FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK"

1 Y 20866 E

29. Jahrgang | Nr. 8 | August 1977

Zum Einsatz von Forstschleppern in Eigenregie im Forstamt Weilburg

G. Backhaus

In der Fachliteratur findet man trotz der großen Zahl der von den Waldbesitzern angekauften und auch betrieblich eingesetzten Forstschlepper nur wenige fundierte Ergebnisberichte über einen mehrjährigen Untersuchungszeitraum, wie es beispielsweise RIPKEN (1975) für das nordniedersächsische technische Stützpunktforstamt Rotenburg (Wümme) unternommen hat. Andererseits können aus den Durchschnittswerten für den Maschineneinsatz in den Jahresberichten der Landesforstverwaltungen nur selten für einen speziellen Forstbetrieb konkrete Hinweise zur rationelleren Gestaltung des Forstschleppereinsatzes abgeleitet werden.

Deshalb sollen nachstehend für verschiedene Forstschlepper die Entwicklungen beim regieeigenen Maschineneinsatz im Forstamt Weilburg anhand der Ergebnisse der Maschinenbuchführung für die Jahre 1972 bis 1976 mitgeteilt sowie die Auswirkungen vorwiegend organisatorischer Maßnahmen aufgezeigt werden.

1. Bestand an landeseigenen Rückeaggregaten

Im Forstamt Weilburg sind ab 1964 landeseigene Forstschlepper stationiert, da geeignete Unternehmer mit ausreichender Maschinenkapazität nicht zur Verfügung standen. Diese Forstschlepper wurden zunächst nur betrieblich eingesetzt, ab 1973 zeitweise auch überbetrieblich in den angrenzenden Forstämtern und in den Windwurfgebieten des Reinhardswaldes und Spessarts.

Das Haupteinsatzgebiet liegt zwischen den Mittelgebirgen Taunus und Westerwald und ist zu mehr als zwei Drittel mit Laubholz bestockt. Die Waldflächen sind größtenteils arrondiert und überwiegend gut erschlossen.

Zur Charakterisierung der Holzstärken werden die Mittelwerte der Brusthöhendurchmesser sämtlicher Hiebe im Jahr 1976 genannt: in den Endnutzungsbeständen betrug er 48 cm, in den Vornutzungen 27 cm.

Die Holzbringung erfolgt bei rund 90 % des Einschlags sortenweise; lediglich an den Lahnhängen mit über 35 % Neigung und auf Windwurfflächen wird baumweise gerückt.

Die Ende des Jahres 1976 eingesetzten landeseigenen Rückeaggregate sind unter Nennung des jeweiligen Baujahres, des Anschaffungspreises, der jährlichen Gesamtstunden (Maschinenarbeit, An- und Abfahrt, Reparatur und Pflege sowie Stillstand) und der Maschinenarbeitsstunden für den Zeitraum 1972 bis 1976 in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Bestand an landeseigenen Rückeaggregaten mit Aufgliederung der Gesamtstunden

Rückeaggregat	Jahr	Gesamtstunden (Maschinenarbeitsstd.)		An- u. Abfahrt in % v. Sp. 3	Reparatur und Pflege in % v. Sp. 3	Maschinenarbeitsstd. in % v. Sp. 3
1	2	3	4	5	6	7
Forstspezialrückezug Valmet 870 CK	1972	688	(432)	18 %	13 %	63 %
Baujahr: 1971	1973	1411	(929)	13 %	15 %	66 %
Anschaffungspreis: 111.000,— DM	1974	600	(403)	12 %	20 %	67 %
	1975	827	(640)	8 %	12 %	77 %
	1976	871	(688)	8 %	11 %	79 %
Forstspezialrückezug Valmet 872 K	—	—	—	—	—	—
Baujahr: 1976						
Anschaffungspreis: 228.000,— DM						
Bringungsspezialschlepper Welte Ökonom 80 S	1972	1393	(1020)	15 %	11 %	73 %
Baujahr: 1970	1973	1661	(1220)	11 %	15 %	73 %
Anschaffungspreis: 85.226,— DM	1974	1537	(1090)	12 %	16 %	71 %
	1975	1356	(997)	12 %	12 %	74 %
	1976	1447	(1108)	10 %	12 %	77 %
Bringungsspezialschlepper Uniknick UK-52	1973	210	(145)	7 %	20 %	69 %
Baujahr: 1972	1974	1471	(1069)	10 %	14 %	73 %
Anschaffungspreis: 79.012,— DM	1975	1599	(1248)	8 %	12 %	78 %
	1976	1502	(1229)	9 %	8 %	82 %
Forstschlepper Unimog U 45 F	1972	1523	(1233)	12 %	7 %	81 %
Baujahr: 1970	1973	1879	(1437)	10 %	13 %	77 %
Anschaffungspreis: 44.612,— DM	1974	1374	(1080)	11 %	10 %	79 %
	1975	1321	(1059)	8 %	11 %	80 %
	1976	1485	(1143)	9 %	13 %	78 %
Schilter 2500 F	1975	240	(200)	—	—	—
Baujahr: 1975	1976	1425	(1276)	6 %	4 %	90 %
Anschaffungspreis: 55.122,— DM						

Diese Vielfalt an Forstmaschinen widerspricht an sich den Grundsätzen eines rationellen betrieblichen Maschineneinsatzes (siehe auch RIPKEN 1975). Die wesentliche Ursache für den Einsatz dieser unterschiedlichen Maschinentypen liegt in der zusätzlichen Aufgabe der Rückeaggregate als Übungsobjekte während der Durchführung von Speziallehrgängen in Weilburg am Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik zur Aus- und Forstbildung von Forstschlepperfahrern, von Maschinenführern an Holzladekranen und von Forstbeamten auf dem Gebiet der Forsttechnik (BACKHAUS 1974 und 1976).

Von den in Tabelle 1 genannten Forstschleppern soll auf die beiden Forstspezialrückezüge besonders hingewiesen werden:

Der Valmet 870 CK hat sich im betrieblichen und überbetrieblichen Einsatz von 1972 bis 1976 bewährt und wurde Anfang des Jahres 1977 einem Maschinenbetrieb der Hessischen Landesforstverwaltung übergeben. Um die hiesige Ausbildungsstätte für die Durchführung der genannten Speziallehrgänge mit einer technisch modernen Übungsmaschine wieder auszustatten, ist dafür im Dezember 1976 der Rückezug Valmet 872 K gekauft worden.

Abb. 1: Valmet 872 K beim Rücken von Buchenindustrieholz in Abschnitten (4 — 6 m lang) fot. E. Weber

Bei der Entscheidung über den in Frage kommenden Maschinentyp wurde nicht dem Trend zur Großmaschine gefolgt, die heute mit ca. 100 kW starken Motoren ausgestattet sind, über eine Nutzlast von 14 t verfügen und eine Investition von ca. 300.000,— DM erfordern, sondern dem kleinsten, für den Einsatz im Mittelgebirge geeigneten Forwarder der Vorzug gegeben. Ausschlaggebend hierfür war u. a. auch der Wunsch nach einer Montage des Holzladekrans auf dem Dach des Rückezugs, um auch vor der Maschine liegende Holzabschnitte aufladen zu können.

