

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

Herausgeber: Oberforstmeister a. D. Müller-Thomas

Postverlagsort Mainz

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

Nr. 7

Juli 1968

Problemstellung und Grundlagen für einen neuen Hauerlohntarif im Staatswald der BRD *)

Dr. D. Rehschuh

Arbeitswirtschaftliche Abteilung des KWF

Gliederung

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausgangslage 2. Aufnahme- und Anwendungsbereich 3. Optimale Anforderungen 4. Methoden der Zeitbedarfsermittlung 5. Aufnahmeverfahren 5.1 Zeitaufnahme 5.2 Einfluß der menschlichen Arbeitsleistung 5.3 Arbeitsverfahren 5.4 Mindestanforderungen 5.5 Aushaltung, Holzsorten, Vermessung 6. Aufnahmeumfang und -verteilung | <ol style="list-style-type: none"> 7. Aufnahmetechnik und Arbeitsbedingungen 7.1 Flächenblatt 7.2 Baumblatt 7.3 Massendaten- und Schichtholzbogen 7.4 Zeitbogen 8. Organisation der Außenaufnahmen 9. Auswertung 10. Ausblick |
|--|---|

Arbeitsunterlagen — Literatur

1. Ausgangslage

Durch die technische Entwicklung sind die leider noch bestehenden Tarife schon lange veraltet (Einheitshauerlohntarif 1944, Sortentarife in Baden-Württemberg und Bayern). Der EHT wurde bereits 1958 gekündigt. Es besteht keine Möglichkeit, diese veralteten Tarife an die veränderten Arbeitsbedingungen anzupassen. Zutreffende, neuzeitliche und zu verallgemeinernde Arbeitszeitunterlagen sind jedoch dringend notwendig für Betriebs- und Arbeitsplanung, Kostenkalkulationen und für Entlohnungszwecke.

2. Aufnahme- und Anwendungsbereich

Ideal wäre es, wenn nach einer einheitlichen, allgemein anwendbaren und verbindlich vereinbarten Methode die Zeitermittlung für vergleichbare Betriebe oder bestimmte Regionen erfolgte. Hierdurch wäre es möglich, die Arbeitszeitwerte besser den standörtlichen Anforderungen und Verhält-

nissen der Betriebe bzw. Regionen anpassen zu können. Damit würde auch die Anwendung und die Anpassung an sich ändernde Verhältnisse erleichtert. Voraussetzung wäre allerdings, daß für die Abgrenzung der einzelnen Aufnahme- und Anwendungsbereiche eine Standardisierung möglich ist und die Betriebe nach den Wirtschaftsbedingungen, der Betriebsgröße, der Arbeitsorganisation, der Arbeitsverfahren (Mechanisierungsgrad) und den Mindestanforderungen klassifiziert werden. Fernerhin müßte eine genügende Anzahl geeigneter Arbeitsstudienleute vorhanden sein, die auch in Tariffragen und in der Vorgabezeitermittlung bewandert sind. Dies ist bisher jedoch leider nicht der Fall. Daher blieb nur übrig, die vorhandenen Fachkräfte zusammenzufassen und von einer Stelle aus zentral Arbeitszeitgrundlagen zu erarbeiten. Die damit verbundene Großräumigkeit des Aufnahme- und späteren Anwendungsbereiches bedeutet eine Erschwerung und Komplizierung sowie vorerst eine gewisse Unbeweglichkeit. Um die Nachteile der Großräumigkeit abzubauen, muß unbedingt eine laufende Anpassung an örtliche Verhältnisse mit dem Ziel angestrebt werden, zu kleinräumigeren Bereichen und damit zu einer größeren Bewegungsfreiheit zu kommen.

*) in Kurzfassung vorgetragen auf dem JUFRO-Kongress 1967 in München.

3. Optimale Anforderungen an den zu ermittelnden Zeitbedarf

Die Anforderungen an die Genauigkeit des zu ermittelnden Zeitbedarfs richten sich nach dem Zweck der Anwendung. Für Entlohnungszwecke müssen die Zeitwerte nicht nur klar und eindeutig, sondern auch gerecht sein und den derzeitigen Verhältnissen entsprechen. Das setzt voraus eine exakte Ermittlung nach festgelegter, einheitlicher Methode (Zeitniveau), eine Differenzierung des Zeitbedarfs je nach der Aufgabenstellung und -anwendungsart, nach den Arbeitsbedingungen und -anforderungen, richtige Relationen zwischen verschiedenen Arbeitsanforderungen und -bedingungen, eine Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Arbeitsbedingungen und -anforderungen durch Aufgliederung in Einzelzeiten (Baukastenprinzip) und an unterschiedliche Aushaltung. Zudem muß das Zustandekommen der Zeitwerte erklärbar und abgrenzbar, die Zeitwerte selbst müssen nachprüfbar und mathematisch-statistisch charakterisierbar sein.

4. Methoden der Zeitbedarfsermittlung

Vorauszuschicken ist der allgemeine Hinweis, daß je näher man sich mit den Methoden auseinandersetzt, desto mehr offene und noch ungeklärte methodische Fragen auftreten. Trotz langjähriger Arbeiten auf dem Arbeitsstudiengebiet in der Forstwirtschaft sind noch viele Zusammenhänge, Abhängigkeiten und Wechselwirkungen ungeklärt. Es wäre daher notwendig gewesen, durch Voruntersuchungen und Vergleiche verschiedener Methoden abzuklären, welcher Weg und welche Art dem gesteckten Ziel am ehesten gerecht wird. Hierdurch wäre insgesamt das Vorgehen erleichtert, vereinfacht und beschleunigt worden. Eine gewisse Hilfe bot ein eingehender Erfahrungsaustausch mit dem Ausland, das z. T. an ähnlichen Aufgaben arbeitet. Die Tarifpartner meinen jedoch jetzt nach langer, ungenutzt verstrichener Wartezeit, daß nun die Frage nach einem neuen Hauerlohntarif so akut sei, daß man so rasch wie möglich neue Grundlagen haben müßte, selbst auf die Gefahr hin, daß in vielen Punkten gutätlich vorgegangen werden muß.

Als Methoden für die Zeitbedarfsermittlung kommen in Betracht:

Errechnung von Zeitwerten aus Leistungsnachweisen, d. h. nach abgeschlossener Arbeit,

Ermittlung von Zeitwerten durch Studien während der Arbeit, und

Zusammenbau von Zeitwerten aus vorbestimmten Kleinstzeitwerten, Bewegungselementen (z. B. MTM-Verfahren).

Die zuletzt erwähnte Methode, die die bestehenden Systeme vorbestimmter Zeiten beinhaltet, wurde für Massenfertigungen in der Industrie entwickelt und bezieht sich vorwiegend auf Handarbeit an festen Arbeitsplätzen und ist daher ohne eingehende Überprüfung oder Ergänzung in der Forstwirtschaft nicht anwendbar.

Das Errechnen von Zeitwerten nach abgeschlossener Arbeit ist im Forstbetrieb bei Vorhandensein ausreichender Unterlagen durchaus möglich. Diese Methode wird insbesondere zur Nachkalkulation und für Leistungsstatistiken angewandt und ist hierfür auch gut brauchbar. Auch für Arbeits-, Termin- und Kostenplanungen kann man derart gewonnene Zeitwerte verwenden. Durch HÄBERLE wurde der Versuch unternommen, mittels einer weiteren Aufschlüsselung und damit besseren Herleitung von Zeitwerten aus Holzwerbungskostenberechnungen diese auch für Entlohnungszwecke anwendbar zu machen. Dies ist jedoch aus nachfolgend aufgeführten Gründen problematisch:

