	146	91
SG	46 607	39,7	11 209	24,2	169	93
GR	134 165	9,6	2 800	1,9	174	73
AG	47 127	20,9	5 896	12,8	99	32
TG	18 205	59,9	7 181	39,1	155	64
TI	75 466	23,2	5 088	6,5	109	27
VD	86 642	28,2	6 819	7,8	152	62
VS	84 499	8,3	1 959	2,3	69	34
NE	25 977	43,6	2 931	11,5	439	332
GE	2 416	57,0	660	26,6	288	128
Schweiz	962 677	29,3	136 784	13,9	176	68

Tabelle 1

Produktive Waldfläche, Privatwaldfläche und Waldfläche der Landwirtschaftsbetriebe nach Kantonen 1965 (Betriebszählung 1965).

Gemäss Tabelle 1 sind nur mehr knapp die Hälfte des Privatwaldes im Eigentum der Landwirte. Die Frage, ob die Entwicklung in der Praxis wirklich so rasch in dieser Richtung verläuft, kann ich nicht beantworten. Es dürfte jedoch recht häufig vorkommen, dass bei der Betriebsaufgabe, beim Freihandverkauf, bei der Verpachtung, selten jedoch beim Erbgang, die Waldfläche vom Betrieb getrennt wird. Wir werden uns in der Folge nur mit denjenigen Waldflächen befassen, die sich im Besitz von Landwirten befinden. Dabei müssen wir uns bewusst sein, dass auch Wald anderer Besitzer eine Rolle im Landwirtschaftsbetrieb zu spielen vermag. Viele Landwirte sind Mitglieder oder Nutzungsberechtigte bei Korporations- oder Gemeindewäldern. Gerade Waldnutzungsrechte oder -pflichten können sich nun aber betriebswirtschaftlich ähnlich auswirken wie eigener Wald.

Nach den Angaben der Statistik hatten im Jahre 1965 47,8 % aller landwirtschaftlichen Betriebe Wald, dieser betrug 11,3 % der Kulturfläche (ohne Sömmerungsweiden) aller landwirtschaftlichen Betriebe. Die Heimwesen mit Wald werden mit zunehmender Flächengrösse häufiger. Bereits in der Grössenklasse von 5 bis 10 ha sind es 57,6 %. In verschiedenen Regionen bildet der Wald flächenmässig einen wichtigen Bestandteil der landwirtschaftlichen Betriebe. Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass es auch rund 2200 Waldbetriebe mit Landwirtschaft gibt, bei denen die Waldfläche 70 % und mehr der Kulturfläche ausmacht.

2.2 *Ertrag des Bauernwaldes*

2.2.1 *Privatwaldstandorte*

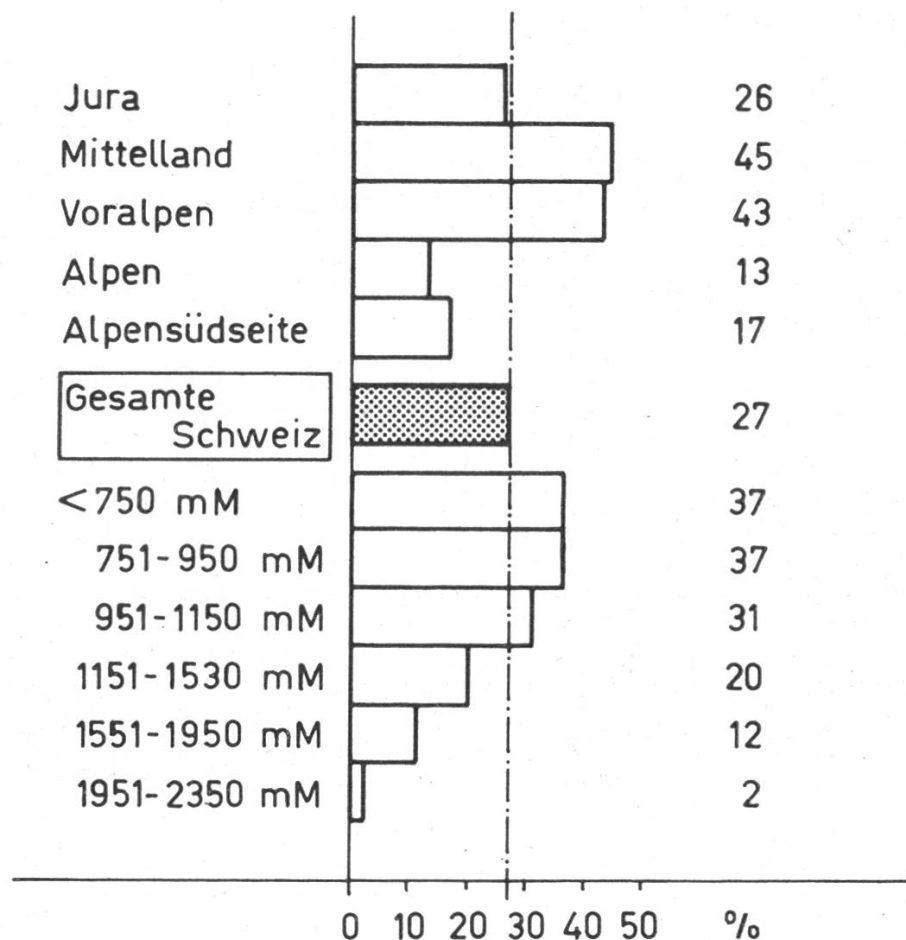
Gemäss einer Erhebung des Institutes für Waldbau (Ott, 1972) liegen nahezu 80 % des gesamten Privatwaldareales in Regionen mit der grössten Ertragsfähigkeit im Mittelland, in den Voralpen und im Jura (Abbildung 1).

