

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 EX

35. Jahrgang

Nr. 10

Oktober 1983

Datenerfassung bei Forstmaschinen

G. Backhaus

(Aus der Tätigkeit des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“)

Beim forstlichen Maschineneinsatz überwiegt heute noch die manuelle Registrierung der Nutzungszeiten einschließlich der während des Tages ggf. aufgetretenen Unterbrechungen zu Schichtende auf vorgegebenen Formularen. Diese Daten notieren in aller Regel die Forstmaschinenführer selbst und sind Grundlage für die Maschinenbuchführung sowie deren Auswertung, für die Entlohnung und teilweise auch für die Abrechnung, sofern hierfür die Zahl der geleisteten Maschinenarbeitsstunden als Grundlage vereinbart wurde.

In verschiedenen Bereichen der Wirtschaft werden ähnliche Daten heute überwiegend automatisch erfaßt und teilweise ohne weitere Übertragung maschinell ausgewertet. Der REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ hat deshalb zusammen mit der Firma Kienzle (zuständige Generalvertretung für dieses Projekt war die Firma Brunner & Staubach, Frankfurt) untersucht,

- > welches Datenerfassungsgerät unter den unbestritten rauheren Arbeitsbedingungen für die Forstwirtschaft in Frage kommt und
- > ob die aktuellen Auswertungsergebnisse für die benötigten Zwecke ausreichend genau sind.

Zusätzlich sollte die Dauer der täglichen Seilwindenarbeit bei Forstschleppern erfaßt werden. Die konkrete Fragestellung lautete: „Wie lange arbeitet der Forstmaschinenführer während eines Tages mit der Doppeltrommelwinde (nur Seileinzug) und wie hoch ist der prozentuale Anteil der Seileinzugzeiten an der Gesamtarbeitszeit?“ Aus dem Ergebnis lassen sich Konsequenzen hinsichtlich der Gesamtnutzungszeit von Seilwinden und deren Lebensdauer im Vergleich zum Trägerfahrzeug ableiten.

1. Auswahl des Datenerfassungsgerätes und Einsatzergebnisse

Die Firma Kienzle bietet folgende Geräte an:

- > TFW - Rüttelschreiber für stationäre und bewegliche Maschinen zur Erfassung von Nutzungs- und Stillstandzeiten. Die Erschütterungen des Fahrzeugs werden auf der Diagrammscheibe notiert.

- > LSA - Leistungsschreiber für Gabelstapler hier werden die während der Arbeit entstehenden Druckveränderungen im Hydrauliksystem durch verschiedene Fühler registriert.
- > Fahrtschreiber mit einer Diagrammscheibe als Datenträger für Zeiten, Geschwindigkeiten und Fahrstrecken.
- > Kienzle EC - Tachograph ebenfalls ein Fahrtschreiber mit Drehzahlregistrierung sowie Balkenaufschrieben für Lenkzeit, Arbeitszeit und Wartezeit.
- > Kienzle EC - Tachograph wie vor mit Tastensteuerung als Zusatzgerät für bis zu 5 verschiedene Nutzungsarten und einem besonderen Zählwerk.

Im Jahr 1981 wurde für die vorgesehene Untersuchung je 1 Kienzle-EC-Automatic Fahrtschreiber bei 2 landeseigenen Forstschleppern (Welte Ökonom ES 100 und Fendt Farmer 103 LSA) eingebaut. Bei dem Welte Ökonom ES 100 bereitete der Anschluß des Fahrtschreibers zur Erfassung der Fahrbewegungen über eine Tachowelle keinerlei Schwierigkeiten, da ein herkömmlicher Tachometer vorhanden ist. Beim Fendt Farmer 103 LSA wurde die Welle für die Übertragung auf den Fahrtschreiber am rechten Hinterachsvorgelege angebracht.

Im Hinblick auf eine sachgerechte Registrierung der verschiedenen Schreiber und das spätere Ausmaß der Reparaturkosten kommt einer möglichst vibrationsfreien Montage des Fahrtschreibers in der Fahrerkabine eine besondere Bedeutung zu (siehe Abb. 1). Mit diesem Tachographen wurden folgende Daten erfaßt bzw. hergeleitet:

- > Fahrtbeginn und -ende
- > Fahrzeit
- > Standzeit

INHALT:

BACKHAUS, G.:
Datenerfassung bei Forstmaschinen

HARTFIEL, J.:
Zum Thema Belehrung über die Unfallverhütungsvorschriften (UVV)

Mußte das sein? — aus Unfällen lernen

REHSCHUH, D.:
Ausbildungszentrum Mattenhof

GERDSEN, G.:
FPA-Gruppenprüfungen

- > Pausen
- > zurückgelegte Kilometer
- > Gesamteinsatzzeit
- > Ausnutzungsprozent
- > ggfl. Kraftstoffverbrauch — bei einem Zusatzschreiber
- > Arbeitsbeginn und -ende.

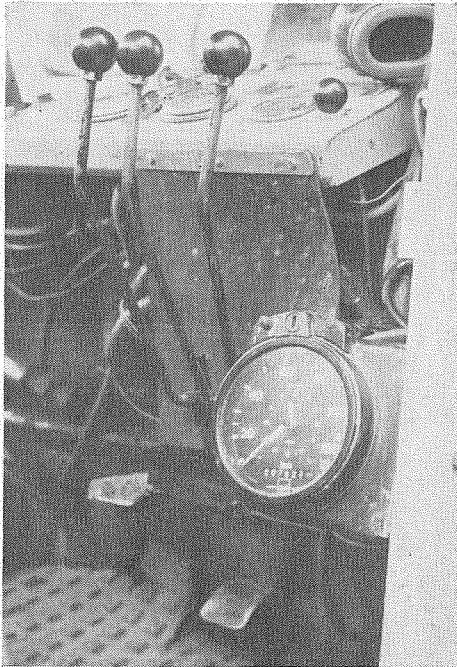


Abb. 1: Montage des Kienzle - EC - Automatic Fahrtschreibers in der Kabine des Welte - Ökonom. Foto: E. Weber

Die Grundlagen für die Auswertung der Seilzugzeiten lieferte ein Zusatzschreiber, der auf der Diagrammscheibe notierte, ob und wie lange das Seil durch die linke bzw. rechte Trommel eingezogen wurde. Die unterschiedlichen Steuerungsarten bei den Versuchswinden (beim Welte Ökonom ES 100 elektrohydraulisch ohne Funkfernsteuerung, beim Fendt Farmer 103 LSA elektropneumatisch mit Funkfernsteuerung) wurden bewußt eingesetzt, um ggfl. hierdurch bedingte Störungen zu erfassen.

