

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 E

39. Jahrgang

Nr. 10

Oktober 1987

Seilliniendurchforstung in Buche und Fichte

Christian Pfeil

Die Technik der Seilliniendurchforstung hat in den vergangenen Jahren vermehrt an Bedeutung gewonnen. Ausgehend vom Zwei-Mann-Verfahren in Nadelholzdurchforstungen (in Baden-Württemberg seit 4 Jahren tarifiert) richten sich jetzt die Bemühungen auf die Gestaltung der Ein-Mann-Arbeit. Weiter entwickelte Arbeitstechniken, Sicherheitsgründe sowie betriebswirtschaftliche Überlegungen sprechen dafür.

Nachfolgend soll über erste Ergebnisse in der
- 1-Mann-Seilliniendurchforstung Fichte und
- 1- und 2-Mann-Seilliniendurchforstung Buche
berichtet werden.

In den Fi-Versuchen wurden kronengekappte Vollbäume für die nachfolgende Entastung an der Waldstraße, in den Bu-Beständen Stammholz und Kranlängen ausgehalten, da die Bereitstellung von kürzeren Sortimenten waldbauliche und bestandespflegliche Vorteile gegenüber der Bereitstellung von baumfallenden Längen bietet. Bu-Langholtztabellen werden derzeit in Baden-Württemberg auf der Basis einer Dienstvereinbarung lohnwirksam erprobt.

Verfahrensbeschreibung

Voraussetzung ist jeweils die Bestandesfeinerschließung durch Rückegassen, (Langaushaltung 30 m, Aushaltung von Kranlängen 50–60 m) und die Markierung der Z-Bäume im Anhalt an waldbauliche Durchforstungsmodelle. Im Nadelholz unterbleibt das negative Auszeichnen, die Auswahl der bei der Durchforstung zu entnehmenden Bäume geschieht selbständig durch den Waldarbeiter nach Arbeitsauftrag.

In Laubholzbeständen wird zusätzlich negativ ausgezeichnet. Die Verfahren sind in der geschilderten Weise in befahrbaren Lagen anwendbar.

Ausrüstung:

- Persönliche Schutzausrüstung
- Fällhebel
- Gurt mit Hebehaken, Maßband (Lh)
- Kluppe, Kluppliste
- Stückzähler (Lh), Funkfernsteuerung
- Motorsäge (2–2,5 kW)
- Schlepper mit Funkwinde

Arbeitsverfahren:

Bei nachfolgendem autoverladbarem Rücken bzw. Aufarbeitung an der Waldstraße der Vollbäume verlaufen die Seillinien im Winkel von 30°. Wird die Restauf-

arbeitung mit dem Processor auf der Rückegasse durchgeführt, verlaufen die Seillinien senkrecht dazu, ebenso bei der Aufarbeitung von Bu-Stammholz und Kranlängen.

Arbeitsablauf im Einzelnen:

In der folgenden Übersicht werden die untersuchten Arbeitsverfahren gekennzeichnet:

Ablaufabschnitt	Nadelholz		Laubholz	
	1-M-kombiniert	1-M-komb.	1-M-komb.	2-M-komb.
● Festlegen Seillinie + stehend entasten	F*	-	-	-
● Schlepper positionieren	F	F	F	R
● Seil ausziehen	F	F	F	R
● Fällen + Zufallbringen mit Seil	F	F	F	F+R
● Entasten evtl. gleichzeitig vermessen, zopfen	-	F	F	F
● Vorrücken/Seilarbeit	F	F	F	R+F
● Zopfen	F	-	-	-
● Einschneiden in Sorten	-	F	F	F
● Nachseilen	-	F	F	R+F
2. + 3. Kranlänge	-	-	-	-
● d ₁ messen u. aufschreiben Kranlängen zählen	F	F	F	R

*F: der Fäller führt den Ablaufabschnitt durch

R: der Rücker führt den Ablaufabschnitt durch

F+R: beide führen den Ablaufabschnitt gemeinsam durch, der zuerst genannte verrichtet den überwiegenden Teil der Tätigkeit.

Versuchsergebnisse

In der Tabelle 1 (siehe S. 70) sind die in den Versuchen ermittelten Baum-Sorten- und Massendaten festgehalten.

Über die durchschnittlichen Zeitstudienresultate gibt die nachfolgende Tabelle 2 (siehe S. 70) Auskunft. Die Tabelle zeigt die teilarbeitsweisen Zeiten je Baum. Die Mittelwerte für die Baumart Bu gelten für die Aushaltung von Stammholz und unvermessenen Kranlängen, auch aus Wipfeln (KU/WU). Beim 2-Mann-Verfahren sind die Zeitmittelwerte des leistungsbestimmenden Fällers dargestellt. Für eine Kostenkalkulation müssen diese Zeitwerte verdoppelt werden.

INHALT:

PFEIL, Chr.:
Seilliniendurchforstung in Buche und Fichte

EGGERT, J.:
Belastungs- und Beanspruchungssituation von Waldarbeitern durch Motorsägenabgase

HÄRTLING, G.:
Forstamts- und Revierleiter über Arbeitssicherheit informiert
Die Sechsstufen-Methode nach REFA – Erläutert am Beispiel der Nadelschwachholzernte

HARTFIEL, J.:
Waldarbeiterschutzwagen (KWF-Broschüre)

Hinweise auf bemerkenswerte Veröffentlichungen in der Fachpresse des In- und Auslandes

Tab. 1: Baum-Sorten - Massendaten - Versuchsumfang

BA	Sorte	Verfahren	N Bäume	d 1	Stücke je Baum	Stück i. g.		Fm o. R.		
						Sth.	Kranl.	Sth.	Kranl.	Σ
Bu	Sth. +	1-M	235	17.2	1.9	51	388	10.25	34.43	42,68
Bu	Kranl.	2-M	317	16.7	1.9	61	544	10.98	43.30	54.28
Fi	VB	1-M	398	13.0	-	-	-	-	-	30.96

Tab. 2: Zeitenmittelwerte RAZ (Min/Baum)

BA	d ₁	Sorte	Verf.	Festleg. (stehend entasten)	SL pos.	Schl. pos. gehen	Seil ausz. gehen	Fällen + Umlenken b. Fällern	Entast.	Seil- arbeit	Zopfen	sonst.	Verm. + Einsch. in Sorten	Nachseil. 2 + 3 KL	d ₁ mess. Zähl	Warten	Σ RAZ	Last	Leer	Σ MS
Bu	17,2	Sth. +	1-M	-	0,49	0,25	1,40	0,71	0,85	-	0,09	0,50	0,56	-	-	-	4,85	1,40	0,84	2,24
Bu	16,7	KU/WU	2-M	-	0,22	-	1,11	0,83	-	-	0,07	0,38	-	-	0,82	-	3,43	1,50	0,87	2,37
Fi	13,0	VB	1-M	0,74	0,27	0,29	1,05	-	1,39	0,32	0,19	-	-	0,26	-	-	4,51	1,07	0,54	1,61

An sonstigen Arbeiten fiel insbesondere das Beseitigen unverwertbarer Bäume an.