Von besonderem Interesse ist auch die bisher unbekannte Verteilung des Privatwaldareales nach Höhenregionen. Nach Abbildung 1 befinden sich vom gesamten Privatwaldareal drei Viertel unterhalb 1150 m ü. M.; vom öffentlichen Wald dagegen nur die Hälfte und vom gesamten Waldareal nur etwa 55 %.

«Demnach fällt der Anteil des Privatwaldes an der Ertragsfähigkeit sowie am Ertragsvermögen unserer Wälder gesamtschweizerisch wesentlich stärker ins Gewicht als sein flächenmässiger Anteil» (Ott, 1972). Aus dieser Untersuchung geht übrigens auch hervor, dass entgegen einer weitverbreiteten Ansicht die Vorrats- und Zuwachsverhältnisse im Privatwald mit Ausnahme der Alpensüdseite kaum ungünstiger sind als im öffentlichen Wald. Demzufolge prädestinieren die Privatwaldstandorte diesen Wald zu einem Produktionsvermögen, das bestimmt über dem mittleren, uns bekannten Ertragsleistung der öffentlichen Wälder der Schweiz liegen könnte. Warum dies nicht der Fall ist, sei im nachfolgenden Kapitel untersucht.

Abbildung 1

Anteil des Privatwaldes am Teilwaldareal je Region bzw. Höhenstufe in Prozenten



(Erhebungen aus Luftbildern 1950 bis 1970, Institut für Waldbau ETHZ)

2.2.2 Derbholzvorrat, Massenzuwachs und Nutzung

Nach der bereits zitierten Untersuchung des Institutes für Waldbau der ETH (Ott, 1972) betrug der Derbholzvorrat pro ha Waldfläche in der Schweiz durchschnittlich 278 m³/ha. Im Jura wurden 282 m³/ha, im Mittelland 358 m³/ha und in den Voralpen wurden 313 m³/ha ermittelt. In der Umfrage wurde auch untersucht, ob der Derbholzvorrat des Privatwaldes im Vergleich zum öffentlichen Wald grösser oder kleiner sei. 4 % der erfassten Fläche des Privatwaldes wies einen höheren, 75 % einen annähernd gleichen und 21 % einen kleineren Derbholzvorrat als der öffentliche Wald aus. Im Mittelland waren zudem nur 18 %, in den Voralpen nur 11 % des Privatwaldes mit kleinerem Vorrat.

Der Massenzuwachs je Hektar und Jahr betrug nach der erwähnten Untersuchung für die Schweiz 5,4 m³/ha, für den Jura 6,0, das Mittelland 9,2 und für die Voralpen 5,9 m³/ha und Jahr. Der Vergleich zwischen Privatwald und öffentlichem Wald ergab: Massenzuwachs der Privatwälder besser als öffentlicher Wald 6 %, annähernd gleich 74 %, schlechter 20 %.

In den hauptsächlichen Regionen des Privatwaldes ergaben sich noch bessere Ergebnisse, indem dort nur 18 bzw. 8 % der Fläche mit einem geringeren Massenzuwachs beurteilt wurden.

Nach der eidgenössischen Forststatistik 1969 wurden aus den Privatwäldern 2,75 m³/ha Holz genutzt. Der Durchschnitt der öffentlichen Wälder betrug 3,9 m³/ha. Zieht man zum Vergleich die Erträge der thurgauischen Staatswälder mit 12,9 m³/ha oder der aargauischen Gemeindewälder mit 9,5 m³ heran, so muss man folgern, dass die Privatwälder entweder unternutzt sind oder dass die statistischen Angaben nicht stimmen; unseres Erachtens dürfte in diesem Fall beides zutreffen.

Die statistischen Angaben über den Privatwald sind Schätzwerte. Sowohl die Flächenzahlen, wie aber auch die Angaben über die Nutzung sind demzufolge vorsichtig zu interpretieren. Erfahrungsgemäss besteht ein grosser Teil der Nutzung des Bauernwaldes aus Holz für den Eigengebrauch. Diese Menge ist sehr schwer zu ermitteln. Als Hinweis sei nur erwähnt, dass unsere Untersuchung in 24 Berner Betrieben eine durchschnittliche Nutzung von 8 m³/ha ergeben hat, davon waren aber 29 % Holz für den Eigenbedarf.

Dass der Privatwald in andern Gegenden unternutzt ist, geht aus den Äusserungen verschiedener Forstfachleute hervor. Die Gründe sind mannigfacher Natur. Davon seien nur einige wichtige genannt: Arbeitskräftemangel, Notwendigkeit von neuen grossen Maschinen, neue Abfuhr- und Verkaufsgewohnheiten, Kosten- und Preisdiskrepanz.

