

# FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 E

39. Jahrgang

Nr. 4

April 1987

## Ansätze zur Kostensenkung bei der Anlage von Kiefern-Kulturen und Eichensaaten in Steillagen des Pfälzerwaldes

Hans Leis, Elmstein

### Ausgangslage

In technisch nicht befahrbaren Lagen des Pfälzerwaldes werden Kiefernplantagen und Eichensaaten bis zum heutigen Tage vielfach nach vollflächiger Schlagräumung und riefenweiser Bodenvorbereitung in hangparallelen Reihen erstellt. Aus der Erfahrung, daß der Aufwand für Pflegearbeiten im Dickungs- und Stangenholzalter bis hin zu den Erstdurchforstungen letztlich bei der Anlage der Kulturen vorbestimmt wird, wurden in den vergangenen Jahren im Forstamt Elmstein-Nord alternative Techniken bei der Kulturbegründung bei Kiefer und Eiche in Steillagen erprobt. Ziel dabei war zum einen, „pflegefreundlichere“ Bestände heranzuziehen, zum anderen ging es um die Senkung der Kulturkosten allgemein.

Die Höhe der Kulturkosten bei der Anlage von Kiefernplantagen und Eichensaaten in nicht schlepperbefahrbaren Hanglagen ist wesentlich abhängig von dem Aufwand, der für Schlagräumung, Bodenvorbereitung und Pflanz- bzw. Saatarbeit betrieben werden muß; dies gilt um so mehr, als diese Teilarbeiten durch die Lohnnebenkosten voll belastet werden. Während bei der eigentlichen Pflanzung durch die Anwendung der Winkelpflanzung die derzeit gegebenen Rationalisierungsmöglichkeiten ausgeschöpft sind, bieten Bodenvorbereitung und - von ihr abhängig - die Intensität der Schlagräumung sowie die Saatmethode Möglichkeiten der Extensivierung und damit Verbilligung, ohne daß damit die waldbauliche Zielsetzung in Frage gestellt würde.

25 - 40% der Gesamtkulturkosten entfallen auf Pflanz- und Saatgut. Es ist daher geboten, auch diesen Faktor unter Beachtung des waldbaulich Notwendigen zu prüfen.

Im folgenden werden anhand von einigen Beispielen Verfahren und Ergebnisse besprochen.

### Bodenvorbereitung

Der Übergang von der horizontalen zur vertikalen Anlage der Pflanz-/Saatreihen bei Baumarten mit einer noch relativ hohen Ausgangspflanzanzahl ist lediglich ein Nachvollziehen der bei den Nadelbaumarten Fichte, Douglasie und Lärche eingeführten und wohl unstrittigen Praxis. Die Notwendigkeit, bereits bei der Kulturbegründung eine den künftigen Fall- und Rückarbeiten entgegenkommende Bestandesstruktur vorzuzeichnen, gilt für die hier in Rede stehenden Baumarten Kiefer und Eiche gleichermaßen. Waldbauliche Zwänge, die diesem Prinzip entgegenstehen, sind nicht erkennbar.

Die vertikale Gliederung verspricht jedoch nicht nur geldwerte Vorteile für die Zukunft; sie bedeutet zunächst einmal ein Abgehen von der hergebrachten Art der Bodenbearbeitung, dem sehr zeit- und kostenaufwendigen Ziehen von Riefen. Die Modellrechnung für Kiefer (vgl. Übersicht 1) weist hierfür einen Arbeitszeitbedarf von rund 230 Stunden/ha aus, welcher Wert sicherlich um  $\pm 20\%$  schwanken kann, der Größenordnung nach jedoch zutrifft. Bewertet mit den Lohnkosten für 1984, belastet diese Teilarbeit das ha mit 2.750,- DM, d. s. 26% der Nettokulturkosten.

Übersicht 1: Modellrechnung für die Begründung von Kiefernplantagen im nicht schlepperbefahrbaren Gelände mit wurzelnackten 2/0 Pflanzen nach riefenweiser Bodenvorbereitung

	Stunden	Kosten (84)
Pflanzverbände: $1.7 \times 0.6 = 9.800$ Kie $1.7 \times 3.0 = 1.960$ Bu 1/2		
Schlagräumung von Hand incl. Verbrennen (Ztl.)	270	3.256,--
Riefenweise Bodenvorbereitung (Stckl.) (5.880 lfm/ha 2.3 lfm/min.)	228	2.752,--
Pflanzarbeit Kiefer (Stckl.) (60,-- DM/Tsd.)	80	590,--
Pflanzarbeit Buche (Stckl.)	26	350,--
Kiefernplantagen (160,-- DM/Tsd.)		1.568,--
Buchenplantagen (1.050,-- DM/Tsd.)		2.058,--
Lohnnebenkosten (110%)		7.643,--
Gesamtkosten / ha		18.217,--
Stunden / ha	604	

Die Pflanzung in der Falllinie bedarf in vielen Fällen zwar ebenfalls einer Vorbereitung des Pflanzplatzes durch Abzug der Rohhumusaufgabe. Diese Arbeit wird aber im Zuge der Pflanzung mit der Wiedehopfhauve verrichtet und ist Bestandteil der Akkordvereinbarung (Zuschlag für Rohhumus oder Plattenhacken). Maximal können nach den geltenden Richtlinien für die Verakkordierung der Pflanzarbeit 82% der Grundvorgabezeit oder 8,1 Stunden/Tsd. Pflanzen bzw. 80 - 100 Std./ha - je nach Pflanzverband - aufgewendet werden. Gegenüber dem herkömmlichen Kulturverfahren - Hacken von Riefen und nachfolgender Pflanzung - bedeutet dies immerhin eine Zeiteinsparung von größenordnungsmäßig 100 - 130 Std./ha.