Beim Bu 1-M-Verfahren entfallen rund 45 % der RAZ auf die MS-Laufzeit. Beim 2-M-Verfahren beträgt die MS-Laufzeit im Lauf einer Tagesschicht bei halbtägigem Wechsel der Tätigkeiten nur rd. 35 % der RAZ. Im Nadelholz beträgt sie 35 % der RAZ. Für alle 3 Verfahren ist der geringe Anteil der Motorsägenarbeit neben anderen Vorteilen ergonomisch günstig zu beurteilen.

Leistung und Kosten

Leistung

Für eine objektive Leistungs- und Kostenkalkulation wurden die Zeitstudienwerte RAZ EST-konform bezüglich Leistungsgrad und AZ in GAZ umgerechnet, da die im Versuch gemessenen AZ nicht repräsentativ sind, sowie die zweifelhafte Schätzung eines Leistungsgrades nicht zu mehr Genauigkeit führt.

Tab. 3: GAZ und Leistung

BA	Sorte	Verf.	Stückm. m ³ o. R.	Arbeiter		MS		Leistung Z · 100	
				Min/Bm GAZ	Min/m ³ GAZ	Min/Bm	Min/m ³	Bäume je Std.	m ³ je Std.
Bu	Sth. +	1-M	0.18	8.6	48	2.7	15	7.0	1.3
Bu	Kranl.	2-M	0.17	11.9	70	2.9	17	10.0	1.7
Fi	VB	1-M	0.08	7.5	94	2.0	25	8.0	0.6

Bei der Buche ist die Systemleistung des 2-Mann-Verfahrens um 1/3 höher als beim 1-Mann-Verfahren. Die außerordentlich geringe Leistung bei der Fichte hängt mit der vergleichsweise geringen Stückmasse und der schlechten Begehrbarkeit des Bestandes zusammen.

Kosten

Auf der Basis der Zeitstudienresultate können die Kosten für die Bereitstellung von Fi-Vollbäumen sowie Bu-Stammholz und Industrieholz frei Rückegasse kalkuliert werden. Zu Grunde liegen der derzeit gültige EST-Stücklohn-Geldfaktor (20,74 Pf/Min), die MS-Entschädigung von 12,4 Pf/Min, Schlepperkosten von 20,- DM/MAS sowie Lohnnebenkosten von 135 %. Bei den Schlepperkosten wurde ein Zeitgrad von 150 % der Aufarbeitung berücksichtigt.

Tab. 4: Kosten

BA	Sorte	Verf.	Lohnkosten DM/m ³	MS-Kosten DM/m ²	Schlepper DM/m ³	Σ DM/m ³
Bu	Sth. +	1-M	23,50	1,90	10,50	35,90
Bu	KU/WU	2-M	34,--	2,10	7,50	43,60
Fi	VB	1-M	46,--	3,10	20,50	69,60

Bei der Buche, bei der in beiden Verfahren dasselbe Sortiment bereitgestellt wird, ist das 1-Mann-Verfahren kostengünstiger.

Die Gesamtaufarbeitungskosten werden entscheidend von den Schlepperkosten je MAS beeinflusst. Müssen beispielsweise beim Bu 1-Mann-Verfahren 25,- DM je MAS für den Schlepper verrechnet werden, so erhöhen sich die Kosten um 3,50 DM/Fm.

Wertung

Die guten Erfahrungen mit dem kombinierten Seillinienverfahren zur Bereitstellung gezopfter Fi-Vollbäume und Bu baumfallende Längen in 2-Mannarbeit haben sich bei ersten Versuchen im 1-Mann-Verfahren, auch bei der Aushaltung von Stammholz und Kranlängen bestätigt.

Vorteile:

- die Arbeit wird erleichtert
- die Schlagordnung kann optimal eingehalten werden
- Rückeschäden werden verringert
- jegliches Befahren der Fläche ist verfahrensbedingt ausgeschlossen
- die MS-Laufzeit ist gegenüber des EST-Verfahren deutlich geringer
- die Aushaltung mehrerer Sorten (Stammholz + Kranlängen) ist problemlos möglich
- Einsparungen von 8,- DM/Fm sind bei 1-Mann-Arbeit gegenüber 2-Mann-Arbeit möglich
- die Probleme der Verfügbarkeit von mindestens 2 geeigneten Schleppern bei 1-Mann-Verfahren (UVV) lässt sich lösen (Waldarbeitereigene Schlepper, Anbauwinde vom Betrieb)
- Aufgrund der Versuchsergebnisse und dem Wunsch der Praxis folgend, werden weitere Arbeitsstudien mit dem Ziel der Schaffung tariflicher Entlohnungsgrundlagen für Baden-Württemberg durchgeführt.

