

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 E

44. Jahrgang

Nr. 2

Februar 1992

KWF für die Aufgaben im vereinten Deutschland gerüstet

Mit Beginn des neuen Jahres nimmt das KWF seine satzungsgemäßen Aufgaben im gesamten Deutschland wahr. Die neuen Bundesländer sind ebenfalls Träger des KWF geworden und in den Leitungsgremien mit Sitz und Stimme vertreten. Zugleich ist die während fast zweier Jahren entwickelte und sich vertiefende Zusammenarbeit mit der Zentralstelle für forsttechnische Prüfungen (ZFP) in Potsdam-Bornim übergegangen in eine institutionalisierte Zusammenarbeit durch Bildung einer KWF-Außenstelle, die dort aus Teilen des Mitarbeiterstammes der ZFP für die Jahre 1992 bis 1994 gebildet wurde.

Zwar mußten bezüglich der Stellenzahl Wünsche offen bleiben, aber dennoch kann die erreichte Lösung Dank des Verständnisses der Geldgeber für die Notwendigkeit der KWF-Arbeit unter den gegebenen Umständen als gut und tragfähig beurteilt werden. Eine wichtige Rolle spielten dabei das fachliche Ansehen der ZFP und die praktizierte gute Zusammenarbeit mit dem KWF sowie schließlich die Einsicht, daß die neuen, zusätzlichen Aufgaben nur qualifiziert unter Nutzung der Arbeitskapazität, der Sachkenntnis und der Erfahrung der ostdeutschen Kollegen in der ZFP zu meistern sein würden. Zudem eröffnete die bereits angespannte Personalsituation in Groß-Umstadt keine Umschichtungsmöglichkeiten. Eine Vernachlässigung der traditionellen KWF-Aufgaben konnte bei der auch in Westdeutschland schwierigen Lage der Forstwirtschaft und dem unveränderten finanziellen Engagement der alten Bundesländer nicht in Betracht kommen.

Seit sich mit dem Fall der Berliner Mauer die Vereinigung der beiden Teile Deutschlands abzeichnete, war das KWF mit Vorstand und Verwaltungsrat intensiv bemüht, sich für die neuen Aufgaben zu rüsten. Stationen auf diesem Weg waren die Verwaltungsratssitzungen des KWF am 6. Juli und am 15. November 1990 sowie die Forstchefbesprechungen am 8./9. November 1990 und 25. Januar 1991, bis schließlich das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten am 22. Juli 1991 die Initiative zum Abschluß einer neuen Verwaltungsvereinbarung zur KWF-Finanzierung ergriff und der KWF-Verwaltungsrat am 12. Dezember 1991 seine Satzung entsprechend änderte. Damit sind künftig die fünf ostdeutschen Bundesländer gemeinsam mit den acht westdeutschen Flächenländern neben dem Bund Träger des KWF, haben Sitz und Stimme im Verwaltungsrat und finanzieren das KWF zusätzlich zu dem 50-prozentigen Bundesanteil nach dem Schlüssel ihrer Waldfläche. Die neuen Länder beteiligen sich allerdings für eine Übergangszeit von drei Jahren nur an den Kosten der Außenstelle in Potsdam-Bornim, die entsprechend dem noch niedrigeren Einkommensniveau in Ostdeutschland zu einer derzeit geringeren Belastung je Waldflächeneinheit führt.

Aus dem Kreis der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der ZFP wurden zum 1. Januar 1992 sieben übernommen, die in den Anlagen und Prüfeinrichtungen der ehemaligen ZFP in Potsdam-Bornim als KWF-Außenstelle für die nächsten Jahre schwerpunktmäßig Aufgaben der ostdeutschen Forstwirtschaft bearbeiten und die KWF-Arbeit mit ihrer speziellen Erfahrung unterstützen. Ab Januar 1992 steht somit ein nicht unwesentlich vergrößerter Arbeitskörper für die Prüf-, Untersuchungs-, Informations- und Beratungsarbeiten des KWF zur Verfügung. Er wird ergänzt durch neuberufene Arbeits- und Prüfausschüsse, in denen auch Fachleute aus den neuen Bundesländern die dortigen Fragestellungen und Erfahrungen mit einbringen werden.



Abb. 1: Der langjährige Leiter der ZFP Oberforstmeister Wolfram Schulz bei einer kleinen Abschiedsfeier für die ausscheidenden Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen am 20. Dezember 1991.

INHALT:

KWF für die Aufgaben im vereinten Deutschland gerüstet

KWF-Außenstelle Potsdam-Bornim

SCHICKLE, M.:

Einsatzmöglichkeiten und Einsatzgrenzen des Freischneiders in der Jungbestandspflege

BERBERICH, K.:

Anmerkung zum Artikel „Kiefer-Jungbestandspflege mit dem Freischneidegerät“ (FTI 6/91)

DIETZ, A.:

Verunkrautung im Forstsaatkamp

RIEGER, G.:

Kultureinigungsarbeiten im Prämienlohn

Für die erreichte Lösung ist vor allem dem BML zu danken, daneben allen Landesforstverwaltungen, die schnell und entschlossen ohne Kürzung der bisherigen Leistungen für das KWF die neue Konzeption aufgegriffen und verwirklicht haben.

Ein besonderer Dank gebührt Herrn Oberforstmeister Wolfram Schulz, der die ZFP seit 1982 bis zu ihrer Auflösung bzw. teilweisen Integration in das KWF geleitet hat und dessen Kompetenz und Tatkraft sicher in erheblichem Maße die Erfolge und das fachliche Ansehen der ZFP zuzuschreiben sind. Seit der ersten Kontaktaufnahme von KWF und ZFP im Dezember 1989 hat er zielstrebig auf die nun erreichte Lösung hingearbeitet und über fast zwei Jahre das KWF mit seiner Dienststelle unterstützt, um Waldarbeit und Forsttechnik unter den neuen Rahmenbedingungen in Ostdeutschland umzustellen und voranzubringen. Als Beispiel seien seine Beiträge zum KWF-Interforst-

forum in München, zum Forsttechnik-Workshop in Waren/Müritz und zur KWF-Arbeitstagung in Leipzig genannt. Auch wenn er nun für die KWF-Außenstelle selbst nicht zur Verfügung steht, rechnen wir doch weiter auf seinen Rat und wünschen ihm für die Zukunft alles Gute.

Ich hoffe, daß es uns gelingt, die hochgesteckten Erwartungen in die künftige Arbeit des KWF im vereinten Deutschland zu erfüllen. Es wird dazu erheblicher Anstrengungen aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Groß-Umstadt und in Potsdam-Bornim sowie in den KWF-Ausschüssen bedürfen, zugleich aber auch der kritischen Begleitung der KWF-Arbeit durch die KWF-Mitglieder auch und vermehrt in den neuen Bundesländern.