- Wiedergabe des **derzeitigen** Zustandes (derzeitiger Istaufwand, derzeitige Arbeitsbedingungen, Aushaltungen und Arbeiterschaft), zwar basierend auf einer umfangreichen Erhebung, aber Übertragung dieser Istwerte ohne Arbeitsgestaltung in die Zukunft,
- Beeinflussung durch bestehende, veraltete Tarife sowohl hinsichtlich Leistungseinsatz als auch Erschwerniszuschlägen,
- Genauigkeitsgrad der Arbeitszeitangaben (Stundenaufschriebe) fragwürdig,
- undefinierbares Gemisch an Arbeitsverfahren, auch bezüglich des Mechanisierungsgrades,
- nicht nachkontrollierbare Arbeitsqualität,
- nur Globalzeiten, daher keine Anpassungsfähigkeit an wechselnde Arbeitsanforderungen, besonders hinsichtlich Wegfall bestimmter Teilarbeiten, Nichtaufarbeitung bestimmter Baumteile, sich ändernder Aushaltung,
- auf bestimmte, gleichmäßige Erhebungsmöglichkeit beschränkt, sonst komplizierte, zeitaufwendige Erhebung und Auswertung (z. B. bezüglich Einheitshauerlohn- und Sortentarifbereich, Heilbronner- und Mittenstärkensortierung, unterschiedlicher Vordrucke für Holzwerbungskostenberechnungen in den einzelnen Ländern),
- undurchführbar bei größeren Unregelmäßigkeiten, Katastrophen (z. B. bei Windwurfanfall mit langfristigen Auswirkungen auf den Holzeinschlag), aber auch bei einseitiger Beeinflussung bestimmter Sorten durch den Holzmarkt,
- beschränkt auf Arbeiten mit eingehenden, umfangreichen Leistungsnachweisen, also nicht für neu zu verakkordierende Arbeiten (diese nur durch Zeitstudien),
- Änderung im Zeitaufwand nicht erklärbar, ob bedingt durch andere Leistung, ein anderes zusammengesetztes Arbeiterkollektiv, veränderte Arbeitsverfahren und Geräte, abgewandelte Arbeitsqualität, abweichende Arbeitsbedingungen und
- Werte aus Leistungsnachweisen mit Zeitstudienresultaten schwervergleichbar, daher auch schnelle Anpassung an laufende Entwicklung erschwert.

Aus dieser Problematik heraus erscheint derzeit die Ermittlung von Grundlagen über **Zeitstudien** nach gestalteter Arbeit während der Arbeitsausführung bei festlegbaren Arbeitsbedingungen als Sollsetzung auf die Zukunft ausgerichtet als der geeignetste Weg. Man hat auch so eine **einheitlich, allgemein anwendbare Methode der Zeitermittlung** für alle Arbeiten und bekommt vielseitige Auskünfte. Daher haben sich auch die Tarifpartner (der Forstausschuß der TdL und der GGLF) nach mehrfachem, eingehendem Abwägen der Vor- und Nachteile für den Zeitstudienweg entschieden. Man darf jedoch auch hier nicht die Problematik übersehen, die in der Übertragung einer kleinen Stichprobe auf einen großen Anwendungsbereich und in dem verhältnismäßig hohen Aufwand an Personal und Kosten zu sehen ist. Der Aufwand läßt sich jedoch bei laufender Fortführung und Ergänzung in Zukunft klein halten, wie Beispiele auch des Auslandes zeigen.

5. Aufnahmeverfahren

Eine Zusammenarbeit der Tarifpartner — zumindest eine Übereinstimmung — muß in der Forstwirtschaft als Vorbedingung angesehen werden, da in Abweichung zu den Tarifregelungen in der Industrie die Vorgabezeiten in der Holzhauerei Gegenstand des Tarifvertrages sind. In der Industrie werden nur Zeitstudien-Methode und Aufnahmeverfahren vereinbart. Die Ermittlung der Zeitwerte erfolgt allein durch den Betrieb, das Unternehmen, nach dem festgelegten, vereinbarten Vorgehen.

Ein weiteres Problem stellen das föderalistische Denken und die Forsthoheit der Länder dar. Von vornherein war es ein etwas waghalsiges Unterfangen, 8 Bundesländer (Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-

Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein) auf einen Nenner zu bringen, wobei noch selbst innerhalb der Länder verschiedene Meinungen bestanden und die Länder sich nicht oder nur teilweise auf bestimmte Grundlagen als Ausgangsbasis festlegen wollten. Trotz dieser Tatsachen kann man im wesentlichen auf ein bisher erfolgreiches und befriedigendes Ergebnis des Zusammenwirkens der Bundesländer sowie der Tarifpartner hinweisen.

Bedingt durch das völlig neue Erarbeiten von Zeitgrundlagen, die Notwendigkeit der Klärung von Zusammenhängen und Wechselwirkungen und zur Schaffung von Anpassungsmöglichkeiten, sowie durch die Forderung nach möglichst einfachen Tarifen wurde das Vorgehen in zwei Abschnitte unterteilt:

- a) **Erstellen des Grundlagenmaterials:**
stark differenziert, vielseitig auswertbar, als einheitliche Grundlage für den gesamten Anwendungsbereich.
- b) **Zusammenbau von Hauerlohntarifen:**
aufbauend auf dem Grundlagenmaterial mit dem Ziel der Einfachheit und Übersichtlichkeit, jedoch eine Einheitlichkeit für alle Länder nicht zwingend. Form und Gestaltung nach Ermittlung der Grundlagen, festzulegen durch die Tarifpartner, zusammenzustellen nach den jeweiligen Bedürfnissen durch die Länder.

Nachfolgend wird nur die Erstellung des Grundlagenmaterials behandelt. Auch soll auf lohnpolitische Fragen, auf die Lohnhöhe nicht eingegangen werden, da letztere auch grundsätzlich von der Zeitermittlung zu trennen ist.

5.1 Zeitaufnahme

Als Zeitstudienmethode wurde das Multimomentverfahren (Intervall 25/100 Min.) gewählt, das unter der vorliegenden Aufgabenstellung trotz der Beanspruchung der Zeitnehmer wegen der leichteren Erlernbarkeit, der besseren Erfassbarkeit auch kurz wechselnder Teilzeiten wesentliche Vorteile bot. Die Mindestdauer der Aufnahme für eine Aufnahmeeinheit (Untersuchungsfläche) war eine Ganztagsstudie, um die täglichen Schwankungen voll zu erfassen. Auch die jahreszeitlichen Schwankungen wurden berücksichtigt. Neben der Untergliederung in Teilarbeitszeiten (siehe 7.4 Zeitbogen) und in Arbeiter- und Maschinenzeiten wurden die Rüst- und sachlichen Verteilzeiten, die genau meß- und berechenbar sind, ausgediebt. Die bei den Untersuchungen angefallene persönliche Verteilzeit wurde mit der Erholzeit zusammengefaßt, ohne daß über die Angemessenheit der Höhe dieser Zeiten eine Beurteilung abgegeben werden konnte. Die späterhin festzulegende Höhe der persönlichen Verteilzeit und der Erholzeit bildet somit ein Verhandlungsobjekt der Tarifpartner.

5.2 Einfluß der menschlichen Arbeitsleistung

Der Einfluß der menschlichen Arbeitsleistung bildet eine zusätzliche Unbekannte und wirkt sich erschwerend bei der Auswertung und bei späteren Lohnvereinbarungen aus. Um in jedem Fall unnötige Streunungen auszuschalten und geübte Waldarbeiter zu haben, wurde die Aufnahme auf ein eingegrenzt Waldarbeiterkollektiv beschränkt (25 — 55-jährige Waldarbeiter, mindestens 6 Monate in der Holzhauerei in den letzten 2 Forstwirtschaftsjahren tätig, geübt in der Motorsägenbedienung, möglichst keine Extreme in der Leistungshöhe).

Der Zweck einer Leistungsgradschätzung ist es, den Faktor „menschliche Leistung“ bei der Auswertung konstant zu halten. Trotz erheblicher Bedenken, vor allem wegen der vielen, nur wenig versierten Zeitstudienleute, wurden Leistungsgradschätzungen vorgenommen. Eine kleine, paritätisch besetzte

Kommission hatte vorher die Bezugsbasis, die zu unterstellende „Normalleistung“ festgelegt. Die Auswertung wird zeigen, ob die Leistungsgradschätzung die erwünschte Wirkung zeitigen.

