

Was leistet die Funkwelle Forst im Mittelgebirge?

B. Krohn

Zur Einrichtung eines Funkverkehrskreises steht bei der Funkwelle Forst nur eine Einzelfrequenz zur Verfügung. Da über größere Distanzen und bei schwierigen Geländebedingungen eine 100%ige Funkversorgung des gesamten Gebietes nur durch Relaisstellenbetrieb möglich ist, die Einrichtung von Relaisstellen aber ein Frequenzpaar erfordert, muß bei ungünstigen topografischen Verhältnissen je nach Aufstellungsort der Feststation mit mehr oder weniger großen Funkschattengebieten gerechnet werden.

Für Mittelgebirgsforstämter, die an der Einrichtung eines Funkverkehrskreises interessiert sind, wirft sich je nach Lage und Größe der Funkschattengebiete die Frage auf, ob der Einsatz von Funk für ihr Gebiet überhaupt sinnvoll ist.

Die Beantwortung dieser Frage kann selbstverständlich nur vor Ort mit Hilfe von Ausleuchtungsversuchen beantwortet werden. Der nachfolgende Beitrag will an Hand von durchgeführten Ausleuchtungsversuchen aufzeigen,

- wie bei diesen vorzugehen ist,
- wie die Funkversorgung in erster Nähe abgeschätzt werden kann,
- welche Standorte für die Feststationen infrage kommen und
- welche Funkversorgung auch unter schwierigen Verhältnissen erwartet werden kann.

Alle im folgenden gemachten Aussagen stützen sich auf die Ergebnisse von Ausleuchtungsversuchen, die von funktechnischen Beamten des Bundesfinanzministeriums in einem Bundesforstamt im Mittelgebirge durchgeführt wurden.

1.0 Die topografischen Verhältnisse des Mittelgebirgsforstamtes

Das Gebiet des Forstamtes ist gekennzeichnet durch Höhen von 600 m ü. NN und tiefen Taleinschnitten, die zum Teil wesentlich unter 300 m ü. NN liegen. Um einen Eindruck vom Forstamtsgebiet zu geben, sind in der Abb. 1 einige Höhenlinien eingetragen und die Täler sind durch eine starke Linie

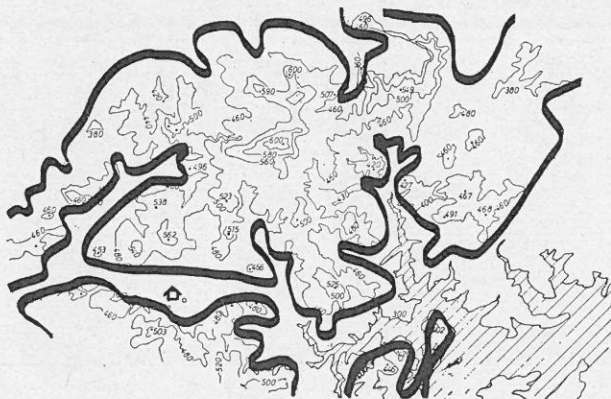


Abb. 1: Die topografischen Verhältnisse des Mittelgebirgsforstamtes

grob von den Höhen abgegrenzt. Die Begrenzungslinie zwischen Höhen und Tälern orientiert sich an der Höhenlinie 400 m ü. NN.

Insgesamt ergibt sich das in der Abb. 1 gezeichnete Bild mit einem Mittelgebirgsblock in Forstamtsmitte, einem tief eingeschnittenen Tal, das sich von Südosten sowohl nach Norden als auch nach Westen zieht und das wiederum einige Ausläufer in nördlicher Richtung besitzt. In dem ostwestlich orientierten Tal liegt im Forstamtsrandbereich das Forstamtsgebäude (siehe Abb. 1 unten links).

Wichtig für die Ausleuchtungsversuche war, daß die besonders interessierenden Abschnitte des Forstamtes (Waldgebiete) sich an den Talhängen befinden.

2.0 Ausleuchtungsversuche

2.1 Vorgehen

Es wurde eine Feststation eingerichtet und Straßen und Wege des Forstamtes mit einer Mobilstation abgefahren. Bei diesen Fahrten wurde ständig Funkkontakt gehalten und die Güte der Funkverbindung in jedem Fahrabschnitt beurteilt und in eine Forstamtskarte eingetragen. Mit Hilfe der Meßergebnisse auf den Straßen und unter Berücksichtigung der topografischen Verhältnisse wurde dann auf die Gesamtversorgung des Forstamtsgebietes mit Funk geschlossen.

2.2 Das Ergebnis des Ausleuchtungsversuches mit der Feststation im Forstamtsgebäude

INHALT:

KROHN, B.:

Was leistet die Funkwelle Forst im Mittelgebirge?

OTTO, H. J.:

Einsatz von Flugzeugen zur Waldbrandbekämpfung

RIGLING, L.:

Zur Situation der Arbeitssicherheit in den öffentlichen Waldungen der Schweiz

KROHN, B.:

Die Bedeutung der Unfallverhütungsvorschrift „Wind-, Hub- und Zuggeräte“ für die Forstwirtschaft

LEINERT, S.:

ELMIA LOGGING 1977

KÖRNER, H.:

Zur Inbetriebnahme des Neubaus des Maschinenhofes Ohsenberg beim Bad.-Württ. Forstamt Oberkochen

GATZEN, G.:

50 Jahre im Dienst von Waldarbeit und Forsttechnik
Buchbesprechung

Auf dem Forstamtsgebäude wurde eine Antenne errichtet, die ca. 4 m über das Dach hinausragte. Die Ausleuchtung des quer verlaufenden Tales war erwartungsgemäß gut. Dem Tal nach

Osten folgend wird die Funkverbindung jedoch rapid schlechter. Abb. 2 zeigt das Ergebnis des Ausleuchtungsversuches.

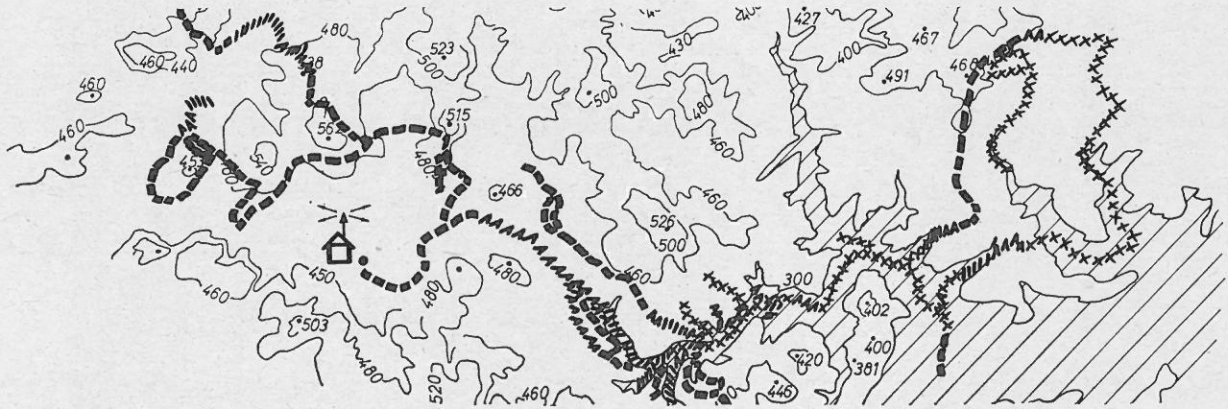


Abb. 2: Das Ergebnis der Ausleuchtungsversuche vom Forstamtsgebäude aus (Ausschnitt)

- sehr gute Funkverbindung
- >> gute Funkverbindung
- /// Funkverbindung noch möglich
- X X X keine Funkverbindung mehr möglich.