Anschrift des Autors:

Amtsrat Chr. Pfeil
Forstl. Versuchsanstalt Abt. Arbeitswirtschaft und Forstbenutzung
Wonnhalde Str. 4
D-7800 Freiburg

Belastungs- und Beanspruchungssituation von Waldarbeitern durch Motorsägenabgase

Jens Eggert

Gesetzliche Maßnahmen zur Schadstoffbegrenzung bei PKW's trugen mit dazu bei, daß die forschungsintensive Automobilindustrie den Viertaktmotor favorisierte und mittlerweile fast ganz auf den Einbau von Zweitaktmotoren in ihre Fahrzeuge verzichtet. Das günstige Leistungsgewicht und die geringen Produktionskosten gelten als Grund dafür, daß bei Zweirädern und leichteren Arbeitsmaschinen (Motorsäge) der Zweitaktmotor nach wie vor Anwendung findet. Um ein erstes Bild über den Schadstoffausstoß von kleinvolumigen Zweitaktmotoren zu erhalten, wurde in der Zeit von Juni bis September 1986 eine Literaturrecherche durchgeführt. Vorrangiges Ziel dieser Literaturrecherche war es, den Stand des Wissens über eine mögliche Gesundheitsgefährdung der Motorsägenabgase zu erfassen, um darauf aufbauend zukünftige Untersuchungen vornehmen zu können. Bei dieser Literaturrecherche wurden speziell Forschungsergebnisse zusammengetragen, die sich mit der Schadstoffentstehung, Zusammensetzung, Ausbreitung, Reduzierung und Gesundheitsgefährdung durch Abgase aus Verbrennungsmotoren befaßten. Neben der reinen Literaturstudie wurde Kontakt zu den Institutionen aufgenommen, die eindeutig über weitreichende Erfahrung auf dem jeweiligen Fachgebiet verfügten. Auf der einen Seite versprach dieses Vorgehen Einblick in laufende Untersuchungen zu erhalten, auf der anderen Seite sollten mögliche Partner für spätere Untersuchungen gefunden werden.

Die Einführung der Ein-Mann-Motorsäge (vor ca. 30 Jahren) bewirkte, neben einer deutlichen Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Holzernste, eine Verringerung der körperlichen Arbeitsbelastung. Diese spürbare Erleichterung der körperlichen Arbeitsschwere ist allerdings verbunden mit neuen Belastungsformen – hervorgerufen zum Beispiel durch die Abgase, Lärm, Vibration u. a. der Motorsäge. Befragungen der Waldarbeiter (z. B. BUCHBERGER 1979 und WENCEL 1979) ergaben, daß vor allem die Abgase der Motorsäge als eine besonders belastigende und beanspruchende Begleiterscheinung der Waldarbeit empfunden würden. Im Auftrag des baden-württembergischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten untersuchte die Firma Porsche 1986 den Schadstoffausstoß einer Motorsäge, die mit unterschiedlichen Treibstoffen getankt wurde.

CO (Kohlenmonoxid):	10,1 g/min.
HC (Gesamtkohlenwasserstoffe):	3,39 g/min.
NOX (Stickoxide):	0,05 g/min.
Gesamtaldehyde:	0,078 g/min.

Ergebnisse der Abgasmessung einer Stihl 028 AV-Super-Elektronik mit verbleitem Normalbenzin/Stil-Öl 40 : 1 (PORSCHÉ-Studie 1986)

(Motorische Parameter: U/min. = 8.500, aufgenom. Leistung = 2,1 kW, Temperatur Zündkerzensitz = 211°, Vergasereinstellung: Vollgas ohne Belastung - U/min. = 12.500, Drosselklappe bei Messung = vollgeöffnet, Kraftstoffverbrauch = 1,6 l/h).

Die Ergebnisse verdeutlichen, daß die Konzentration von Kohlenmonoxid am Auspuff einer Motorsäge ein Vielfaches des MAK-Wertes (Maximale Arbeitsplatzkonzentration) beträgt. Auch die Gesamtkohlenwasserstoffkonzentration liegt in Auspuffnähe sehr hoch, so daß eine gesundheitliche Belastung, abhängig von den jeweiligen Einsatzbedingungen und der individuellen Verträglichkeit nicht ausgeschlossen werden kann. Die Aldehyd-Konzentrationen liegen in Auspuffnähe ebenfalls über den jetzigen MAK-Konzentrationen. Neben einer spürbaren Verminderung des Kohlenmonoxid- und Aldehydgehaltes im Abgas von Motorsägen, muß es ein besonderes Anliegen sein, die Entstehung von unverbrannten Kohlenwasser-

stoffen zu verhindern. Für die Gesundheit besonders gefährlich sind hierbei die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAH), deren kanzerogene Wirkung seit langem bekannt ist. Mehr als 90% der krebserregenden Wirkung des Abgaskondensats gehen von dieser Fraktion aus (LEPPERHOF 1980). Der Anteil dieser Fraktion beträgt dagegen nur etwa 4 Gewichtsprozent.

Es besteht kein allgemeingültiger Zusammenhang zwischen PAH- und HC-Emissionen, so daß es denkbar ist, daß es trotz Senkung der HC-Konzentration (zum Beispiel durch Motorveränderung) zu einem höheren Gesundheitsrisiko durch PAH's kommen kann. Eine genaue Analyse des Abgaskondensats ist daher unerläßlich.

Eine rasche Reduktion der gesundheitsbelastenden Stoffe im Abgas der Motorsäge hält LENZ (Professor und Vorstand des Instituts für Verbrennungskraftmaschinen und Kraftfahrzeugbau der Technischen Universität Wien) durch den Einbau eines Katalysators (Oxidationskatalysator) für möglich, ohne daß das Ausmaß, das Gewicht und die Leistung der Säge unzumutbar verändert werden. Voraussetzung für die Einführung eines Katalysators ist eine entsprechende Überarbeitung der Grundabstimmung des Kettensägenmotors. Dieser Auffassung schließen sich auch die Mitarbeiter der Firmen Steyer-Daimler-Puch an, die über weitreichende Erfahrungen in der Anwendung von Katalysatoren bei kleinvolumigen Zweitaktmotoren verfügen. Nach Aussagen der Mitarbeiter der Firma Stihl ist das Hauptproblem beim Katalysatorbetrieb die enorme Hitzebildung; deshalb sei eine Katalysator-Motorsäge in naher Zukunft nicht zu erwarten.

Daß es trotz großer technischer Probleme zu einem serienmäßigen Einbau eines Katalysators in Motorsägen kommen könnte, zeigen die Mofahersteller, die ihre ebenfalls mit Zweitaktmotoren ausgerüsteten Zweiräder auf Wunsch mit Katalysator anbieten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß es noch starker Forschungsbemühungen bedarf, um eine Kettensäge mit Verbrennungsmotor anzubieten, die eine gesundheitliche Belastung des Waldarbeiters ausschließt. Neben den Motorabgasen des kleinvolumigen Zweitaktmotors darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß auch Ölaerosole, hervorgerufen durch die Verlustschmierung an der Motorsägenkette oder Holzstäube, entstanden bei der Motorsägearbeit oder Benzin- und Öldämpfe, die durch das zum Teil unsachgemäße Betanken der Maschine entstehen, zu einer Gesundheitsgefährdung des Motorsägenführers beitragen können.