Vorgesehen ist jedoch, auch die direkt gemessenen Zeitwerte ohne jegliche Umrechnung auszuwerten, d. h. Zeitwerte, basierend auf der Durchschnittsleistung des eingegrenzten Waldarbeiter-Kollektiv, zu bekommen. Man muß sich jedoch in diesem Fall klar sein, daß die so gewonnenen Durchschnittswerte eine zusätzliche Streuung durch den variierenden, nicht definierbaren Einfluß der menschlichen Leistung mit sich bringen und nicht repräsentativ sind für die derzeitige Zusammensetzung der Waldarbeiterschaft. Jedoch baut diese Durchschnittsleistung auf ein Kollektiv von Waldarbeitern auf, das wohl auch künftig in den Betrieben die Forstarbeiten hauptsächlich durchführen wird.

5.3 Arbeitsverfahren

In den einzelnen Regionen bestehen zum Teil noch recht verschiedenartige Ansichten über zweckmäßige Arbeitsverfahren. Die Unterschiede sind zum Teil durchaus berechtigt auf Grund unterschiedlicher Wirtschafts- und Arbeitsbedingungen, zum Teil jedoch auch eine Frage der Gewohnheit oder bedingt durch ungenügenden Überblick über bestehende, rationelle Möglichkeiten.

Den Zeitaufnahmen wurden sogenannte „Standard-Arbeitsverfahren“ zu Grunde gelegt, die aus den Vorschlägen der Waldarbeiterschulen in der Bundesrepublik zusammengestellt wurden und von Zwei-Mann-Rotten bei möglichst gelösten, unabhängigen Arbeiten der Rottenmitglieder ausgehen. Diese Standard-Arbeitsverfahren lassen einen gewissen Spielraum für die Anpassung an örtliche Verhältnisse zu. Maßstab hierbei war einmal der Entwicklungsstand z. Zt. der Einführung eines neuen Hauerlohntarifes, zum andern aber auch die Realisierbarkeit, daher kann auch nicht von „Arbeitsbestverfahren“ gesprochen werden. Leider glaubten die Landesforstverwaltungen nicht davon ausgehen zu können, daß 1969 oder 1970 jeder Waldarbeiter im Besitz einer Einmann-Motorsäge ist. So bauen die Standard-Arbeitsverfahren zwar auf EMS-Arbeit auf, jedoch nur mit einer EMS je 2-Mann-Rotte. Jegliche weitere Maschinen- und Transportarbeit — mit Ausnahme des Rückens oder Vorlieferns mit Hand — sowie die Arbeiten auf Aufarbeitungsplätzen wurden vorerst ausgeklammert. Soweit irgendmöglich wurde jedoch versucht, Anknüpfungspunkte für den Einsatz von Großmaschinen (z. B. Entrindungsmaschinen, Kranverladung) zu finden.

Trotz der Aufgliederung in Teilarbeiten für eine bessere Anpassung an sich ändernde Arbeitsverfahren (Baukastenprinzip) muß man sich doch voll und ganz im klaren sein, daß laufend, künftig wohl auch raschere Veränderungen der Arbeitsverfahren auftreten werden und dies eine laufende Überwachung, Anpassung und Überprüfung durch Ergänzungsstudien zur Folge haben wird, denn die Zeitwerte haben vorerst nur Gültigkeit für die jetzt unterstellten Arbeitsverfahren.

Inwieweit schon in die Arbeitsverfahren tarifpolitische Fragen hineinspielen, zeigt das Festlegen von einer EMS je 2-Mann-Rotte und das Ausklammern der Greifzugarbeit. Die Forstverwaltungen wollten sich noch nicht binden. Die Bindung würde ggf. darin bestehen, eine entsprechende Anzahl von EMS und Greifzügen über das bisherige Maß hinaus vom Betrieb bereitzustellen.

Für die Zukunft muß eine klare und zweckmäßige Entscheidung getroffen werden, ob und welche Geräte und Maschinen vom Waldarbeiter und welche vom Forstbetrieb zu stellen sind.

5.4 Mindestanforderungen

Neben den Standard-Arbeitsverfahren sind auch die Mindestanforderungen, insbesondere an die Arbeitsqualität, zu beschreiben. Die jetzt festgehaltenen Mindestanforderungen befassen sich mit der Schlagordnung, dem Fällen, dem Entästen, dem Schlagabraum, dem Entrinden, dem Vermessen, dem Spalten, dem Lagern, dem verbleibenden Bestand und mit der Unfallverhütung. Da regional sehr unterschiedliche Qualitätsanforderungen der Holzkäufer auftreten, bestand große Uneinigkeit und bei den Holzhandelsreferenten auch wenig Neigung, sich auf ein bestimmtes Maß festzulegen. Deshalb sind die jetzt erarbeiteten Mindestanforderungen in dieser Hinsicht ein Kompromiß.

Auch hier gilt das bei den Standard-Arbeitsverfahren Gesagte: Wenn die Qualitätsanforderungen geändert werden, müssen die Auswirkungen auf den Zeitaufwand unbedingt überprüft und einzelne Zeitwerte ggf. neu erstellt werden.

5.5 Aushaltung, Holzsorten, Vermessung

Auch hierbei war es schwierig, die künftige Entwicklung in allen ihren Auswirkungen zu übersehen und sich auf bestimmte Aushaltungsformen und Holzsorten festzulegen. Es wurde daher versucht, soweit irgend möglich, die Zeitwerte sorten- und aushaltungsneutral aufzubauen. Der nächste Schritt war die Trennung in Stamm- und Schichtholz, schließlich auch in Sorten. Bei Fichten- und Tannen-Stammholz kam die Untergliederung in Mittenstärken- und Heilbronner Sortierung hinzu.

Auf Grund der Zeitstudienresultate ist zu prüfen, welche Untergliederung in Sorten bzw. welche sortenabhängige Zeiten unbedingt zu berücksichtigen sind. Ziel sollte es sein, möglichst weitgehend zusammenzufassen, andererseits jedoch den Weg nicht zu verbauen für neue Sorten oder Aushaltungsformen. Hierbei helfen das Baukastenprinzip und im Nadelholz die sektionsweise Aufnahme, die auch später eine Zuordnung zu bestimmten Holzsorten offenhalten.

Außer diesem Problem war auch die Frage nach exakten Umrechnungen zwischen Vfm — Efm — rm zu erörtern. Hierbei spielt auch die forstübliche Abrundung eine Rolle. Die Messenerhebungen sind so gestaltet, daß Berechnungsvergleiche zwischen den einzelnen Maßgrößen möglich sind.

Ausgegangen wurde von einer Aushaltung ab 7 cm (bei Stangen und Grubenholz ab 2 bzw. 4 cm). Die heutige Entwicklung zeigt jedoch, daß vielerorts die Aufarbeitungsgrenzen höher liegen. Die Auswirkungen auf den Arbeitszeitaufwand lassen sich einmal aus der sektionsweisen Aufnahme im Nadelholz, zum anderen durch eine gesonderte Untersuchung verschiedener Aufarbeitungsgrenzen im Laubholz (7 - 10 - 14 - 20 cm) aus dem Grundlagenmaterial berechnen.

Nach dieser Versuchsanstellung und den damit verbundenen Auswertungsmöglichkeiten kann man sich auch bessere Unterlagen für betriebswirtschaftliche Überlegungen (z. B. Kalkulation nicht kostendeckender Sorten) erhoffen.

6. Aufnahmeumfang und -verteilung

Der Untersuchungsumfang konnte wegen ungenügender Unterlagen zuerst nur gutächtlich festgelegt werden. Er wurde auch beeinflusst durch den möglichen, vertretbaren Personaleinsatz und die zur Verfügung stehende Zeit. Von den wesentlichen Holzarten Fichte, Kiefer, Buche wurden je ca. 5.000 Bäume, dazu von Tanne, Lärche und Eiche je ca. 800 Bäume vorgesehen; fernerhin beim Nadelholz noch zusätzliches Schichtholz. Eine Zwischenkontrolle, die im September 1967 über ca. 1/4 des Gesamtmaterials durchgeführt wurde, zeigte, daß — von wenigen Ausnahmen abgesehen — der gutächtlich

kalkulierte Umfang offenbar ausreichend war, um die gesteckten Ziele und die erhoffte Genauigkeit zu erreichen. Eine absolute Größe für die Genauigkeit läßt sich nicht geben, da diese von vielen Faktoren abhängig ist (z. B. Anteil der Teilarbeit an der gesamten Aufarbeitungszeit, Möglichkeit der Definition der Einflußgrößen).

