

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

Schriftleiter: Oberforstmeister Müller-Thomas

Postverlagsort Mainz

Verlag „Forsttechnische Informationen“, Mainz, Ritterstraße 14

Dezember 1962

Nr. 12

Planung und Durchführung des neuzeitlichen Hauungsbetriebes (Verfahren und Ergebnisse aus einem Staatsforstbetrieb)

von W. Schüßler, Weilburg (Lahn)

Das Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde Hann.-Münden gab durch Professor Dr. Gläser vor Jahren dem Forstamt Merenberg die Anregung, neuzeitliche, hier und da erprobte Arbeitsverfahren im Hauungsbetrieb auf den Gesamtbetrieb anzuwenden. Auch das Institut für forstliche Arbeitswissenschaft, unter damaliger Leitung von Professor Hilf, veranlaßte ebenfalls den Verfasser, im Rahmen der Fachgruppe Holztransport die aus Einzelversuchen bekannten Verfahren betriebsreif zu machen, weil die fortschreitende Technik und die zunehmenden Personalschwierigkeiten in unserem turbulenten Wirtschaftsleben seit langer Zeit eigentlich reichlichen Anlaß zur Neugestaltung des Arbeitsablaufs, auch im Forstbetrieb, gaben. Trotz einer sehr schöpferischen forstlichen Arbeitswissenschaft und -lehre auf diesem Gebiet erfolgt aber eine Umstellung der Betriebe in der Arbeitsgestaltung nur sehr schleppend. Besonders die Forstbetriebe der öffentlichen Hand halten bis auf Ausnahmen mit der Umgestaltung zurück, dagegen sind Privatforstbetriebe in der Umorganisation teilweise weit voraus, wobei Gründe mitsprechen, die später noch zu erwähnen sein werden.

Der Hauungsbetrieb ist das Kernstück der forstlichen Arbeit und deswegen der Mittelpunkt entsprechender Umorganisationen. Die Arbeitsvorhaben bei Wegebau und im Kulturbetrieb sind bei der Gesamtschau in diesem Zusammenhang zweitrangig, ohne die Einzelbedeutung jedoch verkennen zu wollen, weil Fertigungsziel forstlicher Arbeit zur Zeit noch die Holzgewinnung ist. Haushaltsmittelzuweisungen für den Holzeinschlag werden nebenbei niemals eingeschränkt, was bei Wegebau- und Kulturarbeiten nicht in gleicher Weise gesagt werden kann und auch nach Lage der Dinge verständlich ist.

Die forsttechnischen Organisationen haben sich — geschichtlich betrachtet — daher zunächst stets mit dem Hauungsbetrieb befaßt, und auch heute noch steht dieser mit all seinen Randgebieten im Mittelpunkt der Arbeit

des neuen Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik. Eingehende Untersuchungen auf dem zu besprechenden Gebiet und Randgebieten laufen bei den forsttechnischen Instituten. Professor Dr. Gläser hat bereits im Jahre 1939 im Hinblick auf den damals aus anderen Gründen zu erwartenden Arbeitermangel und das Verdienststreben der Waldarbeiter erste Anregungen zur Neuorganisation gegeben. Entsprechende Versuche wurden unter anderem im Forstamt Salmünster von Forstmeister Paul durchgeführt. Der zweite Weltkrieg und die damit verbundenen erhöhten Einschläge zwangen zur Erweiterung der Versuche, in die das Forstamt Schönstein in Hessen einbezogen war. Der steile Aufstieg unserer Wirtschaft mit dem Siegeszug der Maschinen für Arbeit und Verkehr brachte zunächst die Einmann-Motorsäge, ungeahnt in der Zahl, über Nacht in unsere Betriebe und brachte uns den Schlepper anstelle des bewährten Pferdes, jedoch mit der Einschränkung, daß die Schlepper, die an Stelle des Pferdes getreten sind, unseren Anforderungen in den seltensten Fällen genügen. Die Forstwirtschaft bemühte sich daher, mit Erfolg Schleppertypen zu prüfen, die weitgehendst für forstliche Arbeiten geeignet sind.

Der Holzkäufer, vielenorts früher gewohnt an der Einschlagstelle zu kaufen und durch seinen örtlichen Fuhrmann das Holz rücken und zur nächsten Bahnstation fahren zu lassen, will seit längerer Zeit schon mit dem Lastzug sein Holz zu jeder Zeit von der festen Waldablage abholen und über teils weite Strecken direkt zum Werk bringen können. Der Waldbesitzer muß daher seine Ware an geeigneter Stelle bereit halten und anbieten. Gut geordnete Waldablagen erleichtern das Verkaufsgeschäft erheblich und sind in schwierigen Situationen oft der einzige Grund für den Verkauf überhaupt. Die forstliche Arbeitswissenschaft hat nun seit Jahren Stück um Stück an Mitteln und Verfahren zusammengetragen, um den Betrieb umgestalten zu können. Außer den bereits genannten Namen Hilf und Gläser haben Professor Strehlke, Professor Bonnemann,

Professor Platzer, Dr. Loycke, Forstmeister Faust, Forst-assessor Rehschuh erhebliche Beiträge zur Vervoll-kommnung und Abänderung der Verfahren beigetragen. In vielen Einzelveröffentlichungen sind die Wege im ein-zelnen gewiesen worden. Die Praktiker haben nun die Aufgabe, die Dinge zu verbinden, und ein Betriebs-system zu entwickeln, welches den örtlichen Verhält-nissen jeweils angepaßt ist. Den Betrieben der öffent-lichen Hand sind durch Tarifbindungen und Kamera-listik gewisse Grenzen gesetzt. Übergang zu mehr und mehr kaufmännischen Rechnungslegungen werden nach und nach dem Praktiker noch Vereinfachungen bringen und ihn für die Neugestaltung geneigter machen.

Dank der Weitsichtigkeit der Hessischen Staatsforst-verwaltung und dank ihrem Interesse am technischen Fortschritt war es dem Forstamt Merenberg seit etwa 1952 gestattet, sich neben den Arbeiten im Lehrbetrieb für Waldarbeit auch im Forstamtsbetrieb auf die neuen Dinge umzustellen, so daß langjährige Erfahrungen vor-liegen, auf die im einzelnen eingegangen werden soll.

