

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

herausgegeben im Auftrage der

TECHNISCHEN ZENTRALSTELLE DER DEUTSCHEN FORSTWIRTSCHAFT

HAMBURG 36, NEUER WALL 72

von Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz, auf der Steig 12 / Druck und Verlag: Rud. Francken, Bonn, Poppelsdorfer Allee 46

Verlagsort Bonn

September 1955

Nr. 85/86

Betriebsplanung und Arbeitsvorbereitung bei der Pflege von Jungbeständen

von Oberforstmeister Dr. H. J. Loycke

Technische Zentralstelle der deutschen Forstwirtschaft
(TZF) Hamburg bezw. Dillingen an der Donau

Zur Einführung:

Der Anteil der jungen Altersklassen ist in unseren Waldungen infolge der Vorkriegs-, Kriegs- und Nachkriegseinschläge unverhältnismäßig hoch. Der intensiv wirtschaftende Forstwirt steht damit vor der Aufgabe, diese Jungbestände, die noch nicht in das Durchforstungsalter hineingewachsen sind, zu pflegen. Eine Aufgabe, die von allen ernst genommen wird, die wissen, inwieweit die Entscheidung über die Zukunft eines Jungbestandes mit der diesem zuteil werdenden Behandlung verknüpft ist. Die Jugendpflege gehört nach Köstler zu den wichtigsten waldbaulichen Aufgaben, seit der Anfall an Nutzholz und Wertholz das Schicksal der Forstbetriebe bestimmt. Wir haben, um mit Schädlin zu sprechen, danach zu trachten, den Gang der Natur nach dem natürlichen Ziel, der Erhaltung der Art durch Begünstigung des Stärksten, abzulenken auf den Weg nach dem wirtschaftlichen Ziel, der Begünstigung des für die menschlichen Zwecke Besten.

Diese Erkenntnis ist in der Praxis noch nicht Allgemeingut geworden. Die Unsicherheit in der Ausführung ist groß; es fehlt vor allem an behandlingstechnischen und ausführungstechnischen Erfahrungen. Die einen setzen erhebliche Geldmittel wenig wirtschaftlich ein und erzielen obendrein einen nur ungenügenden biologischen Erfolg. Andere lehnen Maßnahmen der Jugendpflege überhaupt ab. Sie berufen sich darauf, es seien auch ohne Pflege brauchbare Altbestände erzogen worden.

Es gibt Beispiele, in denen es dank irgendwelcher Zufälligkeiten auch ohne Pflege gut gegangen ist. Es sind, geht man den Dingen nach, immer nur wenige Bestände, an denen sich der Gegenbeweis führen läßt. Man pflegt die Unzahl der schlechten und mittelmäßigen Bestandsbilder zu übersehen, für deren unbefriedigenden Zustand man gewöhnlich Standort, Rasse, Gründungstechnik oder zu späten Durchforstungsbeginn verantwortlich macht. Wir wissen heute mit Sicherheit, die Entscheidung über den späteren Bestockungsaufbau und den zukünftigen Wert eines Bestandes fällt während des Dickungsstadiums. Es liegt in der Hand des Wirtschaftlers, welchen Weg der Jungbestand in seinem weiteren Leben nimmt. Meinungsverschiedenheiten können bei dem gegenwärtigen Stand unseres Wissens nur über die Intensität der Pflege, die Zeitpunkte ihres Beginns und ihrer Wiederkehr sowie über die hiermit verknüpften planungstechnischen, arbeitsorganisatorischen und ausführungstechnischen Fragen bestehen.

Durch Pflegemaßnahmen an jungen Beständen erreicht man zunächst

a) die Erhaltung oder Wandlung der Mischung,

- b) eine höhere Qualität des Holzes,
- c) einen größeren Stammzahlreichtum, der vor allem bei zur Sperrwüchsigkeit neigenden Holzarten (Kiefer, Buche, Eiche) bessere Stamm- und Kronenformen, sowie allgemein höhere Vornutzungserträge verspricht,
- d) eine größere Bewegungsfreiheit wegen des günstigen Bestandsaufbaues (Stufigkeit, Schichtung) auch als Vorbereitung der Auslesedurchforstung bei gleichzeitiger Schaftpflege der Hauptständigen und zureichender Bodendeckung durch den Nebenbestand.

Es besteht schließlich die Möglichkeit, aus einer bestandsbildenden Holzart schlechter Veranlagung bzw. Reaktionsnorm durch entsprechende Erziehung noch etwas leidlich Brauchbares zu machen. Kann man mangelhaft bestockte Teile natürlich verjüngter Bestände aus irgendeinem Grunde nicht abräumen oder auf den Stock setzen, so lassen sich mit Hilfe aufwändiger Pflegemaßnahmen immer noch waldbaulich befriedigende Bilder herausarbeiten.

Untergliederung der Jungbestandspflege:

Die Jungbestandspflege umfaßt drei, den Entwicklungsstadien des Bestandes angepaßte Abschnitte, die Pflege von Jungwuchs, Dickung und angehendem Stangenholz. Es erwies sich als zweckmäßig, anstelle der bisher üblichen Zweiteilung in Jungwuchspflege sowie Läuterung bzw. Säuberung, die von Köstler als Dickungspflege bezeichnet wird, eine Dreiteilung vorzunehmen. Bestehende abweichende Auffassungen im Pflegeziel und in der Behandlungsweise finden, wie sich gezeigt hat, eine schnelle Ausgleichung, wenn man innerhalb des Läuterungsabschnittes zwischen Dickung und angehendem Stangenholz unterscheidet. Es wird im folgenden somit von Jungwuchspflege, Dickungspflege und Gestängepflege gesprochen. Der Begriff Gestänge wird für das angehende Stangenholz in Ermangelung eines besseren Begriffes verwendet. Er ist sicherlich nicht glücklich, aber kürzer als die Bezeichnung "angehende Stangenholzpflege".

U n t e r s c h i e d e	D i c k u n g	G e s t ä n g e
<u>I. Bestandsentwicklung</u>		
Astreinigung vom Stammfuß her:	noch nicht eingesetzt	bereits begonnen
mittl. Bestandshöhe:	ca. 2,0 - 4,5 bzw. 5,0 m je nach Holzart u. Standort verschieden	über 4,5 bzw. 5,0 m, je nach Holzart bis 9 od. 10 m, in Ausnahmefällen 12 od. 13 m z.B. bei Lä, Ta, Dougl.
<u>II. die Behandlungsweise:</u>	<u>negative</u> Auslese steht im Vordergrund	zunehmend <u>positive</u> Eingriffe und Maßnahmen
<u>III. Arbeitstechnik</u>		
Derbholzanfall:	noch keiner;	setzt ein;
Auszeichnung des Bestandes vor Behandlung:	noch nicht möglich	erwünscht und notwendig (u.U. durch Pflegewart).
Arbeitskräfte:	<u>gut ausgebildete qualifizierte Spezialisten</u> , auch Einsatz geeig- neter Frauen möglich	es genügt die übliche <u>Holz- hauerrotte ohne Spezialaus- bildung</u>
Wahl der Werkzeuge:	ausgesprochene <u>Pflegegeräte</u>	<u>vorwiegend Hauungsgeräte</u>
Arbeitsaufwand je ha:	verändert sich deutlich mit dem Wechsel der Stufe (Beweis: vorliegen- de umfangreiche Leistungsuntersuchungen)	
<u>IV. die erzielbaren wirtschaftlichen Ergebnisse</u>		
biologisch:	Ersteingriff in diesem Stadium des entscheidenden Kampfes noch erfolg- versprechend	bei verspätetem Pflegebeginn im allgem. nur geringe Er- folgsaussichten

finanziell:	noch <u>keine Einnahmen</u> (Ausnahmen: Weihnachtsbäume, Schmuckreisig)	<u>Lohnaufwand</u> je nach den Verhältnissen ohne Sozialzuschlag zu 20 bis 100% gedeckt.
betriebswirtschaftlich:	Aufwendungen, soweit Bestand pflegewürdig, gerechtfertigt.	wesentlich höherer Zeit- und Lohnaufwand bei Spätbeginn nicht immer gerechtfertigt.

Rationelle Gestaltung des Pflegebetriebes:

Die zunehmende Bedeutung, die der Pflege als Teilaufgabe der Betriebsführung zukommt, zwingt, nach Mitteln zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit auszuschaun. Es gibt kaum eine Forstarbeit, in der so viel Leistungsreserven stecken bzw. die der Rationalisierung so zahlreiche Ansatzmöglichkeiten bietet, wie die Jungbestandspflege. Die Herbeiführung höherer Wirtschaftlichkeit ist vornehmlich eine Aufgabe guter Betriebsorganisation. Das planmäßige Vorgehen beschränkt sich nicht auf das Gegenständliche der Organisation, es befaßt sich in gleicher Weise mit der Organisationstechnik, d.h. den technischen Behelfsmitteln der Betriebsorganisation, das sind: die Arbeitsvorbereitung, ein Gebiet, das hier ausführlicher zu behandeln sein wird, der Arbeitsvollzug, umfassend Arbeitsausführung und Arbeitsüberwachung, sowie die Arbeitsabrechnung. Die beiden letzten Gebiete finden in dieser Arbeit keine Behandlung.

Die Planung befaßt sich mit der systematischen Gliederung und Zusammenfassung aller zur Erfüllung der betrieblichen Zielsetzungen in Aussicht genommenen technischen und personellen Maßnahmen. Leider verläßt sich die forstliche Praxis gegenwärtig zum Schaden für den Pflegebetrieb zu sehr auf Improvisation. Nach Mülders gibt es in der Forstwirtschaft kein Arbeitsgebiet, das so mangelhaft durchorganisiert ist wie die Jugendpflege.

