

# FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 EX

36. Jahrgang

Nr. 4

April 1984

## In memoriam Hubert Hugo Hilf

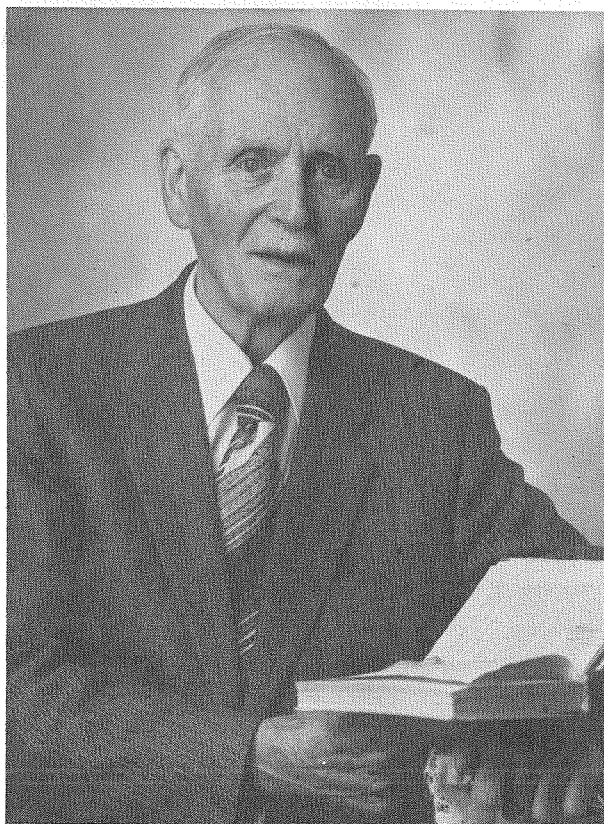
*Der Senior der forstlichen Arbeitswissenschaft verließ uns am 5. März 1984 kurz vor seinem 91. Geburtstag für immer. Mit der Trauer verbindet sich Dankbarkeit für das, was er uns als Persönlichkeit, Forstmann und Wissenschaftler gegeben hat und weiter nachwirken wird.*

*Um die Lebensleistung von Professor Dr. Dr. h. c. Hubert Hugo Hilf darzustellen, reicht der Umfang der „Forsttechnischen Informationen“ nicht aus. Vielfältig wurde jedoch schon aus seiner Arbeit berichtet.*

*Die Fundamente seines Wirkens waren: seine Persönlichkeit, die Arbeitsleistung, der arbeitende Mensch, der Wald und die Familie.*

*Als Wissenschaftler zeichnete er sich vor allem dadurch aus, daß er das Erarbeitete, auch das von seinen Mitarbeitern, in Abständen systematisch ordnete, um zusammenzufassen und Lücken aufzuzeigen für zukunftsorientierte Forschungsarbeit.*

*Seinen Mitarbeitern gab er viel freie Entfaltungsmöglichkeiten — heute oft nicht selbst-*



*verständlich —, die neue Ideen, neue Anregungen bewirkten.*

*Seine Arbeit war stets praxisorientiert sowohl für den Betrieb als auch für die Arbeitskräfte. Das zeigte sich auch dadurch, daß er ohne Schwierigkeiten der allgemeinen Arbeitswissenschaft viel Neues geben konnte und dort hohe Anerkennung genoß.*

*Seine Offenheit und sein Bekanntsein zeigten sich auch in den vielen internationalen Verbindungen. Sie reichten um die ganze Welt.*

*Im Alter ein Philosoph: man denke nur an seine „Leitersprossen“ und behalte ein Zitat daraus in Erinnerung „Ich und Du sind nicht wir, sondern Du mit mir das sind wir“.*

*Das KWF und die Forstwirtschaft werden das Ehrenmitglied des KWF nie vergessen. In Hochachtung vor dem Verstorbenen, Hubert Hugo Hilf, trauert das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik, der Zusammenschluß von GEFFA und TZF, mit der Familie. Eine Lücke wird bleiben.*

H. J. Fröhlich

# Zeitbegriffe und Definitionen in der forstlichen Arbeitsforschung der nordischen Länder

H. D. Löffler

Der „Report on Forest Operations Research“ No. 22/1983 des Norwegischen Forstlichen Forschungsinstitutes in As enthält den Schlußbericht des Nordischen Rates für Forstliche Arbeitsstudien (NSR) über das NSR-Forschungsprojekt „Zeitbegriffe und Definitionen in der forstlichen Arbeitsforschung“. Diese in dänischer, norwegischer und schwedischer Sprache verfaßte Veröffentlichung sei zum Anlaß genommen, über das genannte Forschungsprojekt in zusammenfassender Form zu referieren.

Zwischen den vier nordischen Ländern, Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden, besteht schon seit rund 3 Jahrzehnten eine sehr enge Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Forstlichen Arbeitswissenschaft und der Forsttechnik. Sie wurde im Jahre 1953 durch die Gründung des „Nordischen Rates für Forstliche Arbeitsstudien (NSR“) institutionalisiert.

Eine seiner wichtigsten Aufgaben sieht der NSR in der Vereinheitlichung der Nomenklatur und Terminologie. 1963 erschien eine erste diesbezügliche Veröffentlichung. Als Folge sowohl der Fortentwicklung der Methoden zur Datenerfassung und des gestiegenen Informationsbedarfs in der Forstwirtschaft als auch der stark angewachsenen Mechanisierung der forstlichen Betriebsarbeiten wurde eine Überarbeitung dieser Empfehlungen erforderlich.