Der Valmet 872 K ist durch folgende technische Daten gekennzeichnet:
Valmet 411 BS Dieselmotor mit 75 kW (90 PS bei 2500 U/min)
Länge: 8,05 m
Breite: 2,5 m
Höhe: 4,05 m (Dachmontage des Holzladekrans)
Bodenfreiheit: 64 cm
Ladekapazität: 9 t
Cranab-Ladekran SK 4510
Maximale Reichweite: 5,35 m
Hubkraft bei voller Ausladung: 750 Kp.

INHALT:

BACKHAUS, G.:
Zum Einsatz von Forstschleppern in Eigenregie im Forstamt Weilburg

REHSCHUH, D. und GRESCHNER, J.:
Nachlese zur 7. KWF-Tagung 1977

Infolge des konsequenten Einsatzes des Valmet-Rückezugs im Forstamt Weilburg beträgt der Anteil des Schichtholzes am Gesamteinschlag im Durchschnitt nur noch 5 % (Eiche 12 %, Buche: 4 %, Fichte: 5 %, Kiefer: 12 %); die Möglichkeiten zur Aushaltung von Langholz bzw. von Holzabschnitten werden also voll ausgeschöpft.

Die Rückeaggregate wurden in den vergangenen Jahren zu rund 85 % der insgesamt geleisteten Maschinenarbeitsstunden zur Holzbringung eingesetzt. Auf die Aus- und Fortbildung (Fahr- und Rückeübungen) bei den Maschinenführerlehrgängen entfielen 15 %; beim Valmet 870 CK ist die Zahl der Ausbildungsstunden auf 250 (= 36 %) im Jahr 1976 gestiegen.

Eine weitere Ausnahme stellt der Welte Ökonom dar, der in den vergangenen Jahren lediglich zu 60 % der Maschinenarbeitsstunden im Rückebetrieb tätig war. Während der übrigen produktiven Arbeitszeit (25 %) nach Abzug der Übungsstunden für die forsttechnischen Lehrgänge wurden Bodenbearbeitungsmaßnahmen in Buchenendnutzungsbeständen mit der finnischen TTS-25-Forstegge sowie Schlagflächenräumungen vorgenommen.

Im Durchschnitt der vergangenen Jahre sind von allen Rückeaggregaten insgesamt ca. 25.000 EFm Lang- und Kurzholz gerückt worden.

Die Zahl der Gesamtstunden in Tabelle 1 entspricht den Durchschnittswerten vergleichbarer Maschinen der Hessischen Staatsforstverwaltung. Berücksichtigt man gelegentlich auftretende Arbeitsunterbrechungen aus witterungsbedingten Gründen sowie wegen einer zu hohen Bodenfeuchtigkeit (FRIES 1975, PESTAL 1975), so wurde bei allen Schleppern mit Ausnahme des Valmet 870 CK eine ganzjährige Auslastung erreicht. Während des Maschinenstillstands zur Vermeidung unnötiger Boden-, Wege- und Maschinenschäden arbeiten die Maschinenführer mit einer Forstwirtausbildung im Forstbetrieb.

2. Aufgliederung der Gesamtstunden für die Jahre 1972 bis 1976

Über den prozentualen Anteil der Maschinenarbeitsstunden an der Gesamtstundenzahl pro Einsatzjahr sowie der sonstigen Stunden (An- und Abfahrt, Reparatur und Pflege) gibt Tabelle 1 Auskunft. Um eine bessere Übersichtlichkeit zu erreichen, sind die Stillstandstunden nicht aufgeführt; deshalb ergibt die Summe der Prozentangaben nicht immer 100 %.

Eine vergleichende Betrachtung der Angaben in den Spalten 5 bis 7 der Tabelle 1 führt zu der Feststellung, daß im Jahr 1976 die produktive Nutzung nahezu aller Maschinen die „Schallmauer" von 80 % der Gesamtstunden überschritten hat. Betrug im Jahr 1973 der Anteil der Maschinenarbeitsstunden (Spalte 7) noch durchschnittlich 70 %, so stieg er im Jahr 1976 auf 81 %. Dieser hohe Nutzungsgrad trotz zunehmenden Durchschnittsalters aller Maschinen ist im wesentlichen auf drei Entwicklungen zurückzuführen:

- Für die An- und Abfahrt sowie für das Umsetzen der Maschinen (Spalte 5) werden durchschnittlich nur noch 8 % der Gesamtstunden benötigt.
- Der Anteil der Reparatur- und Pflegestunden (Spalte 6) ist auf durchschnittlich 10 % gesunken.
- Sämtliche Reparaturarbeiten werden heute in kürzester Zeit in Eigenregie in einer gut ausgestatteten Werkstatt durchgeführt.

Die finanziellen Auswirkungen dieser besseren Maschinennutzung sollen an einem Beispiel, dem Schilter 2500 F, erläutert werden:

Der Schilter verbleibt heute ohne tägliche An- und Abfahrt grundsätzlich am Arbeitsort im Wald; demzufolge liegt der Anteil der Fahrzeiten mit 6 % der Gesamtstunden ausgesprochen niedrig. Würde der Fahrer täglich mit dem Schlepper zum Arbeitsort fahren,

so stiegen die Fahrzeiten auf 12 %. Diese Erhöhung hätte — ohne Berücksichtigung des zusätzlichen Betriebsstoffverbrauchs sowie der Beanspruchung der Maschine einschließlich des vermehrten Reifenverschleißes — einen Kostenanstieg von 2,— DM je Maschinenarbeitsstunde zur Folge.

Bei den übrigen Forstschleppern ist für den Untersuchungszeitraum ebenfalls dadurch eine günstige Entwicklung zu verzeichnen, daß sie zeitweise am Arbeitsort bis zum Abschluß des Rückeauftrages verbleiben. In den Jahren 1975 und 1976 konnte jedoch keine weitere Abnahme der An- und Abfahrzeiten erreicht werden. Zur Beantwortung der Frage, ob durch organisatorische Maßnahmen nicht auch bei diesen Maschinen eine weitere Reduzierung der Fahrzeit erreichbar ist, wurde eine entsprechende Auswertung des letztjährigen Einsatzes durchgeführt. Diese ergab, daß nur 60 % aller Rückearbeiten im Jahr 1976 ohne Unterbrechung erledigt werden konnten; 40 % der Hiebe wurden mehrmals angefahren, wobei der Anteil einer 4 bis 5-maligen Arbeitsaufnahme bei 10 % aller Aufträge unbestritten zu hoch ist.

Bekanntlich können Arbeitsunterbrechungen nicht vollständig ausgeschlossen werden (z. B. wegen dringender Reparaturarbeiten, aus witterungsbedingten Gründen, wegen nicht ausreichender Polterplätze, bei Anwendung integrierter Holzernteverfahren, bei Fahr- und Rückeübungen in anderen Beständen), dennoch soll künftig durch entsprechende arbeitsorganisatorische Maßnahmen versucht werden, ein zu häufiges Aufsuchen der Arbeitsorte zu vermeiden. Der vorgesehene Einschlag pro Hiebsposition nach dem Hauungsplan 1977 beträgt im Durchschnitt für die Endnutzung 270 EFm und für die Vornutzung 185 EFm, womit günstige Voraussetzungen für eine längere Arbeitszeit der Forstschlepper pro Hiebsort bestehen.