A. Jungbestandspflege und Planung

=====

Die Pflegeplanung versucht a) jeder Jungbestandsfläche eine individuelle Pflege zu sichern, b) einen auf den speziellen Fall abgestimmten Pflegeturnus herzustellen und c) die Produktionsmittel so sinnvoll wie möglich einzusetzen. Dabei ist der Pflegeaufwand den verfügbaren Haushaltsmitteln anzugleichen und das Arbeitsvolumen auf die Arbeitskapazität abzustellen. Die natürlichen Kräfte des Standorts und die der Holzarten bedürfen dabei richtiger Einschätzung.

I. Die Bestandsaufnahme

Die Aufstellung einer Übersicht der im Pflegealter stehenden Jungbestände bildet die Grundlage für die Abfassung der eigentlichen Pflegepläne, der Jahresplanung. Eine laufende Fortschreibung, d.h. Überarbeitung der Übersicht in Intervallen von zwei oder drei Jahren gewährleistet die Brauchbarkeit der Planungsunterlagen. Kulturen und Verjüngungen treten in das pflegefähige Alter ein und Jungbestände erreichen die Durchforstungsgrenze. Wieder andere Bestände rücken vom Jungwuchs zur Dickung oder zum angehenden Stangenholz auf. Die Umbuchung eines Bestandes innerhalb der Übersicht wird erforderlich, weil mit dessen Übertritt in das anschließende Entwicklungsstadium sich Wachstumsenergie sowie die Verhaltensweise der einzelnen Holzarten ändern können. Die Art der Behandlung eines Bestandes, die Pflegeintensität und damit der Pflegeaufwand je Flächeneinheit wechseln u.U. stark.

Die U n t e r g l i e d e r u n g der Pflegeübersicht darf sich jedoch nicht auf die bloße Ausscheidung der drei Entwicklungsstufen beschränken. Es wird vor allem notwendig, jeden Jungbestand vor Aufnahme in die Planunterlagen nach Charakter und Zustand, d.h. nach Mischungsart und Mischungsform, Individuenreichtum, Schichtanteilen, Güte der Stamm- und Kronenformen in der Oberschicht, der Lebenskraft der Unterschicht sowie seinen Entwicklungsaussichten zu beurteilen (vgl. K ö s t l e r die "Ansprache von Dickungen"). Es lassen sich auf Grund dieser Ansprache Aussagen über die Pflegewürdigkeit eines Jungbestandes machen und besondere Pflegeanforderungen für jeden einzelnen Bestand erarbeiten.

1. Die Pflegewürdigkeit

Ein Pflegeaufwand bestimmter Art und Größe braucht bei zwei Dickungsflächen ähnlicher Holzartenzusammensetzung und nahezu gleicher Oberhöhe durchaus nicht dieselbe günstige waldbaulich-biologische Wirkung zu erzielen. Charakter und Zustand einer der beiden Dickungen können so schlecht sein, daß der Aufwand mehr oder weniger nutzlos vertan ist. Man teilt deshalb die in der Bestandsübersicht zusammengestellten Flächen nach der P f l e g e w ü r d i g k e i t zweckmäßig in drei Gruppen ein: "unbedingt pflegewürdig", "bedingt pflegewürdig" und "nicht pflegewürdig".

Es ist nicht möglich, jede der drei vorgeschlagenen Gruppen eindeutig zu kennzeichnen. Die Eingruppierung dürfte auch unter ähnlichen waldbaulichen Verhältnissen von Betrieb zu Betrieb eine andere sein. Mitentscheidend sind bei der Eingruppierung selbstverständlich der Anteil der Jungbestandsflächen an der Gesamt-Betriebsfläche, die Größe der Dienstbezirke, die Stellenbesetzung, die Arbeitskapazität, das örtliche Lohnniveau sowie die zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Jede Einstufung bedarf gelegentlich einer Überarbeitung. Abweichungen in der Einschätzung der Pflegewürdigkeit ergeben sich vor allem bei der erstmaligen Vorplanung der Jungbestandspflege gegenüber allen späteren Planungen. Der Nachholbedarf ist gewöhnlich in einem solchen Falle viel zu groß, es werden erhebliche Abstriche an der Gesamtfläche durch Einstufung als nicht bzw. bedingt pflegewürdig notwendig. Ersteingriffe erfordern überdies einen um 20 - 30 % höheren arbeitszeitlichen Aufwand als dynamisch gepflegte Jungbestände.

Je schlechter der Zustand eines Jungbestandes ist, mit einem umso höheren Pflegeaufwand hat man zu rechnen. Das gilt vor allem für Bestände der Gestängephase, in denen noch nichts geschehen ist. S p ä t e E r s t e i n g r i f f e bedürfen besonders sorgfältiger Überlegung und Planung. Der Arbeitsaufwand je Flächeneinheit und die Kosten wachsen erheblich, ohne daß immer die Aussicht auf einen entsprechenden biologischen Erfolg gegeben ist. Die Zuordnung zur Gruppe der pflegewürdigen Bestände sollte bei Spätbeginn im angehenden Stangenholz mit besonderer Vorsicht erfolgen. Man setzt verfügbare Geldmittel zweckmäßiger und wirtschaftlicher zur E r s t p f l e g e v o n D i c k u n g e n ein. Es ist in diesem Stadium des Hauptlebenskampfes wesentlich mehr zu retten als in der Gestängestufe.

Man neigt in der Praxis, wie man immer wieder beobachten kann, gerade umgekehrt dazu, die verfügbaren Haushaltsmittel für die Erstpflege von angehenden Stangenhölzern zu verwenden. Waldbesitzer und Forstbeamte sind zumeist der irrigen Auffassung, hier am ehesten helfen und etwas vorweisen zu können. Sie vernachlässigen darüber den noch rechtzeitig kommenden Pflegebeginn in ihren Dickungen. Die im Wirtschaftsjahr zu pflegende Gesamtfläche verringert sich infolge des höheren Arbeitsaufwandes bei der Erstbehandlung angehender Stangenhölzer überdies erheblich.

2. Die Pflegeanforderungen

Es fehlt vorerst in der Forstwirtschaft noch an Erfahrungen, um mit hinreichender Sicherheit etwas über die nach Standort und Waldgesellschaft wechselnden Pflegemaßnahmen und den zu erwartenden biologischen Erfolg dieser Maßnahmen auszusagen. Langfristige Beobachtungen an Dickungs-Probeflächen, wie sie vom Waldbauinstitut der Universität München eingeleitet worden sind, sowie Untersuchungen, welche die TZF seit 1952 mit Unterstützung der Länderforstverwaltungen in zahlreichen Forstämtern begonnen hat, werden in aller nächster Zeit der Praxis größere Klarheit verschaffen. Die Untersuchungen der TZF beschränken sich nicht auf waldbaulich-technologische Fragen. Es wird vor allem versucht, die Auswirkungen der üblichen Pflegemaßnahmen zu beobachten und zu klären, inwieweit etwa ein Köpfen an die Stelle eines Aushiebes zu treten hat, in welcher Höhe geköpft werden muß, wie dies arbeitswirtschaftlich am besten zu geschehen hat oder ob bzw. wann Schnitt und Ästung angebracht sein können. Die Untersuchungen der Technischen Zentrale der deutschen Forstwirtschaft (TZF) und des Forsttechnischen Prüfausschusses (FPA) erstrecken sich gleichzeitig auf den Werkzeugvergleich und die Geräteentwicklung sowie Leistungsuntersuchungen und betriebswirtschaftliche Probleme der Jungbestandspflege.

Man sollte in Rücksicht auf die Planung in keinem Forstbetriebe verabsäumen, die an wenigen Versuchsorten gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen auf die Übertragbarkeit durch Anlage kleiner eigener Versuche zu überprüfen. Man kann sich mit einfachsten Mitteln, z.B. an Hand kleiner Probeflächen von 0,1 bis 0,2 ha Größe von der Auswirkung intensiver oder extensiver Pflege, beispielsweise bei Rotbuche, selbst ein Bild machen. Es empfiehlt sich jedoch, zwischen solchen Flächen immer ein oder mehrere unbehandelte sog. "Null-Flächen" zu belassen. Man ist dann in der Lage, die Zweckmäßigkeit bestimmter Maßnahmen zu kontrollieren und verschafft sich für seine Revierverhältnisse einen Überblick, wo Geldmittel besonders gut angewandt werden und wie hoch Arbeits- und Geldaufwand je ha unter wechselnden Verhältnissen werden. Schließlich lassen sich auf Grund eigener Beobachtungen unter Mitheranziehung der Ergebnisse neuerer wissenschaftlicher Untersuchungen die P f l e g e - a n f o r d e r u n g e n aufzeigen, von denen im einzelnen Falle Arbeitsaufwand und Kosten abhängen.

II. Der jährliche Pflegeplan

Der jährliche Pflegeplan wird im Anhalt an die besprochene Jungbestandsinventur vor Beginn des Forstwirtschaftsjahres in ähnlicher Weise wie der Kulturplan aufgestellt. Man sollte dazu übergehen, besondere Pflegepläne neben den Kulturplänen aufzustellen, die mit Ausnahme der Reinigung von Kulturen alle in Jungwuchs, Dickung und angehendem Stangenholz auszuführenden Pflegeaufgaben erfassen. Es wäre außerdem zu begrüßen, wenn nach Beseitigung entgegenstehender haushaltstechnischer Vorschriften die benötigten Mittel über einen besonderen Titel ausgegeben würden.