Ein 1976 eingesetztes Nomenklatur-Komitee unter dem Vorsitz von Prof. Dr. I. SAMSET, Norwegen, unterbreitete 1978 eine weitgehend neugestaltete „Nomenklatur für Forstliche Arbeitsstudien“ (im weiteren kurz „Nomenklatur“ genannt). \*)

\*) Titel der Originalveröffentlichung: „Nordisk avtale om Skoglig Arbejds-Studienomenklatur“

## INHALT:

LÖFFLER, H. D.:  
Zeitbegriffe und Definitionen in der forstlichen Arbeitsforschung der nordischen Länder

WODARZ, S.:  
Ausbildungsberatung „Forstwirt“

BRODERSEN, G.:  
Holzrücken mit Pferden — Schleswiger Kaltblüter als Forstarbeiter

BLB:  
Unfallverhütungsvorschrift „Forsten“

BRÜBACH, M.:  
Der Bauer und sein Wald

HARTFIEL, J.:  
FAO/ECE/ILO-Seminar über Arbeitstechnik und Gesundheit bei der Waldarbeit

HELMS, A.:  
Praxisanwendung von Herbiziden

Mußte das sein? — Aus Unfällen lernen

Wichtige Vorarbeiten hatte u. a. die schwedische Forschungsinstitut Skogsarbeten geleistet.

Dem NSR war es — und ist es bis heute — ein großes Anliegen, auch andere Länder zur Mitarbeit zu gewinnen mit dem Hauptziel, die Ergebnisse von Arbeitsstudien und Leistungsuntersuchungen vergleichbar zu machen und auf diese Weise den internationalen Erfahrungsaustausch zu fördern. Auf Bitten des NSR und im Einvernehmen mit dem KWF hatte es der Autor dieser Zeilen seiner Zeit übernommen, eine deutschsprachige Fassung der „Nomenklatur“ anzufertigen. Der darüber hinausgehende Wunsch des NSR, das KWF und der REFA-Fachausschuß Forstwirtschaft mögen sich aktiv beteiligen und die reichen diesbezüglichen Erfahrungen im deutschsprachigen Raum einbringen, beispielsweise durch Abstimmung mit der deutschen „Anleitung für forstliche Arbeitsstudien“, ließ sich allerdings in der Kürze der Zeit nicht realisieren. Man sollte dieses Ziel aber nicht aus den Augen verlieren, auch wenn die derzeitige Fassung der „Nomenklatur“ aus deutscher Sicht nicht in allen Punkten zweckmäßig erscheint.

Die „Nomenklatur“ definiert zunächst die wichtigsten Begriffe in Verbindung mit dem Arbeits- und Leistungsstudium. Breiter Raum ist den Zeitbegriffen und der Zeitgliederung in der forstlichen Arbeitsforschung sowie den Methoden der Zeitmessung gewidmet. Die Abbildung zeigt in etwas verkürzter Form das in der „Nomenklatur“ verwendete Zeitgliederungskonzept.

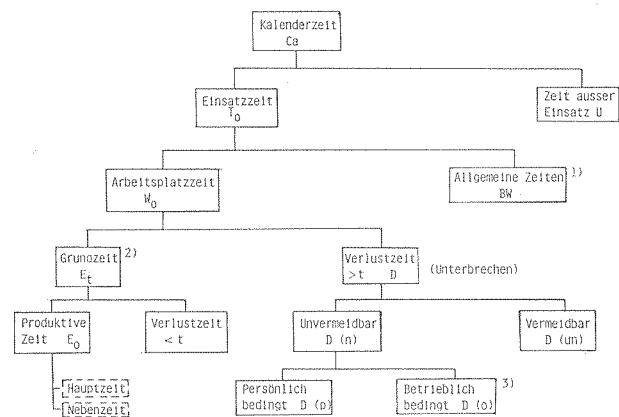


Abb.: Schema der Zeitgliederung nach der nordischen forstlichen Arbeitsstudienomenklatur

Zu dem Symbol „t“ ist anzumerken: Bei größerer Zeiterfassung, wie insbesondere im Falle der Betriebes- oder Leistungsstatistik, sind manche Verlustzeiten (Unterbrechungen) kürzer als die Registrierungsgenauigkeit „t“. „t“ wird üblicherweise in der Größenordnung bis 15 min. angesetzt. Die Grundzeit heißt  $E_{15}$  und enthält außer der produktiven Zeit  $E_0$  auch Unterbrechungen kürzer als 15 Minuten.

Ein weiterer Abschnitt der „Nomenklatur“ befaßt sich mit Kennziffern, die aus den Zeitinformationen abgeleitet werden. Die wichtigsten sind (s. auch Anmerkungen):

a) Technische Verfügbarkeit (einer Maschine)

$$MA = \frac{E_t}{E_t + BW(\text{rep}) + D(m)}$$

b) Nutzungsgrad (einer Maschine)

$$MU = \frac{E_t}{E_t + BW(\text{rep}) + D(n)}$$

c) Gesamtnutzung (einer Maschine oder eines Arbeitssystems)

$$TU = \frac{T_o}{Ca}$$

d) Betrieblicher Nutzungsgrad

$$OP = \frac{E_t}{Ca}$$

e) Reparaturanfälligkeit

$$REP = \frac{BW(\text{rep}) + D(m)}{T_o}$$

Schließlich werden Hinweise zur Herleitung der Produktivität, des Mechanisierungsgrades und der Kosten (pro Zeit- und pro Leistungseinheit) gegeben. Der Mechanisierungsgrad ist als Verbrauch an maschineller Energie definiert und wird nach der Koroleff-Methode berechnet (= Nennleistung der eingesetzten Maschine in kW geteilt durch Leistungseinheiten pro Stunde).

Die Mitgliedsländer waren gebeten worden, die „Nomenklatur“ in der Praxis zu testen und bis 1982 über die Erfahrungen zu berichten. Da keine grundlegenden Änderungswünsche eingingen und die über rund zwei Jahre gelaufene Erprobung in zahlreichen Forstbetrieben Skandinaviens die Praktikabilität der Vorschläge erwiesen hatte, wurde die „Nomenklatur“ im August 1982 in den vier nordischen Ländern zur Norm erklärt.