Sämtliche Rückeaggregate werden im Anhalt an die Untersuchungsergebnisse von BACKHAUS und NAGY (1975) sowie SCHMIDT (1970) in Einmannarbeit unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften eingesetzt. Die Zweimannbedienung ist auf die Anwendung integrierter Holzernteverfahren und auf Bringungsarbeiten im Schwachholzbereich unter besonders schwierigen Arbeitsbedingungen beschränkt und liegt bei unter 1 % der Maschinenarbeitsstunden.

3. Struktur der Betriebsausgaben

Nach der Anweisung zur Maschinenbuchführung der Hessischen Staatsforstverwaltung gehören zu den Betriebsausgaben die Löhne für das Bedienungspersonal einschließlich der Lohnnebenkosten, die Ausgaben für Reparaturen sowie Ersatzteile und für Betriebsstoffe (Diesel, Öle, Fette). Bezugsbasis für alle Kosten ist die Maschinenarbeitsstunde (MAS).
Über die Höhe dieser Betriebsausgaben im Jahr 1976 informiert Tabelle 2.

Tabelle 2: Ausgaben für Betriebsstoffe, Reparaturen einschließlich Werkstattlöhne, Ersatzteile und Löhne für das Bedienungspersonal im Jahr 1976

Rückeaggregat	Betriebsstoffe		Reparaturen, Werkstattlöhne, Ersatzteile		Löhne einschl. Lohnnebenkosten		Sa.
	in DM	in % v. Sp. 8	in DM	in % v. Sp. 8	in DM	in % v. Sp. 8	
1	2	3	4	5	6	7	8
Valmet 870 CK	2.902,—	10	4.312,—	15	20.893,—	75	28.107,—
Welte Ökonom	3.484,—	8	7.954,—	18	33.027,—	74	44.465,—
Uniknick	3.726,—	9	4.998,—	12	32.492,—	79	41.216,—
Unimog U 45 F	3.115,—	7	10.025,—	24	29.227,—	69	42.367,—
Schilter 2500 F	2.157,—	7	2.590,—	8	27.625,—	85	32.372,—

Die Kosten für die Betriebsstoffe haben sich nach dem starken Anstieg im Jahr 1973 kaum verändert und machen im Durchschnitt 8 % aller Betriebsausgaben aus. Dies sind ca. 3,— DM je Maschinenarbeitsstunde, wobei zwischen einem Starkholz- und Schwachholzschlepper heute eine Kostendifferenz von etwa 1,50 DM je Maschinenarbeitsstunde besteht.

Die Ausgaben für Reparaturen und Ersatzteile einschließlich der Löhne für die in Eigenregie durchgeführten Werkstattarbeiten unterliegen sehr starken Schwankungen. Sie betrugen beispielsweise beim Welte Ökonom im Jahr 1972 4,85 DM je MAS, im Jahr 1973 19,09 DM je MAS und im Jahr 1976 7,18 DM je MAS; beim Uniknick im Jahr 1974 16,22 DM je MAS und im Jahr 1976 4,07 DM je MAS. Für den Berichtszeitraum errechnet sich im Durchschnitt ein Anteil an den Betriebsausgaben von 23 %.

Im Jahr 1976 sind für Reparaturen und Ersatzteile einschließlich der Werkstattlöhne rd. 30.000,— DM = 8 % des summarischen Anschaffungswertes (375.000,— DM) aller Maschinen ausgegeben worden. Da das durchschnittliche Alter der Rückeaggregate ca. 5 Jahre beträgt, liegt das letztjährige Ausgabenvolumen geringfügig unter den gebräuchlichen Erfahrungswerten.

KUNZE (1974) hat die theoretischen Grundlagen der Maschinenbuchführung untersucht und sich vor allem mit der Kalkulation der Reparaturkosten von forstlichen Maschinen beschäftigt. Anhand des ihm zur Verfügung stehenden Zahlenmaterials belegt er, daß die Reparaturkosten mit zunehmender Nutzungsdauer meist geradlinig ansteigen, so daß sich als Summenfunktion — graphisch dargestellt — eine Parabel 2. Grades ergibt.

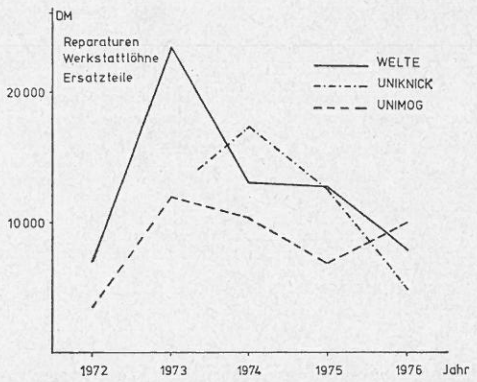

Abb. 2: Entwicklung der Reparaturkosten mit zunehmender Nutzungsdauer

Eine Überprüfung dieser Aussage für die Forstschlepper Welte, Uniknick und Unimog führte zu dem in Abbildung 2 dargestellten Ergebnis:
Bei diesen Forstschleppern steigen zunächst die jährlichen Reparaturkosten kontinuierlich und erreichen nach zwei bis drei Einsatzjahren ein Maximum.
Im Anschluß an dieses reparaturträchtige Jahr, in dem wesentliche Maschinenteile oft in Verbindung mit der technischen Überwachung ausgetauscht werden, folgen ca. zwei Nutzungsjahre mit abnehmenden Reparaturkosten. Danach tritt ein erneuter Wendepunkt im Kurvenverlauf ein. Somit besteht offensichtlich bei diesen Maschinen, die seit drei Jahren durchweg in Eigenregie repariert werden, kein gleichmäßiger Anstieg der jährlichen Ausgaben, sondern eine kurvenförmige Entwicklung der Reparaturkosten mit eindeutigen Maxima und Minima während der Nutzungsdauer.

Da das Versuchskollektiv mit drei Maschinen gering ist, sollte diese Feststellung in anderen Betrieben überprüft werden.
Neben den jährlichen Reparaturkosten, bei denen — wie vorstehend dargelegt — erhebliche Unterschiede auftreten, sind die Gesamtreparaturkosten in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer sowie die für die bisherige Einsatzzeit hergeleiteten Reparaturkostenquoten von Interesse. Diese Angaben enthält Tabelle 3.

