1S 2894 E

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

herausgegeben von Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz

im Auftrage der

TECHNISCHEN ZENTRALSTELLE DER DEUTSCHEN FORSTWIRTSCHAFT E.V.

unter Mitwirkung des

INSTITUTS FÜR WALDARBEIT UND FORSTMASCHINENKUNDE DER UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Postverlagsort Mainz

Verlag Forsttechnische Informationen , Mainz, Ritterstrasse 14

März 1960 Nr. 3

Zur Frage der Wirtschaftlichkeit des Schleppereinsatzes

Praktische Ergebnisse unter besonderer Berücksichtigung der Holzbringung und des Holztransportes

von Forstmeister Faust, Braunfels

Vorwort der Schriftleitung:

Über die Wirtschaftlichkeit des Schleppereinsatzes im Forstbetrieb können jetzt Aussagen gemacht werden, am besten von Seiten der Privatforstwirtschaft, die in ihren Massnahmen frei von bürokratischen Hemmungen ist. Fm. von der Planitz hat in der Sondernummer "Schleppereinsatz" der AFZ vom 30.1. ds.Js. über seine Erfahrungen in der Fürstl. Waldeck'schen Forstverwaltung berichtet. Fm. Faust von der Fürst zu Solms-Braunfels'schen Verwaltung kommt nachfolgend zu teilweise anderen Ergebnissen. Er ist weitergegangen, indem er auch den Holztransport übernommen hat - wovor von der Planitz warnt - und in seine Berechnung der Wirtschaftlichkeit einbezieht. Die Lektüre beider Artikel dürfte für alle Forstwirte von Interesse sein, weil sie die Möglichkeiten und Grenzen der Wirtschaftlichkeit aufzeigen.

Wer die Ausführungen Ofm. Dr. Loycke'sin der letzten Nummer unserer Zeitschrift gelesen hat, wird manche Übereinstimmung in dem Vorgehen von Fm. Faust und den Forderungen Dr. Loyckes feststellen.Es ist also durchaus nicht immer ein "Planungsspezialist" notwendig, den wir noch nicht besitzen und auf dessen Erscheinen wir auch nicht warten können. Der vielseitige Praktiker ist in der Lage, sich die erforderlichen Leistungszahlen im eigenen Betrieb zu beschaffen und sich über Plansoll und Planist sowie über eine Arbeitserfolgsüberprüfung Rechenschaft über die Wirtschaftlichkeit seiner Massnahmen zu verschaffen. Es ist beachtlich, dass Loycke und Faust unabhängig voneinander zu ähnlichen Verfahren kommen.

Im Zeichen einer weiteren Zuspitzung des Verhältnisses von erzielbaren Preisen zu entstehenden Aufwendungen mehrt sich in der Forstwirtschaft der berechtigte Ruf nach einer Senkung der Kosten. Der Schlüssel hierzu wird vielfach in einer nach Möglichkeit stufenweisen Mechanisierung der Betriebe gesehen, die neben einer Rationalisierung des gesamten Betriebsablaufes auch verbilligte Erntekosten für das Holz möglich machen soll.

So sehr diese Überlegungen im grundsätzlichen zu bejahren sind, so ratsam erscheint es doch, andererseits auch auf die Gefahren hinzuweisen, die für einen Forstbetrieb erwachsen können, wenn die genannten Mechanisierungsbestrebungen nur oberflächlich durchdacht und in Unkenntnis der möglichen betriebswirtschaftlichen Konsequenzen zur Durchführung gelangen.

Am Beispiel eines auf dem Gebiete der Holzbringung und des Holztransportes weitgehend mechanisierten Privatforstbetriebes sollen nachstehend einige praktische Ergebnisse und Erfahrungen mitgeteilt werden.

Für den Entschluss, einen Forstbetrieb zu mechanisieren, können verschiedenste Tatbestände massgebend sein. Neben der Notwendigkeit der Kostensenkung, - einer Forderung, der Allgemeingültigkeit zukommt, - kann der Mangel an geeigneten Arbeitskräften die Einschaltung von Maschinen zur Erfüllung von betrieblichen Aufgaben geradezu erzwingen.

Daneben spielen häufig marktpolitische und verkaufstechnische Überlegungen in Verbindung mit der geogra-

phischen Lage des Forstamtes, der aufstockenden Hauptholzart, der anfallenden Sortimentsstruktur, dem Aufschluss durch Wege und deren Zustand, sowie die betriebliche Grössenordnung der als Abnehmer in Frage kommenden Holzkäufer eine wichtige Rolle.

Meist aber ist es nicht nur eine, sondern eine Vielzahl von Erwägungen, die letztlich den entscheidenden Anstoss geben.

Von besonderer Wichtigkeit aber muss es stets sein, dass der verantwortliche Wirtschafter die ihm durch den Einsatz von Maschinen gegebenenfalls erwachsenden Vorteile gegenüber dem Risiko, das er zwangsläufig mit jeder grösseren Investierung eingeht, richtig abzuschätzen und zu bewerten vermag. Dabei sollte zunächst grundsätzlich von der Forderung ausgegangen werden, dass das für den Ankauf einer Maschine investierte Kapital sich nachprüfbar verzinst, zumindest aber, dass die Maschine ohne Verlust arbeitet und nicht zu bisweilen unkontrollierbaren Einbussen auf anderen Teilgebieten des forstlichen Wirtschaftsbetriebes ursächlich beiträgt.

