

# FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des  
„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

Herausgeber: Oberforstmeister a. D. Müller-Thomas

Postverlagsort Mainz

Verlag „Forsttechnische Informationen“, 65 Mainz-Gonsenheim, Kehlweg 20

Nr. 10

Oktober 1967

## Maschineneinsatz im Forstbetrieb

Technische Grundlagen – Wirtschaftliche Voraussetzungen

### 6 Betriebswirtschaftliche Erfordernisse

## 63 Entlohnung der Maschinenarbeit

von Oberforstmeister Ernst Schneider, Mainz

#### Gliederung:

- 631 Umfang der Maschinenarbeit
- 632 Entlohnung der menschlichen Arbeitsleistung
  - 6 321 Stücklohn
  - 6 322 Prämienlohn
  - 6 323 Zeitlohn
- 633 Abgeltung der Maschinenbetriebskosten
- 634 Zusammenfassung und Ausblick
- 635 Literaturnachweis

#### 63 Entlohnung der Maschinenarbeit

In den deutschen Forstbetrieben, deren Betriebsleiter sich bemühen, die gegenwärtige wirtschaftliche Situation aus eigener Initiative zu meistern, ist seit Jahren zielstrebig die Umstellung von der Handarbeit zur Maschinenarbeit im Gange. Diese Umstellung bringt neue Probleme auch bei der Entlohnung der Forstbetriebsarbeiten mit sich. FAUST (1) hat erst kürzlich über die Erfahrungen, die er bezüglich der Entlohnungsformen in dem von ihm geleiteten mechanisierten Forstbetrieb gemacht hat, berichtet. Während er die Probleme aus der Sicht eines nicht tarifgebundenen Privatforstbetriebes sieht, sollen hier die mit der Entlohnung der Waldarbeit beim Maschineneinsatz in einer größeren tarifgebundenen Staatsforstverwaltung (Rheinland-Pfalz) zusammenhängenden Fragen dargestellt werden.

Den Ausführungen sollen Angaben über die Entwicklung von der Handarbeit zur Maschinenarbeit und über den derzeitigen Umfang der Maschinenarbeit vorangestellt werden.

#### 631 Umfang der Maschinenarbeit

Noch vor 16 Jahren stand im Bereich der Staatsforstverwaltung Rheinland-Pfalz lediglich 1% der von den Waldarbeitern geleisteten Arbeitsstunden mit der Verwendung von Maschinen im Zusammenhang, während der überwiegende Teil der Arbeitsstunden noch als reine Handarbeit anzusehen war. Diese Verhältnisse haben sich durch die zunehmende Verwendung von Maschinen grundlegend gewandelt.

Der derzeitige Mechanisierungsgrad ist bei den einzelnen Forstbetriebsarbeiten unterschiedlich. Insbesondere hat der Ein-

satz der Motorsäge bei der Holzernte, die heute mit etwa 50% an dem Gesamtarbeitsvolumen der Staatsforstverwaltung beteiligt ist, zu einer weitgehenden Verdrängung der Handarbeit auf diesem Arbeitssektor geführt. Durch die Verwendung von Betriebsfahrzeugen (einschließlich Anbau- und Anhängegeräten) sowie von sonstigen forstlichen Arbeitsmaschinen vollzieht sich der Übergang von der Handarbeit zur Maschinenarbeit auch bei den anderen Forstbetriebsarbeiten, wenn auch nicht mit der gleichen Schnelligkeit wie bei der Holzernte.

Die Zahl der Arbeitsstunden sowie deren Verteilung auf Hand- und Maschinenarbeit im Jahre 1950 und die durch die Zunahme des Maschineneinsatzes bedingte Rückläufigkeit der Zahl der gesamten Arbeitsstunden sowie die Zunahme des Anteils der Maschinenarbeit in den staatlichen Forstbetrieben in Rheinland-Pfalz zeigen die Tabellen 1 und 2.

#### Entwicklung der Zahl der Arbeitsstunden in der Staatsforstverwaltung Rheinland-Pfalz 1950 – 1965

(getrennt nach Hand- und Maschinenarbeit)

FWJ	Zahl der Arbeitsstunden (Hand- und Maschinenarbeit)		Zahl der Arbeitsstunden	
	Sa.	je Jahr/ha	Handarbeit je Jahr/ha	Maschinenarbeit je Jahr/ha
1	2	3	4	5
1950	(9 200 000)	(45)	(44,6)	(0,4)
1957	6 800 000	34	31,4	2,6
1965	3 300 000	16	10,0	6,0

Tabelle 1\*

\*) in Klammern Näherungswerte

Die von den staatlichen Forstbetrieben zum Rücken des Holzes aufgewendeten Stunden sind angestiegen, da der Leistungssteigerung infolge des Einsatzes zweckmäßigerer Rückeaggregate eine beträchtliche Erhöhung des Holzeinschlages und eine Erhöhung des Anteils des in Regie gerückten Holzes im o. a. Zeit-

raum gegenüberstehen. Die von betriebsfremden Arbeitskräften (Bediensteten von Unternehmern) in den staatlichen Forstbetrieben von Rheinland-Pfalz geleisteten Arbeitsstunden sind in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt.

Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde die Auswirkung der Lohnerhöhungen wesentlich gemildert. Tabelle 3 zeigt die rückläufige Entwicklung des Anteils der Löhne für reine Handarbeit an der Gesamtausgabe der wichtigsten Forstbetriebstitel.

FWJ	Arbeitsstunden je Jahr und ha											
	Holzernte				Wegebau				Kulturen und sonstiges			
	Hand		Maschine		Hand		Maschine		Hand		Maschine	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1950	(12)	(27)	(0,5)	(1)	(9,0)	(20)	—	—	(23,5)	(52)	—	—
1957	8,5	25	2,5	7	6,0	18	—	—	16,9	50	0,1	—
1965	2,4	15	5,6	35	1,7	10	0,1	1	5,9	37	0,3	2

Tabelle 2\*

\*) in Klammern Näherungswerte

#### Entwicklung der Anteile der einzelnen Arbeitsgebiete am Gesamtarbeitsvolumen der Staatsforstverwaltung Rheinland-Pfalz von 1950 - 1965

(getrennt nach Hand- und Maschinenarbeit)

Bei der Aufstellung der Tabellen 1 und 2 ist berücksichtigt, daß von einzelnen Forstbetriebsarten oft nur gewisse Teilarbeiten zur Zeit mit Maschinen ausgeführt werden, so etwa bei der Forstkultur nur die Bodenbearbeitung (z. B. Streifenziehen), bei der Holzfällung und Aufarbeitung alle wesentlichen Teilarbeiten mit Ausnahme der Entrindung und eines Teiles des Holzrückens. Daher darf es auch nicht verwundern, daß in der o. a. Statistik trotz der 99,7% der Holzeinschlagsmasse, die 1965 mit Motorsägen aufgearbeitet wurden, von allen mit der Ernte des Laub- und Nadelholzes zusammenhängenden Arbeiten durchschnittlich erst rund 70% mit Maschinen ausgeführt wurden, wobei der Mechanisierungsgrad der Laubholzernte höher ist als der der Nadelholzernte. In den Spalten 4 und 5 („Holzernte“) der Tabelle 2 wirkt der hohe Mechanisierungsgrad des Holzrückens auf die Zahl und den Anteil der Maschinenstunden erhöhend. Arbeitsstunden, die als Hilfeleistung beim Maschineneinsatz aufzufassen sind, wie z. B. Beifahrerstunden, sind als Maschinenstunden in der Statistik aufgeführt. Insbesondere ist bei den Zahlenangaben in den Tabellen 1 und 2 berücksichtigt, daß sich der Anteil des Zeitbedarfs der einzelnen Teilarbeiten bei der Holzernte seit Einführung der Motorsäge beachtlich verschoben hat. Während beim EHT 44 rd. ein Drittel der Gesamtaufarbeitungszeit beim Nadelholz auf die Entrindung entfiel, ist nach heutiger Vorstellung der echte Zeitbedarf für die Entrindung absolut etwa unverändert hoch anzusetzen, dagegen die übrige Aufarbeitungszeit infolge des Motorsägeneinsatzes wesentlich zu reduzieren. Hierdurch erhöht sich der relative Anteil der Entrindung des Nadelholzes an der Gesamtaufarbeitungszeit beträchtlich.