Es ist vorgesehen, die „Nomenklatur“ künftig in Zeitabständen von ca. 10 Jahren zu revidieren. Forschung und Praxis sind aufgefordert, Änderungswünsche fortlaufend dem NSR-Sekretariat mitzuteilen.

Der Hauptteil des Schlußberichtes ist den Ergebnissen der praktischen Prüfung der „Nomenklatur“ gewidmet. In den vier Ländern wurden 1980 und 1981 rund 800 Transportmaschinen (Schlepper unterschiedlicher Nennleistung, Bauart und Fabrikat) und rund 520 Aufarbeitungsmaschinen (vor allem Fällmaschinen und Prozessoren) sowie zahlreiche Anbaugeräte-Konfigurationen im praktischen Einsatz in Form der Leistungsstatistik (follow-up-Studien) nach den Vorschlägen der „Nomenklatur“ erfaßt. Nach Maschinenkategorien werden die

vorgenannten Kennziffern sowie die technische Arbeitsproduktivität, die Kosten und der Mechanisierungsgrad mitgeteilt. Nicht in allen Fällen gelang es innerhalb der (kurzen) zur Verfügung stehenden Zeit auf das neue Erfassungssystem der „Nomenklatur“ umzustellen. Gleichwohl sind die publizierten Ergebnisse über Skandinavien hinaus von hohem Interesse. Noch nie wurde eine solche Fülle an technischen Betriebsmitteln nach zumindest weitgehend vergleichbaren Grundsätzen auf Zeitaufwand, Produktivität und Kosten hin analysiert. Es wäre der Mühe wert, dieses Material einem breiteren deutschen Leserkreis zugänglich zu machen.

Der Bericht schließt mit einem Beitrag von Prof. Dr. U. SUNDBERG, Schweden, über „Der Brennstoffverbrauch als Grundlage für Maschinenkosten-Kalkulation, Planung und Kontrolle“. Sundberg hat die wesentlichen Ergebnisse dieser Studie bereits beim IUFRO-Weltforstkongreß 1981 in Kyoto, Japan, vorgetragen. Im Mittelpunkt steht die als Gesetzmäßigkeit vermutete Beobachtung, wonach die pro Liter Brennstoffverbrauch ausgedrückten (variablen) Betriebskosten aller mit Verbrennungsmotoren arbeitenden Maschinen eine Konstante seien. Von diesem Tatbestand ausgehend skizziert Sundberg ein neues Instrumentarium für Kalkulation, Planung und Kontrolle.

Die von Sundberg in Schweden gemachten Beobachtungen verdienen, in anderen Ländern auf ihre Gültigkeit überprüft zu werden.

#### Anmerkungen:

1) Weitere Untergliederung in:

Umsetzzeit	BW (mov)
Rüstzeit	BW (start)
Reparatur- und Wartungszeit	BW (rep)
An- und Abfahrtszeit	BW (tr)
Zeit für Essenspausen	BW (meal)
Sonstige Stillstandszeit	BW (stop)

2) Zu dem Begriff „t“ siehe Text

3) Weitere Untergliederung in:

Ablaufbedingte Verlustzeit	D (w)
Maschinenbedingte Verlustzeit	D (m)
Werkzeugbedingte Verlustzeit	D (tool)

Anschrift des Referenten:

Prof. Dr. H. D. Löffler  
Lehrstuhl für forstliche Arbeitswissenschaft  
Hohenlindener Straße 5  
8000 München 80

## Ausbildungsberatung „Forstwirt“

Arbeitshilfen — zusammengestellt von den Teilnehmern des Seminars für Ausbildungsberater am 4. und 5. 10. 83

### Qualifikationsmerkmale des Ausbildungsberaters (AB)

- > AB muß selbst über die beruflichen Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen
- > er muß menschlich und charakterlich geeignet sein (Kontaktvermögen, Kooperationsbereitschaft, Durchsetzungsvermögen, Artikulationsvermögen)
- > mehrjährige Berufserfahrung ist erwünscht
- > von ihrem beruflichen Tätigkeitsbereich her bringen Mitarbeiter einer Waldarbeitsschule die besten Voraussetzungen mit: z. B. Ausbildereignung (BAP), Kontakt bei Lehrgängen, Kenntnis der schulischen Leistungen, Fortbildungsmöglichkeiten
- > Zugehörigkeit zum Prüfungsausschuß ist von Vorteil.

### Tätigkeitsbereiche des AB

- > Turnusmäßige Beratung der Ausbildungsbetriebe (mindestens einmal jährlich an einem ganzen Tag)

- > Überwachung der Ausbildung mit möglichst vertrauensvollem, persönlichem Kontakt zu allen an der Ausbildung Beteiligten
- > Festlegen und Überprüfen der Richttage für die einzelnen Ausbildungsabschnitte
- > Kontrolle des Berichtsheftes mindestens einmal jährlich bzw. bei den schulischen Lehrgängen
- > Kontrolle der Ausstattung der Ausbildungsstätte
- > Lernerfolgskontrolle als Stichprobe am Ausbildungsplatz
- > an der Erstellung von Schulungsunterlagen zusammen mit den WAS und zentralen Stellen mitwirken und ggf. den Ausbildungsbetrieben bereitstellen
- > Vermittlertätigkeit in Konfliktsituationen
- > Kontaktpflege z. B. mit WAS/Berufsschule, Prüfungsausschüssen, Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden, Arbeitsamt.