Zusammenfassend sei festgestellt, dass der Privatwald auf relativ guten Standorten stockt. Derbholzvorrat und Massenzuwachs dürften beinahe gleich hoch sein, wie bei den in der gleichen Region liegenden öffentlichen Wäldern. Statistisch liegen trotzdem die Nutzungen der Privatwälder bedeutend unter denjenigen des öffentlichen Waldes. Obwohl die Statistik Erfassungsfehler aufweist, dürften die Privatwälder unternutzt sein. Bei entsprechender Pflege könnte die in unserer Untersuchung festgestellte Nutzung von 8 bis 9 m³/ha durchaus für den gesamten Privatwald möglich sein.

2.2.3 Deckungsbeitrag des Bauernwaldes

Unter Deckungsbeitrag verstehen wir in der modernen landwirtschaftlichen Betriebslehre den um die direkten Kosten verminderten Ertrag eines Betriebszweiges. Der Deckungsbeitrag erlaubt uns, die relative Vorzüglichkeit eines Betriebszweiges zu beurteilen, wenn er auf eine entsprechende Grösse (Anbaufläche, Arbeitskraftstunde, Aktivkapital) bezogen wird. Die direkten Kosten werden definiert als Kosten, die einem Betriebszweig direkt zuteilbar sind und sich proportional zu dessen Grösse verhalten. Als Beispiele direkter Kosten seien Dünger und Saatgut sowie Kraftfutter erwähnt. Kosten eigener Arbeitskräfte zählen wir dagegen normalerweise zu den Strukturkosten. Der Deckungsbeitrag sagt uns aus, wieviel der betreffende

Betriebszweig pro Hektare, pro Arbeitskraftstunde oder pro 100 Franken investiertes Kapital beiträgt, um die festen oder Strukturkosten zu decken.

Wenn wir den Ertrag des Waldes mit 8 bis 9 m³/ha annehmen, so können wir bei einem durchschnittlichen Preis von 90 Franken/m³ mit einem Ertrag von 720 bis 810 Franken/ha rechnen. Unsere Untersuchung hat 770 Franken/ha ergeben (Tabelle 2). Der Durchschnitt der Kontrollbetriebe des Schweizerischen Bauernsekretariats der letzten 10 Jahre ergab 6,5 m³ oder Fr. 591.— pro Hektare.

	<i>Betriebe aus dem Kanton Bern</i>	
	<i>Mittelland</i>	<i>Voralpen</i>
Anzahl Betriebe	12	12
Landwirtschaftliche Nutzfläche	18,6 ha	12,8 ha
Waldfläche	6,1 ha	6,8 ha
Waldparzellen	5,8	3,0
Waldnutzung	8,94 m ³ /ha	7,62 m ³ /ha
Ertrag je ha	Fr. 770.—	Fr. 770.—
Ertrag je m ³	Fr. 88.60	Fr. 101.—
verkauft % der m ³	72 %	71 %
Nutzholzanteil %	46 %	60 %

Tabelle 2

Übersicht über die in der Diplomarbeit Egli (1971) untersuchten Betriebe

Die direkten Kosten des Waldbaues sind schwierig abzugrenzen, da der in der Forstwirtschaft verwendete rüstkostenfreie Ertrag nicht mit unserem Deckungsbeitrag übereinstimmt.

In unserer Untersuchung, die nicht repräsentativ sein kann, haben wir folgende Kosten zu den direkten Kosten gezählt:

- Jungpflanzen
- Arbeiten durch Dritte
- direkte Betriebskosten

Es ergaben sich direkte Kosten von 42 bzw. 39 Franken/ha oder von 4.70 Franken/m³ bzw. 5.10 Franken/m³. Damit resultierte ein Deckungsbeitrag von 728 bzw. 731 Franken je ha Waldfläche (Tabelle 3).

		Mittelland	Voralpen
Waldertrag	je ha	Fr. 770.—	Fr. 770.—
Direkte Kosten	je ha	Fr. 42.—	Fr. 39.—
	je m ³	Fr. 4.70	Fr. 5.10
Deckungsbeitrag	je ha	Fr. 728.—	Fr. 731.—
	je m ³	Fr. 81.40	Fr. 95.90
Arbeitsstunden	je ha	AKh Fr. 59.50	AKh Fr. 51.63
	je m ³	AKh Fr. 7.14	AKh Fr. 6.78
Betriebseinkommen ohne Wald	je ha	Fr. 2563.—	Fr. 2281.—
Betriebseinkommen aus Wald	je ha	Fr. 587.—	Fr. 639.—
Landw. Einkommen ohne Wald	je ha	Fr. 1369.—	Fr. 1618.—
Landw. Einkommen aus Wald	je ha	Fr. 305.—	Fr. 478.—
Arbeitsverdienst ohne Wald	je AT	Fr. 46.30	Fr. 31.20
Arbeitsverdienst aus Wald	je AT	Fr. 93.—	Fr. 107.—

Tabelle 3

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse der Diplomarbeit Egli (1971)

2.2.4 Vergleich des Betriebszweiges «Wald» mit andern landwirtschaftlichen Betriebszweigen

Tabelle 4 enthält den Versuch, einige landwirtschaftliche Betriebszweige mit dem Betriebszweig Wald zu vergleichen. Die Deckungsbeiträge dieser Betriebszweige sind in Anlehnung an die durchschnittlichen Resultate der drei Rechnungsjahre 1967, 1968 und 1969 der Kontrollbetriebe des Schweizerischen Bauernsekretariats und der Mittellandbetriebe der Buchstelle von H. Baumgartner ermittelt worden. Selbstverständlich ist eine Verbesserung dieser Deckungsbeiträge in Zukunft möglich. Sie sollen deshalb keinesfalls als Planungsziel verwendet oder in ihrer Höhe allzu absolut genommen werden.