Je Untersuchungsfläche waren 20 Bäume, jedoch mindestens das Arbeitsvolumen für einen ganzen Tag - Ganztagsstudie - vorgesehen. Da Zweifel bestanden, ob der Zielsetzung (gerechte Entlohnungsgrundlagen) Genüge getan wird, wenn das Material mittels einer uneingeschränkten Zufallsauswahl repräsentativ für den Staatswald der BRD verteilt wird, entschied man sich für eine systematische Auswahl der Untersuchungsorte. Nach einer groben Klassifizierung der als wesentlich erscheinenden Arbeitsbedingungen — auch unter Berücksichtigung der Kombinationen verschiedener Arbeitsbedingungen — wurde jede Klasse innerhalb einer Baumart mit möglichst gleichmäßiger Anzahl der Aufnahmen bzw. Bäume ausgestattet. Vielleicht wäre es sogar richtiger gewesen, extreme Verhältnisse in größerem Umfange zu berücksichtigen als einfache, jedoch war im voraus ohne Kenntnis der Einflußwirkung bestimmter Faktoren nur schwer abzugreifen, welche Faktorkombinationen wirklich „extrem“ sind. Auf diese Weise soll versucht werden, eine gerechtere Grundlage auch für einzelne Waldarbeiter zu schaffen, die nicht unter durchschnittlichen Verhältnissen arbeiten und bei denen sich kein Ausgleich im Laufe der Einschlagsperiode ergeben kann.

Von bestimmten Untersuchungsforstämtern, die sowohl unter sich wie innerhalb des Forstamtes möglichst verschiedene Arbeitsbedingungen aufweisen sollten, wurde der Hiebsplan mit zusätzlichen Angaben erbeten und auf Grund eines Kombinationsschlüssels die entsprechenden Untersuchungsorte ausgewählt. Von den hierbei nicht erfaßten Arbeitsbedingungen wurde angenommen, daß sie sich gleichmäßig in verschiedenen Kombinationen über die Untersuchungsorte verteilen. Entsprechend dem Gang des Holzeinschlages wurde das Laub- und starke Nadelholz in den Wintermonaten aufgenommen, Buche im Laub, ein Teil des starken Fichtenholzes und schwächeres Nadelholz auch in den Sommermonaten. Da der Witterungsverlauf eines einzelnen Jahres nicht unbedingt alle Verhältnisse widerspiegelt, muß abgewartet werden, welchen Einfluß die Witterungsbedingungen überhaupt haben und wo ggf. noch Lücken zu füllen sind (z. B. Aufarbeitung bei Schnee).

7. Aufnahmetechnik und Arbeitsbedingungen

Von vornherein standen zwei Wege offen, und zwar eine flächenweise Erhebung und Bestimmung der Zeitwerte und andererseits eine einzelbaumweise Aufnahme. Da eine flächenweise Aufnahme durch unterschiedliche Bestandsverhältnisse und eine unterschiedliche Zusammensetzung des auscheidenden Bestandes, auch bedingt durch Art und Intensität des Durchforstungseingriffes, eine schwer exakt erfassbare und zu verallgemeinernde Streuung der Zeitwerte und dadurch auch einen größeren Untersuchungsumfang zur Folge hätte, entschied man sich für die einzelbaumweise Aufnahme.

Um zu erfahren, welcher Arbeitszeitaufwand an welchen, durch den Durchmesser charakterisierten Stammteilen anfällt, wurde im Nadelholz das Entasten und Entrinden sektionsweise (5- m - Sektion) aufgenommen. Wenn schon diese sektionsweise Einteilung und die damit zu erzielenden Aussagen im starken Kiefern- und Lärchenholz wegen der Kronenausbildung problematisch werden können, führt diese Art der Aufnahme im Laubholz nicht zum Ziel. Hier müßte im Kronenraum eine Sektionierung von außen nach innen vorgenommen werden, was theoretisch möglich wäre, praktisch aber ohne erhebliche Beeinträchtigung des Arbeitsablaufes nicht

durchführbar und auswertungs- und anwendungstechnisch gesehen sehr schwierig wäre. Im Laubholz wurden daher nur eine Trennung in Stamm- und Schichtholz und Sonderstudien über bestimmte Aufarbeitungsgrenzen vorgesehen.

Bei der Aufnahme wurde grundsätzlich davon ausgegangen, möglichst viele Einflußgrößen und Werte zu messen, um eine gutachtliche Ansprache weitgehend einzuschränken. Dabei ist zu beachten, inwieweit die Messung oder Ansprache der Arbeitsbedingungen späterhin in der Praxis bei einer Nachprüfung, einem Nachmessen, praktikabel ist. Daher wurden teilweise auch Doppelmessungen und Doppelansprachen einzelner Arbeitsbedingungen (z. B. Kronenlänge und Kronenbreite, Astanzahl, Aststärke) vorgenommen, um zu prüfen, welcher Maßstab die genauere Darstellung der Einflußgrößen bringt und später auch für die Praxis zumutbar ist. Auf diese Art und Weise sollen auch die Zusammenhänge und Wechselwirkungen verschiedener Arbeitsbedingungen, die bisher wenig bekannt sind, aufgedeckt werden.

Soweit möglich wurden die Arbeitsbedingungen und Merkmale des Standortes und des Bestandes vor der eigentlichen Zeitstudie erhoben, um diese möglichst von Messungen zu entlasten und somit den Arbeitsablauf nicht zu stören. Maßgebend waren jedoch die Verhältnisse während der Zeitstudie, so daß z. T. gewisse Korrekturen vorher aufgenommener Daten notwendig wurden. Eine bestimmte Anzahl der Daten war von vornherein nur während der Zeitstudien zu erheben (z. B. Witterungsverhältnisse).

7.1 Flächenblatt

Hier sind alle die Angaben enthalten, die zuerst flächenweise zu erheben waren. Bei der Zeitaufnahme wurden dann das Zutreffen einzelner, flächenweise erhobener Arbeitseinflüsse je Einzelbaum über „spezielle Arbeitsbedingungen“ im Zeitbogen (siehe 7.4) beurteilt und dadurch eine exakte einzelbaumweise Auswertung angestrebt.

Standortsbeschreibung: Höhenlage, Exposition, Hangneigung, Bodenbeschaffenheit, Bodenoberfläche, Bodenüberlagerung, Bodenbewuchs mit Angabe des Flächenanteils, Art und Höhe des Bewuchses.

Bestandesbeschreibung:

Gesamtbestand: Baumarten, Mischungsverhältnis, Unterstand, Bonität der aufzunehmenden Baumart, Baumabstand.

Ausscheidender Bestand: aufgenommene Baumart, Art der Nutzung, Hiebsart, Baumabstand, Beeinflussung beim Bestimmen der Fällrichtung und Zufallbringen.

Witterungsangaben an den Aufnahmetagen: Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Schneehöhe, Niederschlag als Regen oder Schnee,

besondere Angaben zum Versuchsplan (zusätzliches Schichtholz, Entrindung, Serienschnitt, mit oder ohne Laub, Schäl-schaden, Art der Schichtholzlagerung und Anzahl der Schichtholzstöße, Bündel, Rauhbeigen und Stangenstapel) und **Angaben zur Untersuchungsrotte.**

7.2 Baumblatt

Gesondert für jeden Baum war ein Meß- bzw. Erhebungsbogen vorgesehen mit folgenden Angaben:

Baumart, Brusthöhendurchmesser, Baumhöhe, soziologische Stellung, Gesundheitszustand des Baumes, Umfang des Schälschadens, Durchmesser der Stirnfläche, Durchmesser der Fäulnis an der Stirnfläche, Zahl und Sehnenlänge der abgeschnittenen Wurzelanläufe, gegabelte Schaftlänge; beim **Laubholz:** Kronenlänge, Kronenprojektion, Wasserreiser

und Klebäste; beim **Nadelholz:** astfreie bzw. ästungsfreie Stammlänge, Länge der Dürrastzone und der grünen Krone, Astzahl je Quirl (nach Sektionen getrennt), Quirlzahl je Sektion bzw. bei Kiefer und Lärche Astzahl je Sektion, Aststärke (nach Sektion getrennt), Rindenzustand.