Welche Auswirkungen der Übergang von der Handarbeit zur Maschinenarbeit auf die Kostenstruktur des Forstbetriebes hat, ist bekannt: Durch den Einsatz von Maschinen sinkt der Anteil der Lohnausgaben an den Gesamtausgaben für die wichtigsten Forstbetriebsarbeiten bedeutend, während ohne die Mechanisierung der Betriebsarbeiten der Anteil der Löhne an den Ausgaben infolge des gegenüber den Sachausgaben stärkeren Anstiegs der Löhne (in 16 Jahren 300%) zwangsläufig stärker angestiegen wäre. Die starke Expansion der Löhne hat die durch den Maschineneinsatz eingetretene Entwicklung der Verringerung des Lohnanteils an den Gesamtausgaben wesentlich gebremst; andererseits hat die beachtliche Zunahme der

#### Entwicklung des Anteils der reinen Handarbeitslöhne an der Gesamtausgabe der Staatsforstverwaltung Rheinland-Pfalz von 1950 - 1965

Die Zahlen der Tabellen 1 bis 3 machen den Umfang deutlich, den die Maschinenarbeit in den Forstbetrieben heute einnimmt — hier können die Zahlen einer Forstverwaltung mit gewissen Vorbehalten repräsentativ für die meisten Forstbetriebe gelten — und in Zukunft voraussichtlich haben wird. Dieser hohe Anteil der Maschinenarbeitsstunden macht es erforderlich, daß die Entlohnungsgrundsätze, wie sie zur Zeit des Vorherrschens der Handarbeit entwickelt worden sind, überdacht und gegebenenfalls den neuen Erfordernissen angepaßt werden.

FWJ	Anteil der reinen Handarbeitslöhne an der Gesamtausgabe (ohne soziale Leistungen)		
	Holzernte	Kultur	Wegebau
1957	(88) %	(76) %	(70) %
1965	62 %	73 %	59 %
1950	23 %	66 %	27 %

Tabelle 3\*

\*) in Klammern Näherungswerte

#### 632 Entlohnung der menschlichen Arbeitsleistung

Das Hauptproblem bei der Entlohnung der Maschinenarbeit ist die Wahl der zweckmäßigen Form und der angemessenen Höhe der Abgeltung der menschlichen Arbeitsleistung. Da es in den Forstbetrieben üblich ist, daß der Waldarbeiter nicht nur sein Handwerkszeug, sondern fast immer seine eigene Motorsäge und oft seinen eigenen Schlepper zur Durchführung von Forstbetriebsarbeiten einsetzt, wird es notwendig, — ohne auf die Zweckmäßigkeit dieser Übung einzugehen — auch über Möglichkeiten des Ersatzes der Maschinenbetriebskosten einiges auszusagen (vgl. 633).

Da die Entlohnung der in Handarbeit beschäftigten Waldarbeiter relativ unproblematisch ist, weil die Handarbeit leicht überschaubar und das Arbeitsergebnis in enger Beziehung zur persönlichen Leistung des Arbeiters steht, lassen sich für die geeignete Lohnform zur Abgeltung der Handarbeit einfache Regeln ableiten. Als Entlohnungsformen stehen dafür im Forstbetrieb grundsätzlich Stücklohn, Prämienlohn und Zeitlohn zur Verfügung. Ob und in welchem Umfang diese Entlohnungsformen auch geeignet sind, Maschinenarbeit zu entlohnen, hängt von vielen Faktoren ab:

Die Lohnform muß sich den modernen Arbeitsverfahren in einem mechanisierten Forstbetrieb, insbesondere der notwendigen organisatorischen Beweglichkeit im Umsetzen der Maschinen und der Waldarbeiter, anpassen; die Lohnform darf auf keinen Fall das Arbeitsverfahren bestimmen. Eine weitere wichtige Forderung an die Lohnform ist die Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Gesichtspunkte, vor allem die Erhaltung des Leistungsanreizes für die Maschinenführer und das übrige Bedienungspersonal der oft mit hohem Kapitaleinsatz arbeitenden Maschinen. Die Art der Verwendung und die Vielseitigkeit des Einsatzes einer Maschine sowie ihre technische Zuverlässigkeit beeinflussen die Lohnform, während die Größe der Maschine nicht unbedingt einen Einfluß auf die Entlohnungsform haben muß. Auch die Besitzverhältnisse an der Maschine können einen Einfluß auf die Entlohnungsform ausüben. Schließlich wird die Wahl der Lohnform abhängig sein von der Größe des Forstbetriebes und seiner eventuellen Einordnung in ein überbetriebliches Tarifsysteem. Der Eigeninitiative des einzelnen Forstbeamten in der Gestaltung der Lohnform müssen in einem großen — insbesondere dem aus mehreren Betriebseinheiten zusammengesetzten — Forstbetrieb solange enge Grenzen gesetzt sein, als der Ausbildungsstand der Forstbeamten auf dem Gebiete der Arbeitsgestaltung und der Durchführung von Zeitstudien ausgewogene Ergebnisse nicht erwarten läßt. Nicht zuletzt wird sich die Entlohnungsform zur Anwendung empfehlen, die den Vorzug der leichten Abrechnung hat.

#### Voraussetzung für die wirtschaftliche Anwendung einer jeden Lohnform ist eine gründliche Arbeitsvorbereitung.

Beim Maschineneinsatz werden nicht nur wesentlich höhere Anforderungen an das technische Können des Bedienungspersonals gestellt, — vom Maschinenführer wird verlangt, daß er die Maschine meistert und beherrscht (5) — sondern auch an die allgemeine fachliche Qualifikation, an Zuverlässigkeit und Verantwortungsbewußtsein sowie an Selbständigkeit und Organisationstalent des Maschinenführers (4).

Wenn auch der Maschineneinsatz vielfach zu einer Verringerung der körperlichen Beanspruchung des Waldarbeiters führt, so wird es doch unumgänglich sein, die Höhe der Entlohnung der mit Maschinen beschäftigten Waldarbeiter den heutigen gestiegenen Anforderungen an das technische Wissen und Können anzupassen. Da eine solche Anpassung für Zeit- und Stücklohnarbeit gelten müßte, wäre eine Berücksichtigung der Anforderungen bezüglich der Bedienung der allgemein verwendeten Maschinen (z. B. der Motorsäge) über den Grundlohn zweckmäßiger als über eine Facharbeiterzulage. Lediglich die Führung größerer Maschinen bedürfte eines zusätzlichen Entgeltes. Andererseits müßte zur Entlohnung einfacher Arbeiten, bei denen dieses technische Verständnis nicht erforderlich ist, eine eigene Lohngruppe (für sogenannte „leichte Arbeiten“) erhalten bleiben.