### INHALT:

LEIS, H.:  
Ansätze zur Kostensenkung bei der Anlage von Kiefern-Kulturen und Eichensaaten in Steillagen des Pfälzerwaldes

AUS DER ARBEIT DES FPA - Motorsägen und Handgeräte

BACKHAUS, G.:  
REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ 1986

WODARZ, S.:  
Aus der Arbeit des KWF-Ausschusses „Waldarbeitsschulen“ 1985-86

Inwieweit bei der Anlage von Eichensaaten in nicht befahrbaren Hanglagen auf die Bodenvorbereitung verzichtet werden kann, wurde gelegentlich der Eichelmast vom Herbst 1982 in zwei verschiedenen Flächen untersucht. Da auch hier am Prinzip der Fallinie festgehalten werden sollte, verbot sich das Ziehen irgendwie gearteter Riefen von selbst. Stattdessen wurden die Eicheln in einem mit

einer Hacke geöffneten, in den Mineralboden hineinreichenden „Saatspalt“ eingestuft; dabei war vorgegeben, daß alle 20–30 cm ein Saatspalt gehackt werden mußte. In den Spalt wurden jeweils 4–6 Eicheln („eine Handvoll“) eingelegt, anschließend wurde der Spalt mit der Hacke zuge-drückt.

Übersicht 2: Eichenkulturen in Steillagen, begründet in Fallinie und Hackenschlagsaat

Flächen-Nr. Jahr Flächengröße (ha) Hangneigung (%) Verband	V 1982 2,2 45–50 1,5 × 0,2		VI 1982 1,5 25–30 1,5 × 0,2		VII 1984 1,4 25 1,5 × 0,2	
	Stunden	Kosten	Stunden	Kosten	Stunden	Kosten
Schlagräumung incl. EMS	228	2.549,--	171	1.820,--	74	819,--
Streifenweise Rohhumusbeseitigung			45	466,--		
Hackenschlagsaat	68	708,--	65	691,--	81	889,--
Saatgut		1.046,--		971,--		1.920,--
Lohnnebenkosten (110%)		3.497,--		3.274,--		1.879
Gesamtkosten/ha		7.800,--		7.222,--		5.507,--
Stunden/h	296		281		155	

Als das am besten geeignete Werkzeug hat sich schließlich eine breite Kulturhaue erwiesen, da sie ausreichend schwer ist, den Gras- und Wurzelfilz zu durchdringen und der Pflanzspalt ausreichend dimensioniert wird, die Eicheln nebeneinanderliegend aufzunehmen. Die Wiedehopfhaue ist im Blatt zu schmal und im allgemeinen zu schwer. Das Reissinger'sche Pflanzhäckchen ist zwar handlich, doch zu schmal und letztlich auch zu leicht. Dasselbe gilt für ebenfalls erprobte kurzgestielte Gärtnerhacken.

In der Kultur V (vgl. Übersicht 2) wurde auf jegliches Abziehen der Rohhumusaufgabe verzichtet, während in der Fläche VI (vgl. Übersicht 2) in den Saatreihen vor der eigentlichen Hackenschlagsaat der Auflagehumus abgezogen wurde. Dabei wurde jedoch zur Vermeidung von Erosionen darauf geachtet, den gewachsenen Boden nicht zu verletzen. Der Zeitaufwand hierfür betrug 45 Stunden/ha. Der Vergleich mit dem Normalverfahren „Hacken von Horizontalriefen“ ergibt somit eine sehr wesentliche Zeit- und Kosteneinsparung, die in der Größenordnung von 60–80% oder 140–180 Stunden/ha liegt.

Ein Gewittersturm im Juli 1984 verursachte ausgedehnte Flächenwürfe in Eichen-/Buchenbaum- und -althölzern. Auf den so entstandenen, mit Wurfböden übersäten Kulturf lächen wurde die Hackenschlagsaat ebenfalls angewandt (vgl. Übersicht 2, Fläche VII). Zeit- und Kostenaufwand wurden dadurch in einem Rahmen gehalten, wie er bei Saaten in voll befahrbaren Flächen üblich ist.

#### Schlagräumung

Die Pflanzung bzw. Saat in der Vertikalen befreit den Betrieb jedoch auch von der Notwendigkeit einer vollständigen Schlagräumung, da der Schlagabraum lediglich aus der Pflanzgasse auf Mahden geräumt werden muß. Da der tatsächliche Aufwand sehr wesentlich von der Möglichkeit, Selbstwerber einzusetzen, bestimmt wird, ist die Angabe von übertragbaren Werten nicht möglich. Die Daten der Übersicht 3 geben jedoch einen Anhalt. Die Eichenflächen V und VI (Übersicht 2) wurden noch voll geräumt. Der dort ausgewiesene Zeitbedarf sowie die Angabe der Modellrechnung im Vergleich zu den Kiefernflächen weisen jedoch eine Zeitersparnis in einer Größenordnung von 50–150 Stunden/ha aus.

Übersicht 3: Kiefernkulturen in Steillagen, begründet in Fallinie und in Winkelpflanzung

Flächen-Nr. Jahr Flächengröße (ha) Hangneigung (%) Verband	I 1982 2,5 40		II 1983 1,2 bis 35		III 1984 0,7 55–65		IV 1984 1,0 45–55	
	Stunden	Kosten	Stunden	Kosten	Stunden	Kosten	Stunden	Kosten
Kie 2/0	1.7 × 0.6		Kie 1/1	1.7 × 0.6	Kie 1/1	1.7 × 0.6	Kie 1/2 + 1/1	1.7 × 0.6
Bu 1/2	1.7 × 3.0		Bu 1/2	1.7 × 3.0	Bu 1/0	1.7 × 3.0	Bu 1/0 + 1/2	1.7 × 3.0
			Eka 1/2	1.7 × 3.0				
Schlagräumung	102	1453,--	86	1642,--	137	1470,--	68	728,--
Pflanzarbeit Kie	97*	1300,--	104*	1340,--	130*	2111,--	133	1905,--
Pflanzarbeit Bu	26*	317,--	25*	319,--	46*	577,--	44	543,--
Nebenarbeiten			8	100,--				
Pflanzenkosten								
Kie		1323,--		1307,--		1411,--		1822,--
Bu		1215,--		551,--		504,--		608,--
Eka				93,--				
Lohnnebenkosten (11%)		3377,--		1935,--		4574,--		3494,--
Gesamtkosten / ha		8.985,--		7.287,--		10.647,--		9.100,--
Stunden / ha	225		213		313		245	

\*) Stücklohnarbeit

#### Ergebnisse und Folgerungen

Eine abschließende waldbauliche Wertung der beschriebenen Versuche wird erst möglich sein, wenn die Kulturen zu Dicken heran gewachsen sind. Nach dem derzeitigen

Entwicklungszustand sind sie jedoch durchaus mit Kulturen herkömmlicher Begründungsart vergleichbar.

Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist festzustellen, daß der Arbeitszeitaufwand etwa auf die Hälfte des bei

konventionellen Verfahren erforderlichen Bedarfs gesenkt wird. Bei den hier ausgewählten Beispielen liegt der Arbeitszeitaufwand/ha zwischen 225 und 313 Stunden bei Kiefernkulturen. Die Modellrechnung weist jedoch rund 600 Stunden/ha aus.

Die Hackenschlagsaat der Eiche hat in der Kulturfläche V nicht ganz zu dem gewünschten Ergebnis geführt. Dort, wo die Rohhumusaufgabe zu stark war, vermochte der Sproß nicht bis zur Oberfläche durchzudringen. Die Kultur mußte daher partiell nachgebessert werden. Voll aufgelaufen sind jedoch die Versuchssaaten in den Flächen VI und VII (vgl. Übersicht 2).

Als ursprünglich nicht beabsichtigter Nebeneffekt ergibt sich bei der Hackenschlagsaat ein verminderter Saatgutbedarf. Bei dem angewandten Saatverband  $1.5 \times 0.2$  ergeben sich 33.000 Einschläge/ha. Unterstellt man 5 Eicheln pro

Saatspalt und rechnet man mit durchschnittlich 350 Eicheln je kg, so beträgt der Saatgutbedarf rund 470 kg oder etwa 9,5 Ztr. Dies sind nur 2/3 der derzeit üblichen Standardmenge.

Die beschriebenen Beispiele sollten zeigen, wo durch Extensivierung von Teilarbeiten bei der Begründung von Kiefern- und Eichenkulturen in Hanglagen Möglichkeiten zur Verbesserung des Betriebsergebnisses liegen. Falls diese Möglichkeiten auch von seiten des Waldbaues voll akzeptiert werden, wäre ein entscheidender Schritt getan, das Schwachholproblem in Steillagen bereits in statu nascendi entscheidend zu entschärfen.

Anschrift des Autors:  
 FD. Hans Leis  
 Forstamt Elmstein-Nord  
 Schankstraße 2  
 D-6738 Elmstein



## Aus der Arbeit des FPA

### Motorsägen

#### 1. Sachs Dolmar 120 S



Prüfabluß: November 1986, einschließlich Gerätesicherheitsprüfung

#### Beurteilung - kurzgefaßt:

Der Schwerpunkt des Einsatzbereiches liegt beim Fällen und Einschneiden von mittlerem bis starkem Holz und Entasten von starkem Holz. Die Säge liegt gut in der Hand, hat ein niedriges Maschinengewicht und mit 3,6 kW (4,9 PS) bei Drehzahl 8500 U/min eine gute Motorleistung (Literleistung).

Die Schnittleistung (Prüfstand) ist befriedigend, der Kraftstoffverbrauch angemessen. Die Geräuschentwicklung bei Vollgas im Schnitt ist vergleichsweise niedrig, kann jedoch noch zu Gehörschäden führen. Die Schwingungen an den Handgriffen sind gut gedämpft. Die Säge wurde im praktischen Einsatz hinsichtlich Bedienbarkeit und Betriebssicherheit gut beurteilt.

#### 2. Solo 680



Prüfabluß: Oktober 1986, einschließlich Gerätesicherheitsprüfung

#### Beurteilung - kurzgefaßt:

Der Schwerpunkt des Einsatzbereiches liegt beim Fällen und Einschneiden von starkem bis „überstarkem“ Holz. Die Säge liegt gut in der Hand, hat ein vergleichsweise niedriges Maschinengewicht und mit 5,0 kW (7,9 PS) bei Drehzahl 9800 U/min eine gute Motorleistung (Literleistung).

Die Schnittleistung (Prüfstand) ist ausreichend, der Kraftstoffverbrauch angemessen. Die Geräuschentwicklung bei Vollgas im Schnitt ist vergleichsweise niedrig, kann jedoch noch zu Gehörschäden führen. Die Schwingungen an den Handgriffen sind ausreichend gedämpft. Die Säge wurde im praktischen Einsatz hinsichtlich Bedienbarkeit und Betriebssicherheit gut beurteilt.

#### Technische Angaben zu den geprüften Motorsägen

	Sachs Dolmar 120 S	Solo 680
Motorleistung (kW/PS)	3,6/4,9	5,0/7,9
Hubraum (ccm)	68	81
Literleistung (kW/PS)	63/72	62/84
Standard-Führungsschiene Länge (cm)	38	50
Stockhöhe (mm)	25	30
Tankvolumen/Kraftstoff (l)	0,75	0,80
Tankvolumen/Kettenöl (l)	0,33	0,48
Kraftstoffverbrauch bei max. Leistung auf dem Prüfstand (l/h)	2,2	3,0
Geräuschentwicklung (dB (A))		
- Leerlauf	76	87
- Vollgas im Schnitt	102	105
- Vollgas ohne Belastung	103	
Schwingungen (m/s <sup>2</sup> )		
- vorderer Handgriff bei Vollgas im Schnitt	5,6	8,0
- hinterer Handgriff	5,9	13,8
Kettenbremse		
- mittlere Bremszeit (s)	0,081	0,091
- mittlere Auslösekraft (N)	47	41
- Auslösung	manuell	manuell
CO im Abgas (bei max. Leistung) (%)	0,4	2,5
Zündanlage	Transistorzündung	Transistorzündung

## Handgeräte

### 1. Portalhebelkarre Sulky 500



Anmelder: Helmut Sauer, Albstadt  
Prüfabschluß: Januar 1987, einschließlich Gerätesicherheitsprüfung

#### Beurteilung:

Der Portalhebelkarren erleichtert das Zufallbringen und die Einhaltung der Fällrichtung in Schwachholzbeständen. Nach den UVV kann er eingesetzt werden bei Bäumen bis 20 cm BHD und einer Hangneigung bis 20%.

Er kann auch als Arbeitsbock und zum gelegentlichen Vorliefern von Schwachholz verwendet werden.

Das Gewicht ist vergleichsweise gering. Die Haltbarkeit ist gut.