Die Ausführung von Pflegearbeiten wird in der Regel hinter den Holzeinschlag und die Kulturarbeiten zurückzutreten haben. Das ist ein arger Nachteil, weil jede Vernachlässigung bzw. Zurückstellung von Pflegearbeiten die dynamische Pflege der Jungbestände unterbricht. Pflegeerfolge in sehr vitalen Mischungen, vor allem in äußerst pflegeaufwändigen Beständen wie Buntmischungen, können schon durch eine um nur wenige Jahre erzwungene Verlängerung des Pflegealters zunichte gemacht werden. Neukulturen sollten deshalb nicht in jedem Falle wichtiger sein als die Sicherung der Behandlung wirklich pflegenotwendiger Bestände (Mindestprogramm). Kulturerfolge werden sehr leicht durch ausbleibende Pflege, vor allem durch die unterlassene Reinigung oder spätere protzige Entwicklung von Teilen des Bestandes geschmälert. So manche mangelhaft bestockte Dickung ist ein später Kronzeuge dieser Unterlassungen. Leider vermögen bei der Pflege der Jungbestände Motor und Maschine allenfalls in den

Jahren der Reinigungsarbeit zu helfen. (Einachsschlepper mit Hack-Fräswerk, Motormäher, Motor-Kulturreinigungsgeräte.) Die individuelle Jungwuchs- sowie Dickungs- und Gestängepflege bleiben wegen des eigenen Charakters dieser Arbeiten auch in Zukunft ausschließlich der Handarbeit vorbehalten. Hierin liegt bei der heutigen Wirtschaftslage, die ganze Problematik des Pflegegedankens überhaupt. Nur zielbewußte Rationalisierung vermag Abhilfe zu schaffen, d.h. Arbeitsaufwand und Kosten niedrig zu halten.

Glücklicherweise sind die L e i s t u n g s r e s e r v e n, die in der Pflegearbeit stecken, so hoch wie bei keiner anderen Forstarbeit. Das soll ein Beispiel verdeutlichen: Die Pflege umfangreicher Dickungen des Tannen-Fichten-Buchen-Waldes im Nordschwarzwald, die Franzosenschlägen ihre Entstehung verdanken, erforderten in einem Forstbetriebe anfänglich 220 bis 280 Stunden je Hektar. Es war 1953 nach vorbereitenden Untersuchungen in diesem Forstamt möglich, den Arbeitsaufwand je Hektar bei 20-tägigem Einsatz (= 100 Waldarbeitertagewerke) einer Gruppe von einem Vorarbeiter und vier Frauen auf durchschnittlich 89,6 Stunden je ha zu senken. Eine Einflußnahme auf die waldbauliche Behandlung bezw. Zahl und Art der Eingriffe erfolgte nicht. Die Senkung des Arbeitsaufwandes auf ca. 35 bis 40 % des bisher benötigten wurde lediglich durch gute Ausbildung der Arbeitskräfte, die Wahl zweckmäßiger Geräte, entsprechende Werkzeuginstandhaltung, vernünftige Gruppenbildung sowie durch eine vorbildliche Arbeitsorganisation erzielt.

B. Die A r b e i t s v o r b e r e i t u n g

=====

I. S i n n u n d Z w e c k

Die Arbeitsvorbereitung liegt als Teilgebiet der Betriebsorganisation zwischen Planung und Ausführung bezw. Vollzug. Sie bezweckt

1. den Vollzug so vorzubereiten, daß er ohne nennenswerte Störungen vonstatten geht;
2. die knappe menschliche Arbeitskraft - es handelt sich zumindestens bei der Dickungspflege um besonders qualifizierte Forstarbeiter - so sinnvoll wie möglich zu nutzen;
3. die in Angriff zu nehmenden Pflegearbeiten so wirtschaftlich wie möglich auszuführen und
4. bei der Pflege von Laubholz-Jungbeständen die wenigen zur Verfügung stehenden Pflegemonate möglichst auszunutzen.

II. Die e i n z e l n e n T e i l g e b i e t e

Die Arbeitsvorbereitung versucht ihre Ziele durch Einflußnahme auf folgende, in ihr Bereich fallenden Teilgebiete zu erreichen. Das sind

- a) die V o r b e r e i t u n g d e s A r b e i t s e i n s a t z e s bezw. die Lösung aller hiermit zusammenhängenden Fragen,
- b) die A u f s t e l l u n g b e s t i m m t e r A r b e i t s a n l e i t u n g e n wie Pflegeanweisung, Arbeitsunterweisungskarten usw.,
- c) die F e s t s e t z u n g e i n e s T e r m i n p l a n e s zur vollen Ausnutzung der Pflegemonate, sowie
- d) die E r t e i l u n g v o n s p e z i e l l e n A r b e i t s a u f t r ä g e n bei jedem zu pflegenden Jungbestand.

IIa. Vorbereitung des Arbeitseinsatzes

1. Die A r b e i t e r

Es bedarf zunächst der Sicherung der Arbeitskräfte, für deren Ausrüstung mit geeignetem Werkzeug und Gerät zu sorgen ist. Schließlich sind die Arbeitskräfte in Arbeitsgruppen aufzuteilen. Man hat im Interesse schnellen Arbeitsfortschritts sowie einer hundertprozentigen Bearbeitung der Pflegebestände größere Flächen außerdem durch Anlage von Pflegepfaden zu gliedern. Schließlich muß eine auf die Besonderheiten der Pflegearbeit abgestellte Verlohnung vorbereitet werden. Leistungsrichtwerte sind für jeden Jungbestandstyp und die drei Pflegestufen - Jungwuchs, Dichtung und angehendes Stangenholz - zu ermitteln, die der Planung als Grundlage dienen können und die den Einsatz der Kräfte sowie die spätere Arbeitsüberwachung erleichtern.

a) Die Sicherung der Arbeitskräfte

beginnt mit Ermittlung der für die Jahresaufgabe benötigten Arbeiteranzahl. Wurde in angehenden Stangenhölzern der Pflegeeingriff während der Wintermonate ausgezeichnet, so genügt der Einsatz von Holzauer-Zweimannrotten, die über keine besonderen Kenntnisse in der Jungbestandspflege zu verfügen brauchen. Bei kollektiver Pflege von Jungwüchsen, d.h. der Nachbesserung, der Reinigung und den üblichen Forstschutzmaßnahmen kommt man mit unausgebildeten Kräften, vornehmlich Frauen, aus, weil in der Kolonne gearbeitet wird. Maßnahmen der individuellen Jungwuchspflege werden häufig (Beispiele: feuchter Ei-Hb-Wald oder Ta-Fi-Bu-Gebirgswald) in den ersten Lebensjahren der Verjüngung bezw. Kultur mit der kollektiven Jungwuchspflege verbunden. Hier genügt es, dem Vorarbeiter bezw. dem Kolonnenführer sowie u.U. zwei weiteren verlässlichen Kräften die Ausführung der unmittelbaren Pflege von Holzpflanzen (Beispiele: Vorwuchsverringering, Veredelungsauslese, Musterung der Weichhölzer und Sträucher sowie Vereinzeln von Stockausschlägen) zu übertragen. In der Dichtung ist ein vorheriges Auszeichnen des Pflegeeingriffs schon wegen des Stammzahlreichtums unmöglich. Man ist darauf angewiesen, gut ausgebildete Waldarbeiter mit Spezialkenntnissen einzusetzen. Steht ein Forstwart, Forstanwärter oder Pflegewart zur Verfügung, der die Leitung des Arbeitstrupps übernehmen kann, braucht man sich zunächst um die Ausbildung dieser Kräfte nicht zu bemühen. Revierförster, die Dienstbezirke von 500 bis 1000 ha zu betreuen haben, sind nicht mehr in der Lage, sich ganztätig um ihre Pflegearbeiter zu kümmern. Sie können sich bestenfalls 1 1/2 bis 2 Stunden täglich zur Beaufsichtigung dieser Arbeiten frei machen. Man kommt, das lehrt die Erfahrung, unter solchen Umständen nur weiter, wenn man rechtzeitig Pflegespezialisten ausbildet.

b) Die Heranbildung von Spezialisten

zur Pflege unserer Junghölzer bildet eine äußerst aktuelle Aufgabe, bei deren Lösung wir nicht auf nennenswerte Hilfe der Waldarbeitsschulen rechnen dürfen. Man kann an der Waldarbeiterlehrstätte mit dem Jungarbeiter oder Waldfacharbeiter nur sehr allgemein über die Jungbestandspflege sprechen. Es lassen sich etwa die einschlägigen Werkzeuge behandeln und man kann über deren Anwendung und Instandhaltung Unterricht erteilen. Es ist jedoch nicht möglich, Pflegegrundsätze zu behandeln oder Pflegerichtlinien für sämtliche Holzarten und deren Mischbestandsformen zu geben. Das ginge schon wegen der ungenügenden Vorbildung über das geistige Fassungsvermögen aufgeweckter Waldarbeiter hinaus. Reibungen innerhalb des Betriebes sind unausbleiblich, wenn von dem Arbeiter nach Rückkehr in das Forstamt eine andere Bestandsbehandlung oder Arbeitsausführung gefordert wird, als sie in der Schule gelehrt worden ist.