Dr. Wilfried Ott
KWF-Vorsitzender

KWF-Außenstelle Potsdam-Bornim Die neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



Abb. 2: Die „Neuen“ in der KWF-Außenstelle Potsdam-Bornim: (erste Reihe von rechts) Monika Latzke, Peter Eichstädt, Reinhard Hübner; (zweite Reihe von rechts) Roland Enders, Jochen Graupner, Karl Christoph, Siegfried Schade.

- Roland Enders, Dipl.-Ing. (TU)
Jahrgang 1950, Maschinenbaustudium in Dresden, seit 1972 Prüflingenieur in der ZFP; Arbeitsschwerpunkte: mobile und stationäre Holzaufarbeitung, Normung, forsttechnische Information
- Reinhard Hübner, Dipl.-Ing. (TU)
Jahrgang 1951, Studium in Rostock, Fachrichtung: Elektronik, technische Kybernetik; seit 1978 Meß- und Prüflingenieur in der ZFP; Arbeitsschwerpunkte: Meßtechnik, Arbeitsstudien, EDV
- Siegfried Schade, Dipl.-Ing. (FH)
Jahrgang 1941, Landtechnikstudium in Nordhausen; seit 1964 Prüflingenieur in der ZFP; Arbeitsschwerpunkte: Geräteprüfung, Arbeitsschutz, Entwicklung, Fertigung und Betrieb von Prüfständen
- Karl Christoph
Jahrgang 1932, Ausbildung als Landwirt, Traktorist und Berufskraftfahrer; seit 1979 Prüftechniker in der ZFP; Arbeitsschwerpunkte: Mitwirkung an Außenprüfungen, Werkstatt-, Instandsetzungs- und Instandhaltungsarbeiten
- Monika Latzke
Jahrgang 1947, Facharbeiterausbildung zur Herrenschneiderin und für Schreibechnik, seit 1974 verwaltungstechnische Mitarbeiterin in der ZFP; Arbeitsschwerpunkte: Schreib- und Auswertungsarbeiten, Verwaltungssachbearbeitung

- Jochen Graupner, Dipl.-Ing. (TU), Außenstellenleiter
Jahrgang 1939, Maschinenbaustudium in Dresden, seit 1966 Prüflingenieur in der ZFP, seit 1978 Leiter der ZFP-Außenstelle Annaberg; Arbeitsschwerpunkte: Mittelgebirgsforsttechnik, Transporttechnik; forsttechnische Information und Beratung
- Peter Eichstädt, Dipl.-Ing. (TU)
Jahrgang 1940, Facharbeiterausbildung zum Betriebschlosser, Maschinenbau- und Landtechnikstudium in Chemnitz und Dresden, seit 1971 Prüflingenieur in der ZFP; Arbeitsschwerpunkte: Forstschepper, Prüfmethodik, Maschinen- und Verfahrensentwicklung, Gerätesicherheit

Anschrift:
KWF-Außenstelle
Lerchensteig 42, Postfach
O-1572 Potsdam-Bornim
Telefon (0331) 20583
Telefax (0331) 20584

K. Dummel, KWF

Einsatzmöglichkeiten u. Einsatzgrenzen des Freischneiders in der Jungbestandspflege

Martin Schickle

Ein Schwerpunkt der Stützpunktarbeit 1989 war die Erprobung der Einsatzmöglichkeiten und der Einsatzgrenzen des Freischneiders in der Jungbestandspflege. Der Hauptstützpunkt Schwarzach

hatte die Aufgabe, die Erfahrungen der Stützpunkte auszuwerten und vorzutragen. Um die Unterschiedlichkeit der Flächen, der eingesetzten Geräte und den Übungsstand der Rotten zu

erfassen, wurden ausführliche Fragebogen entwickelt und an die Stützpunkte verschickt. Auch das Forstamt Weinheim beteiligte sich sehr stark an der Fragebogenaktion. Nachfolgend werden die Ergebnisse der ausgewerteten Fragebogen sowie die Erfahrungen des HSP Schwarzach aufgeführt.

Die mit dem Freischneider eingesetzten Rotten beurteilten das Gerät meist sehr positiv. Folgende Vorteile wurden von den Rotten genannt:

- Kein Bücken.
- Abwechslung zur Motorsägenarbeit.
- Weniger Abgasbelastung.
- Besserer Überblick bei der Entnahme.
- In geeignetem Gelände und Bestand deutlich größerer Arbeitsfortschritt.

Als Nachteile wurde von den Rotten genannt:

- In schwierigem Gelände ist das Laufen mit dem Freischneider sehr mühsam.
- Pausen werden oft nicht eingehalten, da das Gerät nicht so einfach wie die Motorsäge abgestellt und aufgenommen werden kann.

Von den Forstämtern wurden folgende Geräte zur Jungbestandspflege mit dem Kreissägeblatt eingesetzt:

- Stihl FS 360 (wird in Kürze durch FS 420 ersetzt)
- Stihl FS 280K (als Universalgerät)
- Husqvarna 244 (wird in Kürze durch 250 ersetzt)
- Husqvarna 165

Als Sägewerkzeug wurde hauptsächlich das Meißelzahnblatt mit 225mm Durchmesser eingesetzt. Nach den Erfahrungen des HSP ist dies im Moment auch das geeignetste. Beim Kauf von neuen Geräten ist darauf zu achten, daß die Geräte mit diesem Sägeblatt ausgerüstet sind. Ansonsten muß beim Umrüsten auch noch der Klingenschutz ausgetauscht werden.

Die eingesetzten Geräte arbeiteten normalerweise zuverlässig und können als technisch ausgereift bezeichnet werden. Es konnten keine markenabhängigen Schwachpunkte entdeckt werden. Als Defekte wurden genannt:

- Griffrohr gebrochen und verbogen (Stihl FS 360 eine Rotte)
- Zündung und Vergaserprobleme (Stihl FS 360 Einzelfall)
- Loser Messerschutz mit nachfolgendem Ausreißen des Getriebegehäuses (Husqvarna 244)
- Schmale Tragegurtversion von Stihl hatte zum Teil Schwierigkeiten an der Brustplatte
- Schneidkopf defekt (Husqvarna 244, Stihl FS 280)
- Schraubensicherung am Sägeblatt nach mehrmaligem Wechseln unsicher (alle Modelle)

Insgesamt wurden 28 Flächen ganz oder teilweise ausgewertet. Dabei wurden nahezu alle Betriebszieltypen mit dem Freischneider gepflegt. Hauptsächlich wurden REi-, Fi- und Kie-Flächen bearbeitet. Die Oberhöhen betragen zwischen 3 und 8, im Ausnahmefall 11m. Dabei war kein Zusammenhang zwischen Oberhöhe und benötigter Arbeitszeit erkennbar.