Da der Maschinenführer gerade bei größeren Betriebsfahrzeugen wegen der hohen fixen Kosten und der umfassenden Beanspruchung jederzeit zur Verfügung stehen muß, ist der auf Maschinen umgestellte (insbesondere der vollmechanisierte) Forstbetrieb darauf angewiesen, seine Forstbetriebsarbeiten mit hauptberuflich tätigen Waldfacharbeitern auszuführen (1). Diese als Bedienungskräfte größerer Maschinen eingesetzten Facharbeiter sollten im allgemeinen aus der Waldarbeitertätigkeit nach Fortbildung auf Speziallehrgängen in ihre neue Aufgabe einwachsen.

#### 6321 Stücklohn

Der Stücklohn ist als Lohnform am besten geeignet, den Bestrebungen des Forstbetriebes nach Förderung der Arbeitsleistung und Begrenzung des Lohnaufwandes (einschl. der Kosten

für die Aufsicht) wie auch den Bestrebungen des Waldarbeiters nach leistungsgerechter Entlohnung entgegenzukommen. Leistungswille und Einsatzfreude werden bei der Akkordentlohnung gefördert. Die Höhe des Akkordlohnes muß die qualifizierte Ausbildung des Maschinenführers sowie seine in gewissem Umfange selbständige Arbeit berücksichtigen.

Der allgemeinen Verwendung des Stücklohnes bei Maschinenarbeit stehen jedoch maschinenbedingte Hemmnisse entgegen. Je größer, vor allem aber je vielseitiger einsatzfähig eine Maschine ist, desto weniger ist das Leistungsergebnis der Maschinenarbeit von dem persönlichen Einsatz und der Geschicklichkeit des Waldarbeiters abhängig und desto schwieriger wird auch eine echte Leistungsermittlung und -entlohnung. Die Akkordentlohnung beim Einsatz größerer und vielseitig verwendbarer Arbeitsmaschinen oder Betriebsfahrzeuge dürfte im allgemeinen nicht zweckmäßig sein, da die hier häufiger auftretenden maschinenbedingten Hemmnisse des Betriebsablaufes nicht dem Waldarbeiter angelastet werden können. Jedoch hat v. STACKELBERG (6) darauf hingewiesen, daß auch bei Arbeiten, die im Stücklohn ausgeführt werden, Ausfallzeiten, sofern sie kontrollierbar sind, im Zeitlohn entlohnt werden können, so daß der Arbeiter nicht mit einer Störung belastet wird, die er selbst nicht zu verantworten hat. KISTENFEGER (4) gibt ebenfalls für die von ihm beschriebene Akkordentlohnung der Waldarbeiter bei der Bedienung von Entrindungs- und Transportmaschinen an, daß bei Unterbrechung der Stücklohnarbeiten (Transport, Pflege, Reparatur) der Zeitlohn gezahlt worden ist. Gegen die Anwendung des Stücklohnes bei der Entlohnung der Maschinenarbeit wird weiter vorgebracht, daß eine gerechte Aufteilung der Leistungsergebnisse auf die beteiligten Arbeiter (Maschinenführer, Hilfskräfte) meist nicht möglich ist. Aufgrund dieser Schwierigkeiten werden wohl kaum in größeren Bereichen Stücklöhne für Schlepperfahrer, Planiermaschinenfahrer und Graderfahrer sowie für das eingesetzte Hilfspersonal Anwendung finden können.

Dies schließt jedoch die Akkordentlohnung in überschaubaren Bereichen und für spezielle, in sich geschlossene Arbeitsvorgänge, vor allem, wenn sie nicht mit anderen Betriebsarbeiten verzahnt sind, nicht aus. Die Möglichkeit der Verwendung des Stücklohns zur Entlohnung des Bedienungspersonals von Entrindungs- und Transportmaschinen, also Maschinen, die zwar groß, aber nur für eine bestimmte Betriebsarbeit verwendbar sind, beurteilt KISTENFEGER (4) positiv. Auch hat sich beim Holzrücken mit waldarbeitereigenem Schlepper die Bezahlung nach Leistung gut bewährt.

Besitzt — wie bei den heute gängigen Motorsägentypen — die Maschine eine hohe technische Zuverlässigkeit und ist das gegenüber der Handarbeit höhere Risiko, das der Maschineneinsatz immer mit sich bringt, in seinen Grenzen überschaubar, so ist der Stücklohn nach wie vor durchaus angebracht und sollte im Interesse beider Sozialpartner bei der Entlohnung Anwendung finden, zumal, wenn das Leistungsergebnis gut meßbar ist.

Diesem Gesichtspunkt haben 1964 die Tarifpartner für die Staatswäldungen des Bundesgebietes Rechnung getragen: Sie haben vereinbart, daß der echte Stücklohn Grundlage für die künftige Entlohnung der Holzernarbeiten bei der Verwendung der Ein-Mann-Motorsäge werden soll. Dadurch wird — wenn auch erst in etwa 2 Jahren — eine leistungsgerechte Entlohnung des größten Teils des auf Maschinenarbeit umgestellten Holzernbetriebes wieder möglich. Der wesentliche Gesichtspunkt für die Einführung eines einheitlichen Motorsägentarifs in den großen Staatsforstverwaltungen ist der einer leistungsgerechten Entlohnung, die für gleiche Arbeitsleistung gleiche Löhne garantiert. Dieser einheitliche Tarif soll nicht nur eine einheitliche Entlohnung mit gleichen Verdienstmöglichkeiten für alle Holzarten und Holzsortimente und alle Teilarbeiten sichern, sondern auch eine einheitliche Grundlage bieten für

eine echte Kostenplanung sowie für eine Leistungsbeurteilung. Darüber hinaus wird der neue Tarif in gewissen Grenzen auch die Grundlagen für die Arbeitsplanung verändern, da nach seiner Einführung mit einer Umschichtung der derzeitigen Istzeiten bei den einzelnen Sortimenten gerechnet werden muß. Die Anwendung von Stücklöhnen bei Maschinenarbeit wird die Forstbeamten vor neue verantwortungsvolle Aufgaben stellen. HILF (3) ist daher beizupflichten, wenn er fordert, daß jeder Forstbeamte in der Lage ist, in jedem Einzelfall einen Vorgabewert zu ermitteln. Diese Tätigkeit ist nicht nur zur Bestimmung von Stücklohnsätzen dort, wo ein Einheitstarif fehlt, vonnöten, sondern gerade auch für die Handhabung eines auf Maschinenarbeit beruhenden Tarifs mit all seinen oft nicht vorhersehbaren Schwierigkeiten unentbehrlich.