Aus der Tabelle 4 lässt sich folgendes ableiten: Bei der Flächenproduktivität kann der Betriebszweig «Wald» nicht mit den übrigen landwirtschaftlichen Produkten konkurrieren. Selbst unsere extensivsten Kulturen (Getreide und Körnermais) erbringen einen Deckungsbeitrag, der gut das Doppelte eines ertragreichen Waldes ausmacht. Intensive Spezialkulturen (Rebbau, Obstbau) schliesslich liefern das 10- bis 20fache des Walddeckungsbeitrages je Hektare.

Bei der Arbeitsproduktivität, mit andern Worten beim Deckungsbeitrag je aufgewendete Arbeitskraftstunde (AKh) ist das Bild ganz anders. Der Wald befindet sich hier in der Gesellschaft des Betriebszweiges Futterbau-Milchvieh, aber auch in der Nähe der intensivsten Kulturen wie Wein- und Obstbau.

Betriebszweig	Natural- ertrag q/ha	DB je ha Fr.	AKh je ha AKh	DB je AKh Fr.
Weizen	38	2000	36	56
Gerste	38	1700	34	50
Körnermais	58	1750	29	60
Raps	24	2300	50	46
Drescherbsen	46	2650	51	52
Kartoffeln	310	5300	258	21
Zuckerrüben	500	4700	188	25
Futterbau + Milch	78*	3100	360	9
Wald 1	6 m ³	505	50	10
2	8—9 m ³	725	60	12
3	10 m ³	854	70	12
Weinbau	100 hl	18 000	1600	11
Tafelkirschen	110 q	9 500	1300	7

* q Milch je ha Kuhfutterfläche

Tabelle 4

Vergleich der Deckungsbeiträge ausgewählter landwirtschaftlicher Betriebszweige

Dieses Verhalten des Waldes ist nun keineswegs typisch für landwirtschaftliche Betriebszweige; bei diesen nimmt in der Regel mit zunehmender Arbeitsintensität die Flächenproduktivität zu, die Arbeitsproduktivität jedoch ab. Der Wald als arbeitsextensiver Zweig müsste also eine niedrige Flächenproduktivität und einen hohen Deckungsbeitrag je Arbeitskraftstunde aufweisen. Beide Grössen sind jedoch niedrig. Für landwirtschaftliche Begriffe wäre deshalb der Wald nur in seltensten Fällen konkurrenzfähig.

Trotzdem kommt der Wald bei gewissen Planungsmodellen in der optimalen Lösung vor. Woher rührt das? Ganz untypisch ist nämlich auch das arbeitswirtschaftliche Verhalten des Waldes, benötigt er doch Arbeitsstunden vor allem in den Zeiten, in denen die landwirtschaftlichen Kulturen der Aussenwirtschaft keinen Arbeitsbedarf haben. In diesen Fällen wird er konkurrenzfähig.

2.3 Arbeitswirtschaftliche Rolle des Waldes

2.3.1 Arbeitsbedarf

Es wird etwa behauptet, der Wald biete dem Betrieb bzw. seinen Arbeitskräften die Möglichkeit, unausgenützte Arbeitszeit auszufüllen. Diese Theorie ist natürlich nur bedingt richtig, werden doch bei modernen Betriebsplanungsmethoden zunächst diejenigen Betriebszweige eingeführt, welche gesamthaft zur Maximierung des Betriebsdeckungsbeitrages am mei-

sten beitragen und das ist, wie wir soeben gesehen haben, kaum der Wald. Es war nicht gerade einfach, Zahlen über den Arbeitsbedarf für den Waldbau zu erhalten. Unsere Untersuchung ergab einen Bedarf von rund 60 AKh/ha oder rund 7 AKh pro m³. Die Angaben unseres Normenkataloges schwanken zwischen 6 bis 15 AKh je m³ und zwischen 18 bis 105 AKh je ha. Nach neueren Angaben muss man mit 25 bis 40 AKh/ha rechnen. Ausländische Forstbetriebe kommen noch tiefer. Die Zahlen der Kontrollbetriebe des Institutes für forstwirtschaftliche Betriebslehre der Jahre 1969/70 ergaben für die kleinen und mittleren Mittellandbetriebe 39 bzw. AKh/ha. Angesichts der doch kleinflächigen Holzproduktion dürften unsere Zahlen einigermaßen richtig sein.