Die Hangneigungen schwankten zwischen 0 und 42%. Die Hangneigung hatte maßgeblichen Einfluß auf die benötigte Arbeitszeit. Bei Hangneigungen über 30% klagten nahezu alle Rotten über unbequemes, mühsames Gehen, vor allem wenn sonstige Hindernisse dazukamen.

Um die Bögen besser vergleichen und analysieren zu können, wurden 3 Hangneigungsstufen vergeben:

- Stufe 1 von 0 – 15%
- Stufe 2 von 16 – 30%
- Stufe 3 über 30%

Zusätzlich wurden aufgenommen:

Gehbehinderung durch Reisig, Blocküberlagerung etc.

Hier wurden vom zuständigen Revierleiter ebenfalls 3 Stufen vergeben.

Zur Auswertung der Bögen wurde das arithmetische Mittel aus Hangneigungsstufe und Gehbehinderungsstufe gebildet. Diese „Gesamtbehinderungsstufe“ hatte sehr großen Einfluß auf die Arbeitsleistung.

Es wurden hauptsächlich Stämmchen bis 10cm Durchmesser entnommen.

Nachfolgendes Diagramm 1 zeigt die Durchmesserverteilung der entnommenen Bestandsglieder aller ausgewerteten Bestände.

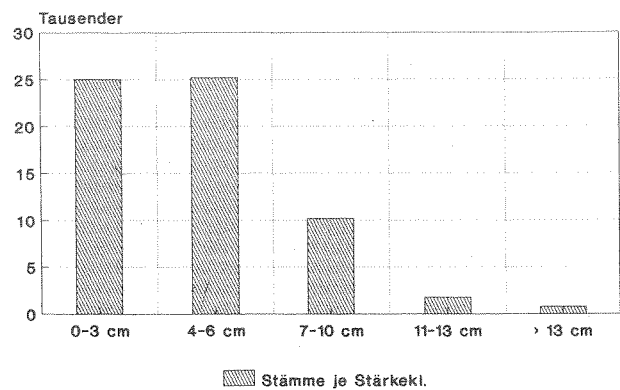


Abb. 1: Durchmesserverteilung aller entnommenen Stämme

Lagen die Durchmesser im Bereich bis etwa 10cm, so hatten die abgesägten Stammzahlen fast keinen Einfluß auf die benötigte Arbeitszeit. Nur wenn im oberen Grenzbereich über 11cm gearbeitet wurde, wirkte sich dies immer auf die benötigte Arbeitszeit aus.

Ein sehr enger Zusammenhang besteht jedoch zwischen Gesamtbehinderungsstufe und benötigter Arbeitszeit.

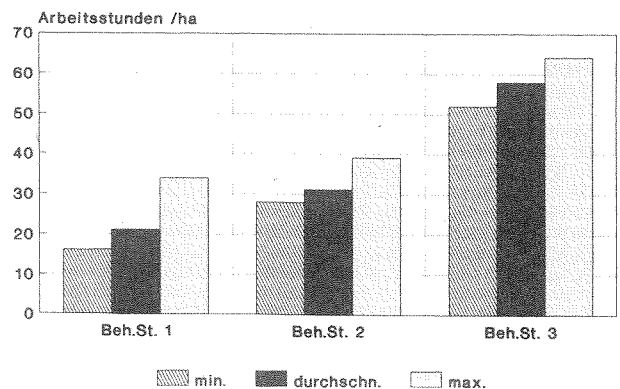


Abb. 2: Minimale, durchschnittliche und maximale Arbeitszeit in jeder Behinderungsstufe

Diagramm 2 zeigt minimale, durchschnittliche und maximale Arbeitszeit in jeder Behinderungsstufe. Dabei wird der enge Zusammenhang zwischen Gesamtbehinderungsstufe und benötigter Arbeitszeit deutlich.

Die Arbeitszeiten betragen zwischen 15 und 64 Std., lagen jedoch innerhalb der verschiedenen Behinderungsstufen relativ eng beieinander.

Diagramm 3 zeigt die durchschnittlichen Stammzahlen in jeder Stärkeklasse und Behinderungsstufe.

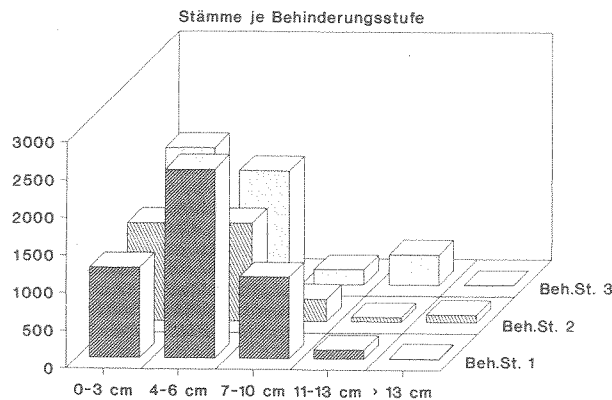


Abb. 3: Eingriffstärke nach Stärkeklasse und Behinderungsstufen

Aus den Stammzahlverteilungen insgesamt in jeder Stärkeklasse kann hergeleitet werden, daß die Zeitunterschiede hauptsächlich auf die verschiedenen Geländebedingungen zurückzuführen sind.

Diagramm 4 zeigt die gemeldeten Arbeitsstunden je ha innerhalb Behinderungsstufe 1.

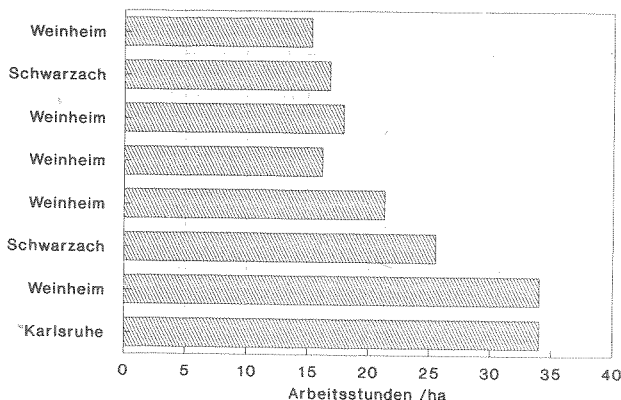


Abb. 4: Gemeldete Arbeitsstunden/ha in Behinderungsstufe 1

Dabei fällt auf, daß bis auf die letzten 3 Flächen eine relativ homogene Arbeitsleistung zwischen 15 und 20 Arbeitsstunden je ha zu verzeichnen ist.