Bei beiden Doppeltrommelwinden werden die Funktionen über Elektroanschluß gesteuert und entsprechend aufgezeichnet. Die Abnahme erfolgte während des Versuches jeweils an der Steckdose für die Handtastenbedienung. Um evtl. Pausen während der Seilarbeit zu erfassen, war die Kupplungsbetätigung der linken und rechten Winde angeschlossen.

Der Anschaffungspreis für diesen Tachograph betrug 750,— DM. Hinzu kommen noch die Anschluß- und Montagekosten, die infolge der unterschiedlichen technischen Voraussetzungen im Einzelfall sehr schwanken.

Die ersten Versuchseinsätze im Hessischen Forstamt Weilburg zeigten, daß beim Seileinzug Nutzungszeiten unter 1 Minute wegen ihrer Kürze nicht erfaßt wurden. Somit mußte zusätzlich ein Impulsspeicher pro Seilwindentrommel (Preis: 112,— DM je Stück) eingebaut werden.

Während des 2-jährigen Einsatzes traten an den Fahrtschreibern folgende Reparaturen auf:

- > Ausfall des Uhrwerkes beim Welte

- > Erneuerung des Antriebs (Winkelstück) beim Fendt. Die Geräte sind somit den hohen Ansprüchen in der Forstwirtschaft durchaus gewachsen.

Schwierigkeiten ergaben sich dagegen bei der sachgerechten Behandlung der Diagrammscheiben, um später fehlerfrei die Notierungen auf den Scheiben durch die elektronische Diagrammauswertanlage der Fa. Kienzle maschinell in Zahlen umsetzen zu können. Hierbei ist folgendes zu beachten:

- > Die Diagrammscheibe darf auf keinen Fall länger als 24 Stunden im Gerät bleiben. Am besten erfolgt der Wechsel zu Schichtbeginn und -ende in Verbindung mit einer Blindscheibe.
- > Pausenbeginn und -ende müssen durch zusätzliche Tastenbedienung eines Zeitgruppenschalters auf der Scheibe vermerkt werden. Dies wird leider oft vergessen.
- > Die Scheiben sind sorgfältig im Innenfeld zu beschriften. Im späteren Lesefeld dürfen keine Notierungen vorgenommen werden.
- > Der Kontrollhaken (zur Überprüfung, ob die Scheibe während des Tages entnommen wurde) muß mit dem Korrekturstift gelöscht werden.
- > Die Scheiben sind schonlich zu behandeln, so daß keine Kratzer oder Verschmutzungen vorkommen. Ggfl. ist mit dem Korrekturstift zu arbeiten.

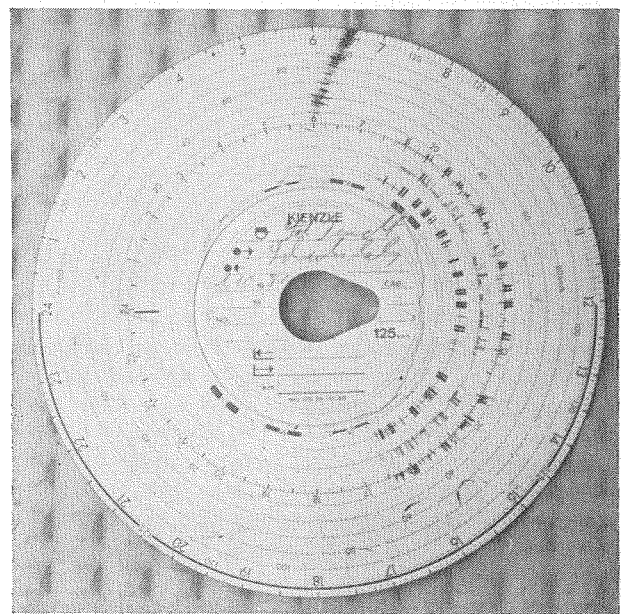


Abb. 2: Diagrammscheibe mit den typischen Aufschrieben als Grundlage für die elektronische Auswertung durch die Firma Kienzle. Foto: E. Weber

Die Auswertung der Diagrammscheiben (s. Abb. 2) mit und ohne Zusatzschreiber erfolgte als Serviceleistung durch die Firma Kienzle. Es werden die eingangs genannten Daten entsprechend der Eingabe nach Einsatztagen getrennt mit abschließender Herleitung der Mittelwerte ausgedruckt.

Da ein Zusatzschreiber für die Nutzung der Seilwinde verwendet wurde, gehörten zum serienmäßigen Datenbestand die Seilzugzeiten für die linke und rechte Trommel der Seilwinde sowie die Anzahl der Seileinzüge (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Auswertung von Diagrammscheiben-Aufschrieben (DA) des Kienzle-EC-Tachographen durch die Firma Brusta (Brunner & Staubach) und von Arbeitsstudien (AA) beim Welte Ökonom ES 100 vom 2. bis 5. Februar und 24. sowie 26. Februar 1982

Versuchsdatum		Fahrzeit Std.	Standzeit Std.	Pausen Std.	Einsatzzeit Std.	km	Seilzug (Last)			
							linke Winde Dauer Std.	Seilzüge Anzahl	rechte Winde Dauer Std.	Seilzüge Anzahl
2. Februar	DA	2,67	4,86	1,09	8,62	32	0,11	5	0,12	5
	AA	4,26	3,62	1,05	8,93	33,2	0,15	40	0,17	45
3. Februar	DA	1,43	5,87	1,27	8,57	16	0,35	10	0,19	6
	AA	3,27	4,37	1,22	8,86	15,8	0,25	40	0,31	41
4. Februar	DA	3,63	3,56	1,17	8,36	38	0,11	2	0,37	6
	AA	4,95	2,80	1,18	8,93	38,2	0,24	49	0,28	51
5. Februar	DA	4,29	3,21	1,10	8,60	43	0,24	6	0,32	8
	AA	4,34	3,43	1,09	8,86	42,1	0,34	36	0,29	33
24. Februar	DA	2,19	5,05	1,29	8,53	34	0,36	9	0,34	9
	AA	2,73	4,63	1,35	8,71	34,3	0,45	57	0,32	52
26. Februar	DA	1,35	6,03	1,03	8,41	31	0,31	8	0,16	6
	AA	2,06	5,57	1,02	8,65	32	0,33	57	0,22	50