Der neue Hauerlohntarif wird, wenn seine Anwendung nicht zu Schwierigkeiten in der Praxis führen soll, die eigentlichen Lohnkosten klar von den Sachkosten (vgl. 633) trennen müssen. Mit der Lohnzahlung sollen — unabhängig davon, ob der Waldarbeiter oder der Forstbetrieb Eigentümer der Motorsäge ist — auch die Zeiten, die für das Auftanken und Oulauffüllen sowie das Auflegen, Wechseln und Abnehmen der Motorsägenkette innerhalb der Arbeitszeit notwendig sind, abgegolten werden. Diese Zeiten müssen daher in den Vorgabezeiten enthalten sein.

Um den neuen Motorsägentarif den Forderungen der Forstbetriebe nach arbeitsorganisatorischer Beweglichkeit anzupassen, wird er in Form eines Baukastensystems erstellt. Hierdurch wird es möglich, einzelne Teilarbeiten aus der Akkordentlohnung herauszunehmen — insbesondere, wenn diese Teilarbeiten nicht von der örtlich vorhandenen Rotte ausgeführt werden sollen. Auch die Tatsache, daß der neue Hauerlohntarif echte Sortenzeiten enthalten wird, läßt eine Anpassung an organisatorische Notwendigkeiten zu: So kann, wenn der Arbeitseinsatz oder die Holzmarktlage es erfordert, die Aufarbeitung des Stammholzes von der des Schichtholzes zeitlich und auch rottenweise getrennt werden.

Selbst bei einem so unkonventionellen Aufarbeitungsverfahren von Industrieholz, wie es STEINLIN (8) beschreibt, wird die Akkordentlohnung möglich sein, da die Beziehungen zwischen Zeitaufwand einerseits und Stück und Baum (unter Berücksichtigung des Brusthöhendurchmessers) andererseits eng sind.

Der Stücklohn dürfte — insgesamt gesehen — solange einen hohen Anteil auch an den auf Maschinen umgestellten Forstbetriebsarbeiten behalten oder noch vergrößern, als die Verwaltungen den Ausbildungsstand der Forstbeamten den o. a. Erfordernissen anpassen. Die in den Manteltarifverträgen für die Waldarbeiter der Länder zur Zeit des Überwiegens der Handarbeit in den Forstbetrieben festgelegte Priorität der Akkord-Entlohnung sollte daher auch für Maschinenarbeit weitergelten.

### 6322 Prämienlohn

Der Prämienlohn ist eine kombinierte Lohnform, die sich aus einem gleichbleibenden, vom erzielten Arbeitsergebnis unabhängigen Lohnanteil, dem Grundlohn, und einem abhängigen, veränderlichen Lohnanteil, der Prämie, zusammensetzt. Dabei soll die Prämie einen bemerkenswerten Anteil am Gesamtarbeitslohn haben v. STACKELBERG (6) definiert die Prämie als ein Entgelt, welches zusätzlich zu einem Grundlohn für eine Arbeitsleistung oder für eine vom Waldarbeiter beeinflussbare Kosteneinsparung gewährt wird. Diese Entlohnungsform scheint sich in vielen Fällen gerade für die Entlohnung der Maschinenarbeit anzubieten (12), da sie unter bestimmten Voraussetzungen Nachteile der Stückentlohnung und der Zeitentlohnung durch ihr kombiniertes System weitgehend ausschaltet. Die Kombination verschiedener Lohnelemente bringt es je-

doch mit sich, daß das Lohnabrechnungsverfahren selbst gegenüber der Akkordentlohnung nicht vereinfacht wird.

In erster Linie kommt die Prämie in Form einer Mengenprämie, sodann aber auch in der Form einer Leistungsprämie, evtl. auch einer Maschinenpflegeprämie infrage. Daneben sind weitere Bezugsgrößen, die zum Teil nur eine indirekte Beziehung zur Leistungs- oder Kostenhöhe aufweisen, wie z. B. die Dauer der Betriebszugehörigkeit, denkbar. HAEBERLE (2) sieht gute Möglichkeiten der Prämienentlohnung beim Einsatz betriebseigener Maschinen. Jedoch betont auch er, daß durch Prämienentlohnung das Lohnabrechnungsverfahren nicht vereinfacht wird. FAUST (1) gibt interessante Beispiele für die Anwendung der Prämienentlohnung in einem voll mechanisierten Forstbetrieb, allerdings für einen nicht tarifgebundenen Privatforstbetrieb. Diese vielseitigen Variationsmöglichkeiten der Prämienentlohnung sind jedoch in den staatlichen Forstbetrieben (nicht wegen ihrer Tarifgebundenheit, sondern) wegen ihrer Größe, die eine Lohneinheit mit so unterschiedlichen, wenn auch sinnvollen Entlohnungskomponenten nicht mehr gewährleisten, nicht voll auszuschöpfen.

Bei der Anwendung des Prämienlohnes entgehen sowohl dem Forstbetrieb als auch dem Waldarbeiter die Vorteile der Akkordentlohnung. In allen größeren tarifgebundenen Forstbetrieben sollte daher insbesondere aus betriebswirtschaftlichen Gründen versucht werden, bei Forstbetriebsarbeiten, die einen größeren Umfang einnehmen und — wenn auch unter größeren Schwierigkeiten — akkordfähig sind, von der Prämienentlohnung abzusehen. Dies gilt besonders beim Motorsägeneinsatz — und zwar unabhängig davon, ob die Säge dem Waldarbeiter oder dem Forstbetrieb gehört. Der Prämienlohn bietet für den leistungsfähigen Arbeiter einen zu geringen Leistungsanreiz, selbst wenn man der Prämie einen hohen Anteil am Gesamtlohn zuweist, während er für den weniger leistungsfähigen und weniger leistungswilligen Arbeiter in den Fällen, in denen der Grundlohn verhältnismäßig hoch festgesetzt ist, zu einer im wesentlichen auf die Zeit bezogenen Entlohnungsgrundlage wird.

Dies ist auch der wesentliche Grund dafür, weshalb die Tarifpartner von der Einführung eines Prämienlohnes im Bereich mehrerer Landesforstverwaltungen Abstand genommen haben. Der Prämienlohn ist in den meisten Manteltarifverträgen für die Waldarbeiter der Länder nicht vorgesehen; die Entlohnung erfolgt nach den tarifvertraglichen Bestimmungen dort ausschließlich in der Zeit- oder Stücklohn. Die Manteltarifverträge für die Waldarbeiter der Länder können selbstverständlich eine entsprechende Ergänzung erfahren, wenn beide Tarifpartner eine solche Ergänzung für notwendig halten. Zur Zeit ist m. E. eine solche Ergänzung aus sachlichen Gründen nicht vordringlich; andererseits würde die tarifvertragliche Verankerung des Prämienlohnes in den (wenigen) Fällen, in denen die Prämienentlohnung angebracht erscheint, die Anwendung dieser Lohnform ermöglichen.

### 6323 Zeitlohn

Die einfachste Form der Gegenleistung für die im Arbeitsprozeß vom Arbeitnehmer zur Verfügung gestellte Arbeitskraft ist der Zeitlohn, bei dem für eine Zeiteinheit ein fester Lohnsatz, jedoch differenziert nach der persönlichen Eignung, Vorbildung und Erfahrung und gegebenenfalls auch nach dem Alter des Arbeiters, gezahlt wird. Da der Lohn lediglich nach der aufgewendeten Zeit bemessen wird, werden unterschiedliche Leistungen innerhalb der Arbeiterschaft und auch Leistungsunterschiede eines einzelnen Waldarbeiters zu verschiedenen Zeiten nicht erfaßt (6).