### Verfahren für die Beratung und Überwachung

- > Rechtzeitige Anmeldung
- > Checkliste der anzusprechenden Punkte vorbereiten
- > Gespräch mit dem Auszubildenden
- > Gespräch mit dem Revierleiter bzw. Ausbilder
- > Gespräch mit dem Auszubildenden
- > Einblicknahme in das Berichtsheft
- > Kontrolle des Tätigkeitsnachweises
- > Lernerfolgskontrolle bei Arbeitsproben
- > round-table-Gespräch mit den Ausbildungsbeteiligten über Ergebnis und Konsequenzen der Beratung
- > Zusammenfassung des Beratungsergebnisses (schriftlich auf einem vorbereiteten Formblatt) für den Ausbildungsbetrieb (Ausbildende, Ausbilder und Auszubildende) und die zuständige Stelle.

### Beteiligung des AB

- > Berufsbildungsausschuß (Sitzungsteilnahme)
- > An- und Aberkennung von Ausbildungsbetrieben und Ausbildern
- > Fortbildungsveranstaltungen im Ausbildungsbereich
- > bei verwaltungsinternen Besprechungen, die die Ausbildung berühren

- > Stellungnahme zu Anträgen auf vorzeitige Zulassung zur Prüfung bzw. Verlängerung des Ausbildungsverhältnisses
- > Teilnahme an Prüfungen (mindestens als Vertreter der zuständigen Stelle).

### Sonstige Hinweise

- > Die zuständigen Stellen sollten dem genehmigten Ausbildungsvertrag einen Hinweis auf Name und Adresse des Ausbildungsberaters hinzufügen
- > bei Nichtteilnahme des AB an Prüfungen ist er umfassend über die Prüfungsergebnisse zu informieren
- > die AB sollten Kenntnis haben von
  - a) Grundsätzen für die Beratung und Überwachung der Ausbildungsstätte durch Ausbildungsberater-Empfehlungen des Bundesausschusses für Berufsbildung vom 24. 8. 1973
  - b) Grundsätzen über Methoden und Mittel der Überwachung der Berufsbildungs-Empfehlungen des Bundesausschusses für Berufsbildung vom 20. 1. und 1. 3. 1976.

S. Wodarz

## Holzrücken mit Pferden - Schleswiger Kaltblüter als Forstarbeiter

G. Brodersen

Nachdem auch in der Forstwirtschaft das Pferd als Zugkraft vom Schlepper fast vollständig verdrängt war, bahnt sich jetzt scheinbar wieder eine Rückentwicklung an. Besonders in jüngeren Beständen mit dem Anfall von Schwachholz bei der Durchforstung, arbeiten Pferde beim Rücken bestands- und bodenschonender als Schlepper, bei denen bei wiederholter Benutzung gleicher Fahrspuren Bodenverdichtungen und Wurzelschäden entstehen, die sich später bemerkbar machen. Wird mit Pferden gerückt, können die Schneisen bei der ersten Durchforstung außerdem schmaler gehalten werden. Das verringert die Gefahr von Windwurf. Vergleiche ergaben zudem, daß Pferde genauso leistungsfähig sind und billiger arbeiten, wenn man mit ihnen umgehen kann. Aber hier fehlen ausgebildete Fachkräfte. Das war auch die Motivation einen Lehrgang durchzuführen.

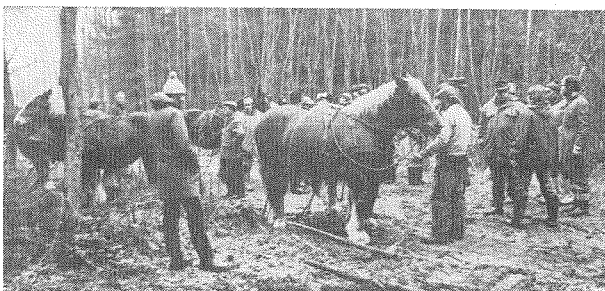


Abb. 1: Teilnehmer des ersten Lehrganges.

Durch den Leiter der Lehranstalt für Forstwirtschaft der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein in Bad Segeberg, Forstdirektor Dr. Wodarz, in verschiedenen Fachzeitschriften bekanntgemacht, hatten sich fast vierzig Teilnehmer spontan gemeldet. Aus organisatorischen Gründen konnte aber nur die Hälfte von ihnen berücksichtigt werden. Der nächste Lehrgang ist deshalb für Dezember 84 geplant.

Dieser erste Lehrgang fand am 19. und 20. Januar dieses Jahres in Strenclin im Kreis Ostholstein statt. Dabei wurde jedem die Möglichkeit der aktiven Beteiligung gegeben. Die notwendige Waldfläche hatte Christian Graf zu Rantzau, Pronstorf, zur Verfügung gestellt, der



Abb. 2: Das Anspannen.

als Vorsitzender der Forstbetriebsgemeinschaft Trave, auch die Teilnehmer vor Ort begrüßte. Diese Fläche wird innerhalb des 1300 ha umfassenden Zusammenschlusses mit noch weiteren Revieren von insgesamt elf Besitzern durch Forstamtmann Könnecke betreut, der auch die Organisation des Lehrganges im forstlichen Bereich übernommen hatte.

Die Hauptakteure, die Pferde und die notwendigen Fachkräfte stellte der bekannte Züchterbetrieb des Schleswiger Kaltblutes, Jürgen Isenberg, Gut Kamp, der schon viele Jahre seine Pferde mit gutem Erfolg zum Holzrücken im eigenen Betrieb und in Lohnarbeit verwendet.