Imponderabile, zahlenmässig nur schwer erfassbare Vorzüge, wie z.B. die betriebliche Unabhängigkeit gegenüber Unternehmerarbeit, sollten bei der endgültigen Entscheidung über Mechanisierungsfragen erst in zweiter Linie in Betracht gezogen werden, nicht zuletzt deswegen, weil aus verständlichen Gründen derjenige, auf dessen Veranlassung hin der Ankauf von Maschinen erfolgte, immer dazu neigen wird, zumindest im theoretischen Bereich die Wirtschaftlichkeit und Zweckmässigkeit seiner Investierungsmassnahmen voll zu rechtfertigen.

Zu welchen Ergebnissen eine objektive, betriebswirtschaftlich kritische Bewertung des Schlepper-Einsatzes in der Forstwirtschaft, soweit diese sich mit Bringung und Anfuhr von Holz befasst, kommt, soll im nachstehenden Beispiel dargelegt werden.

Das hiesige Forstamt hat aus Gründen, wie sie eingangs bereits erwähnt wurden, vor einigen Jahren damit begonnen, den Holzeinschlagsbetrieb, d.h. die Ernte, das Vorrücken und die Anfuhr des Holzes in eigene Regie zu überführen. Zu diesem Zwecke waren in Anpassung der Maschinen-Kapazität an den Umfang der zu bewältigenden Transportaufgaben Investierungen in einer Höhe von 120.605 DM erforderlich.

Für diesen Betrag wurden im einzelnen beschafft:

I.	1 Kramer-Universal-Arbeits- und Zugmaschine, Type 800, mit auf die Bedürfnisse des hiesigen Betriebes zugeschnittenen Sonderausrüstungen	32.235.-- DM
	hierzu:	
	1 Glogger-Zwillings-Seilwinde, Type DLW-R	4.374.-- DM
	1 Rücke-Aggregat "Krailing"	3.353.-- DM
	Sa. I:	39.962.-- DM
II.	2 Universal-Motorgeräte "Unimog", Type BL 32, mit auf die Bedürfnisse des hiesigen Betriebes zugeschnittenen Sonderausrüstungen	32.513.60 DM
	hierzu:	
	2 Glogger-Zwillingsseilwinden Type DLW-R) 2 Rücke-Aggregate "Krailing")	13.240.-- DM
	Sa.II:	45.753.60 DM
III.	1 Spezial-Langholzwagen, Type ULW, 9 to. Nutzlast, mit abnehmbaren Langholzschemeln und aufsetzbarer Plattform	17.090.-- DM
	Sa.III:	17.090.-- DM
IV.	2 Spezial-Unimog-Dreiseiten-Bremsluftkipper, Type UDBK, 4,1 to Nutzlast	17.800.-- DM
	Sa.IV:	17.800.-- DM
	Summe I - IV:	120.605.60 DM

Vor der Beschaffung der Fahrzeuge war zunächst eine Transportanalyse erstellt worden, die im einzelnen die in nachstehender Tabelle I ausgewiesenen Transportleistungen im Laufe eines Forstwirtschaftsjahres umfasste. Dabei wurden bewusst zunächst ausschliesslich nur solche Leistungen erfasst und eingesetzt, die mit dem Holztransport zusammenhängen, da die in der privaten Forstwirtschaft für Wegebau, Kulturen und andere Arbeitsbereiche jährlich zur Verfügung stehenden Geldmittel in ihrer Höhe unmittelbar von der je nach Konjunktur schwankenden Ertragslage des jeweiligen Forstbetriebes abhängig sind und damit einen betont labilen Faktor bei der kritischen Abgrenzung des Transportvolumens darstellen. Ein solcher Vorbehalt ist im Hinblick auf die Höhe des Hiebssatzes normalerweise nicht erforderlich.

Tabelle I: Transportanalyse

Arbeitsaufgabe	Leistung Soll i.G.	Leistung Soll je M.Std.	Leistung Ist i.G.	Leistung Ist je M.Std.	Maschinenstd. Soll	Maschinenstd. Ist	Maschinentyp
1	2		3		4	5	6
Vorrücken von Laubstammholz und Schichtholz (ladefähig)	7.000 fm	4.- fm	7.300 fm	2.7 fm	1.750	2.700	2 Unimog-Fahrzeuge
Vorrücken von Fi.Faserh. (ladefähig)	500 rm	5.- rm	1.000 rm	3.- rm	100	333	"
Anfuhr von Laubschichtholz frei Haus	2.900 rm	2.5 rm	1.700 rm	1.8 rm	1.150	930	"
Anfuhr von Laubschichtholz frei Waggon verladen	500 rm	2.- rm	425 rm	2.5 rm	250	170	"
Anfuhr von Fi. Faserh. frei Waggon verladen	1.500 rm	2.- rm	1.250 rm	2.5 rm	750	500	"
Anfuhr von Wegebaumaterial	-	-	1.250 cbm	2.5 cbm	-	456	"
Sonstige Transportleistungen	-	-	-	-	400	128	"
Anfuhr von Stammholz	5.250 fm	2.1 fm	6.650 fm	2.5 fm	2.500	2.580	Kramer mit Langholz-Anh

In obiger Tabelle sind unter Spalte 2 die "Soll-", unter Spalte 3 die später tatsächlich erzielten "Ist-Leistungen" nachgewiesen. Spalte 4 gibt den "Sollzeit-", Spalte 5 den ermittelten "Istzeitaufwand" an.