Die Gründe für den relativ hohen Arbeitsstundenbedarf der letzten 3 Flächen waren eindeutig: Gleichzeitiges flächiges Entfernen von Bürstewuchs (FA Schwarzach) sowie das Absägen von ca. 200 Stämmen im Hartholz über 11 cm. (FA Karlsruhe und FA Weinheim).

Aus den Diagrammen kann man folgende Schlüsse ziehen:

- Wenn Gelände und Bestand für den Freischneidereinsatz geeignet sind, spielt die zu entnehmende Stammzahl eine untergeordnete Rolle. Dies wird dadurch deutlich, daß die Arbeitszeiten (ausgen. die letzten 3 Flächen) trotz unterschiedlicher Aushiebszahlen relativ eng beieinander lagen und daß die Durchschnittszeiten der verschiedenen Behinderungsstufen trotz ähnlichen Aushiebsen – siehe Diagramm – weit auseinander lagen.
- Das Arbeiten im oberen Durchmesserbereich läßt den Zeitbedarf sprunghaft ansteigen. Obwohl das Forstamt Weinheim und das Forstamt Karlsruhe

im Umgang mit Freischneidern gut eingebaute Waldarbeiter hatten, lagen die benötigten Arbeitsstunden weit über dem Durchschnitt.

Die oben angeführten Diagramme und Schlußfolgerungen sind allerdings statistisch nicht abgesichert. Der notwendige Stichprobenumfang hätte das 7-fache der eingereichten Bögen betragen müssen. Trotzdem sind nach unserer Meinung Tendenzen erkennbar.

Bei den für die Statistik ausgewerteten Bögen handelte es sich durchweg um Einmannarbeit. Auffällig war, daß mit wenigen Abweichungen immer ca. 2/3 der ursprünglichen Stammzahl entfernt wurden. Das Aushiebsstammzahl-Prozent schwankte nur zwischen 60 und 78%.

Von den Forstämtern Weinheim und Schönau wurde auch über Erfahrungen des Freischneidereinsatzes im Zweimannverfahren berichtet. Dabei wurde in Naturverjüngungen, die relativ dicht verwachsen waren, oder in Beständen, in die relativ schwach eingegriffen wurde, das Verwehren durch einen zweiten Mann besorgt. Dadurch konnte auch in Beständen, in denen ein Freischneidereinsatz infolge schwierigen Verwehrens normalerweise ausgeschieden wäre, mit dem Freischneider gearbeitet werden.

Die Forstämter nennen folgende Vorteile:

- abwechslungsreiche Tätigkeit (Maschinenführer und Verwehler lösen sich gegenseitig ab)
- ergonomische Vorteile gegenüber EMS
- der Waldarbeiter ist nur den halben Tag Vibrationen, Lärm und Abgasen ausgesetzt
- Vermutlich schneller, als wenn beide WA mit EMS arbeiten würden

Probleme und Besonderheiten

Forstamt Schönau: Eichen-Fläche mit Hangneigung von ca. 20% wurde von zwei leistungsfähigen WA in 28 Std. je ha bearbeitet. Ähnliche Fläche mit Heppe dauerte etwa doppelt so lang.

Forstamt Schönmünzsch: Mühsame Durchführung des Versuchs. Schwierigstes Versuchsgelände insgesamt.

Forstamt Pfalzgrafenweiler: Waldbauliches Problem ist die Freistellung der Weißtanne. Bei sehr dichtem Bewuchs ist vorheriges Auskesseln von Hand notwendig. Bei sehr differenzierten Beständen kann ergänzender Einsatz der Motorsäge notwendig sein (gilt nahezu für den gesamten Schwarzwald).

Forstamt Pforzheim: Gras, Brombeeren und ähnliches verwickelten sich im Sägeblatt. Wegen zu starken Durchmessern wurde der Versuch vorerst abgebrochen.

Forstamt Karlsruhe: In Edellaubholznaturverjüngungen wurde das Gerät als optimal bezeichnet. Bei gepflanzten Beständen waren die Durchmesser meist schon zu stark. Über 11 cm vor allem im Hartholz mühsames Schneiden.

Forstamt Karlsruhe-Hardt: Probleme mit starker Prunus Serotina. Als sehr geeignet wurde das Gerät bei Dgl sowie in der Kie bei vorheriger Reihenentnahme bezeichnet.

Forstamt Schwarzach: Steine, in die versehentlich gesägt wurde, beschädigten das Sägeblatt sehr stark. Abhilfe schaffte zum Teil selbstentwickeltes Schärfverfahren.* Außerdem darf bei steinigem Böden nur dann gesägt werden, wenn Schnittstelle einsehbar ist. Notfalls muß vorgeastet werden. Dies

* Hinweise zum Schärfen:

Bei stark beschädigten Sägeblättern müßte mit der Rundfeile unter großem Zeit- und Materialaufwand der Zahn zurückgefeilt werden. Dies kann man umgehen, indem man mit einer Flachfeile, oder, wie bei uns praktiziert, mit einem umgebauten Ketten-schärfgerät, das Zahndach herunterfeilt.

ist jedoch sehr zeitintensiv. (In den Bögen tauchte kein Bestand mit sehr hohem Vorentastungszeitanteil auf).

Auf unkrautwüchsigen Böden waren oft starke Gehbehinderungen durch Dornen und ähnliches zu verzeichnen. Hier wäre zu überlegen, ob man zuerst mit dem Dickichtmesser vorausgehen sollte, oder ob man die Bestände schließen läßt und erst dann eingreift.

Zusammenfassung

Wo sind die Grenzen des Freischneiders?

Die Grenzen des Freischneiders liegen bei zu starker Hangneigung oder sonstiger Gehbehinderung (Reisig, Blocküberlagerung etc). Die Rotten erklärten auch meist, daß in sehr schwierigem Gelände der Freischneider als Belastung empfunden wurde.

Als nächste Obergrenze ist der Durchmesser des ausscheidenden Bestands zu sehen. Hier kann keine absolute Grenze angegeben werden, da diese Grenze sehr stark vom eingesetzten Freischneider, dem Bestandsgefüge und vor allem dem Übungsgrad der Arbeiter abhängt.

Allgemein kann man sagen, daß mit entsprechendem Gerät und guter Technik Dicken bis 13 cm im Weichholz und 11 cm im Hartholz kein Problem sind.

Es gibt sicherlich in jedem Forstamt Flächen, die zur Bearbeitung mit dem Freischneider geeignet sind. Das Problem ist jedoch, daß innerhalb eines Revieres manchmal wenig geeignete Flächen vorhanden sind, so daß die Freischneider gering ausgelastet wären und die Arbeiter die Übungsschwelle nicht überwinden. Hier wäre überregionaler Einsatz einer Spezialistenrotte vorteilhaft.