Zum Einsatz kamen drei Einspanner und ein Doppelpespann. Es war wirklich erstaunlich festzustellen, welche Leistungen möglich sind, wenn Pferd und Mann

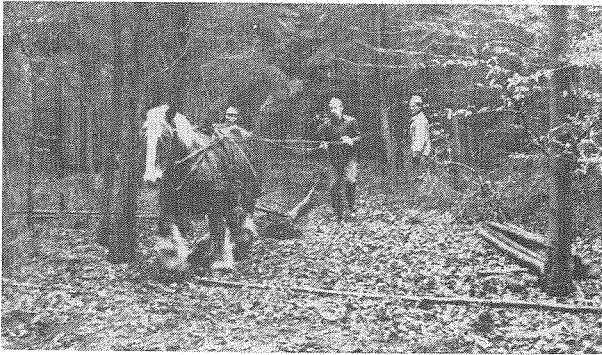


Abb. 3: Rücken mit einem Pferd.

harmonisch zusammenarbeiten. Das geht soweit, daß auf eine Leinenführung verzichtet werden kann und das Pferd auf Zuruf weiß, was es zu tun hat. Das Schleswiger Kaltblut ist ein kräftiges Pferd in robuster Konstitution mit ruhigem Temperament und für diese Aufgabe bestens geeignet. Es war früher in Schleswig-Holstein mit über 20 000 eingetragenen Zuchtstuten die Hauptzugkraft in der Landwirtschaft.

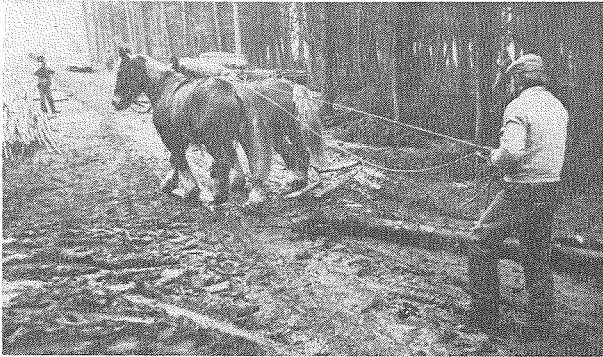


Abb. 4: Rücken mit zwei Pferden.

Von seiner guten Eignung, auch im forstlichen Bereich, konnten sich die Lehrgangsteilnehmer durch eigene Mitarbeit unter entsprechender Anleitung selbst überzeugen.

Die Besucher waren aus den verschiedensten Bundesländern angereist: Waldbesitzer, Forstarbeiter und Lohnunternehmer, die bereits mit Pferden arbeiten, um sich hier einige Anregungen zu holen, oder die neu ein-

steigen wollen. Selbst aus Berlin war der Leiter der 8 000-Hektar-großen Forstverwaltung gekommen. Man will wieder Pferde einsetzen, um möglichst nach Prinzipien einer naturnahen Waldbewirtschaftung zu arbeiten.

Neben den praktischen Übungen im Wald hatten die Teilnehmer Gelegenheit zum Gedanken- und Erfahrungsaustausch sowohl in kleinen Gruppen als auch in der großen Runde. So wurde am 19. 1. 84 bis spät in den Abend hinein das gesamte Spektrum von Fragen und Problemen der Pferdehaltung und dem Pferdeinsatz im Wald diskutiert.



Abb. 5: Während die Pferde kaum Schäden machen, hinterlassen die Schlepper deutliche Spuren.

„Nun, das war ein gelungener Versuch“, wie Dr. Wodarz abschließend sagte, aus dem sich das Weitere entwickeln muß. Das große Interesse hat die Veranstalter überrascht. Aber das hat wohl seine Gründe. Der Einsatz von Pferden im forstlichen Bereich kann im eigenen Betrieb, für Betriebsgemeinschaften, Lohnunternehmer oder kleinere Landwirte als Zuerwerb durchaus sinnvoll und wirtschaftlich sein, sofern die entsprechenden Voraussetzungen vorliegen. Ein geeignetes Pferd kostet außerdem nur einen Teil der Summe, die für den Schlepper aufzuwenden ist.

Anschrift des Autors und Fotografen:  
Agrarjournalist G. Brodersen  
Gerstenkamp 23 A  
2300 Kiel 14

## Unfallverhütungsvorschrift „Forsten“

Bei der Neufassung der Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften, die am 1. 1. 1981 für den Bereich der landwirtschaftlichen Unfallversicherung inkraftgetreten sind, wurde der bis dahin geltende Abschnitt 29 „Forsten und Baumpflanzungen“ inhaltlich ohne Änderungen in die UVV 4.3 „Forsten“ übernommen. Eine Überarbeitung dieser Vorschrift ist inzwischen erfolgt. Unter Beteiligung interessierter Kreise, u. a. des KWF, wurde die Neufassung mit dem Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (BAGUV) abgestimmt, so daß zu erwarten ist, daß nach der Beschlußfassung durch die einzelnen Körperschaften eine wortgleiche Fassung für

den Privatwald, den Kommunalwald und den Staatsforst gelten wird. Als Termin für das Inkrafttreten wird der 1. Januar 1985 angestrebt.

Daneben ist vorgesehen, in einem praxisnahen und benutzerfreundlichen Merkblatt („Forst-Fibel“) praktische Tips und Hinweise für die sichere Waldarbeit zusammenzustellen. Das Konzept für das Merkblatt, an dessen Entwurf der Bundesverband der landw. Berufsgenossenschaften (BLB), das KWF und der BAGUV gemeinsam arbeiten, steht bereits. Das Merkblatt soll zum Termin des Inkrafttretens der neuen Unfallverhütungsvorschrift „Forsten“ verfügbar sein.

BLB

## „Der Bauer und sein Wald“

### Neuer Unfallverhütungsfilm der landw. Berufsgenossenschaften

Von den landw. Berufsgenossenschaften wurde im Jahre 1983 an der Waldbauernschule Scheyern ein Unfallverhütungsfilm (16 mm, farbig, Magnetton) mit dem Titel „Der Bauer und sein Wald“ gedreht. Anlaß hierfür war u. a. der Umstand, daß die Unfälle bei der Waldarbeit im Bereich der landw. Berufsgenossenschaften im Verhältnis zu anderen Wirtschaftszweigen relativ zahlreich sind. Der Film soll jedoch auch als zusätzliche Information zu der Anfang 1985 inkrafttretenden, neu gefaßten Unfallverhütungsvorschrift 4.3 „Forsten“ dienen.