Der Betrieb hat in dieser Entlohnungsform meist dann ein geringes Interesse, wenn es sich — wie bei der Handarbeit — um ein großes Arbeiterkollektiv handelt, das nach Leistung

und Vorbildung weit gestreut ist. Je weniger qualifiziert die Arbeiterschaft ist, umso ungünstiger ist die Zeitlohnarbeit für den Betrieb. Aber nicht nur der Betrieb, sondern auch der leistungsfähige und leistungswillige Arbeiter ist mit der Zeitlohnarbeit unzufrieden. Wenn seine Arbeitsleistung einer nivellierenden Bewertung ausgesetzt ist, werden auch nicht seiner körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit entsprechende Leistungen zu erreichen sein. Der leistungsfähige Arbeiter strebt nach finanzieller Anerkennung seiner Leistung, die ihm jedoch um so weniger durch eine Zeitentlohnung geboten werden kann, je größer der Betrieb ist und je differenzierter das Leistungsvermögen der Arbeiterschaft ist, und je geringer damit die Möglichkeit der Anpassung an die persönliche Leistung ist.

Die Zeitentlohnung ist bei allgemeiner Anwendung in einem größeren Betrieb nicht geeignet, einsatzfreudigen Fachkräften eine entsprechende Entlohnung zu gewähren; dennoch läßt auch sie eine gewisse Differenzierung nach geringwertiger und höherwertiger Arbeit zu. Durch Gewährung einer technischen Zulage können in den Fällen, in denen eine Akkordentlohnung nicht infrage kommt, die höheren Anforderungen, die bei Maschinenarbeit an den Arbeiter zu stellen sind, honoriert werden. Bei der Höhe dieser technischen Zulage muß — ein geordnetes Gefüge von Zeitgrundlohn und Akkordgrundlohn vorausgesetzt — berücksichtigt werden,

- a) welche technische Vorbildung über das dem Grundlohn zugrundegelegte Niveau hinaus gefordert wird,
- b) daß eine Angleichung an vergleichbare Tätigkeiten außerhalb des Forstbetriebes sichergestellt ist,
- c) daß keine Akkordchance gegeben ist, und
- d) welche Höhe die effektiven Stücklohnverdienste der im gleichen Forstbetrieb tätigen übrigen Waldarbeiter erreichen.

Eine nach diesen Gesichtspunkten bestimmte technische Zulage ist auch geeignet, bei einem ausgewählten Maschinenbedienungspersonal den Leistungsanreiz zu erhalten. Hierfür gibt es im Bereich der Staatsforstverwaltung Rheinland-Pfalz gute Beispiele.

Da zur Zeit in dem Großteil der Forstbetriebe der öffentlichen Hand das Verhältnis von Zeitgrundlohn zum Akkordgrundlohn erheblich gestört ist, werden oft recht hohe technische Zulagen gewährt. Diese müssen bei Wiederherstellung eines geordneten Lohngefüges auf eine angemessene Höhe reduziert werden.

Nicht nur die Maschinenführer einer Arbeitsmaschine oder eines Betriebsfahrzeuges werden zur Zeit mit einer technischen Zulage entlohnt, sondern auch Hilfskräfte beim Einsatz von Maschinen. Diese Zulage ist — zumindest, sofern sie sich in ihrer Höhe nach den unter a) und b) aufgeführten Anhaltspunkten bestimmt hat — bei einem geordneten Lohngefüge nicht zu vertreten, da die Beanspruchung des Hilfspersonals nicht über die bereits einem neuen Grundlohn zugrunde zu legende (in den meisten Fällen zuzüglich der Waldfacharbeiterzulage) hinausgeht.

Der Einsatz von Unternehmermaschinen hat für den Forstbetrieb nur insoweit hinsichtlich der Entlohnung eine Bedeutung, als die Hilfs- und Nebenarbeiten einer eingesetzten Unternehmermaschine von den zum Forstbetrieb gehörenden Waldarbeitern durchgeführt werden. Eine Entlohnung nach Akkordsätzen erscheint hier regelmäßig nicht angebracht, vielmehr dürfte der Zeitlohn hier als die einzig mögliche Lohnform Anwendung finden.

### 633 Abgeltung der Maschinenbetriebskosten

Setzt der Waldarbeiter bei einer Lohnarbeit seine eigene Maschine ein, so sind ihm vom Arbeitgeber außer dem Lohn für seine Arbeitsleistung auch alle Aufwendungen, die mit der Be-

schaffung, der Haltung und dem Einsatz seiner Maschinen im Zusammenhang stehen, zu ersetzen. Dies gilt selbstverständlich nur insoweit, als der Einsatz der Maschine aufgrund einer Vereinbarung zwischen dem Arbeitgeber und dem Arbeitnehmer (bzw. den Tarifvertragspartnern) erfolgt.

Zwischen dem eigentlichen Lohn (für die Arbeitsleistung) und der Maschinenentschädigung (Ersatz der Maschinenbetriebskosten) muß aus arbeits-, sozial- und steuerrechtlichen Gründen eine klare Trennung gezogen werden. Auf die Schwierigkeiten, die einer solchen Trennung beim Einsatz walдарbeiter-eigener Maschinen im Stücklohn entgegenstehen, hat STEINLIN (7) bereits 1960 am Beispiel der Motorsägen hingewiesen.

Die Entschädigung für den Maschineneinsatz sollte sich nicht nach den Kosten des Einzelfalles bemessen, sondern sollte pauschaliert werden. Die Pauschale müßte möglichst viele unterschiedliche Arbeitsbedingungen erfassen. Bei der Motorsäge z. B. wären nicht nur die Unterschiede der Sägetypen, sondern auch die Unterschiede in den Einsatzmöglichkeiten und im Einsatzvolumen in eine einheitliche Pauschalierung einzubeziehen.

Solange noch die Handarbeit beim Holzeinschlag vorherrschend war, war es zweckmäßig, als Werkzeugschädigung einen festen Prozentsatz des Stücklohnes zu vereinbaren, da eine lineare Abhängigkeit zwischen Arbeitsleistung und Sachaufwand angenommen werden konnte und zudem der Anteil der Sachkosten gering war. Seit dem 1. 1. 1961 werden aber auch die Motorsägenbetriebskosten dem Waldarbeiter in einer linearen Relation zum Akkordverdienst vom Arbeitgeber erstattet, obwohl diese Relation bezüglich der Kosten nicht mehr gegeben ist. Dies hat zur Folge gehabt, daß im Laufe der letzten Jahre die gewährte Motorsägenpauschale wesentlich angestiegen ist, und zwar sowohl je Arbeitsstunde als auch je Motorsäge als auch je Waldarbeiter (vgl. Tabelle 4), obwohl die Kosten der Motorsägenhaltung gesunken sind.

### Motorsägeneinsatz in der Staatsforstverwaltung Rheinland-Pfalz von 1957 – 1965

Tabelle 4

Mit diesen Sätzen des sogenannten Motorsägengeldes in Höhe von 12,5% des Bruttostücklohnes (= 13,9% des reinen Arbeitslohnes) sind nicht nur die Sachaufwendungen des Waldarbeiters, sondern auch die Instandhaltungskosten innerhalb und außerhalb der Arbeitszeit abgegolten. Jedoch enthält die damals getroffene Regelung keine Aufteilung der Pauschale in Sachkostenersatz- und Lohnanteile.