Nachdem das Teilergebnis, wie es Abb. 2 zeigt, vorlag, wurde der Versuch abgebrochen, da die wesentlichen Gebiete, in denen Funkverbindung möglich sein soll, nicht versorgt wurden. In Abb. 3 ist grob skizziert, mit welchem Versorgungsgebiet bei Aufstellung der Feststation im Forstamtsgebäude gerechnet werden kann. Die Flächendeckung erscheint zu gering.

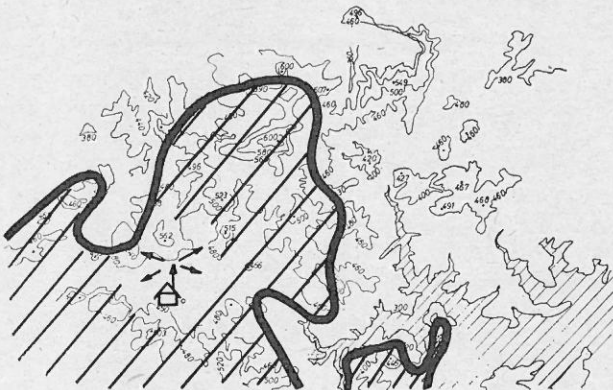


Abb. 3: Gebiete, in denen aufgrund des Ausleuchtungsversuches mit guter Funkverbindung vom Forstamtsgebäude gerechnet werden kann.

Um einen Eindruck von den Möglichkeiten der Funkversorgung zu erhalten, soll hier noch ein Geländeschnitt betrachtet werden. Abb. 4 zeigt den Schnitt A-A, der vom Forstamts-

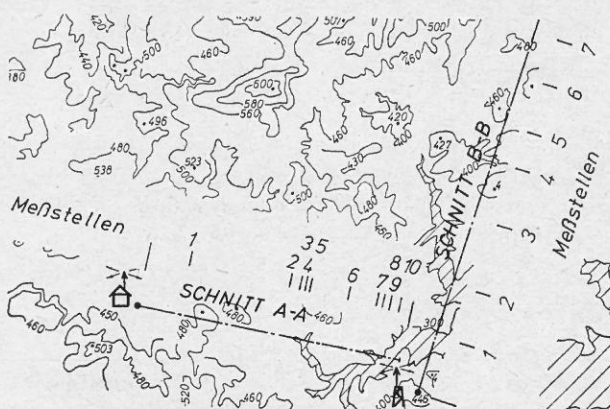


Abb. 4: Lage der Geländeschnitte vom Forstamtsgebäude bzw. von einer Feststation im Südosten aus (Ausschnitt).

gebäude ausgeht und zweimal das südöstliche Tal schneidet. Abb. 5 zeigt das Schnittbild. Die Höhe der Antennenspitze liegt bei ca. 450 m ü. NN, die Meßpunkte sind mit 1 bis 10 bezeichnet.

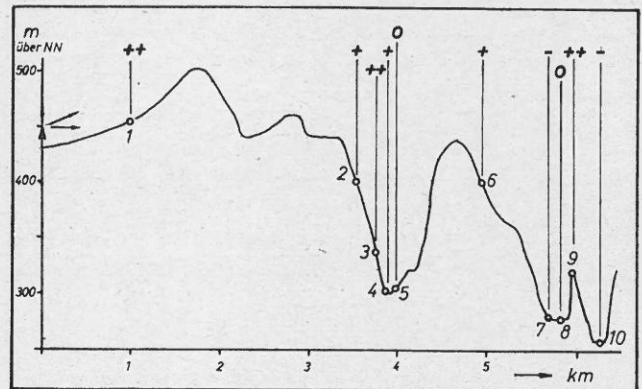


Abb. 5: Der Geländeschnitt A-A

Die Güte der Funkverbindung ist durch folgende Zeichen bewertet: ++ sehr gute Funkverbindung

- + gute Funkverbindung
- O Verbindung möglich
- keine Verbindung möglich

Die recht gute Versorgung des ersten Einschnitts, der bei etwa 300 m ü. NN liegt, erklärt sich aus Reflektionen, die die Funkwellen die erste Talbiegung überwinden lassen. Die nachfolgenden Höhen sind gut versorgt, während die weiteren Täler im Funkschattengebiet liegen.

2.3 Ausleuchtungsversuch von einer südlich des großen Taleinschnittes gelegenen Höhe

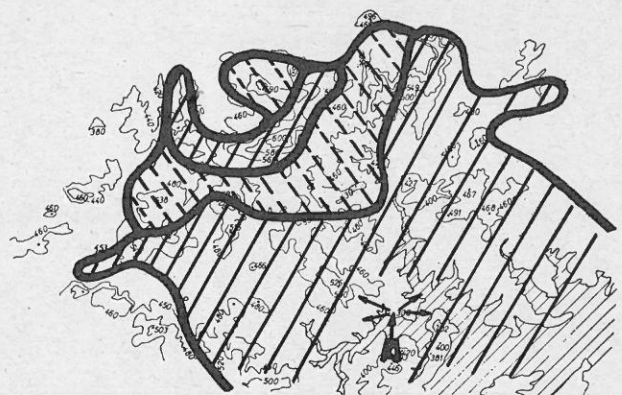


Abb. 6: Die Funkversorgung des Gebietes von einer Feststation auf der Höhe im Südosten aus durchgehende Schraffur — sehr gute Funkverbindung unterbrochene Schraffur — gute Funkverbindung

Da nach den Erfahrungen anderer Funkbedarfsträger bereits feststand, daß die Ausleuchtung der tiefen Taleinschnitte von einer bestimmten Anhöhe besonders gut möglich ist, wurde an einem Mast einer vorhandenen Relaisstation eine provisorische Feststation aufgebaut und ein erneuter Ausleuchtungsversuch gefahren. Das erstaunlich gute Ergebnis zeigt die Abb. 6. Sowohl die Täler als auch der gesamte Höhenrücken wird flächendeckend gut versorgt. Einzig die Talabfälle nach Norden hin bleiben Problemgebiete. Es kann mit einer Funkversorgung des Forstamtsgebietes von ca. 90% gerechnet werden. Die Gebiete mit sehr guter Versorgung sind in der Abbildung gegen die Gebiete mit guter Versorgung noch einmal abgegrenzt.