Für die maschinelle Auswertung berechnet die Firma Kienzle:

anteilige Programmkosten (einmalig): 950,— DM
 Grundbetrag pro Auswerttermin: 25,— DM
 Grundbetrag pro Diagrammscheibe: 1,20 DM

2. Vergleich von Diagrammscheiben-Aufschrieben mit den Daten von Arbeitsstudien

Um die Genauigkeit der Aufschriebe von Kienzle EC-Tachographen mit Zusatzschreiber und der Auswertung beurteilen zu können, wurden an 6 Arbeitstagen im Jahr 1982 im Forstamt Weilburg/Lahn beim Welte Ökonom ES 100 neben dem Einsatz des EC-Tachographen Ganztagsstudien beim Rücken von mittelstarkem bis starkem Stammholz in befahrbarem Gelände über 200 m Entfernung durchgeführt. Den Mitarbeitern, FOI Jung, FI Dietz und FI Kegel, danke ich herzlich für die Aufnahme der Zeiten im Anhalt an die Anleitung für forstliche Arbeitsstudien des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“.

In Tabelle 1 sind die Auswertungsergebnisse gegenübergestellt. Hieraus können folgende Schlüsse gezogen werden:

Fahrzeiten

(An- und Abfahrt, Leer-, Sammel-, Lastfahrt, ggf. Umsetzen)

Die Auswertung der Diagrammscheiben (DA) führt im Durchschnitt nur zu 72 % der Fahrzeiten, die beim Arbeitsstudium (AA) ermittelt wurden. Dabei ist die Fahrzeit nach DA immer niedriger; im Durchschnitt sind es 1,01 Stunden pro Tag. An den einzelnen Tagen bestehen erhebliche Unterschiede.

Wegen der Definition der Meßpunkte beim Arbeitsstudium (das Endereignis des vorhergehenden Ablaufabschnittes ist zugleich das Anfangsereignis für die verschiedenen Fahrten) ist eine systematische negative Abweichung zu erwarten, d. h. die Notierungen beim Arbeitsstudium führen immer zu längeren Fahrzeiten. Da Rückwärtsfahrten auf der Diagrammscheibe nicht notiert werden, erhöht sich die Differenz weiter. Hierdurch lassen sich die teilweise beträchtlichen Unterschiede zwischen den Fahrzeiten sicherlich größtenteils erklären.

Standzeiten

(Alle Zeiten mit Ausnahme der Fahrzeiten und Pausen)
 Die Aufschriebe der Diagrammscheiben weisen mit Ausnahme vom 5. Februar immer höhere Zeiten auf als sie

beim Arbeitsstudium ermittelt wurden. Im Durchschnitt beträgt die Abweichung + 15 %. An einzelnen Tagen treten Schwankungen von + 34 % (am 2. und 3. Februar) bis - 6 % (am 5. Februar) auf.

Die negative Abweichung bei den Fahrzeiten (1,01 Stunden pro Tag) wird durch die höheren Standzeiten auf den Diagrammscheiben — im Durchschnitt sind es 0,69 Stunden mehr pro Tag — zu 68 % aufgehoben.

Pausen

(Frühstücks- und Mittagspause)

Aus den Auswertungsergebnissen ist zu entnehmen, daß der Maschinenführer alle Pausen überzogen hat, im Durchschnitt um 15 %. Ein Vergleich von DA zu AA zeigt sehr geringe, aber keine systematischen Abweichungen. Die Differenzen schwanken zwischen $\pm 4\%$; im Durchschnitt sind die Aufschriebe auf den Diagrammscheiben um 0,5 % höher. Die Pausen werden somit gut vergleichbar erfaßt.

Fahrstrecke in Kilometer

Der Vergleich der täglichen Notierungen auf der Diagrammscheibe mit den Angaben des Kilometerzählers führt zu einer sehr guten Übereinstimmung. Systematische Abweichungen sind nicht zu erkennen.

Einsatzzeit

(Summe Fahrzeit plus Standzeit plus Pausen)

In der Summe ergibt sich nach DA eine mittlere Einsatzzeit von 8,52 Stunden und nach AA von 8,82 Stunden. Die Abweichungen an den einzelnen Tagen sind unterschiedlich; im Durchschnitt ist die Einsatzzeit nach AA höher. Diese Differenz ist teilweise sicherlich dadurch zu erklären, daß morgens vorbereitende Arbeiten, auch die Inbetriebnahme des Kienzle-EC-Tachographen als Rüsten beim AA aufgenommen werden, nicht jedoch vollständig beim DA. Dasselbe gilt für den Abend. Die Arbeitsstudie erfaßt noch das Herausnehmen der Scheibe, das Einlegen einer Blindscheibe, die Beschriftung sowie ggf. ein Gespräch mit dem Einsatzleiter über die Rückarbeit (sachliche Verteilzeit).

Die tägliche Einsatzzeit mit 8 Stunden Arbeit und 1 Stunde Pause wurde bei keiner Aufnahme, weder bei den Arbeitsstudien noch bei den Diagrammscheiben, exakt erreicht. So fehlen beim AA ohne Berücksichtigung der verlängerten Pausen 0,18 Stunden pro Tag, beim DA 0,48 Stunden pro Tag. Bei 200 Arbeitstagen pro Jahr errechnen sich 36 Fehlstunden beim AA, denen bei

produktiver Arbeit eine Leistung im Wert von ca. 4.000,— DM gegenüberstehen würde. Dieses Beispiel zeigt, welche Bedeutung der Einhaltung der Arbeitszeit in der Praxis zukommt.