Tabelle 3: Herleitung der Reparaturkostenquote

Rückeaggregat	Einsatz im Forstamt seit	Zahl der Maschinenarbeitsstunden	Gesamtreparaturkosten, Ersatzteile, Löhne für Werkstattarbeiten	Bisherige Reparaturkostenquote
1	2	3	4	5
Valmet 870 CK	1972	3.092 Stunden	31.287,— DM	28 %
Welte Ökonom	1971	5.963 Stunden	67.251,— DM	79 %
Uniknick	1973	3.710 Stunden	34.849,— DM	44 %
Unimog U 45 F	1970	7.616 Stunden	45.361,— DM	102 %
Schilter 2500 F	1975	1.476 Stunden	2.999,— DM	5 %

Die Reparaturkostenquote gibt an, wieviel Prozent des Anschaffungspreises (siehe Tabelle 1) für Reparaturarbeiten einschließlich des Ankaufs von Ersatzteilen während der bisherigen Nutzungsdauer ausgegeben wurden. Die Angaben in den Spalten 4 und 5 beinhalten keine Zinskosten und Abschreibungsbeträge für die Errichtung der Reparaturwerkstatt sowie deren Ausstattung, da diese in den vergangenen Jahren in erster Linie für die Vermittlung von Fertigkeiten während der Maschinenführerausbildung gebaut und auch zweckentsprechend eingerichtet wurde. Beim überwiegend betrieblichen Maschineneinsatz sollten derartige Investitionen (ca. 200.000,— DM) auch nicht getätigt werden; vielmehr ist die Zusammenarbeit mit einer örtlichen Werkstatt anzustreben.
Bei einer Interpretation der Reparaturkostenquote ist weiter zu berücksichtigen, daß im hiesigen Betrieb zunehmend Auszubildende während der Maschinenführerlehrgänge auf den Rückeaggregaten üben, was sich ebenfalls auf die Kostenhöhe auswirkt.
Die bisherigen Reparaturkosten je MAS bei den drei Spezialmaschinen Valmet, Welte und Uniknick schwanken zwischen 9,40 DM (Uniknick) und 11,30 DM (Welte); im Durchschnitt belaufen sie sich auf 10,45 DM. Die Reparaturkostenquoten (Spalte 5 der Tabelle 3) belegen, daß der für forstliche Verhältnisse üblicherweise in der Vorkalkulation unterstellte Schätzwert von 100 % des Anschaffungspreises bei einer produktiven Nutzungsdauer der Maschine von 10.000 Maschinenarbeitsstunden infolge der niedrigen Anschaffungskosten — verglichen mit dem heutigen Preisniveau — und der in den letzten Jahren erheblich gestiegenen Ersatzteilpreise überschritten wird.
Beim Unimog betragen die nachkalkulierten Reparaturkosten bisher rd. 6,— DM je MAS; die Gesamtausgaben liegen jedoch bereits über dem Anschaffungspreis von 44.612,— DM (Reparaturkostenquote: 102 %).

Keine größeren Reparaturarbeiten waren bisher beim Schilter 2500 F erforderlich; nach rd. 1500 Maschinenarbeitsstunden beträgt die Reparaturkostenquote 5 %.

Auf die Löhne einschließlich der Lohnnebenkosten des Bedienungspersonals der Forstschlepper entfielen während des Berichtszeitraums durchschnittlich 69 % der Betriebsausgaben. Die Lohnform ist im § 11 des Hessischen Staatsforstarbeitertarifvertrages (HSFT III) geregelt; danach erhalten die Maschinenführer einen zeitbezogenen Lohn (Sonderlohn), dessen Höhe nach vorher bei dem Herrn Regierungspräsidenten einzuholender Genehmigung zwischen der Dienststelle und dem Personalrat in Anlehnung an die örtlichen Facharbeitertarifverträge zu vereinbaren ist. Für den inzwischen abgelaufenen Geltungszeitraum der Dienstvereinbarungen (bis 31. Januar 1977) waren es 11,16 DM je Stunde. Die Lohnnebenkosten schwankten im Jahr 1976 zwischen 69 % und 108 % der Lohnausgaben; als Durchschnitt errechnen sich 88 %.

Trotz jährlicher Lohnerhöhungen während des Untersuchungszeitraums von durchschnittlich 9 % — im Jahr 1972 betrug der Sonderlohn 7,57 DM — bei gleichzeitig stärkerer Zunahme der Lohnnebenkosten sind die Gesamtlohnausgaben während dieser Zeit nur um 15 % gestiegen. Die Ursache hierfür liegt in dem nahezu vollständigen Abbau der Zweimannarbeit.

4. Kosten je Maschinenarbeitsstunde

Die für das Jahr 1976 im Anhalt an das Kalkulationsschema der Maschinenbuchführungsvorschrift der Hessischen Staatsforstverwaltung nachkalkulierten Kosten je Maschinenarbeitsstunde weist Tabelle 4 für die einzelnen Rückeaggregate nach.

Tabelle 4: Kosten je Maschinenarbeitsstunde (Nachkalkulation)

Rückeaggregat	Verzinsung und Garage (DM)	Abschreibung (DM)	Reparaturen, Ersatzteile einschl. Werkstattlöhne (DM)	Betriebsstoffe (DM)	Löhne einschl. Lohnnebenkosten für den Maschinenführer (DM)	in % von Spalte 7	Summe DM
1	2	3	4	5	6		7
Valmet 870 CK	7,01	12,00	6,29	4,23	30,48	51 %	60,01
Welte Ökonom	3,41	8,52	7,18	3,15	29,80	57 %	52,06
Uniknick	2,86	7,90	4,07	3,03	26,44	60 %	44,30
Unimog U 45 F	1,87	4,46	8,77	2,73	25,57	59 %	43,40
Schilter 2500 F	2,01	5,51	2,03	1,68	21,65	66 %	32,88

Die Herleitung der unveränderlichen Kosten (Verzinsung: 8 % des Anschaffungsbetrages; Garage: 360,— DM pro Jahr) basiert auf der im Berichtsjahr erreichten produktiven Nutzungsdauer. Bei der Abschreibung wurde ohne Berücksichtigung eines Restwertes für die Maschinen von insgesamt 10.000 Maschinenarbeitsstunden während der Nutzungsdauer ausgegangen. Dies gilt auch für den Valmet 870 CK, da diese Spezialmaschine für die Maschinenführerausbildung im hiesigen Betrieb benötigt wird. Wegen dieser Lehrgänge ist ein überbetrieblicher Einsatz nur zeitweise möglich, so daß die geringe Auslastung dieses Forstspezialrückezuges kostenmäßig nicht den Auftraggebern angelastet werden sollte.

Anteilige Verwaltungskosten sind in den nachkalkulierten Beträgen nach der Vorschrift zur Maschinenbuchführung beim betrieblichen Einsatz nicht enthalten.

Bei einem Vergleich der Gesamtausgaben (Spalte 7) mit den Ergebnissen anderer Forstbetriebe sind die Ausführungen im Abschnitt 3 und die in Abbildung 2 dargestellte Reparaturkostenentwicklung zu berücksichtigen.

5. Leistungen und Kosten

Anhand der für jeden Arbeitsauftrag geführten Einsatzblätter und Leistungskartei können verhältnismäßig sichere Aussagen über die bei der Holzbringung mit den einzelnen Rückeaggregaten erzielten Leistungen gemacht werden. Bei einem Vergleich zwischen den Forstschleppern ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Rückeleistungen unter sehr verschiedenartigen Arbeitsbedingungen erreicht wurden.