2.3.2 Verteilung des Arbeitsbedarfes auf den Jahresverlauf

Eine Antwort auf die Frage, wie sich der Arbeitsbedarf des Waldes im Bauernbetrieb auf das Jahr verteile, fand sich leider nirgends. Der reine Forstbetrieb ist bestrebt, die anfallenden Arbeiten möglichst regelmässig auf das ganze Jahr zu verteilen, um damit die ständigen Arbeitskräfte möglichst gleichmässig auszulasten. Der landwirtschaftliche Betrieb dagegen wird die Waldarbeiten dann ausführen, wenn er keine oder wenig Arbeit mit den Betriebszweigen der Aussenwirtschaft hat.

2.3.3 Eingliederung der Waldarbeit in den Arbeitsablauf im landwirtschaftlichen Betrieb

Die landwirtschaftlichen Arbeiten lassen sich in zwei voneinander verschiedene Arten gliedern: in wetterabhängige Arbeiten und täglich wiederkehrende, wenig wetterabhängige Arbeiten. Während der Vegetationszeit wird der Landwirt und sein Berater den Arbeitsablauf möglichst so planen, dass die eingesetzten Stunden möglichst viel Deckungsbeitrag einbringen. Während dieser Zeit könnte der Wald lediglich eine Art Lückenbüsserrolle spielen. Waldarbeit könnte beispielsweise dann in Frage kommen, wenn eine bestimmte Betriebsorganisation im Arbeitsauftritt ein Tal offenlässt.

Im Getreidebau wären es die Monate Juni und Juli. Bei den Kartoffeln der Juli und die 1. Hälfte August. Diese Lücken sind jedoch im «Normalbetrieb» mit den Arbeiten für die Winterfuttermittelgewinnung geschlossen. Ein rindviehloser, reiner Ackerbaubetrieb hätte allerdings hier gewisse Auslastungsgelegenheiten.

Der Futterbaubetrieb ohne wesentlichen Ackerbau dagegen ist heute bestrebt, die Arbeitsspitzen der Winterfütterernte durch verschiedene Massnahmen zu brechen. Hier sehe ich für den Wald lediglich die Möglichkeit, an Regentagen gewisse Arbeiten durchzuführen.

Der Betrieb mit flächenunabhängiger Veredelungsproduktion erfordert einen täglich gleichbleibenden Arbeitsaufwand, so dass hier der Wald kaum Platz hat.

In der vegetationslosen Zeit dürfte der Ackerbaubetrieb und der Rindviehhaltungsbetrieb eher Zeit finden für die Waldarbeiten. Doch sind auch

hier einige Vorbehalte zu machen. Viele Betriebe müssen in dieser Zeit dringend nötige Reparaturen ausführen. Sodann ist im Winter die tägliche Arbeitszeit oft recht kurz.

2.4 Einkommensbeitrag des Waldes

Zu diesem Thema erübrigt sich ein langer Kommentar. Es sei auf die Zahlen der Tabelle 3 verwiesen.

2.5 Kapitalreserve und Risikoausgleich

In vielen Landwirtschaftsbetrieben ist der Wald ein Reservekapital für Notfälle und für allfällige Neubauten. In einem unserer Betriebe — er wurde nicht in die Durchschnittsbildung einbezogen — drängte sich der Bau einer neuen Scheune auf. Auf einer Waldfläche von 2,44 ha konnten 65 m³ Holz geschlagen werden; dies entspricht einer Nutzung von 26,6 m³/ha. Auch frankenmässig fällt ein Holzerlös von Fr. 8000.— ins Gewicht. Bei einem mittleren Derbholzvorrat von 300 bis 400 m³/ha beträgt der Wert des Holzes gegen 30 000 Franken/ha. Wenn auch nicht alles liquidierbar ist, so sind die zu realisierenden Werte doch beträchtlich. Mit dieser Funktion von Kapitalreserve und der Möglichkeit durch angepasste Nutzung, gewisse Ertragschwankungen des Betriebes auszugleichen, steht der Wald übrigens alleine da. Kein anderer Betriebszweig kann diese beiden Funktionen übernehmen. Je mehr wir spezialisieren, um so grössere Risikogefahren gehen wir ein. Aus dieser Sicht könnte der Wald für den Landwirtschaftsbetrieb auch in Zukunft eine wichtige Aufgabe übernehmen. Der Bauer wünscht deshalb sehr oft keinen regelmässigen Ertrag des Waldes.

2.6 Selbstversorgung

Heute wohl weniger als früher spielt der Wald als Versorger des Betriebes mit Holz aller Art eine gewisse Rolle. Unsere Untersuchung ergab einen Wertanteil von gegen 30 % des Ertrages zur Deckung des Eigenbedarfs. Leider geht der Bedarf der Betriebe an Brennholz, namentlich aber an Nutzholz laufend zurück. Am ehesten wird wohl noch der Bedarf für gelegentliche Neubauten aus dem eigenen Wald gedeckt. Wagnerholz braucht man jedoch kaum mehr. In Frage kommt in gewissen Gebieten auch noch die Streuegewinnung.

2.7 Andere Funktionen

Es mag als Witz verstanden werden, wenn ich behaupte, dass für viele Landwirte der Wald und die Waldarbeit als Erholung dient. Tatsächlich bietet der eigene Wald ein oft geschätztes Gegengewicht zur Landarbeit, die heute oft zu einem Wettlauf mit der Zeit geworden ist. Der Bauernwald erfüllt daneben wie alle andern Wälder die Aufgaben, die ihn in der Öffentlichkeit so wertvoll machen. Diese Erholungs- und Schutzfunktion verlangt vor allem in der Nähe der grossen Agglomerationen oft grosse Opfer vom Landwirt als Waldbesitzer.