Die systematische Anlernung der Waldarbeiter ist auf diesem Gebiet vorerst ganz Sache des Betriebes. Die Unterweisung besonders ausgewählter, gewandter und anpassungsfähiger Arbeiter hat mit größter Sorgfalt zu geschehen. Die starke Inanspruchnahme des Revierverwalters, der die Ausbildung der ersten 6 oder 8 Waldarbeiter persönlich übernehmen sollte, gestattet keine umfassende Schulung. Diese arbeitspädagogische Tätigkeit ist langfristig gesehen für den Forstbetrieb vermutlich von größerer Bedeutung als das einmalige Auszeichnen irgendeines Pflegebestandes, das infolge der Anlernung dem Betriebsbeamten allein überlassen werden muß. Die Ausbildung erfolgt zweckmäßig stufenweise; es können bis zur vollen Einarbeitung zwei oder drei Pflegeperioden vergehen. Man vermag, wie Probekurse des Berichterstatters bestätigt haben, an vier Anlertagen bei systematischem Vorgehen intelligente Waldarbeiter

gerade mit einem Pflgeteilproblem, z.B. der Behandlung von Fichten-, bzw. Fichten-Buchen-Mischdickungen vertraut zu machen. Die weitere Unterweisung in der Behandlung reiner Buchen-Dickungen stellt man vernünftigerweise bis zum kommenden Jahre zurück. So gelingt es allmählich, aus Facharbeitern oder anderen betriebsverbundenen Arbeitskräften einen Stamm guter Pflegespezialisten zu erziehen. Die Wechselwirkung zwischen Ausbildungsmaßnahmen und mehrwöchiger Betriebsarbeit kommen dem Erfolg der erstrebten Ertüchtigung sehr zugute. Die betreffenden Mitarbeiter wachsen leichter in das neue Aufgabengebiet hinein. Man kann im Laufe der nächsten drei oder vier Jahre einzelne dieser Pflegespezialisten zu Vorarbeitern oder Pflegewarten weiterbilden.

Es hat sich folgendes Anlernverfahren *) bewährt: Man erteilt den höchstens 6 oder 8 Arbeitern an einem geeigneten Ort im Walde, von dem aus man Jungwuchs, Dickung und angehendes Stangenholz übersehen kann, die erste einführende Unterweisung. Es genügt, sich 1 bis 1 1/2 Stunden mit diesen Mitarbeitern über Wachstumsgang und Entwicklung der Jungpflanze zum Baum und über die Beziehung des einzelnen Stämmchens zur Gemeinschaft "Bestand" zu unterhalten. Anschließend bespricht man die wenigen Werkzeuge und Geräte, die am Platze Verwendung finden sollen, und erklärt deren Wirkung. Man begeht dann mit den Männern eine Dickung, um einzelne Pflegeprobleme am Pflegeobjekt - das sind gewöhnlich Trupp oder Gruppe, niemals das einzelne Stämmchen - zu erläutern. Es gibt für jeden Pflegeeingriff mehrere Lösungen. Diese werden am gleichen Stämmchen nacheinander vorgeführt und besprochen. Ein Kiefernprotz kann beispielsweise an höherer oder an tieferer Stelle seines Schafts geköpft, u.U. aber auch ausgehauen werden. Die stufenweise Behandlung des fraglichen Protzen sowie eine anschließende Besprechung des Fürs und Widers jeder der drei Lösungen weckt im Arbeiter schnell Verständnis für Aufgabe und Auftrag.

Am Morgen des zweiten Anlertages teilt man die Arbeiter in Rotten ein, denen je ein schmaler Dickungsstreifen zugewiesen wird. Die beiden Männer der Rotte haben zwei bis drei Stunden Zeit, miteinander die nach ihrer Auffassung notwendigen Maßnahmen zu überlegen. Sie erhalten Anweisung, an einem Aststummel des Stämmchens einen Zettel mit einem der zuvor vereinbarten Zeichen anzuheften, der die Art des beabsichtigten Eingriffs kennzeichnet. Man faßt schließlich zwei oder drei Rotten zusammen, um mit diesen die Streifen abzugehen und die vorgeschlagenen Maßnahmen zu erörtern. Die einzelnen Rotten haben den Pflegeeingriff am Nachmittag auszuführen. Am dritten und vierten Anlertag arbeiten die Männer unter Aufsicht selbständig weiter. Der Revierverwalter kann sich notfalls durch einen Beamten vertreten lassen.

c) E i n w e i s u n g und A u s r i c h t u n g der beamteten Mitarbeiter.

Ehe mit der Anlernung bzw. der Ausbildung der ersten Arbeiter begonnen wird, sollte sich jeder mit seinem Beamten die Erziehungsgrundsätze für die vorkommenden Jungbestandstypen erarbeiten, die in der für das Revier geltenden Pflegeanweisung niederezulegen sind. Es darf an dieser Stelle auf das Vorbild von Forstdirektor M e i s s in Salem verwiesen werden. Forstdirektor Meiss verfügt über jahrzehntelange Pflegeerfahrung. Er hat noch im siebzigsten Lebensjahr zu Beginn der Pflegeperiode zwei volle Wochen mit 14 Beamten in der Dickung gearbeitet, um die geltenden Pflegegrundsätze zu überprüfen und um seinen Mitarbeiterstab neu auf dieser Maßnahme auszurichten. Jede Pflegeperiode wird in Salem in ähnlicher Weise durch eine etwa zweitägige gemeinsame Arbeit der Beamtenschaft eingeleitet, um den Mitarbeitern die Möglichkeit zu geben, sich in ihrem Denken erneut auf diese wichtige Betriebsaufgabe einzustellen. Der einzelne Beamte hat sich bei Pflegebeginn wiederum um die Ausrichtung und Weiterbildung seiner Pflegespezialisten zu bemühen.

2. D i e B i l d u n g von A r b e i t s g r u p p e n

Die Gesetze der Gruppenbildung werden bei der Jungbestandspflege zu wenig beachtet. Man neigt in der Praxis vielfach dazu, Kolonnen einzusetzen. Die Kolonne - nach der Gruppenpsychologie die a u t o r i t ä r e G r u p p e - erfordert eine sichere Führung durch einen gut ausgebildeten Vorarbeiter. Gelegentlich wird die Kolonne auch von einem Forstwart bzw. einem jüngeren Beamten betreut. Die Kolonne ist bei der Handausführung von Reinigungsarbeiten sowie bei der oben geschilderten Form der Jungwuchspflege, die gleichzeitig kollektive und individuelle Pflege umfaßt, am Platze. Zur Kolonne treten vor allem Frauen und Jugendliche zusammen. Die Geräteinstandhaltung (Sichel, Freistellungssense, Sichelheppe usw.) ist Sache des Kolonnenführers. Der Kolonnenführer sowie ggf.

*) vergl. hierzu auch das Referat des Berichterstatters: "Berufsertüchtigung innerhalb des Forstbetriebes" auf dem Lehrgang für Arbeitspädagogik der Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft, Düstertal im April 1955.

eine oder zwei Hilfskräfte sind zusätzlich mit Beil, Axt, Baumsäge oder langgestielter Zweihandheppe ausgerüstet. In älteren Jungwüchsen sowie in der Dickung ist Kolonneneinsatz wegen der fehlenden Sicht abzulehnen. Der Leistungsabfall ist unter diesen Verhältnissen groß und eine saubere und gleichmäßige Bearbeitung der Dickung nicht zu erwarten. Eine Ausnahme bilden Gruppen von vier bis sechs Fachkräften, die, wie es gelegentlich in der Schweiz üblich ist, unter der ständigen Aufsicht und Anleitung des Forstwarts arbeiten (Solothurner Verfahren). Gut bewährt haben sich Trupps von drei bis vier Arbeitern oder Arbeiterinnen, die von einem mitarbeitenden Vorarbeiter geführt werden. Diese Trupps eignen sich auch zum Einsatz in Dickungen, wenn in schmaler Front nebeneinander gearbeitet und jedem Truppangehörigen ein Streifen von 2 - 3 m Breite zugewiesen wird. Der Trupp ist eine sehr geeignete Einsatzform für Frauen.

Vor einer Arbeitsteilung ist zu warnen. Man trifft in der Praxis immer wieder auf Gruppen, in denen die Werkzeuge vom Schweren zum Leichten der Aufgabenerfüllung gemäß verteilt wurden. Derartige "Fußballmannschaften", bei denen hinter dem leicht ausgerüsteten "Sturm" die mit schwerem Gerät versehene "Verteidigung" usw. folgt, führen viel zu starke und wenig organische Eingriffe aus. Jeder ist bestrebt, etwas zu tun; man greift viel zu statisch denkend in das Gefüge der Jungbestände ein und mißachtet das dynamische Pflegedenken. Ein derartiges Denken darf man nur bei gut ausgebildeten Spezialisten voraussetzen, die gelernt haben, einen Eingriff, welcher nicht unbedingt notwendig zu sein scheint, bis zum nächsten Pflegegang zurückzustellen. Eine a r b e i t s t e i l i g e P f l e g e ist lediglich einmal bei spätem Pflegebeginn in der Gestängephase vertretbar. Hier wird man in demselben Jahre, besser in zwei aufeinanderfolgenden Jahren, die Fläche durchgehen, um sie nach dem Grundsatz zu behandeln: "Erst fein, dann grob".

Am idealsten erscheint der Einsatz von zwei selbständig arbeitenden Pflegespezialisten, einer Pflege-Rotte, welcher die Fertigstellung einer Abteilung bzw. Unterabteilung übertragen wird. Diese beiden ganz auf sich selbst gestellten Männer bedürfen noch geringerer Aufsicht als die selbständig arbeitende Gruppe. Diese l i b e r a l e F o r m der Bindung von Arbeitskräften gewährleistet wirklich gute Arbeitsausführung. Fehler, die auftreten, können eben nur vom Arbeiter A oder vom Arbeiter B begangen sein. Es bleiben niemals Teile der Dickung unbearbeitet liegen; die beiden Männer haben während der eine oder mehrere Wochen umfassenden Tätigkeit in der gleichen Dickung ausreichend Gelegenheit, sich mit dem speziellen Arbeitsauftrag (s.u.) vertraut zu machen. Sie werden außerdem an der weiteren Entwicklung der von ihnen gepflegten Jungbestandsfläche reges Interesse nehmen und damit dem Forstbetriebe in einer eigenen Weise verbunden sein.