I. Die Arbeitsvorbereitung ist in jeder größeren Fabrik der „Generalstab“, der den Betrieb steuert. Auch im Forstbetrieb sollte mehr und mehr eine intensive Ar-beitsvorbereitung betrieben werden, beginnend mit einer Arbeitsplanung für einen größeren Zeitraum. Anfänge sind in Baden-Württemberg bereits gemacht. Zur Ar-beitsplanung gehört für unsere Verhältnisse die Grund-einstellung, daß der Hauungsbetrieb im Mittelpunkt der forstlichen Arbeit steht und die ganzjährige Beschäftigung der Waldarbeiter grundsätzlich Selbstverständlichkeit ist. Beschäftigungen von Landwirten und Bauhandwerkern sind einzubauen, wenn es nötig und möglich ist, weil der Betrieb hierdurch krisenfest wird und Arbeitsspit-zen besser bewältigen kann. Der Arbeitsplanung ist weiter zugrunde zu legen, daß der Hauungsbetrieb nach Möglichkeit über das ganze Forstwirtschaftsjahr aus-gedeht wird, und in der Hauptsache den ständigen Waldarbeitern überlassen bleibt. Die ständigen Wald-arbeiter sollen in ihrer Zahl auf den Betrieb abgestimmt sein und im ganzjährigen Hauungsbetrieb im Stücklohn beschäftigt werden. Neben diesen Grundsätzen bildet das Holzarten- und Altersklassenverhältnis eine Unterlage für die Planung, weil von ihm im wesentlichen die Aus-dehnungsmöglichkeit des Einschlags abhängt. Ein zweck-mäßiges Verhältnis der Laub- und Nadelholzanteile zu-einander und eine günstige Verteilung der Altersklassen lassen Laubholzhiebe im Winter und Nadelholzhiebe im Sommer ohne weiteres zu. Reine Nadelholzreviere sind beim Holzeinschlag jahreszeitlich in der Regel unab-hängig, bereiten aber im Gebirge teilweise andere Schwierigkeiten. Laubholzreviere — wie das hiesige Forstamt — erfordern Wintereinschlag mit erheblichen Arbeitsspitzen, die Arbeits- und Maschineneinsatz-schwierigkeiten mit sich bringen.

Die Motorsäge als Einmannsäge hat sich in Laub-holzrevieren durchgesetzt. Die erhöhte Leistung des Arbeiters mit ihr kann bei allen Planungen als Rechen-größe verwandt werden. Bereits erwähnte Unter-

suchungen im Auftrag der ehemaligen Geffa in den Jahren 1957 bis 1959 im Bundesgebiet haben ergeben, daß im Laubholz mit einer fm-Stundenleistung von 0,50 im Durchschnitt aller Mittelstammstufen als Faust-regel gerechnet werden kann. Die Erfahrungen des Ver-fassers beim Windwurf 1958 in den hessischen Staats-revieren des Spessarts haben die Untersuchungen in dieser Richtung erhärtet. Die Arbeitsplanungen, die im Rahmen des hiesigen Lehrbetriebs in verschiedenen Staatsforstämtern durchgeführt wurden, bestätigten unter obiger Voraussetzung die grobe Regel, daß je 100 ha Holzboden ein ständiger Waldarbeiter, modern ausgerüstet, genügt. Es wird notwendig, die vorhan-denen ständigen Arbeiter durch Arbeitsbestverfahren immer wirksamer zu machen, indem die Motorsägen-betriebsstunden dadurch vermehrt werden, daß bis-herige Handarbeit durch technische Hilfsmittel abgelöst wird. Der Schneideanteil im Buchen-Hauungsbetrieb liegt z. Z. um 20 Prozent, beim Nadelholzeinschlagsbetrieb etwa um 10 Prozent. Die Erhöhung dieser Anteile, die der leistungsfähigen Motorsäge zugute kommen, kann einmal durch Mechanisierung anderer Teilarbeiten er-reicht werden, ggf. durch Bildung anderer Sorten, oder durch Änderung der Fertigungsvorgänge, zum Beispiel Unterlassen des Schärens beim Nadelholz. Wirksam ist zur Zeit die Mechanisierung des Schichtholzrückens im Laubholzeinschlag bzw. des Nadelfaserholzes. Das Rücken des Schichtholzes durch den Arbeiter auf der Schulter oder mit der Karre — beides abzulehnende Verfahren — lang oder kurz, kostet zuviel Zeit und damit viel Geld. **Im Durchschnitt aller Mittelstamm-stufen kostet das Rücken eines rm Schichtholzes bis zu einer mittleren Rückentfernung von 30 m einen Zeitauf-wand von ca. 20 Minuten oder zur Zeit 0,80 DM. Dieser Zeitaufwand, der für längere Rückewege entsprechend höhere Zeiten und Geldbeträge erfordert, soll durch technische Hilfsmittel dem Arbeiter abgenommen wer-den, um ihn zu entlasten, und für Motorsägenarbeit frei-zumachen.** Die Mechanisierung des Rückevorgangs für Schichtholz bringt folgende Vorteile. Hierbei wird unter Rücken stets der Vortransport des Holzes an eine mit Lastfahrzeugen befahrbare Ablage verstanden.

1. Arbeitskraftersparnis des Waldarbeiters durch Ver-meidung der Handrückearbeit
2. Erhöhung der Schneidezeiten für die Motorsäge
3. Förderung des Holzverkaufs durch gute Sortierung auf gut geordneten Lagerplätzen
4. Vermeidung von Rückeschäden an Boden und Bestand.

Die richtige Einstellung zum Rücken auf Grund der oben erwähnten Vorteile wird nur langsam Allgemeingut der forstlichen Praxis. Erst in den beiden letzten Jahren hat im hiesigen Raum das Interesse hieran zugenom-men. Im Buchengebiet Westdeutschlands war seit alter Zeit nur ein Rücken des Stammholzes in Regie aus Ver-jüngungsschlägen bekannt, wobei das Holz sehr oft aus Preisgründen am nächsten unbefestigten Erdweg lag, so daß der Aufwand hierfür vom Käufer niemals hono-riert werden konnte, da er eine weitere Vorrückearbeit im allgemeinen noch selbst zu leisten hatte. Der durch

das alte Verfahren zweifellos vorhandene waldbauliche Gewinn ließ sich nur schwer in Geld ausdrücken. Die Anwendung des Rückens auf alle Holzsorten nach obigen Gesichtspunkten schließt alle Forderungen in sich.

Das Rücken verlangt weiter eine **günstige Wegedichte**. Im Forstamt Merenberg sind dies 22 lfm je ha. Der Wirtschaftler muß zeitgerecht das Netz durch Ausbau und Neubau von Wegen verdichten. Hierbei sind Verfahren anzuwenden, die ausreichend sind und mit den vorhandenen Mitteln größere Streckenausbauleistungen bringen (Stabilisierung).

Der Rückevorgang für alle Holzsorten muß also in den Arbeitsablauf eingeflochten werden. Hierdurch wird allerdings gegen früher **eine straffe Organisation** notwendig.