Der Grund für die wesentlich bessere Versorgung des Gesamtgebietes gegenüber dem früheren Standort der Feststation im Forstamt läßt sich aus dem Geländeschnitt B-B (s. Abb. 4) und dem in Abb. 7 dargestellten Schnittbild leicht ableiten.

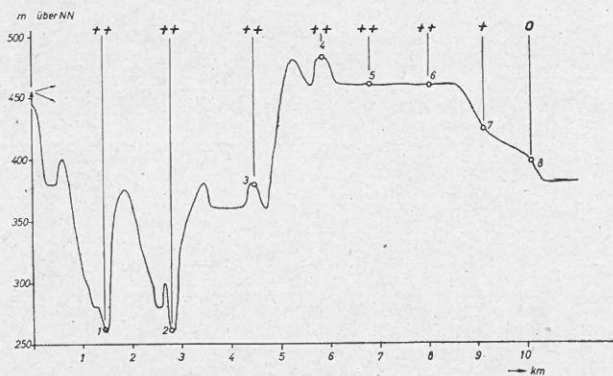


Abb. 7: Geländeschnitt B-B

Die Antennenspitze der Feststation liegt zwar nur unwesentlich höher als dies beim Feststationsstandort „Forstamt“ der Fall war, die kritischen Taleinschnitte können jedoch gut ausgeleuchtet werden. Daher ergeben sich für die Meßpunkte 1 bis 6 jeweils sehr gute Verbindung, bei Punkt 7 ist die Verbindung noch gut und bei Punkt 8 noch möglich.

Neben der Nähe des Feststationsstandortes zu den besonders kritischen Taleinschnitten wirkt sich besonders positiv aus, daß eine Funkversorgung in Richtung der Haupttäler erfolgt.

2.4 Ausleuchtungsversuch von einem nordwestlichen Standort aus

Es bot sich an, einen besonders hoch stehenden Fernsehturm als Feststationsstandort für einen weiteren Ausleuchtungsversuch zu nutzen. Trotz der beachtlichen Höhe des Standortes, die Antennenspitze befand sich bei ca. 550 m ü. NN, wurde keine so günstige Versorgung erreicht, wie bei dem zuvor beschriebenen Standort. Die Abb. 8 zeigt das Ergebnis des Ausleuchtungsversuches. Das gesamte nordwestliche Gebiet und alle Höhenzüge werden gut versorgt, während die tiefen Einschnitte im Südosten Funkschatten bilden.

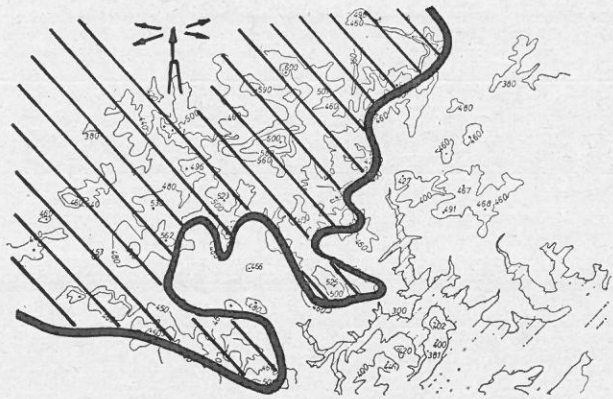


Abb. 8: Funkversorgung von einer Feststation im Nordwesten

3.0 Folgerungen

Für das Forstamt bietet sich als 100%ige Lösung an, zwei Funkkreise einzurichten mit einer Feststation im Südosten und einer Feststation im Nordwesten. Für beide Stationen müßte abgesetzter Betrieb eingerichtet werden, so daß der gesamte Funkverkehr vom Forstamtsgebäude aus gesteuert werden kann. Nimmt man Einbußen in der Funkversorgung des Forstamtsgebietes im Nordwesten in Kauf, so läßt sich der Aufwand um einen Funkverkehrskreis — also um die Hälfte — vermindern.

Die Minimallösung — die Feststation im Forstamtsgebäude zu belassen — stellt keine vertretbare Alternative dar. Bei einem solch stark eingegrenzten Versorgungsbereich ist anzuzweifeln, ob die Ausrüstung des Forstamtes mit Funk noch sinnvoll ist.

Allgemein lassen sich aus den Ergebnissen folgende Schlüsse ziehen:

- > Um eine Kosten - Nutzen - Relation für die Funkversorgung eines Forstamtsgebietes zu erhalten, sind Ausleuchtungsversuche unerlässlich.
- > Anhand einer topografischen Karte läßt sich vorab zumindest grob abschätzen, von welchen Standorten aus eine befriedigende Funkversorgung des Gebietes möglich sein wird.
- > Der höchste Punkt des Geländes muß nicht der günstigste Standort für die Feststation sein. Die Feststation sollte möglichst nahe an besonders kritischen Taleinschnitten stehen und die Funkversorgung sollte in Richtung der großen Täler laufen.
- > Durch Reflexion und Beugung kann auch ein Großteil der Gebiete versorgt werden, die von der Feststation aus nicht eingesehen werden können, falls die Geländeeinschnitte nicht zu scharf und die Distanz zur Feststation nicht zu groß ist.

Anschrift des Autors:

Dipl. Ing. B. Krohn, KWF,
Hengstbachtanlage 10,
6072 Dreieich 3 - Buchschlag

Einsatz von Flugzeugen zur Waldbrandbekämpfung

H. J. Otto

Während der großen Waldbrände 1975 in Niedersachsen waren auch Flugzeuge des Typs CL 215 im Einsatz, deren Wirksamkeit unterschiedlich beurteilt wurde. Die Erfahrungen, die in Frankreich mit dem Einsatz dieser Flugzeuge gemacht wurden, eine Beurteilung aus deutscher Sicht sowie in Aussicht stehende technische Entwicklungen sollen im folgenden referiert werden.

Entwicklung

Im Jahr 1956 wurde das Wasserablassen aus Flugzeugen zur Brandbekämpfung in Kanada durch Zufall entdeckt, indem während eines Stabilitätstests bei Niedrigflug 2.600 Liter Wasserballast abgelassen wurden, die ein ungefähr 100 m langes feuchtes Band am Boden schufen.

