

DER BAUERNWALD ALS OBJEKT
DER LANDBAU- UND FORST-
WISSENSCHAFTLICHEN
FORSCHUNG

K. MANTEL

HELSINKI 1954

Der Bauernwald als Objekt der landbau- und forstwissenschaftlichen Forschung¹

Auf einer Arbeitstagung des Land- und Forstwirtschaftlichen Forschungsrates für die Bundesrepublik Deutschland wurde das obige Thema aufgestellt und durch verschiedene Referate aus den Gebieten der Landbauwissenschaften sowie durch die folgenden Ausführungen für die Forstwissenschaft behandelt.

Von seiten der Forstwissenschaft wurde die Behandlung dieser Frage sehr begrüßt, denn auch für die Forstwirtschaft ist der kleinbäuerliche Betrieb ein wichtiges, aber auch ein besonders schwieriges Problem.

Bevor die Aufgaben und Möglichkeiten, die der Forschung hier zukommen, behandelt werden, ist es notwendig, ein kurzes Bild über *Anteil, Bedeutung und Leistung des Waldes* im bäuerlichen und speziell im kleinbäuerlichen Betrieb zu geben.

Eine Erfassung des bäuerlichen Waldes nach seiner Betriebszahl und Fläche ist auf Grund der Betriebszählung von 1949 für das Bundesgebiet nur ungefähr möglich. Eine eingehende Forsterhebung fehlt noch.

Nach der genannten Betriebszählung haben von den rd. 2 Mill. land- und forstwirtschaftlichen Betrieben rd. 701 000 Betriebe auch Wald. Davon sind die meisten, nämlich rd. 677 000, Privatbetriebe. Somit treffen 34 % der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe auf waldbesitzende Privatbetriebe. Jeder 3. Betrieb hat also Wald.

Die Gesamtbetriebsfläche der gemischten land- und forstwirtschaftlichen Betriebe nimmt 67 % der gesamten land- und forstwirtschaftlichen Betriebsfläche ein. Der hohe Anteil erklärt sich aus dem Übergewicht des öffentlichen Waldbesitzes. Die Waldfläche aller gemischten land- und forstwirtschaftlichen Betriebe umfasst 6 854 000 ha, das sind 46 % der land- und forstwirtschaftlichen Betriebsfläche der gemischten Betriebe.

Die waldbesitzenden Privatbetriebe haben eine Waldfläche von 2 695 000 ha, d.h. rd. 40 % der Waldfläche des Bundesgebietes.

¹ Referat am 20./21. IV. 1953 bei der Arbeitstagung des Land- und Forstwirtschaftlichen Forschungsrates in Bad Ems. Für die Drucklegung geändert und ergänzt.

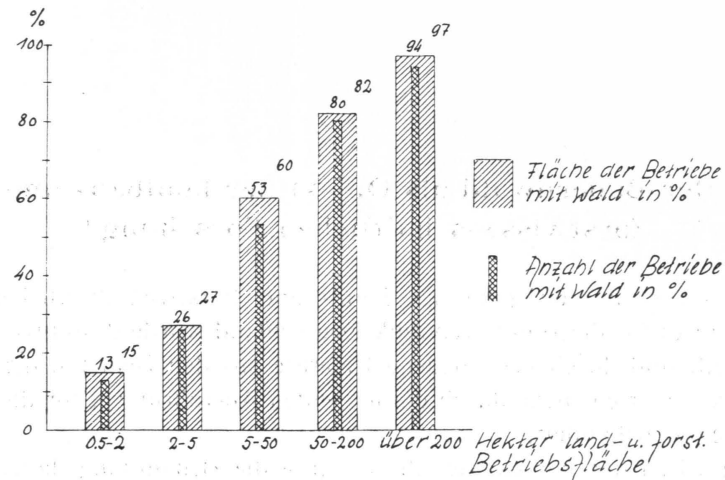


Abb. 1. Verhältnis der »Betriebe mit Waldfläche« zu den »land- u. forstwirtschaftl. Betrieben insgesamt«. Quellen: Landwirtsch. Betriebszählung 1949. Stat. Jb. 1953.

Der Anteil der waldbesitzenden Betriebe (einschl. der öffentlichen Betriebe) an der Zahl und Fläche der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe steigt regelmässig mit zunehmender Betriebsgrösse (vgl. Abb. 1). Während bei den Kleinbetrieben nur ein Bruchteil Wald besitzt, haben die grösseren Betriebe regelmässig Wald.

Auch innerhalb der Betriebsgrössenklassen der gemischten land- und forstwirtschaftlichen Betriebe ist festzustellen, dass mit zunehmender Betriebsgrösse der Waldanteil innerhalb des Betriebes steigt. In der Abb. 2 ist der zunehmende forstliche Flächenanteil in den einzelnen Betriebsgrössen graphisch dargestellt. Fast das gleiche Bild ergibt sich, wenn man nur die gemischten Privatbetriebe erfasst.

Die Verteilung der waldbesitzenden Betriebe nach Betriebszahl und Waldfläche auf die einzelnen Wald-Betriebsgrössenklassen ist in Abbildung 3 zu erkennen.