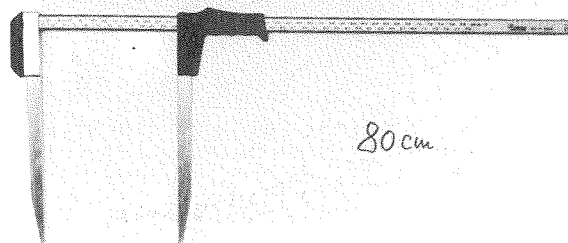
#### Beschreibung:

Schweißkonstruktion aus Vierkant-Rohr, bestehend aus Portalachse mit Zackenleiste, Rädern, Deichsel mit Handgriffen und dem umsteckbaren Lasthaken. Luftbereifte Räder mit Kunststoffgleitlagern.

#### Abmessungen und Gewicht:

Deichsel:	Länge:	1200 mm
	Vierkant-Rohr:	3 × 30 × 30
Handgriff:	Breite:	590 mm
	Rohr:	∅ 27 mm
Spurweite:		685 mm
Bodenfreiheit:		400 mm
Höhe:		510 mm
Breite:		630 mm
Gewicht:		14,4 kg
Bereifung:		400 × 100-2PR

### 2. Meßkluppe Modell „Waldmeister“ 60/80/100 cm



Anmelder: Gottlieb Nestle GmbH & Co KG, Dornstetten  
Prüfabschluß: Januar 1987

#### Beurteilung:

Die Meßkluppen werden zur Durchmesserermittlung von Rundholz verwendet.

Bedienbarkeit, Haltbarkeit und Ablesbarkeit sind gut.

Die Kluppen sind vergleichsweise leicht.

#### Beschreibung:

Eloxierte Leichtmetallschiene aus O-Hohlprofil mit schwarzer Zentimeterteilung und Beschriftung.

Fester Meßschenkel aus Leichtmetall, mit der Schiene verschweißt. Beweglicher Meßschenkel aus Leichtmetall, mit dem Schieber vernietet. Schieber aus Kunststoff, mit 4 durchgehenden Schrauben auf der Schiene befestigt.

#### Abmessungen und Gewichte:

	60 cm-Kluppe	80 cm-Kluppe	100 cm-Kluppe
Gewicht	900 g	1030 g	1160 g
Gesamtlänge	850 mm	1040 mm	1250 mm
Schenkellänge	312 mm	412 mm	512 mm
Meßschiene			
- Breite	15 mm	15 mm	15 mm
- Höhe	30 mm	30 mm	30 mm
- Materialstärke	2 mm	2 mm	2 mm

D. Ruppert

## REFA-Fachauschuß „Forstwirtschaft“ 1986

Gisbert Backhaus, Weilburg

Wer von REFA spricht, denkt zumeist an Stoppuhr, Zeitaufnahme, Akkorde. Darüber ist der frühere „Reichsauschuß für Arbeitsstudien“, der sich heute „Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation“ nennt, längst hinausgewachsen.

REFA ist der größte Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation auf der Welt und zugleich die größte private berufliche Weiterbildungsorganisation in Europa. Die Zentrale dieses Bundesverbandes ist in Darmstadt.

Neben den sogenannten Grundsatzausschüssen, die branchenübergreifende Fachgebiete der REFA-Methodenlehren bearbeiten, z. B. Anforderungsermittlung (Arbeits-

bewertung), Lohndifferenzierung, Erholungszeit, Arbeitspädagogik, Betriebsinformatik, gibt es 39 Fachauschüsse als Verbindungsglieder zwischen REFA und dem jeweiligen Fach- oder Wirtschaftsbereich. Sie sollen zur weiteren Verbreitung des REFA-Gedankengutes beitragen und dafür sorgen, daß die Belange dieser Branchen bei der Weiterentwicklung des REFA berücksichtigt werden. Zu den wichtigsten Aufgaben der Fachauschüsse gehören:

- ▷ Das Ausarbeiten von Fachlehrgängen und deren Durchführung.
- ▷ Das Veröffentlichen von fach- und branchenbezogenen Schriften und Lehrunterlagen.

- ▷ Veranstaltungen mit dem Ziel des Erfahrungsaustausches.

Der REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ besteht seit 1972 und widmet sich somit im 15. Jahr mit den zur Zeit 18 Mitgliedern diesen Zielsetzungen. Für das Jahr 1986 ist eine ausgesprochen günstige Bilanz zu ziehen.

Der 17. und 18. Arbeitsstudien-Grundlehrgang fanden vom 21. bis 25. April im Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik in Weilburg sowie vom 15. bis 19. Dezember in der Waldarbeitsschule Laubau bei Ruhpolding und der 5. Arbeitsstudien-Aufbaulehrgang vom 3. bis 7. November in der Waldarbeitsschule Nürnberg-Buchenbühl statt. Bei jeweils guter Beteiligung – mehrere Anmeldeplätze mußten auf nachfolgende Lehrgänge vertröstet werden – stießen die aktualisierten Lerninhalte dieser Fortbildungsveranstaltungen auf großes Interesse. Selbstverständlich ist, daß der mobilen Datenerfassung und der Handhabung moderner Geräte einschließlich der Auswertung künftig vor allem bei den Aufbaulehrgängen noch mehr Zeit eingeräumt werden sollte.

Aus dem zweiten Aufgabenbereich wurden von Arbeitsgruppen für folgende Projekte Vorlagen erstellt und vom Fachausschuß abschließend beraten:

- ▷ Untersuchung des Arbeitsgegenstandes im forstlichen Arbeitsstudium (FTI Nr. 10/11 1986).
- ▷ Die 6-Stufen-Methode nach REFA zur Gestaltung von Arbeitssystemen, erläutert am Beispiel der Nadel-schwachholzernte auf Forstbetriebsebene.
- ▷ Ermittlung von Planzeiten in der Forstwirtschaft mit drei Beispielen.

Die drei Veröffentlichungen dienen auch als Lehrunterlagen bei den Fortbildungsveranstaltungen des Fachausschusses und sind über REFA bzw. KWF erhältlich.