3. Seilzugzeiten

Die aufgenommenen Vergleichsdaten enthält ebenfalls Tabelle 1. Interessant ist zunächst die tägliche Arbeitszeit, während der mit der Doppeltrommelwinde die Seile eingezogen wurden. Die Diagrammscheiben (DA) weisen während der 6 Arbeitstage für die linke und rechte Trommel jeweils 0,25 Stunden pro Tag nach; als Summe ergibt sich eine halbe Stunde. Bei den Arbeitsstudien (AA) beträgt die Nutzungsdauer für die linke Seilwinde 0,29 Stunden und für die rechte Seilwinde 0,27 Stunden; die Summe beträgt 0,56 Stunden pro Tag. Die Abweichungen zwischen DA und AA sind sehr unterschiedlich. Im Mittel weisen die Arbeitsstudien um 12% längere Seilzugzeiten nach. Die Differenz ist nicht auf unterschiedliche Meßpunkte zurückzuführen, denn ausnahmsweise wurde beim Arbeitsstudium als Meßpunkt das Anfangsereignis, also der Beginn des Trommellaufes, zur besseren Vergleichbarkeit der Daten festgelegt.

Wenn der Maschinenführer mit beiden Trommeln der Seilwinde gleichzeitig die Lasten heranseilt, ist für den Arbeitsstudienmann eine exakte Erfassung der Zeiten bei der vorgegebenen Aufnahmemethodik (Einzelzeitverfahren mit Kontierung) nicht möglich. Bei der Diagrammscheibe kann durch den Zusatzschreiber bei gleichzeitigem Seileinzug immer nur eine Trommel der Seilwinde aufgenommen werden. Sicherlich liegt hier die wesentliche Ursache für die systematischen negativen Unterschiede bei den Aufschrieben auf den Diagrammscheiben.

Die Auswertung der Anzahl der Seilzüge ergibt für:
die linke Trommel der Winde

7 Seilzüge nach DA

47 Seilzüge nach AA,

die rechte Trommel der Winde

7 Seilzüge nach DA

45 Seilzüge nach AA.

Diese erheblichen Differenzen zeigen, daß die Notierungen auf der Diagrammscheibe vermutlich wegen der kurzen Dauer der Seilzüge unzureichend sind. Folgt man dieser Erklärung, so sind auch die Seilzugzeiten trotz des Einbaus eines Impulsspeichers auf den Diagrammscheiben mit Skepsis zu betrachten.

Die Zeitdauer nach AA für einen Seilzug beträgt im Durchschnitt 0,37 Minuten (linke Trommel) und 0,36 Minuten (rechte Trommel).

Die durchschnittlichen Seilzugzeiten mit 0,56 Stunden machen nach den Ergebnissen der Arbeitsstudien beim Rücken von mittelstarkem bis starkem Stammholz in schlepperbefahrbarstem Gelände nur 7,3% der Gesamteinsatzzeit ohne Pausen (7,67 Stunden pro Tag) aus.

Überträgt man diesen Wert auf die Nutzungsdauer eines Forstspezialschleppers mit 7.500 Maschinenarbeitsstunden — als produktive Nutzung werden 80% unterstellt —, so wird mit der Seilwinde lediglich an ca. 700 Stunden gearbeitet. Bei anderen Rückaufträgen, z. B. im nicht schlepperbefahrbarsten Gelände oder im Schwachholz, liegen die Zeiten selbstverständlich höher. In Anbetracht des Anschaffungspreises für eine Doppeltrommelwinde sollte deshalb zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Forstmaschineneinsatzes bei einer Ersatzinvestition in jedem Einzelfall geprüft werden, ob die Seilwinde — ggf. nach einer Generalüberholung — nicht weiter verwendet werden kann.

4. Zusammenfassung

Die beschriebene Untersuchung führte im wesentlichen zu folgenden Ergebnissen:

- > Der Kienzle - EC - Tachograph hat sich bei den untersuchten Maschinen (Welte Ökonom ES 100 und Fendt Farmer 103 LSA) als wenig reparaturanfällig erwiesen.
- > Für die Auswertung der Diagrammscheiben als Serviceleistung durch die Firma Kienzle entstehen hohe Kosten; mit zunehmender Größe des Fuhrparks wird die Inanspruchnahme dieser Leistung wirtschaftlicher, zumal vermutlich die tägliche Arbeitszeit genauer eingehalten wird.
- > Die Diagrammscheiben müssen für eine fehlerfreie Auswertung sehr sorgfältig behandelt werden. Durch die Bedienung des Fahrtschreibers werden zusätzliche Anforderungen an den Forstmaschinenführer gestellt.
- > Ein zufälliger Vergleich der Daten von 6 Arbeitstagen — gewonnen durch die Auswertung der Diagrammscheiben und von Ganztagsarbeitsstudien — zeigt, daß im Hinblick auf den technischen Aufwand und die hiermit verbundenen Kosten genauere Ergebnisse wünschenswert wären.
- > Im Verlauf der Gesamteinsatzzeit eines Forstspezialschleppers — hier werden 7.500 Maschinenarbeitsstunden unterstellt — entfallen auf den Seilzug mit der Doppeltrommelwinde bei der untersuchten Aufgabe, dem Rücken von mittelstarkem bis starkem Stammholz aus schlepperbefahrbarstem Gelände, lediglich 700 Stunden. Hieraus sind Konsequenzen in der Praxis hinsichtlich der Nutzungsdauer von Seilwinden zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit des Forstmaschineneinsatzes zu ziehen. Im Regelfall sollte bei einer Ersatzinvestition des Schleppers die Doppeltrommelwinde erneut verwendet werden, ggf. nach einer Generalüberholung.