Ansonsten kann Freischneidereinsatz viel öfter sinnvoll sein, als bisher angenommen wurde.

Worauf muß beim Einsatz des Freischneiders geachtet werden?

- Sehr wichtig beim FS-Einsatz ist planmäßiges Vorgehen, um immer ein sauberes Arbeitsfeld zu haben und um immer in den freien Raum fallen zu können.
- Sehr oft gewöhnen sich die Bediener des Freischneiders nur eine Sägestellung an. Es ist deshalb darauf zu achten, daß alle Sägetechniken beherrscht und angewandt werden. Vor allem das Sägen mit der Nachmittagsseite muß gut eingeübt werden, da bei den meisten Fällrichtungen dieser Schnitt beherrscht werden muß.
- Wert muß auch auf ein scharfes, geschränktes Sägeblatt gelegt werden. Da sich ein stumpfes Sägeblatt anders auswirkt als bei der Motorsäge, (ein stumpfes Blatt geht zwar ohne Druck ins Holz, würgt jedoch den Motor ab) wird es von den Rotten oft nicht als solches erkannt.
- Bei Verakkordierung ohne Einarbeitungszeit würden die meisten Waldarbeiter zur Motorsäge greifen, weil sie dieses Gerät im Gegensatz zum Freischneider schon beherrschen. Man muß deshalb ausreichende Einarbeitungszeit einplanen und darauf hinweisen, daß man mit zunehmender Übung die Arbeitsleistung mit diesem Gerät steigern kann, während eine Steigerung mit der Motorsäge wahrscheinlich ausgereizt ist.

Anschrift des Autors:
Martin Schickle, Weinbrennerstraße 28
7531 Neulingen

Anmerkung zum Artikel

„Kiefer-Jungbestandspflege mit dem Freischneidegerät“ (FTI 6/91)

Klaus Berberich

Der Forsttechnische Hauptstützpunkt Schwarzach betreibt seit ca. zwei Jahren Schulungen an Freischneidegeräten in der Jungbestandspflege. Hierzu kann generell die Aussage gemacht werden, daß nach anfänglicher Skepsis die Waldarbeiter das Freischneidegerät gerne annehmen.

In den Kiefernbeständen der Rheinebene – nach vorheriger Reihenentnahme – findet man nahezu den optimalen Einsatzbereich. Üblicherweise sind diese Flächen sehr gut begehbar, was nach unserer Erfahrung den Zeitbedarf stark beeinflusst.

Allgemein gilt: Je stärker die Stammzahlreduktion, desto leichter ist eine Fällrichtung mit dem Schneideblatt einzuhalten.

Im Gegensatz zu den Erfahrungen des Forstamtes Weinheim, wo eine erhebliche Stammzahlreduktion stattfand, führten starke Pflegeeingriffe in anderen Forstbezirken des Rheintals während der letzten Stürme zu starkem Windwurf in Kiefern-Jungbeständen. Aus diesem Grund trifft man mit dem Pflegeziel hoher Aushieb-Stammzahlen auf Widerstände in der Praxis.

Konventionelle (schwächere) Eingriffe bewirken, daß das Zufallbringen in der eng gepflanzten Kiefer relativ schwierig zu bewerkstelligen ist. Um auch hier die Vorteile des Freischneidegeräts ausnutzen zu können, wurde im Rahmen einer Schulung durch den Hauptstützpunkt Schwarzach ein Zweimann-Verfahren erfolgreich erprobt.

Aus ergonomischen Gründen sollte ein regelmäßi-

ger Wechsel des Geräteführers mit dem zweiten Mann, der die Bäume am Boden verwahrt, stattfinden.

Die graphische Darstellung der Fällrichtung in Abbildung 1 des Artikels zeigt, daß die Bäume nach „vorne links“ geworfen werden. Dies konnte vom Verfasser bei Exkursionen im Forstbezirk Weinheim auch festgestellt werden.

Die Fällrichtung „vorne links“ ist mit dem Freischneidegerät grundsätzlich möglich, aber aus mehreren Gründen nicht zu befürworten und wird deshalb auch in keiner Schulungsanleitung dargestellt.

Um Bäume nach „vorne links“ fällen zu können, muß man das Freischneidegerät nach rechts kippen und den Baum mit der „Vormittagsseite“ absägen. Dies bedeutet, daß sich der Stammfuß zwischen Sägeblatt und Anschlag festsetzt und den Freischneider gegen den Boden drückt (Gefahr des Bodenkontaktes mit dem Sägeblatt). Nun muß der Waldarbeiter das Gewicht des Baumes tragend diesen nach rechts herausdrehen und durch kippen des Geräts den Stammfuß zu Boden gleiten lassen. Dabei ist das ganze Gewicht des Baumes am verlängerten Stiel (Hebelwirkung) zu tragen. Über eine längere Arbeitszeit bedeutet dies eine hohe ergonomische Belastung des Waldarbeiters.

Unterstrichen wird diese Aussage durch die Auswertung einer Fragebogenaktion des Hauptstützpunkts. Demnach waren häufige Defekte an Geräten wie z. B. verbogene Griffrohre offensichtlich auf oben beschriebene Arbeitstechnik zurückzuführen.

Wir schlagen eine Vorgehensweise in entgegengesetzter Richtung vor. Hier muß mit der „Nachmittagsseite“ des Sägeblattes gesägt werden. Dies bedeutet größere Rückschlaggefahr und stellt von der Qualifikation her größere Anforderungen an den Anwender.

Nur mit der „Nachmittagsseite“ werden Bäume nach hinten geworfen. Nur so können Bäume aus dem noch zu bearbeitenden Bereich herausgefällt werden. Deshalb stellt dies die wichtigere Fällrichtung dar und

muß aus diesem Grund mit Nachdruck geschult werden.

Eine Nachschulung der bereits im zweitägigen Lehrgang geschulten Waldarbeiter scheint geraten, da unseres erachtens zu oft noch die „einfachere“ Fälltechnik nach vorne praktiziert wird.

Anschrift des Autors:
Klaus Berberich
Hauptstützpunkt Schwarzach
Schloßweg 1 · 6951 Schwarzach

Lassen sich die Probleme durch Verunkrautung im Forstamtstempel nicht lösen?

Ein Erfahrungsbericht

Arno Dietz

Durch die jährlich wiederkehrende Problematik der kostenintensiven Beetreinigung im forstamtseigenen Kämp, dessen Vorteile für das Gelingen vieler Kulturen wohl nach wie vor erkannt werden, werden immer wieder Anstrengungen erforderlich, hier nach Möglichkeiten der Verbesserung zu suchen.