Vergleicht man den Umfang der Transportaufgaben mit der zur Verfügung stehenden Maschinenkapazität und setzt diese mit den später erzielten "Ist-Leistungen" in Verbindung, so ergeben sich für die beiden Unimog-Forstschlepper trotz einer gegenüber der Vorkalkulation erhöhten Arbeitsstundenzahl befriedigende Auslastungen.

In der Transportanalyse waren die "Soll-Leistungen" bewusst hoch angesetzt worden, um unter allen Umständen die ganzjährige Einsatzdauer der vorhandenen Maschinen zu sichern.

Die mittlere Rückeentfernung, die hinsichtlich der "Soll-" und "Ist-Leistungen" von erheblicher Bedeutung sein kann, ist nicht berücksichtigt, da diese je nach vorgesehenem Hiebsort einem jährlichen Wechsel unterworfen ist. Dies gilt insbesondere für schlecht aufgeschlossene Reviere mit geringem Anteil an festen, stets befahrbaren Wegen. Die Festsetzung der "Soll-Leistungen" bietet jedoch gerade hier eine ausreichende Pufferung gegenüber der Gefahr von Minderauslastungen.

Für den im wesentlichen zur Anfuhr bestimmten Kramer-Forstschlepper errechnet sich eine Soll-Anfuhrleistung von 2,1 fm je Stunde bei einer Unterstellung von 10 Arbeitsstunden täglich. Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, kann diese Soll-Leistung bei einer für das hiesige Forstamt repräsentativen mittleren Anfuhrentfernung von 21 km für die Lastfahrt nicht nur erreicht, sondern um fast 0,5 fm überboten werden.

Neben dem in der Transportanalyse durch das Verhältnis von "Leistungs-Soll" zu "Leistungs-Ist" und von

"Sollzeit-" zu "Istzeitaufwand" geschätzten und später errechneten Grad der Maschinenauslastung spielt die Frage der erzielbaren Wirtschaftlichkeit bei den einzelnen Arbeitsaufgaben eine ebenfalls entscheidende Rolle.

In der Vorkalkulation waren für alle Fahrzeuge im Anhalt an die Richtlinien der ECE und FAO, Genf, 1956, die Betriebsstundensätze ermittelt worden.

Jeweils aus Spalte 2, Tabelle II, sind diese Vorkalkulationsgrundlagen, im vorliegenden Beispiel auf die beiden Unimog-Forstschlepper beschränkt, ersichtlich. Spalte 3 stellt dem die Ergebnisse der Nachkalkulation gegenüber.

Tabelle II: Vor- und Nachkalkulation

Ausgabe-Titel	Vorkalkulation bei 4.400 Betriebsstunden	Nachkalkulation bei 5.217 Betriebsstunden
1	2	3
	je Betriebsstunde	
Feste Kosten		
1. Abschreibung des Kapitals	1.95 DM	1.95 DM
2. Abschreibung der Reifen	0.59	0.50
3. Verzinsung	0.28	0.24
Summe 1 - 3	2.82 DM	2.69 DM
Variable Kosten		
4. Versicherung	0.08 DM	0.15 DM
5. Lohnkosten für Fahrer, Beifahrer, Hilfskraft	5.--	5.25
6. Sozialabgaben (gesetzl. Sozialabgaben, freiw.soz.Leistungen, Urlaub, Lohnfortgew., Feiertagsverl., Auslösungen, sonst.Löhne)	1.50	1.25
7. Kraftstoff	1.28	0.99
8. Schmierstoff	0.30	0.19
9. Pflege	0.45	0.30
10. Reparatur, Instandhaltung, Bereifung	1.17	0.55
11. Gehälter	-.-	0.32
12. Raumkosten, Werkstatt	-.-	0.10
13. Sonstige Ausgaben	-.-	0.16
14. Ausstattung mit Geräten	-.-	0.22
15. Kraftfahrzeugsteuer	-.-	-.-
16. Umsatzsteuer	-.-	0.17
17. Sonst. Steuern und Abgaben	-.-	-.-
Summe 4 - 17	9.78 DM	9.65 DM
Summe 1 - 3	2.82 DM	2.69 DM
Summe i.G.	12.60 DM	12.34 DM

Bei einem jährlichen Einsatz von 2.500 Arbeitsstunden je Maschine beläuft sich im Anhalt an obiges Kalkulationsschema die Höhe der Gesamtunkosten aller Fahrzeuge einschliesslich der Anhänger auf 114.700.-- DM. In Anbetracht der aus Tabelle I ersichtlichen Mehrleistung an Arbeitsstunden und unter Berücksichtigung der Abweichungen von Vor- und Nachkalkulation schliesst die Gesamtausgabe mit 118.584.-- DM ab.