Der Grossteil dieser Betriebe (98,8 %) mit der recht beträchtlichen Waldfläche von 2,3 Millionen ha (d.s. 33,6 % der Waldfläche des Bundesgebietes) fällt auf die Wald-Grössenklassen bis 100 ha. Zum Vergleich ist anzuführen, dass bei der landwirtschaftlichen Fläche 96 % der Gesamtfläche den landwirtschaftlichen Betriebsgrössen bis 100 ha landwirtschaftlich benutzter Fläche zufallen.

Bei der geschilderten Einteilung in die Waldbetriebsgrössen lassen sich

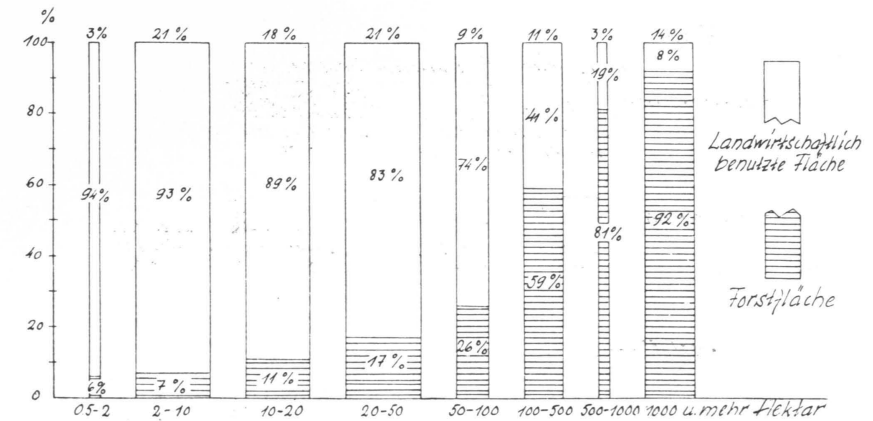


Abb. 2. Anteile der land- und der forstwirtschaftlichen Fläche an der Gesamtfläche der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebe in den einzelnen Betriebsgrössenklassen. Quellen: Landwirtsch. Betriebszählung 1949. Statistik der Bundesrepublik Deutschland, Band 21, Heft 2.

die Besitzformen der land- und forstwirtschaftlich gemischten Betriebe nicht klar erkennen. Denn es können hier sehr grosse landwirtschaftliche Besitzungen mit kleinen Waldflächen verbunden sein. Ebenso erschwert auch die Einbeziehung der öffentlichen Betriebe eine einwandfreie Betrachtung.

Will man den eigentlichen Bauernwald herausgreifen, so ist die Verteilung der waldbesitzenden Privatbetriebe nach ihrer Betriebs-Gesamtflächengrösse zu untersuchen.

Anstatt der Einteilung nach der Gesamtbetriebsfläche, die Land- und Forstwirtschaft umfasst, wäre eine Einteilung nur nach der landwirtschaftlich benutzten Fläche in der üblichen Einteilung (2—5 kleinbäuerliche, 5—20 mittelbäuerliche und 20—100 grossbäuerliche Betriebe) für die Erfassung der bäuerlichen Betriebe günstiger; doch besteht bei dieser Einteilung die Gefahr, dass grosse Forstbetriebe mit wenig landwirtschaftlicher Fläche als kleine bäuerliche Betriebe erscheinen.

In der graphischen Darstellung 4 sind die waldbesitzenden Privatbetriebe nach Zahl und Waldfläche in ihrer prozentualen Aufteilung auf die einzelnen Gesamtbetriebsgrössenklassen dargestellt. Danach entfallen 67,1 % der Waldfläche und 99,2 % der Betriebe auf die gemischten land- und forstwirtschaftlichen Betriebe bis 100 ha Betriebsfläche. Dies zeigt deutlich, wie das Schwergewicht der waldbesitzenden Privatbetriebe auf die bäuerlichen Betriebe entfällt.

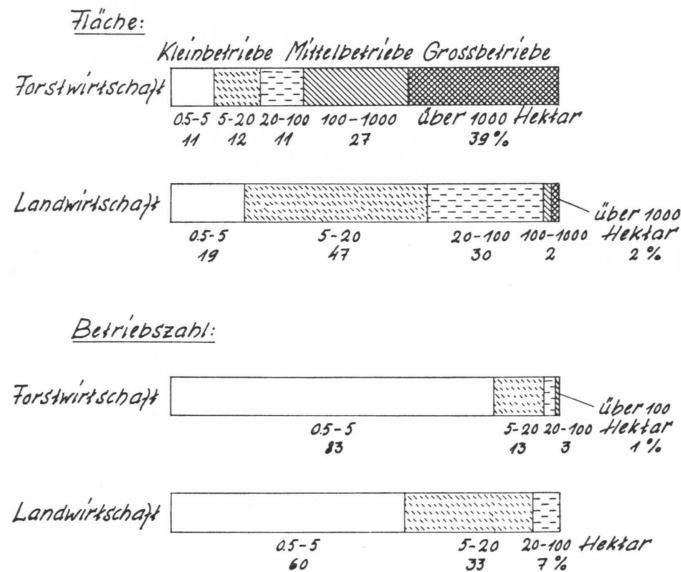


Abb. 3. Verteilung der Betriebsgrößen in der Land- und Forstwirtschaft.
 Quellen: Landwirtsch. Betriebszählung 1949. Statistik der Bundesrepublik Deutschland, Band 21, Heft 2.