Die beiden Spezialisten der Rotte arbeiten normalerweise ungekoppelt. Sie treten lediglich bei der Pflege von Kiefern-Dickungen und im Kiefern-Gestänge der ersten Entwicklungsphase zu gekoppelter Arbeitsweise (Köpfen von Protzen) zusammen. Im Forstamt Quint ist in der Eichen-Dickung rationeller mit einem Dreimanntrupp gearbeitet worden, bei welchem die Arbeiter A und B gekoppelt tätig waren (Köpfen und Astschnitt usw. in der Oberschicht) und der Arbeiter C ungekoppelt sich mit einer mittelschweren Zweihandschere (s.u.) ausschließlich mit Pflegemaßnahmen in der Mittel- und Unterschicht zu beschäftigen hatte (Sonderfall!).

Die Ausführung von Pflegearbeiten durch Selbstwerber bleibt stets Ausnahme. Es ist in holzarmen Gegenden (Beispiele: Forstbetriebe am Rande des Nördlinger Rieß sowie Bayr. Forstamt Ottobeuren) üblich geworden, verlässlichen Bauern die Ausführung bestimmter Pflegearbeiten zu übertragen. Der Einsatz kann, wie in Ottobeuren (Oberforstmeister S c h m i d t), unter Aufsicht des gesamten Forstpersonals erfolgen oder - wie bei einer gut ausgebildeten Pflegerotte - einzelnen Bauern überlassen werden. Die

Fürstl. Oettingen-Spielberg'sche Forstverwaltung (Oberforstmeister B e r g e r) kann Mischbestandsflächen vorweisen, auf denen Jahr für Jahr dieselben bäuerlichen Selbstwerber wirklich ausgezeichnet gearbeitet haben.

Die ersten pflegenden Arbeiten in Jungwüchsen sind ausgesprochene Frauensache. Sie sagen dem mütterlichen Instinkt der Frau besonders zu. Bücken fällt überdies der Frau weniger schwer als dem Mann. Männer schätzen die mit der Reinigung verbundene Arbeit in Jungwüchsen weniger; sie schaffen lieber in Dickung und angehendem Stangenholz. Diese Pflegearbeiten sollten daher unseren Waldfacharbeitern vorbehalten bleiben. Sie werden vielerorts erwünschte Arbeitsergänzung bilden und eine ganzjährige Beschäftigung von Waldfacharbeitern ermöglichen. Es stehen jedoch in einzelnen Teilen des Bundesgebiets (Beispiel: Raum um Darmstadt) im Frühjahr und in den Sommermonaten Männer nicht mehr in zureichender Zahl für Pflegearbeiten zur Verfügung. Versuche, die vor drei Jahren auf Veranlassung der TZF in den württembergischen Forstämtern Herrenalb-Ost (Forstmeister H u c h l e r) und Tett nang (Forstmeister S p o h n) mit dem F r a u e n e i n s a t z außerhalb der großen Kolonne gemacht wurden, hatten einen vollen Erfolg. Es ist auch an anderen Plätzen üblich geworden, verlässliche, der Waldarbeit verbundene Frauen nach zuvoriger eingehender Unterweisung bei der Pflege in der zweiten Jungwuchsphase und den beiden Stadien der Dickung einzusetzen. Der Arbeit im angehenden Stangenholz ist die Frau dagegen körperlich nicht mehr gewachsen.

3. Die Ausrüstung mit Werkzeugen

a) Die Art der Werkzeuge

Die bei der Jungbestandspflege verwendeten Werkzeuge verdanken ihren U r s p r u n g der Mahd von Gras und Unkraut, dem Abhieb von Reisigholz und dem beim Entfernen von Gerten bzw. Stockausschlägen üblichen Zugschnitt.

M ä h w e r k z e u g e finden für die Reinigung, d.h. den Ausschnitt von Gras, Kräutern, Adlerfarn, Brombeere, Himbeere usw. Verwendung. Grassichel und Grassensen werden lediglich zum Entfernen weicher Unkräuter eingesetzt. Heidesense und Freistellungssense nach Oberförster S c h ü l e r gestatten auch ein Ausmähen von Heide, Beerkraut, Adlerfarn, Brom- und Himbeeren, die Schüler'sche Freistellungssense darüber hinaus den Aushieb von Ginster, Dornestrüpp, Stockausschlag, Sträuchern und Weichhölzern.

S i c h e l n haben sich in der Forstwirtschaft im Gegensatz zur Landwirtschaft halten können, weil die Arbeiterin bei üppiger Verunkrautung eine Hand zum Suchen der Pflanzen und zum Ablegen des Mähgutes frei hat. Besondere Beachtung verdient in der Forstwirtschaft eine Kultursichel der Firma Ed.Rüggeberg, Remscheid, mit Steg und verlängertem Sichelblatt in einer gelegentlich der Prüfung verbesserten Form. Die Sichel ist geeignet und zu empfehlen zur Reinigung von Kulturen, auf denen Gras und Unkraut, jüngerer Stockausschlag, schwache Weichhölzer, Himbeeren, Brombeeren, Farn- oder Beerenkraut zu entfernen sind.

H a u n g s g e r ä t e sind vor allem bei der Gestängepflege am Platze. Hier haben sich im Weichholz die Illtis-Axt und im Hartholz neben dieser die Harzer-Axt (Gewichtsstufe 1000 gr) besonders bewährt. In sehr dichtem Bestand benutzt man zum Aushieb von Stämmchen zweckmäßig ein etwa 500 gr schweres Beil mit kurzem Stiel. Hierdurch kommt man mit einem geringeren Bewegungsraum aus. An die Stelle des Beiles treten in der Dickung die Heppen, mit welchen jedoch nur bis 45 mm Abhiebsstärke wirtschaftlich gearbeitet werden kann. Die einhandige Schlagheppe der Fa. Martin Gehendges, Pützborn/Eifel hat das Prädikat "geeignet und zu empfehlen als Männer- und Frauengerät bei der Jungwuchs- und Dickungspflege, zum Köpfen und Aushauen von Stämmchen bis zu 45 mm Durchmesser sowie zur Stummelästung" erhalten. Bei sehr dichter Bestockung verwendet man besser die kürzere Karlsruher Pflegeheppe nach Revierförster Löffler, die lt. Prüfurteil "geeignet und zu empfehlen ist bei Jungwuchspflege der Kiefer zum Aushieb von Vorwüchsen und Weichhölzern bis 40 mm ϕ , sowie zur Pflege dicht bestockter Mischbestände im Aufwuchsstadium und in der ersten Dickungsphase zum Köpfen und zum Aushieb von Hartholz bis 30 mm, von Weichholz bis 40 mm ϕ ". Ziehheppen d.h. Gertel sind nicht immer brauchbar. Hier kann jedoch das zweiseitige Gertel der Fa. David Dominicus, ein Männergerät für die Jungwuchs- und Dickungspflege zum Abhauen von Stämmchen bis 45 mm Durchmesser mit der Rückenschneide, im ziehenden Schnitt zum Entfernen von Gerten bis 20 mm ϕ sowie zum Aushauen und Herausziehen von Himbeer- und Brombeerranken als geeignet empfohlen werden.

Man hat auch Mehrzweckgeräte aus Heppe und Sichel entwickelt, die ausschließlich für die Jungwuchspflege bestimmt sind. Hier sei vor allem an die Sichelheppe der Firma Otto Karnebogen, Hunswinkel bei Olpe in Westfalen erinnert. Das Prüfurteil lautet: "Für die Forstwirtschaft geeignet und zu empfehlen als Universalgerät bei der Jungwuchspflege, zum Aushauen und Köpfen von Vorwüchsen und Stämmchen bis 50 mm ϕ an der Trennstelle, sowie zur Beseitigung von Schlinggewächsen auch noch in der Dickung

sowie zum Entfernen von Unkraut, Adlerfarn, Himbeergestrüpp und Brombeerranken auch zum Vereinzeln von Stockausschlag und zur Entnahme von Gerten im ziehenden Schnitt bis 20 mm ϕ ".

Das Gerät wird von den Arbeitern vor allem wegen seiner Länge (54 cm) besonders gern benutzt; sie kommen selbst in dichtem Brombeergestrüpp nicht mit Dornen in Berührung.

Bewährte Geräte sind auch zweihändige Schlagheppen, die in der Form der Nordracher Schlagheppe, gefertigt von Schmiedemeister Spitzmüller, Nordrach/Schwarzwald und der Dauner Schlagheppe der Fa. Martin Gehendges vorliegen. Beide Heppen sollten jedoch immer eine Rückenschneide besitzen. Sie haben beide das gleiche Prädikat erhalten: "Für die Forstwirtschaft geeignet und zu empfehlen bei der Jungwuchspflege zum Aushauen von Adlerfarn, Disteln und sonstigen Großkräutern, zum Absicheln von Brombeere und Himbeere sowie zum Herausziehen der Brombeerranken. Die Schlagheppe eignet sich weiter zum Entfernen von Dornestrüpp, Besenpfriem, Sträuchern und Stockausschlag, zum Vereinzeln dichter Bu-, Fi- oder Ta-Naturverjüngungen, zum Freihieb unterständiger Holzarten, zum Köpfen von Protzen und zum Abschlagen von Ästen an Steilrändern bis zu 3 m Höhe sowie zur Stummelästung".