Nachstehende Übersicht gibt die gegendüblichen Rücke- und Transportentschädigungen je fm bzw. rm, soweit sie vom Käufer derzeit noch übernommen werden, an:

Tabelle III

Vorrücken von Laubstammholz und Schichtholz (ladefähig)	4.-- DM/fm
Vorrücken von Fi. Faserholz (ladefähig)	3.-- DM/rm
Anfuhr von Laubschichtholz frei Haus	6.-- DM/rm
Anfuhr von Laubschichtholz frei Waggon verladen	6.50 DM/rm
Anfuhr von Fi. Faserholz frei Waggon verladen	6.50 DM/rm
Anfuhr von Stammholz	9.50 DM/fm

Durch Multiplikation dieser vom Käufer getragenen fm/rm-Sätze mit der Gesamtmenge an gerücktem bzw. transportiertem Holz, zuzüglich sonstiger im Auftrage des Forstamtes durchgeführter und von diesem bezahlter Transportleistungen errechnet sich die Einnahmeseite des Maschinenpark-Etats auf 124.504.50 DM. Analysiert man die im einzelnen durchgeführten Arbeitsaufgaben auf der Suche nach der Ursache ggf. entstandener Verluste oder Gewinne auf ihre Wirtschaftlichkeit, so zeigt sich folgendes Bild:

Tabelle IV

	Verlust	Gewinn
Vorrücken von Laubstammholz und Schichtholz	5.468.-- DM	
Vorrücken von Fi. Faserholz	1.275.--	
Anfuhr von Laubschichtholz frei Haus	1.741.--	
Anfuhr von Laubschichtholz frei Waggon		580.50 DM
Anfuhr von Fi. Faserholz frei Waggon		1.705.--
Anfuhr von Wegebaumaterial		395.--
Sonstige Arbeiten		149.--
Anfuhr von Stammholz		11.575.--
	8.484.-- DM	14.404.50 DM
		8.484.--
	Überschuss:	5.920.50 DM

Die Nachkalkulation als Erfahrungssatz gibt dem verantwortlichen Wirtschafter den Schlüssel für die Bemessung der unterstellbaren Soll-Leistungen einer eingesetzten Maschine in die Hand. In Verbindung mit einer täglichen Leistungskontrolle stellt sie einen relativ leichten Weg dar, um die Wirtschaftlichkeit des Rücke- und Anfuhrbetriebes laufend zu überwachen. Im vorliegenden Falle liegen die Soll-Leistungen, die gleichzeitig als Grenzleistungen im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Fahrzeuge eingesetzt werden müssen, im Jahresdurchschnitt für einen Unimog-Forstschlepper bei 4 fm je Stunde für Rücken von Stamm- und Schichtholz und für den Kramer-Forstschlepper bei 2.1 fm je Stunde bei der Anfuhr von Stammholz im Rahmen der angegebenen Transportentfernungen. Die Grenzwerte der Wirtschaftlichkeit der Fahrzeuge liegen bei Unterstellung der bisher erreichten Ist-Leistungen für die Unimog-Forstschlepper im Rückeeinsatz bei 4.75 DM je fm und für den Kramer-Schlepper bei 8.-- DM je fm im Anfuhreinsatz.

Neben der in der Hauptsache statistischen Erfassung der Leistungs- und Erfolgsergebnisse des Schleppereinsatzes existieren eine Vielzahl von organisatorischen Tatbeständen, deren Beachtung für den Erfolg des Gesamtbetriebes von entscheidender Bedeutung ist. Es leuchtet ein, dass die Frage der Wirtschaftlichkeit des Schleppereinsatzes unmittelbar und untrennbar verknüpft ist mit der Zahl der jährlichen Einsatzstunden, d.h. mit der Möglichkeit, die vorhandene Maschinenkapazität ganzjährig und voll auszunutzen. In Revieren mit überwiegendem Laubholzanteil ist dies in den Wintermonaten eine relativ leichte Aufgabe. Aber in den Sommermonaten ergeben sich häufig Engpässe in bezug auf das vorhandene und für den Einsatz des Fuhrparkes verfügbare Arbeitsvolumen, zumal unter Berücksichtigung der bereits erwähnten Überlegung, wonach die Höhe der verfügbaren Wegebaukredite etc., die eine ausreichende Sommerbeschäftigung des Fuhrparkes gewährleisten könnte in der privaten Forstwirtschaft von der allgemeinen Ertragslage abhängt.