Das Einschlagsverfahren nach Dr. Gläser (baumweises Rücken) sowie das Verfahren nach Dr. Bonnemann (sortenweises Rücken) bauen auf diesem Grundprinzip auf und sind schon an vielen Orten in ursprünglicher, aber auch abgewandelter Form (Forstmeister Faust, Braunsfels) in Übung.

a) Das Verfahren nach Dr. Gläser (baumweises Rücken), angewandt in Laubholzschlägen bis etwa 1,5 m Inhalt des ausscheidenden Stammes, sieht zunächst die Fällung sämtlichen Holzes, welches zum Einschlag kommen soll, durch die Zweimannrotte vor. Die Waldarbeiter wechseln dabei beim Schnitt mit der Motorsäge. Nach dem Fällen erfolgt Entastung der Krone bis zur Derbholzgrenze, sofern Reiserknüppel nicht aufgearbeitet werden. Werden diese aufgearbeitet, so wird das Reisig ab 4 cm entfernt. Ist das vorhandene Rückemittel in der Lage, die so verbliebenen Bäume an den Aufarbeitungsplatz (feste Ablage) zu transportieren, so bleibt der Stammteil mit der Krone verbunden. Ist der Transport der Schwere der Stämme wegen nicht möglich, so wird der Stammteil vom Kronenteil (späterer Schichtholzteil) getrennt. Es erfolgt sodann im letzteren Fall einzeln der Transport von Stammteil zum Stammholzlagerplatz und Kronenteil an den vorher eingerichteten Aufarbeitungsplatz, der bis zu 50 m jeweils aufnehmen soll. Werden die ganzen Bäume andererseits am Aufarbeitungsplatz erst in Stammteil und Kronenteil zerlegt, so wird bei Ankunft auf dem Aufarbeitungsplatz sofort das Stammholz abgetrennt und vom Rückemittel zum Stammholzlagerplatz weiter gebracht. Die Rotte schneidet das Schichtholz am Aufarbeitungsplatz ein und setzt die Sorten in die vorbereiteten Holzstöße. Die Abstimmung von Antransport und Aufarbeitung muß örtlich durch den Betriebsbeamten erfolgen. Arbeitsrotte und Rückemittel sind auf gute Zusammenarbeit angewiesen. Es kann vorkommen, daß ein Rückemittel zwei Rotten bedienen kann, es kann aber auch bei sehr weiten Rückewegen eine gewisse Verzögerung für die Aufarbeitungsrotte eintreten. Fällrotte und Aufarbeitungsrotte sind aus entlohnungstechnischen Gründen die gleichen Waldarbeiter. Das Verfahren ist organisationsempfindlich aber wir-

kungsvoll, weil unter anderem Aufladezeiten für Schichtkurzholz vermieden werden, es empfiehlt sich in schwächerem und mittlerem Holz, kann aber in Verjüngungsschlägen der Naturverjüngung und der Holzstärke wegen kaum angewandt werden.

b) Das Gahrenberger Verfahren (sortenweises Rücken) nach Dr. Bonnemann bleibt der alten, stammweisen Aufarbeitung ähnlicher, weil der gesamte Baum nach der Fällung von der Rotte an Ort und Stelle in seine Sorten zerlegt wird, und dann erst durch ein Rückemittel der Abtransport des Schichtholzes und des Stammholzes erfolgt. Das Rückemittel fährt die Stammhölzer auf den Stammholzlagerplatz und sortiert sie gut und rückt dann sortenweise das Schichtholz an die Ablage, wo es von der gleichen Rotte in lange Bänke sortenweise aufgesetzt wird, wie beim Verfahren nach Dr. Gläser. Das Verfahren gehört vor allen Dingen in die Laubholzverjüngungsschläge und ist im allgemeinen zur Zeit verbreiteter als das Verfahren nach Gläser. Es ist organisationsunempfindlicher, weil das Rückemittel in jedem Falle Einzelsorten rückt, und der Waldarbeiter zeitlich nicht immer auf das Rückemittel angewiesen ist und umgekehrt. Schwierigkeiten treten bei diesem Verfahren ggf. dann auf, wenn das eingeschnittene Holz von plötzlichem höheren Schneefall verdeckt wird. In diesen Fällen kann es vorkommen, daß ein solcher Schlag eine Zeitlang unvollendet bleibt.

Die für die Verfahren benötigten Rückemittel wie Schlepper, ggf. auch stationäre Seilwinden, Pferde und Rückewagen können angemietet sein oder, vor allen Dingen bei Schleppern, auch als betriebseigen gehalten werden. Stets aber sollte die Regie des Rückens vom Waldbesitzer selbst geführt sein und nicht mehr vom Holzkäufer, der bisher üblicherweise lediglich im Kaufvertrag auf pflegliche Rückearbeit verpflichtet wurde. Die Durchführung des Rückens aber überließ der Holzkäufer seinem Fuhrmann, der im Stücklohn rückte und abfuhr und dabei die ihn nur hemmende Vertragsklausel über pfegliches Rücken übersah. Die angemieteten Rückemittel können sehr wirtschaftlich sein, wenn sie in genügender Zahl vorhanden sind und sich billig anbieten. Sehr oft aber verfügen Rückunternehmer nicht über die richtige technische Ausrüstung ihrer Maschinen und können dann in vielen Fällen ihre Angebote nicht aufrecht erhalten, weil es an der notwendigen Leistung fehlt.

Das betriebseigene Rückemittel in der technisch geeigneten Form ist oft die einzige Möglichkeit für den Betrieb, modern zu arbeiten und ist deswegen für die neuzeitliche Arbeitsgestaltung so wertvoll, weil es bei Bedarf dem Betriebsleiter stets zur Verfügung steht. Die Arbeitsvorhaben leiden dadurch nicht unter Organisationsunsicherheit, die bei angemieteten Fahrzeugen so oft gegeben ist. Rückefahrzeuge im Eigenbesitz erfordern reges Interesse der Verantwortlichen und Organisationstalent. Überdies müssen einige Voraussetzungen für ihren Einsatz gegeben sein.

Ein Schlepper erfordert eine Mindestbetriebsfläche von 1000 ha und sollte im Jahr 1500 Maschinen-Betriebsstunden erreichen. Sein Haupteinsatz im Laubholzgebiet mit weitgehender Naturverjüngung muß dem Rücken gewidmet sein, da Kulturarbeiten, auch oft Wegebauarbeiten, zweitrangig sind. Ein günstiges Holzartenmischungsverhältnis gibt dem Schlepper annähernd Jahresarbeit beim Rücken, starker Laubholz-Anteil dagegen zwingt zur zusätzlichen Anmietung von Rückemitteln während der winterlichen Einschlagzeit und nimmt damit dem betriebseigenen Schlepper Arbeit beim Holzrücken. Dem Schlepper müssen daher in solchen Revieren noch Wegebau- und Wegepflegearbeiten zugewiesen werden, weil die Kulturarbeiten vielenorts kaum nennenswert sind. Die Mitbenutzung des Schleppers durch andere Forstbetriebe kann in diesen Fällen ebenfalls zur Überbrückung dienen.

