

# FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 S 2894 E

24. Jahrgang

Nr. 1

Januar 1972

## Die „Allgemeinen Zeiten“ im neuen Holzerntetarif

Oberlandforstmeister Ernst Schneider, Mainz

### I. Allgemeines

Das umfassende Leistungslohnsystem zur Sicherung einer gerechten Entlohnung der Waldarbeiter bei Holzerntearbeiten mit der Einmannmotorsäge (EMS), an dem seit 1965 gearbeitet wird und das 1971 zu einem Abschluß gebracht wurde, bedingt nicht nur zutreffende „reine Arbeiterzeiten“ und „Motorsägezeiten“, sondern verlangt auch eine möglichst angemessene Berücksichtigung der „Allgemeinen Zeiten“. Die „Allgemeinen Zeiten“ im Sinne dieser Betrachtung umfassen im wesentlichen die Rüstzeit, die Erholzeit und die Verteilzeiten. Von der forstlichen Arbeitswissenschaft waren bis zum Beginn der Außenaufnahmen für den neuen Holzerntetarif nur wenig konkrete Anhaltspunkte für eine zutreffende Bemessung der allgemeinen Zeiten gegeben worden. Die Tarifvertragsparteien für die Staatsforstbetriebe des Bundesgebietes, die Tarifgemeinschaft deutscher Länder (TdL) und die Gewerkschaft Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft (GGLF), haben es daher bei den vorbereitenden Arbeiten für einen neuen Holzerntetarif (HET) für unumgänglich notwendig gehalten, festzulegen, daß die allgemeinen Zeiten bei den vorgesehenen Zeitaufnahmen mit zu erheben sind. Dieses Vorhaben setzte eine Beschreibung und Abgrenzung der allgemeinen Zeiten voraus, die bei der Durchführung der Zeitaufnahmen zur Ermittlung von Vorgabezeiten für diesen neuen Holzerntetarif gelten sollten. Während es bereits vor Beginn der Außenaufnahmen feststand, daß die gemessenen Prozentwerte für bestimmte allgemeine Zeiten (wie Rüstzeit, sachliche Verteilzeit) unverändert in die Vorgabezeiten eingehen sollten, sollte es späteren Verhandlungen vorbehalten bleiben, ob und inwieweit die bei den Zeitaufnahmen erhobenen Werte für andere allgemeine Zeiten (persönlich bedingte Verteilzeit, Erholzeit, pausenbedingte Wegzeit) Grundlage für die tariflichen Vereinbarungen sein würden.

### II. Beschreibung und Abgrenzung der Allgemeinen Zeiten

In der Arbeitsunterlage Nr. 6 (2. Fassung) des KWF vom 10. 5. 67 war für die Außenaufnahmen folgende Unterteilung vorgesehen:

1. Rüstzeit
2. Pausenbedingte Wegzeit
3. Sachlich bedingte Verteilzeit
4. Sachlich bedingte Verteilzeit durch EMS
5. Persönlich bedingte Verteilzeit und Erholzeit
6. Reparatur- und Wartungszeit der EMS während der Arbeitszeit

Auf dieser Grundlage haben die TdL und GGLF für die Anwendung im HET eine genaue Beschreibung und Abgrenzung der „Allgemeinen Zeiten“ vereinbart, die in der Aufnahmeanweisung für den HET als Anlage 3 (5) niedergelegt ist und nachfolgend gekürzt dargestellt wird:

#### 1. Rüstzeit

Unter Rüstzeiten rechnen Zeiten, die für die sachgerechte Vorbereitung der Arbeitsausführung und deren Abschluß nötig sind. Hierunter gehört auch das „Umrüsten“, z. B. zwischen Fällort und weiterer Aufarbeitung am Bestandesrand. Außerdem gehören zur Rüstzeit auch die Zeiten, welche erforderlich sind, um während der Arbeit nicht mehr benötigte Werkzeuge zum „Rastplatz“ oder aber seither noch nicht benötigtes Gerät zum Arbeitsplatz zu transportieren.

#### 2. Pausenweg-Zeiten

Unter pausenbedingte Wegzeiten fallen die Zeiten für das unzweifelhaft durch eine Pause (Frühstücks-, Mittags- und evtl. Vesper-Pause) veranlaßte Aufsuchen des Rastplatzes (z. B. Schutzwagen, Feuerstelle) sowie die Rückkehr zum Arbeitsobjekt.

#### 3. Sachlich bedingte Verteilzeit

Als sachliche Verteilzeiten gelten Zeiten, die während der Arbeitsausführung unregelmäßig auftreten (z. B. Anweisung durch örtliches Betriebspersonal, vereinzelt Beseitigen von Schlagabraum, vereinzelt Niederlegen und Aufrichten von Zaunteilen, kurzfristige Vorkehrungen zur Sicherung von Straßen und Wegen, Behandlung geringfügiger Verletzungen, arbeitsablaufbedingte Wartezeiten).

#### 4. Sachlich bedingte Verteilzeit durch EMS

Hierzu rechnen Auftanken, Öl-Nachfüllen, Auflegen, Wechseln und Abnehmen der Kette einschl. Wegzeiten, kurzes Nachschärfen und Säubern während der Arbeitszeit.

### INHALT:

SCHNEIDER, E.:

Die „Allgemeinen Zeiten“ im neuen Holzerntetarif

FAUST, E.:

Zentraler Aufarbeitungsplatz für Buche – Erfahrungen in einem Beispielbetrieb

Beilage: Inhaltsverzeichnis für den 23. Jahrgang (1971)

5. **Persönlich bedingte Verteilzeit und Erholzeit**  
Dies sind Zeiten während der Arbeitsausführung, die unregelmäßig anfallen und für persönliche Bedürfnisse sowie Erholung während der Arbeit in Anspruch genommen werden.
6. **Reparatur- und Wartungszeit der EMS während der Arbeitszeit**  
Diese bei den Außenaufnahmen zum HET erfaßten Zeiten sind innerhalb des vereinbarten Kostensatzes für die Gestaltung der EMS durch die Waldarbeiter abgegolten worden.

### III. Auswertung der Außenaufnahmen

Die Außenaufnahmen wurden getrennt nach Rüstzeit, pausenbedingter Wegzeit, sachlich bedingter Verteilzeit und sachlicher Verteilzeit-EMS ausgewertet. Zusammengefaßt wurden persönlich bedingte Verteilzeit und Erholzeit ausgewertet. Innerhalb dieser einzelnen Zeiten wurde getrennt nach Laub- und Nadelholz, nach den BHD-Klassen, nach Sommer- und Winterarbeit, aber auch zusammengefaßt ausgewertet. Dabei ergaben sich die nachfolgenden bemerkenswerten Ergebnisse. Die Zeiten sind in Prozent der produktiven Zeiten (= reine Arbeitszeit, in der Vereinbarung der Tarifvertragsparteien „Arbeiter-Ist-Grundzeit“, vgl. Abschnitt IV, genannt) als mit der Anzahl der Aufnahmetage gewogene Mittelwerte angegeben (3).