Bei der Erfassung der eigentlichen bäuerlichen Betriebe nach der Gesamtfläche sind die Betriebe von 0,5—2 ha Gesamtbetriebsfläche als nichtbäuerliche Kleinbetriebe und die Betriebe über 200 ha als Grossbetriebe im landwirtschaftlichen Sinne auszuscheiden. Es verbleiben dann die Betriebe von 2—200 ha Gesamtbetriebsfläche; es ist anzunehmen, dass diese — von Ausnahmen abgesehen — i.d.R. klein-, mittel- und grossbäuerliche Betriebe mit Wald darstellen. Die waldbesitzenden Privat-

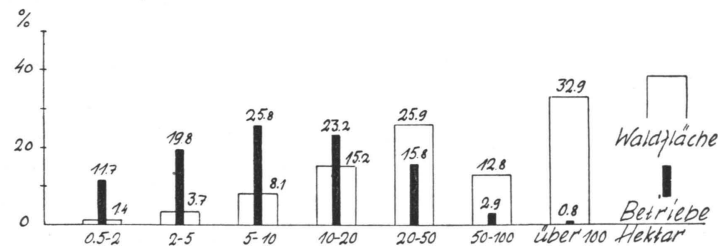


Abb. 4. Verteilung der waldbesitzenden Privat-Betriebe nach Zahl und Waldfläche auf die einzelnen Betriebsgrößenklassen (Gesamtbetriebsfläche). Quellen: Landwirtsch. Betriebszählung 1949. Stat. Jb. 1953.

Übersicht 1. Betriebe mit Privatwald. Betriebsgrößen nach Gesamtbetriebsfläche.
 Quellen: Landw. Betriebszählung 1949, Statistik der Bundesrepublik Deutschland. Band 21, Heft 2.

Betriebsgrösse	1	2	3	4		5
	Betriebe mit Privatwald	Verhältnis zur Gesamtzahl der waldbesitzenden Privatbetriebe	Waldfläche	Anteil der Privatwald fl. a.d. Gesamtwaldfl.		Durchschnittsgrösse der Privatwaldfl.
ha	Anzahl 1 000	%	1 000 ha	% der waldbesitzenden Privatbetriebe	% des Bundesgebietes	ha
0.5— 2	79.3	11.7	36.7	1.4	0.5	0.5
2— 5	134.7	19.8	99.8	3.7	1.5	0.7
5— 10	174.1	25.8	217.2	8.1	3.2	1.2
10— 20	157.1	23.2	408.1	15.2	6.0	2.6
20— 50	107.0	15.8	699.5	25.2	10.2	6.6
50— 100	19.5	2.9	344.7	12.8	5.0	17.7
100— 200	3.8	0.6	192.2	7.1	2.8	50.1
über 200	1.7	0.2	697.1	25.8	10.2	417.0
Bundesgebiet	677.3	100.0	2 695.3	100.0	39.2	4.0

Betriebe von 2—200 ha umfassen 596 200 Betriebe, also mit 88 % den Hauptanteil der gesamten waldbesitzenden Privatbetriebe. Mit 1 961 500 ha Waldfläche erreichen diese bäuerlichen waldbesitzenden Betriebe 73 % der Fläche der gesamten waldbesitzenden Privatbetriebe. Auch von der gesamten Waldfläche der Bundesrepublik nimmt der Wald dieser Betriebe mit 29 % einen wesentlichen Anteil ein. Die durchschnittliche Grösse der Waldfläche dieser Betriebe ist nur 12.7 ha. (Vgl. Übersicht 1).

Diese Zahlen sind ein deutlicher Beweis für die enge betriebliche Zusammengehörigkeit der Land- und Forstwirtschaft in der bäuerlichen Besitzform, aber auch ein Beweis für die Bedeutung des bäuerlichen Waldes.

In den einzelnen bäuerlichen Betrieben sind Stellung und Bedeutung, Grösse und Zustand des Waldes sehr verschieden, verschieden je nach den einzelnen Gebieten und Standorten, verschieden nach der Grösse des Hofes und verschieden nach der Grösse und Ausformung des Waldes selbst.

Ganz allgemein kann man sagen, je grösser der Bauernwald nach seiner Fläche und je grösser sein Anteil im Rahmen des Gesamtbetriebes ist, desto besser ist zumeist sein Zustand, desto höher seine wirtschaftliche Leistung absolut und für den bäuerlichen Betrieb. Dies erklärt sich sehr

einfach: Je grösser die bäuerliche Waldfläche ist, desto eher ist eine entsprechende Bewirtschaftung des Kleinwaldes möglich; je grösser der relative Anteil des Bauernwaldes an der gesamten Betriebsfläche ist, desto grösser ist im allgemeinen das Interesse des Besitzes an ihm und damit auch die aufgewendete Pflege. Am schlechtesten ist der Zustand der bäuerlichen Waldparzelle, die infolge ihrer Kleinheit und infolge ihrer geringen Bedeutung im Vergleich zur Landwirtschaft lediglich ein dienendes Glied der letzteren ist, ohne der Pflege wert erachtet zu werden.