II. Sobald die verschiedenen Voraussetzungen mit eventuellen Abwandlungen vorhanden sind, hat der Betriebsleiter die **Umgestaltung** Zug um Zug vorzubereiten. Zunächst sind die Mitarbeiter mit den Neuerungen eingehend vertraut zu machen. Die Forstbetriebsbeamten als erste müssen mit Sachkenntnis gewonnen und interessiert werden, denn sie tragen einen Hauptteil an der Organisation und müssen althergebrachte Auffassungen zum Teil ablegen und mehr als früher in den laufenden Hauungsbetrieb gestaltend eingreifen. Bei den Hauungs- und Transportarbeiten müssen Mensch und Maschine in ein gutes Zusammenspiel gebracht werden, da sie voneinander stark abhängig sind. Täglich ist die Organisation und Überwachung durch den Betriebsbeamten nötig, wobei oft plötzlich auftretende Schwierigkeiten zu meistern sind und nicht selten Änderungen vorgenommen werden müssen. Kenntnisse über die eingesetzten Maschinen mit Leistungs- und Kostenansätzen müssen vermittelt werden, Vor- und Nachteile der neuen Arbeitsgestaltung sind offen mit den Mitarbeitern zu besprechen und zu erläutern. Wesentlich ist die Festlegung der Aufarbeitungs- und Rückeplätze an jenen Orten, die mit Lastfahrzeugen zu erreichen sind. Diese Aufgabe erscheint zuerst mühsam und wird sogar oft als unüberwindbare Schwierigkeiten angesehen, weil man meist zuerst an zu große Anfallmengen denkt. Richtig sind im allgemeinen Plätze, die, wie oben erwähnt, um 50 fm aufnehmen können. Die Bindung dieser Ablagen an nicht zu lange Rückewege, gibt auf die Dauer zweckdienliche Winke für wirklich notwendige Wegeausbauten. Die Waldarbeiter, die sich an die neuen Arbeitsgänge im Arbeitsverfahren gewöhnen müssen, sind eingehend zu belehren und dabei zu überzeugen, daß neben Leistungs- und Verdiensterfolgen eine erhebliche Kräfteersparnis für sie eintritt. Die neue Organisationsform und die Abhängigkeit vom Rückemittel werden zunächst lästig empfunden, dann aber gern übernommen, wenn der zuständige Beamte die Arbeitsorganisation straff führt. Sehr bald erkennt der Waldarbeiter die Vorteile und will auf die früheren Verfahren nicht mehr zurückgreifen. Der Holzkäufer wird meist leicht gewonnen, weil ihm eigentlich nur Vorteile entstehen. Trotzdem sind Wünsche von seiner Seite vorhanden. Die Lage der Stammhölzer nebeneinan-

der abgelegt oder auf Polter gebracht, die Lagerung nach Stärkeklassen, der Stand und die Länge der Holzstöße am Weg sind Punkte, die mit dem Holzkäufer abgestimmt werden sollten. Ein alter Kundenstamm als Käufer in nicht zu großer Zahl ist auch für die neue Arbeitsgestaltung ein guter Verhandlungspartner. Die Maschinenbeschaffung für die Verfahren ist durch Vorhandensein der Motorsäge gegeben. Handsägearbeit ist unbedeutend geworden. Beratung und Hilfe bei Motorsägereinsatz ist seitens der Betriebsbeamten erforderlich. Die Ausbildung in dieser Richtung erfolgt für sie seit Jahren so, daß eigentlich jeder Forstmann für seinen „Hausgebrauch“ das notwendige Wissen über die Motorsäge haben mußte.

Beim Schleppeinsatz liegen die Dinge jedoch anders, weil seine Einsatzzahl noch sehr gering ist. Die Arbeitslehre bildet jedoch auch auf diesem Gebiet die Beamten laufend aus, wobei Organisationsform und Wirtschaftlichkeitsfragen die Kernpunkte der Ausbildung sind. Die örtlichen Gegebenheiten im Betrieb werden den Ausschlag bei der Entscheidung geben, ob eigene Schlepper oder angemietete Maschinen bzw. Pferde zu verwenden sind, oder beide Mittel sich ergänzen. Verträge mit Unternehmern können zweckmäßig sein, weil der Unternehmer daraufhin sich technisch geeignete Rückemittel in vielen Fällen beschaffen wird, wenn sein Arbeitseinsatz auf längere Zeit gesichert ist. Bei der Anschaffung muß der Unternehmer beraten werden, das geeignete Gerät zu kaufen, damit eine entsprechende Leistung sodann erwartet werden kann. Besitzt dagegen ein Unternehmer einen ungeeigneten Schlepper (z. B. ohne Seilwinde), so wird er niemals zu einem angemessenen Preis arbeiten und ggf. mit Nachforderungen kommen. Die Anschaffung eines betriebseigenen Schleppers mit Zusatzgeräten ist eingehend zu planen und zu kalkulieren. Die Technik selbst hat aber für alle Verhältnisse das entsprechende Gerät bereit. Die Arbeitslehrer können in der Regel die notwendige örtliche Beratung für die Anwendung erteilen.

III. Im hiesigen Betrieb wurde schon im Jahre 1951 mit Einzelversuchen begonnen, die gegebenen Möglichkeiten zu einem betriebsreifen System zu machen. Auf Veranlassung von Dr. Gläser wurden in einzelnen Fällen Vergleichsversuche der Verfahren untereinander und zum Handsägebetrieb durchgeführt. In den Jahren 1951 bis 1956 waren es im Forstamt meist verstreute Einsätze mit angemieteten Schleppern und Pferden, wobei Einzelerfahrungen gewonnen wurden im Hinblick auf die Verfahren und die Rückemittel. Die Anschaffung eines betriebseigenen Unimog brachte 1957 eine systematische Umstellung des Hauungsbetriebes bis zur Leistungsmöglichkeit des Unimogs und vorhandener, geeigneter Unternehmer. Nachweisbare Ergebnisse liegen, von den guten Einzelergebnissen der Versuchsjahre abgesehen, seit dem Forstwirtschaftsjahr 1959 vor, weil seit diesem Jahr die sehr aufschlußreiche und zweckmäßige Maschinenbuchführung der Hessischen Landesforstverwaltung praktiziert wird.

Das Forstamt Merenberg mit insgesamt 5100 ha Waldfläche hat 1300 ha Staatswald, der der Berichterstattung zugrunde liegt. In den Gemeindewaldungen des Forstamts wird zu großen Teilen in gleicher Weise gearbeitet, jedoch nur mit angemieteten Fahrzeugen. Die Holzartenverteilung in dem Staatswaldanteil und im gesamten Forstamtsbereich gibt dem Laubholz 70%, dem Nadelholz 30% der Fläche. Hierdurch ist der Schwerpunkt der Arbeiten in den Winter verlegt. Der geringe Nadelholzanteil ermöglicht für den Schlepper nicht den ganzjährigen Rückeeinsatz. Das betriebseigene Fahrzeug muß im Winter des Laubholzes wegen die Arbeit mit angemieteten Rückemitteln teilen. Wegepflege- und Wegebauarbeiten schaffen eine Überbrückung. Der Einsatz des Fahrzeuges im Kulturbetrieb ist unbedeutend. Der Einsatz des Fahrzeuges im Gemeindewald ist selbstverständlich möglich, soll aber in diesem Zusammenhang außer Betracht bleiben. Unter den obigen Voraussetzungen wird bereits bei der Aufstellung des Hauungsplanes in jedem Jahr im Staatswald sofort das Arbeitsverfahren festgelegt und bei der betreffenden Hauungsplanposition niedergeschrieben. Die Aufarbeitungsplätze liegen seit mehreren Jahren fest, nur wird hin und wieder ein neuer Platz hinzugenommen, ein anderer aufgegeben. Die Wegeausbauarbeiten des Vorjahres werden in der Regel so geführt, daß noch nicht angeschlossene Arbeitsplätze ggf. durch einen Stichweg mit dem Wegenetz verbunden werden, weil die Belastung der Arbeitsverfahren durch zu lange Rückewege hinlänglich bekannt ist.