7.3 Massendaten- und Schichtholzbogen

In dem **Massendatenbogen** ist das gesamte bearbeitete Holz in runder Form mit folgenden Angaben festgehalten: **Schichtholz:** Rollenlänge, Angaben über das Absägen des Stammfußes und die Spaltgrenze, Mittendurchmesser jeder einzelnen Rolle, direkte Vorlieferentfernung und -richtung (bergab — horizontal — bergauf), getrennt nach Vorliefern kurz oder lang, fernerhin liegendebliebene Derbholzstücke mit Durchmesser- und Längenangabe.

Langholz: Sorte, Klasse, Länge, Mittendurchmesser (forstüblich und normal gerundet), direkte Vorlieferentfernung und -richtung (insbesondere für Derbstangen).

Der **Schichtholzbogen** gibt die Daten des gesetzten und gebündelten Holzes und die Form der Lagerung mit folgenden Angaben wieder: Sorte, Höhe, Breite, Länge und Inhalt der Stöße bzw. Bündel mit Angaben über Durchmesser jeder einzelnen Rolle und Anzahl der Spaltstücke (in erster Linie für einen Massenvergleich zwischen Angaben in Efm und rm, da bisher gebräuchliche Umrechnungszahlen zu ungenau, und zur Charakterisierung bestimmter Sorten).

7.4 Zeitbogen

Der Zeitbogen weist folgende Gliederung auf:

Teilarbeiten: Baumaufsuchen, Fällen, Beobachten beim Fällen, Zufallbringen mit Wendehaken oder Greifzug, Entasten, Entrinden (im Nadelholz getrennt nach Sektionen, im Laubholz nach Stamm- und Schichtholz); Vermessen, Mittenring anlegen (nur bei Ei, Ki und Lä), Einschneiden, Spalten, Vorliefern lang und kurz (getrennt nach Stamm- und Schichtholz); Vorbereiten zum Setzen, Setzen, Bündeln, oder Ablegen in Rauhbeigen, Vorbereiten zum Stapeln und Stapeln der Derbstangen.

Motorsägenzeiten: Laufzeit der Motorsäge beim Fällen, Entasten, Einschneiden, Spalten.

Allgemeine Zeiten: Rüstzeit, Pausenwegzeit, Reparatur- und Wartungszeit für die Motorsäge, Verteilzeit durch EMS bedingt, sachliche Verteilzeit und persönliche Verteilzeit einschl. Erholzeit.

Zu den einzelnen Teilarbeitsgruppen Angabe des **Leistungsgrades.**

Kontrollzeitberechnung.

Fernerhin die Korrekturangaben zum Flächenblatt unter „spezielle Arbeitsbedingungen“ (siehe 7.1) für die drei Arbeitsabschnitte:

Baumaufsuchen bis Zufallbringen, von Vermessen über Entasten, Entrinden, Einschneiden, Spalten bis zur Lagerungsarbeit und für das Vorliefern. Außer der Korrektur der Flächendaten (wie z. B. Bodenbeschaffenheit, Bodenüberlagerung, Bodenbewuchs usw.) kommen zusätzlich noch folgende Angaben in diese Spalte: Wind, Hänger und Beseitigung von Schlagabraum (vereinzelt Freiräumen von Wegen, jedoch nicht etwa flächenweises Abräumen).

Da der Zeitbogen-Vordruck während der Aufnahmen durch Witterungseinflüsse stark beansprucht wurde, wurden die dort bei der Aufnahme gemachten Notierungen in einen Sammelzeitbogen übertragen, der — wie die anderen Vordrucke — als Ablochbeleg diente.

Alle Vordrucke wurden vorher mit der IBM-Lochkartenstelle durchgesprochen, um sie möglichst leicht ablochbar zu machen. Vorrangig blieb jedoch die Zweckmäßigkeit für die Zeitauf-

nahmen, da diese unter schwierigeren Verhältnissen durchzuführen waren als das Ablochen.

Diese Aufnahmevordrucke können auch für weitere Zeitaufnahmen, insbesondere für Ergänzungsstudien verwandt werden. Dies wäre wegen der leichteren Auswertbarkeit und Vergleichsmöglichkeiten sehr empfehlenswert.

8. Organisation der Außenaufnahmen

Die zentrale Leitung, Bearbeitung und Auswertung erfolgt durch die Arbeitswirtschaftliche Abteilung des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik in Buchschlag.

Da es unmöglich war, von dieser einen Stelle aus die Aufnahmen in der gesamten Bundesrepublik zu überwachen und eventuell auftretende Störungen zu beheben, wurde in jedem Land bei einer Waldarbeitsschule ein sogenannter „Landesstützpunkt“ zur örtlichen Organisation, Betreuung und Überwachung der Aufnahmetrupps eingerichtet.

Ein Aufnahmetrupp bestand aus:

einem Truppführer mit akademischer Ausbildung oder auf dem Gebiet der Arbeitslehre besonders versierten Betriebsbeamten;

zwei Zeitnehmern (Betriebsbeamte, Forstwärter oder Waldarbeiter), wobei ein Zeitnehmer von der Arbeitnehmerseite benannt wurde;

zwei Meßgehilfen, (Waldarbeiter, Lehrlinge oder andere aus dem örtlichen Forstbetrieb).

Diese Aufnahmetrupps — mit Ausnahme der Meßgehilfen — wurden im September/Oktober 1966 an den Waldarbeiterschulen Merenberg, Hachenburg, Höllhof, Münchhof in dreiwöchigen Sonderlehrgängen ausgebildet. Die Meßgehilfen wurden vor der Zeitaufnahme in etwa einem knappen halben Tag an Ort und Stelle in ihre Aufgaben durch den Aufnahmetrupp eingewiesen. Diese Ausbildung und Anleitung erwiesen sich als ausreichend.

Den Aufnahmetrupps wurden Richtlinien und Erläuterungen für ihre Arbeitsaufgaben, die Aufnahmetechnik und den Gang der Außenaufnahmen mitgegeben. In ähnlicher Weise erhielten die Untersuchungsforstämter Hinweise und die Landesstützpunkte eine Zusammenstellung ihrer Aufgaben.

Diese Unterlagen bildeten das Ergebnis der Vorarbeiten zur Klärung der Aufnahmemethode, Aufnahmetechnik, Planung der Außenaufnahmen und Auswertung, die von 1965 bis Mitte 1966 von der Arbeitswirtschaftlichen Abteilung des KWF in Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe in Baden-Württemberg mit den Tarifpartnern und Sachverständigen durchgeführt worden waren.

Nach den Ausbildungslehrgängen und einer etwa einwöchigen Einübungszeit folgten ab November 1966 die Voraufnahmen der vor der Zeitstufe feststellbaren Daten, die Überprüfung der festgelegten Untersuchungsbestände und Untersuchungsrotten einschl. der Vorbereitung der Zeitstudie. Daran schlossen sich die eigentlichen Zeitaufnahmen, die mit Übertragungsarbeiten von Meßbögen in Ablochbelege durch den Aufnahmetrupp abschlossen. Das Schwergewicht der Zeitstudien lag in den Wintermonaten 1966/67 (ca. 25 Aufnahmetrupps). Sie wurden im Sommer 1967 fortgesetzt (ca. 10 Aufnahmetrupps) und mit einigen Nachaufnahmen Ende Januar 1968 beendet.

Die Aufnahmeergebnisse wurden zentral beim KWF gesammelt und hier auf Fehler und Vollständigkeit überprüft, bevor sie — auch wieder zentral — an die IBM-Lochkartenstelle in Frankfurt weitergeleitet wurden.

9. Auswertung

Ziel der Auswertung ist die Erstellung eines stark differenzierten Grundlagenmaterials, das eine vielseitige Auswertbar-

keit erlaubt, möglichst viele methodische Fragen beantwortet, Zusammenhänge und Abhängigkeiten aufzeigt und damit Hinweise gibt für weitere Aufnahmen, für spätere Ergänzungsstudien, aber auch für Ansatzpunkte zur weiteren Rationalisierung. Gleichzeitig soll auch auf diese Weise eine gewisse Elastizität für die Anpassung an örtliche Gegebenheiten erreicht werden. Diese Vielseitigkeit hat eine komplizierte Datenaufbereitung zur Folge. Notwendig ist die Beschränkung auf das Wesentliche, wenn auch dieses, wohl einmalige Material zur Auswertung verschiedener weiterer Fragestellungen reizt. Man sollte jedoch von Seiten der Wissenschaft versuchen, die Möglichkeiten des Materials noch weiter nutzbar zu machen.