Im Verhältnis der Landwirtschaft zur Waldnutzung der bäuerlichen Betriebe können folgende drei Grundformen unterschieden werden.

1. Waldlandbetriebe

In diesen Betrieben, die zumeist auf natürlichen, ungünstigen, für die Landwirtschaft wenig geeigneten Standorten liegen, steht die Waldwirtschaft flächenmässig und nach ihrer wirtschaftlichen Bedeutung neben der Landwirtschaft fast gleichberechtigt, manchmal — bei den eigentlichen Waldbauernbetrieben — sogar im Vordergrund. Mit dem Hof ist bei diesen Betrieben in der Regel eine grosse Waldfläche von über 50, oft über 100 ha verbunden. Rechnet man alle waldbesitzenden gemischten Betriebe von 50—200 ha Gesamtbetriebsfläche zu diesen Waldlandbetrieben, so sind es 23 300 Betriebe (d.s. 3.5 % aller waldbesitzenden privaten Betriebe) mit einer Waldfläche von 536 900 ha (d.s. 20 % der Waldfläche der waldbesitzenden Privatbetriebe). Die Durchschnittsgrösse ist 34 ha. Der Wald dieser statistischen Gruppe nimmt mit rund 33 % der Betriebsfläche einen entscheidenden Anteil ein und ist eine wesentliche Erwerbsgrundlage. Der meist sehr gut gepflegte Wald liefert dem Eigentümer beträchtliche Holz-mengen und laufend jährliche Einnahmen. Er hat daher die Stellung eines marktwirtschaftlich orientierten Erwerbswaldes.

Die Form der grossen Waldbauernbetriebe findet sich besonders häufig in den Gebieten, in denen der Bauernwald auf die älteste Geschichte zurückgeht und infolge geschlossener Hofübergabe durch Anerbensitte und Höferecht auch heute noch den grössten Anteil aufweist; insbesondere im Schwarzwald, in der Lüneburger Heide und in Westfalen, in Oldenburg sowie im bayerischen Vorgebirge.

Bezeichnenderweise liegen die grossen Verbreitungszentren des ursprünglichen und grossen Bauernwaldes in Niedersachsen und Westfalen, sowie in Südbayern und im Schwarzwald, in den niedersächsischen, bayerischen und schwäbischen Stammesgebieten, während die fränkischen Gebiete vorwiegend Gemeinde- und Gemeinschaftswälder oder aus solchen entstandene Parzellenwälder aufweisen.

In den grossen Bauernwaldgebieten gibt es bäuerliche Erbwaldgüter, die durch traditionsgemässe, pflegliche stammweise Nutzung eine vorbildliche Waldwirtschaft auf kleiner Fläche betreiben.

2. Feldwaldbetriebe

In dieser Gruppe, die mit 5—50 ha Betriebsfläche angenommen wird, sind 438 200 waldbesitzende Bauern (d.s. 65 % der waldbesitzenden Privatbesitzer überhaupt) vorhanden. Sie besitzen mit insgesamt 1 324 800 ha Wald 49 % der Waldfläche der waldbesitzenden Privatbesitzer und über 19 % der gesamten Waldfläche des Bundesgebietes. Doch ist die durchschnittliche Waldfläche je Betrieb nicht grösser als 3.5 ha. Auch ist der Anteil der Waldfläche im Verhältnis zur landwirtschaftlichen Fläche im Durchschnitt nicht höher als 21 %, wobei im einzelnen der Waldanteil an der Hoffläche oft beträchtlich darunter liegt. Daher und infolge der Nutzungsart hat diese Waldfläche für die Bauern bei weitem nicht die wirtschaftliche Bedeutung wie die landwirtschaftliche Fläche, die die Lebensgrundlage bildet. Der Wald ist oft nur natürlicher »Versorgungswald«, der dem Hofe das notwendige, recht umfangreiche Brennholz und das Kleinnutzholz für Zäune, Schirr- und Stellmacherholz usw. liefert. Allerdings ist infolge der Verwendung von Geräten aus Stahl und Eisen und dem Vordringen der Kohle in vielen Gebieten auch diese naturalwirtschaftliche Seite im Schwinden begriffen. Ein regelmässiger jährlicher Verkauf von Nutzholz ist meist infolge des geringen Holzvorrates und -anfalles nicht möglich.

Wohl aber hat dieser wie auch der grössere Bauernwald in natural- wie in geldwirtschaftlicher Hinsicht eine wesentliche Funktion als *Rücklage* für besonderen Bedarf. Sei es, dass Holz für Neu- und Umbauten, wie sie von Zeit zu Zeit oder durch Brand veranlasst sein können, oder Geld für die Abfindung von Erben, für die Aussteuer der Tochter, die Ausbildung des Sohnes, für maschinelle Investitionen (Trecker) oder für besondere Unglücksfälle in Haus und Stall erforderlich sind. Diese Rücklagen- oder Betriebsreservefunktion des Bauernwaldes tritt in dieser Betriebsform vor der Aufgabe einer laufenden jährlichen Geldquelle meist in den Vordergrund.