Die Arbeitssitzung vom 22. bis 24. Oktober 1986 in der Waldarbeitsschule Münchehof diente neben den bereits angesprochenen Aufgaben vor allem dem Erfahrungsaustausch, also dem dritten zentralen Tätigkeitsgebiet der Fachausschüsse. Im Mittelpunkt standen wiederum die mobilen Datenerfassungsgeräte und ihre Einsatzmöglichkeiten im forstlichen Arbeitsstudium in Verbindung mit dem Übergang zur dezentralen Datenverarbeitung in der Forstwirtschaft. Heute können neben den drei bekannten Datenarten, den Zeiten, Bezugsmengen und Einflußfakto-

ren, auch ergonomische Parameter, sogenannte Biosignale, bei den Arbeitsablaufanalysen aufgezeichnet werden, die über die körperliche Beanspruchung wertvolle Aufschlüsse liefern und deshalb in die Arbeitsgestaltung mit einfließen. Diese für die Waldarbeit wichtige Erweiterung macht das Arbeitsstudium interessanter und aussagefähiger, aber auch anspruchsvoller. Um aktuell auf diesem Spezialgebiet weiterhin arbeiten zu können, wird die personelle Zusammensetzung des Fachausschusses um zwei Experten erweitert.

Großes Interesse fand auch ein Rundgang durch die im vergangenen Jahr erweiterte Waldarbeitsschule Münchehof, die 50 Jahre besteht.

Schwerpunkte der Arbeit des Fachausschusses im Jahr 1987 werden sein:

- ▷ 19. Arbeitsstudien-Grundlehrgang und ein Seminar zum Thema „Beurteilen von Leistungen bei Maschinenarbeit im Walde“,
- ▷ Präsentation der Forstwirtschaft anlässlich des 40-jährigen Jubiläums des REFA-Landesverbandes Bayern in Nürnberg und bei dem Organisationsforum 1987 in Goslar,
- ▷ Planzeiten für Maschinenkalkulationen,
- ▷ Kosten-Nutzen-Analyse,
- ▷ Auswertung der Methodenlehre „Planung und Steuerung“.

Dem neu gewählten Vorstand des Fachausschusses gehören an:

Vorsitzender: Forstdirektor Dr. Gisbert Backhaus, Weilburg,  
Stellvertretender Vorsitzender: Forstrat Hans-Ulrich Stolzenburg, Seesen-Münchehof,  
Geschäftsführer: Forstdirektor Dr. Dietrich Rehschuh, Groß-Umstadt.

Dem Vorsitzenden während der Jahre 1983 bis 1986, Herrn Forstoberrat Franz Lödige, Paderborn, und dessen Stellvertreter, Forstdirektor Friedrich Esser, Hachenburg, wird für ihre ehrenamtliche Tätigkeit herzlich gedankt.

Anschrift des Berichterstatters:  
Dr. Gisbert Backhaus  
Frankfurter Straße 31  
D-6290 Weilburg/Lahn

## Aus der Arbeit des KWF-Ausschusses „Waldarbeitsschulen“ 1985 - 86

Silvius Wodarz, Bad Segeberg

Mitglieder dieses Ausschusses sind die Leiter der 14 Waldarbeitsschulen in der Bundesrepublik. Nahezu regelmäßig nehmen an den jährlichen Sitzungen Gäste aus den Ländern Dänemark, Finnland, Holland, Österreich, Schweden und Schweiz teil. Sporadisch ist Luxemburg und 1986 zum ersten Mal Südtirol vertreten.

Tagungsorte sind i. d. R. die Waldarbeitsschulen, ab und zu treffen wir uns auch bei einem der ausländischen Gäste.

Das wichtigste Anliegen der Zusammenkünfte ist der Erfahrungsaustausch. Daher nehmen die Berichte der Teilnehmer und die durch sie ausgelösten Diskussionen einen sehr breiten Raum ein. Dazu kommt dann noch die eingehende Vorstellung von Schwerpunkten und Besonderheiten der gastgebenden Schule. Auf diese Weise hat sich eine eng zusammenarbeitende Gemeinschaft gebildet, innerhalb der zahlreiche dauerhafte Kontakte gepflegt werden.

In den letzten Jahren wurde bei den WAS viel umgebaut, erweitert und sogar völlig neu gebaut. Der Austausch von Erfahrungen darüber hat viel Lehrgeld erspart.

Die gemeinsame Erstellung von Lehr- und Lernmitteln, sowie der Austausch von Material, das in den einzelnen Schulen erarbeitet worden ist, ist eine „Daueraufgabe“. Die Forstwirtmappe (FOMA) wird jetzt für eine dritte Auflage bearbeitet. Ein „Leitfaden“ für die betriebliche Ausbildung wurde erarbeitet, gedruckt und der FOMA beigelegt.

Weiter wurden auf der Grundlage der Erfahrungen zweier Waldarbeitsschulen Gymnastikmerkblätter für bei der Waldarbeit Tätige erarbeitet und gedruckt (mehrere Varianten).

Eine Checkliste mit Kriterien für die Auswahl von Forstwirtschaftlern ist fast fertig.

Neben den Sitzungen des Ausschusses werden Fortbildungslehrgänge organisiert und bundesweit angeboten.

Jährlich wird ein Lehrgang für betriebliche Ausbilder und Arbeitslehrer durchgeführt. Alle 2 bis 3 Jahre finden Fortbildungsveranstaltungen für Mitglieder von Prüfungsausschüssen oder für Ausbildungsberater statt.

Im Anschluß an die Ausschußsitzung 1986 in der WAS Neheim-Hüsten fand eine Aussprache mit Vertretern von Ausbildungsbetrieben zum Thema „Ist die Forstwirtschaftsbildung noch zeitgemäß“ statt.

Die wesentlichen Ergebnisse lassen sich zusammenfassen:

Im Allgemeinen sind die Grundlagen für die Ausbildung ausreichend, der Leitfaden enthält die wesentlichen Punkte. Durch Änderungen der Anforderungen in der Holzernte (geänderte Arbeitsverfahren) und verstärkter Einsatz von Maschinen sowie ganz besonders durch die Anforderungen im Bereich des Naturschutzes und der Landschaftspflege müssen einzelne Bereiche überarbeitet und den Erfordernissen angepaßt werden.

Im ganzen ist zu erwarten, daß in Zukunft an die Selbständigkeit, Urteilsfähigkeit und Arbeitsqualität des ausgebildeten Forstwirts noch höhere Anforderungen gestellt werden (z. B. pfleglicher Umgang mit dem kranken Wald bzw. mit neuen Waldaufbauformen).

Das bedeutet, daß unter allen Umständen auf ein hohes Ausbildungsniveau geachtet werden sollte. Die Einführung einer unteren ersten Ausbildungsstufe (Forsthelfer, analog dem Gartenbau) sollte daher diskutiert werden.