Man setzt bei der Gestängepflege aus der Gruppe der S ä g e n, soweit es die Bestandsstellung erlaubt, auch Einmann-Bügelsägen ein. Hier wird eine Säge mit ovalem, asymmetrischem Bügel und 900 mm langem Blatt der Fa. David Dominicus, Remscheid, die das Prädikat "für die Forstwirtschaft geeignet und zu empfehlen für Einmann-Arbeit" erhalten hat, neben der schwedischen Bügelsäge mit zweiteiligem verstellbarem Bügel, bevorzugt verwendet. Sehr häufig benutzt man im Gestänge und in der zweiten Dickungsphase (Oberhöhe ca. 3,5 bis 5 m) auch Baumsägen mit Spannhebel etwa in der bewährten Form, wie sie von der Fa. David Dominicus im Katalog Nr. 1518 geführt wird. Der Forsttechnische Prüfungsausschuß (FPA) hat diese Säge folgendermaßen beurteilt: "Für die Forstwirtschaft geeignet und zu empfehlen in den Blattlängen 350 oder 400 mm zum Aufasten von jungen Stämmen bis zu Reichhöhe, sowie zum Entfernen stärkerer Vorwüchse in Jungwüchsen und zum Ausschnitt von Stämmchen (50 - 120 mm ϕ) aus Dickung und Gestänge". FPA und TZF bemühen sich gegenwärtig um die Verbesserung der Baumsägenblätter durch Verwendung hochwertiger Werkzeugstähle. Zur Baumsäge wurde von württ. Forstanwärter W e i s s ein praktischer Zughaken entwickelt, der es gestattet, das Gerät als Mehrzweckwerkzeug beim Entfernen von Gerten usw. im ziehenden Schnitt einzusetzen. Die Säge wird im zweiten Jungwuchsstadium und in der ersten Dickungsphase, d.h. in sehr individuenreichen Beständen durch die leistungsmäßig hinter ihr zurückbleibende, aber bei dichter Bestockung zweckmäßigeren Rebsäge mit Pistolenheft ersetzt. Bisher hat man die stabileren schwedischen Rebsägen bevorzugt. Neuerdings fertigen auch deutsche Firmen, so die Firma P.W. Brand GmbH in Remscheid-Hasten und die Firma August Krumm, Johann Krumm Sohn in Remscheid brauchbare Rebsägen. Ist das Holzheft dieser Sägen mit einem Bohrloch versehen, so kann die Rebsäge mittels einer Schnur am Gürtel getragen werden.

Zum Hochköpfen von Protzen in der zweiten Dickungsphase sowie in der Gestängestufe verwendet man S t a n g e n - s ä g e n. Hier hat sich die Hengst'sche Ästungssäge bewährt, die bisher im Material noch nicht befriedigte. Die Firma Brand bringt in Kürze auf Anregung der TZF Hengst'sche Ästungssägen aus hochwertigem Material mit einer verkürzten Rückenverstärkung heraus. Notfalls können auch Dauner Ästungssägen für den gleichen Zweck verwendet werden.

Besondere Bedeutung bei der Pflegearbeit haben Forstscheren. Hier sind Einhandschere n von Zweihandschere n zu unterscheiden. Jeder Pflegearbeiter bzw. jede Pflegearbeiterin sollte eine Einhand-Löwe-Schere in der Tasche tragen. Die Löwe-Baby-Schere eignet sich für die Hand des Arbeiters nicht; sie gehört in die Tasche des Forstbeamten. Schwere Zweihandscheren stehen in der bewährten Pflegeschere "Waldteufel" der Fa. O. Karnebogen, Hunswinkel, sowie der Waldrode-Schere Nr. 12a der Fa. H. Freund, Wuppertal, zur Verfügung. Diese Scheren sind jedoch verhältnismäßig schwer und äußerst vorlastig. Sie ermüden den Arbeiter bei Dauereinsatz erheblich. Auf Anregung der TZF wird neuerdings eine etwas leichtere "Waldteufel"-Schere gefertigt, die immerhin bis 40 mm starke Äste oder Stämmchen schneidet (schwere Scheren bis 50 mm. Bis 35 mm starke Äste schneiden die sehr handliche Löwe-Zweihandschere sowie die schwedische Bergschere, die in ähnlicher Form von der Fa. P. Kamphaus, Solingen-Wald, geliefert wird. Mit den vorgenannten mittelschweren Zweihandscheren, denen auch die leichte Zweihandschere Nr. 254 der Fa. Kamphaus zuzurechnen ist, die bis 25 oder 30 mm schneidet, kann man schwächere Stämmchen ausschneiden oder Köpfungen von Protzen und Durchhängern der Mittelschicht im Jungwuchsstadium bzw. in der Dickungsstufe vornehmen.

Raupenscheren, gelegentlich auch Stangenscheren genannt, werden bei der Jugendpflege nur selten, beispielsweise bei Abschneiden von Ästen an Steilrändern eingesetzt.

b) Auswahl und Zusammenstellung der Geräte

Es ist bei der Vielgestaltung der auszuführenden Arbeiten nur in Ausnahmefällen möglich, den Arbeiter mit einem Gerät allein auszurüsten. Mehrzweckgeräte sind vorhanden, sie haben jedoch den Nachteil aller Mehrzweckgeräte, für keinen der Zwecke so geeignet zu sein wie ein Spezialgerät. Der Anwendungsbereich von Mehrzweckgeräten ist bei der Pflegearbeit sehr eingeschränkt. Es wird somit oft erforderlich, den Arbeitskräften mehrere Geräte gleichzeitig in die Hand zu geben. Die Erfahrung lehrt jedoch, es dürfen niemals mehr als drei Geräte sein. Man hat bei Ausrüstung mit zwei oder drei Geräten dafür zu sorgen, daß die Geräte vom Arbeiter wirklich ständig mitgeführt werden. Es entstehen andernfalls in der unübersichtlichen Dickung hohe Warte-, Such- und Holzzeitverluste, die die Wirtschaftlichkeit von Pflegearbeiten stark beeinträchtigen können. Der FPA verlangt deshalb bei Anerkennung von Pflegegeräten eine rote Lackierung der Griffe. Es sind außerdem während der Vergleichsprüfung dieser Geräte besondere Werkzeugtaschen entwickelt worden.

A u s r ü s t u n g m i t e i n e m G e r ä t

1. Stegsichel oder Sichelheppe

Bei der ersten Jungwuchspflege im Ta-Fi-Bu-Wald, falls ausschließlich Reinigungsarbeiten ausgeführt werden.

2. Löwe-Einhandschere

Nach Prüferfahrungen aus dem Forstamt Quint hat sich diese Schere als Einzelgerät bei der Kiefern-Jungwuchspflege, sofern keine älteren Vorwüchse auszuhaufen sind, bewährt.

Das gleiche gilt für das Erdünnen von Fichten-Bürstenwüchsen (Forstamt Königstein). Ein gutes Sortieren ist möglich, obwohl Bücken erforderlich wird. Zugschnittgeräte haben demgegenüber in Bürstenwüchsen den Nachteil, daß Fichten, die mit der Hand gespannt oder gebogen werden müssen, beim Ansetzen des Ziehmessers ausreißen. Erhaltungswürdige Nachbarpflanzen werden dadurch gelockert und an den Wurzeln beschädigt.

3. Die zweihändige Schlagheppe

wird als Einzelgerät (z.B. Stadforst Baden-Baden) in unkrautreichem Laub-Mischwald bzw. Laub-Nadel-Mischwald auf der Jungwuchsfläche eingesetzt. Man kann ausgepflanzte Lärchen auf 1 1/2 bis 2 qm großen Plätzen unkrautfrei schneiden, Stockausschläge vereinzeln, Weichhölzer bzw. Schwarzdorn und Brombeere entfernen sowie Steilränder abstufen.

4. Mittelschwere Zweihandschere

finden im Ei-Hb-Wald Verwendung zum Ausschnitt der Hainbuche, außerdem zum Erdünnen von sehr dichten Eichen- oder Buchen-Jungwüchsen.

K o m b i n a t i o n v o n z w e i G e r ä t e n

1. Einhandschere und Sichelheppe bzw. Ziehheppe (u.U. Beilheppe). Je nach Schwerpunkt der Arbeit, d.h. einer Reinigung, einem Entfernen von Gerten bzw. Stockausschlag oder von Hartholzvorwüchsen in gemischten Jungwüchsen Wahl eines der drei obigen Arbeitsgeräte. Diese Kombination ist auch für die Arbeit im Auwald geeignet, wenn Schlinggewächse entfernt oder Holzpflanzen mit der Sichelheppe trichterförmig ausgekesselt bzw. mit der Einhandschere geschnitten werden sollten!
2. Einhandschere und Beilheppe der Fa. Gehendges oder der Karlsruher Form z.B. geeignet für die Arbeit in Ta-Fi-Bu-Jungwüchsen und Dickungen.
3. Mittelschwere Zweihandschere und Baumsäge bzw. Rebsäge in Bu- bzw. Ei-Bu-Hb-Jungwüchsen (zweite Phase) und Dickungen. Wahl des zweiten Gerätes je nach verfügbarem Bewegungsraum.
4. Schwere Zweihandschere und Iltis-Axt bzw. Harzer-Axt, die griffbereit liegen muß. Kombination geeignet für den Männer-Einsatz beim Entfernen von Dornestrüpp und dgl.
5. Iltis-Axt bzw. Harzer-Axt sowie Einmann-Bügelsäge bildet die übliche Ausrüstung bei der Pflege von Buchen- oder Laub- bzw. Laub-Nadel-Mischwald der Gestängestufe, wenn der Eingriff sich auf den Aushieb beschränken soll.
Es kommt häufiger vor, daß die Arbeiter eines Zweimann-Trupps mit je zwei verschiedenen Geräten ausgerüstet werden.
6. Arbeiter A: Stangensäge und Einhandschere
Arbeiter B: zweihändige Schlagheppe oder Hakenstock und Beil bzw. Axt
Diese Ausrüstung hat sich besonders bei der Dickungs- und Gestängepflege der Kiefer bewährt.
7. Arbeiter A: Stangensäge und Iltis-Axt
Arbeiter B: mittlere Zweihandschere und Baumsäge
Eine Ausrüstung, die für die Buchengestängepflege empfohlen werden kann, falls geköpft wird.
8. Arbeiter A: Iltis-Axt und Jiri-Säge
Arbeiter B: Einmann-Bügelsäge und Stangensäge
Für die Gestängepflege in Mischbeständen u.U. auch in Buche.