3. Künftige Rolle des Bauernwaldes

3.1 Im Einzelbetrieb

Aus der im letzten Kapitel, namentlich in den Abschnitten 2.2, 2.3 und 2.4 vorgenommenen Beurteilung des Waldes im Vergleich mit andern landwirtschaftlichen Betriebszweigen lässt sich auch die künftige Rolle des Waldes für den landwirtschaftlichen Einzelbetrieb ungefähr abschätzen.

Für die landwirtschaftlichen Betriebe im Mittelland dürfte folgendes gelten: Da der Wald sowohl einen kleinen Deckungsbeitrag je Hektar wie auch einen relativ kleinen Deckungsbeitrag je Arbeitskraftstunde bringt, ist er mit andern Betriebszweigen, die für den Einsatz der in unserem Lande knappen Produktionsfaktoren Boden und Arbeit in Frage kommen, nicht besonders konkurrenzfähig. Aus arbeitswirtschaftlichen Gründen wird er sich kaum in den spezialisierten, bodenunabhängig produzierenden Veredlungsbetrieb eingliedern lassen. Eine gewisse Chance hat der Wald im rindviehlosen Ackerbaubetrieb und auch im einseitigen Futterbaubetrieb. Hier dürften sowohl in arbeitsärmeren Perioden während der Vegetationszeit, wie aber vor allem im Winter genügend Zeit für die im Walde anfallenden Arbeiten übrig bleiben. Die Grösse der pro Betrieb möglichen Waldfläche hängt einerseits von den vorhandenen Arbeitskräften ab, andererseits aber auch von deren Ausrüstung. Meine Auffassung in dieser Hinsicht ist vielleicht etwas pessimistisch und muss nicht repräsentativ für die ganze Landwirtschaft sein. Ich glaube, dass der Wald als echter Betriebszweig des Einzelbetriebs im Mittelland in der Regel nicht mehr von Bedeutung sein wird. Sicher ist der Wald dort noch weiterhin am Platz, wo einesteils die Freude und die Kenntnisse des Waldbaus vorhanden sind, wo andernteils der Wald wegen Arbeitsmangels nicht zu einer Last wird.

Wenn der Wald nicht mehr wegen seiner Einkommensfunktion in Frage kommt, so könnte er seine Rolle als Kapitalreserve und Risikoausgleich für den Landwirt noch lange spielen. Auch als Lieferant von Nutz- und Brennholz wäre er sicher mancherorts erwünscht. Diese Funktionen liessen sich auch dann erhalten, wenn der Wald nicht mehr vom Einzelbetrieb, sondern gemeinschaftlich bewirtschaftet würde. Hier dürfte es in den meisten Landwirtschaftsbetrieben an Zeit, an Kenntnissen und auch an mechanischen Hilfsmitteln fehlen, um den Wald nachhaltig und optimal zu nutzen. Gerade der Einmannbetrieb hat heute grosse Mühe mit der Waldarbeit.

Modellrechnungen kommen allerdings zum Schluss, dass in Hanglagen der Waldbau durchaus konkurrenzfähig selbst mit guten Futterbau/Milcherträgen ist. Diese Prognose dürfte auch für unser Land zutreffen. Die guten Bauernwälder der Voralpen, beispielsweise des Emmentals, dürften sicher nach wie vor ihre Existenzberechtigung haben, namentlich dort, wo der Wald einen bestimmten Umfang annimmt. Hier sind auch die Kenntnisse und die Liebe zum Wald vorhanden, die doch notwendig sind. Allerdings

sind nach unsern Beobachtungen einige Anstrengungen der öffentlichen Hand notwendig, um die Wälder besser zu erschliessen.

3.2 Gemeinschaftliche Bewirtschaftung des Privatwaldes

3.2.1 Parzellarzusammenlegung und korporative Zusammenlegung

Der Privatwaldbesitz der Schweiz ist zum grossen Teil stark parzelliert. Die Gründe dafür liegen teilweise in der Entstehungsgeschichte, anderseits in der seit der Entstehung erfolgten Realteilungen. Diese Parzellierung erschwert zusätzlich die Bewirtschaftung und wirkt sich zudem oft noch schädlich auf die Produktionsleistung der Privatwaldparzellen aus. Es ist deshalb naheliegend, durch eine Grundstückszusammenlegung diesem Übelstand abzuhelpfen. Seit der Revision des Forstgesetzes vom Jahre 1945 ist es möglich, den Privatwald in Bodenverbesserungsunternehmen einzubeziehen und gleichzeitig mit dem übrigen landwirtschaftlichen Grundbesitz neu zu ordnen. Dass mit dieser Massnahme meist der Bau von Erschliessungsstrassen verbunden sein muss, dürfte angesichts der zum Teil noch aus dem Mittelalter stammenden «Waldwegen» verständlich sein. Da nun aber alle Parzellen eine direkte Wegverbindung haben sollen, erfordert dies im doch sehr kleinflächigen Privatwald eine sehr hohe Wegdichte. Man rechnet mit 70 bis 100 lfm Weg pro ha oder mit Kosten von 3000 bis 9000 Franken/ha. Sind diese Aufwendungen noch gerechtfertigt?