Anschrift des Autors:

Forstdirektor Dr. Gisbert Backhaus
Bismarckstraße 13
6290 Weilburg/Lahn

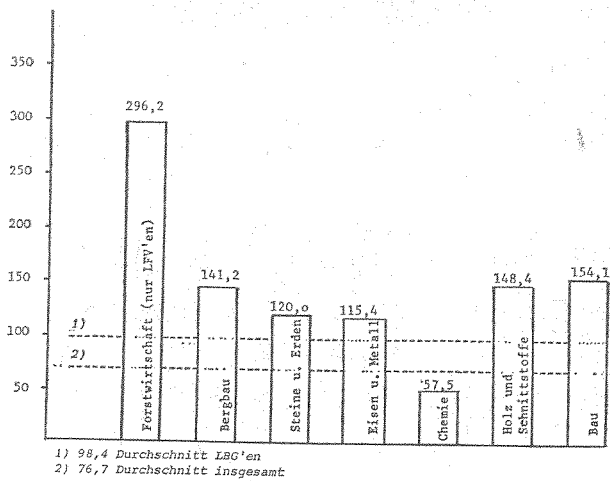
Zum Thema Belehrung über die Unfallverhütungsvorschriften (UVV)

J. Hartfiel

Die Unfallstatistik des Jahres 1980 der Landesforstverwaltungen weist bei der Waldarbeit alle 24 Minuten einen Unfall aus. Das bedeutet, daß jeder dritte oder vierte Waldarbeiter jährlich einen Unfall erleidet. Die Holzernie hat mit 72% den größten Anteil bei den einzelnen Arbeiten (Unfallforschungsbericht des KWF 1983).

Die Forstwirtschaft liegt somit noch vor allen Industriezweigen mit rd. 296 Unfällen pro 1 Tsd. Arbeiter an einsamer Spitze. Ein Grund mehr, sich in Anbetracht solcher Zahlen auch über die alljährliche Belehrung zu den Unfallverhütungsvorschriften Gedanken zu machen. Üblicherweise zu Beginn des neuen Forstwirtschafts-

ANGEZEIGTE ARBEITSUNFÄLLE JE 1000 VOLLARBEITER 1979/1980



jahres belehren die Forstbetriebe — wie gefordert — ihre Waldarbeiter über die Unfallverhütungsvorschriften. Allzuoft erschöpft sich diese Unterrichtung in einem „Vorlesen“ der Vorschrift in den Waldarbeiter-Schutzunterkünften. Ob dadurch die Unfallsicherheit effektiv zu steigern ist, sei dahingestellt.

Das KWF will daher an dieser Stelle Informationen, Tips und Anregungen, auch aus der Praxis, weitergeben. Beispielhaft sollen hier verschiedene Möglichkeiten zur Durchführung einer Unterweisung zur UVV aufgeführt werden.

1. Alternative

In der Regel stehen den Forstbetrieben etwa 1 - 1,5 Std. jährlich für eine UVV-Belehrung zur Verfügung. Diese Zeit sollte so effektiv wie möglich genutzt werden. Im allgemeinen führen die Revierbeamten die Belehrung durch. Wir möchten folgendes revierweises Vorgehen vorschlagen:

Ablaufplan Thema	Zeit	Verantwortlicher
Diskussion der UVV hinsichtlich der besonderen Gefahren bei der Holzernte	ca. 30 Min.	Revierleiter/Sicherheitsbeauftragter des Forstbetriebes
Filmvorführung mit Diskussion oder Demonstration von neuer oder bewährter persönlicher Schutzausrüstung	ca. 30 Min.	Revierleiter/Sicherheitsbeauftragter des Forstbetriebes
Unfallstatistik des Forstbetriebes mit Diskussion	ca. 30 Min.	Betriebsleiter/Sicherheitsbeauftragter des Forstbetriebes

Für diese Art des Vorgehens sollte der Film mit Vorführgerät vom Forstbetrieb beschafft und von Revier zu Revier weitergegeben werden. Entsprechende Räume für die Durchführung der Belehrung sollten zur Verfügung stehen.

2. Alternative

Denkbar ist auch eine Unterweisung im Rahmen von Fortbildungstagen und Personalversammlungen. Hierzu kann folgender Vorschlag gemacht werden:

a) Zusammenkunft in Gaststätten oder größeren Waldarbeiterhütten

Bei dieser Zusammenkunft wären u. a. Themen wie:

- > Diskussion der UVV hinsichtlich der Gefahren bei der Holzernte

- > Unfallstatistik des Betriebes
- > Demonstration bewährter bzw. neuer Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung
- > Demonstration geprüfter und anerkannter Werkzeuge und Geräte sowie Erläuterung der unfallsicheren Anwendung
- > Vortrag über die Sicherheitstechnik an Motorsägen denkbar.

b) Zusammenkunft im Wald (Bestand)

- > Planspiel „Erste Hilfe“ — Durchspielen eines Unfalles im Bestand zusammen mit Erste Hilfe-Organisationen mit praktischen Erste Hilfe-Übungen
- > Demonstration und Diskussion der Schlagordnung hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Unfallsicherheit
- > Demonstration verschiedener unfallsicherer Arbeitstechniken z. B. durch eine „Musterrotte“ oder Lehrer der Waldarbeiterschulen vor dem Hintergrund der UVV.

Je nach den Betriebsverhältnissen sind auch Kombinationen zwischen den Punkten a + b möglich. Die Themenauswahl richtet sich nach den Lernzielen, die im Betrieb verwirklicht werden sollen. Eine Unfallverhütungsunterweisung, die nicht nur einmal jährlich stattfinden soll, könnte z. B. wie nachfolgend aufgebaut sein:

Ablaufplan

Thema	Zeit ca.	Verantwortlicher
Begrüßung, Lernziele, Ablauf	10 Min.	Leiter des Forstamtes
Einführungsvortrag: „Unfall-schwerpunkte bei der Waldarbeit“	30 Min.	Leiter des Forstamtes
Vortrag über Aufgabe der UVV und Unfallfolgen sowie -kosten	30 Min.	Vertreter eines Unfallversicherungsträgers
Film über Unfallverhütung mit Diskussion (Vorschläge siehe unten)	30 Min.	Leiter des Forstamtes
Unfallstatistik des Betriebes, positive und negative Beobachtungen zur Arbeitssicherheit im Betrieb	20 Min.	Sicherheitsbeauftragter des Forstamtes
Demonstration im Wald „Planspiel Erste Hilfe“	120 Min.	Sicherheitsbeauftragter zusammen mit Erste Hilfe-Verbänden
Abschlußbesprechung: Folgerungen, Arbeitssicherheitsschwerpunkt für das nächste Quartal bzw. für das nächste Jahr	60 Min.	Leiter des Forstamtes