K o m b i n a t i o n v o n d r e i G e r ä t e n

1. Einhandschere, Sichelheppe oder Ziehheppe sowie Baumsäge.
Für die Pflege von holzartenreichen, nach Alter und Entwicklung sehr ungleichen Jungwüchsen und Dickungsteilen (Tettnanger Kombination).
2. Einhandschere, mittlere Zweihandschere und Rebsäge.
Geeignete Ausrüstung bei Pflege individuenreicher Bu- oder Ei-Hb-Flächen der zweiten Jungwuchs- und der ersten Dickungsphase.
3. wie bei 2., jedoch anstelle der Rebsäge eine Baumsäge mit Spannhebel.
Kombination der zweiten Dickungsphase bei Beständen wie zuvor.
4. Einhandschere, Baumsäge, Iltis-Axt.
Empfehlenswerte Ausrüstung für die Arbeit in Fi-Dickungen bzw. in Ei-Bu-Dickungen.

c) Gerätetaschen (sog. Pflegeetaschen)

Es können drei Taschen empfohlen werden, die von Forstanwärter W e i s s entwickelt wurden. Dies sind

1. Tettninger-Scherentasche, eine kleine Ledertasche, in der die Einhandschere Aufnahme findet. Die offene Schere klemmt sich in der Tasche fest, ein Verlieren ist unmöglich.
2. "Pflegeetasche Herrenalb" mit aufgenähter ähnlicher Scherentasche. Diese Tasche nimmt außerdem die Baumsäge auf. Die Hefpe usw. wird in der Hand mitgeführt.
3. Die Pflegeetasche "Tettning" mit abnehmbarer Tettninger Scherentasche und Bauchgurt kann abwechselnd Baumsäge oder Hefpe aufnehmen.

Die Taschen ermöglichen bequemes Mitführen der Geräte, die außerdem nicht verloren gehen können.

4. Regelung der Verlohnung

Arbeiten der Jungbestandspflege sind im allgemeinen nicht zur Ausführung in Stücklohnarbeit geeignet (gelungener Versuch des Bad. Forstamtes Villingen spricht nicht dagegen). Andererseits sind zumeist bei der Pflege qualifizierte Arbeitskräfte erforderlich. Es ergeben sich im Frühjahr und Herbst Überschneidungen mit der Hauungsarbeit. Bezahlt man Pflegearbeiten ausschließlich im Zeitlohn, so werden auf die Dauer keine geeigneten Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Es ist vielfach schon nicht mehr möglich, männliche Arbeitskräfte zu Zeitlohnsätzen zu beschäftigen. Die Waldarbeitertarife geben keine Möglichkeit, den bei Pflegearbeiten beschäftigten Mitarbeiter so zu verlohnen, wie er es verdient. Man ist daher schon auf den Ausweg verfallen, unechten Stücklohn zu zahlen, d.h. nach Abschluß der Arbeiten in Anlehnung an die abgeleisteten Stunden einen fingierten Stücklohn zu errechnen, ein Verfahren, das als unkorrekt abgelehnt werden muß.

Dagegen scheint das P r ä m i e n l o h n s y s t e m eine für diese Arbeiten besonders zweckmäßige Form der Verlohnung zu sein. Der Zeitlohn sollte den Grundlohn bilden. Ein Anreiz bzw. Ansporn zur guten und sauberen Erledigung dieser Arbeiten müßte durch einen besonderen Verdienstzuschlag, die Prämie, gegeben werden. Man kennt die Zeitprämie, die im vorliegenden Falle nur Pfuscharbeit bewirkt, falls man sie allein gewährt, und die Qualitätsprämie für besonders gute Ausführung. Es ist jedoch schwierig, die Qualität der Ausführung von Pflegearbeiten zu werten. Man sollte sich einmal um eine Verbindung beider Systeme bemühen.

Es wäre wünschenswert, wenn man in den Länderforstverwaltungen eine Möglichkeit schaffen würde, Pflegespezialisten einen Zuschlag zum Stücklohn zu gewähren, um Arbeitskräfte mit überdurchschnittlicher Leistung nicht schlechter zu stellen als andere.

5. Leistungsrichtwerte

Es fehlt vorerst an Leistungsrichtwerten. Bei der TZF liegen gegenwärtig etwa 500 Einzeluntersuchungen vor, die nach Auswertung eine genauere Beurteilung der erzielbaren Arbeitsleistungen und dementsprechend auch eine einwandfreie Vorkalkulation gestatten werden.

Es seien anschließend einige wenige Faustzahlen wiedergegeben, die zunächst als sehr grobe Richtlinie dienen können:

Pflege von Holzart	Jungwuchs (ohne Reinigung)	Dickung	angehendes Stangenholz	insgesamt etwa Std/ha
Fichte	Erdünnen v. Nat. Verj. bei Oberhöhe 0,8 - 1,5 m 75 - 150 Std. bei Oberhöhe 1,6 - 2,1 m 40 - 70 Std.	20-35 Std. (bei Pflz. niedriger als bei Nat. Verj.)	verschieden	Pflz. 50-70 Std. Nat. Verj. 140-250 Std.

Kiefer	8 - 20 Std. (1 x)	je 10 - 25 Std. (2 x)	25 - 50 Std. (1-2 x)	50 - 100 Std.
Buche	15 - 40 Std. (1-2 x, jedoch ohne ein Erdünnen)	je 50 - 80 Std. (2 x)	50 - 100 Std. (1-2 x)	min. 200 Std. max. 400 Std.

Aus der vorstehenden kurzen Übersicht geht bereits hervor, daß Naturverjüngungen durchweg höheren Pflegeaufwand erfordern als künstlich begründete Kulturen.

Die P f l e g e v o n M i s c h b e s t ä n d e n (keine Buntmischungen!) erfordert nach Erfahrungswerten aus Forstbetrieben, die dynamisch pflegen, je Pflegegang und Hektar etwa:

<u>Jungwuchs</u>	<u>Dickung</u>	<u>Gestänge</u>
30 - 50 Std.	60 - 90 Std.	80 - 120 Std.

Der Pflegeaufwand steigt in der Dickung bei Buntmischung für einen Pflegegang je nach den Verhältnissen auf 200 - 500 Std. an.

Man kann sich reviereigene Leistungsrichtwerte durch laufende Nachkalkulation bearbeiteter Pflegeflächen (vergl. unter "Arbeitsauftrag") beschaffen oder vorerst auch Erfahrungswerte aus Nachbarämtern übernehmen. Die TZF ist nach Auswertung der umfangreichen Zeit- und Leistungsstudien in der Lage, eine ausführlichere Leistungsübersicht zu geben, der auch Einzelheiten über die auftretende Gesetzmäßigkeit bei den üblichen Pflegemaßnahmen zu entnehmen sein werden.

6. Flächengliederung und Ausweicarbeiten

Die Anlage von Pflegepfaden von etwa 80 bis 100 cm Breite erleichtert in unübersichtlicher Dickung und angehendem Stangenholz die Arbeit sehr. Die Pflegepfade werden zur Erhöhung der Übersichtlichkeit in Abständen von etwa 40 bis 60 m in die Dickung eingeschnitten, indem Stämmchen der Mittel- und Unterschicht entfernt werden. Der Dickungscharakter muß erhalten bleiben. Es ist falsch, vor allem bei Schattenholzdickungen Steige schon im Jungwuchsstadium zu schneiden. Das führt zu einer Unterbrechung des Kronenschlusses; es dringt von oben her Licht ein. Die Seitenwänden des Steiges begrünen sich dicht. Ein Hineinschauen in den Jungbestand ist nicht mehr möglich.

Die Anlage von Pflegepfaden kostet je nach Art der Dickung für den lfm etwa 2 1/2 bis 4 1/2 Minuten. Die Steige sollen nicht senkrecht in Wege oder Schneisen einmünden. Man läßt sie nach Möglichkeit schräg einlaufen. Eine spätere Erweiterung zu Rückeschneisen ergibt sich von selbst.

Die Anlage von Pflegesteige bietet folgende Vorteile:

- a) die psychologische Wirkung auf den Arbeitenden ist günstig. Er hat in unübersichtlicher Dickung immer Teilziele vor Augen: die Fertigstellung eines Quartiers. Das hebt die Einsatzfreudigkeit.
- b) Der gleiche Umstand fördert den Fortgang der Arbeiten, weil der Arbeiter bestrebt ist, vor Arbeitsschluß bzw. vor jeder Pause das Quartier fertig zu stellen (Schlußantrieb), an dem er gerade arbeitet.
- c) Es bleiben in der Dickung nicht mehr Teile liegen, die von den Arbeitern unabsichtlich übergangen wurden.
- d) Der Arbeiter weiß, daß seine Vorgesetzten diese Steige begehen und dabei laufend seine Arbeit überwachen.

- e) Man legt bei der Arbeit an Hängen, Pflegepfade in der Gefällrichtung an, die von den Arbeitern bei Aufwärts- oder Abwärtsgehen im Leergang benutzt werden. Die Zeiten für das Umsetzen der Gruppe konnten im Nordschwarzwald so auf die Hälfte verringert werden.