Einleitend wird die vielseitige Bedeutung des Waldes neben seiner Funktion als bedeutender Wirtschaftsfaktor deutlich gemacht. Nach einem kurzen Blick in die Unfallstatistik, nach der im Privat- und im Kommunalwald jährlich etwa 15.000 Menschen Verletzungen erleiden, werden folgende Themen behandelt:

- > persönliche Schutzausrüstung des Waldarbeiters
- > sicherheitstechnische Ausrüstung der Forstgeräte und Maschinen

- > das Fällen von Bäumen
- > das Absichern von Hängern
- > die Arbeit mit der Seilwinde
- > Arbeitstechniken beim Entasten

In den 16 Minuten Vorführzeit können die vorgenannten Themen naturgemäß nicht ausführlich behandelt werden. Gleichwohl ist der Film durch den Vergleich von sicherheitsgerechtem zu gefahrvollem, verbotswidrigem Verhalten, dies ist besonders ausgeprägt bei den Hinweisen zum Zufallbringen von Hängern, gut geeignet bei Schulungen, um den Einstieg in das Vermitteln von Kenntnissen zur Unfallverhütung zu erleichtern.

Die landw. Berufsgenossenschaften verfügen über mehrere Kopien dieses Films, die bei der Schulung und Beratung eingesetzt werden und dafür auch von diesen ausgeliehen werden können.

M. Brübach

## FAO/ECE/ILO-Seminar

### über Arbeitstechnik und Gesundheit bei der Waldarbeit

Vom 17. bis 21. 10. 1983 fand in Wien und Ossiach ein FAO/ECE/ILO-Seminar über Arbeitstechnik und Gesundheit bei der Waldarbeit statt. Es haben 74 Vertreter aus 22 Ländern teilgenommen. In vielen Vorträgen konnten Informationen über den Stand der Forschung auf den Gebieten Arbeitstechnik, Unfallverhütung und Schutzausrüstung, Unfallstatistik und Berufskrankheiten in den einzelnen Ländern ausgetauscht werden.

Besonders interessant waren die Schwerpunkte Unfallstatistik und Waldarbeitergesundheit. Die Länder Kanada und Schweden konnten ihre Unfallzahlen in der Forstwirtschaft erheblich vermindern.

Bezüglich der Waldarbeitergesundheit werden in den Ländern Deutschland, Kanada, Schweden und auch in Jugoslawien umfangreiche Forschungen — besonders zur

Thematik Vibration und Schwingungsbelastung bei der Waldarbeit — betrieben.

Die theoretischen Ausführungen der einzelnen Länderreferenten wurden durch Exkursionen in Bundes- und Privatforsten, ausgerichtet von der Forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Schönbrunn und der Forstlichen Bundesausbildungsstätte Ossiach, unterstützt. Insgesamt wurde das Seminar von allen Teilnehmern als sehr fruchtbar beurteilt, der internationale Gedankenaustausch begrüßt und die Hoffnung geäußert, daß weitere Seminare dieser Art folgen werden.

Kurzfassungen der Vorträge aus den einzelnen Ländern können bei der Timber Section, ECE/FAO Agriculture and Timber Division, Palais des Nations, CH-1211 Geneva 10, nachgefragt werden.

J. Hartfiel

## Forstmaschinen-Vorfürungen in Dänemark 1984

Das Dänische Institut für Forsttechnik in Kopenhagen gestaltet am 26. und 27. September 1984 eine Maschinen-Vorführung im Forstdistrikt Langesø (15 km westlich von Odense auf der Insel Fünen).

Unter realistischen Bedingungen sollen Motorsägen, umgerüstete landwirtschaftliche Schlepper, Spezialmaschinen für Holzernte und Transport, Bodenbearbeitung und

Pflanzung, Forstschutz, sowie Wegebau vorgestellt werden. Spezialthemen sind zusätzlich: Schwachholz, Hack-schnitzel, Weihnachtsgrün.

Der Besuch kostet 120,— Dkr (ohne Unterkunft und Verpflegung). Nähere Auskünfte erteilt das Skovteknisk Institut, Amalienvej 20, DK-1875 København V, Tel.: 0045 - 1 24 42 66.

# Praxisanwendung von Herbiziden

## Bericht über die Tagung des KWF-Arbeitsausschusses „Herbizide“

A. Helms

Die Tagung des KWF-Arbeitsausschusses „Herbizide“ wurde im Juli 1983 im Forstamt Schaidt (Bez. Direktion Karlsruhe, Bienwald), durchgeführt.

Die Tagung stand unter dem Motto: „Anwendung von Herbiziden in Stieleichen- und Kiefernkulturen“.

Der Schwerpunkt des Einsatzes lag im Praxisbereich, d. h. die verschiedenen Mittel und Ausbringungstechniken werden schon länger im Forstamt angewandt.

Das Forstamt Schaidt liegt an der Niedertrasse des Rheins, unmittelbar an der Landesgrenze, zwischen Weißenburg und Kandel (Bienwald). Die Standorte sind gekennzeichnet durch Podsole mit pseudogley- und gleyartigen Ausbildungen des Unterbodens sowie durch Podsol-Braunerden, die erfahrungsgemäß auch wüchsige Unkrautstandorte beheimaten.

Eine betriebswirtschaftliche Zielsetzung des Forstamtes ist die Anwendung kostengünstiger Verfahren bei der Kultur- und Dickungspflege und somit auch bei einem praxisgerechten und ökologisch vertretbaren Einsatz von Herbiziden.