Organisation

Bei der Organisation sollten folgende Punkte beachtet werden:

Im Saal:

- > Raum verdunkelbar, Größe je nach Teilnehmerzahl, möglichst nicht mehr als 25 Personen
- > Tageslichtprojektor und Folien besorgen
- > Filmprojektor entsprechend des Filmes besorgen
- > Leinwand besorgen (nicht unter 1,5 x 1,5 m)
- > In Gasthäusern, um Störungen zu vermeiden, Bewirtung regeln

Im Wald:

- > Diskussion möglicher Gefahren bei Holzernteverfahren vorbereiten
- > Realistische Unfalldarstellung mit Erste-Hilfe-Verbänden organisieren
- > Demonstration des Meldeweges, der Erstversorgung und des Transportes
- > Evtl. Unfallarzt dazu bitten
- > Erste Hilfe-Unterlagen verteilen

Sonstige Vorbereitungen:

- > An- und Abfahrt für die Demonstration im Wald organisieren
- > Informationsmaterial beschaffen
- > Mittagessen organisieren

Informationsmaterial für eine UVV Belehrung

Broschüren, Merkblätter, Zeitschriften	Bezugsadresse	Bemerkung
AID-Broschüre Nr. 259: „Unfallverhütung bei der Arbeit im Wald“	KWF, Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt (Nur im Nachdruck, aushilfsweise für den AID)	Zur Verteilung an die Waldarbeiter gedacht
Fragebogen: „Unfallverhütung bei der Arbeit im Holzeinschlag“. AID-Arbeitsvorhaben J 80	KWF, Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt (Nur im Nachdruck, aushilfsweise für den AID)	Zur Verteilung an die Waldarbeiter gedacht
Merkblatt Nr. 9 „Bestandeserschließung und Schlagordnung“	Niedersächsische Landesforstverwaltung	Dieses Merkblatt gibt gute Hinweise zur Demonstration der Schlagordnung, die Grundlage für unfallsicheres Arbeiten
AFZ Nr. 32/1980 „Erkennen und Beachten von Unfallquellen“	AFZ, BLV-Verlagsgesellschaft mbH + Co., KG Lothstraße 29, 8000 München	Diese AFZ enthält die Ergebnisse einer Unfallverhütungstagung des KWF
Unfallverhütungsvorschriften	Unfallversicherungsträger	Zur Verteilung an den Waldarbeiter gedacht, soweit noch nicht geschehen
Erste Hilfe-Broschüren	Erste Hilfe-Verbände (DRK, Malteser, Johanniter usw.)	Zur Verteilung an den Waldarbeiter gedacht.
Artikel in den FTI: „Mußte das sein – aus Unfällen lernen“	Forsttechnische Informationen Verlag Gebr. Nauth, 6500 Mainz 1	Unter dieser Überschrift sind in den FTI Unfälle dargestellt, die als Information verwendet werden können.
Arbeitsmappe: „Unfallverhütung – Sicherheit geht vor“	Landesforstverwaltung Baden-Württemberg oder FVA, Sternwaldstraße 16, 7800 Freiburg	Die Arbeitsmappe kann evtl. als Einzel exemplar von nebenstehender Institution entliehen werden
KWF-Merkblätter: „Ausgleichssport für Waldarbeiter“	KWF, Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt	Die Merkblätter enthalten Anleitungen für Ausgleichsgymnastik und das Training des WA zur Verhinderung von gesundheitsschädlichen Belastungen sowie zum Ausgleich einseitiger Belastungen
Filme / Dia-Serien	Bezugsadresse	Bemerkung
Motivationsfilm: „Aus Unfällen lernen – Waldarbeiter berichten“	Waldarbeiterschulen; AID, Postfach 200708, 5300 Bonn	Farbtonfilm 16 mm, ca. 12 Min. Dauer, Darstellung geschehener Unfälle durch die betroffenen Waldarbeiter
„Richtige Waldarbeit ist sichere Waldarbeit“	Sozialversicherungsanstalt der Bauern, Schiffamtsgasse 15, A-1021 Wien	Farbtonfilm 16 und 8 mm, Demonstration richtiger Arbeitstechniken und Ausrüstungen im Starkholz und Schwachholz, auf den ländlichen Waldbesitzer zugeschnitten
„Waldarbeit ist gefährlich“	AID, Postfach 200708, 5300 Bonn Tel. 02 28 / 33 00 61	Schwedischer Farbtonfilm 16 mm, 11 Min. Dauer. Darstellung und Kommentierung typischer Unfallsituationen bei der Waldarbeit, die jedoch nicht zu Unfällen sondern nur zu Beinaheunfällen führen
„Entasten mit der Motorsäge“	Fa. Husqvarna, Postfach 4006, 8720 Schweinfurt, Tel. 0 97 21 / 160 17	Schwedischer Farbtonfilm 16 mm, 16 Min. Dauer. Demonstration der schwedischen Entastungstechnik im schwächeren Nadelholz mit schematischen Arbeitsabläufen und -abschnitten
„Nur ein Stück Watte“	Gemeindeunfallversicherungsverbände (GUV)	Farbtonfilm 16 mm, ca. 20 Min. Dauer. Darstellung von Lärmschäden und Gehörschutz
Dia-Serie: „Unfallverhütung – Baum fällen – ganz unheimliche Vorfälle“	GUV Hannover, Postfach 810360, 3000 Hannover 81	Ton-Dia-Schau mit Begleitbroschüre. Behandelt Arbeitstechniken bei Fällen, Entasten und Einschnitten
Anschrift des Autors: FR. J. Hartfiel KWF – Spremberger Straße 1 D-6114 Groß-Umstadt		

Mußte das sein? Aus Unfällen lernen

Fall U: Rückschlagrisiko

Nach vollendetem Abschneiden der Wurzelanläufe geriet ein 31-jähriger Forstwirt bei noch laufender Kette mit der Schienenspitze gegen die Stirnfläche des Stammes. Die Berührung erfolgte in dem für einen Rückschlag gefährlichen Winkel. Dadurch wurde die Säge hochgeschleudert und traf sein Gesicht. Helm und vor allem der heruntergeklappte Gesichtsschutz, der dabei zerrissen wurde, haben ihn vor schweren Verletzungen bewahrt.