Diese Regelung des Ersatzes der Motorsägenbetriebskosten, die aus der Werkzeuggeldregelung des Handsägentarifs entstanden ist, befriedigt nicht. Sie muß daher in einem neuen Hauerlohntarif durch eine sachgerechte Regelung ersetzt werden, die die mit dem Maschineneinsatz zusammenhängenden Probleme berücksichtigt, vor allem, daß die Motorsäge bei der Fällung und Aufarbeitung der einzelnen Sortimente unterschiedlich stark beansprucht wird. Eine Veröffentlichung von B. STREHLKE (10) zeigt deutlich diese Unterschiede; endgültig werden erst die Untersuchungen, die zu einem neuen Hauerlohntarif führen sollen, Aufschluß über das bei den einzelnen Sortimenten unterschiedliche Verhältnis von Arbeitszeit zu Motorlaufzeit geben. Aus diesen Zusammenhängen ergibt sich die Forderung, in Tarifen, die auf Maschinenarbeit abstellen, die Maschinenzeiten getrennt zu erheben. Zudem zwingt die Tatsache, daß die Personalkosten (Lohnkosten) erfahrungsgemäß wesentlich schneller ansteigen als die Sachkosten (Maschinenbetriebskosten), die oft sogar eine sinkende Tendenz aufweisen, dazu, als Betriebskostenersatz nicht einen allgemein geltenden festen Prozentsatz des Stücklohnes zu vereinbaren. Von der Zweckmäßigkeit einer pauschalen Abgeltung der Maschinenbetriebskosten war schon die Rede. Die Pauschale, die

FWJ	Wald- arbeiter	Wald- fläche	Holz- einschlag	Massenanteil der Holzernte mit Motor- sagen am Gesamtein- schlag	Arbeits- stundenanteil der Holzernte mit Motor- sagen am Gesamtein- schlag	Werkzeuggeld (einschl. Beschaffungsbeihilfe)		
						je Wald- arbeiter/Jahr	je Arbeits- stunde	je Motor- säge/Jahr
	Anzahl	ha	tausend fm. m. R.	%	%	DM	DM	DM
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1957	4,2	854	1 132	42	(34)			
1958	3,9	417	888	56	48	82	0,26	567
1959	3,7	339	805	67	59	91	0,27	507
1960	3,4	283	995	83	75	148	0,28	601
1961	2,9	258	1 037	93	89	286	0,43	900
1962	2,6	235	998	97	95	401	0,56	1 069
1963	2,5	237	939	98	97	418	0,61	1 076
1964	2,5	236	1 075	99,5	99	506	0,65	1 268
1965	2,2	214	949	99,7	99,5	519	0,70	1 122

Tabelle 4\*

\*) in Klammern Näherungswerte

dem Waldarbeiter für den Einsatz seiner eigenen Motorsäge gewährt wird, sollte umfassen:

- die Abschreibung der Motorsäge und der Ketten,
- die Verzinsung des Anlagekapitals,
- die Kosten der Reparaturen der Motorsäge und der Ketten,
- die Betriebsstoffkosten (Kosten für Kraftstoffe, Öle und Fette),
- die Kosten der Instandhaltung von Motorsäge und der Ketten (innerhalb und außerhalb der Arbeitszeit) und
- die Risikoprämie.

Die Instandhaltungskosten nach Buchstabe e) sollten unabhängig davon, ob Eigenreparatur durch den Waldarbeiter oder Auftragsreparatur durch eine Werkstatt vorliegt, in die Pauschale eingerechnet werden.

Außerdem sollten in der Pauschale die Abschreibung, die Verzinsung und die Reparaturkosten der Handwerkzeuge, soweit sie beim Einsatz der Motorsäge zur vollständigen und notwendigen Ausrüstung gehören, sowie die Instandhaltung dieser Werkzeuge enthalten sein.

Die mit dem Motorsägeninsatz zusammenhängenden Fragen des Ersatzes von Maschinenbetriebskosten wurden besonders ausführlich behandelt, weil durch die Holzernte mit der Motorsäge der bisher größte Mechanisierungsfortschritt in der Forstwirtschaft erreicht wurde, eine Tatsache, die dazu zwingt, daß nunmehr auch bezüglich der Tarifgestaltung die notwendigen Folgerungen gezogen werden. Die oben abgehandelten Grundsätze der Herleitung und des Ersatzes der Maschinenbetriebskosten gelten auch beim Ersatz anderer waldarbeiter-eigenen Kleinmaschinen; jedoch wird deren Einsatz nicht nur zur Zeit, sondern auch in Zukunft in weit geringerem Umfange vorkommen, nicht zuletzt deshalb, weil aufgrund der tarifvertraglichen Vereinbarungen — anders als bei den im Hauungsbetrieb eingesetzten Werkzeugen — hier normalerweise der Forstbetrieb die Werkzeuge stellt.

Soweit Arbeiten, bei denen waldarbeiter-eigene Schlepper eingesetzt werden, verakkordiert werden können, sind mit dem Schlepperhalter zweckmäßigerweise Stücklöhne zu vereinbaren. Dies gilt insbesondere für Holzbringungsarbeiten, die mit dem Arbeitsgang der Holzfällung und -aufarbeitung eng verflochten sind. Die mit dem Waldarbeiter vereinbarten Stücksätze

sind ebenfalls in einen Lohnanteil und einen Schlepperbetriebskostenanteil aufzuteilen. Die Höhe des Schlepperbetriebskostenanteiles richtet sich nach den Betriebskostensätzen für Schlepper (ohne Lohnkosten). Falls sich eine Arbeit für Akkordvergabe nicht eignet und die Arbeit im Zeitlohn vergeben wird (z. B. kleinere Transportarbeiten), ist neben dem (eine technische Zulage enthaltenden) Zeitlohn ebenfalls ein Satz zur Abgeltung der Schlepperbetriebskosten zu zahlen. Erfahrungssätze für Schlepperbetriebskosten, die nach dem internationalen Schema hergeleitet sind (9), stehen in ausreichendem Umfange zur Verfügung.

#### 634 Zusammenfassung und Ausblick

Die Entwicklung der Lohnkosten und die Notwendigkeit einer Entlastung der Waldarbeiter von körperlicher Schwerarbeit — vielerorts auch der Mangel an Waldarbeitern — zwingen zu einem verstärkten Einsatz von Maschinen. Die dargelegte Entwicklung zeigt deutlich die Steigerung des Anteil der Maschinenarbeit am Gesamtumfang der Forstbetriebsarbeiten während der letzten 15 Jahre. Der technische Fortschritt in den Maschinenkonstruktionen läßt ein weiteres Ansteigen der Maschinenarbeit im Forstbetrieb sicher erwarten. Dabei werden die Arbeitsverfahren gegenüber den bisher gebräuchlichen eine Wandlung insoweit erfahren, als einerseits eine Entflechtung bisher in einem Arbeitsgang durchgeführter Betriebsarbeiten, andererseits aber auch eine enge Verzahnung einzelner bisher getrennt ausgeführter Forstbetriebsarbeiten höhere Anforderungen an das Organisationstalent nicht nur der Forstbeamten, sondern auch der Waldarbeiter stellen.