Ausgangslage

- Die Flächengröße der forstamtseigenen Pflanzgärten liegt meist deutlich unter einem Hektar, weswegen teure Investitionen immer umstritten sind
- Arbeitskräfte sind nicht vorhanden oder werden dringend für andere, anspruchsvollere Arbeiten (Bestandespflege) benötigt
- Die Produktionskosten für Forstpflanzen steigen durch den geringen Grad der Mechanisierung, sind aber meist im Vergleich zu den Preisen angekaufter Sortimente noch zu vertreten
- Herbizide sind entweder nicht mehr zugelassen, oder ihre Anwendung ist aus verschiedenen Gründen problematisch
- Die Vorteile des forstamtseigenen Kämp sind bekannt

Lösungsmöglichkeiten

Eine weitgehende Mechanisierung der übrigen Kämparbeiten (Verschulung/Saat), z.B. durch Verschulmaschine, Geräte zur Bodenbearbeitung, Fräse, Aushebepflug, Mähmaschine etc., wird vorausgesetzt.

1. Herbizide

Die Anwendung von Herbiziden ist aus verschiedenen Gründen (Art der Wirkung, unspezifische Wirkung, Grundwassergefährdung pp.) problematisch. Die Lösungen der Zukunft werden daher eher in der mechanischen Bodenbearbeitung zu suchen sein.

2. Mechanische Bearbeitung

2.1 Fräsen aller freien Flächen im Kämp

Alle freien Flächen im Kämp (Quartierränder, Wege zwischen den Beeten) werden regelmäßig, bevor Unkraut wachsen kann, gefräst.

Vorteil:

Es wird das Unkrautwachstum auf gerade unproduktiven Flächen unterbunden.

Nachteil:

Ein Teil des Bodens liegt bloß; das beeinflusst die Bodengare negativ.

Da die unproduktive Fläche möglichst klein sein soll, und ab einer vertretbaren Größe mit Gründüngungspflanzen eingesät wird, überwiegt m.E. der Vorteil.

2.2 Gründüngung auf freien Flächen

Alle Flächen, die nicht in Kultur gebracht sind, werden durch Einsaat mit Gründüngungspflanzen vor Verunkrautung geschützt.

2.3 Beetreinigung

2.3.1 Vollmechanisierte Beetreinigung mit Schlepperanbaugeräten

Die Beete werden in regelmäßigen Abständen mit einem an einen ca. 33 kW starken landwirtschaftlichen Schlepper angebautes Gerät (z.B. „Unkrautkiller“ der Fa. Grimm, Anröchte), das über die Zapfwelle angetrieben wird, bearbeitet.

Das Unkraut wird dabei aus dem Boden gehoben und vertrocknet an der Luft. Bezüglich dieses Geräts verfüge ich nicht über praktische Erfahrungen.

Vorteil:

Hohe Leistung, Forstwirte stehen bald wieder für andere Arbeiten im Revier zur Verfügung.

Nachteil:

Die Kosten für die vollmechanisierte Pflege sind hoch; eine Investition von ca. 13000,- DM für das Anbaugerät und ggf. eine weitere für einen geeigneten Schlepper werden erforderlich.

Für alle anderen Kämparbeiten reicht nach meiner Erfahrung ein Traktor mit ca. 22 kW Motorleistung aus. Es kommt zu zusätzlicher Bodenverdichtung.

2.3.2 Manuelle Bearbeitung

Manuelle Bearbeitung der Reihenzwischenräume mit Handgeräten (verschiedene Kultivatoren) in kurzen zeitlichen Abständen, nicht aber im „aussetzenden Betrieb“, d.h. eine Bearbeitung erfolgt erst dann, wenn die Forstpflanzen im Unkraut nicht mehr zu erkennen sind.

Wird versäumt, die Beete rechtzeitig zu reinigen, bilden die Saat- oder Verschulpflanzen oft bald Schattenblätter aus, was zu einer Wachstumsdepression und zu einer nicht ausreichenden Gewöhnung an die klimatischen Verhältnisse auf der Freifläche führt.

Vorteil:

Keine unerwünschte Bodenverdichtung, keine oder nur sehr geringe (Wurzel-)Schäden an den Pflanzen. Bei rechtzeitigem Arbeiten relativ hohe Leistung (geeignetes und richtig instandgesetztes Werkzeug vorausgesetzt).

Nachteil:

Organisationsanfällig; bei Ausfall von Mitarbeitern (Krankheit, Urlaub) und günstiger Witterung („Wachswetter“) kann das Unkrautwachstum auch einmal außer Kontrolle geraten.

Zeitbedarf nach meiner Erfahrung je ar (Beet 1 m breit, 5 Reihenzwischenräume, 100 m Arbeitslänge):

- a) Reinigen eines stark verunkrauteten Beetes (Ackermelde, Distel, Wegerich, Waldkresse, Vogelmiere, Löwenzahn, pp.); Höhe des Bewuchses ca. 45 cm. Der Bewuchs steht sehr dicht bis gedrängt. Das Material wird mit einer Karre abtransportiert. (Dies ist die Situation nach dem Versäumen des richtigen Zeitpunkts).

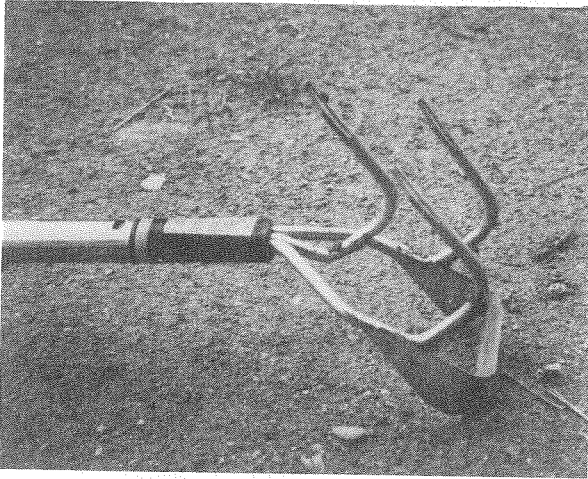


Abb. 1: Der Wolf-Handkultivator

10 bis 12 Stunden je ar (Reine Arbeitszeit)

b) Lockerung der Reihenzwischenräume auf Verschul- oder Saatbeeten mit leichter Verunkrautung („grüner Schleier“); der Bewuchs bleibt auf dem Beet liegen und vertrocknet an der Luft. Einzelne große, tiefwurzelnende Unkräuter werden mit der Hand ausgezogen.