Da die Auswertung nach BHD-Klassen teilweise unregelmäßig steigende oder fallende Werte ergab, und in den Fällen, in denen die Auswertung gesicherte Unterschiede nach BHD-Klassen oder nach Sommer/Winter ergab, diese Differenzen bzw. die Werte überhaupt nur gering waren, werden die Werte nur getrennt nach Laub- und Nadelholz wiedergegeben.

#### 1. Rüstzeit

Die Rüstzeit ergab für Laubholz 5,40 % und für Nadelholz 4,57 % der „produktiven Zeiten“. Absolut lagen die Rüstzeiten je Aufnahmetag

bei Buche/Eiche	zwischen 22,73 und 28,60 min, i. D. bei 24,64 min,
bei Fichte/Tanne	zwischen 18,07 und 23,96 min, i. D. bei 23,00 min,
bei Kiefer/Lärche	zwischen 20,31 und 26,08 min, i. D. bei 23,32 min.

#### 2. Pausenbedingte Wegzeit

Beim Pausenweg ergaben sich beim Laubholz 3,63 %, beim Nadelholz 2,88 % und ein gewogener mittlerer Wert für Laub- und Nadelholz von 3,16 % der „produktiven Zeiten“.

Absolut ergab sich ein Mittelwert von 1,51 min je Arbeitsstunde.

#### 3. Sachlich bedingte Verteilzeit

Beim Laubholz ergaben sich sachlich bedingte Verteilzeiten in Höhe von 3,19 %, beim Nadelholz in Höhe von 1,83 % der „produktiven Zeiten“.

Der mittlere Wert für Laub- und Nadelholz lag bei 2,35 % der „produktiven Zeiten“.

#### 4. Sachliche Verteilzeit-EMS

Die mittleren Werte lagen beim Laubholz bei 2,28 %, beim Nadelholz bei 0,95 % der „produktiven Zeiten“. Der erhebliche prozentuale Unterschied ist weitgehend bestimmt durch den unterschiedlichen Einsatzumfang der EMS beim Laub- und Nadelholz. Eine zusätzliche Berechnung zur Ermittlung der sachlichen Verteilzeit-EMS in Prozent der Summe der EMS-Zeiten ergab beim Laubholz 10,64 % und beim Nadelholz 7,39 % (Fichte/Tanne 7,34 %, Kiefer/Lärche 7,44 %) der EMS-Ist-Grundzeiten.

5. **Persönlich bedingte Verteilzeit und Erholzeit**  
Hier ergab sich beim Laubholz ein mittlerer Wert von

16,65 % (von 15,13 % als dem kleinsten und 19,14 % als dem größten mittleren Prozentwert) und beim Nadelholz von 13,73 % (von 10,18 % als dem kleinsten und 15,74 % als dem größten mittleren Prozentwert) der „produktiven Zeiten“.

Beim Nadelholz fällt der Prozentsatz von BHD-Klasse 1 (15,74 %) zu BHD-Klasse 6 (10,18 %); diese Unterschiede sind statistisch gesichert.

### IV. Vereinbarung der allgemeinen Zeiten

Gelegentlich der Tarifverhandlungen vom 1. bis 4. Juli 1969 in München wurde die nachfolgende Übereinstimmung über die Einrechnung der allgemeinen Zeiten in die Vorgabezeiten für einen neuen Holzerntetarif erzielt. Als Bezugsbasen gelten dabei

- > Arbeiter-Ist-Grundzeit, das ist die aufgrund der Grundlagenerhebung (Außenaufnahmen) für eine Teilarbeit ermittelte durchschnittliche Arbeiterzeit ohne „allgemeine Zeiten“.
- > Arbeiter-Normal-Grundzeit, das ist die auf Normalleistung umgerechnete Arbeiter-Ist-Grundzeit.
- > EMS-Ist-Grundzeit, das ist die aufgrund der Außenaufnahmen für eine Teilarbeit ermittelte durchschnittliche Laufzeit der Einmann-Motorsäge.
- > EMS-Normal-Grundzeit, das ist die auf Normalleistung umgerechnete EMS-Ist-Grundzeit.

#### 1. Rüstzeit

Die Rüstzeit wird bei allen Teilarbeiten berücksichtigt; sie wird entsprechend den gemessenen Prozentwerten (Laubholz 5,4 %, Nadelholz 4,6 %) in die Vorgabezeit eingerechnet. Bezugsbasis ist die Arbeiter-Normal-Grundzeit.

#### 2. Pausenbedingte Wegzeit

Für Laub- und Nadelholz gilt ein einheitlicher Prozentsatz von 3,3 % bei allen Teilarbeiten. Dieser Satz entspricht dem nicht gewogenen durchschnittlichen Wert aus den Prozentsätzen für Laub- und Nadelholz (Laubholz 3,63 %, Nadelholz 2,88 %). Bezugsbasis ist die Arbeiter-Normal-Grundzeit.

#### 3. Sachlich bedingte Verteilzeit

Die sachlich bedingte Verteilzeit wird entsprechend den gemessenen Prozentwerten beim Laubholz mit 3,2 % und beim Nadelholz mit 1,8 % bei allen Teilarbeiten berücksichtigt. Bezugsbasis ist die Arbeiter-Normal-Grundzeit.

#### 4. Sachliche Verteilzeit-EMS

Die sachliche Verteilzeit-EMS wird bei den Teilarbeiten Gesamtfällen, Entasten, Einschneiden und Spalten berücksichtigt. Sie beträgt beim Laubholz 10,64 % und beim Nadelholz 7,39 % der EMS-Normal-Grundzeit.

#### 5. Erholzeit und persönlich bedingte Verteilzeit

Die Erholzeit wird rechnerisch aufgliedert in eine Grunderholzeit und eine EMS-bezogene Erholzeit. Die Grunderholzeit wird zusammen mit der persönlich bedingten Verteilzeit ausgewiesen. Die Grunderholzeit und die persönlich bedingte Verteilzeit zusammen betragen einheitlich für Laub- und Nadelholz 20 % der Arbeiter-Ist-Grundzeit bei allen Teilarbeiten. Damit liegen die Grunderholzeit und die persönlich bedingte Verteilzeit rd. 5 % über dem mittleren Prozentwert für Laub- und Nadelholz (14,83 %).

Die zusätzliche EMS-bezogene Erholzeit beträgt 25 % der EMS-Ist-Grundzeit und wird bei den Teilarbeiten Gesamtfällen, Entasten, Einschneiden und Spalten berücksichtigt.

## 6. Übersicht

Die oben beschriebene Vereinbarung geht aus Tabelle 1 hervor.