LITERATUR

- BUCHBERGER, J.; BUTORA, V.:
Arbeitsmedizinischer Einblick in die Schweizer Forstwirtschaft.
Zentralblatt Arbeitsmed. Arbeitsschutz Prophyl., 29(a) 2250 30/1979
- WENCEL, J.; LINGER, A.:
Messungen von Schadstoffemissionen an Motorsägen.
Informationsdienst, 185, Forstliche Bundesanstalt Wien, 1979.
- PORSCHÉ-Studie:
Abgasuntersuchungen an einer Motorsäge.
Berichts-Nr. 9396/1986
- LEPPERHOF, G.:
Einflüsse auf die PAH-Emissionen bei Ölmotoren.
Dissertation an der Rheinisch-Westfälischen TH Aachen/1980.

Anschrift des Autors:
FR. Dr. J. Eggert
FVA, Abt. Arbeitswirtschaft und Forstbenutzung
Wonnhalde Str. 4
D-7800 Freiburg

Forstamts- und Revierleiter über Arbeitssicherheit informiert

D. Hürtling

Mit dem Unfallversicherungsneuregelungsgesetz - in Kraft getreten 1963/64 - war der Begriff „Sicherheitsbeauftragter“ eingeführt worden. In der Folge verlegten fast alle Träger der gesetzlichen Unfallversicherung das Schwergewicht ihrer Informationstätigkeit auf die Ausbildung der Sicherheitsbeauftragten. Nachdem, aufgrund des „Arbeitssicherheitsgesetzes“ (vom 12.12.73), Fachkräfte für Arbeitssicherheit bestellt worden sind, verlagerte sich ein erheblicher Teil der Informationstätigkeit auf diesen Personenkreis. Bereits vor Jahren, und dann in zunehmendem Maße, wurde erkannt, daß nicht nur die Personen, die verantwortliches Führungspersonal zu „unterstützen“ haben, der Information bedürfen, sondern daß es für Belange der Arbeitssicherheit zweckmäßig und effektiv ist, das verantwortliche Führungspersonal über seine Aufgaben und Pflichten für die Arbeitssicherheit der Mitarbeiter unmittelbar zu informieren.

Wie in anderen Bundesländern auch, waren in Rheinland-Pfalz Ende der 60er Jahre auf Vorschlag der Landesausführungsbehörde für Unfallversicherung Rheinland-Pfalz, die Leiter der staatlichen Forstreviere zu Sicherheitsbeauftragten für den Bereich ihres Revieres bestellt worden. Diese Personen wurden in Tagungen informiert. Mit der Zeit wurde aber mehr und mehr der Widerspruch deutlich, der darin zu sehen ist, daß die Revierleiter zunächst für die Arbeitssicherheit ihrer Mitarbeiter verantwortlich sind, zugleich aber sich als Sicherheitsbeauftragte, deren Aufgabenstellung entsprechend, selbst unterstützen müssen.*)

Der Gedanke der unmittelbaren Information der Verantwortlichen war der Ansatzpunkt für die notwendige Reform. Den Verantwortlichen für die Arbeitssicherheit der Mitarbeiter sollten in Informationsveranstaltungen unmittelbar mit dieser Aufgabe im Zusammenhang stehende Erkenntnisse und Handlungsanleitungen vermittelt werden. Aufgrund zwischenzeitlicher Änderungen und Erfahrungen wurden für die so geplanten Tagungen

neue Formen

gefunden, beraten und letztlich auch geschaffen.

Da im Staatsforst in paralleler Anpassung an die verwaltungsübliche hierarchische Aufgabengliederung auch die Verantwortlichkeit abgegrenzt und abgestuft ist, wurden nicht nur die Leiter der Forstreviere, sondern auch die Forstamtsleiter zur Teilnahme an den Tagungen eingeladen. Bei jeder Tagung war zudem mindestens eine Person aus der Führungsebene der jeweiligen Forstdirektion anwesend. Gelegentlich hat auch ein leitender Mitarbeiter des zuständigen Referates des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten, insbesondere zu informativem Zwecken, an einer Tagung teilgenommen. Mit diesem Ministerium waren die Pläne für die Tagungen ohnehin besprochen und abgestimmt worden.

Die Leiter staatl. Forstreviere haben nicht selten auch gleiche Aufgaben im Kommunalwald zu erfüllen. Gesetzliche Unfallversicherungsträger für im Kommunalwald

beschäftigte Personen sind die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften. Die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften sind auch gesetzliche Unfallversicherungsträger für im Privatwald beschäftigte Personen. Deshalb waren auch in diesen Bereichen tätige Revierleiter zur Teilnahme an den Tagungen eingeladen. Eingeladen und an den Tagungen teilgenommen haben auch Mitglieder des Bezirkspersonalrates der Landesforstverwaltung. Aufgrund der zuvor beschriebenen Berührungspunkte wurde zwischen den Technischen Aufsichtsdiensten der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften und der Landesausführungsbehörde für Unfallversicherung eine enge Zusammenarbeit vereinbart.

Nachdem in der Zwischenzeit, bei jeder der drei Forstdirektionen der Landesforstverwaltung Rheinland-Pfalz, eine Fachkraft für Arbeitssicherheit bestellt worden war, wurden auch diese Fachkräfte als Referenten bei Tagungen in ihrem Zuständigkeitsbereich beteiligt. Da die Forst-Sicherheitsfachkräfte bis zu ihrer Bestellung in der Forstverwaltung zum Teil über längere Zeiten, auch als Revierleiter tätig gewesen waren, wurde hier insbesondere eine Verknüpfung von Theorie und Praxis der Arbeitssicherheit im Forstbereich erreicht.