Leider hat dieser Bauernwald ausserdem auch häufig noch in anderer naturalwirtschaftlicher Hinsicht der Hofversorgung zu dienen, nämlich durch Streu- oder Weidenutzung. Dadurch werden die Holz- und Geldertragsleistungen, zu denen ein Bauernwald fähig wäre, oft stark vermindert. Die Streunutzung ist zweifelsohne die grösste Gefahr für den Bauernwald. Boden und Bestand werden bei häufiger Wiederkehr der

Streunutzung auf gleicher Fläche, wie sie im Bauernwald oft vorkommt, stets stark geschädigt und schliesslich an das Ende der Ertragsfähigkeit überhaupt gebracht.

3. Bauernhof mit Parzellenwald

In diese Betriebsform fallen typisch kleine bäuerliche Betriebe, die mit geringen landwirtschaftlichen Flächen sehr kleine Waldparzellen verbinden. Nach der Statistik haben in der Betriebsgrösse von 2—5 ha 134 700 Privatbesitzer (d.s. 20 % aller waldbesitzenden Privatbetriebe) eine Waldfläche von insgesamt 99 800 ha, d.s. 3.7 % der gesamten Waldfläche der Privatbetriebe und 1.5 % der Waldfläche des Bundesgebietes. Die durchschnittliche Waldgrösse ist nur 0.7 ha.

Der relativ hohe Anteil der Waldfläche an der gesamten Betriebsfläche erklärt sich wohl daraus, dass häufig mit gewerblicher Arbeit verbundene kleinbäuerliche Anwesen noch Waldparzellenanteile besitzen.

Diese Verbindung kleinerer landwirtschaftlicher Flächen mit sehr kleinen Waldparzellen kommt vorwiegend in den — zumeist fränkischen — Realteilungsgebieten vor. Sie ist, soweit es sich um den Wald handelt, häufig ein Ergebnis der Waldallmendteilungen oder Forstrechtsablösungen zu Anfang des 19. Jahrhunderts.

Bei dem bäuerlichen *Parzellenwald* treten die geldwirtschaftlichen Funktionen ganz zurück; der Wald ist meist ein wirtschaftlich für den Bauern unbedeutendes und daher auch völlig vernachlässigtes Objekt, das nur noch dem Brennholz- oder dem Streubedarf des Anwesens dienen soll, aber infolge geringer Grösse und oder früherer Übernutzung diese naturalwirtschaftliche Aufgabe oft nicht mehr erfüllen kann.

Bei vielen Bauernwäldern, insbesondere den kleineren, steht somit der Wald auf einer Stufe, wie sie der Wirtschaftsverfassung der mittelalterlichen Naturalwirtschaft entspricht. Die Umstellung der Forstwirtschaft auf maximale *Nutzholz*erzeugung, die den forstlichen Grossbetrieb aller Besitzformen kennzeichnet, ist im Bauernwald nur zu einem kleinen Teil durchgeführt. Der nachgewiesene Nutzholzertrag der deutschen Bauernwaldfläche ist, auch wenn alle Fehlerquellen der Statistik ebenso wie die oft geringeren Standorte berücksichtigt werden, im Ganzen gesehen wohl mindestens um ein Drittel kleiner, als er nach den Ertragsleistungen der anderen Wälder sein könnte. Allerdings gilt dies nicht für die oben erwähnten Wälder der Waldbauern, die beachtliche waldbauliche und

ertragsmässige Leistungen aufweisen (z.B. im Schwarzwald). Nach den sehr eingehenden Untersuchungen, die *Abetz* in Südbaden angestellt hat, sind die Erträge und Holzvorräte der Bauernwälder vielfach wesentlich besser als angenommen wird.

Die Bedeutung der Holzproduktion im rohstoff- und geldwirtschaftlichen Sinne fordert aber, dass auch der Bauernwald stärker auf eine optimale Nutzholzleistung umgestellt wird, wie es die anderen Forstbetriebe zumeist schon mit Erfolg vollzogen haben. Eine solche Ertragssteigerung liegt nicht nur im Interesse der gesamten Waldwirtschaft; sie dient in gleicher Weise den betriebswirtschaftlichen Wünschen des einzelnen waldbesitzenden Bauern. Dabei ist allgemein anerkannt, dass für das Wirtschaftsziel des Bauernwaldes nicht eine schematische Übernahme der im Grossbetrieb erprobten Massnahmen in Frage kommt, sondern eine vernünftige Anpassung an die besonderen Aufgaben des gemischten land- und forstwirtschaftlichen Betriebes zu erfolgen hat.

Die Massnahmen, die zur Hebung des bäuerlichen Waldes in Frage kommen, können nicht allein von der forstlichen Seite ausgehen, wie es bisher in zu starkem Masse versucht wurde. Auch die Landwirtschaft im weiteren Sinne kann, wenn sie erst die Notwendigkeiten einer solchen Umstellung erkannt hat, sehr wesentlich mithelfen. Daher ist gerade bei der Ertragssteigerung des Bauernwaldes eine wesentliche Aufgabe gegeben, die nur in gemeinsamer Arbeit von Landbau- und Forstwissenschaften befriedigend gelöst werden kann.

Von *nichtforstlicher* Seite aus fallen der Forschung vor allem drei Aufgaben zu, nämlich die Abminderung der Streunutzung, die Abschaffung der Waldweide und die Verminderung des Brennholzbedarfes des Hofes. Dazu kommt schliesslich die Rationalisierung der Menschen- und Maschinenarbeit im Wald.