Tabelle 1

Übersicht über die vereinbarten allgemeinen Zeiten			
Art der allgemeinen Zeit	Laubholz	Nadelholz	Bezugsbasis
1. Rüstzeit	5,40%	4,60%	Arbeiter-Normal-Grundzeit
2. Pausenbedingte Wegzeit	3,30%	3,30%	Arbeiter-Normal-Grundzeit
3. Sachlich bedingte Verteilzeit	3,20%	1,80%	Arbeiter-Normal-Grundzeit
4. Sachliche Verteilzeit-EMS	10,64%	7,39%	EMS-Normal-Grundzeit
5.1 Grunderholzeit + persönlich bedingte Verteilzeit	20,00%	20,00%	Arbeiter-Ist-Grundzeit
5.2 EMS-bezogene Erholzeit	25,00%	25,00%	EMS-Ist-Grundzeit

## V. Auswirkung der Vereinbarung

Tabelle 2 gibt die Höhe der von den Tarifvertragsparteien vereinbarten allgemeinen Zeiten, bezogen auf eine einheitliche Basis, die Arbeiter-Normal-Grundzeit, an.

Bei der Aufarbeitung einer jeden Holzsorte und eines jeden Schlags bleiben die Werte der Positionen 1, 2, 3 und 5.1, die zusammen beim Laubholz 28,3 % und beim Nadelholz 26,1 % der Arbeiter-Normal-Grundzeit ergeben, in ihrer Höhe unverändert. Bei den Werten der Positionen 4 (sachliche Verteilzeit-EMS) und 5.2 (EMS-bezogene Erholzeit) handelt es sich um variable Werte, die überschläglich berechnet worden sind; diese Berechnung basiert auf der Holzarten- und Holzsortenverteilung und auf den Anteilen der durchgeführten Teilarbeiten des bei den Zeitstudien aufgenommenen Materials und gehen daher von dem dabei gemessenen Anteil der EMS-Zeit an der Arbeiterzeit aus. Diese Berechnung gibt daher auch nicht die genaue Auswirkung wieder für die einzelne Holzsorte, für den einzelnen Schlag, für den einzelnen Forstbetrieb oder etwa für das gesamte Tarifgebiet.

Inwieweit sich die Summe der „allgemeinen Zeiten“, bedingt durch die vom Umfang der EMS-Laufzeit abhängigen Zeiten (sachliche Verteilzeit-EMS und EMS-bezogene Erholzeit), sortenweise und teilarbeitsweise ändert, mögen die 3 Beispiele in Tabelle 3 zeigen. Die Vorgabezeiten sind dem Tabellenwerk (4) entnommen.

Tabelle 2

Übersicht über die vereinbarten allgemeinen Zeiten in Prozent der Arbeiter-Normal-Grundzeit			
Art der allgemeinen Zeit	Laubholz	Nadelholz	
1. Rüstzeit	5,4%	4,6%	
2. Pausenbedingte Wegzeit	3,3%	3,3%	
3. Sachlich bedingte Verteilzeit	3,2%	1,8%	
4. Sachliche Verteilzeit-EMS	3,0%	1,1%	
5.1 Grunderholzeit + persönlich bedingte Verteilzeit	ca. 16,4%	ca. 16,4%	
5.2 EMS-bezogene Erholzeit	ca. 5,7%	ca. 3,0%	
Sa.	ca. 37,0%	ca. 30,2%	

## VI. Diskussion

Die Übernahme der bei den Außenaufnahmen gemessenen Prozentwerte in die tarifvertragliche Vereinbarung war bezüglich der Rüstzeit, der pausenbedingten Wegzeit, der sachlich bedingten Verteilzeit und der sachlichen Verteilzeit-EMS relativ unproblematisch. Dagegen ergaben sich echte Probleme bei der Bemessung der persönlichen Verteilzeit und der Erholzeit.

Tabelle 3

Herleitung der allgemeinen Zeiten in Minuten und in Prozent der Arbeiter-Normal-Grundzeit (Aushaltungsgrenze 7 cm)

	Beispiel 1 Fichte, Langholz, entrindet, BHD 12 cm		Beispiel 2 Fichte, Langholz, unentrindet, BHD 30 cm		Beispiel 3 Buche, Industrie- holz-lang BHD 22 cm o. Laub je Baum	
	je Fm min	%	je Fm min	%	je Baum min	%
1. Vorgabezeiten für die Teilarbeiten						
1.1 Baumaufsuchen	8,8		2,7		1,5	
1.2 Gesamtfällen	23,0		8,4		5,0	
1.3 Entasten/Entrinden	183,5		—		—	
1.4 Entasten	—		22,2		5,0	
1.5 Wenden	6,6		2,8		—	
1.6 Vermessen Sta	19,1		4,8		—	
1.7 Einschneiden Sta	4,3		0,7		—	
2. Sa. Vorgabezeit einschl. Rüstzeit, pausenbed. Wegzeit, sachl. bed. Verteilzeit, Grunderholzeit u. pers. bed. Verteilzeit	245,3	126,1	41,6	126,1	11,5	128,3
3. In Position 2 enthaltene Rüstzeit, pausenbed. Wegzeit, sachl. bed. Verteilzeit, Grunderholzeit u. pers. bed. Verteilzeit	50,8	26,1	8,6	26,1	2,54	28,3
4. EMS-bed. Erhol- und Verteilzeit für Teilarbeit						
4.1 Fällen	2,1		0,9		0,6	
4.2 Entasten	—		1,8		0,3	
4.3 Einschneiden Sta	0,7		0,1		—	
5. Sa. allgemeine Zeiten	53,6	27,55	11,4	34,55	3,44	38,39

Dadurch, daß die persönlich bedingte Verteilzeit und die Grunderholzeit in einer Höhe vereinbart worden sind, die über 1/3 über den im Durchschnitt des Laub- und Nadelholzes gemessenen Werten liegt, glauben die Tarifvertragsparteien eine angemessene Berücksichtigung der mit der Holzerte allgemein verbundenen körperlichen Belastung erreicht zu haben. Durch diese Anhebung gegenüber den gemessenen Werten sollten auch die starke Differenzierung der gemessenen Einzelwerte und die mögliche Beeinflussung der Waldarbeiter durch die Akkordbedingungen des alten Hauerlohntarifs ausgeglichen werden. Dies gilt auch bezüglich der Frage, ob die Erholzeit, die die Waldarbeiter der Versuchsrotten tatsächlich genommen haben, ausreichte, um eine Übermüdung — also eine gesundheitsschädliche Ermüdung — zu verhindern.

Die persönlich bedingte Verteilzeit und die Grunderholzeit konnten trotz der zwischen Laub- und Nadelholz erheblich (um rd. 20 %) differierenden Meßergebnisse einheitlich für Laub- und Nadelholz festgelegt werden, da eine zusätzliche EMS-bezogene Erholzeit ausgeworfen wurde.

Durch die Einführung einer zusätzlichen EMS-bezogenen Erholzeit sollte der besonderen Anspannung des Waldarbeiters bei der Motorsägearbeit und den gesundheitlichen Gefahren, denen der Waldarbeiter beim Motorsägeneinsatz insbesondere durch Lärm und Vibration ausgesetzt ist, Rechnung getragen werden. Diese an die EMS-Normal-Grundzeit gekoppelte Erholzeit bewirkt eine dem Umfang der Motorsägearbeit bei den einzelnen Teilarbeiten in einer linearen Relation entsprechende zusätzliche Erholzeit, die sich beim Laubholz normalerweise stärker auswirkt als beim Nadelholz.