Entsprechend der Aufnahme (siehe 7.) wurde weitgehend auch eine einzelbaumweise Auswertung vorgesehen. Allerdings ist bei einzelbaumweiser Auswertung die Frage zu prüfen, die im Zusammenhang mit der später von den Tarifpartnern zu vereinbarenden Tarifform steht, ob man Zeitwerte bestimmter BHD-Klassen direkt auf Bestände übertragen kann, oder für einzelne ausscheidende Bestände unterschiedliche Zusammensetzungen errechnen muß. Letzteres würde allerdings dem Ziel einfacherer Tarife zuwiderlaufen. Es müssen aber zumindest die Auswirkungen dieser Übertragungsart in ihrer Größenordnung festgestellt werden.

Flächen- oder gruppenweise wird nur dort ausgewertet, wo die Zeitwerte nicht mehr auf den Einzelbaum zu beziehen sind. Das betrifft vor allem die „Allgemeinen Zeiten“, die Lagerung des Schichtholzes usw.

Fernerhin war man bestrebt, möglichst sortenunabhängig die Zeitwerte aufzubereiten. Das ist bis etwa zum Entrinden möglich. Danach, ab dem Vermessen, soll zuerst nur sortenglobal, d. h. in Stamm- und Schichtholz getrennt werden. Selbstverständlich ist zu prüfen, ob das Auswerfen bestimmter sortenspezifischer Zeitwerte notwendig wird.

Die Auswertung erfolgt mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen im IBM-Großrechenzentrum in Düsseldorf. Hier werden auch sämtliche Auswertungsgänge programmiert. Die Interpretation und Kommentierung der Zeitwerte erfolgt durch die Arbeitswirtschaftliche Abteilung des KWF.

Vor der eigentlichen Auswertung ist noch im IBM-Großrechenzentrum eine eingehende Fehlerkontrolle (gültige Lochungen — karteninterne Prüfung — Prüfung zwischen den Karten) einschl. einer Extremwertprüfung vorgesehen, um nur fehlerfreies Material in die Auswertung einzubeziehen. Grundsätzlich laufen die Auswertungen nach Baumarten und Teilarbeiten sowie ohne oder mit Leistungsgrad-Umrechnung und in Arbeiter- und Maschinenzeiten getrennt. Es sind auch Umrechnungen der Massen auf mit bzw. ohne Rinde vorgesehen. Mit Hilfe der Regressionsrechnung soll untersucht werden, welche Arbeitsbedingungen von Einfluß auf die Arbeitszeiten sind und wie sich die Arbeitsbedingungen quantitativ auf diese auswirken. Die Prüfung der Zusammenhänge, Beziehungen und Wechselwirkungen erfolgt durch Korrelationsrechnungen. Selbstverständlich werden hierbei Standardabweichungen, Bestimmtheitsmaß, Vertrauensbereich und Streuungsverhältnisse berechnet und die Signifikanz der errechneten Werte geprüft, um fundierte Unterlagen über die Güte und Art der Zeitwerte zu bekommen.

Fernerhin ist mit Kovarianzanalysen zu prüfen, ob und in welcher Höhe gesicherte Unterschiede zwischen verschiedenen Regressionen bestehen, z. B. zwischen Fichte und Tanne, Buche ohne und im Laub, Setzen und Bündeln, Entasten mit Axt oder EMS.

Eine detaillierte „Materialübersicht“ soll einen Einblick geben in den Aufnahmeumfang, in die Art und Häufigkeit der erfaßten Arbeitsbedingungen. Diese Materialübersicht ist auch für die Interpretation der Ergebnisse unerlässlich.

Sonderauswertungen befassen sich mit dem Anteil der einzelnen Teilarbeiten an der Gesamtarbeitszeit, mit der Einschneidezeit je Trennschnitt, mit der Massenermittlung nach $V_{fm} - E_{fm} - r_m$, mit dem Einfluß der Arbeitsbedingungen auf die Rüst- und Verteilzeiten, mit den Aufarbeitungszeiten bei verschiedenen Aufarbeitungsgrenzen im Laubholz und der dabei liegenbleibenden Holzmenge und vielem anderen mehr. Über die sektionsweise Auswertung im Nadelholz will man erfahren, bis zu welchem Durchmesser welche Arbeitszeit anfällt, um einmal auf verschiedene Holzsorten den jeweiligen Zeitaufwand aufteilen zu können, zum anderen den Anteil des Zeitaufwandes zu kennen, der entfällt, wenn die Aufarbeitungsgrenze heraufgesetzt wird.

Die Ausgabe der Zeitvorhersagewerte des Grundlagenmaterials muß die gefundenen Zeitunterschiede deutlich machen, andererseits aber übersichtlich bleiben. Der Einfluß des Stückmassetzeses soll in einer Gruppierung nach der Baumstärke (z. B. nach BHD oder BHD-Gruppen) aufgezeigt werden. Die Darstellungen der Zeitvorhersagewerte soll in erster Linie den Tarifpartnern als Unterlage für ihre Entscheidungen über Form und Aufbau von Hauerlohntarifen (Grundwerte einschließlich Erschwerniszuschlägen) dienen. Später können diese Darstellungen auch für betriebswirtschaftliche Überlegungen, als Vergleichsbasis für Ergänzungsstudien und zur Anpassung der Zeitwerte an sich ändernde Verhältnisse, allerdings unter Berücksichtigung der oben gegebenen Einschränkungen, verwendet werden.

10. Ausblick

In groben Zügen wurde versucht, die Problemstellung, die Methoden und den vorgesehenen Weg zu den Grundlagen für einen neuen Hauerlohntarif aufzuzeigen. Vor allem wurde auf problematische Punkte und deren Lösungsmöglichkeit hingewiesen.

Das Vorhaben wurde erschwert durch noch fehlende Grundlagen. Daher mußte in manchen Fällen gutächtig entschieden werden. Es wäre zu wünschen, wenn auch die Grundlagenforschung weiter vorangetrieben werden könnte, wozu das jetzt vorliegende Material und die Auswertungsergebnisse wesentliche Hinweise geben dürften. Als Nebenerfolg der Außenaufnahmen kann für alle Länder der Stamm an Zeitnehmern angesehen werden. Auch hier wäre eine intensivere Aus- und Fortbildung zu begrüßen, um die Arbeitsgestaltung

verbessern und den Zeitbedarf auch für andere Forstarbeiten konkreter als bisher ermitteln zu können.

Die jetzt erhobenen, stark differenzierten Zeitgrundlagen für die Hauungsarbeiten müssen nach Zusammenstellung und Auswertung in einfache Tarife zusammengefügt werden. Dazu muß auch noch eine geeignete Tarif- und Entlohnungsform von den Tarifpartnern festgelegt werden. Dazu gehört die Frage, ob nach Raummaß, laufenden Metern oder Stück entlohnt werden soll. Auch die Gewichtsmessung spielt hier mit hinein.

Man sollte beim Zusammenstellen der Tarife, aber auch bei künftigen Ergänzungsstudien, versuchen, weitgehend von der Großräumigkeit abzukommen, um die Zeitwerte den örtlichen, regionalen Verhältnissen besser anpassen und somit elastisch in der Arbeitsgestaltung bleiben zu können. Das wäre hierfür allerdings nur die eine Voraussetzung. Eine andere wäre die laufende Fortführung, Ergänzung und Überprüfung der Zeitwerte, der daraus erstellten Tarife. Bei der Überprüfung wäre auch an einen deduktiven Weg zu denken. Es muß in jedem Fall verhindert werden, daß Entlohnungsgrundlagen und eine Entlohnungsform ein Hemmnis für Rationalisierungsmaßnahmen bedeuten und im Laufe der Zeit durch Veralterung wieder Ungerechtigkeiten mit sich bringen. Andernfalls würde man — wie heute — vor der großen Schwierigkeit stehen, eine verfahrenere Tarifsituation wieder zu beheben, wobei die Behebung bzw. die Einführung verbesserter Entlohnungsgrundlagen durch die Gewöhnung an die alten, verfahrenen Tarife in der Praxis erhebliche Schwierigkeiten für beide Tarifpartner mit sich bringen wird.