Von Beginn an war beabsichtigt, es nicht bei einer einmaligen Tagungs-Serie zu belassen. Weil die Kapazitäten der Veranstalter mehr als 10 bis 12 Tagungen, die jeweils in einem Winterhalbjahr ausgerichtet wurden, nicht erlaubten, wurden für die Abwicklung der insgesamt 33 Veranstaltungen drei Jahre in Ansatz gebracht. Auf diese Weise ergab sich - auch für zukünftige Serien - ein Rhythmus von drei Jahren. Für künftige Serien ist grundsätzlich an Themen, die an die vorhergehenden anknüpfen und auf diesen aufbauen, gedacht. Dementsprechend waren die

Themen der ersten Tagungsserie

als Grundlage für folgende Serien ausgewählt. mit ihnen mußte notwendigerweise überwiegend Theorie vermittelt werden. So ergab sich folgender „Leitfaden“:

Gleich zu Beginn wurden mit den „Rechten und Pflichten“ auch die Möglichkeiten einer Haftung verantwortlicher Personen angesprochen. Notwendigkeit und praktische Möglichkeiten einer sinnvollen Aufgaben-Delegation wurden aufgezeigt. Eine klare Abgrenzung der Verantwortungsbereiche wurde betont. Nicht wenigen Teilnehmern fiel es schwer, zur Kenntnis zu nehmen, daß sie in arbeitssicherheitsrechtlichem Sinne aufgrund ihrer Fachkompetenz auch gegenüber Beschäftigten von Auftragnehmern und im Rahmen der generell bestehenden Verkehrssicherungspflicht diesen und Selbstwerbem gegenüber in die Pflicht genommen sind, woraus u. U. Haftungsansprüche abgeleitet werden können.

Bei der „Einführung in die Grundlagen der Arbeitssicherheit und in die neue Unfallverhütungsvorschrift / Unfallverhütungsanweisung Forsten“ wurde in gedrängter übersichtlicher Form ein Überblick geboten. Dabei wurden Schwerpunkte im Unfallgeschehen und bei forsttypischen Berufskrankheiten hervorgehoben. Nicht unerwähnt blieb die schwere, mit der Holzernte verbundene Belastung. Aufgezeigt wurden die Maßnahmen und Möglichkeiten zur Unfall- und Berufskrankheitenverhütung sowie zur Ersten Hilfe der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung.

Erklärungen zum „Abfassen von Unfallanzeigen“ waren auf Wunsch der Anwenderseite in den Themenkatalog aufgenommen worden. Über die formalen Erklärungen hinausgehend wurde betont, welche Bedeutung den

*) Im Einvernehmen mit dem ehemaligen Ministerium für Soziales, Gesundheit und Umwelt, dem Kommunalen Arbeitgeberverband Rheinland-Pfalz, dem Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz, dem Hauptpersonalrat bei der Landesforstverwaltung Rheinland-Pfalz, der Landesausführungsbehörde für Unfallversicherung und den für Rheinland-Pfalz zuständigen landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften wurde 1986 infolge Änderungen auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit die Regelung, alle Revierleiter für den Bereich des Staatswaldes in ihrem Dienstbezirk als Sicherheitsbeauftragten zu bestellen, aufgehoben. Die Verantwortlichkeit der Revierleiter und Forstamtsleiter für den Vollzug arbeitssicherheitsrechtlicher Bestimmungen als Vorgesetzter im Sinne der UVA „Allgemeine Vorschriften“ (GUV 0.1) im Staatswald wird von dieser Neuregelung nicht berührt.

Anzeigen für die Bereiche Leistungswesen und Arbeitssicherheit der gesetzlichen Unfallversicherungsträger beizumessen ist. Im Interesse der Arbeitssicherheit und einer zügigen Leistungsabwicklung wurde um Sorgfalt bei den Angaben, die auch Erkenntnisse für Unfallursachen und -verhütung liefern, gebeten. Nachdem zum Teil mit drastischen Beispielen belegt werden konnte, daß „Belehrung“ bei weitem nicht die einzige Möglichkeit einer Maßnahme ist, die getroffen werden kann, „um ähnliche Unfälle in Zukunft zu verhüten“, war bei Unfallanzeigen, die uns anschließend erreichten, festzustellen, wie auch mit Mitteilungen zu dieser Frage sinnvoller Gebrauch gemacht wurde. Sinn und Zweck der von der Landesausführungsbehörde für Unfallversicherung Rheinland-Pfalz entworfenen und herausgegebenen „Internen Unfallanzeige“ wurden erläutert. Die interne Anzeige dient ausschließlich der Fachkraft für Arbeitssicherheit bei ihrem Bemühen, die Daten der Unfallanzeige für Zwecke der Unfallverhütung auszuwerten. Vor allem deshalb ist die offizielle Einführung der internen Unfallanzeige auch im Bereich des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten weiterhin ein dringender Wunsch.

Mit den Ausführungen über „persönliche Schutzausrüstung“ wurde auf Themen mit praktischem Inhalt übergeleitet. Dementsprechend belebte sich die Szene. Dies auch deshalb, weil die jeweiligen Referenten eine umfangreiche Sammlung von Exponaten mitgebracht und demonstriert hatten. Ausgiebige Diskussionen über das Für und Wider einzelner Fabrikate vertieften Erfahrungen und erbrachten neue Erkenntnisse. Neue Erkenntnisse vermittelten aber nicht zuletzt auch die theoretischen Erläuterungen sowie Schilderung und Darstellung von Neuentwicklungen auf dem Schutzkleidungs-Sektor.

Das letzte Referat einer jeden Tagung „Möglichkeiten der Unfallverhütung in der Praxis“ war der örtlich zuständigen Sicherheitsfachkraft vorbehalten. In ihren Ausführungen, die kollegiale Beziehungen zum Auditorium nicht vermissen ließen, verstanden es die Sicher-

heitsfachkräfte, darzulegen, daß effektives Wirtschaften und Arbeitssicherheit sich nicht ausschließen, sondern gemeinsam zum angestrebten Erfolg führen. Mit Daten über Ausfallzeiten sowie mit praktischen, größtenteils mit Fotos und Skizzen erläuterten Beispielen über richtige, ergonomisch vorteilhafte Arbeitsabläufe wurde das belegt. Die sich hierbei fast zwangsläufig ergebenden Gespräche unter Fachleuten waren durchaus erwünscht und führten nicht nur zur Auflockerung, sondern in den meisten Fällen auch zu einem harmonischen Tagungs-Abschluß. Als Beweis dafür kann auch der oftmals geäußerte Wunsch, die Tagungs-Serien fortzuführen, angesehen werden. Nach Abschluß der ersten Tagungs-Serie ist als

Ergebnis

festzustellen:

Mit Beginn im Januar 85 und endend im April 87 wurden, jeweils in den Winterhalbjahren, insgesamt 33 Informationsveranstaltungen angeboten. An den Veranstaltungen haben 935 Forstamts- und Forstrevierleiter aus den Bereichen Staats-, Kommunal- und Privatwald teilgenommen. Unbeschadet verständlicher Vorbehalte gegen Ausführungen in einzelnen Referaten kann abschließend ein deutlich überwiegend positives Ergebnis für die Arbeitssicherheit im Forst festgestellt werden. Dies vor allem deshalb, weil die erklärte Absicht der Veranstalter, die Tagungs-Serien fortzusetzen, mit großer Mehrheit von den Teilnehmern nicht nur gewünscht, sondern auch gefordert worden ist. Bestärkt und bestätigt durch dieses Votum wird die nächste Tagungs-Serie – geplanter Beginn Winterhalbjahr 1988 – vorbereitet. Aufbauend auf den theoretischen Grundlagen der ersten Serie soll in der zweiten Serie „Arbeitssicherheit, eingebettet in die Betriebs-Praxis“ der Tagungs-Tenor sein.