Wenn es Sinn der Erholzeiten sein soll, die Übermüdung zu verhüten, dann kann dies selbstverständlich nicht allein durch die Einarbeitung dieser Erholzeiten in den neuen Holzertariff sichergestellt werden, es ist vielmehr notwendig, daß der Waldarbeiter diese Erholzeiten tatsächlich auch zum Abbau der Ermüdung und nicht zu einer Erhöhung des Verdienstes nutzt. Gelegentlich der Tarifverhandlungen hatte die TdL

vorgeschlagen, zu vereinbaren, daß bei Holzerntearbeiten mit der Motorsäge täglich — möglichst im Verlauf des Nachmittags — eine viertelstündige Pause einzulegen ist. Diese Pause sollte sicherstellen, daß die wegen der besonderen Beanspruchung des Waldarbeiters durch den Einsatz der Motorsäge in den Holzerntetarif eingearbeiteten zusätzlichen EMS-bezogenen Erholzeiten auch tatsächlich genommen werden. Die Vertreter der GGLF haben jedoch einer solchen Regelung nicht zustimmen können mit der Begründung, daß es jedem Waldarbeiter überlassen bleiben solle, zu welchem Zeitpunkt er während der Arbeitszeit eine Pause nehmen wolle. Beide Tarifvertragsparteien stimmten aber schließlich darin überein, sich im Interesse der Waldarbeiter dafür einzusetzen, daß die Waldarbeiter die gewährten Erholzeiten auch tatsächlich zum Nutzen ihrer Gesundheit nehmen werden. Eine Vereinbarung, wie dies im einzelnen sichergestellt werden kann, steht noch aus.

Würde es nicht gelingen, den Waldarbeiter zur richtigen Nutzung der ihm zusätzlich zugestandenen Erholzeiten zu veran-

lassen, so würde der neue Holzerntetarif, dessen besonderes Anliegen die Gleichheit der Verdienstmöglichkeiten bei allen Sortimenten ist, durch eine nicht tarifkonforme Handhabung neue Differenzierungen (entsprechend dem Anteil der EMS-Laufzeit an der Arbeiterzeit) in den Verdienstchancen bringen.

#### VII. Arbeitsunterlagen

1. Allgemeine Anweisung für Arbeitsstudien (Arbeitsablauf- und Zeitstudien) bei der Waldarbeit  
Mitteilungen des KWF, Band III, 6. Auflage, 1964 (1970 überarbeitet als 7. Auflage herausgegeben)
2. Beschreibung und Abgrenzung der „Allgemeinen Zeiten“  
Arbeitsunterlage Nr. 6 (2. Fassung) des KWF vom 10. Mai 1967
3. Ergebnisse der Auswertung der Außenaufnahmen zu einem neuen Hauerlohntarif  
3. Teil: Allgemeine Zeiten (Arbeitsunterlage des KWF vom 28. Februar 1969)
4. Ergebnisse der Auswertung der Außenaufnahmen zu einem neuen Holzerntetarif (HET 70)  
10. Teil: Tabellenwerk Mitteilungen des KWF, Band XI, 1971
5. Aufnahmeanweisung zur Erhebung der Daten für den Holzerntetarif (HET) 1970 des KWF vom 7. 12. 1971

## Zentraler Aufarbeitungsplatz für Buche

— ERFahrungen IN EINEM BEISPIELBETRIEB —

Dr. E. Faust, Braunfels

Rationell organisierte Forstbetriebe, insbesondere des Großprivatwaldes, haben für einen vorerst überschaubaren Zeitraum eine Endstufe der Mechanisierung der Holzernte erreicht. Jeder weitere Einsatz noch kapitalintensiverer technischer Mittel am Fällort ist häufig aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr vertretbar. Damit wird im modernen Forstbetrieb mit hohem Mechanisierungsgrad eine Entwicklung eingeleitet, die im Gegensatz zu dem steht, was vor mehr als zwei Jahrzehnten begonnen wurde. Lag damals das Schwergewicht auf der Arbeitsplatzmechanisierung im Walde, so verliert diese Tendenz heute mehr und mehr an Bedeutung. Das Schwergewicht wird auf die Hochmechanisierung von Teilbereichen des Erntevollzugs gelegt, deren Durchführung nicht unbedingt fällortsgebunden ist. Mit dieser Arbeitsorganisation ist eine räumliche Verlagerung aus dem Walde heraus an Orte verbunden, die günstigere Mechanisierungsvoraussetzungen bieten. Es wird der Tatsache Rechnung getragen, daß

- > Kosten, Leistungsfähigkeit und Kapitalintensität der verfügbaren technischen Mittel gestiegen, ihre Auslastung am Arbeitsort im Walde schwieriger geworden ist;
- > gleichzeitig höhere Voraussetzungen wegen der örtlichen Gegebenheiten des jeweiligen Arbeitsplatzes gestellt werden müssen;
- > die Kosten für die Herrichtung vorübergehend benutzbarer Arbeitsplätze zum Teil erheblich sind;
- > die Notwendigkeit häufigen Standortwechsels, der damit verbundene Zeit- und Kostenaufwand zu einer Schmälerung des Rationalisierungseffektes und der Leistungseffizienz der eingesetzten technischen Mittel führen;
- > die Einflüsse imponderabler Faktoren auf mobilen Arbeitsplätzen gravierender, weniger leicht vorhersehbar, durch Organisation schwerer zu beherrschen sind, als bei stationären Einrichtungen;
- > die erforderliche Rücksichtnahme auf übergeordnete, biologische Faktoren eine rücksichtslose Anwendung des „Leistungsprinzips“ und der dafür notwendigen Voraussetzungen ausschließt;
- > die Ausschöpfung des theoretisch möglichen Leistungsoptimums aus den genannten Gründen nicht langfristig gesichert werden kann.

Darum hat nur der Betrieb eine befriedigende Stufe der Rationalisierung erreicht, dem es gelungen ist, bei hoher Arbeitsproduktivität und langfristig stabiler Arbeitsorganisation

- > den Anteil menschlicher Arbeitskraft zu minimieren;
- > die zum Ersatz menschlicher Arbeitskraft notwendigen Kapitalinvestitionen möglichst niedrig zu halten und höchster Ausnutzung zuzuführen;
- > die Kosten seiner technischen Produktion zu senken;
- > die geernteten Produkte zeit- und marktgerecht in einem Zustand anzubieten, der ihren Marktwert nachhaltig sichert.

Nach Meinung des Verfassers kommt diesen Fakten in einem Augenblick besondere Bedeutung zu, in dem sich große Veränderungen der öffentlichen Hand anschicken, bereits durch Entwicklung und Erfahrung überholte Arbeits- und Mechanisierungsverfahren zu reaktivieren. Es droht die Gefahr von Fehlinvestitionen, die insbesondere dann gegeben ist, wenn „Fortschrittsglauben“ den Sinn für Realität und Proportion verliert.