Die Weiterentwicklung der Methode für die Waldbrandbekämpfung in Frankreich führte zur Erkenntnis, daß sie kein Allheilmittel für alle Waldbrandfälle darstellt, sondern besonders wirksam unter folgenden Bedingungen und für folgende Zwecke arbeitet:

- > um eine Waldbrandentwicklung zu hemmen, bis die Feuerwehren am Boden an Ort und Stelle sind,
- > um in unzugänglichen Gebieten eine Bekämpfung überhaupt durchführen zu können,
- > um die Temperaturen bestimmter Brandzonen zu senken, so daß Bodentruppen sich dem Feuersaum nähern können,
- > um mit Hilfe brandhemmender Chemikalien bestimmte Feuerlinien aufhalten zu können,
- > zur Ablösung kleinerer Entstehungsbrände.

In Frankreich kamen zunächst Flugzeuge von Typ Catalina zum Einsatz, die als Amphibienflugzeuge für Patrouillen auf offenem Wasser konzipiert waren. Dieser Veteran wurde 1964 durch die CL 215, eine Neuentwicklung der Firma Canadair eigens für Waldbrandbekämpfungszwecke, abgelöst.

Technische Daten

Die CL 215 besitzt eine Spannweite von 28,60 m, eine Länge von 19,37 m, eine Höhe auf Rädern von 8,28 m, ein Leergewicht von 11,79 t, ein Gewicht mit Wasserladung von 19,30 t und einen Antrieb von 2 Motoren P & WR 2800 mit 2100 PS. Die Maschine stellt ein sehr tüchtiges Wasserflugzeug dar, dessen operationelle Verbesserungen vor allem im Vergleich mit der alten Catalina ins Auge fallen. Bei beiden Typen kann die Wasserfüllung direkt im Flug auf offener Wasseroberfläche oder als Bodenbetankung erfolgen.

Operationelle Daten

	CL 215	Catalina
Motorenstärke	2 x 2100 PS	2 x 1200 PS
Reisegeschwindigkeit	275 km/Std.	210 km/Std.
Wassertankkapazität	5.500 l	3.640 l
Ausdehnung der befeuchteten Zone je Entleerung	120 x 60 m	58 x 27 m
Wegestrecke bei direkter Füllung im Flug auf offenem Wasser	800 – 100 m	800 m
Fülldauer bei direkter Füllung auf offenem Wasser	30 Sekunden	20 Sekunden
Wasserablaßgeschwindigkeit	180 km/Std.	165 km/Std.

Einsatz in Frankreich

1963 wurde eine Flugzeugstation in Marignane im besonders waldbrandgefährdeten Mittelmeergebiet eingerichtet. 1970 umfaßte sie 10 CL 215, 80 Mann Personal, davon 18 Piloten und 18 fliegende Mechaniker. Bei der im Süden gegebenen Gefahrenlage sind die Maschinen ganzjährig im Einsatz. So wurde zwischen 1970 und 1973 folgende Zahl von Waldbränden bekämpft:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
1	14	52	58	29	46
Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
295	438	236	130	43	21

Damit liegt ein eindeutiger Schwerpunkt der Waldbrände in den besonders heißen und trockenen Hochsommermonaten; Waldbrände sind gleichwohl das ganze Jahr zu bekämpfen.

Ein Einsatz der Flugzeuge läuft normalerweise folgendermaßen ab:

Entdeckung des Feuers durch Feuerwachtürme oder Kontrollflugzeuge. Meldung an zentrale Einsatzstelle, die über den

Einsatz der Flugzeuge entscheidet. Einsatzbefehl der Einsatzleitung über Funk an die ganztägig in Bereitschaft stehende Station Marignane. Warmlaufen der Motoren, während Pilot und mitfliegender Mechaniker sich über Ort und Ausdehnung des Feuers sowie Placierung der Bodentruppen Überblick verschaffen. Nach Warmlaufen der Motoren erste Füllung am Erdboden unter Zusatz brandhemmender Chemikalien; Dauer der Füllung: maximal 90 Sekunden; 20 Minuten nach Startbefehl sind die Maschinen in der Luft. Am Brandort Kontaktaufnahme mit den Bodentruppen zur Koordinierung der Maßnahmen; häufig begleitet ein Hubschrauber des Zivilschutzes die Flugzeuge zur Ersterkundung, zum Orten von Hochspannungsleitungen oder Radiomasten.

Beim Abwassern öffnet sich der Boden zweier Behälter und entläßt das Wasser mit einem Schlag. Im Gegensatz zu Wassersäcken ist die Auftreffwucht des Wassers am Boden jedoch nicht derart, daß Bodenmannschaften ernsthaft gefährdet würden. Gleichwohl wird im Ernstfall empfohlen, hinter Bäumen in Deckung zu gehen und vor allem nicht nach oben zu schauen.

Die zweite Wasseraufnahme erfolgt auf offener Wasseroberfläche. Bei gleichbleibender Geschwindigkeit von 100 km/Std. läßt der Pilot durch den Mechaniker die Öffnungsklappen ausfahren. Die Öffnungsklappen stellen eine Art Trichter dar, die unter dem Flugzeug in Flugrichtung geöffnet werden. Die Flugeschwindigkeit drückt das Flugzeug gegen die Wasseroberfläche und das Wasser wird in die Tanks gepreßt. Nach 30 Sekunden werden die Klappen geschlossen und das Flugzeug nähert sich wieder dem Waldbrand.

Weiterentwicklungen

Im Jahre 1976 wurde eine deutsch-französische Kooperation geplant, aus der ein auch für Waldbrandbekämpfung geeignetes Flugzeug der Firma Dornier, die Do 24/72 hervorgehen sollte. Abgeleitet wird dieses Flugzeug aus der Do 24 T, die als erfolgreiches hochseefähiges Seenotflugboot gelten kann. Das Flugzeug wurde geplant mit 8.000 l Wassernutzlast, einer Startstrecke an Land von nur 530 m bis 15 m Höhe, auf Wasser 230 m in 14 Sekunden; bei der Wasserung braucht es nur eine Strecke von 140 m in 9 Sek. mit und 350 m (31 Sek.) ohne Umkehrschub. Höchste Reisegeschwindigkeit 417 km/h. Einsatzdauer dreimotorig 9,9 Std., zweimotorig 11,5 Std.

Diese wie auch andere Entwicklungen werden von französischer Seite gefördert als Nachfolgeflugzeug für die CL 215. Die Entwicklung ist nicht abgeschlossen.

Beurteilung aufgrund niedersächsischer Erfahrungen

Der Einsatz der französischen Wasserflugzeuge in Niedersachsen im August 1975 erfolgte aufgrund der Notlage in improvisierter Form. Die Flugzeuge erwiesen sich als besonders nützlich zur Ablösung zahlreicher Entstehungsbrände, die leicht ebenso gefährlich hätten werden können wie die bekanntgewordenen Großbrände. Bei den z. T. sehr hohen Baumbeständen verdampfte das abgelassene Wasser bei den Großbränden jedoch schon in den Kronen, und die starke Rauchentwicklung verringerte die Treffgenauigkeit.