Sie hätte den Vorteil, daß mit der ersten Stufe ein „einfacherer“ Abschluß zu erreichen wäre (man „ist“ etwas). Z. Zt. gibt es zum „bestandenen“ Forstwirt nur die Alternative „durchgefallen“ bzw. „un- oder angelernt“. Beides ist nicht gerade positiv bezogen auf Ansehen und Wertschätzung.

Aus den Hinweisen auf noch zu häufige Mängel bei der betrieblichen Ausbildung müssen dringend Konsequenzen gezogen werden (Ausbilderqualifikation, Ausbilderfortbildung, Ausbildungswerkstatt, planvolles Vorgehen, Lernerfolgskontrolle).

Die Ausschubarbeit wird begleitet und betreut durch den Fachbereich „Aus- und Fortbildung“ beim KWF. Insbesondere mit dem KWF-Ausschuß „Mensch und Arbeit“ ergeben sich wegen der oft engen Verzahnung der Themen positive Kontakte und Möglichkeiten der Zusammenarbeit (z. B. Gymnastikmerkblätter).

Die nächste Zusammenkunft findet in der Forstlichen Ausbildungsstätte Ort bei Gmunden Anfang Oktober statt.

Anschrift des Autors:

Forstdirektor Dr. S. Wodarz  
Lehranstalt für Forstwirtschaft  
Obmann des Arbeitsausschusses „WAS“  
Hamburger Straße 115  
D-2360 Bad Segeberg

## „Waldpflege – Investition für die Zukunft“

### Nächste KWF-Großtagung 1988 in Heilbronn

Vorstand und Verwaltungsrat des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik e. V. (KWF) sind der Einladung der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg gefolgt, die nächste große KWF-Tagung vom 9. - 12. Mai 1988 in Heilbronn abzuhalten. Unter dem Leitthema „Waldpflege – Investition für die Zukunft“ wird in der bewährten Dreiteilung (Fachvorträge, Fachexkursion sowie Forstmaschinen- und Neuheitenschau) der Ring der wichtigsten Arbeitsbereiche im Wald geschlossen, der mit der Tagung 1981 in Kassel unter dem Thema „Bestandesbegründung“ und 1985 in Ruhpolding unter dem Thema „Waldschonende Holzernte“ eröffnet wurde. Das KWF erwartet hierzu wiederum weit über 1.000 Tagungsteilnehmer.

Mit der Anberaumung der Tagung bereits nach 3 Jahren will das KWF zu einer besseren Entflechtung wichtiger forsttechnischer Veranstaltungen beitragen: künftig werden KWF-Großtagung und INTERFORST alle 2 Jahre wechseln und nicht mehr im selben Jahr wie LIGNA, AGRITECHNICA und ELMIA stattfinden.

Bei der Vorbereitung soll die sehr positive Beurteilung von Organisation, Tagungsangebot und insbesondere der Entwicklungsmöglichkeiten der Forstmaschinen- und Neuheitenschau aufgegriffen werden, die eine Umfrage unter den Fachteilnehmern und über 100 Ausstellern der letzten Tagung ergab. Sie lockte damals bei einem Angebot von rd. 500 Exponaten mit Schwerpunkt Holzernte, daneben jedoch auch für alle anderen forstlichen Betriebsbereiche einschließlich Arbeitsschutz, Ausrüstung, Zubehör und EDV nahezu 6.000 Besucher an. Bei gezielter Öffentlichkeitsarbeit durch das KWF und breiterer Werbung durch die Firmen müßte sich diese Zahl jedoch in Richtung auf Lohnunternehmer, Waldarbeiter und Waldbauern auch aus dem benachbarten Ausland noch ganz beträchtlich steigern lassen.

Das KWF wird über die Vorbereitungen weiter berichten und die Teilnahmebedingungen auch für die Firmen rechtzeitig veröffentlichen. Nähere Auskünfte erteilt: KWF, Postfach, 6114 Groß-Umstadt, Tel.: 0 60 78 / 2017.

### Seminar für Arbeitslehrer und betriebliche Ausbilder 1987

Das diesjährige Seminar vom 1. - 4. Juni 1987, geplant durch das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik mit seinem Fachbereich „Aus- und Fortbildung“, dem Arbeitsausschuß „Waldarbeitsschulen“ und der Forstarbeitsschule Eppelborn, ist wieder auf die Fortbildung und den Erfahrungsaustausch für betriebliche Ausbilder und Arbeitslehrer ausgerichtet.

Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmern neue Erkenntnisse und Erfahrungen bei der Aus- und Fortbildung von Forstwirten zu vermitteln und im Rahmen eines Erfahrungsaustausches zur Koordination und Weiterentwicklung der Aus- und Fortbildung von Walddarbeitern – betrieblich und überbetrieblich – überregional beizutragen.

Das diesjährige Seminar hat seine Schwerpunkte in:

- Lehr- und Lernmittel
- Unterrichtsaufbau in der Maschinenkunde

- Arbeitsverfahren im Fichten-Schwachholz, Darstellung in der Ausbildung
- Ausbildung in Arbeitsschutz und Unfallverhütung
- Arbeits- und Schutzkleidung
- Zum Vergleich: Berufsausbildung in Saarbergwerk AG

Die Lehrgangskosten betragen wie bisher DM 150,-- (ohne Unterkunft und Verpflegung, die in der WAS erfolgen kann).

Anmeldung bis 8. Mai 1987 mit Namen und Anschrift an:

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik  
Fachbereich 5  
Spremlinger Straße 1  
D-6114 Groß-Umstadt  
Tel.: 0 60 78 / 2017

## Ergänzungen zum Terminplan 1987

7. – 9. Mai	Tagung und Fachausstellung: Waldschäden und Holzwirtschaft	Gmunden / A
20. – 22. Mai	Forstl. Hochschulwoche im Rahmen der 250-Jahrfeier der Göttinger Universität	Göttingen
10. – 11. Juni	Internat. Kolloquium für Arbeitssicherheit	Celle
9. – 13. September	Internationale Holzmesse	Klagenfurt / A
23. – 24. September	Vorführung von Forstmaschinen durch das Dänische Institut für Forsttechnik	Jütland / DK
7. – 8. Oktober	AUSTROFOMA '87: Seilnutzung in der Waldpflege	Würflach / A
28. – 30. Oktober	Forstliche Hochschulwoche	München

### Offener Brief an Alfred Oppermann zum 65. Geburtstag

Lieber Alfred!