Anschrift des Autors:

Techn. Aufsichtsbeamter D. Härtling
GUV Rheinland-Pfalz
Ludwig-Hilleshaim-Straße 3
D-5470 Andernach

Die 6-Stufen-Methode nach REFA erläutert am Beispiel der Nadelschwachholzernte

– Lehrunterlagen des REFA-Fachausschusses Forstwirtschaft –

Die Gestaltung von Arbeitssystemen steht seit jeher im Brennpunkt innerbetrieblicher Diskussionen fast aller Wirtschaftsbereiche, da es ihr ständig obliegt, die oftmals konkurrierenden Unternehmensziele aus ökonomischen, ergonomischen und ökologischen Sektoren vernünftig aufeinander abzustimmen. Als hierfür geeignetes Instrumentarium empfiehlt der REFA-Verband eine Methode, nach der planmäßig über sechs Stufen ein solcher Gestaltungsprozeß vorangetrieben werden kann.

1. Ziele setzen
2. Aufgaben abgrenzen
3. Ideallösungen suchen
4. Informationen über praktikable Lösungen sammeln bzw. eigene Ansätze entwickeln
5. Optimale Lösung auswählen
6. Lösung einführen und Zielerfüllung überwachen

Die Empfehlung dieser Methode für forstliche Probleme hat der REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ bereits in die von ihm herausgegebene „Anleitung für forstliche Arbeitsstudien; Datenermittlung, Arbeitsgestaltung“ (1984) übernommen und in einem kurzen Beispiel (Verfahrensgestaltung bei der Wert-ästung) illustriert. Unter der Federführung dreier Mitglieder hat der Fachausschuß nunmehr für die Verfahrenswahl zur Nadelschwachholzernte

in einem aktiven Privatforstbetrieb die 6-Stufen-Methode zur Arbeitssystemgestaltung ausführlich erläutert:

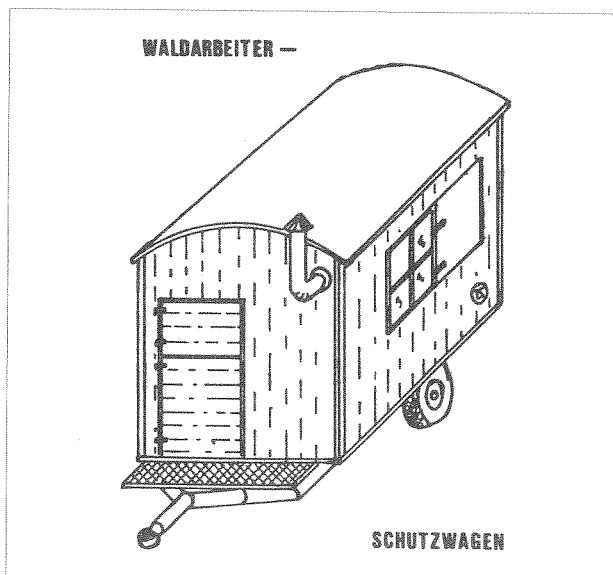
Die 6-Stufen-Methode nach REFA zur Gestaltung von Arbeitssystemen (erläutert am Beispiel der Nadelschwachholzernte auf Forstbetriebsebene); Hrsgb. REFA-Fachausschuß Forstwirtschaft, REFA-Sonderdruck, Darmstadt 1987.

Vor dem Hintergrund forsteinrichtungs-technischer Vorgaben für ein Jahrzehnt, absehbarer Arbeitskapazität und begrenzter Investitionsbereitschaft des Betriebseigners wird vorgeführt, wie Gestaltungsziele unter Mitwirkung aller betriebshierarchischen Gruppen abgesteckt und im realisierbaren Rahmen erreicht werden können. Die im fortgeschrittenen Stadium der Verfahrenswahl ratsame Nutzwertanalyse wird detailliert erklärt und der Leser somit in die Lage versetzt, auch die unumgänglichen, subjektiven Entscheidungskriterien nachzuvollziehen.

Die Broschüre ist als REFA-Sonderdruck ab sofort zum Preis von 9,80 DM zuzüglich Porto zu beziehen beim

REFA-Institut
Wittichstraße 2
D-6100 Darmstadt

Neuer Bericht des KWF Waldarbeiter-Schutzwagen



Beim Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) ist ein neuer Bericht über Waldarbeiter-Schutzwagen erschienen. Er kann ab sofort zum Preis von 4,- DM (Mitglieder 20% Ermäßigung) zuzüglich Porto angefordert werden.

Der Bericht enthält u. a. Angaben zu Anforderungen und Ausstattung von Waldarbeiter-Schutzwagen, des weiteren eine Marktübersicht über nahezu alle z.Z. in der Bundesrepublik Deutschland gängigen Schutzwagentypen und letztendlich Auszüge aus der Arbeitsstättenverordnung sowie den Arbeitsstättenrichtlinien.