Zur sorgfältigen Arbeitsvorbereitung gehört infolge der ungewöhnlichen Witterungsabhängigkeit der Pflegearbeiten auch die Bereitstellung von Ausweicharbeiten, z.B. Wegebau- oder Wegebesserungsarbeiten. Man kann es eigentlich nicht verantworten, den Arbeiter ganztätig mit einer Tätigkeit zu beschäftigen, die ihn geistig überdurchschnittlich in Anspruch nimmt. Es muß darauf hingewiesen werden, daß Entscheidungsfreudigkeit und Entschlußkraft mit zunehmender Ermüdung erheblich nachlassen. Der Arbeiter verfällt schon nach wenigen Arbeitsstunden in eine mehr mechanische Erledigung seines Auftrages. Man sollte überprüfen, ob unter schwierigen Verhältnissen nicht ein wechselweises halbtätiges Arbeiten auf der Pflegefläche sowie bei einer Ausweicharbeit fördernder ist.

II b Die Aufstellung von Arbeitsanleitungen usw.

1. Die Pflegeanweisung:

Hier wird man in Parallele zur Kulturanweisung eine für das gesamte Revier gültige allgemeine Pflegeanweisung zu schaffen versuchen. Derartige Anweisungen können einmal als Rahmenanweisung einer mittleren oder zentralen Forstbehörde herausgegeben werden (Beispiele: Pflegeanweisung des Reichsforstamtes oder die Anweisung für die Fürstl. Fürstenbergischen Forstämter, beide von Oberlandforstm.a.D. Forstdirektor Leiber). Auf Grund der Rahmenanweisung oder auch ohne eine solche kann eine Pflegeanweisung des Betriebes herausgebracht werden, die vor allem für die Forstbeamtenschaft bestimmt ist. Eine solche Anweisung soll etwa enthalten:

a) Allgemeine Richtlinien über Pflegeaufgaben:

Die Notwendigkeit der Pflege ist zu begründen und auf die wechselnden Aufgaben in den einzelnen Stadien der Bestandsentwicklung (Jungwuchs, Dickung und angehendes Stangenholz) hinzuweisen.

b) Die Erziehungsgrundsätze für die vorkommenden Holzarten in Rein- und Mischbeständen sind unter möglichster Differenzierung nach Standort und Waldgesellschaft darzulegen.

c) Es sollen allgemeine Ausführungsgrundsätze anschließen, die bestimmen, inwieweit vom Aushieb, einer Köpfung, dem Schnitt oder der Ästung Gebrauch gemacht wird.

Vorerst wird es notwendig, sich auch über die Begriffsbildung klar zu werden, damit die beteiligten Beamten nicht aneinander vorbeireden.

2. Arbeitsmerkblätter

Es wird in bestimmten Fällen außerdem erforderlich sein, für die Arbeitsunterweisung besondere Merkblätter oder Unterweisungskarten zusammenzustellen, in denen der Arbeitsgang bei bestimmten Teilarbeiten, z.B. für das kostspielige und daher nach Möglichkeit zu unterlassende Hochköpfen festzulegen ist. Hier lieferte das Iffa bereits auf verschiedenen Gebieten genügend Beispiele.

II c Die Festsetzung eines Terminplanes

Es ist nicht gleichgültig, wann Pflegearbeiten ausgeführt werden. Man ist bei der Pflege im Gestänge von der Jahreszeit verhältnismäßig unabhängig, da der Eingriff in der Regel zuvor ausgezeichnet wird. Die Ausführung kann im Winter oder beim Laubholz sogar im Hochsommer oder Vorherbst erfolgen.

Der Arbeitsaufwand steigt bei Ausführung im Laub (Auszeichnung stets im laublosen Zustand!) um 10 bis 20 %. Grundsätzlich sollte man in Jungbeständen niemals in der Zeit der Triebstreckung, d.h. von Ende April oder anfangs Mai bis etwa Ende Juni arbeiten. Man bricht beim Herunterziehen der ausgehauenen Stämmchen bzw. der geköpften Kronen leicht zahlreiche Triebe an den verbleibenden Stämmchen ab. Hierdurch entstehen u.U. erhebliche Zuwachsverluste.

Die Dickungspflege ist in Laubholz-Reinbeständen durch die Frühlings-schneesmelze und den Laubausbruch begrenzt. Es steht somit günstigstenfalls die Zeit von Ende Februar bzw. anfangs März bis Ende April zur Verfügung, das sind nur 40 bis 50 Arbeitstage. Leider deckt sich dieser Zeitabschnitt zum einen Teil mit dem Hauungsbetrieb, zum andern mit der Kulturzeit. Es fehlt infolgedessen sehr oft an Arbeitskräften. Man ist deshalb gezwungen, auch die Zeit nach Laubabfall bis zum Frosteinbruch zu Hilfe zu nehmen. Nadelholzdickungen können ebenso wie Laub-Nadelwald-Mischdickungen im Spätsommer und zeitigen Herbst bearbeitet werden. Der Terminplan muß vor allem auf die Behandlung der reinen Laubholzflächen Rücksicht nehmen. Hier ist die zur Verfügung stehende Zeit eigentlich immer zu kurz. Es kommt hinzu, daß Laubholzdickungen auch einen höheren Pflegeaufwand erfordern als Nadelholzflächen oder jüngere Mischbestände. Zeitlich beweglicher ist man im Eichen-Hainbuchenwald. Hier können die Sommermonate zum Ausschneiden bzw. zum Köpfen der Hainbuche zu Hilfe genommen werden.

II d Der Arbeitsauftrag

Der Revierverwalter sollte sich, wie es in der Stadtforst Baden-Baden (Oberforstmeister M a h l e r) oder im Bad. Forstamt Gengenbach (Forstmeister K u r z) üblich ist, vor Beginn der Pflegearbeiten einen A r b e i t s a u f t r a g nebst Kostenvoranschlag vorlegen lassen. Man kann sich hierzu selbst einen einfachen Vordruck schaffen, auf dessen Vorderseite vom Forstwart oder Revierförster allgemeine Angaben über die Unterabteilung gemacht und der Arbeitsauftrag nach festem Schema, so wie es das nachfolgende Beispiel erläutert, zusammengestellt wird.

Beispiel für Arbeitsauftrag

Jungbestand: Dickung mit 0,5 Bu, 0,2 Fi, 0,3 Ki (Lä), ca. 15 j aus Nat.Verj.

A. Mischwuchspflege

1. Begünstigung von Ki und Fi gegenüber Bu-Ki nur soweit diese nicht vorwüchsig.
2. Freistellen gut veranlagter Lä unter gleichzeitiger Aufhebung der Kronenspannung.

B. Wertpflege

1. Buche

- a) Aushieb von Protzen und Zwieseln sowie Reibern und krebssigen Stämmchen.
- b) Wipfelschnitt (angedeuteter Pyramidenschnitt in der oberen Krone) an einzelnen erhaltungswürdigen Buchen in mangelhaft bestockten Partien.

2. Fichte

Ausschnitt von Doppelwipfeln.

3. Kiefer

- a) Aushieb von schlechtformigen Stämmen
- b) Köpfen von Protzen, soweit die Bodenabdeckung dies erfordert.

4. Lärche (europ.)

Asten der wertvolleren Stämme auf ca. 35 % der Stammlänge.

C. Bestandesaufbaupflege

1. Köpfen von durchhängenden Bu-Gerten zur Abdrängung aus der Mittel- in die Unterschicht.
2. Abdachung von Steilrändern.
3. Linsenartiges Abwölben einzelner Horste und Gruppen.

D. Mittelbare Wuchspflege

Ausschneiden von Brombeerranken, soweit diese ein Begehen der Dichtung unmöglich machen bezw. Holzgewächse in der Entwicklung hindern.

Werden selbständig arbeitende Spezialisten mit der Pflegearbeit betraut, so empfiehlt es sich, diesen eine Abschrift des Arbeitsauftrages zu übergeben.

Der Revierbeamte hat gleichzeitig den Arbeitsaufwand je ha sowie den Gesamtarbeitsaufwand vorzuschätzen. Nach Genehmigung durch den Revierverwalter kommt der Vordruck in den Dienstbezirk zurück. Mit Beendigung der Arbeiten ist vom Revierbeamten auf der Rückseite des Vordruckes zu vermerken, wieviel Stunden tatsächlich gearbeitet wurde. Er hat gleichzeitig anzugeben, warum die Leistungen der Arbeiter höher oder niedriger als vorgeschätzt geblieben sind.

Abweichungen von der Schätzung werden zunächst immer auftreten. Es kommt nicht darauf an - das ist den Beamten zu sagen - den Arbeitsaufwand genau vorzuschätzen. Man will sich lediglich ein Bild von den unterschiedlichen Verhältnissen machen und durch Zusammenstellung der in einem Jahre erhaltenen Nachkalkulationsergebnisse sich Erfahrungswerte erarbeiten, die für die Leistungsbeurteilung von großem Wert sein können.

=====
Die Forsttechnischen Informationen erscheinen in der Regel einmal monatlich, herausgegeben im Auftrage der Technischen Zentralstelle der Deutschen Forstwirtschaft, Hamburg 36, Neuer Wall 72. Verantwortlich für den Inhalt: Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz, Auf der Steig 12. Verlag und Druck: Rud. Francken, Bonn, Poppelsdorfer Allee 46, Ruf: 32893. Zahlungen werden erbeten auf das Konto: "Forsttechnische Informationen, Geschäftsstelle Mainz " Nr. 10857 bei der Süddeutschen Bank, Filiale Mainz, d e r e n Postscheckkonto: Frankfurt/Main, Nr. 2800.