Bild 1 und 2 (Wegeanlagen)

Während des laufenden Betriebs wird vom Forstamtsleiter in engster Zusammenarbeit mit dem Betriebs-

beamten für das festgelegte Verfahren jeweils das entsprechende Rückemittel zugewiesen, wobei zunächst die Arbeit des betriebseigenen Unimogs sichergestellt wird und ein öfteres schnelles Umsetzen erfolgt, was bei der schnellaufenden Maschine ohne weiteres tragbar ist. Die eigene und die angemieteten Maschinen werden so eingesetzt, daß sie im Gelände und im Bestand ihr bestmöglichstes leisten können. Die Holzarten und Altersklassen, die Einschlagshöhe im Laubholz und die Geländeausformung verlangen im hiesigen Forstamt neben dem betriebseigenen Unimog die Anmietung eines MAN-40 PS und eines Porsche-Schleppers sowie die Beschäftigung zweier Gespanne, im wesentlichen für mittleres und leichtes Holz.

Der Unimog ist mit **Front- und Doppelseilwinde sowie Glogger-Aggregat** versehen. Er hat ferner einen Tragrahmen für Bündelholz, der aus den hiesigen Erfahrungen entwickelt wurde.



Bild Nr. 3: Unimog mit Glogger-Aggregat in Fahrstellung



Bild Nr. 4: Die Transportlast wird heran- und hochgezogen

Der Schichtholztransport erfolgt unter gewissen Bedingungen weiter mit Rückewagen Dreieich als Einachser sowie dem Horner Schichtholzkipper in ebenen Lagen als Zweiachser.

Beim Rücken von Stammholz aus sehr hoch gewachsenen Naturverjüngungen kommt gelegentlich der Salmünsterer Rückewagen zum Einsatz. Meist aber ist der Unimog mit Rückeschild ausreichend und billiger, denn

die Ladezeiten des Salmünsterer Wagens belasten die Rückleistung sehr. Der Porsche-Schlepper und der MAN-Schlepper haben gute Heckseilwinden und Bergstützen, so daß sie den Salmünsterer Wagen auch sehr wenig benutzen müssen.



Bild Nr. 5: Einachsrückewagen „Dreieich“ nach Beladung

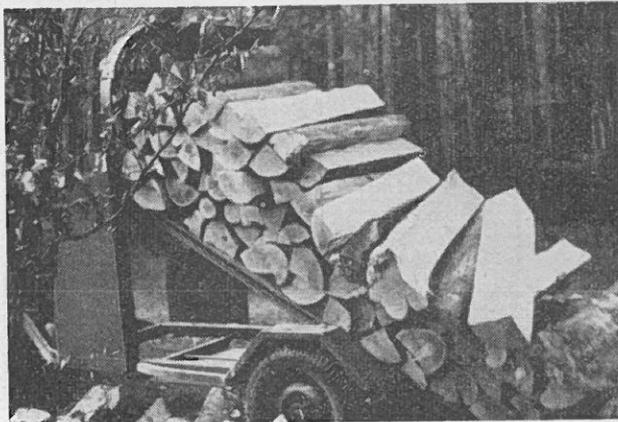


Bild Nr. 6: Der „Dreieich“ wird entladen

Die Gespanne dagegen verwenden den Salmünsterer Wagen oder den Rolli, bei leichtem Langholz und Schichtholz auch das schwedische Rückegerät VSA.

Die Ergebnisse beim Gahrenberger Verfahren (sortenweises Rücken) zeigten beim Schichtholztransport stets einen erheblichen Leistungsabfall, weil das Aufladen des schweren Holzes ungenügend und im Laufe des Arbeitstages immer langsamer erfolgt. **Seit dem Forstwirtschaftsjahr 1962 wurde daher das Bündeln der Schichthölzer (Buchenfaser- und Brennholz) eingeführt** und damit Kräfteersparnis und Leistungsanstieg beim Schichtholzrücken erreicht. Der Unimog nimmt einen gebündelten rm hinter das Schild auf den Tragrahmen, der mit dem einen Seil beladen, mit dem anderen angezogen und gehalten wird. Der so auf der Hinterachse belastete Schlepper fährt sicher und schnell zur Ablage und kann nach Rückkehr sodann wieder mühelos beladen werden.

Die Arbeitsrotten unserer Stammarbeiter, andere sind kaum vorhanden, kennen die Verfahren, die im Hauungsplan vorgesehen sind, erfahren aber noch jeweils, ob das Holz beim Gahrenberger Verfahren an der Ablage gesetzt oder im Schlag gebündelt wird. Stahlband,

Presse und Zange sowie Bündelrahmen werden rechtzeitig gestellt. Das Bündeln ist bzw. wird geübt, damit Leerläufe vermieden werden. Hanglagen, die ein Abrollen der Bündel zur Folge haben könnten, bleiben vom Bündeln ausgenommen.



Bild Nr. 7: Unimog und Glogger-Aggregat mit dem nach hiesigen Erfahrungen entwickelten Tragrahmen



Bild Nr. 8: Unimog mit gebündeltem Schichtholz auf Tragrahmen

Bei sämtlichen Arbeitsverfahren ist eine scharfe Trennung zwischen der Arbeit der Waldarbeiter und der Rücker im Arbeitsablauf durchgeführt, d. h. im besonderen die Waldarbeiter helfen beim Rücken nicht etwa durch Aufladen von Schichtholz, weil ihnen die beim Rücken ersparte Zeit als Fäll- und Aufarbeitungszeit gegeben werden soll. Würden sie aufladen helfen, so wäre die Mechanisierung hierdurch wieder gehemmt. Den Rückern ist, wie oben beschrieben, das schwere Aufladen des Schichtholzes durch das Bündelverfahren abgenommen. Der Unimog allein kann im hiesigen Betrieb zur Zeit Bündel transportieren, und deswegen wird er vornehmlich beim Gahrenberger Verfahren eingesetzt, während die angemieteten Schlepper beim baumweisen Rücken in der Regel tätig sind. Es ist geplant, auch den angemieteten Porsche-Schlepper in die Lage zu versetzen, Bündel zu rücken. Der Unternehmer will seine Maschine entsprechend umbauen. Die Buchen-Verjüngungsschläge werden daher als erste für ihren Schichtholzanzahl gebündelt, wobei das Buchenfaserholz beim Schneiden am Wegesrand vom Schnitzer geöffnet wird und später in Viereckstapelung am Wege steht. Das Brennholz kann bei der Abfuhr vom Käufer durch einen

Axtschlag auf das Stahlband leicht geöffnet werden. Die Kosten für das Bündeln betragen je rm ca. 0,75 DM.

Bei beiden Verfahren wird das Stammholz nach Stärkeklassen an der Ablage oder am Wegesrand breit gelagert. Das Poltern wird nur in Fichtenschlägen, die nach dem Verkauf gerückt werden, vorgenommen. Wenn irgend möglich, wird das baumweise Rücken angewandt, weil sich das Bündeln erübrigt. Nur die Verjüngungsschläge, die dem Gahrenberger Verfahren zur Schonung des Bestandes zugewiesen sind, werden an Steillagen (Lahn) im baumweisen Verfahren behandelt, weil eine Aufarbeitung an den Hängen erschwert ist. Die Bäume werden an den Hängen in Lasten zerlegt und mit der Seilwinde auf den Horizontalweg gezogen und dort aufgearbeitet. Beide Arbeitsverfahren ersparen dem Waldarbeiter das Schichtholzrücken, schonen damit seine Kräfte und machen ihn leistungsfähiger. Im Verdienst des Arbeiters steckt aber der Rückelohn bis zu 30 m, der gerechterweise abgesetzt werden müßte. Die Ersparnis je rm durch mechanisiertes Rücken (20 Min. = 0,80 DM) würde die Bündelkosten etwa decken. Tarifliche Vereinbarungen bzw. ein späterer neuer Tarif müssen diesem Umstand zu gegebener Zeit Rechnung tragen.