Die Entlohnung der Maschinenarbeit muß sich diesen Erfordernissen des mechanisierten Betriebes anpassen. Der Einsatz von Maschinen, vor allem von waldarbeiter-eigenen Maschinen, bringt für die Durchführung der Entlohnung mancherlei Schwierigkeiten mit sich, die gegenüber der Zeit, in der die Handarbeit vorherrschte, oft recht erhebliche Umstellungen erfordern und erhöhte Anforderungen auch an die mit der Entlohnung der Waldarbeiter betrauten Betriebsangehörigen stellen. Während zweifellos die Zeitlohnabrechnung den Forderungen nach Vereinfachung der Lohnabrechnung am ehesten entspricht, kann aus bekannten betriebswirtschaftlichen und betrieblichen Gründen auf die Stücklohnarbeit nicht verzichtet werden. Sie ist insbesondere dort möglich, wo — wie bei der Holzernte — bestimmte Einzelarbeiten noch einen erheblichen in sich

geschlossenen Umfang einnehmen. Im übrigen kommt dort ein nach dem Baukastensystem erstellter Hauerlohntarif den Wünschen des Forstbetriebes nach Anpassung an die betrieblichen Erfordernisse weit entgegen. Der Prämienlohn dürfte den betriebswirtschaftlichen Erfordernissen nur wenig entsprechen. Der Zeitlohn wird insbesondere dort in Zukunft vorherrschen, wo ein ausgesuchter Stamm von Facharbeitern zum Einsatz kommt und die Arbeiten — wie beim Schleppereinsatz — äußerst vielseitig sind und die Arbeitsleistung wesentlich von

der Maschine bestimmt wird und wegen ihrer Vielfalt schwer meßbar ist.

Aufgabe der Forstbetriebe wird es sein, alles zu versuchen, auch das Entlohnungsverfahren von der Handarbeit auf Verfahren mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen umzustellen. Die Tarifvertragsparteien haben dafür zu sorgen, daß sie die Tarife den neuen Anforderungen anpassen, damit der Übergang zum vollmechanisierten Betrieb von dieser Seite her nicht gestört, sondern gefördert wird.

### 635 Literaturnachweis

- |                               |  |                       |  |
|-------------------------------|--|-----------------------|--|
| (1) Faust:                    | Welche Entlohnungsformen und Entlohnungsarten eignen sich für den mechanisierten Forstbetrieb?<br>Forsttechnische Informationen 1965, S. 73–78 | (7) Steinlin, H.:     | Stücklohn bei arbeitereigenen Maschinen?<br>Der Forst- und Holzwirt 1960, S. 176–178                                   |
| (2) Haerberle, S.:            | Zum Prämienlohn in der Forstwirtschaft<br>Allg. Forstzeitschrift 1962, S. 373–375  | (8) Steinlin, H.:     | Gedanken über die Bereitstellung von Industrieholz<br>Forsttechnische Informationen 1966, S. 89–100                    |
| (3) Hilf, H. H.:              | Grundlagen der Vereinbarung von Hauerlöhnen in der Forstwirtschaft<br>Forstarchiv 1964, S. 97–98 und S. 185–188                                | (9) Strehlke, B.:     | Die Kalkulation von Maschinenbetriebskosten in der Forstwirtschaft<br>Forsttechnische Informationen 1958, S. 50–56     |
| (4) Kistenfeger, J.:          | Die maschinelle Entrindung von Nadelschichtholz<br>Allg. Forstzeitschrift 1966, S. 162–167   | (10) Strehlke, B.:    | Zur Frage des Nichtaufarbeitens von Laubschichtderholz im Kronenbereich<br>Forsttechnische Informationen 1966, S. 9–14 |
| (5) Platzer, H. B.:           | Der Maschinenführer als Schlüsselkraft der forstlichen Mechanisierung<br>Der Forst- und Holzwirt 1961, S. 385–387 und S. 417–420               | (11) Strehlke, E. G.: | Zur Frage der Erstellung neuer Einheitshauerlohntarife<br>Der Forst- und Holzwirt 1963, S. 405–410                     |
| (6) Stackelberg, S. Frhr. v.: | Prämie und Prämienlohn in ihrer Anwendbarkeit auf die Forstarbeit<br>Hamburg 1964  | (12) Strehlke, E. G.: | Im Umbruch zur Mechanisierung der deutschen Waldarbeit<br>Allg. Forst- und Jagdzeitung 1964, S. 29–34                  |

## Buchbesprechung

Loycke, H. J., Matthies, F., Dostal, D.:

### Rationalisierung des Pflanzgartenbetriebes durch Mechanisierung

Herausgegeben vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Zusammenarbeit mit dem Land- und Hauswirtschaftlichen Auswertungs- und Informationsdienst e.V. (AID). 155 Seiten mit 22 Übersichten und 49 Abbildungen. Landwirtschaftsverlag G.m.b.H. Hiltrop bei Münster (Westfalen). Preis 6,10 DM.

\*

In keinem forstlichen Betriebszweig sind in den letzten Jahren durch Rationalisierungsmaßnahmen größerer Erfolge erzielt worden als in unseren Forstpflanzgärten. Während noch im Jahre 1960 in den Großbaumschulen bei voller Ausschöpfung der sich bietenden Rationalisierungsmöglichkeiten je Hektar Beetfläche der Einsatz von durchschnittlich 2,4 Arbeitskräften bei Unterstellung einer ganzjährigen Beschäftigungsdauer notwendig war, konnte diese Zahl bis zum Jahre 1967 auf 0,5 bis 0,7 Arbeitskräfte gesenkt werden. Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich in überzeugender Weise das außergewöhnliche Ausmaß der erzielten Rationalisierungserfolge, zugleich aber auch eine Vorstellung von der Fülle der geleisteten Arbeit.

Es ist erfreulich, daß in einem Augenblick, in dem sich diese stürmische Entwicklung zu verlangsamen beginnt, von drei Mitgliedern des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik der forstlichen Öffentlichkeit ein wertvolles Buch zur Verfügung gestellt wird, das sich mit der Rationalisierung von Pflanzgartenbetrieben auf einem so wichtigen Teilgebiet wie der

Mechanisierung in eingehender Weise befaßt. Die Neuerscheinung ist um so mehr zu begrüßen, als eine zusammenfassende Darstellung dieses Arbeitsgebietes in einer so umfassenden Form bisher noch nicht vorliegt.