Die Verminderung oder Abschaffung der *Streunutzung* stellt ein besonders wichtiges, wie auch schwieriges Problem dar. Die Streunutzung, die dem Waldboden die organische Bodendecke wie mineralische Stoffe raubt und ihn bei häufiger Wiederkehr devastiert, ist dann besonders schädlich, wenn *arme* Standorte gegeben sind. Gerade auf diesen Standorten ist aber die Landwirtschaft auf die Streunutzung angewiesen — oder glaubt es wenigstens zu sein —, weil das Stroh kurz und gering ist und weil der Ackerboden besonders nach organischem Dünger verlangt. Insbesondere aber ist in diesen Gebieten die arme Landwirtschaft meist bestrebt, den Viehbestand höher zu halten als er der betriebseigenen Futtergrundlage

entspricht. Daher und infolge Verfütterung des Strohs ist die Landwirtschaft dieser Gebiete besonders auf Einstreumittel angewiesen. Der Bedarf an Düngemitteln wie der an Einstreumitteln verbindet sich dabei. Wie weit die Waldstreu ein geeignetes oder nicht geeignetes Streumittel darstellt, ist der Beurteilung durch die Vertreter der landwirtschaftlichen Bodenkunde zu überlassen. Jedenfalls ist anzunehmen, dass der Schaden, der für den Waldboden entsteht, grösser als der für die Landwirtschaft erwachsende Nutzen ist.

Die Forschung der Landbauwissenschaften könnte hier in vieler Hinsicht Wege für Abhilfe finden, oder, falls schon vorhanden, der Praxis angeben. Zu denken ist an vergleichende Untersuchungen über den Wert der Waldstreu oder von Ersatzstreumitteln wie Torf, Schilf usw., an die zweckmässige Verwendung von Kunstdünger, um die Bodenerträge und insbesondere den Futtermittelanfall zu steigern, schliesslich an die Anlage moderner Ställe, die den Streubedarf mindern.

Auch bei der *Waldweide* liegen ähnliche Verhältnisse vor. Glücklicherweise ist die Waldweide, die bis zur Einführung der Stallfütterung zu Anfang des vorigen Jahrhunderts eine schlimme Plage für den Wald war, seitdem mehr und mehr verschwunden und wird — vom Hochgebirge abgesehen — nur noch in einzelnen Gebieten, insbesondere mit Ausschlagwald, in grösserem Umfang ausgeübt. Alle Erkenntnisse der landwirtschaftlichen Forschung, die den Anfall von Futtermitteln heben, sind auch hier eine wertvolle Hilfe zur völligen Verdrängung der Waldweide, die durch Düngerverlust, Milch- und Fleischminderung usw. der Landwirtschaft Nachteile zufügt, der Forstwirtschaft aber durch Verbiss und Tritt, besonders am Steilhang, stark schadet, vor allem wenn es sich um Ziegen- und Schafweide handelt. Die wissenschaftliche Durchdringung der Grünlandwirtschaft und die Anlage von kultivierten Dauerweiden ist im Mittelwie im Hochgebirge noch weiter fortzuentwickeln.

Die Zurückdrängung des *Brennholzverbrauches* ist auf lange Sicht gesehen eine Massnahme, die im Interesse der deutschen Nutzholzversorgung ebenso wie im finanziellen Interesse des Waldeigentümers liegt. Es ist völlig unwirtschaftlich, dass in manchen Bauernhöfen noch $\frac{2}{3}$ des anfallenden Holzes ohne Rücksicht auf den Wert und ohne Rücksicht auf die Arbeits- und Transportkosten — dies ist eher begreiflich — verbrannt werden, z.T. in ungeeigneten Feuerstellen. Einen besonderen Brennholzverbrauch haben in manchen Gebieten die Backöfen, in denen jeder einzelne Hof in Gewicht umgerechnet allein etwa 40 Ztr. Holz verbrennt.

Insgesamt verbraucht ein Bauernhof häufig etwa 30 rm als Brennholz, von dem ein Teil als Nutzholz betriebswirtschaftlich und volkswirtschaftlich besser zu verwenden wäre. In diesem Punkte wendet die Forstwissenschaft sich hilfeschend an die im Land- und Forstwirtschaftlichen Forschungsrat vertretene hauswirtschaftliche Forschung und bittet diese, der stärkeren Verwendung von Kohle und elektrischem Strom, sowie dem Umbau der Feuerstellen Aufmerksamkeit zuzuwenden. Sicherlich ist die Verwendung von Reisig zum Entfachen des schnell benötigten Feuers ein altbewährtes Mittel; aber mit dem Rückgang der alten Waldformen, die Reisig in grosser Menge lieferten, und dem Übergang zur nutzholzproduzierenden Nadelholzwirtschaft sowie im Hinblick auf die allgemeine Transportfähigkeit der Kohle und den überall möglichen Bezug von elektrischem Strom oder Propangas ist der Brennstoffbedarf anders als vor 100 Jahren zu beurteilen.