Das optische Ergebnis dieser Verfahren stellt sich an guten Ablagen mit einem aufgearbeiteten Einschlag dar, der den Betriebsbeamten Aufnahme und Kontrolle leicht macht, der vom Käufer gut übersehen und leicht übernommen wird, und der zu jeder Zeit mit schwerem Fuhrwerk abgefahren werden kann.



Bild Nr. 9: Gut übersehbarer Lager- und Stapelplatz



Bild Nr. 10: Am Wege abgelegte Schichtholzbündel

Der Käufer erstattet in den meisten Fällen die Rückkosten, doch nicht immer in absoluter Höhe, wie nachstehende Ergebnisse zeigen. Es ist daher notwendig, daß durch Verbesserung der Rücketechnik und angemessene Verkürzung der Rückeentfernung durch zweckmäßigen Wegebau Leistungssteigerung erstrebt wird. Ferner wird eine höhere Rückerstattung noch in vielen Fällen einen Ausgleich bringen, andererseits aber muß ein Teil der aufgewandten Rückekosten auch auf den erreichten Boden- und Bestandesschutz angerechnet werden.

IV. Die Beurteilung der durchgeführten Mechanisierung muß daher von verschiedenen Gesichtspunkten aus gesehen werden, wobei als Grundlage zahlenmäßige Erfassungen im vorliegenden Fall aus den Forstwirtschaftsjahren 1959 bis 1962 mit dienen sollen.

Tabelle 1

Leistung, Lohn und Werbungskosten Forstamt Merenberg

Jahr	Mittelstammstufe	Leistung fm je Std.	Verdienst DM je Std.	Kosten DM je fm
1959	1	0,26	3,18	12,41
	2	0,18	2,18	12,04
	3	0,39	2,49	6,45
	4	0,61	3,93	6,44
	5	0,54	3,29	6,08
	*	0,44	2,98	6,78
1960	2	0,27	2,90	10,79
	3	0,40	3,30	8,35
	4	0,49	3,21	6,56
	5	0,71	4,12	5,81
	*	0,44	3,31	7,47
	1961	2	0,30	3,43
3		0,43	4,29	9,92
4		0,51	3,48	6,81
5		0,81	4,86	6,03
*		0,50	3,89	7,77
1962		2	0,35	3,84
	3	0,52	5,00	9,56
	4	0,62	4,12	6,61
	5	0,74	4,60	6,21
	*	0,55	4,27	7,71

Die Verfahren haben stetig in allen Mittelstammstufen eine nicht unerhebliche Leistungssteigerung gebracht, die sich in bezug auf die Faustregel des Handbetriebs mit 0,25 fm Leistung je Stunde im Durchschnitt mehr als verdoppelt hat. Es besteht also theoretisch die Möglichkeit, grob gesprochen, mit der Hälfte der Waldarbeiter auszukommen, wenn die Wirtschaftsergebnisse erhebliche Ausfälle an Waldarbeitern für die Zukunft mit sich bringen sollten. Eine akute Gefahr jedoch besteht zunächst für ein weiteres Absinken der Beschäftigtenzahl im hiesigen Raum m. E. nicht, sondern es wird eine Rückkehr von Arbeitern aus der Industrie in allerletzter Zeit bemerkt. Trotzdem fehlt der Nachwuchs von Lehrlingen fast überall. Die Ergebnisse geben darüber hinaus aber die Handhabe zum Umsetzen zu großer Belegschaften.

Die Verdienste sind gut und schwanken nicht allzu sehr. Die Angaben beziehen sich nur auf Motorsägenarbeit, wobei verständlicherweise auffällt, daß die Mit-

telstammstufe 1 nicht einbezogen ist. Im hiesigen Betrieb erfolgt die Arbeit in der Mittelstammstufe 1 entweder durch Selbstwerber, oder es werden die notwendigen Ausscheidungen in den letzten Jahren mehr und mehr auf chemischem Wege vorgenommen.

An den Leistungssteigerungen ist neben der Motorsäge weitgehendst der Schleppereinsatz beteiligt, wobei als Beispiel die Kosten und Leistung des betriebseigenen Unimogs in

Tabelle 2

nachgewiesen sind.

Tabelle 2

Kosten und Leistung des betriebseigenen UNIMOGS im Staatswald des Forstamts Merenberg (1300 ha)

Jahr	Kosten je Masch.-Arb.-Stunde	Rückestunden je Jahr	Anteil an den ges. Arb.-Std. in %	Rückeleistung in fm Stamm- und Schichtholz	Leistung in fm je Std.	Kosten je fm
1959	10,50	651	41,2	1681	2,87	3,66
1960	10,62	837	50,8	2860	3,44	3,08
1961	12,94	829	51,2	2985	3,65	3,54
1962	17,20	622	48,3	2620	3,98	4,35

* 70% Laubholz, mittlere Rückeeentfernung 126 m.

Der Unimog des Forstamts liegt mit den Kosten je Maschinenarbeitsstunde bis 1961 ganz im Rahmen des üblichen. Fahrer und Beifahrer werden im Zeitlohn mit einem Zuschlag von 40 bzw. 30% entlohnt. Eine Entlohnung im Stücklohn, an die gedacht werden könnte, erscheint im Hinblick auf die wertvolle Maschine unzweckmäßig. Ferner würden Schwierigkeiten bei unvermeidlichen Stillstandstunden entstehen. An die Gewährung einer Prämie könnte für gute Rückeleistung gedacht werden. Sie bedarf aber einer tarifvertraglichen Vereinbarung.

Im Jahre 1962 wurde ein neuer Unimog mit anderen Zusatzgeräten für das Rücken in Betrieb genommen. Hierdurch ist u. a. die Maschinenarbeitsstunde in ihren Kosten um ca. 4,— DM gestiegen. Die Neuanschaffung des Glogger-Aggregats und der Bergstütze zum Unimog haben aber bereits eine erhebliche Leistungssteigerung gebracht, die sich im letzten Forstwirtschaftsjahr mit 9,3% auswirkte. Dabei ist die neue Maschine während der Einschlagsperiode noch nicht voll zum Einsatz gekommen, weil Umbauten vorgenommen werden mußten, und das Bündelrücken u. a. nur in wenigen Schlägen durchgeführt werden konnte.