Die praktische Erfahrung hat daher gezeigt, dass es unvermeidbar ist, den Holzeinschlag ganzjährig zu führen, um auch in den Sommermonaten stets ein ausreichendes Volumen an Transportaufgaben zu haben. Die Geschwindigkeit des Hiebsfortschrittes ist dabei von entscheidender Wichtigkeit. Sie kann nur gewährleistet werden durch das Vorhandensein einer ausreichenden, qualifizierten und mit technischen Hilfsmitteln gut ausgerüsteten Anzahl von Waldfacharbeitern, die neben guten manuellen Fertigkeiten auch ein hohes Mass an geistiger Aufgeschlossenheit, technischer Begabung und Verantwortungsbewusstsein ihrer Aufgabe gegenüber

besitzen müssen. Das Vorhandensein solcher Facharbeitskräfte ist nach unserer Erfahrung eine absolute Voraussetzung für jede sinnvolle Mechanisierung. Trotzdem aber sind häufig Zwischenaufnahmen und Numerationen in den einzelnen zum Hieb herangezogenen Abteilungen unerlässlich, denn es bleibt insbesondere bei grösseren Massenanfällen meist keine Zeit, den Abschluss einer Hiebsposition abzuwarten, da sonst Leerlaufzeiten bei der Auslastung der Forstschlepper unvermeidbar werden. Auch eine gute und verständnisvolle Zusammenarbeit mit dem Holzkäufer, verbunden mit dessen Bereitschaft, jederzeit Holz auf seinen Lagerplätzen in den Betrieben aufzunehmen, ist eine wesentliche Voraussetzung, soweit sich die Mechanisierungsmassnahmen auf den Gesamttransport des eingeschlagenen Holzes ausdehnen. Die zuweilen vertretene Auffassung, wonach der Maschinenpark eines Forstamtes einen untergeordneten Nebenbetrieb darstellt, erscheint als absolut verfehlt und im Hinblick auf die möglicherweise entstehenden betriebswirtschaftlichen Nachteile geradezu als lebensgefährlich. Wer in einem mechanisierten Forstbetrieb die Verantwortung für einen Maschinenpark nennenswerter Kapazität zu tragen hat, merkt sehr bald, dass gerade dieser Maschinenpark kraft der ihm innewohnenden organisatorischen und dynamischen Gesetzmässigkeiten den gesamten Betriebsablauf in einen, seinen Erfordernissen zeitlich und sachlich konformen Rahmen zwingt.

Es ist selbstverständlich, dass die verantwortliche Leitung für den Maschineneinsatz in der Hand eines für diese Aufgabe besonders geeigneten und nur hierfür abgestellten Beamten liegen sollte, dem neben guten technischen Grundkenntnissen ein ausgeprägtes Organisationstalent eigen sein muss.

Die Entlohnung dieses Beamten sollte, zumindest nach privatwirtschaftlichen Gesichtspunkten, aus den Erträgen des Maschinenparkes erfolgen.

Unter Berücksichtigung der Höhe des durch den Einsatz von mehreren Schleppern gegebenen betriebswirtschaftlichen Risikos wird gegen die Forderung eines eigens zu ihrer Einsatzleitung abgestellten Beamten kaum etwas einzuwenden sein.

Desweiteren verlangt der mechanisierte Forstbetrieb eine anpassungsfähige, zum schnellen Handeln und ggf. zur Improvisation befähigte und berechtigte Betriebsführung. Jedes starre Festhalten an hergebrachten und unter anderen Bedingungen bisweilen auch bewährten Methoden kann zu nicht verantwortbaren Verlusten führen. Hierher gehört z.B. auch die vom Berichterstatter mehrfach empfohlene zeitliche und tarifliche Trennung von Teilarbeitsvorgängen im Rahmen des gesamten Holzernteverfahrens, der Anwendung "gelöster Gruppenarbeit" aus Gründen einer vereinfachten und leichter übersehbaren Organisation sowie die endgültige Loslösung von starren Tarifsystemen. Der herkömmliche, bisher nicht mechanisierte Betriebsablauf erfordert eine tiefgreifende Umstellung, die häufig unter Einschränkung des Zuständigkeitsbereiches des örtlichen Betriebsbeamten dem technischen Leiter des Maschinenparkes besondere Verfügungs- und Anordnungsbefugnisse einräumen muss.

Die Technik wird zwangsläufig und häufig ungewollt zum gravierenden Angelpunkt aller betrieblichen Überlegungen. Neben den oben angeführten Voraussetzungen auf organisatorischem Gebiet bleiben noch andere, teilweise nur schwer beeinflussbare Faktoren zu berücksichtigen. Hier sollen neben der Witterung nur die Holzstärke, der Bodenuntergrund, die mittlere Rückeentfernung und der Fahrzeugtyp genannt werden. Es ist verständlich, dass in schlecht aufgeschlossenen, gebirgigen Revieren mit relativ grosser mittlerer Rückeentfernung die Leistung wesentlich abfällt gegenüber gut aufgeschlossenen oder wenigstens in der Ebene gelegenen Betrieben.

Nach unseren örtlichen Erfahrungen bleibt in der erstgenannten Kategorie der schlecht aufgeschlossenen, gebirgigen Revieren nur dann eine Chance den Rückebetrieb wirtschaftlich, d.h. kostendekkend, zu gestalten, wenn neben dem Rücken auch die Anfuhr frei Platz des Käufers in eigener Regie übernommen wird. Der Grund hierfür liegt einmal in der Tatsache, dass bei grösseren Mengenanfällen, bedingt durch die fast überall mangelnden Rückeplätze, die Rückeentfernung zwangsläufig ansteigt, zum andern, dass bei der Anfuhr in Eigenregie zwar ebenfalls hohe Anforderungen an die Ganterung des Holzes, an seine sortimentsweise getrennte Lagerung, sowie an eine gewisse Vorsortierung nach Stärken und Längen zu stellen sind, dass aber durch die Eigenanfuhr die Rückeentfernungen in vielen Fällen entscheidend verkürzt werden können, vor allem durch eine kontinuierliche Räumung der wenigen vorhandenen Rückeplätze.