Die Folgen waren lange Zeit sichtbare Schrammen im Gesicht

und ein großer Schrecken, denn es hätte weitaus schlimmer kommen können.

Folgerungen:

Vorsicht beim Umgang mit laufender Kette!

Auch eine auslaufende Motorsägenkette kann zu schweren Unfällen führen.

Bei einem erforderlichen Stechschnitt zunächst eine „Führungsnut“ schneiden.

Motorsägen mit Kettenbremse und rückschlagarmen Schneid garnituren erhöhen die Arbeitssicherheit.

WAS Münchhof

Fall V: Ohne Schnitzzutzeinlage

Ein erfahrener Forstwirt war bei der Sturmholz-Aufarbeitung in einem Fichten-Baumholz eingesetzt. Beim Absägen einer am Boden liegenden, zwischen zwei stehenden Bäumen in Spannung befindlichen, mittelstarken Fichte (BHD 22 cm) ereignete sich folgender Unfall:

Beim Durchtrennen des Stammes wurde die Motorsäge durch den Stamm seitlich nach unten weggedrückt. Die noch nicht zum Stillstand gekommene Motorsägen-Kette berührte Knie und Schienbein. Die Verletzungen hatten eine mehrwöchige Arbeitsunfähigkeit zur Folge.

Folgerungen:

Zunächst ist die Frage zu stellen, ob die Spannung im Holz

richtig erkannt und eine fachgerechte Schneidetechnik dazu angewandt wurde.

Die Motorsäge war nicht mit einer Kettenbremse ausgestattet. Ob diese die Unfallfolgen hätte verhindern können, bleibt ungewiß.

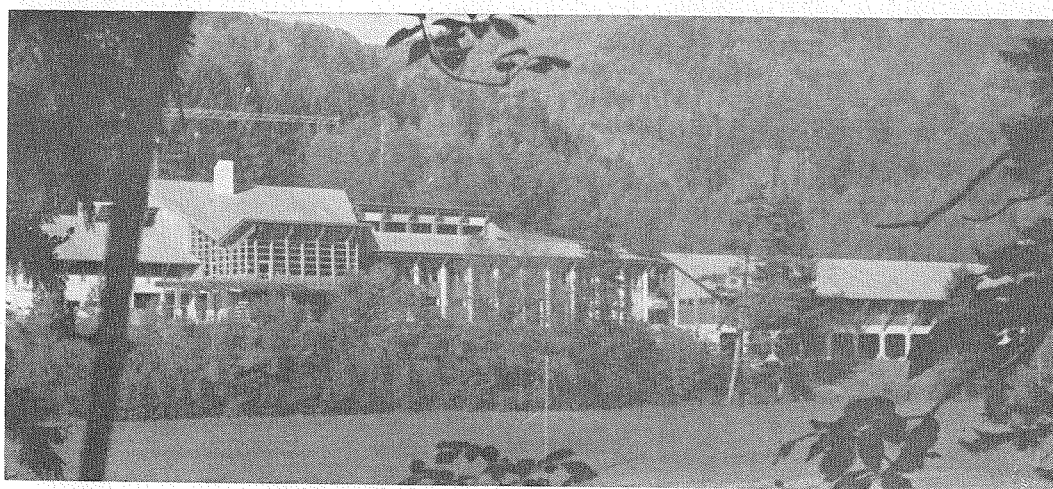
Sicher ist jedoch, daß geeignete Schnitzzutzeinlagen in den Hosen, die dem Waldarbeiter vom Betrieb zur Verfügung gestellt wurden, die Verletzungen zumindest wesentlich gemindert, wenn nicht sogar verhindert hätten.

Die Hose mit der Schnitzzutzeinlage wurde aber zum Unfallzeitpunkt nicht getragen, weil sie gerade in der Wäsche war. Der Unfall geschah an einem Dienstag. Kann man das Waschen zeitlich nicht besser einteilen?

D. Rehschuh

Ausbildungszentrum Mattenhof

D. Rehschuh



Im Mai 1983 wurde das forstliche Ausbildungszentrum Mattenhof in Gengenbach/Schwarzwald bezogen und Mitte Juli 1983 offiziell durch Landwirtschaftsminister Weiser und Landrat Dr. Gamber — umrahmt von hervorragenden Jagdhornbläsern unter Leitung von Norbert Langer — eingeweiht.

Der eigentliche Initiator, Gestalter und derzeitige Leiter ist Lt. Forstdirektor Theo Claasen (Forstamt Gengenbach).

Seit Einführung des anerkannten Ausbildungsberufes „Forstwirt“ und im Hinblick auf die sinnvolle Verknüpfung der überbetrieblichen Fachausbildung mit der Berufsschule wurde die allseits bekannte und beliebte Waldarbeitsschule Höllhof bei Gengenbach zu klein. Eine bauliche Erweiterung war aus räumlichen und landschaftlichen Gründen nicht möglich.

Die Landesforstverwaltung mit dem Landkreis Ortenau wagten auf Initiative von Claasen den großen Wurf: den Neubau Mattenhof für eine Unterbringungskapazität von gleichzeitig ca. 80 Schülern, Ausbildungsmöglichkeiten bis 200 Personen.