Die vom Unimog beim Rücken geleisteten Stunden übertreffen die Arbeitsstunden für Wegebau und Kulturbetrieb erheblich. Die Rückestunden nehmen ungefähr 50% der Gesamtarbeitszeit der Maschine in Anspruch. Die Leistung je Maschinenarbeitsstunde ist ab 1959 durch technische Verbesserungen, Übung und Wegebauten laufend gestiegen, so daß die Rückekosten je fm trotz Lohnerhöhungen in tragbaren Grenzen gehalten werden konnten. Vom Forstwirtschaftsjahr 1963 ab ist mit wei-

terer Steigerung der Rückeleistung zu rechnen, weil sich das Bündelrücken des Schichtholzes erst voll bemerkbar machen wird. Die Rückeleistung mit etwa 4 fm je Stunde ist unter den hiesigen Verhältnissen mit hohem Laubholzanteil (70%) schon als gut zu bezeichnen. Die mittlere Rückentfernung im Berichtszeitraum lag bei 126 m, die Rückekosten je fm liegen stets unter dem Aufwand, der für angemietete Maschinen gezahlt werden muß. Hierdurch allein ist der Einsatz der betriebseigenen Maschine beim Hauungsbetrieb schon gerechtfertigt, ohne die Vorteile zu berücksichtigen, die durch ständige Einsatzbereitschaft für den Betrieb entstehen. Wie bereits erwähnt, erfordern die hiesigen Revierverhältnisse die zusätzliche Anmietung fremder Maschinen, um den Laubholzeinschlag zeitgerecht erledigen zu können.

Die

Tabelle 3

zeigt daher die jährlich im Forstamt durch Unternehmer und eigenen Schlepper gerückten Holz mengen in fm sowie die Gesamtkosten und die Kosten je fm gerückten Holzes. Es ist ferner dargestellt der Anteil des gerückten Holzes am jährlichen Gesamteinschlag in Prozenten. Die eigene Maschine leistet beim Rücken den Hauptanteil, zwei andere Schlepper und Pferde zusammen erheblich weniger. Das Bündelrücken wird den Anteil der eigenen Maschine aus Gründen der Leistungssteigerung künftighin noch erhöhen. Bei den Rückekosten je fm liegen die Unternehmer stets etwas höher, weil das Angebot nicht sehr groß ist, ferner die Rückeleistung aus technischen Gründen bei den Unternehmern oft schwankt, wobei auch die unregelmäßige Anwesenheit in den Schlägen gerade bei bäuerlichen Unternehmern Leistungsabfälle bringt. Die Tatsache, daß der Unternehmer einen höheren Gewinn veranschlagt, ist ebenfalls dabei zu berücksichtigen. Die Vergabe und Verrechnung des zu rückenden bzw. gerückten Holzes erfolgt in fm, wobei an die Unterschiede gedacht wird, die sich beim Rücken von Schichtholz lang oder kurz ergeben. Zeitstudien, die im

Tabelle 3

Rückekosten 1959 bis 1962 Forstamt Merenberg durch Unternehmer bzw. den betriebseigenen Unimog (UNI)

Jahr	Gerücktes Holz fm	Rückekosten DM	Rückekosten je fm	Gesamt-Einschlag fm	Anteil des gerückten Holzes in % des Einschlags
1959	Unt. 1314	6 701,—	5,10	4691	64%
	UNI 1681	6 152,—	3,66		
	2995	12 853,—	4,29		
1960	Unt. 1844	6 517,—	3,53	8060	58%
	UNI 2860	8 809,—	3,08		
	4704	15 326,—	3,26		
1961	Unt. 2202	9 206,—	4,18	7718	67%
	UNI 2985	10 567,—	3,54		
	5187	19 773,—	3,81		
1962	Unt. 2343	10 637,—	4,54	7489	66%
	UNI 2620	11 397,—	4,35		
	4963	22 034,—	4,44		

Forstamt beim Rücken gemacht wurden und durch die die örtlichen Verhältnisse dargestellt werden, geben eine Sicherheit bei der Leistungs- und Kosteneinschätzung für die eigene und angemietete Maschine bzw. Pferde. Der Anteil des gerückten Holzes mit 66% im Forstwirtschaftsjahr 1962 wird weiter steigen, weil künftig auch das Nadelfaserholz für den Käufer gerückt werden soll, was er bisher nicht wünschte, und ferner noch Stammholzschnitte der Fichte hinzugenommen werden. Einige Nadelholzkäufer, die eigene Schlepper und Pferde besitzen, wollen ihr Nadelholz zur Zeit noch ungerückt übernehmen, Wünsche, die uns zwar nicht gefallen, denen man aber Rechnung tragen muß.

Es ist bekannt, daß die Rückarbeit im Handbetrieb für den Waldarbeiter und im Maschinenbetrieb für den Waldbesitzer keine erheblichen Gewinne bringt, wenn man nicht gleichzeitig die weitere Abfuhr auf der Straße mit übernehmen kann. Die eigentliche Rückarbeit ist durch hohe Ladezeiten bei kurzen Fahrwegen zu stark belastet. Bei ehrlicher Kalkulation kann man rein rechnerisch beim Rücken nicht viel verdienen, wenn man pfleglich arbeitet. Diese Tatsachen ergeben sich klar bei der Kontrolle eigener Maschinen im Rückeeinsatz.

Im Vergleich zu den angemieteten Maschinen steht der hiesige betriebseigene Schlepper günstig da, wenn man das Gesamtergebnis mit 4,44 DM Rückekosten je fm im Forstwirtschaftsjahr 1962 betrachtet.

Tabelle 4
Rückekostenerstattung 1959/62 Forstamt Merenberg

Jahr	Gerückt verkaufte Holz fm	Rückerstattung insgesamt DM	Erstattung je fm DM
1959	2 765	7 989,—	2,90
1960	4 624	14 834,—	3,20
1961	4 757	14 973,—	3,15
1962	5 338	19 293,—	3,61
Summa:	17 484	57 089,—	3,27

Die

Tabelle 4

zeigt, daß nur 3,61 DM je fm vom Holzkäufer für das Rücken wieder hereinkommen, also 0,83 DM je fm zugesetzt wurden. Die Unterschiede in den anderen Forstwirtschaftsjahren lassen sich aus Tabelle 4 ablesen und ergeben durchaus beruhigende Ergebnisse, wenn man neben der Rückerstattung der Rückekosten in bar auch nicht greifbare Zugeständnisse seitens des Käufers bei gut gerücktem Holz in der Bemessung der Maßzahl mit einbezieht. Eine Gegenüberstellung der gerückten Hölzer in den Jahren 1959 bis 1962 mit den gerückt verkauften Mengen zeigt ein Zurückbleiben der gerückt verkauften gegen die gerückten Mengen um 365 fm, das sind Hölzer, die unverkäuflich gewesen wären, wenn man sie nicht gerückt hätte (z. T. Schwellenhölzer, schlechte Lagen, kleine Sammelhiebe). Diese Holz mengen erfordern teilweise einen sehr hohen Rückekostensatz wie beispielsweise an den Steilhängen der Lahn. Entscheidungen über das Rücken oder Nicht Rücken solcher

Schnitte sind nicht immer leicht, müssen aber vom Betriebsleiter allein auf Grund der Gesamtlage von Fall zu Fall getroffen werden. Die Grundsätze für das Rücken überhaupt sind, wie oben erwähnt, dabei mit ausschlaggebend.