Darüberhinaus bietet der Einsatz betriebseigener, vollgeländegängiger Spezialfahrzeuge den Vorteil, dass sich das Problem des "festen Weges", der "Forststrasse", nicht mehr in der Form stellt, wie bei der Abfuhr durch den Lohnfuhrunternehmer, der aus Gründen der Fahrzeugschonung und einer maximalen Abfuhrleistung kategorische Forderungen hinsichtlich des Zustandes der Abfuhrwege erhebt. Häufig führt die Belastung des Käufers mit Rückekosten in schlecht aufgeschlossenen Revieren zu ernsten Schwierigkeiten im Hinblick auf die Behauptung der mit der Abfuhr beauftragten Lohnunternehmer "an solchen Wegen lagernd sei das Holz nicht als gerückt zu bezeichnen".

Daneben spielt selbstverständlich auch die Tatsache eine Rolle, dass beim Rücken von Holz fast nie, bei der Anfuhr von Holz jedoch fast stets ein Gewinn erzielt werden kann. Es sei noch erwähnt, dass die Frei-Platz-Lieferung auch

in verkaufstechnischer Hinsicht nachweisbare Vorteile erbringt, insbesondere den Holzkäufern gegenüber, die infolge mittlerer Jahreskapazitäten hinsichtlich der Holzverarbeitung nicht in der Lage sind, selbst ein geeignetes Anfuhrfahrzeug zu unterhalten oder aber einen jederzeit greifbaren Unternehmer fest zu engagieren. Gerade die mittelgrossen Holzverarbeitungsbetriebe sind heute infolge der allgemeinen angespannten Finanzlage in dieser Branche sehr daran interessiert, nach der Bezahlung ohne jeden Verzug über das gekaufte Holz verfügen zu können.

Im Hinblick auf die Höhe von entstehenden und für die Erfüllung von Transportaufgaben vom Käufer zu tragenden Kosten wird es in vielen Forstbetrieben, die sich mit dem Transport des Holzes in eigener Regie befassen, notwendig sein, in stärkerem Masse als bisher die heute gegebenen technischen Möglichkeiten, soweit sie leistungssteigernd und damit kostensparend wirken, voll auszuschöpfen. Der Aufbau von Doppelwinden, die Erhöhung der Dienstgewichten der Schlepper durch Anheben der Stämme während des Rückevorganges, ein Verfahren, das die Verwendung von Rückewagen, abgesehen von extremen Geländeverhältnissen, als überholt erscheinen lässt, sowie die Verwendung von Kurz- u. Schwachholzgalgen, die den gleichzeitigen Zug von bis zu 12 Stammstücken ermöglichen, wäre hier zu nennen.

Desweiteren wird stets zu bedenken sein, dass das bestandespflegliche und verjüngungsschonende Rücken nicht nur waldbauliche, sondern in seiner Rückwirkung auf die Kostenseite auch erhebliche betriebswirtschaftliche Bedeutung hat. Der Waldbesitz aller Besitzkategorien wird zukünftig sicherlich noch eingehender als bisher zu prüfen haben, welche Aufwendungen er sich in dieser Hinsicht leisten kann, und vor allem, in welchem Verhältnis sie zum Werte des geschonten, wie zum Werte des geernteten Objektes stehen.

In diesem Zusammenhang ist auch noch der Transport des Schichtholzes zu erwähnen. Dabei können die Erfahrungen, die im hiesigen Forstamt bei der Frei-Haus-Lieferung von Schichthölzern zu Brennzwecken gesammelt werden konnten, ausgeklammert werden, da diesen lediglich betriebsindividuelle Bedeutung zukommt. Demgegenüber erhält jedoch das Rücken und die Anfuhr von Schichthölzern, die industriellen Verwendungszwecken zugeführt werden, ein grösseres und allgemeineres Gewicht. In den meisten Fällen werden diese Hölzer an feste Wege, die jederzeit mit dem LKW zu befahren sind, vorgerückt. Nach unseren Untersuchungen muss die Frage nach der Wirtschaftlichkeit solcher Massnahmen, soweit sie in eigener Regie des Forstbetriebs durchgeführt werden, in nahezu allen den Fällen verneint werden, in denen die z.Zt. noch üblichen Rückesätze von ca. 2.50 DM bis 3.- DM je rm von den schichtholzaufkaufenden Firmen gezahlt werden. Nach unseren Ergebnissen spielt dabei die Rückeentfernung in dem weiten Rahmen von 150 - 2000 m für die Lastfahrt keineswegs eine entscheidende Rolle. Vielmehr ist der Anteil der Handarbeit für die Be- und Entladung der Fahrzeuge so hoch, dass sowohl die Fahrentfernung, wie auch die Ladekapazität, sowie die Leistungskapazität der Maschine nur von sekundärer Bedeutung sind. Diese Tatsache hat auch dann Gültigkeit, wenn das Schichtholz in gebündelter Form be- und entladen wird. Zwar kann durch die mechanisierte Be- und Entladung auch für relativ kleine Ladekapazitäten von 7 oder 8 rm je Fahrzeugeinheit eine zeitliche Einsparung gegenüber der Handladung erzielt werden, aber die erhöhten Amortisationskosten für die dann erforderliche hydrauliche Hebekrananlage, die eine Einsparung des Beifahrers nicht generell zulässt, lassen den möglichen zeitlichen Vorteil in betriebswirtschaftlicher Hinsicht als unbedeutend erscheinen, ja sie gestalten das Betriebsergebnis zuweilen noch ungünstiger.