Es könnte auch daran gedacht werden, den *Nutzholzbedarf* des bäuerlichen Hofes durch geeignete *Baumethoden* zu beschränken und holzverschwendende Bauweisen, bei denen für einen Bauernhof 300—500 fm Holz benötigt werden, zu vermeiden. Doch ist im Sinne der Erhaltung heimat- und landschaftsgebundener Bauweisen gerade beim waldbesitzenden Hof die teilweise Holzbauweise besonders vertretbar. Der in vielen Gebieten hohe Bedarf an Weidezäunen kann durch entsprechende Holzprägnierung vermindert werden.

Die *Technik* der Landbauwissenschaften kann sicherlich auch für den Bauernwald wertvolle Neuerungen bringen. Bisher hat zwar die riesige Treckerbeschaffung meist nur grössere Kahlhiebe in den Bauernwäldern gebracht — die Forstleute sprechen von der »Treckeritis« — aber bei entsprechender Konstruktion der Trecker und bei ihrem richtigen Einsatz könnte damit sowohl das Rücken wie die Abfuhr von Holz im Bauernwald wesentlich verbessert werden. Das Zusammenziehen oder die Abfuhr des Holzes an abfuhrgünstige Orte würden die Holzpreise im Bauernwald wesentlich steigern können.

Bei den *Fällungs-* und *Kulturarbeiten* im Bauernwald wird wohl die Handarbeit wie bisher fast ausschliesslich Verwendung finden, wobei aber geeignete Gerätschaften, die von der landwirtschaftlichen Technik entwickelt werden, sicher auch bei der Forstkultur neuartige Anwendung finden werden.

Im Sinne einer *Arbeitsplanung* liegt es, die Arbeiten in der Land- und Forstwirtschaft zeitlich möglichst günstig zu verteilen. Man

spricht hier meist von einer Arbeitssymbiose, da sich die forstlichen Arbeiten zum grossen Teil in die Arbeitspausen der Landwirtschaft einschieben. Dies trifft sicherlich für die wichtigste forstliche Arbeit zu, für die Fällung, die in den haubaren Beständen meist im Winter erfolgt. Das Gleiche gilt auch für die Abfuhr und Zurichtung des Holzes. Die forstlichen Pflegehebe können ebenfalls zeitlich so gelegt werden, dass sie in arbeitsruhigere landwirtschaftliche Zeiten fallen. Eine Kollision ergibt sich aber bei den land- und forstwirtschaftlichen Kulturarbeiten, die häufig zusammentreffen und beide zeitlich streng, oft auf Tage festgelegt sind. Immerhin kann die Forstwissenschaft durch Wahl geeigneter Holzarten, Verwendung besonderer Kulturmethoden und zweckmässiger Betriebsformen in Zusammenarbeit mit den Landbauwissenschaften, die ebenfalls Abhilfemassnahmen erwägen werden, hier schliesslich Wege finden, um ein störendes völliges Zusammentreffen auszuschalten.

* * *

Von der Seite der Forstwissenschaften her sind selbstverständlich viele Massnahmen entwickelt worden oder in der Entwicklung begriffen, um den Besonderheiten des Bauernwaldes in der Zielsetzung, in der Technik und in der Eigentums- oder Betriebsgestaltung Rechnung zu tragen.

In der *Waldbewirtschaftung* ist für den Bauernwald ein Waldbau zu entwickeln, der den besonderen Wünschen des Hofbesitzers ebenso wie der Notwendigkeit einer Ertragssteigerung Rechnung trägt. Bei den Holzarten ist auf schnelles Wachstum, hohe Nutzholzleistung und Gedeihen im — oft ungleichaltrigen — Kleinbestand Rücksicht zu nehmen. Die Wahl der Betriebsart und -form ist besonders schwierig. Viele Gebiete hängen noch am alten Laubholz-Nieder- und Mittelwald, da dieser die Eigenschaft hat, auf kleinster Fläche regelmässig jährlich Brennholz mit viel Reisig und von Zeit zu Zeit einzelne Nutzholzstämme zu liefern. Oft ist auch die Möglichkeit, die Schläge beweiden oder sogar im Hackwaldbetrieb einige Jahre im landwirtschaftlichen Zwischenbau ausnutzen zu können, oder die Gewinnung von Eichenschälrrinde — in einer für die Landwirtschaft arbeitsruhigen Zeit — ein weiterer Anreiz zum Festhalten an dieser an sich überholten Betriebsart. Da in manchen Fällen auch standörtliche Gründe mitspielen, wird es notwendig sein, örtlichen Wünschen mit einem teilweisen Beibehalten dieser Betriebsart nachzugeben, aber dabei oberholzreiche und nutzholzliefende Formen anzustreben. Durch staatliche Subventionen sind in den letzten Jahrzehnten und besonders in den letzten Jahren zahlreiche Ausschlagwaldflächen in Hochwald über-

führt oder umgewandelt worden. Im Hochwaldbetrieb wird der ungleichaltrige, plenterartig aufgebaute Bestand sehr häufig die Idealform für die Waldbauern darstellen, da dieser eine intensive stammweise Nutzung und eine gewisse Selbständigkeit auch kleiner Waldteile gestattet. Soweit Holzart oder Standort oder ungenügende Sachkunde den Plenterwald nicht erlauben, wird wenigstens der stufenweise aufgebaute oder unterbaute Hochwald anzustreben sein. Viele Aufgaben obliegen hier noch der Waldbauwissenschaft, da diese in den früheren Jahrzehnten mehr auf den grossen Forstbetrieb eingestellt war. Ein der natürlichen und wirtschaftlichen Eigenart des Bauernwaldes angepasster sog. »hofgerechter Waldbau« im Sinne von A b e t z und R u b f ist dabei zu entwickeln.