Die Auswertungsergebnisse der jetzt durchgeführten Zeitstudien haben jedoch nicht nur für die Entlohnung Bedeutung; vielleicht sogar in viel stärkerem Maße geben sie neue Grundlagen für die Betriebsführung, für Rationalisierungsmaßnahmen, für Planungsaufgaben und für betriebswirtschaftliche Überlegungen. Gerade auch für diese Bereiche hapert es bisher an fundierten Zeitgrundlagen, die in der Landwirtschaft und in der Industrie schon lange Zeit vorliegen und die dortige Unternehmensplanung und -Gestaltung erleichtern.

Wünschenswert wäre es, wenn vor allem die Wissenschaft dieses vielseitige, umfangreiche Material weiter auswerten und damit der Praxis auch weitere Erkenntnisse nutzbar machen würde.

Möge die Erstellung des Grundlagenmaterials ein weiterer Beitrag sein für neue Rationalisierungsmaßnahmen und damit zur Hebung der Wirtschaftlichkeit der Forstbetriebe.

Zusammenstellung der Arbeitsunterlagen und Literatur

Arbeitsunterlage Nr. 1: Umfang und Verteilung der Außenaufnahmen für einen neuen Hauerlohntarif	Häberle, S.:	Die repräsentative Ermittlung des Zeitbedarfs als Grundlage einer Herleitung von Vorgabezeiten für den Holzeinschlag. Dissertation Freiburg 1961.
2: Aufgaben und Zusammensetzung der Aufnahmetrupps	Häberle, S.:	Die deduktive Ermittlung von Richtzeiten für die Holzhauerei. Habilitations-Schrift Freiburg 1965, erschienen im BLV — München 1967
3: Arbeitsverfahren für den Holzeinschlag (Forsttechnische Informationen Dezember 1965)	Häberle, S.:	Mittelwertautomatik und Verdienstchancen — ein Zusammenhang für die Akkordarbeit. Forsttechnische Informationen 1967 Nr. 9 S. 74.
4: Mindestanforderungen an die Ausführung der Hauungsarbeiten	Hilf, H. H.:	Grundlagen der Vereinbarung von Stücklohn in der Forstwirtschaft. Forstarchiv 1964, S. 97.
5: Abgrenzung und Beschreibung der Teilvorgänge (in Arbeitsunterlage 10/7 enthalten)	Hilf, H. H.:	Vorgabezeiten für Hauerlohntarif. Forstarchiv 1966, S. 41.
6: Beschreibung und Abgrenzung der „Allgemeinen Zeiten“	KWF:	Allgemeine Anweisung für Arbeitsstudien (Arbeitsablauf- und Zeitstudien) bei der Waldarbeit. Mitteilungen des KWF Bd. III, Buchschlag 1964.
7: Zahl und Auswahl der Forstbetriebe für die Außenaufnahmen zu einem neuen Hauerlohntarif einschl. Vordruck „Hiebsplan — Hauerlohn“ mit Erläuterungen		

Fortsetzung v. S. 52: Zusammenstellung der Arbeitsunterlagen u. Literatur

Arbeitsunterlage Nr. 8: Ausbildung der Aufnahmetrupps einschl. Verteilung auf die einzelnen Lehrgänge	Platzer, H. B.:	Bewährung und Entwicklung einheitlicher Hauerlohnlarife. Forstarchiv 1963, S. 64.
„ 9: Ausrüstung eines Aufnahmetrupps	Platzer, H. B.:	Ein neues Verfahren der Aufstellung von Hauerlohnlarifen? Holzzentralblatt 1968, S. 609.
„ 10: Erhebungsbögen (Vordruck 1-8) einschl. Erläuterungen	Rehschuh, D.:	Vergleich zwischen zwei Formen des Hauerlohnlarifes. Forstarchiv 1965, S. 69.
„ 11: Arbeitsanweisung für Meßgehilfen	Rehschuh, D. u. Herden, W.:	Arbeitsverfahren für den Holzeinschlag. Forsttechnische Informationen 1965, Nr. 12.
„ 12: Checklist für Aufnahmetruppführer	Speidel, G.:	Das Stückmassegesetz und seine Bedeutung für den internationalen Leistungsvergleich in der Forstwirtschaft. Dissertation Hamburg 1952.
„ 13: Hinweise für Untersuchungsforstämter		
„ 14: Aufgaben und Hinweise für die Landesstützpunkte		
„ 15: Richtlinien und Erläuterungen für die Aufnahmetrupps		

7. KWF-Arbeitsstudienlehrgang des Arbeitsausschusses „Leistung und Lohn“

Das KWF beabsichtigt in der Zeit vom 7. — 12. 10. 1968 mit seinem Arbeitsausschuß „Leistung und Lohn“, unter der Leitung von Leitendem Direktor Professor Dr. Platzer, Reinbek den 7. KWF-Arbeitsstudienlehrgang im Lehrbetrieb für Waldarbeit beim Forstamt Rhoden insbesondere für Mitarbeiter im privaten und kommunalen Waldbesitz durchzuführen, die auf dem Gebiet der Waldarbeit und des Arbeitsstudiums tätig sind oder für derartige Arbeiten künftig eingesetzt werden sollen.

Nähere Hinweise können von Interessenten bei der Geschäftsführung des KWF, 6079 Buchschlag, Hengstbanchanlage 10 eingeholt werden.



Diplom-Ingenieur

Dr. Alfred Hilscher

80 Jahre alt

Wenn man den Namen HILSCHER in Fachkreisen hört, denkt man sofort an Arbeits- und Zeitstudien in Österreich und die daraus entstandenen Leistungstafeln für den Hauungsbetrieb und die Holzbringung. Mit den Ausarbeitungen zur „Österreichischen Normalleistungstafel“ hat HILSCHER 1952 als 64-jähriger Forstmann an der Hochschule für Bodenkultur promoviert. Er war einer der Ersten, der sich bei der Auswertung von Leistungsuntersuchungen mathematisch-statistischer Verfahren bediente.

Interessant mag der Hinweis sein, daß zu Beginn seines Studiums die Gebiete Mathematik und darstellende Geometrie oder das Berufsziel Bau-Ingenieur zur Diskussion standen. Die Entscheidung, zuerst an der kulturtechnischen und später an der forstlichen Abteilung der Hochschule für Bodenkultur in Wien zu studieren, war vor allem beeinflußt durch die Stadt mit ihrer Musik, die HILSCHER über alles liebte. Über manch schwere Stunde, manchen Schicksalschlag hat die Musik ihm hinweggeholfen.

Mit der GEFFA und später mit dem KWF besteht eine enge Zusammenarbeit und ein reger, fruchtbarer Erfahrungsaustausch. Aus der internationalen Arbeit von HILSCHER sind hervorzuheben die arbeitstechnischen und die arbeitsphysiologischen Untersuchungen 1958 in Gmunden, an denen neben einer österreichischen eine deutsche und schwedische Arbeitsgruppe teilnahmen. Auch jetzt noch ist HILSCHER auf dem Gebiet der Leistungsuntersuchungen aktiv tätig, insbesondere als Berater bei den österreichischen Untersuchungen über den Motorsägen-Einsatz im Hauungsbetrieb. Hierbei hat HILSCHER auch wertvolle Anregungen für die deutschen Arbeiten zur Erstellung der Grundlagen für einen neuen Hauerlohnlarif gegeben.

Diesem liebenswerten, humorvollen und aufrechten Mann sei zu wünschen, daß er noch lange Zeit seine Erfahrungen der Forstwirtschaft nutzbar machen und im Kreise seiner Familie und seiner zahlreichen Freunde bei guter Gesundheit das Leben genießen kann.

Dr. D. Rehschuh

Nach Redaktionsschluß erhielten wir die traurige Nachricht, daß Herr Dr. Alfred Hilscher am 26. Juni 1968 kurz vor Vollendung seines 80. Lebensjahres gestorben ist.