Tabelle 5: Leistungen und Kosten

Rückeaggregat	Jahr	Leistung (EFm)	Kosten (DM)
1	2	3	4
Valmet 870 CK	1972	4,5	11,30
	1973	7,6	7,15
	1974	6,7	10,95
	1975	7,0	8,60
	1976	7,4	8,11
Welte Ökonom	1972	7,8	5,60
	1973	7,5	7,10
	1974	8,4	5,85
	1975	8,2	6,30
	1976	8,3	6,27
Uniknick	1974	6,1	8,65
	1975	6,3	7,60
	1976	7,8	5,68
Unimog U 45 F	1972	6,2	6,60
	1973	6,0	7,00
	1974	5,6	7,70
	1975	5,2	8,40
	1976	5,2	8,35
Schilter 2500 F	1976	2,5	13,15

So arbeiten der Welte und Uniknick nahezu ausschließlich im Starkholz, wobei der Anteil des stärkeren Holzes beim Uniknick durch den überbetrieblichen Einsatz im Jahr 1976 zugenommen hat, während den Maschinen Unimog und Schilter die Schwachholzbestände verbleiben. Sehr deutlich kommt dies in der von 1973 bis 1975 stetig abnehmenden Durchschnittsleistung beim Unimog zum Ausdruck.

Als ausgesprochen positiv ist die Leistungskonstanz des Valmet 870 CK zu beurteilen. Die Maschine rückte in den vergangenen Jahren Laub-Industrieholz in 4 bis 6 m langen Abschnitten aus Buchenendnutzungsbeständen, aber auch aus Durchforstungen, soweit das Holz mit dem Kran von der Gasse aus erreichbar war, gebündeltes Laub- und Nadelschichtholz sowie Nadel-Industrieholz in Abschnitten.

Die Rückekosten beim Einsatz der landeseigenen Forstmaschinen (ohne Fixkosten durch die Reparaturwerkstatt und anteilige Verwaltungskosten) sind in Spalte 4 zusammengestellt. Sehr günstig liegen im Jahr 1976 die Ausgaben im Starkholz mit 5,90 DM je EFm (Welte, Uniknick). Im mittelstarken Holz hat das Rücken mit dem Unimog durchschnittlich 8,35 DM je EFm gekostet, im Schwachholz mit dem Schilter 13,15 DM. Verglichen mit den Ergebnissen der Vorjahre im Schwachholzbereich — bis 1975 wurde der Holder AG 35 eingesetzt — hat der Schilter den EFm um ca. 7,— DM billiger gerückt. Die Ursachen sind in einem ca. 20 %igen Leistungsanstieg und bei den geringeren Reparaturkosten im ersten Einsatzjahr zu suchen. Das im Jahr 1976 erzielte günstige Ergebnis widerlegt jedoch nicht die Aussage (BACKHAUS, NAGY 1975), daß die Kosten im Schwachholzbereich je nach Stückmasse, Rückeentfernung und sonstigen Arbeitsbedingungen bis zu 20,— DM je EFm und mehr betragen können.

Zu rd. 25 % der produktiven Arbeitszeit sind vom Welte Ökonom Hiebsflächen mit einer Reisiggabel maschinell geräumt und Bodenbearbeitungsmaßnahmen mit der finnischen TTS-Forstegge in Buchenendnutzungsbeständen durchgeführt worden. Der durchschnittliche Zeitbedarf beträgt für die Schlagflächenräumung 7 Std./ha = 400,— DM je ha und für die Bodenbearbeitung 1,3 Stunden je ha = 100,— DM je ha.

6. Zusammenfassung

Der betriebliche Einsatz von Forstschleppern in Eigenregie kann bei gut ausgebildeten Forstmaschinenführern, bei einem versierten Einsatzleiter, einer guten Reparaturwerkstatt und einer konsequenten Planung und Organisation des Maschineneinsatzes zu betriebswirtschaftlich günstigen Ergebnissen führen und die betrieblichen Dispositionen erleichtern.

Die beschriebene positive Zwischenbilanz sollte Anlaß dazu sein,

- daß weiterhin konsequent alle Ansatzpunkte zur Verbesserung des Einsatzes der landeseigenen Forstschlepper ausgenutzt werden,
- daß die Bestände, der Waldboden und die Waldwege vor vermeidbaren Beschädigungen weitestgehend zu schonen sind und
- daß die aufgearbeiteten Sortimente möglichst ohne Zerstörungen (Holzbrüche) in Polter — versehen mit Unterlagen — entlang der ganzjährig befahrbaren Waldwege abgelegt werden, um den Holzkäufern ansprechende Verkaufslager zu bieten.

Literaturhinweise:

BACKHAUS, G. 1974: Zur Ausbildung forstlicher Maschinenführer an Holzladekranen
AFZ, Nr. 43, Seite 945

BACKHAUS, G. und NAGY, J. 1975: Bringung von Buchen-Industrieholz mit Forstschleppern in Ein- oder Zweimannarbeit?
FTI, Nr. 7, Seite 49

BACKHAUS, G. 1976: Ergebnisse des Modellversuchs „Ausbildung von Forstschlepperfahrern"
Forstarchiv Nr. 7, Seite 135

FRIES, G. 1975: Ökologische Aspekte der mechanisierten Durchforstung
Vortrag während der 6. KWF-Tagung in Braunschweig

KUNZE, K. 1974: Theoretische Grundlagen der Maschinenbuchführung
Dissertation, Freiburg

PESTAL, E. 1975: Vermeidung von Bodenschäden beim Einsatz von Rückeschleppern im Gebirge
AFZ, Nr. 5, Seite 103

RIPKEN, H. 1975: Ergebnisse des Knickschlepper-Einsatzes in einem nordniedersächsischen technischen Stützpunktforstamt
Der Forst- und Holzwirt, Nr. 14, Seite 255

SCHMIDT, H. 1970: Ein- oder Zweimannarbeit beim Rücken von Stammholz mit Forstschleppern
FTI, Nr. 12, Seite 112

Anschrift des Autors:
Dr. G. Backhaus, Forstamt, Frankfurter Straße 31, 6290 Weilburg/Lahn

Nachlese zur 7. KWF-Tagung 1977

„Betriebsstruktur und Mechanisierung"

D. Rehschuh und J. Greschner

Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik hat ein halbes Jahrhundert nach Gründung seiner Vorgängerorganisationen — der „Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft" und der „Technischen Zentralstelle der deutschen Forstwirtschaft" — zu seiner 7. Arbeitstagung nach Schmallenberg/Hochsauerland Anfang Mai eingeladen. Die unerwartet hohe

Teilnehmerzahl aus dem In- und Ausland zeigte sowohl das Interesse an der Arbeit des KWF wie an der Aktualität der Themenstellung und bestätigte den eingeschlagenen Weg, Probleme der Forstwirtschaft in Theorie und Praxis zu behandeln.

Von den über 2000 Teilnehmern nutzten ca. 900 Waldbauern, Forstwirte und Forstschüler die Vorexkursion aus. Die ausländischen Teilnehmer kamen aus den Ländern Belgien, Chile, Dänemark, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Israel, Italien, Japan, Jugoslawien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Schweden, Schweiz und USA.