J. Hartfiel

Hinweise auf bemerkenswerte Veröffentlichungen in der Fachpresse des In- und Auslandes

- BAUERNFRIED, P.: Errichtung und Betrieb von Seilkrananlagen Wald + Holz Rundschau (A) 43 (1987) 6, S. 2
- BECKER, G.: Belastung und Überlastung bei der Waldarbeit
Forstarchiv 58 (1987) 3, S. 123
- BEYER, H. J.: Informationstagung für Holzrucker über den Einsatz von Pferden
Information Bay. Staatsforstverwalt. (1987) 1, S. 15
- BLASCHKO, J. R.: Mehr Sicherheit bei Schlägerungsunternehmen
Österr. Forstzeitung 98 (1987) 6, S. 28
- BITTERLICH, E.: Anmarsch zum biologischen Bankrott
Österr. Forstzeitung 98 (1987) 6, S. 44
Errichtung und Betrieb von Seilkrananlagen
Wald + Holz Rundschau (A) 48 (1987) 6, S. 2
- BÖSENER, M., SCHUTTENHAUER, F.: Methode zur Ausarbeitung von Aufwandkennziffern für die Rohholzbereitstellung
Sozialist. Forstwirtschaft (DDR) 37 (1987) 4, S. 102
- BLOCH, G. W.: Folgen langfristiger Lärmeinwirkung auf die Hörfähigkeit der Waldarbeiter
Jahresbericht der BHF, Hamburg-Reinbek 1986
- BOLZ, H.: Gedanken zur Öffentlichkeitsarbeit
Forst- u. Holzwirt 42 (1987) 7, S. 171
- BOMBOSCH, F.: Forstliche Arbeitsstudien mit mobilen EDV-Bausteinen
Forst- u. Holzwirt 42 (1987) 13, S. 332
- BRÜBACH, M. u. a.: Leitfaden für den Kauf einer Landmaschine
DLG-Merkblatt 181, Frankfurt/M. 1987
- CERNAVIN, O.: Ein neues Medium hält Einzug – Die Bildplatte „Arbeitsicherheit“
Die BG (1987) 6, S. 298
- EDER, R.: Jungwald braucht oft Zaun
Wald + Holz Rundschau (A) 43 (1987) 4, S. 2
- EGLOFF, H. P.: Mechanisiertes Kurz- und Langholzverfahren mit Durchforstungsprocessor VIMEK G 30
Die Waldarbeit (CH) 39 (1987) 2, S. 4
- FRANZ, G., HERBERT, W.: Wertewandel und Mitarbeitermotivation
Harvard-manager 1 (1987) 1, S. 96
- FUCHS, R.: Ein Schulungsmodell für die Holzernte nach den Grundsätzen der Andragogik
Diss. Göttingen 1986
- GROS, E. u. a.: Seitenvergleich der Hörverluste bei lärmgefährdeten Arbeitnehmern
Zeitschr. f. Arbeitswissenschaft 41 (1987) 2, S. 121
- GROSZE, W., u. a.: Grundsätze der technologischen Projektierung von Instandsetzungseinrichtungen in der Forstwirtschaft
Sozialist. Forstwirtschaft (DDR) 37 (1987) 5, S. 138
- HANNEMANN, M.: Auch das sollte man beachten! – Ein Hinweis auf düngemittelrechtliche Vorschriften
Forst- und Holzwirt 42 (1987) 6, S. 156
- HEDMAN, L.: Fools and Equipment for Horse Logging
Small Scale Forestry (S) (1987) 1, S. 10
- HILMI, H. A.: World Compendium of Forestry and Forest Products Research Institutions
FAO-Forestry Paper 71, Rom 1986
- JACKE, H.: Zur statistischen Interpretation von multimedient-erfaßten Arbeitszeiten
IWF-Information 9, Göttingen 1987
- JACOB, W.: Effektive technologische Verfahren der Kiefernjungbestandspflege
Sozialist. Forstwirtschaft (DDR) 37 (1987) 3, S. 74
- JIRIKOWSKI, W.: Wildschadensverhütung durch Zaunbau
Wald + Holz Rundschau (A) 43 (1987) 4, S. 3
- JOOS, M., PFEIL, Chr.: Untersuchungen der Nadel-schwachholzaufarbeitungssysteme JÄVO/JÄPRO und VIMEK 930
Versuchsbericht der Abt. Arbeitswirtschaft der FVA Nr. 8, Freiburg 1986
- JOOS, M.: Ein Prämienlohn für die Holzbringung
AFZ 42 (1987) 20, S. 504
Versuchsberichte der Abt. Arbeitswirtschaft und Forstbenutzung der FVA Nr. 11, Freiburg 1986

- JUNG, K.-W.: Ganzbaumbringung von Laubstarkholz aus Steilhanglagen nach Windwurf mit dem Kippmastseilkran Steyr KSK 16
Die Waldarbeit 38 (1987) 4, S. 55
- KABABKA, G.: Die Erholung nach muskulär ermüdender Arbeit bei ungestörtem und gestörtem Erholzeitverlauf
Zeitschrift f. Arbeitswiss. 41 (1987) 1, S. 44
- KLATTENBÖCK, J.: Zeitlohn als objektive Entlohnung für Waldarbeit
Wald + Holz Rundschau (A) 43 (1987) 4, S. 16
AFZ 42 (1987) 20, S. 507
- KRAMER, H.: Begriffe der Forsteinrichtung
Schriftenreihe der Forstl. Fakultät Bd. 48, Göttingen 1985
- KROMER, G.: Fortbildungsmöglichkeiten für Diplom-Forstwirte
Schriftenreihe des Arbeitskreises Forstl. Berufsbild (AKFB) Nr. 3, Freiburg Mai 87
- LAZARUS, H. u. a.: Sprachliche Kommunikation unter Lärm
Friedrich Kiehl-Verlag, Ludwigshafen 1985
- LUCZAK, H., VOLPERT, W.: Arbeitswissenschaft – Kerndefinition, Gegenstandskatalog, Forschungsgebiete
RKW – Nr. 1028, Eschborn 1987
- MÄCHLER, H.: Forstl. Arbeitslehre und Arbeitstechnik
10. Teil: Das Arbeitsverfahren, Arbeitsplatzorganisation, Auftragserteilung, Durchführung
11. Teil: Arbeitsabrechnung
12. Teil: Leistungsgrundlagen – Leistungsuntersuchung
Wald + Holz Rundschau (A) 43 (1987) 3, S. 30, 4, S. 30, 6, S. 30
- NYDEGGER, E.: Rückeschäden, Stammfäule; ihre Bedeutung, Auswirkung und mögliche Verhütungsmaßnahmen
Die Waldarbeit (CH) 39 (1987) 1, S. 4
- MOZER, M.: Vollbaumernte in Fichtendurchforstungen
FVA, Freiburg Dez. 1986
- PFEIL, Chr., ROMBACH, H.: Versuchseinsatz der Seilkran-Processor-Kombination „Turmfalke“
Versuchsbericht der Abt. Arbeitswirtschaft der FVA Nr. 12, Freiburg 1986
- PINTER, H.: Rechtliche Bedeutung von berufsgenossenschaftlichen Schriften
Die BG (1987) 7, S. 381
- PREUSCHEN, G.: Ökologische Gesetze – eine Herausforderung auch für den Wissenschaftler?
Zeitschrift f. Arbeitswiss. 41 (1987) 1, S. 15
- PRODAN, M., SCHÖPFER, W.: Forstliche Biometrik und Informatik
Mitt. der FVA Heft 129, Freiburg 1987
- REFA: Methodenlehre der Betriebsorganisation „Arbeitspädagogik“
Carl Hanser Verlag, München 1987
- RUPPERT, F.: Gefahrenwahrnehmung – ein Modell zur Anforderungsanalyse für die verhaltensabhängige Kontrolle von Arbeitsplatzgefahren
Zeitschrift f. Arbeitswiss. 41 (1987) 2, S. 84
- SAMSET, I., u. a.: Norwegian Research on Forest Operations 40 years
Norwegian Forest Research Institute, Rapport 2, Ås/N 1987
- SCHLIEPHACKE, J., PETERMANN, O.: Arbeitssicherheit für Mitarbeiter von Fremdfirmen und Leiharbeiter
Die BG (1987) 4, S. 188
- SCHWETZ, R.: Büroarbeit auf neuen Wegen
Siemens AG – KOA, München 1984
- STEIN, E.: So wird's gemacht: Umgang mit Pflanzenschutzmitteln
AID-Broschüre 4030, Bonn-Bad Godesberg 1987
- STRØMNES, R.: Time studies of juvenile thinning with brush-saw in young stands of Norway spruce
Norwegian Forest Research Institute, Rapport 8, Ås/N 1986
- TRZESNIOWSKI, A.: Ergonomie in der Forstwirtschaft
Österr. Forstzeitung 98 (1987) 6, S. 23