Die obengenannten Grundsätze sind nur dann realisierbar, wenn der fällortsgebundene Arbeitsaufwand beim Erntevorgang extensiviert wird. Das bedeutet:

Wegfall von sortierenden, sägenden, messenden, erfassenden und anderen Tätigkeiten.

Ernteprodukt ist der Rohschaft, der nahezu den gesamten Stückwert und die Stückmasse des Einzelbaumes repräsentiert.

Der Rohschaft ist nur in seltenen Fällen ein bereits marktgängiges Produkt. Es müssen in zeitlich nachgeordneten, räumlich verlagerten Arbeitsgängen marktfähige Sortimente erzeugt werden. Nach bisher vorliegenden Erfahrungen geschieht dies am zweckmäßigsten auf stationären, zentralen Aufarbeitungsplätzen. Diese können eingerichtet und betrieben werden

- > vom Käufer, z. B. einem holzbe- oder verarbeitenden Betrieb;
- > vom Händler, der als Verteiler für die Marktbefriedigung auch spezieller Rohstoffwünsche fungiert;
- > vom Waldbesitzer.

Alle Möglichkeiten der Kombination und Kooperation sind denkbar. Welche Lösung im konkreten Falle die zweckmäßigste ist, bedarf der Prüfung. Einige Fakten haben Allgemeingültigkeit:

Die Höhe der Kosten, die ein Betrieb für die Holzerte aufzuwenden hat, gibt, in Verbindung mit dem Marktwert der geernteten Produkte, einen Hinweis auf die Dringlichkeit von Rationalisierungsmaßnahmen. Mit der Höhe der Kosten steigt die Dringlichkeit. Daneben spielt das Verhältnis Stück-Kosten : Stück-Wert eine Rolle. Je ungünstiger dieses Verhältnis ist, um so zwingender wird die Einleitung kostensenkender Maßnahmen. Gleichzeitig wird häufig die Bandbreite realisierbarer, d. h. wirtschaftlich vertretbarer Rationalisierungsmaßnahmen eingegrenzt.

Für die Einrichtung zentraler Aufarbeitungsplätze zur rationalen Bearbeitung von Produkten mit geringem Stückwert (z. B. Industrieböden) bedeutet dies, daß diese nur dann betriebswirtschaftlich vertretbar ist, wenn durch Sortierung oder Weiterveredelung zusätzlich eine angemessene Wertschöpfung erzielt wird. Lediglich die Schaffung günstigerer Mechanisierungsvoraussetzungen für bestimmte Bearbeitungsvorgänge, z. B. Entrinden, ist, zumindest z. Zt. keine ausreichende wirtschaftliche Legitimation für die Schaffung entsprechender Anlagen.

Für die Einrichtung zentraler Aufarbeitungsplätze zur rationalen Bearbeitung von Produkten mit hohem Stückwert (z. B. Bu.-Rohschäfte) bedeutet dies dagegen, daß diese wirtschaftlich deswegen häufig gerechtfertigt ist, weil die Möglichkeiten wertsteigernder Sortierung und optimaler Verwertung bei relativ günstigem Stückkosten : Stückwertverhältnis gegeben sind.

Zu diesen Erwägungen können Überlegungen anderer Art treten:

- > Der Zwang zur Steigerung der Arbeitsproduktivität nicht nur aus Kostengründen.
- > Die Notwendigkeit der Arbeiterleichterung.
- > Die Schaffung von Voraussetzungen, um bestimmte Arbeiten überhaupt durchführen zu können.
- > Das Erfordernis, Arbeitskräftemangel durch Extensivierung bisher fallortsgebundener Arbeiten zu überwinden.
- > Die Notwendigkeit der Aktivierung der biologischen Produktion, z. B. durch Durchforstungsmaßnahmen in Beständen mit Defizitsortimenten.
- > Der Zwang zum marktgerechten Angebot in entsprechender Größenordnung.
- > Die Verpflichtung zur ausreichenden Marktversorgung.
- > Das Problem, auch dort mechanisieren zu müssen, wo wegen zu geringer Auflagen an den Fällorten Mechanisierung aus wirtschaftlichen Gründen eigentlich nicht vertretbar ist.
- > Die Möglichkeit, unter bestimmten Bedingungen durch die Anwendung extensiver Aufarbeitungsmethoden rasche Hiebsfortschritte erzielen zu können.
- > Die Möglichkeit, eine notwendige Vorratshaltung ohne Entwertung der Produkte zu sichern (z. B. Wasserberieselung u. a. m.).

Tatbestände dieser Art können zu Maßnahmen zwingen, die einer ausschließlich betriebswirtschaftlichen Bewertung nicht standhalten. Prinzipiell sollte aber der Wirtschaftlichkeit primäre Bedeutung zukommen. Aus diesem Grunde müssen neben anderen vor allem die nachstehenden Fragen abgeklärt werden:

- > Was kostet die Anlage eines zentralen Aufarbeitungsplatzes?
- > Wie teuer ist sein Betrieb und der laufend erforderliche Unterhaltungsaufwand?
- > Wie ist das Verhältnis von Personal- zu Sachkosten?
- > Welche Rohstoffmengen sollen in welchem Zeitraum über den Aufarbeitungsplatz abgewickelt werden?
- > Stimmt der organisatorisch optimale Durchlauf nach Menge und Wert mit dem betriebswirtschaftlich Notwendigen überein, um die Rentabilität zu sichern?

- > Welche betriebswirtschaftlich nachweisbaren Vorteile ergeben sich für den oder die Forstbetriebe, für die er eingerichtet werden soll? Das gilt insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Arbeits- und Personalextektivierung!
- > Wie ist die Rentabilität des Aufarbeitungsplatzes kurz- und langfristig zu beurteilen hinsichtlich
  - wertschöpfender Sortierung,
  - möglicher oder notwendiger produktveredelnder Bearbeitung,
  - langfristig optimaler Auslastung,
  - Kontinuität der angelieferten Sortimentsstruktur,
  - Vermarktung der Produkte,
  - Aufwendungen für Zu- und Abtransport des Rohstoffes.
- > Wie muß und kann die forstliche Arbeits- und Betriebsorganisation den Erfordernissen des Aufarbeitungsplatzes angepaßt werden?