Häufig kritisierte Mängel, wie vorzeitiges und zu weites Abziehen der Bodenbekämpfungsmannschaften beim Herannahen der Flugzeuge stellen keinen systembedingten, sondern einen in der Improvisation entstandenen Fehler dar. In Frankreich wird auf einen reibungslosen funkmäßigen Verbund der Maßnahmen aus der Luft mit denen auf der Erde besonders großer Wert gelegt. Ein weites Absetzen der Bodentruppen, wie in Niedersachsen geschehen, ist mit Sicherheit unnötig.

Es kann jedoch nicht verschwiegen werden, daß die wesentlichsten Bedingungen, die zur Einrichtung der mediterranen Flugstation in Marignane überhaupt erst geführt haben, in

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 20866 E

29. Jahrgang

Nr. 9

September 1977

Was leistet die Funkwelle Forst im Mittelgebirge?

B. Krohn

Zur Einrichtung eines Funkverkehrskreises steht bei der Funkwelle Forst nur eine Einzelfrequenz zur Verfügung. Da über größere Distanzen und bei schwierigen Geländebedingungen eine 100%ige Funkversorgung des gesamten Gebietes nur durch Relaisstellenbetrieb möglich ist, die Einrichtung von Relaisstellen aber ein Frequenzpaar erfordert, muß bei ungünstigen topografischen Verhältnissen je nach Aufstellungsort der Feststation mit mehr oder weniger großen Funkschattengebieten gerechnet werden.

Für Mittelgebirgsforstämter, die an der Einrichtung eines Funkverkehrskreises interessiert sind, wirft sich je nach Lage und Größe der Funkschattengebiete die Frage auf, ob der Einsatz von Funk für ihr Gebiet überhaupt sinnvoll ist.

Die Beantwortung dieser Frage kann selbstverständlich nur vor Ort mit Hilfe von Ausleuchtungsversuchen beantwortet werden. Der nachfolgende Beitrag will an Hand von durchgeführten Ausleuchtungsversuchen aufzeigen,

- wie bei diesen vorzugehen ist,
- wie die Funkversorgung in erster Nähe abgeschätzt werden kann,
- welche Standorte für die Feststationen infrage kommen und
- welche Funkversorgung auch unter schwierigen Verhältnissen erwartet werden kann.

Alle im folgenden gemachten Aussagen stützen sich auf die Ergebnisse von Ausleuchtungsversuchen, die von funktechnischen Beamten des Bundesfinanzministeriums in einem Bundesforstamt im Mittelgebirge durchgeführt wurden.

1.0 Die topografischen Verhältnisse des Mittelgebirgsforstamtes

Das Gebiet des Forstamtes ist gekennzeichnet durch Höhen von 600 m ü. NN und tiefen Taleinschnitten, die zum Teil wesentlich unter 300 m ü. NN liegen. Um einen Eindruck vom Forstamtsgebiet zu geben, sind in der Abb. 1 einige Höhenlinien eingetragen und die Täler sind durch eine starke Linie

grob von den Höhen abgegrenzt. Die Begrenzungslinie zwischen Höhen und Tälern orientiert sich an der Höhenlinie 400 m ü. NN.

Insgesamt ergibt sich das in der Abb. 1 gezeichnete Bild mit einem Mittelgebirgsblock in Forstamtsmitte, einem tief eingeschnittenen Tal, das sich von Südosten sowohl nach Norden als auch nach Westen zieht und das wiederum einige Ausläufer in nördlicher Richtung besitzt. In dem ostwestlich orientierten Tal liegt im Forstamtsrandbereich das Forstamtsgebäude (siehe Abb. 1 unten links).

Wichtig für die Ausleuchtungsversuche war, daß die besonders interessierenden Abschnitte des Forstamtes (Waldgebiete) sich an den Talhängen befinden.

2.0 Ausleuchtungsversuche

2.1 Vorgehen

Es wurde eine Feststation eingerichtet und Straßen und Wege des Forstamtes mit einer Mobilstation abgefahren. Bei diesen Fahrten wurde ständig Funkkontakt gehalten und die Güte der Funkverbindung in jedem Fahrabschnitt beurteilt und in eine Forstamtskarte eingetragen. Mit Hilfe der Meßergebnisse auf den Straßen und unter Berücksichtigung der topografischen Verhältnisse wurde dann auf die Gesamtversorgung des Forstamtsgebietes mit Funk geschlossen.

2.2 Das Ergebnis des Ausleuchtungsversuches mit der Feststation im Forstamtsgebäude

INHALT:

KROHN, B.:

Was leistet die Funkwelle Forst im Mittelgebirge?

OTTO, H. J.:

Einsatz von Flugzeugen zur Waldbrandbekämpfung

RIGLING, L.:

Zur Situation der Arbeitssicherheit in den öffentlichen Wäldungen der Schweiz

KROHN, B.:

Die Bedeutung der Unfallverhütungsvorschrift „Winden-, Hub- und Zuggeräte“ für die Forstwirtschaft

LEINERT, S.:

ELMIA LOGGING 1977

KÖRNER, H.:

Zur Inbetriebnahme des Neubaus des Maschinenhofes Ochsenberg beim Bad.-Württ. Forstamt Oberkochen

GATZEN, G.:

50 Jahre im Dienst von Waldarbeit und Forsttechnik
Buchbesprechung

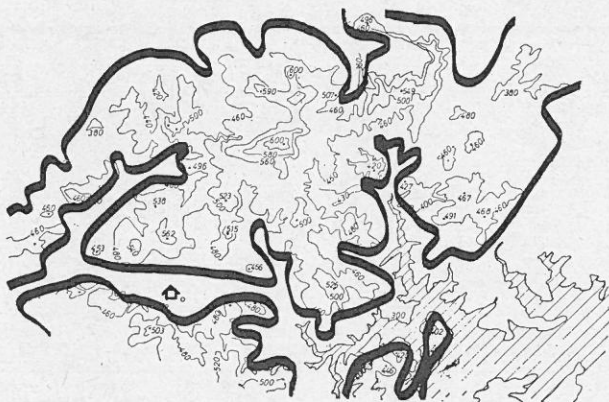


Abb. 1: Die topografischen Verhältnisse des Mittelgebirgsforstamtes

Auf dem Forstamtsgebäude wurde eine Antenne errichtet, die ca. 4 m über das Dach hinausragte. Die Ausleuchtung des quer verlaufenden Tales war erwartungsgemäß gut. Dem Tal nach

Osten folgend wird die Funkverbindung jedoch rapid schlechter. Abb. 2 zeigt das Ergebnis des Ausleuchtungsversuches.