### Pflege von Stieleichenkulturen

Bei der Pflege von Stieleichenkulturen ist im Forstamt Schaidt von besonderem Interesse die Bekämpfung von Birke, Weide, Aspe und ähnlichen „Unhölzern“ sowie die Bekämpfung der verschiedenen Gräser. Zur Anwendung kamen zahlreiche Herbizide, deren Wirkungsbilder auf verschiedenen Flächen vergleichsweise vorgestellt wurden.

Dabei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Die Wirkung von MCPB bei einer Dosierung von 9 l / 300 l Wasser/ha im Herbst flächig ausgebracht mit dem Motorsprüngergerät konnte mit gut bezeichnet werden, besonders auf Birke und Weide.

Die Brombeere dagegen trieb bei dieser Dosierung wieder aus, auch ein Versuch mit 12 l/ha MCPB war nicht ausreichend.

Wichtig beim Einsatz von MCPB ist die intensive Benetzung der zu bekämpfenden Pflanzen, daher ist evtl. ein doppelter Durchgang notwendig. Die HBU zeigte sich unempfindlich gegenüber einer Herbstbehandlung während die WiLi Blattverfärbungen aufwies sowie frühzeitig ihre Blätter verlor, sie trieb allerdings im Frühjahr ohne Wuchsstörungen aus.

Die Grasbekämpfung wurde mit Dalapon-Mitteln (z. B. 5 kg Dowpon / 400 l Wasser) durchgeführt, als Pflanzreihenspritzung. Das somit verbleibende Gras zwischen den Reihen verhinderte unerwünschte Problemflora, wie z. B. Brombeere.

Auf anderen Flächen wurde zum Vergleich Shell - U - Forst in der Dosierung 12 l und 9 l/ha angewandt. Die Dosierungen zeigten unter den Standortverhältnissen des Forstamtes Schaidt keine ausreichende Schädigungen gegenüber Molinia, Binse und Brombeere.

Die Behandlung mit Shell - U - Forst wurde Anfang Juni vorgenommen, bereits vorhandene Johannistriebe wurden nicht geschädigt.

Das Mittel Round - up in der Dosierung 3 l/400 l Wasser/ha zeigte eine gute Wirkung gegenüber Gras und Binse.

Wichtig ist, daß Round - up in Laubholzkulturen nicht als Überkopf-Behandlung angewandt wird, sondern nur als Zwischenreihenspritzung, da die Laubholzpflanzen sonst geschädigt werden können.

Ein recht gutes Wirkungsbild zeigte auch der Mitteleinsatz von 6 l MCPB und 6 l Shell - U - Forst, eine Mischung die sich mittlerweile auch in der Praxis durchgesetzt hat.

Ein besonderer Versuch wurde mit einer Mulchfolie unternommen (Abdeckung des Bodens mit einer speziellen Plastikfolie).

Angewendet wurde die Folie auf einer Pflanzung aus dem Jahr 1981. Bis zum Sommer 1982 zeigte sich ein gutes Wirkungsbild, dann wurde die Ei von der Brombeere überwachsen. Somit konnte keine Langzeitwirkung erzielt werden. Angesichts des sehr hohen Aufwandes (5000 - 8000 DM/ha) erscheint ein Einsatz aus der Sicht der Betriebswirtschaft nicht sinnvoll.

### Pflege von Kiefernkulturen

Auf vier verschiedenen Flächen wurde die Pflege von Kiefernkulturen, teilweise mit beigemischter Rotbuche, vorgeführt.

Bekämpft werden sollten die verschiedenen Grasarten und Unkräuter, Adlerfarn sowie Binse, Brombeere und Birke.

Auf Ki-Flächen mit beigemischter RBU zeigte der kombinierte Einsatz von 8 kg Shell - U - Forst und 1 kg Velpar in 400 l Wasser/ha (Sommereinsatz) ein gutes Wirkungsbild. Allerdings müssen die einzeln beigemischten RBU bei der Behandlung ausgeschlossen werden, da sie sonst geschädigt werden (bei Pflanzreihenbehandlung).

Auf Grund der hohen Vitalität und Regenerationsfähigkeit von Pfeifen- und Honiggras war die Wirkung auf diese Gräser nicht befriedigend. Als Alternative können in solchen Kulturen auch Round - up sowie Shell - U - Forst eingesetzt werden.

Dalapon-Mittel werden im Forstamt Schaidt auf Kiefernkulturen nicht angewandt, da sie die Ki zu stark schädigen.

Bei der Bekämpfung von Adlerfarn wurde Farnex eingesetzt. Es wurde Anfang September mit 8 l Farnex in 200 l Wasser/ha im Sprüheinsatz gearbeitet bzw. mit 400 l Wasser als Spritzeinsatz.

Beide Möglichkeiten zeigten gute Wirkung. Dem Sprüheinsatz wurde allerdings der Vorzug gegeben, da er eine bessere Wirkung auch langfristig gesehen, aufweist.

Eine weitere Möglichkeit besteht mit dem Einsatz von Round - up. Allerdings sollte dieses Mittel als Vorabekämpfungsmaßnahme eingesetzt werden, da nach der Behandlung die Fläche 1 Jahr liegengelassen werden sollte.

Um die Kiefernkulturen von Gras, Binse, Brombeere und Birke zu befreien, hat sich der Einsatz von 3 l Round - up in 400 l Wasser/ha gut bewährt (Pflanzreihenspritzung mit Rückenspritze, Herbstbehandlung, RBU aussparen). Als Alternative wäre auch eine Herbstbehandlung mit 6 l MCPB/ha denkbar.