1 bis 2 Stunden je ar (Reine Arbeitszeit)

Wenn man in einer Vegetationsperiode ca. 15 Mal die Beete reinigen muß, und dies zum günstigsten Zeitpunkt (die Beete sind nur leicht verunkrautet, die Forstpflanzen sind noch von weitem sehr gut zu erkennen) erfolgt, werden je Jahr und ar 15 bis 30 Arbeitsstunden erforderlich. Die Beetreinigung wird etwa alle 14 Tage erforderlich sein.

(vgl. hierzu auch RUPF, Der Forstpflanzgarten, BLV, 1961, S. 169)

c) Lockerung der Reihenzwischenräume auf Verschul- oder Saatbeeten ohne Verunkrautung
0,5 Stunden je ar (Reine Arbeitszeit)

2.3.3 Motormanuelle Beetreinigung mit Anbaugerät an ein Freischneidegerät

Zum Einsatz kam im hiesigen Kamp das Anbaugerät Stihl BC1, angebaut an das Stihl FS180.

Die Arbeitsbreite des Geräts liegt bei 16 cm; wenn mit nur einem Kultivatorrad gearbeitet wird, ist die Breite 7 cm. Nach unseren Erfahrungen ist es ratsam, nur mit einem Kultivatorrad zu arbeiten, wenn der Verschulreihenabstand 20 cm beträgt, weil es sonst zu erheblichen Schäden in den Verschulreihen kommen kann. Die übrigen Boden-Kultivatoren der o.a. Firma haben zwar ein größeres Eigengewicht, kommen aber bei unserem Verschulreihenabstand wegen der größeren Arbeitsbreite nicht in Betracht.

Vorteil:

Der Zeitbedarf für die Beetlockerung liegt bei 0,5 – 1,0 Stunden pro ar (in Beeten ohne Unkrautwuchs ist ein solcher Einsatz möglich).

Der Anschaffungspreis des Gerätes liegt mit ca. 300,- DM recht günstig.

Nachteil:

1. Das relativ geringe Eigengewicht des Anbaugerätes Selbst bei vorbereiteten, d.h. bereits gelockerten Beeten, macht sich das relativ geringe Eigengewicht des Gerätes negativ bemerkbar.

Während des Einsatzes im hiesigen Kamp wurde das Gewicht durch Aufschieben von bis zu 4,0 kg Gewichten auf die Stange des Freischneidegerätes erhöht.

Das ermöglichte eine bedeutend ruhigere Führung des Gerätes zwischen den Reihen.

Auf bereits verfestigten Böden zwischen den Reihen werden aber die Schwingungen des Gerätes (es dringt nicht befriedigend tief in den Boden ein und „springt“ leicht) so deutlich am Freischneidegerät spürbar und sichtbar, daß die Belastung der Arbeitsperson durch die Vibration zu groß wird.

Diese ergonomische Belastung ist in geringerem Maße auch bei der Bearbeitung bereits regelmäßig gepflegter Beete mit lockerer Oberfläche deutlich zu spüren.

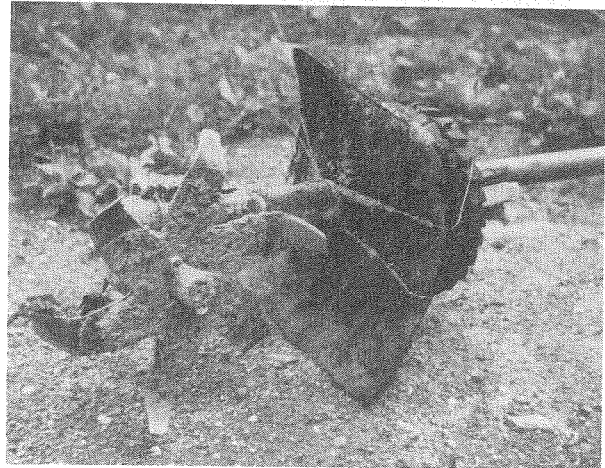


Abb. 2: Das Stihl BC1 (1 Kultivatorrad und Zusatzgewichte)

2. Die Wirkungsweise bei leichter Verunkrautung

Obwohl der Zeitbedarf nur etwa die Hälfte des Aufwandes für die Beetreinigung mit Kultivatoren von Hand beträgt, hat das Gerät hier nicht überzeugen können.

Das Unkraut wurde nicht befriedigend gelockert und aus dem Boden transportiert, die Wurzeln wurden lediglich zerschnitten, und der unerwünschte Bewuchs wurde nicht im erforderlichen Maß beseitigt.

Bei starker Verunkrautung kann das Gerät nicht verwendet werden. Voraussetzung für den Einsatz des Stihl BC1 ist, daß die Forstpflanzen im Unkraut noch sehr deutlich zu erkennen sind.

Zusammenfassung

Die Beetreinigung bleibt eine arbeits- und kostenintensive Maßnahme im Forstamt Kamp.

Wenn eine vollmechanisierte Pflege der Beete aus Kostengründen oder aus Gründen der Kampgröße und Beetgröße nicht in Frage kommt, ist die manuelle Pflege der Beete durch „laufende Flachbearbeitung“ (vgl. RUPF, Der Forstpflanzgarten, BLV, 1961) mit Handgeräten auch heute noch die richtige Lösung.

Daneben sollten alle unproduktiven Flächen in einem Forstamt Kamp entweder regelmäßig gefräst werden (Kleinflächen und Beetränder) oder durch Einsaat mit einer Gründüngungspflanze unkrautfrei gehalten werden.

Das Mähen ggf. vorhandener Graswege in einem Kamp reduziert die Unkrautsamenbildung ebenfalls erheblich.

Anschrift des Autors:
Arno Dietz, Dipl. Forsting.
Forsthaus Aulhausen
6220 Rudesheim/Rhein

Kulturreinigungsarbeiten im Prämienlohn

G. Rieger

Für die wichtigsten forstlichen Betriebsarbeiten bestehen vertragliche Vereinbarungen zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretungen über deren Entlohnung im Stücklohn oder im Einzelfall auch im Prämienlohn. Für den Staatswald Baden-Württemberg seien hier beispielsweise angeführt:

- Holzernte im EST
- Dienstvereinbarung „Prämienlohn Jungbestandspflege“
- Dienstvereinbarung „Prämienlohn Holzlücken“
- Dienstvereinbarung auf Forstdirektionsebene über Stücklohn für Wertästung, Winkelpflanzung (im Anhalt an Rheinland-Pfalz) oder Zaunbau.

Im Bereich des Forstamtes Schopfheim im Südwestschwarzwald spielt auf stark unkrautwüchsigen Böden auch die mechanische Kulturreinigung mit Freischneidegerät eine wichtige Rolle, insbes. auch nachdem die Stürme der Jahre 1989/90 größere Kahlfächen entstehen ließen.