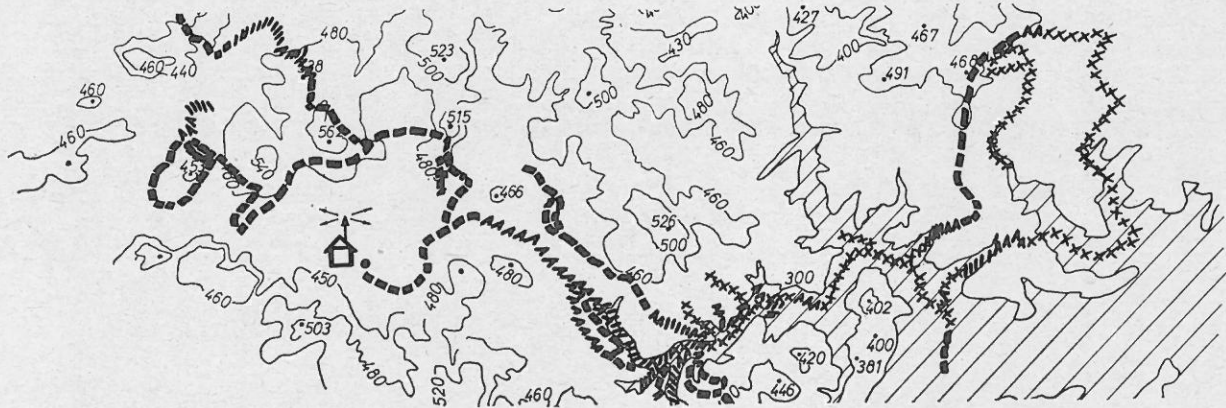


Abb. 2: Das Ergebnis der Ausleuchtungsversuche vom Forstamtsgebäude aus (Ausschnitt)

- sehr gute Funkverbindung
- > gute Funkverbindung
- /// Funkverbindung noch möglich
- X X X keine Funkverbindung mehr möglich.

Nachdem das Teilergebnis, wie es Abb. 2 zeigt, vorlag, wurde der Versuch abgebrochen, da die wesentlichen Gebiete, in denen Funkverbindung möglich sein soll, nicht versorgt wurden. In Abb. 3 ist grob skizziert, mit welchem Versorgungsgebiet bei Aufstellung der Feststation im Forstamtsgebäude gerechnet werden kann. Die Flächendeckung erscheint zu gering.

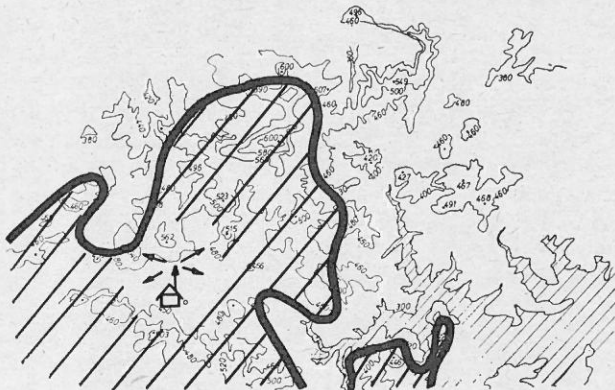


Abb. 3: Gebiete, in denen aufgrund des Ausleuchtungsversuches mit guter Funkverbindung vom Forstamtsgebäude gerechnet werden kann.

Um einen Eindruck von den Möglichkeiten der Funkversorgung zu erhalten, soll hier noch ein Geländeschnitt betrachtet werden. Abb. 4 zeigt den Schnitt A-A, der vom Forstamts-

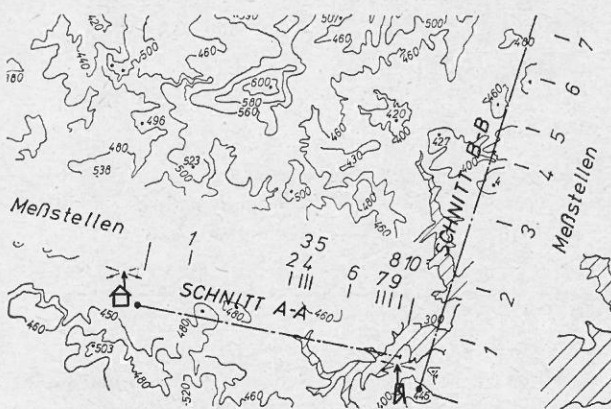


Abb. 4: Lage der Geländeschnitte vom Forstamtsgebäude bzw. von einer Feststation im Südosten aus (Ausschnitt).

gebäude ausgeht und zweimal das südöstliche Tal schneidet. Abb. 5 zeigt das Schnittbild. Die Höhe der Antennenspitze liegt bei ca. 450 m ü. NN, die Meßpunkte sind mit 1 bis 10 bezeichnet.

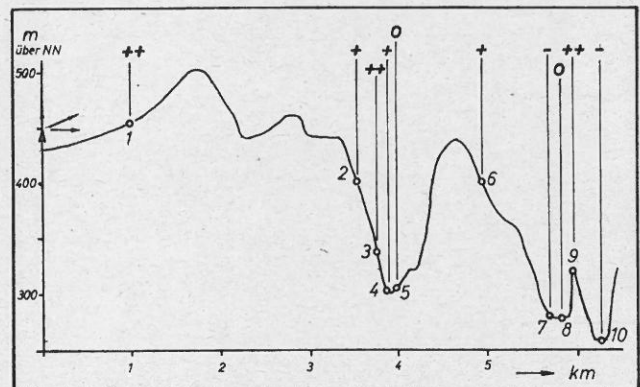


Abb. 5: Der Geländeschnitt A-A
Die Güte der Funkverbindung ist durch folgende Zeichen bewertet: ++ sehr gute Funkverbindung
+ gute Funkverbindung
O Verbindung möglich
— keine Verbindung möglich

Die recht gute Versorgung des ersten Einschnitts, der bei etwa 300 m ü. NN liegt, erklärt sich aus Reflektionen, die die Funkwellen die erste Talbiegung überwinden lassen. Die nachfolgenden Höhen sind gut versorgt, während die weiteren Täler im Funkschattengebiet liegen.

2.3 Ausleuchtungsversuch von einer südlich des großen Taleinschnittes gelegenen Höhe

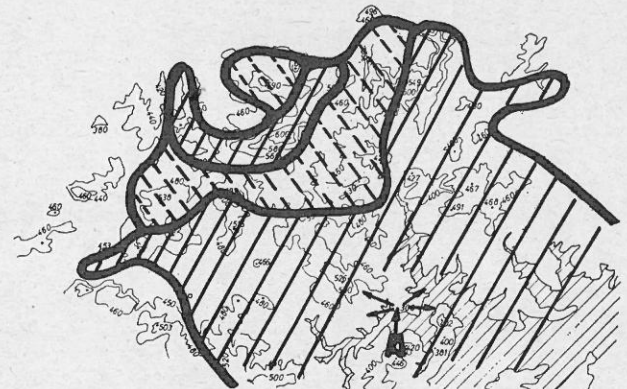


Abb. 6: Die Funkversorgung des Gebietes von einer Feststation auf der Höhe im Südosten aus durchgehende Schraffur — sehr gute Funkverbindung
unterbrochene Schraffur — gute Funkverbindung

Da nach den Erfahrungen anderer Funkbedarfsträger bereits feststand, daß die Ausleuchtung der tiefen Taleinschnitte von einer bestimmten Anhöhe besonders gut möglich ist, wurde an einem Mast einer vorhandenen Relaisstation eine provisorische Feststation aufgebaut und ein erneuter Ausleuchtungsversuch gefahren. Das erstaunlich gute Ergebnis zeigt die Abb. 6. Sowohl die Täler als auch der gesamte Höhenrücken wird flächendeckend gut versorgt. Einzig die Talabfälle nach Norden hin bleiben Problemgebiete. Es kann mit einer Funkversorgung des Forstamtsgebietes von ca. 90% gerechnet werden. Die Gebiete mit sehr guter Versorgung sind in der Abbildung gegen die Gebiete mit guter Versorgung noch einmal abgegrenzt.