Hervorzuheben sind die gut besuchte, diskutierfreudige Pressekonferenz und die vielfältige, zahlreiche Berichterstattung vor, während und nach der Arbeitstagung in der Tages- und Fachpresse, im Rundfunk und Fernsehen (8 Berichte und Interviews) über den Ablauf allgemein, aber auch über bestimmte auf der Tagung behandelte Sachfragen und verschiedene, aktuelle Exkursionspunkte.

Der Vorsitzende des KWF, Professor Dr. Fröhlich, stellte in seiner Eröffnungsrede folgende Probleme und Schwerpunktaufgaben für das KWF heraus:

> Das Produkt aus der wirtschaftlichen Tätigkeit der Forstbetriebe — der Rohstoff Holz — gewinnt immer mehr an volkswirtschaftlicher Bedeutung. Die Forstwirtschaft wird alle Anstrengungen machen müssen, um die von diesem Rohstoff abhängigen Industriezweige zu versorgen. Wir können es uns daher auf die Dauer auch nicht leisten, wertvollen Rohstoff als Schwachholz im Walde ungenutzt liegen zu lassen.

> Der Rohholzpreis ist nur wenig gestiegen und keinesfalls der Kostenentwicklung im Forstbetrieb gefolgt. Das hat zu einer im Ganzen gesehen unbefriedigenden Ertragslage der Forstbetriebe aller Besitzarten geführt.

> Das KWF ist bereit und in der Lage, Wege aufzuzeigen, die Möglichkeiten zur Kostensenkung eröffnen. Eine sinnvolle Mechanisierung, die dem Waldbau und dem Menschen angepaßt ist, kann hier nachhaltige Erfolge bringen. Alle Waldbesitzer sollten daher die Arbeit des KWF vorbehaltslos unterstützen.

> Geeigneter, qualifizierter Nachwuchs kann weiterhin nur gewonnen werden, wenn wir ihm Chancen in einem biologisch-technischen Beruf bieten. Der Umgang mit Maschinen erhält den Forstwirten den Anreiz, den frei zu gestaltenden Beruf des Waldarbeiters in moderner Form zu ergreifen.

> Davon unabhängig haben wir die Verpflichtung, die Voraussetzungen zu schaffen, daß unsere Mitarbeiter keine körperlichen und gesundheitlichen Schädigungen davontragen. Dazu sind Untersuchungen neuer Arbeitssysteme auch bezüglich ihrer Auswirkungen auf den Menschen unerläßlich.

> Die vorhandene Waldbesitzstruktur verursacht zwar räumlich unterschiedliche Schwierigkeiten bei der Mechanisierung und erfordert damit große Anstrengungen zu ihrer Überwindung, wird aber letztlich kein Hindernis für einen vernünftigen Maschineneinsatz sein.
Ähnliches gilt für Bestandesaufbau und Geländeschwierigkeiten.

> Fragen des Waldbaues, der Landschaftspflege, des Forstschutzes und auch der Aufklärung der erholungssuchenden Bevölkerung sind auch mit angesprochen und müssen interdisziplinär beantwortet werden.

> Voraussetzung ist daher eine zielstrebige Mechanisierungskonzeption. Dazu gehört auch die fachgerechte Aus- und Fortbildung der Mitarbeiter auf allen Einsatzebenen.

> Durch Zusammenfassung des Bedarfs an Maschinen und Mitwirkung bei Planung und Entwicklung sollte sich die Forstwirtschaft in enger Kooperation mit den Herstellern bemühen, die Voraussetzungen für größere Auflagen von Maschinen und damit besserer Verteilung der Gemeinkosten zu schaffen. Das KWF hat bereits auf diesen Gebieten Pionierarbeit geleistet.

> Die Mitwirkung aller Waldbesitzarten, der Holzwirtschaft, der Hersteller, der wissenschaftlichen Institute und insbesondere das freiwillige Engagement von vielen Spezialisten und Praktikern im KWF als ein Kooperationszentrum gewähren unter Einbeziehung ausländischer Erfahrungen ein breites Arbeitsspektrum, ein ausgewogenes Diskussionsforum, eine gute wissenschaftliche Durchdringung und eine solide praktische Erprobung.

Das Schwergewicht der Tagung lag — wie bisher — auf der Exkursion mit ihren zahlreichen Bildern. Sie wurde ergänzt durch Vorträge zu den Themen „Betriebsstruktur und Mechanisierung" (Min.Dirigent Hochhäuser), „Rationalisierung und Betriebsstrukturen in der Landwirtschaft" (Prof. Dr. Bischoff) und „Möglichkeiten und Voraussetzungen der Mechanisierung in der Forstwirtschaft" (Forstdirektor Vyplel / Österreich). Besonders instruktiv war der Vergleich mit der Entwicklung in der Landwirtschaft.

Anläßlich der 7. KWF-Tagung wurde des vom KWF in Abstimmung mit dem Bundesverband landwirtschaftlicher Berufsgenossenschaften angeregte Foto-Preisausschreiben „Sichere Waldarbeit" bekanntgemacht (Einsendeschluß 31. 12. 1977, Näheres siehe FTI 6/7 – 1977).

An Hand von Fragebögen *) gaben über 10 % der Teilnehmer ihre Beurteilung zur Tagung und Vorschläge für die Zukunft ab. Die wichtigsten Ergebnisse sind in nachfolgenden Übersichten dargestellt:

Übersicht 1: Zusammensetzung der Teilnehmer (in % der Gesamtzahl)

Alter:	
25 Jahre und jünger	4 %
26 — 45 Jahre	58 %
46 — 65 Jahre	36 %
über 65 Jahre	2 %
Berufsausbildung:	
Universität	44 %
Fachhochschule / Forstschule	54 %
Forstwirt / Maschinenführer	2 %
Arbeitsbereich:	
Forstpraxis / Forstbetrieb	53 %
Verwaltung	22 %
Forschung / Ausbildungsstätte	22 %
Holzindustrie	1 %
Maschinenindustrie	2 %
KWF-Mitglied:	
ja	52 %
nein	48 %

*) im Anhalt an den Fragebogen des DFV, siehe auch FORSTARCHIV 3/1976.