Das hiesige Forstamt bemüht sich z.Zt. um die Entwicklung von Ladegeräten, die durch Winden gesteuert, in ihrer technischen Anwendung einfach und unter Einsparung des Beifahrers eingesetzt werden können.

Nach unseren örtlichen Ergebnissen sollte zukünftig an die Stelle des Vorrückens entweder die Anfuhr frei Werk des Verbrauchers, oder frei Waggon verladen am nächstgelegenen Bahnhof treten. In diesen Fällen kann der Anfuhrbetrieb auch bei relativ niedrigen Entschädigungssätzen wirtschaftlich gestaltet werden, und ebenso wie beim Langnutzholz eintretende Verluste für ladefähiges Vorrücken an schlepperbefahrbare Wege decken.

Als Gründe für diese Tatsache wären zu nennen:

1. In bezug auf den Gesamtarbeitsaufwand wird der Anteil der besonders teuren Handarbeit reduziert.
2. Die technischen Möglichkeiten einer Bündelung des Schichtholzes können voll ausgeschöpft werden.
3. Der Käufer ist bereit, für die weitere Entfernung einen relativ höheren Entschädigungssatz zu zahlen, der, weil er der reinen Fuhrleistung zugute kommt, von dem von der Entfernung unabhängigen Handarbeitsanteil nicht in voller Höhe absorbiert wird.
4. Der nicht so starke Angebotsdruck für Dienstleistungen, die sich auf Anfuhr frei Werk oder auf Anfuhr einschliesslich Waggonverladung beziehen. Der reine Rückebetrieb ist demgegenüber einem erheblichen Angebotsdruck durch nichtkalkulierende Unternehmer, wie z.B. Landwirte, ausgesetzt.

Es erscheint berechtigt und sogar notwendig, im Zeichen einer gewissen Mechanisierungspropaganda die Schwierigkeiten, die sich gerade im Forstbetrieb bei jedem Maschineneinsatz einstellen, offen darzulegen und vor allem nachzuweisen, wie eng die Grenzen gesteckt sind, innerhalb derer es möglich ist, den Rücke- und Transportbetrieb in forstlicher Eigenregie wirtschaftlich zu gestalten.

In diesem Zusammenhang wird insbesondere auf Tabelle I verwiesen, in der die notwendigerweise zu erzielenden Soll-Leistungen aufgeführt sind. Ihre Erreichung ist keineswegs ausschliesslich eine Frage der technischen, d.h. der

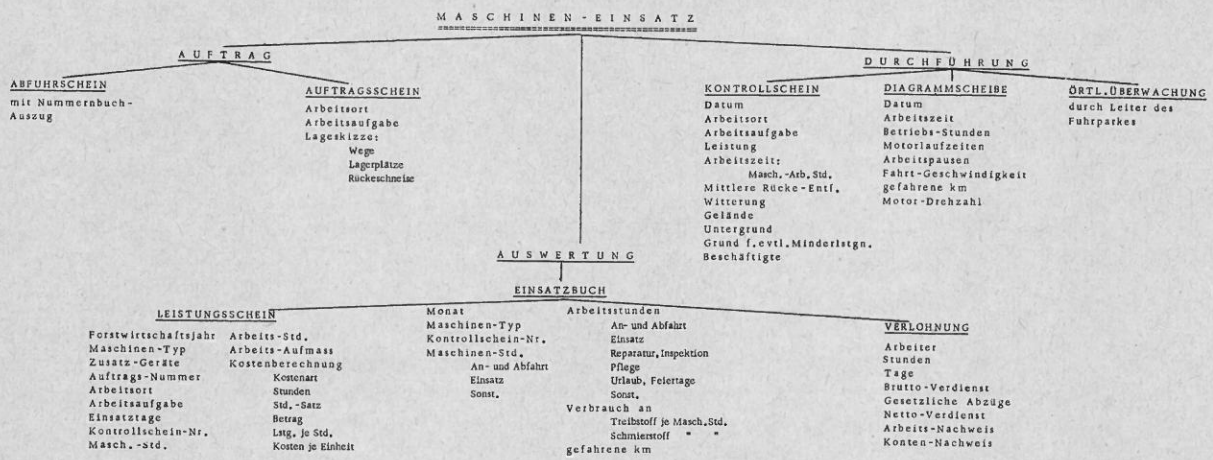
maschinellen Voraussetzungen, sondern sie ist vielmehr in erster Linie eine Frage der Organisationsintensität, was letztlich gleichbedeutend ist mit der Qualifikation des im mechanisierten Betriebe tätigen Menschen.