Seine kurze Charakteristik:

- > Gesamtbaukosten 23,5 Mio. DM
- davon Landesforstverwaltung 67 %,
- Ortenaukreis 18 %,
- Schulbaufördermittel 12 %,
- Lottomittel 3 %

- > Grundstück 5,2 ha
- > Bauzeit von der Planung bis Inbetriebnahme 4 Jahre
- > umbauter Raum 42000 m³
- > Holzverbrauch ca. 3500 m³ (warum Balkongitter aus Drahtseilen?)
- > Einzelbauwerke
 - Schul- und Gemeinschaftsgebäude mit 3 (etwas zu kleinen, für je 30 Schüler vorgesehene) Klassenzimmern, Besprechungsraum, Bücherei, 3 Trockenanlagen mit Stiefelwaschanlage, Küche mit Speisesaal, Nebenräumen und Garagen.
 - Werkstatt bestehend aus:
 - 3 Werkräumen (Übungs- und Demonstrationsraum, Motorsägenpflegeraum, für Holz- und Metallbearbeitung), Werkstatttraum für Metall- bzw. Holzbearbeitung, Geräte- und Materialräume.
 - 3 Internatsgebäude mit jeweils 13 Doppelbettzimmern mit Waschbecken und Dusche, Gruppenraum mit Kochnische, Krankenzimmer, Hauswirtschaftsraum.
 - Turnhalle mit einem Feld 15 x 27 m und Nebenräumen.
 - Wohngebäude für Internatsleiter und Hausmeister.
- > Überdachte Verbindungswege zwischen den meisten Einzelbauwerken
- > eine herrliche Waldumgebung (noch ohne sauren Regen).

Am Mattenhof sind außer dem Forstamtsleiter und Schulleiter der Berufsschule in Lehre, Verwaltung und Küche tätig:

- 2 Beamte des höheren Dienstes
 - 4 Beamte des gehobenen Dienstes
 - bis zu 10 Berufsschullehrer (stundenweise)
 - 1 Sekretärin (1,5 geplant)
 - 1 Hausmeister
 - 3 Forstwirtschaftsmeister (4 geplant)
 - 1 Forstwirt
 - 7 Mitarbeiterinnen für Küche und Internat.
- Der Mattenhof ist ein gut gelungenes, komfortables und

zukunftsgerichtetes Ausbildungszentrum. Viele Anregungen, aber natürlich auch manche kritischen Anmerkungen werden von ihm ausgehen.

Ein Glückauf sei den Schülern (angehenden Forstwirten, Forstwirtschaftsmeistern), Lehrgangsteilnehmern (Forstleute, Studenten u. a.) und Mitarbeitern am Mattenhof gewünscht.

Anschrift des Autors:
Dr. D. Rehschuh
KWF
Spremberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

FPA-Gruppenprüfungen von Ästungsgeräten und Dreipunkt-Anbauwinden durch den Forsttechnischen Prüfausschuß (FPA) des KWF

Das FPA-Verzeichnis mit Prüfberichten der mit Erfolg geprüften forstlichen Maschinen und Geräte steht in erweiterter und aussagekräftiger Neuauflage der Forstpraxis als wirkungsvolles Beratungsinstrument wieder zur Verfügung. Neben ständiger Aktualisierung sollen nun gezielt in den einzelnen Prüfgruppen alle Maschinen und Geräte erfaßt werden, die für die Forstwirtschaft Deutschlands und der Nachbarländer von Interesse sind. Damit soll die künftig angestrebte Beschaffung von ausschließlich FPA-geprüften, forstlichen Gerät ermöglicht werden.

Mit Beschluß des KWF-Vorstandes prüft der Forsttechnische Prüfausschuß des KWF in der Zeit von 1. 10. 1983 bis 31. 5. 1984 Ästungsgeräte in den Untergruppen „Handgeräte“ und „Geräte mit Antrieb“ sowie Dreipunkt-Anbauwinden in vergleichenden Gruppenprüfungen. Diese Prüfungen schließen die Sicherheitsprüfung nach dem Gerätesicherheitsgesetz ein, sofern nicht bereits eine Prüfbescheinigung oder Anmeldung bei einer anderen „GS“-Prüfstelle vorliegt. Die Prüfung der Winden erfolgt gemeinsam mit der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft e. V. (DLG) und führt im Erfolgsfall zur

FPA-/DLG-Anerkennung. Die dem KWF bekannten Hersteller bzw. Vertreiber von in Frage kommenden Gerät werden vom KWF angesprochen. Anmeldeunterlagen können aber auch aus eigenem Anlaß von interessierten Herstellern bzw. Vertreibern noch bis zum 2. November 1983 beim KWF, Spremberger Straße 1 in 6114 Groß-Umstadt, angefordert werden. Die Erfüllung erforderlicher Auflagen vor Abschluß der Gruppenprüfungen wird bei angemeldeten Gerät ermöglicht. Die Gebühren betragen 80 % der Prüfgebühren von Einzelprüfungen der geltenden Prüfverordnung vom 29. August 1983.

Das KWF wird nichtangemeldetes, aber interessierendes Gerät offiziell prüfen und dabei auf in der Forstwirtschaft vorhandene Muster zurückgreifen. Eine positiv verlaufende Officialprüfung führt jedoch nicht zur FPA-Anerkennung.

Anschrift des Berichterstatters:
Dipl.-Ing. G. Gerdson
KWF - Spremberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

A + A 83

Die Bundesarbeitsgemeinschaft für Arbeitssicherheit (BASi), der zahlreiche einschlägige Vereinigungen, Institute, Verwaltungen, Arbeitgeber-, -nehmervverbände und Versicherungsträger angehören, veranstaltet den 18. Deutschen Kongreß für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin mit Ausstellung vom 23. — 25. 11. 83 in Düsseldorf.

Für die Forstwirtschaft interessant ist dabei die Sonderausstellung „Treffpunkt Sicherheit“, in der Arbeitsschutzkleidung vorgeführt wird. In Vorträgen und Dis-

kussionen — ergänzt durch Filmvorführungen — werden — z. T. parallel laufend — interessante Themen angesprochen:

Fortschritt in der Sicherheitstechnik, aktuelle arbeitsmedizinische Probleme des Alltags, die Rolle des Sicherheitsbeauftragten; Kritik, Vielzahl und Verständlichkeit von Vorschriften und Regelwerken; persönliche Schutzausrüstungen, Sicherheit lehren und lernen, Organisation des innerbetrieblichen Arbeitsschutzes (auch für Mittel- und Kleinbetriebe).

Programme mit Anmeldeunterlagen sind erhältlich über das
A + A 83 Kongreßbüro — NOWEA
Postfach 320203
D-4000 Düsseldorf 30