**) Nach Einzel-Auswertung des Materials erschien nur eine Trennung in Altersgruppen informativ.

Übersicht 2: Gesamtbeurteilung der Tagung (in % der jeweil. Altersgruppen, Sa. in % der Gesamtzahl) **

Bewertung:	gut			befriedigend			schlecht			ohne Meinung / nicht teilgenommen		
Alter:	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.
Organisation	79	84	81	19	16	17	2	—	2			
Informationsgehalt	41	43	42	56	55	55	3	2	3			
Tagungsführer	68	84	74	30	14	24	2	2	2			
Dauer insgesamt	53	67	58	42	31	38	5	2	4			

Übersicht 3: Vorträge und Exkursionen (in % der jeweil. Altersgruppen, Sa. in % der Gesamtzahl) **

Bewertung:	gut			befriedigend			schlecht			ohne Meinung / nicht teilgenommen		
Alter:	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.
Vorträge:												
Informationsgehalt	28	37	32	58	49	54	10	2	7	4	12	7
Auswertbarkeit für eigene Arbeit	7	16	11	58	53	56	31	14	24	4	17	9
Art der Darstellung	28	43	34	53	35	46	9	4	7	10	18	13
Dauer je Vortrag	53	59	55	33	22	29	9	2	6	5	17	10
Anzahl / zeitlicher Anteil der Vorträge	51	39	46	32	31	32	12	10	11	5	20	11
Exkursion:												
Informationsgehalt	63	61	62	30	31	30	6	2	5	1	6	3
Auswertbarkeit für eigene Arbeit	30	27	29	52	67	58	17	2	11	1	4	2
Art der Darstellung	57	43	51	32	45	37	9	4	7	2	8	5
Dauer je Exkursionspunkt	58	45	53	28	31	30	12	16	14	2	8	3
Anzahl / zeitlicher Anteil der Exkursion	57	53	55	33	29	32	9	6	8	1	12	5

Übersicht 4: Annregung zur künftigen Gestaltung (in % der jeweil. Altersgruppen, Sa. in % der Gesamtzahl) **

	ja			nein			ohne Meinung		
Alter:	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.	bis 45 J.	über 45 J.	Sa.
Der Informationswert einer derartigen Großveranstaltung kann weiter erhöht werden durch:									
Teilnehmerzahl beschränken	35	33	34	62	42	54	3	25	12
verschiedene Vortragsreihen nebeneinander	49	32	42	45	43	44	6	25	14
verschied. kleine Arbeitsgruppen zusätzlich	57	33	48	31	43	36	12	24	16
Exkursion vorwiegend ohne Führung	15	14	14	69	59	65	16	27	21
Exkursion vorwieg. mit straffer Führung	68	80	73	20	10	16	12	10	11
mehr Diskussionsmöglichkeiten im Plenum:									
zu den Vorträgen	23	10	18	58	53	56	19	37	26
zur Exkursion	44	37	42	43	37	41	12	26	17
mehr Zeit f. Begegnung. u. Gespräche i. kl. Kreis	62	55	59	27	22	25	11	23	16

Aus der Exkursion wurden als „besonders interessant" die Schlagräumung mit Reisigrechen „Räumfix" der Fa. Wahler (Bild 8), die Anwendung der „Durchforstungshilfe — Fichte 1975" der FVA Baden-Württemberg (Bild 1.1) und der Schwachholzhof der Fa. Pieper (Bild 11) erwähnt.

Als „besonders zukunftsträchtig" wurde die Funkwelle Forst (Bild 10) und die stationäre Aufarbeitung von Nadelschwachholz auf dem Holzhof der Fa. Pieper (Bild 11) herausgestellt.

Die an der KWF-Tagung beteiligten 40 Hersteller und Firmen waren ebenfalls um eine Meinungsäußerung befragt worden. Bis Ende Juni hatten 23 (58 %) geantwortet. Insgesamt waren die Firmen mit Vorbereitung und Durchführung der Exkursionen zufrieden. Die Beanstandungen bezogen sich in erster Linie auf die Bilder 3 und 9 (Neuheiten-Schau), in denen keine Führung angeboten und dem Besucher die Besichtigung der Maschinen freigestellt worden waren: nicht befriedigende Kennzeichnung der Stände und Demonstrationswege, zu geringe Ausdehnung der zugewiesenen Einsatzflächen und mangelnde Führung der Gruppen.

Trotz dieser Schwierigkeiten betrachteten 87 % ihre Teilnahme als insgesamt zufriedenstellend und erklärten sich alle bereit, bei der nächsten KWF-Tagung wieder mitzuwirken.
Aus diesen Meinungsäußerungen der Teilnehmer zog der Vorstand des KWF, der den Teilnehmern für ihre positiv-kritische Mitarbeit dankbar ist, — zunächst generell — nachstehend aufgeführte Folgerungen:

> Der Schwerpunkt der Arbeitstagungen soll weiterhin bei Exkursionen liegen, bei denen — auf der bisherigen Erfahrung aufbauend — eine klare Trennung zwischen freier Besichtigung und straffer Führung, insbes. bei der Darstellung von Arbeitssystemen, zum Tragen kommen soll.

> Die Dauer und das Verhältnis „Exkursion — Vorträge" hat sich bewährt und wird daher beibehalten.

> Diskussionsmöglichkeiten zu den Vorträgen und bei den Exkursionen sind, möglichst sogar noch verstärkt, zu gewährleisten, eine „Abschluß-Diskussion" kann dann entfallen.

> Die Einzel-Gestaltung soll nach der Themenstellung und der Art der KWF-Veranstaltung (allgemeine Fach- und Informations-Tagung oder Arbeitstagung mit speziellem Thema) jeweils noch gezielter ausgerichtet werden.

In Übereinstimmung mit dem Verwaltungsrat des KWF und der Mehrheit in der Mitgliederversammlung finden in Zukunft die KWF-Tagungen mit Exkursionen alle 4 Jahre statt. Dazwischen wird das KWF Arbeitstagungen mit Einzel-Themen und ggf. eingeschränktem Personenkreis — bevorzugt natürlich KWF-Mitglieder — in unregelmäßigem Abstand — je nach Aktualität und Bedarf — ausrichten.

Anschrift der Autoren:
Dr. D. Rehschuh und J. Greschner
KWF, Hengstbachanlage 10, 6072 Dreieich 3 - Buchschlag

Das KWF gratuliert seinen langjährigen Mitgliedern

zum 75. Geburtstag

am 27. 8. 1977 Herrn Forstdirektor Dr. Ing. Viktor Gutschick.

Der Name des Jubilars ist untrennbar verbunden mit dem forstlichen Ausbildungswesen. 10 Jahre sind nunmehr vergangen, seit Dr. Gutschick an der damaligen baden-württembergischen Landesforstschule Schadenweilerhof von Schülern, Lehrern, der Verwaltung und vielen Gästen verabschiedet wurde und in den Ruhestand trat, seither in Tübingen lebt, jedoch immer noch verbunden mit dem forstlichen Tagesgeschehen. So hat er in dieser Zeit u. a. die waldbautechnischen Belange bei der Redaktion der „Allgemeinen Forstzeitschrift" wahrgenommen, zahlreiche Veröffentlichungen auf diesem Gebiet besprochen und wichtige Kapitel der waldbaulichen Grundlagen und Waldbautechnik im damals neu erschienenen „Forstbetriebsdienst" verfaßt — wertvolle Arbeitsunterlagen, die Studierenden aller forstlichen Laufbahnen durch die Klarheit ihrer Ausdrucksweise und Eindeutigkeit in der Aussage an Hand gegeben sind.

Diese letzten Veröffentlichungen fassen nochmals die reichen Erfahrungen zusammen, die Dr. Gutschick in seinem langen Berufsleben sammeln und aufbauen konnte, denn schon als jungem Forstmann lagen ihm ökologische Probleme des Waldbaus, standortskundliche Grundlagen und neue Erkenntnisse hierüber am Herzen, wenn auch seine größte Forschungsarbeit sich mit den Ursachen des Tannenrückgangs in den mährisch-schlesischen Sudeten und Beskiden befaßte, einem Problem, das heute im Waldbau der Tschechoslowakei wieder an erster Stelle steht.