Neben der Parzellarzusammenlegung kennen wir für die Waldflächen auch noch die korporative Zusammenlegung. Diese Zusammenlegungsart war interessanterweise bereits im Forstgesetz von 1902 vorgesehen.

Die entsprechende Bestimmung lautet:

«Die Zusammenlegung von Privatwaldungen zu gemeinsamer Bewirtschaftung und Nutzung ist zu fördern. Die näheren Vorschriften erlassen die Kantone. Der Bund übernimmt alle Kosten der Zusammenlegung, der Kanton die Leitung der Bewirtschaftung durch sein Forstpersonal.»

Heute zahlt der Bund neben den reinen Zusammenlegungskosten auch die Erschliessungskosten bis zu einer Wegdichte von 50 lfm/ha. Der Anfang der korporativen Zusammenlegung ist derselbe wie in der Parzellarzusammenlegung:

- Ermittlung des alten Bestandes
- Bodenbonitierung
- Aufnahme und Bewertung des Holzbestandes.

Bei der korporativen Zusammenlegung erfahren nun die nachfolgenden Arbeiten eine bedeutende Verbilligung und Vereinfachung. Da in der korporativen Zusammenlegung der einzelne Besitzer nur ein Anteilsrecht am Wald erhält, wird das komplizierte und zeitraubende Verfahren der Neuzuteilung hinfällig. Das Wegnetz kann weniger dicht gewählt und zudem erst sukzessive geplant und ausgeführt werden. Die Kosten dürften sich damit beträchtlich reduzieren lassen. In einem Zirkular vom 19. November 1971

bekundet übrigens das Eidgenössische Forstinspektorat den Willen, die Beiträge für Waldzusammenlegungen derart abzustufen, dass die gemeinsame Bewirtschaftung kräftig gefördert wird.

3.2.2 Formen der gemeinsamen Bewirtschaftung im Privatwald

Ausgehend von den Ausführungen von verschiedenen Forstfachleuten sei nachfolgend versucht, die verschiedenen Formen einer möglichen Zusammenarbeit zusammenzufassen (Tabelle 5).

- Stufe 1* *Parzellarzusammenlegung (Zusammenlegung und Wegbau).* Anzeichnen des zu fällenden Holzes, Unterhalt der Wege durch die Flurgenossenschaft oder Gemeinde.
- Stufe 2* *Beginn der gemeinsamen Bewirtschaftung.* Stufe 1 und gemeinsamer Verkauf bestimmter Holzsortimente; Beginn des gemeinsamen Einsatzes von Arbeit und Maschinen. Die Mitglieder der Genossenschaft können nach einem Arbeitsplan in ihrem Wald arbeiten. Der Entscheid, ob eine Massnahme auf seiner Parzelle durchzuführen ist, liegt beim Mitglied. Gemeinsame Lagerplätze (Beispiel: Murzelen).
- Stufe 3* *Weitergehende gemeinsame Bewirtschaftung.* Stufe 2 sowie zusätzlich gemeinsamer Einsatz der Arbeitskräfte und der Maschinen innerhalb einer guten Organisation mit festen Statuten (wie Waldgenossenschaft, Forstreviergenossenschaft); gemeinsamer Holzschlag auf grösseren zusammenhängenden Flächen, gemeinsame Kultur-, Pflanz- und Pflegemassnahmen, gemeinsame Forstschutzmassnahmen, Verkauf allen Holzes, das nicht selbst gebraucht wird. Die Mitglieder können Arbeiten im Rahmen der Statuten selbst durchführen; gemäss Anstellung von Forstwarten oder Förstern als Betriebsleiter. (Anschluss an sogenannte Kopfbetriebe = öffentliche, rechtliche Forstbetriebe.)
Verteilung der Erträge und Kosten gemäss der auf der Parzelle durchgeführten Arbeiten.
- Stufe 4* *Gemeinsame Bewirtschaftung.* Stufe 3 sowie zusätzlich: Der einzelne verzichtet auf gewisse Eigentumsrechte. Gemeinsamer Wirtschaftsplan.
Verteilung der Erträge und Kosten gemäss Schlüssel.

Tabelle 5

Stufen der gemeinsamen Bewirtschaftung des Privatwaldes

Meiner Ansicht ist die Stufe 2 derjenige Grad der Zusammenarbeit, den man als Selbstverständlichkeit und als absolutes Minimum ansehen sollte. Diese Stufe hat aber den Nachteil, dass die Zusammenarbeit nur temporär ist. Da aber die Zielsetzung, nämlich den Wald *nachhaltig* zu nutzen, eine permanente Aufgabe darstellt, dürfte sich für deren Lösung auch eine permanente Einrichtung aufdrängen.

Ich glaube, der Privatwaldbesitzer und insbesondere der waldbesitzende Landwirt sollte die Chance nutzen, die ihm eine gemeinsame Bewirtschaftung des Waldes bietet. Eine Chance nämlich, weiterhin am Ertrag des Waldes teilzuhaben, ohne gleichzeitig Sklave dieses Waldes sein zu müssen.