Der Katalog der Fragen bedarf im konkreten Falle der Erweiterung. Grundsätzlich kann gelten:

Die Rentabilität eines zentralen Aufarbeitungsplatzes wird außer durch die Höhe der für die Anlage erforderlichen Investition, die Kosten für Betrieb und laufende Unterhaltung, das Volumen des möglichen und notwendigen Holzdurchlaufes, die Höhe der Kosten, die bei der Ernte am Fällort eingespart werden können, die Höhe der Transportkosten zum Aufarbeitungsplatz und von dort zum Verbraucher, aber auch durch andere Fakten bestimmt. Hier wäre zum Beispiel die Höhe der möglichen Wertschöpfung zu nennen. Je geringer die Wertschöpfung am Stück, am Raummeter, am Festmeter, um so höher der erforderliche Durchlauf auf dem Aufarbeitungsplatz. Mit der Höhe des notwendigen Durchlaufes steigen die Kosten der erforderlichen Investition für die Anlage. Es erweitert sich in den meisten Fällen die Peripherie des Einzugsgebietes. Die Transportkosten steigen. Es wächst Organisations- und Wartungsintensität, Lagerhaltungs-, ggf. Käuferabhängigkeit. Es erweist sich als zweckmäßig, zentrale Aufarbeitungsplätze so anzulegen und mit technischen Einrichtungen auszustatten, daß sowohl gering- wie auch höherwertige Sortimente bearbeitet, sortiert, vermarktet werden können. Diese Mischung entspricht am ehesten der Hiebsstruktur der Forstbetriebe. Das Einzugsgebiet wird dadurch außerdem räumlich begrenzt, der notwendige Durchlauf sowie die Transportkosten geringer gehalten. Der Organisationsaufwand sinkt. Die Diversifikation des Angebotes ist reichhaltiger.

Produkte mit geringem Marktwert (z. B. Industrieböden) sollten zum frühestmöglichen Zeitpunkt aus dem Zu- lauf zum zentralen Aufarbeitungsplatz ausgefiltert werden. Sie belasten den Organisationsablauf, mindern die Durchlaufgeschwindigkeit, erhöhen die Arbeitskosten, reduzieren die Summe der erzielbaren Wertschöpfung. Eine Ausnahme bilden geringwertige Sortimente als Teile von Rohschäften (z. B. anhängendes Buchen-Faserlangholz). Diese bewirken

- > Schutz wertvollerer Teilstücke vor Entwertung (z. B. Verstockung, Rissebildung);
- > Möglichkeit der Sortierung aus dem Rohschafft unter Berücksichtigung aller qualitativen Gegebenheiten;
- > bessere Voraussetzungen für die Einhaltung von Standardstücklängen, z. B. für Gattersätze, Schälholzblöcke etc.;
- > Möglichkeit der Arbeitsextektivierung am Fällort;
- > Steigerung der Arbeitsproduktivität am Fällort;
- > Reduzierung des Kurzholzanfalles auf ca. 17 % der Gesamtterbholzmasse des Baumes;
- > höhere Stückmasse, höherer Stückwert bei allen Transportvorgängen;
- > ggf. Senkung der Transportkosten.

Zentrale Aufarbeitungsplätze sollten nicht ausschließlich rohstofforientiert angelegt werden. Gleiches Gewicht kommt der

Verkehrs- und Absatzorientierung zu. Es sollte gesichert sein, daß

- > jederzeitige Zu- und Abfuhr gewährleistet,
- > ausreichende Vorrats- und Pufferlager eingerichtet,
- > relativ billiger Transportraum in angemessenem Volumen bereitgestellt werden kann (Gleisanschluß).

Massensortimente, z. B. anhängende Industrieböhlen, sollten über die Schiene abgewickelt werden. Das setzt Gleisanschluß voraus, bietet aber die Möglichkeit, Transportraum zu vertretbarem Preis ohne hohen eigenen Organisationsaufwand bereitzustellen. Zugleich wird damit einer modernen Verkehrskonzeption Rechnung getragen, die darauf abzielt, die Straße zu Gunsten der Schiene zu entlasten.

Die Höhe der Kosten für die Anlage zentraler Aufarbeitungsplätze hängt weitgehend von den örtlichen Gegebenheiten ab.

Sie wird u. a. bestimmt von

- > den Aufwendungen für die Platzbefestigung, die Zu- und Abfuhrwege, ggf. die Einrichtung eines Gleisanschlusses,
- > den Rohstoffsportimenten und Mengen, die bearbeitet werden sollen,
- > der dazu erforderlichen Ausstattung mit technischen Mitteln,
- > der Sicherung einer ausreichenden Energieversorgung,
- > der erforderlichen Abfallbeseitigung.

Die Fürst zu Solms-Braunfels'sche Forstverwaltung hat bereits vor Jahren mit der Einrichtung eines zentralen Aufarbeitungsplatzes für Buche begonnen. Es werden dort Buchenrohschäfte aus dem eigenen Waldbesitz, aber auch Rohschäfte von fremden Waldbesitzern aufgearbeitet. Der Platz steht in Verbindung mit einem betriebseigenen Säge- und Furnierwerk. Der genannte Forstbetrieb verfolgt als Zielsetzung:

- > Steigerung der Arbeitsproduktivität bei der Holzernte;
- > Steigerung der Durchschnittsverdienste der Waldarbeiter bei gleichzeitiger Senkung der Erntekosten;
- > Zeitgerechte, der Marktlage angepaßte Bereitstellung aller Sortimente;
- > Bereitstellung der geernteten Sortimente an einem Ort und in einem Zustand, welche dem Käufer Vorteile bieten und die Marktposition des Verkäufers stärken;
- > Vermeidung von hohen Investitionen für Wegebau, dafür Überwindung eines schlechten Wegezustandes durch Einsatz geländegängiger Transportmittel;
- > Einsparung von Forstpersonal;
- > Wegfall von selbständigen Förstereibezirken;
- > Zentrale Organisation des Betriebsvollzuges in allen Bereichen;
- > Rationalisierung notwendiger Buchungsvorgänge.

Die Verwirklichung dieser Zielsetzung hat zu folgenden Arbeitsverfahren geführt:

#### Fällortsgebundene Arbeiten:

Auszeichnen des ausscheidenden Bestandes

Festlegung der Fäll- und Rückrichtung

Bestimmen der Lager- und Verladeplätze

Fällung in Ein-Mann-Arbeit

Zufallbringen,

Entasten,

Abzopfen bei ca. 12 cm,

Einschneiden der vom Rohschäft getrennten Ast- und Zopfstücke in 1 m

Längen (ohne Auslängen) nach Augenmaß

(alle Arbeiten mit EMS)

Leistung: 2,90 Fm je Arbeitsstunde und Waldarbeiter bei 1,60 Fm Stückmasse.

Kosten: 4,50 DM je Fm Rohschäft (ohne Soziallasten).

Verdienst: 13,50 DM je Arbeitsstunde und Waldarbeiter.

Rücken durch Timberjack, Unimog 80 PS, beide Geräte mit Doppeltrommelwinde, Ein-Mann-Arbeit, mittl. Rückentf. 350 m

Leistung: 8,90 Fm je Arbeitsstunde bei 1,60 Fm Stückmasse

Kosten: 2,75 DM je Fm Bu.-Rohschäft (Maschinenkosten u. Lohnkosten ohne Soziallasten)

Bündelung der auf 1 m Stücke eingeschnittenen Kronenteile, Bündelung und

Vorrücken ist zeitlich und organisatorisch getrennt vom Fäll- und Rückevorgang der Rohschäfte, jedoch in Verbindung mit dem Vorrücken der Schichtholzbindel. Einbündelung in am Schlepper befestigten Rahmen von ca. 1,5 Rm Inhalt.