Der Grund für die wesentlich bessere Versorgung des Gesamtgebietes gegenüber dem früheren Standort der Feststation im Forstamt läßt sich aus dem Geländeschnitt B-B (s. Abb. 4) und dem in Abb. 7 dargestellten Schnittbild leicht ableiten.

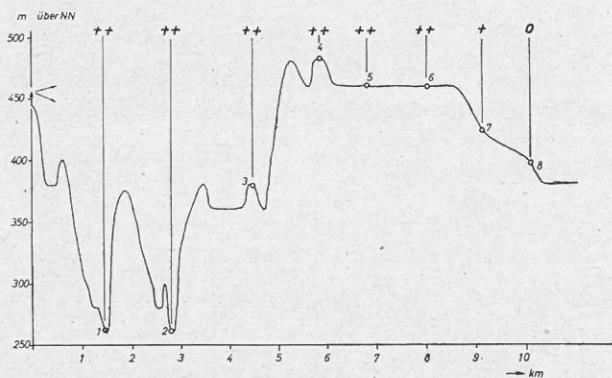


Abb. 7: Geländeschnitt B - B

Die Antennenspitze der Feststation liegt zwar nur unwesentlich höher als dies beim Feststationsstandort „Forstamt“ der Fall war, die kritischen Taleinschnitte können jedoch gut ausgeleuchtet werden. Daher ergeben sich für die Meßpunkte 1 bis 6 jeweils sehr gute Verbindung, bei Punkt 7 ist die Verbindung noch gut und bei Punkt 8 noch möglich.

Neben der Nähe des Feststationsstandortes zu den besonders kritischen Taleinschnitten wirkt sich besonders positiv aus, daß eine Funkversorgung in Richtung der Haupttäler erfolgt.

2.4 Ausleuchtungsversuch von einem nordwestlichen Standort aus

Es bot sich an, einen besonders hoch stehenden Fernsehturm als Feststationsstandort für einen weiteren Ausleuchtungsversuch zu nutzen. Trotz der beachtlichen Höhe des Standortes, die Antennenspitze befand sich bei ca. 550 m ü. NN, wurde keine so günstige Versorgung erreicht, wie bei dem zuvor beschriebenen Standort. Die Abb. 8 zeigt das Ergebnis des Ausleuchtungsversuches. Das gesamte nordwestliche Gebiet und alle Höhenzüge werden gut versorgt, während die tiefen Einschnitte im Südosten Funkschatten bilden.

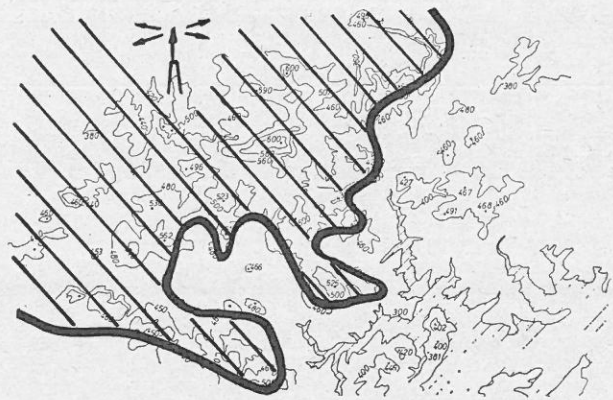


Abb. 8: Funkversorgung von einer Feststation im Nordwesten

3.0 Folgerungen

Für das Forstamt bietet sich als 100%ige Lösung an, zwei Funkkreise einzurichten mit einer Feststation im Südosten und einer Feststation im Nordwesten. Für beide Stationen müßte abgesetzter Betrieb eingerichtet werden, so daß der gesamte Funkverkehr vom Forstamtsgebäude aus gesteuert werden kann. Nimmt man Einbußen in der Funkversorgung des Forstamtsgebietes im Nordwesten in Kauf, so läßt sich der Aufwand um einen Funkverkehrskreis — also um die Hälfte — vermindern.

Die Minimallösung — die Feststation im Forstamtsgebäude zu belassen — stellt keine vertretbare Alternative dar. Bei einem solch stark eingegrenzten Versorgungsbereich ist anzuzweifeln, ob die Ausrüstung des Forstamtes mit Funk noch sinnvoll ist.

Allgemein lassen sich aus den Ergebnissen folgende Schlüsse ziehen:

- > Um eine Kosten - Nutzen - Relation für die Funkversorgung eines Forstamtsgebietes zu erhalten, sind Ausleuchtungsversuche unerlässlich.
- > Anhand einer topografischen Karte läßt sich vorab zumindest grob abschätzen, von welchen Standorten aus eine befriedigende Funkversorgung des Gebietes möglich sein wird.
- > Der höchste Punkt des Geländes muß nicht der günstigste Standort für die Feststation sein. Die Feststation sollte möglichst nahe an besonders kritischen Taleinschnitten stehen und die Funkversorgung sollte in Richtung der großen Täler laufen.
- > Durch Reflexion und Beugung kann auch ein Großteil der Gebiete versorgt werden, die von der Feststation aus nicht eingesehen werden können, falls die Geländeeinschnitte nicht zu scharf und die Distanz zur Feststation nicht zu groß ist.

Anschrift des Autors:
Dipl. Ing. B. Krohn, KWF,
Hengstbachtanlage 10,
6072 Dreieich 3 - Buchschlag

Einsatz von Flugzeugen zur Waldbrandbekämpfung

H. J. Otto

Während der großen Waldbrände 1975 in Niedersachsen waren auch Flugzeuge des Typs CL 215 im Einsatz, deren Wirksamkeit unterschiedlich beurteilt wurde. Die Erfahrungen, die in Frankreich mit dem Einsatz dieser Flugzeuge gemacht wurden, eine Beurteilung aus deutscher Sicht sowie in Aussicht stehende technische Entwicklungen sollen im folgenden referiert werden.