Am 25. 4. 1987 wirst Du 65 Jahre alt. Zu diesem, in verschiedener Hinsicht bemerkenswerten Ereignis gratulieren wir vom KWF-Arbeits-Ausschuß „Waldarbeitsschulen“ Dir recht herzlich und wünschen Dir alles erdenklich Gute für die Zukunft.

Ich schreibe Dir einen „offenen“ Brief. Dies nicht nur, weil der Schriftleiter der FTI etwas schriftliches erbeten hat, sondern auch, weil an Deinem 65. Geburtstag dem einen oder anderen Leser der FTI ins Gedächtnis gerufen werden soll, daß tatsächlich der 65. und damit das Pensionsalter erreicht ist.

Wie es mit Deiner „Laufbahn“ weiterging, nachdem Du am 25. 4. 22 in dem damals noch sattgrünen Harz mit dem obligatorischen Freudenschrei das Licht dieser Welt erblickt hast, kann der geneigte FTI-Leser in der Aprilausgabe des Jahres 1982 vollständig aufgezeichnet finden.

Wer weiß, wo Du gelandet wärest, wenn Dein Vater, ein preußischer Amtsgerichtsdirektor, nicht auch Jäger und Deine Vorfahren keine Bauern gewesen wären?

Ein Schlüssel-Ereignis war wohl das Erfolgserlebnis über den ersten, im eigenen Wäldchen selbst aufgearbeiteten und fachgerecht aufgesetzten Raummeter Brennholz. Der fotografische Beleg dieser sauberen Arbeit überzeugte Deinen damaligen Chef, Dr. Pöppinghaus, so sehr, daß er Dich auf den Weg nach Neheim-Hüsten und damit zu der dortigen Waldarbeitsschule gebracht hat (ab 1. 7. 1960).

„Jungwuchspflege“, dieser Passion (neben Jagd und Pferden) konntest Du Dich nun fast 27 Jahre hingeben – sowohl beim Jungwuchs des Waldes als auch dem, der in die Schule kam.

„Biotoppflege im Walde“ – Du hast dies schon verwirklicht, bevor der Ausdruck in aller Munde war. „Sein ausgeprägtes Engagement für die Begründung und Pflege des Waldes ist vergleichbar mit der vom christlichen Glauben geprägten Behandlung seiner Mitmenschen“ sagte einer Deiner Mitarbeiter.

Lieber Alfred, erinnerst Du Dich noch an den BAP-Lehrgang bei uns in Segeberg? Natürlich erinnerst Du Dich und zwar an die Elster, die Du beim Nestbau beobachtet hast. Grausam in die ganz andere Welt des Lehrsaales zurückgeholt, hast Du dann gelernt, daß Informationen im allgemeinen um so bedeutsamer sind, je mehr Übereinstimmung sich bei zahlreichen und verschiedenartigen Quellen ergibt.

Ich kann Dir die Freude bereiten und berichten, daß die Mitarbeiter aus „Deiner“ Waldarbeitsschule in der Kurzfassung einer Charakterisierung ihres Chefs, um die ich sie gebeten habe, ausnahmslos positiv übereinstimmen. Ich zitiere auszugsweise:

- Seine menschliche Wärme und beinahe väterliche Einstellung gab seinen Mitmenschen immer das Gefühl, ernst genommen zu werden.
- Am häßlichsten Entlein entdeckt er noch eine wunderschöne Feder.
- Seine Ausstrahlung von Heiterkeit und Optimismus konnte er vielen Menschen mit auf den Lebensweg geben.
- Er besitzt bei aller Freundlichkeit auch Standfestigkeit und Durchsetzungsvermögen.
- Zäh und hartnäckig „wie der Terrier an der Sau“.
- Hervorragender Diplomat. Ständig mit Erfolg bemüht, seine Mitarbeiter auf das gemeinsame Ziel zu einigen.
- Aufgeschlossen gegenüber Neuerungen und Verbesserungen, die er nach Einführung auch gegen seine ursprüngliche Meinung nachhaltig vertritt.
- Er verfolgte zielstrebig die selbst gestellten Ziele bei der Erweiterung der WAS in baulicher und personeller Hinsicht.
- Gewährt dem einzelnen ein Höchstmaß an persönlicher Freiheit und Entfaltungsmöglichkeit.
- Als Mensch im täglichen Leben der christlichen Glaubenslehre in Wort und Tat aktiv verbunden und verpflichtet.

Freust Du Dich, Alfred, das zu lesen? Einer Deiner Mitarbeiter schließt seinen Beitrag mit „dafür DANKE“ und ein anderer schreibt: „Ich wäre unserem Herrgott dankbar, wenn meine Kinder in ihrem Berufsleben immer einen solchen Vorgesetzten haben würden“.

Wir, die Mitglieder und Gastmitglieder im KWF-Ausschuß „Waldarbeitsschulen“ sind zum Teil sehr lange Jahre Deine Weggefährten. Wir erkennen Dich in jeder dieser Aussagen Deiner Mitarbeiter, denn wir haben Dich auch so erlebt.

Du kannst mit Stolz auf einen beachtlichen Beitrag zur forstlichen Aus- und Fortbildung in Nordrhein-Westfalen zurückblicken.

Einerseits bedauern wir, daß Du nicht mehr zu unserer „Runde“ gehören wirst, andererseits wünschen wir Dir einen „nahtlosen“ Übergang.

Mit diesem Übergang in das Zeitalter des Pensionärs schließt sich der Kreis, den ich oben mit dem Hinweis auf den ersten, selbst aufgearbeiteten Raummeter nachzeichnen versucht habe. Du ziehst mit Deiner Gattin in Euer Fachwerkhaus zu Deinem Wald. In dem kannst Du pflanzen, pflegen, asten und durchforsten, kannst Deinen beiden Forstmannsöhnen und dem Forstmannschwiegersonn Deinen Waldbau näherbringen und Dich hoffentlich häufig an Deinen (sechs) Kindern zuzüglich Anhang und Nachkommen freuen.

Herzliche Grüße, alter Freund!

Dein Silvius Wodarz

## Richard Wiedmann im Ruhestand

Oberamtsrat Richard Wiedmann, seit Jahrzehnten markantes Vorbild für den gehobenen Forstdienst im Lande Baden-Württemberg und einer der wirkungsvollsten forstlichen Arbeitslehrer in der Bundesrepublik, tritt am 30. April 1987 in den Ruhestand.