V. Der zahlenmäßige Nachweis hat einen Einblick in die Auswirkungen der Neugestaltung gegeben und Ergebnisse für Arbeitnehmer und Arbeitgeber aufgezeigt. Die seit Jahren im hiesigen Betrieb ständige Waldarbeiterschaft in Höhe von 22 Mann auf einer Betriebsfläche von rund 1900 ha, den angeschlossenen Gemeindefeld mitgerechnet, in dem die Staatswaldarbeiter die Arbeit erledigen, ist in ihrer Zahl angemessen, leistungsfähig und zufrieden bei hoher Facharbeiterqualität des einzelnen. Die ständige Belegschaft ist dem Betrieb auch in Notzeiten sicher, weil der Betrieb ihnen seit Jahren ganzjährige Beschäftigung gewährt. Die Mechanisierung des Hauungsbetriebs, teils durch angemietete, teils durch eigene Maschinen, bewährt sich bestens und ist wirtschaftlich tragbar, ohne an die Förderung des Waldarbeiters und an Schutz der Naturverjüngung und sonstigen Bestände zu denken. Der alte Stamm einer kleinen Zahl guter Holzkäufer ist zufrieden, zahlt angemessene Preise und verläßt den Betrieb auch bei sinkender Konjunktur nicht, weil ihm die Ware hier gut angeboten wird und er sie jederzeit greifen kann, auch ohne eine teure Organisation, die er durch seine Außenbeamten zusätzlich durchführen müßte.

Das im hiesigen Forstamt eingeführte System wird mit den Bindungen eines Betriebs der öffentlichen Hand fertig. Zur Förderung und Erleichterung bleiben eine Reihe Wünsche offen, die dem Privatforstbetrieb mit Erfolg selbstverständlich erfüllt sind. Zunächst fehlt bei 100prozentigem Motorsägeneinsatz ein mit Bedacht und Rücksichtnahme auf den Arbeiter erstellter Motorsägentarif, der auch dem Arbeitgeber Anteil am Mechanisierungsgewinn gibt. Der Arbeiter rückt nicht mehr, also müssen auch die Stücklohnsätze um die beinhaltenen Rückerlöhne in angemessener Form bereinigt werden, was bisher nicht geschehen ist. In manchen Betrieben wird, um der vorstehenden Tatsache Rechnung zu tragen, der Waldarbeiter veranlaßt, beim Rücken das Aufladen des Schichtholzes zu erledigen. Im hiesigen Betrieb entfällt wegen des Bündelns die Möglichkeit hierfür, außerdem halte ich das Verfahren, wie oben beschrieben, für ein Hemmnis der Mechanisierung. **Die Waldarbeiter sollen beim Rücken, um es nochmals zu sagen, entlastet werden und die Zeit für Schneidarbeit verwenden.** Wir haben deshalb das Bündeln eingeführt, um auch den Rücker zu entlasten und ihn leistungsfähiger zu machen.

Die betriebseigenen Maschinen in vielen staatlichen Forstämtern leiden nicht unter mangelnder technischer Leistungsfähigkeit, auch nicht unter einer — in Hessen sehr zweckmäßigen — Maschinenbuchführung, sondern unter dem Fehlen eines Maschinentitels in Ausgabe und Einnahme für die Verbuchung der Kosten und Einnahmen. Die Kosten müssen z. Z. auf die Wirtschaftstitel

teilt werden, was bei Vorhandensein eines Maschinentitels selbstverständlich zu statistischen Zwecken auch später erfolgen könnte. Büromäßig macht die Verteilung der Kosten erhebliche unerfreuliche Schreibarbeit und bringt oft Überraschungen am Jahresschluß. Ferner ist das Ausleihen der Maschinen in Nachbarforstämter und an Gemeinden mit Rechenvorgängen verbunden, die jedes Geschäftszimmer in Aufregung bringen. Es könnte soviel einfacher sein, wie der Privatforstbetrieb es zeigt. Die Zweckmäßigkeit des Maschineneinsatzes und der Fortschritt der Technik lassen uns aber auch mit den derzeitigen Vorschriften fertig werden. Im Forstamt Merenberg befriedigt die Neugestaltung der eigenen Maschine wegen, die nebenher auch Auswirkungen auf Wegeausbau und -pflege hat. Ein Kompressor, eine Rüttelwalze und Wegepflegegerät helfen den Wegebau billig zu gestalten. Alles dient nur der Hauptarbeit, dem Holzeinschlag.

Die Mechanisierung des Hauungsbetriebs hat aber auch ihre Grenzen zunächst in den Beständen der Mittelstammstufen 1 und 2, weil die Schlepper hierfür ungeeignet sind und Pferde immer weniger zur Verfügung stehen; auch der landwirtschaftliche Schlepper, der das Pferd in der Landwirtschaft ersetzt, ist für die schwachen Bestände zu aufwendig, für die anderen unbrauchbar. Wir werden also nicht alle Bestände erfassen kön-

nen, wobei wir ja ohnehin wissen, daß die Aufarbeitung schwacher Sortimente auch von der Verkaufsseite her sich hier und da nicht mehr lohnt. Grenzen sind auch Staatsbetrieben gesetzt, die durch Losholzberechtigungen gebunden, einen großen Teil ihrer Schichthölzer nicht mit Rückekosten belasten dürfen. Sie müssen durch Anlage fester Rückelinien die Rückearbeit auf ein Minimum beschränken und damit dem Waldarbeiter und dem Waldbau dienen, wie dies hier auch bei einigen Gemeindegewaldungen geschehen muß. Gerade die Anpassung der gegebenen Mittel an die Örtlichkeit macht die Arbeit interessant und läßt allen Beteiligten Initiative und Selbständigkeit.

Die Ergebnisse der Verfahren haben gezeigt, welche Möglichkeiten für einen Forstamtsleiter des Staats- und Körperschaftswaldes bei der Neugestaltung des Betriebs zur Zeit gegeben sind, wobei es offen bleibt, wo die Maschinenhaltung liegt. Beide Möglichkeiten haben ihr Für und Wider. Es steht aber fest, daß die Motorsägearbeit, die Waldarbeiterschaft und die Holzkäufer mehr und mehr die neue Arbeitsorganisation verlangen. Man sollte sie, soweit nur irgend möglich, jetzt aufnehmen. Die Zukunft wird uns in dieser Richtung voraussichtlich noch weitere Änderungen aufzwingen, wobei es sich dann lohnen wird, wenn man sich rechtzeitig darauf vorbereitet hat.

Schriftleitung: Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz, Verlag „Forsttechnische Informationen“. Mainz, Ritterstraße 14, Ruf: 8 63 65. **Druck:** Neubrunnendruckerei und Verlags-GmbH., Mainz. Erscheinungsweise: monatlich. Jahresbezugspreis DM 14,—. **Zahlung** wird erbeten auf das Konto „Verlag Forsttechnische Informationen“ Nr. 20 03 bei der Stadtparkasse Mainz. Postscheckkonto der Stadtparkasse ist Frankfurt/M., Nr. 40 85. **Kündigungen** 4 Wochen vor Jahresende. **Nachdruck** nur mit **Genehmigung** des Verleges. Gerichtsstand und Erfüllungsort sind Mainz.