Dabei ist keineswegs nur die Persönlichkeit des Leiters eines Maschinenparkes von Bedeutung, vielmehr erfordert die enge Spanne zwischen Verlust und Unkostenausgleich die äusserste Bereitschaft und die hervorragende Sachkenntnis jedes Fahrers, Beifahrers, wie der letzten Aushilfskraft.

Es ist selbstverständlich, dass zu den Voraussetzungen eines erfolgreichen Maschineneinsatzes auch eine wohldurchdachte, zweckmässigerweise aus der betriebsindividuellen Erfahrung erwachsene Planung, verbunden mit einer sinnvollen und zweckgerichteten Überwachung gehört. Gerade aus diesen Gründen erscheint auch die zuweilen praktizierte Form der Schlepperbuchführung, die sich im wesentlichen in einer statistischen Erfassung und Zusammenfassung von betrieblichen Tatbeständen erschöpft und deren Auswertung periodisch erfolgt und gerade wegen der Zusammenfassung von Arbeitsvorgängen verschiedenster Art nur eine relativ geringen Aussagewert hat, als unzweckmässig.

Vielmehr ist es erforderlich, dass für kurze Zeitabstände, wenn erwünscht evtl. für jede spezifische Arbeitsaufgabe, die Frage der Wirtschaftlichkeit des Maschineneinsatzes überprüft werden kann. Das hiesige Forstamt verwendet eine diesen Gesichtspunkten u.E. gerechtwerdende Maschinenbuchführung, die im wesentlichen nach 3 Erhebungsabschnitten gegliedert ist: Auftrag = Durchführung = Auswertung.

Nachstehend eine Übersicht, aus der die wesentlichen Merkmale der Buchführung entnommen werden können:



Desweiteren sollte jeder Maschinenpark über einen eigenen Kontenplan verfügen, der durch eine ausreichende Aufschlüsselung sowohl periodische wie auch kurzfristige Auswertungen nach Kosten und Ertrag gestattet und damit eine laufende, hinreichend gesicherte, einfach zu erstellende und auszuwertende Nachkalkulation ermöglicht. Nur die kurzfristigen und, wie bereits erwähnt, ggf. auf bestimmte Arbeitsaufgaben abgestellte Nachkalkulationen bringen in vielen Fällen den Beweis, dass in der Praxis aus Gründen der Auslastung vorhandener Maschinenkapazitäten viele Arbeiten, wie z.B. die Anfuhr von Material zu Forstschutzzwecken, zum Zaunbau, sowie Waldarbeitertransporte und Transporte von Holzhauereigeräten, das Ausbringen von Wildfutter etc., durchgeführt werden, die ohne jeden Zweifel durch Einschaltung eines Lohnfuhrunternehmers hätten wesentlich billiger erledigt werden können.

Es wird keineswegs bestritten, dass die Frage der ganzjährigen Maschinenauslastung auch in gut organisierten Betrieben häufig eine schwere Aufgabe darstellt. Es wurde bereits weiter oben darauf hingewiesen. Es steht auch ausser Zweifel, dass die Frage der möglichen vollen Auslastung ein entscheidendes Moment bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit eines forstamtseigenen Fuhrparkes darstellt, nicht zuletzt wegen der schlechten Erfahrungen, die vielerorts mit einer periodisch begrenzten Einsatzzeit gesammelt wurden.

Aber gerade deswegen erscheint es besonders wichtig, nur dort umfangreiche Mechaniserungsmassnahmen einzuleiten, wo eine Verbesserung der betriebswirtschaftlichen Struktur eines Betriebes in Permanenz und nicht nur befristet erreicht werden kann. Auch hier sollten über das Ausmass dieser Strukturverbesserungen, insbesondere soweit sie sich in Zahlen ausdrücken lassen, keinesfalls falsche Vorstellungen herrschen. Die bereits erwähnten Imponderabilen, von der jeweiligen Individualität eines Betriebes weitgehend abhängigen Vorteile, z.B. auf verkaufstechnischem Gebiet, durch den mittels Eigenanfuhr fühlbar erweiterten Verkaufsradius eines Betriebes, aus dem wiederum eine gewisse Marktunabhängigkeit, zumindest aber eine Verkaufsstabilität resultieren kann, sind durchaus zu beachten.

Der Berichterstatter praktiziert diese Möglichkeiten bereits seit einigen Jahren. Aber es ist dennoch gut zu wissen, dass auch diese Vorteile erkauft und somit bezahlt werden müssen. Auch hier muss Soll und Haben unverfälscht gegenübergestellt werden.

Schriftleitung: Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz. Verlag "Forsttechnische Informationen", Mainz, Ritterstrasse 14, Ruf: 8 6365 Offset-Druck: Flaum, Mainz. Erscheinungsweise: monatlich. Jahresbezugspreis DM 14.-. Zahlung wird erbeten auf das Konto "Verlag Forsttechnische Informationen" Nr. 2003 bei der Städtischen Sparkasse Mainz. Postscheckkonto der Städtischen Sparkasse ist Frankfurt/M. Nr.4085. Kündigungen 4 Wochen vor Jahresende. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages. Gerichtsstand u.Erfüllungsort sind Mainz.