Rückemittel: 80 PS Kramer-Allrad-Schlepper mit 3001 Atlas-Kran mit Tragevorrichtung für max. 6 Schichtholzbindel.

2-Mann-Arbeit (Fahrer und Beifahrer).

Leistung: 2,5 Rm je Arbeitsstunde (2 Arbeiter)

Kosten: 10,50 DM je Rm (Maschinenkosten, Lohnkosten ohne Soz. Lasten, Materialkosten)

für Bündelung und Vorrücken bei einer mittl. Rückentfernung von 350 m

Verdienst: 5,30 DM je Arbeitsstunde und Arbeiter

#### Nicht fällortsgebundene Arbeiten:

Transportarbeiten: Transport der Rohschäfte zum zentralen Aufarbeitungsplatz (Unternehmerregie)

Kosten: 9,— DM je Fm Rohschäft

Transport des gebündelten Schichtholzes zum nächstgelegenen Bahnhof, Waggonverladung

Kosten: 6,— DM je Rm Schichtholz

Arbeiten auf dem

zentralen Aufarbeitungsplatz (2-Mann-Arbeit):

Entladen der Rohschäfte (Portalkran)

Vereinzeln der Rohschäfte (Elektrowinde)

Sortierung

Lagern der Sortimente auf Stapelplätzen (Portalkran, Gabelstapler)

Verladung der Industrieböhlensortimente (Gabelstapler, Waggon)

Leistung: bis 100 Fm arbeitstäglich (9 Std.)

Lohnkosten: 1,65 DM/Fm ohne Soziallasten

Maschinenkosten: Angaben im Beispiel ohne Bedeutung, da zu spezifisch und ohne Allgemeingültigkeit.

Die Methode des Beispielbetriebes beinhaltet kein Rezeptverfahren. Unter anderen Voraussetzungen müssen andere Lösungen gefunden werden. Immerhin haben einige Fakten grundsätzliche Bedeutung:

- > Zentrale Aufarbeitungsplätze schaffen bei der Holzernte gute Voraussetzungen für die Rationalisierung von Arbeits- und Betriebsorganisation. Sie erleichtern die Extensivierung der Arbeitsplatzmechanisierung im Walde. Sie werden den Erfahrungen hochmechanisierter Forstbetriebe gerecht, wonach Investitionen in stationäre Einrichtungen auf lange Sicht der Vorzug zu geben ist gegenüber solchen in mobile Einrichtungen.
- > Zentrale Aufarbeitungsplätze eröffnen neue Möglichkeiten der kooperativen Partnerschaft zwischen Forst- und Holzwirtschaft, der vielleicht wichtigsten Voraussetzung sinnvoller Mechanisierung der Holzernte.
- > Zentrale Aufarbeitungsplätze dienen der Anwendung moderner Vermarktungsmethoden auch im Bereich des Rohstoffes Holz. Sie können die Funktion von „Supermärkten“ und „Einkaufszentren“ übernehmen. Sie bieten die Möglichkeit gezielten Sortimentseinkaufes, die Berücksichtigung differenzierter Sortimentswünsche, ohne den Zwang zum Mitkauf von Ballast. Der Forstwirtschaft eröffnet sie die Chance, den Markt von sich aus zu bilden, zu formen, nicht nur, ihm zu folgen.
- > Zentrale Aufarbeitungsplätze sind am ehesten geeignet, auf lange Sicht Organisationsstabilität in die Forstbetriebe zu bringen. Sie ermöglichen, der unabdingbaren Voraussetzung organisatorischer Rechnung zu tragen, wonach in einem Betrieb Kompetenz und Verantwortung in eine Hand gehören.

Damit eröffnet sich auch für die Forstwirtschaft die Chance, die erforderlichen Konsequenzen aus dem Phänomen einer bisher nie gekannten Beschleunigung technisch-wirtschaftlicher Entwicklungen ziehen zu können.

## Das KWF gratuliert seinen langjährigen Mitgliedern und Förderern

### zum 75. Geburtstag

am 15. 1. 1972 Herrn Forstamtmann i. R. Hans F e h l k a m m .

Zahlreiche Gratulanten aus Ost und West gedenken an diesem Tage der Arbeit des Gründungsmitglieds der GEFFA, des „wandernden Arbeitslehrers“, des Mannes, der die Waldarbeitsschule in Burgliebenau aufgebaut hat. Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen sind auch heute im Zeitalter der Mechanisierung die Arbeiten über die Axt nicht vergessen.

Nach Krieg und Gefangenschaft konnte Fehlkamm im Lehrbetrieb für Waldarbeit beim Hessischen Forstamt Rhoden und in seinem Revier in Helmighäusen die Arbeitsstudien erfolgreich fortsetzen. Heute noch ist er an maßgeblicher Stelle in einer Straßenbaufirma tätig und baut mit Vorliebe Forstwege.

(ausführliche Würdigung zum 70. Geburtstag siehe FTI Nr. 7/1967)

G. Sabiel

### zum 65. Geburtstag

am 17. 1. 1972 Herrn Ministerialrat Walter D e n e k e .

Ministerialrat Deneke wurde Anfang 1952 Referent für Tarifwesen, Arbeits- und Maschineneinsatz im Hessischen Ministerium für Landwirtschaft und Forsten. In dieser Eigenschaft wurde er 1956 Mitglied des Forsttechnischen Prüfausschusses, ab 1957 Mitglied des Verwaltungsrates der damaligen Technischen Zentralstelle der Deutschen Forstwirtschaft und ab 1962 des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF). Seit der Referatsübernahme im Ministerium ist Ministerialrat Deneke Mitglied des Forstausschusses der Tarifgemeinschaft Deutscher Länder (TdL) und dadurch mit den Arbeiten zum neuen Holzerntetarif (HET) eng verbunden.

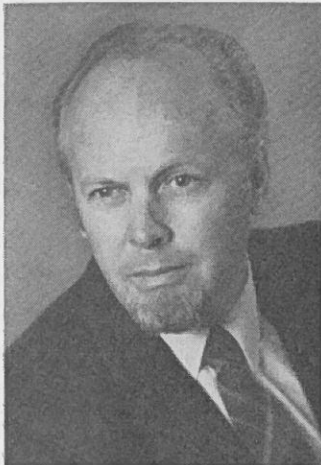
Wer im Rahmen des KWF und der TdL mit ihm zusammenarbeiten durfte, mußte sein großes Fachwissen und besonders seine messerscharfe Logik bewundern. Juristisch interessiert und gebildet, versteht er aus dem Handgelenk meisterhaft zu formulieren und rettet oft eine Situation bei Debatten der Experten auf deren Spezialgebieten. Das richtige und schnelle Erkennen und Darstellen ist und bleibt seine Stärke.

Er war stets in seinem Arbeitsstil modern, was er durch konsequent durchgeführte Gemeinschaftsarbeit jahrelang bewiesen hat. Alle, die mit ihm zu arbeiten die Freude hatten, mußten feststellen, daß sie niemals durch einsam gefaßte Beschlüsse überrascht wurden, sondern sie fanden elegant und erschöpfend dargestellt die Probleme wieder, bei deren Lösung sie vorher zu Wort gekommen waren.