### **Streifenfräse „Bienwald“**

Als Zusatzvorführung zeigte das Forstamt Schaidt eine in Eigenentwicklung konstruierte Fräse zur Bearbeitung von Kulturflächen. Es handelt sich hierbei um eine in die Dreipunkthydraulik von Schleppern anzubauende Fräse, die den Boden zwischen den einzelnen Pflanzreihen bearbeitet. Die Arbeitstiefe ist einstellbar.

Die Fräse wird auf schlepperbefahrbareren Gelände mit gutem Erfolg eingesetzt.

Für die gute Vorbereitung und Durchführung der Tagung sei an dieser Stelle Herrn OFR Bohlander, Forstamt Schaidt, recht herzlich gedankt.

Anschrift des Referenten:

Forstinspektor A. Helms  
Waldarbeitsschule Münchehof  
D-3370 Seesen 16

## **Mußte das sein? – Aus Unfällen lernen**

### **Fall: Fällarbeiten bei starken Windböen**

Bei starken Windböen fällt ein 27jähriger Holzeinschlagsunternehmer Fichten-Stammholz. Eine 30 m lange Fichte ließ er nach dem Abtrennen des Stammfußes angelehnt stehen. Beim Entasten eines weiteren Baumes im Fallbereich der abgetrennten Fichte drehte eine Windböe die angelehnte Fichte um 110° von der gewollten Fällrichtung und drückte sie zu Boden. Der Unternehmer wurde von dem fallenden Baum erfaßt und am Kopf so schwer verletzt, daß er an den Folgen des Unfalles verstarb. Der Betroffene hatte keinen Helm getragen.

#### **Folgerungen:**

Der Unternehmer hatte die Handhabung der EMS selbst erlernt. Eine Teilnahme an einem Lehrgang für EMS-Führer mit Belehrung in den Unfallverhütungsbestimmungen sollte künftig auch selbständigen Unternehmern zur Pflicht gemacht werden! Die Wirkung von Windböen am Hinterhang war von dem Ausführenden unterschätzt worden. Ohrstöpsel hatten die Warnfähigkeit des Gehörs ausgeschaltet.

Es wurden die elementarsten Unfallverhütungsvorschriften, wie das Verbot des Arbeitens im Gefahrenbereich von hängengebliebenen Bäumen und die Verpflichtung zum vollständigen Fällen dieser Bäume, nicht beachtet.

Bei Befolgung der Helmtagepflicht bei gefährlichen Arbeiten wären die schweren Kopfverletzungen sicherlich geringer ausgefallen.

P. Warmbold

### **Fall: Im Gefahrenbereich einer Entrindungsmaschine**

Beim maschinellen Holzentrinden von Stammholz blieb ein Stamm auf dem Abwurfisch liegen. Das Abwerfen funktionierte nicht vollkommen, womit jeder rechnen muß. Beim Entrinden eines weiteren Stammes schob dieser den ersten vom Abwurfisch. Ein Waldarbeiter befand sich zu nah an diesem Abwurfisch und wurde am Kopf getroffen.

#### **Folgerungen:**

Auf Gefahrenbereiche sollte man immer und wachsam achten.

An die zuständigen Arbeitsgestalter stellt sich die Frage, ob ein 2. Mann so nah unbedingt an der Entrindungsmaschine sich aufhalten muß.

Vielleicht gäbe sich auch eine Möglichkeit, daß der Maschinenführer auf eine derartig mögliche, drohende Gefahr durch irgendein Signal die Umgebung aufmerksam macht.

Die Maschinenbedienung in Kabinen ist zwar besser geschützt gegen Unfallgefährdung, das gilt jedoch nicht für die Hilfskräfte, die Nebenarbeiten um die Maschinen herum verrichten müssen.

D. Rehschuh



## **Erweiterung des FPA-Verzeichnisses**

Das Verzeichnis der mit Erfolg vom Forsttechnischen Prüfausschuß des KWF (FPA) geprüften forstlichen Maschinen, Werkzeuge und Geräte (FPA-Verzeichnis) wird im Mai 1984 um 30 neue Prüfberichte erweitert. Es sind die Prüfberichte von 1 Forstschlepper, 1 Rückezange, 4 Motorsägen, 1 Forstschutzgerät, 3 Freischneidern sowie von 20 sonstigen Geräten und Werkzeugen über die in den Forsttechnischen Informationen bereits berichtet

wurde. Das FPA-Verzeichnis umfaßt damit die Prüfberichte bzw. Geräteblätter von ca. 150 Prüfobjekten. Die Abonnenten des FPA-Verzeichnisses erhalten die neuen Prüfberichte als Ergänzungslieferung zum Vorzugspreis von 5,25 DM. Das erweiterte, komplette FPA-Verzeichnis kann zum Preis von 34,— DM, bzw. 27,20 DM für KWF-Mitglieder, beim KWF, Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt, bezogen werden.

Herausgeber: Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e. V.

Schriftleitung: Dr. Dietrich Rehschuh, Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt, Telefon (0 60 78) 20 17 - 19 - „Forsttechnische Informationen“ Verlag: Fritz Nauth Erben u. Philipp Nauth Erben, Bonifaziusplatz 3, 6500 Mainz 1, Telefon (0 61 31) 6 29 05 + 61 16 59 - Druck: Gebr. Nauth GmbH, 6500 Mainz 1  
Erscheinungsweise: monatlich - Bezugspreis jährlich einschl. Versand und 7% MWSt. 40,— DM. Zahlung wird im Voraus erbeten auf Konto „Fritz und Philipp Nauth“ Nr. 20 032 Sparkasse Mainz oder Postscheckkonto Ludwigshafen Nr. 786 26 679 - Kündigungen bis 1. 10. jed. Jahres - Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz - Anschrift des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik e. V.: Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt

Einzelnummer: DM 4,80. Bei Bestellung den Betrag bitte in Briefmarken einsenden an den Verlag. — Bei Mehrbestellung gegen Rechnung.