Von Ossiach nach Wien

Der allseits, auch international bekannte Direktor Dipl.-Ing. Anton TRZESNIOWSKI hat die Forstliche Bundes-Ausbildungsstätte Ossiach in Kärnten verlassen und ist einem Ruf auf den ordentlichen Lehrstuhl, verbunden mit dem Institut für das forstliche Bauingenieurwesen und Waldarbeit an die Universität für Bodenkultur in Wien gefolgt.

Er tritt damit die Nachfolge von Prof. Dr. HAFNER an, der aus Altersgründen sein Institut vor 5 Jahren verließ. Das Wirken dieses Institutes hat über die Grenzen ausgestrahlt und wird es unter neuer Leitung bestimmt auch weiter tun.

In Ossiach, einer reizvollen Gegend, hinterläßt Prof.

TRZESNIOWSKI eine Ausbildungsstätte für Waldarbeiter und Bergbauern, die er gestaltet hat. Sie hat vor kurzem durch seine Initiative auch eine Erweiterung und Modernisierung erfahren.

Hinzuweisen sei auch auf die Internationalen Kurse für Entwicklungsländer.

Neben den Lehrveranstaltungen galt es aber auch, praxisbezogene und wissenschaftliche Erkenntnisse laufend zu sammeln und zu verarbeiten.

Das KWF wünscht seinem langjährigen Mitglied einen guten Start und erfolgreiche Arbeit in Wien.

D. Rehschuh

Ministerialdirigent Ernst Schneider – 60 Jahre

Das KWF mit seinem Vorstand, Verwaltungsrat und seinen Mitarbeitern gratulieren dem Jubilar, dem Chef der Rheinland-Pfälzischen Landesforstverwaltung, in alter Verbundenheit recht herzlich zum 60. Geburtstag am 6. 10. 1987.

Nach der Schulzeit in Trier, Studium in Hann. Münden, Staatsexamen 1956 in Hannover folgten mehrere Jahre Revierassistenten-Tätigkeit in den Forstämtern Wittlich-West, Saarburg-West, Bitburg und Manderscheid, wobei Ernst Schneider meist vertretungsweise die Forstämter leitete.

Ab 1963 wurde ihm die Leitung des Referates „Waldarbeit und Forsttechnik“ in der Ministerialforstabteilung, ab 1975 die Leitung des Referates „Holzverwertung – Holzwirtschaft“ übertragen. Seit Dezember 1980 ist der Jubilar Leiter der Ministerialforstabteilung in Mainz.

Als Referatsleiter „Waldarbeit“ war Ernst Schneider im Forstausschuß der TdL und von 1969 bis 1974 dessen erfolgreicher Vorsitzender in tarifpolitisch besonders schwieriger Zeit. Im Vorstand des Deutschen Forstwirtschaftsrates ist er als Vertreter der Landesforstverwaltungen forstpolitisch bundesweit engagiert.

Er ist auch Vorsitzender im Vorstand der Landesausführungsbehörde für Unfallversicherung Rheinland-Pfalz.

Dem KWF ist er verbunden seit dessen Gründung. Er war bis 1975 im Verwaltungsrat, von Juni 1972 bis November 1975 Vorstandsmitglied.

Diese Daten zeigen den Lebensweg und die vielseitige Tätigkeiten auf, aber nicht die Persönlichkeit und deren Wirken.

Ernst Schneider ist als klarer, kühler Denker mit viel persönlichem Engagement, Sachkunde und Verhandlungsgeschick allseits bekannt. Sein Einsatz auf dem Gebiet „Waldarbeit und Forsttechnik“ ist vielseitig. Neben der Tarifpolitik lagen seine Zielsetzungen und Aktivitäten in der Erleichterung der schweren Waldarbeit durch Ersatz der Handarbeit durch Maschineneinsatz, der sachgerechten Ausrüstung des Waldarbeiters, auf ergonomischem Gebiet und in der Arbeitssicherheit.

Hervorzuheben ist seine umfassende Bildung und seine Formulierungskunst, seine Liebe zur Geschichte, sein Interesse für die allgemeinen und forstlichen Entwicklungen. Dies alles hat er wirkungsvoll in die Arbeit der Gremien des KWF eingebracht. Dafür gebührt ihm besonderer Dank.

Das KWF wünscht Ernst Schneider weiterhin Schaffenskraft zum Wohl der Forstwirtschaft und der im und für den Wald Tätigen, eine glückliche Hand für die Politik und Wohlergehen, auch für seine Familie.

Herzlich