Daneben jedoch galt seine theoretische und praktische Arbeit der Forsttechnik und der Waldarbeit insofern, als er an den vielen Schulen im Sudetenland, seiner Heimat, und in Baden-Württemberg die Technik der Bestandsbegründung, der Kulturpflege, vor allem aber der Jungbestandspflege jungen Forstleuten in Übersicht und Detail pädagogisch und handwerklich nahe brachte und somit die damalige junge forstliche Generation für diese gestaltenden Arbeiten zu begeistern wußte. Der Jubilar war derjenige, der neue Geräte und Verfahren selbst entwickelte oder aber solche in der Praxis neu erscheinenden in ihrer Bedeutung sofort erkannte und bei entsprechender Eignung auch im Walde zur Anwendung bringen konnte. In den rund eintausend Forstschülern Baden-Württembergs, die er als Schulleiter ausbildete und die heute als verantwortliche Revierleiter an der forstlichen Front tätig sind, werden die Anregungen zur Tat, die Dr. Gutschick damals mitgab, vor allem hinsichtlich rationeller Waldbautechnik und Waldarbeit.

Dr. Gutschick kann somit als 75-jähriger, so jugendlich, frisch, vital, temperamentvoll und engagiert wie eh und je auf ein bedeutendes Lebenswerk zurückblicken, auf ein Leben, welches ihm und seiner Familie auch Opfer abverlangte, bedingt durch den unglücklichen Ausgang des Krieges, andererseits jedoch in vielen seiner ehemaligen Schüler und Mitarbeiter fortlebt.

Kuner

zum 65. Geburtstag

am 27. 8. 1977 Herrn Forstpräsident Helmut Paul.

Mit Forstpräsident Helmut Paul scheidet einer der Arbeitslehrer der „ersten Stunden" jetzt aus dem aktiven Dienst aus. Bereits 1938/1939 kam er mit der Arbeitslehre an der ehelaligen „Schule für Waldarbeit" in Hinterlangenbach und dem „Otto Hofmeister-Haus" bei Kirchheim/Teck in Berührung. Nach dem Kriege wurde er zum Leiter des Forstamtes Schönmünzach bestellt und zugleich mit der Fortführung der Arbeit an der Waldarbeitsschule Hinterlangenbach betraut. Es galt als vorrangig, den Waldarbeiterstand durch zahlreiche Lehrgänge, Schulungen und Waldfacharbeiterprüfungen neu aufzubauen. Lehrgänge für Forstbeamte und Forstschulunterricht kamen hinzu.

In diese Zeit fallen die ersten Wegneubauten mit Hilfe von Planierraupen, die Verbesserung des Arbeitsverfahrens für Abseilen von Stammholz an Steilhängen und die Ermittlung von Richtwerten zur Verakkordierung sowie die Weiterentwicklung von Ab- und Aufseilwinden. Zur Bewältigung des umfangreichen Nachholbedarfs an Schulungen werden Wanderschulungen eingeführt und der erste Forsttechnische Stützpunkt eingerichtet.

1954 wird der Jubilar an die Forstdirektoin als Leiter des Waldarbeitsreferates berufen. Hier konnte er seine Erfahrungen und Ideen auf breiter Basis verwirklichen. Probleme der Arbeitsplanung, des Arbeitsvolumens und der Arbeitskapazität wurden bearbeitet. Die Phase der 1. Mechanisierungsstufe wird eingeleitet durch die Beschaffung von Einachsschleppern bis zu schweren Forstschleppern. Das Stützpunktsystem wurde weiter ausgebaut und intensiviert, das Hinterlangenbacher Verfahren zur Verakkordierung der Jungbestandspflege entwickelt (Schwend, Weiss), die maschinelle Wegeunterhaltung eingeführt, Kultur- und Forstschutzmaßnahmen mechanisiert und rationalisiert.

1967 wird er zum Leiter der Forstdirektion Tübingen bestellt und zum Forstpräsident ernannt. In seiner neuen Aufgabe bleibt er der Waldarbeit und Forsttechnik eng verbunden. Die Mechanisierung wird in dieser Zeit weiter vorangetrieben, Forstspezialschlepper werden eingesetzt und die maschinelle Stammholzentrindung ausgebaut. Es folgen ASTAB, SERIAS und Teilentastung mit der ETE-100, Kranrückezüge, Hebeschleifzug, Maschinen zur Landschaftspflege, mechanisierte Schlagabraumbeseitigung und die Feinerschließung der Bestände u. a. Als maßgebender Initiator und Förderer des „Holzhofs Oberschwaben" in Bad Schussenried, eines genossenschaftlichen Zusammenschlusses aller Waldbesitzarten mit über 3.500 Mitgliedern zum Zwecke der Bereitstellung, Aufarbeitung und Vermarktung von Nadelschwachholz leitet Helmut Paul eine weitere Mechanisierungsstufe ein. Es gab keine GEFFA- und später KWF-Tagung, an der er nicht teilnahm, der er nicht Impulse gab und von welcher er nicht ohne neue Anregung und Ideen zurückkam. Seine aufgeschlossene Art und sein sachlich klares Urteil ließen ihn gerade in diesem Kreis viele Freunde gewinnen.

Sein Engagement galt den Waldarbeitern, zu denen er stets einen engen Kontakt pflegte. Arbeitserleichterung durch den Einsatz technischer Hilfsmittel, Fürsorge und Lohngerechtigkeit, Förderung der Aus- und Fortbildung waren ihm ein großes Anliegen. Technik, Waldbau, Ökologie und Wirtschaftlichkeit miteinander in Übereinstimmung zu bringen war sein Bestreben. Durch seine Tatkraft, seinen Ideenreichtum, seine Kontaktfreudigkeit und seinen kooperativen Führungsstil sowie seine menschliche Güte waren die besten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Arbeit gegeben.

Dem KWF bleibt er weiterhin als Mitglied des Verwaltungsrates der Geffa-Stiftung verbunden.

Nach einem erfüllten Berufsleben wünschen wir Helmut Paul einen Ruhestand in Gesundheit und Frische.

K. Blessing

Herausgeber: Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e. V.
Schriftleitung: Dr. Dietrich Rehschuh, Hengstbachanlage 10 / Buchschlag 6072 Dreieich 3, Tel. 06103/66113 u. 67611 - Forsttechnische Informationen Verlag: Fritz Nauth Erben u. Philipp Nauth Erben, Bonifaziusplatz 3, 6500 Mainz 1, Tel. 06131/62905 - Druck: Gebr. Nauth GmbH, 6500 Mainz 1, Tel. 06131/62905
Erscheinungsweise: monatlich - Bezugspreis jährlich einschl. Versand und MWSt. 29,— DM. Zahlung wird im Voraus erbeten auf Konto „Fritz und Philipp Nauth" Nr. 20032 Sparkasse Mainz oder Postscheckkonto Ludwigshafen Nr. 78626-679 - Kündigungen bis 1. XI. jed. Jahres - Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz - Anschrift des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik e. V.: Hengstbachanlage 10 / Buchschlag 6072 Dreieich 3, Postfach