Ich zweifle, ob die Öffentlichkeit willens ist, auf die Dauer zuzulassen, dass der private Wald schlecht genutzt ist und damit seine infrastrukturelle Funktionen mit der Zeit nicht mehr erfüllen kann.

3.2.3 Beratung im Privatwald

Es ist selbstverständlich, dass diese Umstellung auf eine gemeinsame Bewirtschaftung des Privatwaldes nicht ohne Widerstände vor sich gehen kann. Dieser Opposition muss durch Aufklärung entgegengetreten werden. Anfänge für eine forstliche Beratung und Betreuung der Privatwaldbesitzer sind vorhanden, doch muss noch mehr getan werden. Intensiviert werden muss meines Erachtens auch die Zusammenarbeit zwischen den forstlichen Fachleuten und den landwirtschaftlichen Beratern auf der Stufe der Beratungskreise/Forstreviere. In welcher Form diese Zusammenarbeit erfolgen soll, müsste noch abgeklärt werden.

Im selben Zusammenhang muss auch die Aus- und Weiterbildung der waldbesitzenden Landwirte vorangetrieben werden. Von einer solchen Ausbildung würden voraussichtlich sowohl die forstliche wie auch die landwirtschaftliche Seite profitieren. Der Landwirt würde damit lernen, seinen Wald wieder optimal zu nutzen; den forstlichen Instanzen würde damit Gelegenheit geboten, die Freude an der Waldarbeit bei den Landwirten zu wecken und auf diesem Weg sicher einige Landwirte als gelegentliche oder dauernde Arbeitskräfte zu gewinnen. Ich glaube, dass Landwirte oder aus der Landwirtschaft stammende Leute sicher gute Arbeitskräfte für die Waldarbeit abgeben dürften.

3.3 Aufforstung

Wenn man als Agraringenieur von Aufforstung spricht, wird man gern als Verräter angesehen. Nach Berichten aus Bayern sollten dort bereits 300 000 ha landwirtschaftliches Land ungenutzt sein (Sozialbrache). Man spricht von der Notwendigkeit, etwa die Hälfte davon aufzuforsten. Für unser Land fehlen ähnliche Zahlen. Ich weiss aber, dass im Tessin grosse Gebiete von früher landwirtschaftlich genutztem Land nicht oder nur mehr extensiv genutzt werden. Die Frage der Aufforstung wird sich also auch bei uns in nächster Zeit stellen. Wenn man zudem weiss, dass ein rationeller und intensiver Ackerbau sich heute nur bis zu einer Hangneigung von 15 bis 20 % betreiben lässt und dass auch der Futterbau wegen der zunehmenden Mechanisierung im Hügelgebiet immer problematischer wird, so kommt man unweigerlich zur Frage der Verwendung der nicht mehr benötigten Flächen als Aufforstgebiet. Obwohl diese Frage zum Glück heute noch nicht aktuell ist, wäre es vielleicht von Vorteil, wenn die land- wie forstwirtschaftlichen Fachleute sich rechtzeitig an das Studium dieser Frage heranmachen würden.

Résumé

L'importance de la forêt privée pour l'agriculture suisse

L'article ci-dessus est une adaptation quelque peu réduite d'un exposé présenté le 7 février 1972 à l'EPFZ dans le cadre des colloques forestiers. Après une courte introduction historique, l'auteur traite successivement du rôle joué actuellement par la propriété forestière privée dans l'agriculture de notre pays et de l'importance qui reviendra à la forêt paysanne dans le futur.

La première partie contient des chiffres. On y parle de la surface dévolue à la forêt privée par canton, par région et par zone altitudinale; la constatation est faite en passant que la forêt privée occupe souvent des stations relativement bonnes. Les chiffres concernant le matériel sur pied, l'accroissement, les exploitations et le rendement financier sont analysés et comparés aux résultats agricoles. La conclusion de ce chapitre relève que dans la branche économique «forêt», la productivité du travail atteint un niveau comparable à celle qui est obtenue dans certaines activités agricoles (fourrages, viticulture, arboriculture), alors que la productivité par unité de surface n'est absolument pas concurrentielle. De plus, l'amélioration de la planification des travaux réduits de plus en plus la durée des périodes creuses pendant lesquelles l'agriculteur pourrait travailler en forêt. Toutefois, la propriété forestière paysanne est encore appréciée en tant que réserve de capital et de matière première ainsi que pour son rendement complémentaire pouvant compenser les fluctuations du revenu agricole.

En ce qui concerne le futur, l'auteur estime que sur le Plateau, la forêt n'assurera jamais plus une importance économique réelle pour l'exploitation agricole. Il n'en va pas de même pour les régions montagneuses où la sylviculture est capable de concurrencer la culture des fourrages et l'élevage. Cette branche jouera encore mieux son rôle si des modifications de structure sont apportées à la forêt privée. L'auteur cite en particulier les réunions parcellaires qui, mieux que les remaniements parcellaires trop onéreux, sont à même d'assurer l'importance économique de la forêt privée car elles présentent l'avantage de l'exploitation en commun.

Résumé J.-P. Sorg