Im ersten Teil des Werkes behandelt F. Matthies auf 18 Seiten wichtige allgemeine Fragen, wie die der Zweckbestimmung von Forstpflanzgärten, der Forstpflanzgartenarbeit als Objekt der Rationalisierung und die Organisation, Planung und Abrechnung als Mittel der Betriebsführung. In kurzer und klarer Darstellung wird die Problematik der einschlägigen Fragen unter betriebswirtschaftlicher Beleuchtung aufgezeigt, wobei ein sicheres Urteil auch für schwierige Teilfragen ins Auge fällt. In allen wichtigen Punkten kann man Matthies zustimmen, sei es in seinen Vorschlägen über die zweckmäßigste Gartengröße, in seinen Betrachtungen über Planung und Arbeitsablauf und schließlich auch über seine Vorstellungen über empfehlenswerte Abrechnungs-, Buchführungs- und Kalkulationsverfahren. Erfreulich, daß auch er die seit langen Jahren bei uns übliche Kampfbuchführungsmethode im Verhältnis zu der meist geringen Betriebsgröße als zu arbeitsaufwendig empfand und für Klein- und Mittelbetriebe die Benutzung eines einfachen Verfahrens mit überschlüsslicher Jahresabrechnung empfiehlt. Bemerkenswert auch seine Auslassungen über die personelle Betreuung der Gärten und ihre Stellung im Gefüge des gesamten Forstbetriebes. Bei seinen Betrachtungen über die

Frage einer Konzentration oder Dekonzentration der Anbauflächen vertritt Matthies gegenüber den „fliegenden Pflanzgärten“ den Standpunkt, daß bei diesen das Verhältnis zwischen den Investitionskosten und der erforderlichen Jahresabschreibung meist sehr ungünstig ist und daß sie auf diese Weise dem ständigen Kampf unterliegen bleiben. Der Berichterstatter ist demgegenüber der Meinung, daß in unseren Waldungen von den sich vielseitig anbietenden Möglichkeiten „fliegende Pflanzschulen“ unter günstigen Bedingungen anzulegen, viel zu wenig Gebrauch gemacht wird. Wanderkämpfe auf gewachsenen Waldböden bieten bei ihrer unbeeinflussten, vitalen Wuchskraft außergewöhnliche Vorteile, wenn man zu improvisieren versteht und außer einem provisorischen Zaun die Investierung auf ein Minimum beschränkt. Unter dem Schutz eines südlichen Bestandessrandes läßt sich auf Schattenmatten ganz verzichten. Wenn man die Anbauflächen ringsum mit Wegen ausstattet, die mit der Fräse oder Telleregge wundgehalten werden, wandert kein Unkraut ein. Neigen wir nicht sehr dazu, am Althergebrachten zu kleben und allzu viele Betriebs-einrichtungen für notwendig zu halten, auf die wir in Wirklichkeit verzichten können?

Leider erwähnt Matthies in seinen organisatorischen Betrachtungen nicht den Halbschattenkamp zur Anzucht von Exoten u. s. w., die in ihrer Jugend schattentragend sind (z. B. Douglasie, Strobe, *Tsuga heterophylla*, *Thuja plicata*, amerikanische Abiesarten usw.). Hier hat die forsteigene Forstpflanzenanzucht unter dem Schutz der Kiefer — und nur dieser — ganz große Möglichkeiten. Mit einem Minimum von Pflegekosten und Materialien lassen sich außergewöhnliche Erfolge erzielen.

Im zweiten Teil der Arbeit, für den D. Dostal verantwortlich zeichnet, werden auf Grund jahrelanger, sorgfältiger Erhebungen die Möglichkeiten und Voraussetzungen der Mechanisierung von Pflanzgartenarbeiten auf 84 Seiten ausführlich behandelt. Unter Zuhilfenahme von 49 hervorragenden Abbildungen und 11 Übersichten beschreibt Dostal alle z. Z. in den deutschen Forstpflanzgärten im Gebrauch befindlichen Maschinen und ihre Einsatzmöglichkeit, wobei er in den Übersichten 6, 7, 9 und 12 zu einer Gegenüberstellung von Aufwand und Leistung bei ihren Arbeitsverrichtungen kommt. Dieser Beitrag ist durch die ausführliche und sachliche Darstellungsweise außerordentlich wertvoll. Er setzt jeden, der sich mit maschinellen Baumschulfragen befassen will, in die Lage, sich auf schnellstem Wege über den neuesten Stand der Entwicklung zu unterrichten.

Die Arbeiten Matthies und Dostals sind als wichtige, ja notwendige Voraussetzungen zum letzten, besonders bemerkenswerten Teil der Schrift zu bewerten, der sich mit den eigentlichen Wegen und Möglichkeiten zur Rationalisierung der Versorgung mit Pflanzen befaßt und der H. J. Loycke zum Verfasser hat. In der ihm eigenen, gewandten und klaren Ausdrucksweise geht Loycke zunächst auf allgemeine Fragen der Pflan-

zenversorgung der Forstbetriebe ein, um sodann die Arten der Rationalisierungsmaßnahmen zu besprechen. Bei der Erörterung betriebswirtschaftlicher Rationalisierungsmethoden bringt er eine interessante Übersicht über das Verhältnis zwischen Eigenanzucht und Pflanzenankauf der deutschen Forstbetriebe in Prozentanteilen, aus der sich ergibt, daß die z. Z. im Gang befindliche Auflösungsphase kleiner und unwirtschaftlicher Forstkämpfe zu einem langsamen aber stetigen Ansteigen des Anteils an Kaufpflanzen geführt hat. Diese Entwicklung ist besonders in den Ländern Hessen und Niedersachsen nachweisbar, wo im Jahre 1963 59 bzw. 61 % aller Forstpflanzen von Handelsbaumschulen bezogen wurden. Besonders gut gelingt Loycke der Nachweis, daß die Möglichkeit der technischen Rationalisierung von der Betriebsgröße unmittelbar abhängig ist. Je größer der Pflanzgarten, mit um so höherer Wirksamkeit läßt sich die Mechanisierung verwirklichen. Nur forstliche Großbaumschulen, von denen innerhalb der deutschen Staatsforsten z. Z. vier existieren, können den höchsten Mechanisierungsgrad erreichen, der ein Höchstmaß an Arbeitsproduktivität zu garantieren vermag. Dieser Hinweis wird schwerlich zu einer Neugründung betriebseigener Großbaumschulen führen, da nicht nur die Schwerfälligkeit staatlicher Verwaltungspraktiken, sondern auch der Mangel an geeigneten Fachkräften hindernd im Wege steht. Infolgedessen bleibt die Leistungsfähigkeit der gewerblichen Forstbaumschulbetriebe im zunehmenden Maße für die Sicherheit der Pflanzenversorgung der deutschen Forsten entscheidend. Ja, unsere Forstwirtschaft muß an der Krisenfestigkeit der Handelsbaumschulen ein lebendiges Interesse haben.

In mehreren Übersichten, die ganz besonders aufschlußreich sind, befaßt sich Loycke mit der Streuung der vorkommenden Pflanzschulgrößen, mit dem Umfang der benötigten Arbeitskräfte bezogen auf die einzelnen Betriebsgrößenklassen und dem Einfluß der Mechanisierung auf die Verringerung des Aufwandes an menschlicher Arbeit, die er prozentual errechnet und gegenüberstellt. Die von ihm hier ermittelten Werte (Übersicht 19), sind mit großer Gründlichkeit abgeleitet und als solche hieb- und stichfest. Selbst wenn man die von ihm eingeführten Mechanisierungsstufen als zu schematisch empfindet, muß man zugeben, daß sie ein wichtiges Hilfsmittel zur zahlenmäßigen Erfassung der Zusammenhänge darstellen.

Alles in allem sind gerade diese Abschnitte der Abhandlung für den Forstpflanzengärtner besonders aufschlußreich, da ihm durch Zahlen gesicherte Erkenntnisse auf einem Gebiet vermittelt werden, auf dem er bisher weitgehend auf Vermutungen angewiesen war.

Das Buch gehört gerade in unserer derzeitigen forstlichen Krisenzeit, die zur Ausnutzung aller sich bietenden Rationalisierungsmöglichkeiten angewiesen ist, nicht nur in die Hände Lernender sondern auch in die erfahrener Kampwirte.

Dr. Hermann Messer