Wir, die wir den Jubilar über die enge dienstliche Berührung hinaus aus der Arbeit des Forstausschusses der TdL und des KWF kennen, haben ihm viel in fachlicher und besonders auch in menschlicher Beziehung zu danken.

W. Schübler

**Professor Dr. Hans-Dietrich Löffler herzliche Glückwünsche zur Berufung  
an die Forstwissenschaftliche Fakultät der Universität München**



*Hans-Dietrich Löffler, geboren am 2. 12. 1927 in Friedrichshafen (Bodensee), war nach Schulbesuch in seinem Geburtsort und Studium an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg auf Forstämtern, im Holzhandelsreferat und später als Amtsvorstand beim Forstamt Staufeu II der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg tätig, außerdem als wissenschaftlicher Mitarbeiter zunächst am Institut für Forst- und Holzwirtschaftspolitik und danach am Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität Freiburg, zuletzt als Lehrstuhlvertreter und apl. Professor, tätig. Nach Lehrauftrag für die Fächer Holzkunde und Holzverwertung sowie Verleihung der Venia legendi für das Fach „Forstbenutzung und forstliche Arbeitswissenschaft“ im Jahre 1966 hielt er regelmäßig Lehrveranstaltungen ab über „Holztechnologie“, Holzverwertung und Holzverwendung“, „Walderschließung“, „Forstlicher Straßen- und Wegebau“, „Forstliche Arbeitslehre“ und „Holzernte“. Seit März 1971 leitet er den Rationalisierungsausschuß des Deutschen Forstwirtschaftsrates.*

*Am 1. 10. 1971 wurde er unter gleichzeitiger Ernennung zum ordentlichen Professor auf den Lehrstuhl für „Forstvermessung und Walderschließung“ an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität in München berufen und zugleich zum Direktor des Instituts für Forstvermessung und Walderschließung der bayerischen Forstlichen Forschungsanstalt ernannt. Hierzu entbietet ihm das KWF seine besten Glückwünsche. Da Lehrstuhl und Institut in München nunmehr zum Kreis der Institute für Waldarbeit und forstliche Technik zu rechnen sind, hat der Vorstand des KWF Professor Dr. Löffler in den Verwaltungsrat berufen und verbindet mit den Wünschen für eine erfolgreiche Tätigkeit an der Universität und der Forstlichen Forschungsanstalt in München den Wunsch auf eine gute Zusammenarbeit im KWF.*

*Dr. H. Schleicher*



# FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des  
„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

Verlag Forsttechnische Informationen in Mainz

Postverlagsort 65 Mainz

1 S 2894 E

Herausgeber: Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik

## Inhaltsverzeichnis für den 23. Jahrgang (1971)

- Nr. 1 Rehschuh, D., Dr., KWF Buchschlag:  
„Ausgangslage für einen neuen Holzerntetarif“  
Sagowski, H., Forstmeister, Nieders. Forsteinrichtungs- und Vermessungsamt Braunschweig-Riddagshausen:  
„Einführung eines neuen Holzerntetarifes in die Praxis“
- Nr. 2 Backhaus, G., Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde — IWF — der Universität Göttingen:  
„Zum Einsatz von Spezialrückezeugen“  
Sterzik, H. K., Dr., Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde — IWF — der Universität Göttingen:  
„Zur Anwendung der drahtlosen Fernsteuerung bei der Holzbringung“  
Heil, K., Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde — IWF — der Universität Göttingen:  
„Zur Wertästung der Douglasie“
- Nr. 3 Speidel, G., Prof. Dr., Institut für Forsteinrichtung und forstliche Betriebswissenschaft der Universität Freiburg:  
„Mechanisierung, Betriebsgröße und Betriebsorganisation“  
Trzesniowski, A., Dipl. Ing., Forstliche Ausbildungsstätte des Österreichischen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Ossiach/Kärnten:  
„Gedanken zur Holzbringung mittels Knickschlepper und Seilkran“
- Nr. 4 Ott, W., Forstdirektor, Stuttgart:  
„Die Mechanisierung der Waldarbeit in Baden-Württemberg, Stand der Entwicklung und aktuelle Probleme“
- Nr. 5 Barth, W.-E., Dr., Forstassessor; Schmidt, G., Dr., Oberforstmeister, Waldarbeitsschule Münchehof:  
„Erholungseinrichtungen im Walde“
- Nr. 6 Schleicher, H., Dr., Ministerialdirigent, BML Bonn:  
„4. KWF-Tagung, Arbeits- und Betriebsorganisation des Maschineneinsatzes in der deutschen Forstwirtschaft“  
Wagemann, F., Ministerialrat, MELF München:  
„Die Mechanisierung der Waldarbeit in der Bayerischen Staatsforstverwaltung“  
Gussone, H. A., Dr., KWF Meckelfeld:  
„Künftige Aufgaben und Forschungsrichtung der Chemisch-technischen Abteilung des KWF“
- Nr. 7 Loycke, H. J., Dr., KWF Buchschlag:  
„Kapitalinvestition beim mechanischen Produktionsprozeß in der Forstwirtschaft“  
Popovici, A., Dipl. Ing., KWF Buchschlag:  
„Überbeanspruchung von Bringungsschleppern und deren Folgen“
- Nr. 8 Faust, E., Dr., Oberforstmeister, Braunfels:  
„Probleme der praktischen Verwirklichung von Investitionsplanungen“  
Ritter, H., Dr., Forstmeister, Bad König:  
„Zur Organisation des Entscheidungsprozesses bei der Mechanisierung in einer Staatsforstverwaltung“
- Nr. 9 Loycke, H. J., Dr., KWF Buchschlag:  
„Das Bayreuther Podiumsgespräch“  
Parniewski, D., Dr., Forstassessor, KWF Buchschlag:  
„Exkursionen während der 4. KWF-Tagung“
- Nr. 10 Häberle, S., Prof. Dr., Institut für Waldarbeit u. Forstmaschinenkunde — IWF — der Universität Göttingen:  
„Mechanisierte Kiefernchwachholzernte in der Lüneburger Heide, Modell und Realität“  
Sterzik, H. K., Dr., Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde — IWF — der Universität Göttingen:  
„System der Hochmechanisierung bei der Schwachholzernte“  
Köpf, E. U., Dr., Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde — IWF — der Universität Göttingen:  
„Der Nutzen von Arbeitsstudien bei der Schwachholzernte“
- Nr. 11 Schlaghamersky, A., Dipl. Ing. C.Sc., KWF Buchschlag:  
„Forstspezierschlepper und Wegedichte“  
Döhner, K., Oberforstmeister, Rhoden/Hessen:  
„Finnlands Forstmaschinenindustrie stellte sich vor“
- Nr. 12 Höfle, H. H., Dr., Forstrat, Baden-Württembergische Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Abt. Waldarbeit, Freiburg:  
„Systematik und Problematik komplexer Holzerntemaschinen“