Die *forstpolitische Forschung* hat seit etwa 2 Jahrzehnten ihr Augenmerk dem Bauernwald zugewendet, um die notwendigen Massnahmen der Ertragssteigerung und deren Anwendung zu untersuchen. Sie hat durch zahlreiche örtliche Erhebungen nicht nur den Zustand der Bauernwälder festgestellt, sondern gleichzeitig deren Verflechtung mit den landwirtschaftlichen Höfen.

Als notwendigste Massnahme hat man insbesondere die erforderliche *Ausbildung* der bäuerlichen Waldbesitzer angesehen; forstliche Ausbildung an den Landwirtschaftsschulen und gelegentlich der landwirtschaftlichen Kurse, besondere forstliche Schulen und Kurse, Wald-Exkursionen, aufklärende Flugblätter und insbesondere ständige örtliche Beratung durch fachkundige Kräfte sind hier zu nennen. Es ist begreiflich, dass nur Bauern, die einen Wald mit einer gewissen Mindestgrösse besitzen, an forstwirtschaftlichen Kenntnissen interessiert sein werden. Bei Kleinbesitz ist es notwendig, auf dem Wege der *Beratung* durch Sachverständige dem Bauern, der es wünscht, noch weitgehendere fachliche Hilfeleistung zu geben.

Zu den Beratungs- und Ausbildungsmassnahmen müssen aber staatliche *Subventionen* treten, um eine Waldmelioration zu erreichen. Denn durch die Zwangsumlage sind die ohnehin geringen Holzvorräte vieler Bauernwaldbetriebe gering geworden und erlauben oft nicht die Selbstfinanzierung. Besonders wichtig sind Zwischenkredite, um das volkswirtschaftlich schädliche Einschlagen von unreifen Beständen bei dringendem Geldbedarf, der sich aus der Landschaft oder aus persönlichen Gründen (Erbaueinandersetzung!) ergeben kann, vermeiden zu können.

Alle Massnahmen der Intensivierung der forstlichen Bewirtschaftung sollen nach der heutigen Auffassung auf dem Wege der *Freiwilligkeit* erfolgen.

Nur notfalls soll der Staat durch *forstgesetzliche* Massnah-

men eingreifen. Dies gilt insbesondere auch für die angestrebten *Zusammenschlüsse* der waldbesitzenden Bauern zu *Waldwirtschaftsgemeinschaften*, *Forstverbänden* und *Waldbetriebsgenossenschaften* deren Zweck es ist, die Nachteile der Parzellierung auszuschalten und gemeinsame Massnahmen durchzuführen. Solche *Zusammenschlüsse* haben schon seit dem 1. Weltkrieg begonnen; seit 1945 sind sie besonders in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen in grossem Umfang freiwillig entstanden. Andere Wege, um Nachteile der Parzellierungen auszuschalten, sind bei der Umlegung und bei der Grundstücksverkehrsregelung gegeben.

Die *Umlegung* ist auch bei *Waldgrundstücken*, bei denen ein Eigentümer mehrere Parzellen besitzt, von Bedeutung. Dies ist insbesondere bei ehemaligen Markwaldungen usw., die um die Wende des vorigen Jahrhunderts aufgeteilt wurden, der Fall. Bei diesen Aufteilungen, die anders als die landwirtschaftlichen Allmendteilungen keinen Fortschritt, sondern zumeist einen Nachteil für die Waldwirtschaft bedeuteten, sind i.d.R. unglückliche streifenweise Flächen — wenige Meter breit und über einen Kilometer lang — entstanden, die in dieser Form zu ordentlicher Wirtschaft nicht fähig sind. Häufig brachten Erbgang und Verkauf noch weitere Parzellierung.

Die *Waldumlegung* ist in solchen Fällen wertvoll, aber im Hinblick auf die wesentlichen und stark abweichenden Bestandeswerte schwierig durchzuführen, viel schwieriger als die landwirtschaftliche Umlegung. Oft wird die Bildung von *Waldwirtschaftsgemeinschaften* an Stelle der Umlegung oder gleichzeitig eine wichtige Massnahme sein.

Zur Verhütung weiterer Aufteilungen dienen die allgemeine *Grundstücksverkehrsregelung* und spezielle *Waldparzellierungsverbote*, die in den Forstgesetzen zum Teil besonders verankert sind.

All diese forstpolitischen und agrarrechtlichen Massnahmen haben der forstpolitischen und forstrechtlichen Forschung viele Probleme geboten und werden solche noch bieten. Ein enges Zusammengehen mit der Landwirtschaftspolitik, die vielfach ähnliche Probleme hat, würde die Arbeit sicher erleichtern.

Allgemein wird eine intensive Zusammenarbeit zwischen *Landbauwissenschaften* und *Forstwissenschaften* sicherlich der gemeinsamen Aufgabe dienen, die *Bodenwirtschaft* zu heben und das *Bauerntum* zu fördern.