Landforstmeister

Günter Obertreis

65 Jahre alt

Am 25. Juni beging Günter Obertreis seinen 65. Geburtstag und schied aus dem Dienst als Leiter des Regierungsforstamtes Trier aus. In St. Vith/Kreis Malmedy geboren, wo sein Vater Gemeindeforstmeister war, ist Obertreis ein Kind des Grenzlandes. Nach 13-jähriger Tätigkeit als Revierverwalter des FA. Katzenelnbogen im Bezirk Montabaur übernahm Obertreis ab 15. 12. 1949 ein Gebiets- und Sachreferat beim Regierungsforstamt Trier bei gleichzeitiger Ernennung zum Oberforstmeister. Seit Herbst 1952 mit der Leitung beauftragt, erfolgte am 1. 8. 1954 die endgültige Übertragung des RFA Trier und die Beförderung zum Landforstmeister.

Der Jubilar hat über 1½ Jahrzehnt im Trierer Bezirk sich besonders Verdienste um den Wiederaufbau der durch die Kriegereignisse 1944/45 stark in Mitleidenschaft gezogenen Waldungen erworben. Die Festigung der dortigen Forstorganisation nach Inkrafttreten des Landesforstgesetzes von 1950 war ihm ein weiteres Anliegen. Weit über die Grenzen von Rheinland-Pfalz hinaus hat sich aber die Pionierarbeit von Obertreis auf dem Gebiet der Rationalisierung des Bürobetriebes ausgewirkt. Mit Aufstellung des 1. Kienzle-Buchungsautomaten 1962, nach Weiterentwicklung ab Oktober 1967 Aufstellung eines wesentlich verbesserten Kienzle-Buchungsautomaten, Übernahme der Verlohnungsarbeiten für den gesamten Staatswald und den größten Teil des Gemeindewaldes durch den Automaten, dazu Holzerntekostenberechnungen und Holzeinnahmebelege (zur Forstnaturalrechnung) für den Staatswald wurden von Landforstmeister Obertreis und seinen Mitarbeitern Beispiele für viele Forstverwaltungen gegeben.

Als langjähriger Leiter des Fachausschusses „Organisation des Bürobetriebes“ der GEFFA, seit 1962 Arbeitsausschuß des KWF, hat Obertreis es verstanden, aus den Verwaltungen des staatlichen, kommunalen und privaten Waldbesitzes Experten zu einer Gemeinschaftsarbeit zu gewinnen, die auf jährlichen Zusammenkünften ihre Erfahrungen austauscht und neue Ziele zur Rationalisierung des Bürobetriebes absteckt. Die Forstwirtschaft ist dem Jubilar hierfür besonderen Dank schuldig.

Im Dienst wie im Ehrenamt, Obertreis ist seit 1961 auch Vorsitzender des Forstvereins Rheinland-Pfalz-Saarland, beeindruckt Günter Obertreis stets durch sein ausgeglichenes und hilfsbereites Wesen.

Mögen dem Geburtstagskind noch viele Jahre eines gesegneten Ruhestandes bei bester Gesundheit und Wohlergehen, der Familie beschieden sein! Das KWF hofft, sich bei seiner Arbeit noch oft auf seine reichen Berufs- und Lebenserfahrungen stützen zu können.

Dr. H. Schleicher

Oberforstrat Dr. Hermann Messer

65 Jahre alt

Am 22. Juni 1968 vollendet Hermann Messer das 65. Lebensjahr und scheidet aus dem aktiven Dienst als Leiter des Hessischen Forstamtes Wolfgang und der angeschlossenen Hessischen Staatsdarre. Der Lebenslauf und das berufliche Wirken des Jubilars sind bereits ausführlich an dieser Stelle (F. T. I. Nr. 6 vom Juni 1963) und anlässlich der 100 Jahrfeier der Forstlichen Fakultät Hann.-Münden bei Verleihung der H. C.-Burckhardt-Medaille gewürdigt worden. Das KWF wünscht Herrmann Messer noch viele Jahre eines gesegneten Ruhestandes und erbittet auch für die Zukunft seine Mitwirkung im Arbeitsausschuß „Kulturbetrieb“.

Dr. H. Schleicher



Oberforstrat Wilhelm Schübler Vorsitzender des Forsttechnischen Prüfungsausschusses (FPA) zum 60. Geburtstag

Am 11. Juli 1968 begeht Wilhelm Schübler seinen 60. Geburtstag. Das KWF ehrt an diesem Tage einen Jubilar, der sich in besonderem Maße um die auf dem Gebiet der Waldarbeit und Forsttechnik in den letzten drei Jahrzehnten erreichten Fortschritte verdient gemacht hat. Der berufliche Werdegang Schüblers vom Abitur, Studium der Forstwissenschaften an der Universität Gießen und der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden bis zur Großen Staatsprüfung und Ernennung zum Forstassessor im Jahre 1934 läßt bereits seine pädagogische und technische Begabung erkennen. Hanns Gläser holte ihn daher als Arbeitslehrer 1937 an die im Jahr zuvor gegründete erste deutsche Waldarbeitsschule (Lehrwerkstätte für Waldarbeit) nach Rhoden/Waldeck. Am 15. 7. 1938 erfolgte seine Berufung an das Reichsforstamt in Berlin, wo er in den technischen Referaten und zugleich bei der Technischen Zentralstelle der deutschen Forstwirtschaft (TZF) eingesetzt war. Diese Tätigkeit wurde im Jahre 1939 vom Wehrdienst und Fronteinsatz unterbrochen; es folgte sein Einsatz als Forstmeister und Kriegsverwaltungsrat im Raume der Heeresgruppe Nord in Rußland. Bei den schweren Abwehrkämpfen im Baltikum geriet Wilhelm Schübler in russische Gefangenschaft, die er bis zu seiner Entlassung am 1. 4. 1948 durchzustehen vermochte. Nach kurzer Rekonvaleszenz rief ihn Karl Storch nach Hamburg, um die von Berlin nach dort verlegte TZF mit aufbauen zu helfen. Hier übernahm Schübler unter anderen Aufgaben das forsttechnische Prüfwesen und half bei der Gründung des FPA, dessen erster Geschäftsführer er wurde.

Am 1. 11. 1950 erhielt Schübler die Berufung vom Lande Hessen, das Forstamt Merenberg mit Lehrbetrieb für Waldarbeit in Weilburg/Lahn zu übernehmen — das Amt, das ihm bereits vor Kriegsausbruch zugeordnet war. Der Neubau des Lehrbetriebes und über 430 erfolgreiche Lehrgänge, vom Waldarbeiter bis zum Forstmeister, legen Zeugnis von dem segensreichen Wirken des Jubilars bis zum heutigen Tage ab.

Als altes Mitglied der GEFFA und der TZF hat der Jubilar auch nach seiner Rückkehr nach Hessen aktiv in diesen Institutionen mitgewirkt. Seit 1957 Mitglied der neugegründeten TZF und 1962 als Mitglied des Verwaltungsrates und Vorsitzender des FPA des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik ist Wilhelm Schübler in verantwortungsvollen Ehrenämtern tätig. Der vorbildlich geleitete Lehrbetrieb Merenberg ist zum Anziehungspunkt auch für die Forstwissenschaftler und Ausbildungsleiter im Ausland geworden. So werden am 11. Juli viele Glückwünsche in Weilburg eintreffen, die nicht zuletzt auch den stets hilfsbereiten und aufrechten Freund betreffen. Das KWF verbindet seine herzlichsten Geburtstagswünsche für Gesundheit und Wohlergehen der Familie an den Jubilar mit der Hoffnung auf noch viele Jahre enger Zusammenarbeit.

Dr. H. Schleicher

In memoriam Hans Kennel

Im Alter von 68 Jahren ist Ministerialrat a. D. Hans Kennel am 3. April 1968 unerwartet von uns gegangen. Auf der Mitgliederversammlung des KWF am 7. Mai d. J. in Bad Homburg wurden die Lebensleistung und die Verdienste des Verstorbenen als langjähriges Vorstandsmitglied des KWF gewürdigt. In der Laudatio zum 65. Geburtstag (F. T. I. Nr. 8 / August 1965) habe ich auch die liebenswerten Charaktereigenschaften von Hans Kennel besonders hervorgehoben. Das KWF wird ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Dr. H. Schleicher