Ursprünglich wurde diese Arbeit nur im Zeitlohn durchgeführt. Bei vorhandenem oder sich abzeichnendem Waldarbeitermangel und um auch in diesem Arbeitsbereich den Waldarbeitern bessere Verdienstmöglichkeiten zu eröffnen, wurde vor 3 Jahren versuchsweise die Einführung einer Prämienentlohnung für diese Betriebsarbeit erwogen. Methodisch waren dabei zwei Bereiche abzuklären:

- Modell der Prämienentlohnung
- Richtwerte (Vorgabezeiten) für die jeweilige Arbeitsfläche.

Da zwischen Betriebsleiter, Revierleitern, Waldarbeitern und Personalrat Einigung bestand, daß ein leistungsabhängiges Prämienlohnmodell gewählt werden sollte, wurde im Anhalt an die Prämienlohnvereinbarung Holzlücken eine Aufteilung des Lohnes bei Durchschnittsleistungen in 60% Zeitlohnsockel und 40% Leistungsprämie vereinbart. Als „Basislohn“ wurde gem. der damaligen tariflichen Grundlagen der Forstwirtschaft plus Erschwerniszulage gewählt, d.h. der Lohn, der bei Ausführung der Arbeiten im Zeitlohn bezahlt wurde. Zusätzlich wurde eine Verdienstgarantie und eine Verdienstbegrenzung vereinbart.

Schwieriger war die Frage nach den zugrundezulegenden Vorgabezeiten zu beantworten. Erfahrungswerte lagen im Forstamt nicht vor und konnten auch von anderer Stelle nicht ermittelt werden, Zeitstudien schieden wegen des notwendigen Umfangs, der zeitlichen Verzögerung und der Durchführung mathematisch-statistischer Auswertungen forstamtsintern aus. Es wurde daher für geeignete Kulturflächen, die im Vorjahr bereits im Zeitlohn mit dem Freischneidegerät gepflegt worden waren, die Flächengröße und der Zeitverbrauch anhand der Lohnabrechnungsdaten festgestellt.

Dieser jeweilige Wert – man könnte ihn als „Zeitlohnleistung“ bezeichnen – wurde als Vorgabezeit für die betreffende Pflegefläche festgesetzt. Er beinhaltet die Gesamtarbeitszeit einschließlich Allgemeiner- und Erholungszeiten sowie die tatsächlichen Erschwernisse der Fläche, wobei davon ausgegangen werden mußte, daß der Pflegeeingriff unter etwa denselben Bedingungen (z.B. bezüglich Bewuchshöhe) ausgeführt werden sollte wie im Jahre zuvor. Die Ausgestaltung als Prämienlohn gestattet jedoch gewisse Abweichungen, ohne daß Betrieb oder Arbeiter schwerwiegende Nachteile erleiden würden. Vor der Ausführung der Arbeiten werden auf einem Vereinbarungs- und Abrechnungsblatt die tatsächlichen Erschwernisse im Anhalt an den EST für eine spätere Auswertung festgehalten.

Im zweiten Erprobungsjahr wurden neu entstandene Kulturflächen zusätzlich aufgenommen, wobei die Vorgabezeit in Std/ha im Anhalt an die Flächen des Vorjahres gemeinsam von Betrieb und Arbeiter festgelegt wurden.

Die Erprobung in den ersten beiden Jahren führte (erwartungsgemäß) zu für beide Seiten befriedigenden Ergebnissen.

Im laufenden Forstwirtschaftsjahr stieg der Umfang der Kulturflächen aufgrund der Sturmwürfe drastisch an.

Postanschrift 1 Y 6050 E Gebühr bezahlt
Verlag Fritz Nauth Erben und Philipp Nauth Erben
Bonifaziusplatz 3, 6500 Mainz 1

FWJ	1989	1990	1991
Abrechnungen	6	8	22
ha	9,7	8,7	27,4
Vorgabezeit Std/ha i. D.	67,9	74,0	69,1
Arbeitszeit Std/ha i. D.	54,7	52,0	
Zeitgrad (ohne 1 Ausreißer)	124 (132)	142	

Infolge der neuen Lohnstruktur im Staatswald konnte das bisherige Modell der Prämienentlohnung wegen des Wegfalls eines einheitlichen Forstwirtschaftslohnes nicht mehr beibehalten werden. Es wurde deshalb das Prämienmodell der Dienstvereinbarung Jungbestandspflege leicht verändert vom örtlichen Personalrat als neue Grundlage anerkannt. Dabei wird von einem Basislohn von derzeit 20,11 DM/Std. ausgehend eine leistungsabhängige Prämie wie folgt gewährt:

Abweichung in % (Arbeitszeit: Vorgabezeit)	Bewertung in DM/A Std
über + 35%	- 1,80
+ 25,0% bis + 34,9%	- 1,20
+ 10,0% bis + 24,9%	- 0,60
+/- 0,0% bis +/- 9,9%	-
- 10,0% bis - 24,9%	+ 1,00
- 25,0% bis - 34,9%	+ 2,00
über - 35,6%	+ 2,89
	wegen Verdienstbegrenzung auf 23,- DM/A Std. gem. LTW

Die Leistungsstufen wurden bewußt unterschiedlich gewählt. Die Anpassung an das neue Prämienmodell ist sicher verbesserungsbedürftig, da der bisher großen Differenz zwischen Zeitlohn und erstrebtem Stücklohn mehr oder weniger unbeachtet (Leistungsgrad, Allgemeine- und Erholungszeiten) bei der Festlegung der Vorgabezeiten Rechnung getragen wurde. Bei der nunmehr geringeren Mehrverdienstmöglichkeit zwischen Basislohn und Verdienstbegrenzung, wäre eine Verringerung der Vorgabezeiten durchaus zu diskutieren.

Da nach Vereinbarung eines generellen Prämienlohnmodells zwischen den Tarifpartnern sicherlich vermehrt der Wunsch besteht, v.a. bisher übliche Revierakkorde durch Prämienentlohnungen zu ersetzen, wäre ein Vorgehen auf breiterer Basis gemäß der hier geschilderten Verfahrensweise sicherlich vorteilhaft. Anhand der Lohnabrechnungen in Verbindung mit nachzuprüfenden Naturaldaten als Bezugsgrößen könnte für die Betriebsarbeiten außerhalb der Holzernte mit relativ geringem Aufwand eine brauchbare Entlohnungsbasis gefunden werden. Wünschenswert wäre zudem eine fortlaufende Auswertung der lohnrelevanten Erprobungsdaten im Hinblick auf die Erstellung von Grundvorgabezeiten und Erschwerniskatalog, sodaß diese auch als Planungsdaten Verwendung finden könnten.

Anschrift des Autors:
FDir Dr. G. Rieger
Staatliches Forstamt, 7860 Schopfheim