In Heidenheim ist er am 28. 4. 1922 geboren und aufgewachsen, dort begann er 1938 seine forstliche Ausbildung und dort wird er seinen Ruhestand verbringen. Beruflich tätig war er im benachbarten Königsbronn. Seiner Heimat, der württembergischen Ostalb, blieb Richard Wiedmann so zeitlebens eng verbunden, und schwäbischer Tradition hat er sich stets verpflichtet gefühlt.

Rasche Auffassungsgabe, sicheres Urteil, eine außergewöhnliche technische und handwerkliche Begabung und eine sehr effektive Arbeitsweise waren schon am Beginn der beruflichen Laufbahn unübersehbar. Diese fachlichen Fähigkeiten, verbunden mit einem gefestigten, offenen und geraden Wesen, Verantwortungsfreude und Willensstärke, pädagogischem Geschick und Durchsetzungsvermögen prädestinierten Richard Wiedmann für besondere Aufgaben.

Mit der Gründung der Waldarbeiterschule kam er 1952 von seinem ersten Revier Zang nach Itzelberg. Er leitete dort Lehrrevier, Büro und Internat, war der wichtigste Arbeitslehrer, war Ausbildungsberater, Beauftragter für Stücklohnvereinbarungen, Gutachter, Mitglied von Auswahl- und Prüfungskommissionen und von Arbeitsgruppen.

Eine Sonderaufgabe verdient dabei besondere Erwähnung: Richard Wiedmann hat in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre mit Nachdruck die Entwicklung und Einführung der direkt angetriebenen Motorsäge vorangebracht. Die Motorsägenhersteller in der Bundesrepublik schätzten ihn als den kompetenten Partner in der Forst-

wirtschaft. Als Mitglied im Forsttechnischen Prüfausschuß des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik hat er die Arbeit dieses Ausschusses über Jahrzehnte hinweg wesentlich geprägt und die Entwicklung forstlicher Maschinen und Geräte nachdrücklich beeinflusst.

Mit herausragendem fachlichen Wissen und Können und mit starker persönlicher Ausstrahlung hat Richard Wiedmann wie kein anderer in Baden-Württemberg sich auf dem Gebiet der Arbeitslehre verdient gemacht. Die Waldarbeiterschule Itzelberg wurde die ersten Jahrzehnte ihres Bestehens durch ihn in besonderer Weise geprägt. Ruf und Erfolg der Schule bleiben stets mit dem Namen Richard Wiedmann verbunden.

Für seine Verdienste um die Waldarbeiterschule und für seine Verdienste um die Ausrüstung des Waldarbeiters wurde Richard Wiedmann 1985 die KWF-Medaille verliehen, die höchste Auszeichnung, die es in der Bundesrepublik im Bereich der Waldarbeit gibt.

Die berufliche Leistung und eine eigenständige kritische Persönlichkeit machten ihn folgerichtig auch zum Vertreter seiner Kollegen in der berufsständischen Arbeit und in der Personalvertretung. Die Rolle des engagierten Gewerkschaftlers wußte er dank seines ausgeprägten Pflichtgefühls und seiner Korrektheit und Loyalität überzeugend mit der Rolle des Staatsbeamten zu verbinden. Stets ging es ihm um die Sache; vom Beifall oder Mißfallen anderer war er unabhängig.

Der Eintritt in den Ruhestand ist Anlaß, Richard Wiedmann Dank und Anerkennung zu sagen für eine außergewöhnliche berufliche Leistung und für eine vorbildliche Zusammenarbeit. Freunde, Kollegen, Vorgesetzte und das KWF wünschen ihm für den Ruhestand von Herzen alles Gute.

Hellmut Vinnai

### In memoriam Willibald Zdimal

Völlig überraschend starb im 46. Lebensjahr Forstdirektor Dipl.-Ing. Willibald Zdimal am 8. März 1987 an einem Herzinfarkt. Zdimal war seit 1966 in der Forstabteilung der Niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer und seit 1. Juli 1986 deren Leiter.

Als Referent für die Bereiche forstliche Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit profilierte sich Zdimal sehr bald und erhielt dafür den Hans Kudlich-Preis.

Zdimal bemühte sich für eine einheitliche, österreichweit gleichartige und gleichwertige Forstfacharbeiterschulung. Die Ausbildung der bäuerlichen Waldarbeiter lag ihm besonders am Herzen. Neben einer verstärkten Erwachsenenbildung und Beratung für diesen Bereich war er mitverantwortlich für die Schaffung des zweiten Bildungsweges – Ausbildung zum Forstfacharbeiter und Forstwirtschaftsmeister neben dem landwirtschaftlichen Facharbeiter bzw. Meister.

Die Fachbereiche Arbeitslehre und Unfallverhütung waren ihm stets eine Herzensangelegenheit und die Sozialversicherungsanstalt der Bauern würdigte dies mit der Zuerkennung des Unfallverhütungsdiplomes.

Zdimal widmete sich mit seltener Intensität sowohl seinen beruflichen Aufgaben als auch den selbstgewählten Verpflichtungen mehrerer Interessenskreise. So war er Universitätslektor an der Universität für Bodenkultur in Wien und gestaltete die Vorlesungen über „Bäuerliche Waldwirtschaft“. Daneben war Zdimal auch Reserveoffizier und mitarbeitender Alter Herr der Ö. k. a. V. Rhaeto-Danubia.

Das Emblem der Niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer entstammt seiner Anregung und die junge Generation des forstlichen Kammernachwuchses hat Zdimal weitgehend ausgesucht.

Aus seiner Feder stammen unzählige Veröffentlichungen und sein Ideenreichtum schien schier unerschöpflich.

Zdimal war Mitglied des Arbeitsausschusses „Waldarbeiterschulen“ des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik und hat hier viele wertvolle, praxisnahe Anregungen gegeben. Das KWF wird ihn vermissen und immer in Erinnerung behalten.

H. Stadlmann

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, Tel. (0 61 31) 67 20 06 + 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

Anzeigen-Redaktionsbüro G. Zimmermann, Fichtenstraße 62 (Postfach 31) 7258 Heimsheim, Tel. (0 70 33) 3 31 63

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

ISSN 0427-0029