Entwicklung

Im Jahr 1956 wurde das Wasserablassen aus Flugzeugen zur Brandbekämpfung in Kanada durch Zufall entdeckt, indem während eines Stabilitätstests bei Niedrigflug 2.600 Liter Wasserballast abgelassen wurden, die ein ungefähr 100 m langes feuchtes Band am Boden schufen.

Die Weiterentwicklung der Methode für die Waldbrandbekämpfung in Frankreich führte zur Erkenntnis, daß sie kein Allheilmittel für alle Waldbrandfälle darstellt, sondern besonders wirksam unter folgenden Bedingungen und für folgende Zwecke arbeitet:

- > um eine Waldbrandentwicklung zu hemmen, bis die Feuerwehren am Boden an Ort und Stelle sind,
- > um in unzugänglichen Gebieten eine Bekämpfung überhaupt durchführen zu können,
- > um die Temperaturen bestimmter Brandzonen zu senken, so daß Bodentruppen sich dem Feuersaum nähern können,
- > um mit Hilfe brandhemmender Chemikalien bestimmte Feuerlinien aufhalten zu können,
- > zur Ablöschung kleinerer Entstehungsbrände.

In Frankreich kamen zunächst Flugzeuge von Typ Catalina zum Einsatz, die als Amphibienflugzeuge für Patrouillen auf offenem Wasser konzipiert waren. Dieser Veteran wurde 1964 durch die CL 215, eine Neuentwicklung der Firma Canadair eigens für Waldbrandbekämpfungszwecke, abgelöst.

Technische Daten

Die CL 215 besitzt eine Spannweite von 28,60 m, eine Länge von 19,37 m, eine Höhe auf Rädern von 8,28 m, ein Leergewicht von 11,79 t, ein Gewicht mit Wasserladung von 19,30 t und einen Antrieb von 2 Motoren P & WR 2800 mit 2100 PS. Die Maschine stellt ein sehr tüchtiges Wasserflugzeug dar, dessen operationelle Verbesserungen vor allem im Vergleich mit der alten Catalina ins Auge fallen. Bei beiden Typen kann die Wasserfüllung direkt im Flug auf offener Wasseroberfläche oder als Bodenbetankung erfolgen.

Operationelle Daten

	CL 215	Catalina
Motorenstärke	2 x 2100 PS	2 x 1200 PS
Reisegeschwindigkeit	275 km/Std.	210 km/Std.
Wassertankkapazität	5.500 l	3.640 l
Ausdehnung der befeuchteten Zone je Entleerung	120 x 60 m	58 x 27 m
Wegestrecke bei direkter Füllung im Flug auf offenem Wasser	800 – 100 m	800 m
Fülldauer bei direkter Füllung auf offenem Wasser	30 Sekunden	20 Sekunden
Wasserablaßgeschwindigkeit	180 km/Std.	165 km/Std.

Einsatz in Frankreich

1963 wurde eine Flugzeugstation in Marignane im besonders waldbrandgefährdeten Mittelmeergebiet eingerichtet, 1970 umfaßte sie 10 CL 215, 80 Mann Personal, davon 18 Piloten und 18 fliegende Mechaniker. Bei der im Süden gegebenen Gefahrenlage sind die Maschinen ganzjährig im Einsatz. So wurde zwischen 1970 und 1973 folgende Zahl von Waldbränden bekämpft:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
1	14	52	58	29	46
Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
295	438	236	130	43	21

Damit liegt ein eindeutiger Schwerpunkt der Waldbrände in den besonders heißen und trockenen Hochsommermonaten; Waldbrände sind gleichwohl das ganze Jahr zu bekämpfen.

Ein Einsatz der Flugzeuge läuft normalerweise folgendermaßen ab:

Entdeckung des Feuers durch Feuerwachtürme oder Kontrollflugzeuge. Meldung an zentrale Einsatzstelle, die über den

Einsatz der Flugzeuge entscheidet. Einsatzbefehl der Einsatzleitung über Funk an die ganztägig in Bereitschaft stehende Station Marignane. Warmlaufen der Motoren, während Pilot und mitfliegender Mechaniker sich über Ort und Ausdehnung des Feuers sowie Placierung der Bodentruppen Überblick verschaffen. Nach Warmlaufen der Motoren erste Füllung am Erdboden unter Zusatz brandhemmender Chemikalien; Dauer der Füllung: maximal 90 Sekunden; 20 Minuten nach Startbefehl sind die Maschinen in der Luft. Am Brandort Kontaktaufnahme mit den Bodentruppen zur Koordinierung der Maßnahmen; häufig begleitet ein Hubschrauber des Zivilschutzes die Flugzeuge zur Ersterkundung, zum Orten von Hochspannungsleitungen oder Radiomasten.

Beim Abwassern öffnet sich der Boden zweier Behälter und entläßt das Wasser mit einem Schlag. Im Gegensatz zu Wassersäcken ist die Auftreffwucht des Wassers am Boden jedoch nicht derart, daß Bodenmannschaften ernsthaft gefährdet würden. Gleichwohl wird im Ernstfall empfohlen, hinter Bäumen in Deckung zu gehen und vor allem nicht nach oben zu schauen.

Die zweite Wasseraufnahme erfolgt auf offener Wasseroberfläche. Bei gleichbleibender Geschwindigkeit von 100 km/Std. läßt der Pilot durch den Mechaniker die Öffnungsklappen ausfahren. Die Öffnungsklappen stellen eine Art Trichter dar, die unter dem Flugzeug in Flugrichtung geöffnet werden. Die Fluggeschwindigkeit drückt das Flugzeug gegen die Wasseroberfläche und das Wasser wird in die Tanks gepreßt. Nach 30 Sekunden werden die Klappen geschlossen und das Flugzeug nähert sich wieder dem Waldbrand.

Weiterentwicklungen

Im Jahre 1976 wurde eine deutsch-französische Kooperation geplant, aus der ein auch für Waldbrandbekämpfung geeignetes Flugzeug der Firma Dornier, die Do 24/72 hervorgehen sollte. Abgeleitet wird dieses Flugzeug aus der Do 24 T, die als erfolgreiches hochseefähiges Seenotflugboot gelten kann. Das Flugzeug wurde geplant mit 8.000 l Wassernutzlast, einer Startstrecke an Land von nur 530 m bis 15 m Höhe, auf Wasser 230 m in 14 Sekunden; bei der Wasserung braucht es nur eine Strecke von 140 m in 9 Sek. mit und 350 m (31 Sek.) ohne Umkehrschub. Höchste Reisegeschwindigkeit 417 km/h. Einsatzdauer dreimotorig 9,9 Std., zweimotorig 11,5 Std.

Diese wie auch andere Entwicklungen werden von französischer Seite gefördert als Nachfolgeflugzeug für die CL 215. Die Entwicklung ist nicht abgeschlossen.

Beurteilung aufgrund niedersächsischer Erfahrungen

Der Einsatz der französischen Wasserflugzeuge in Niedersachsen im August 1975 erfolgte aufgrund der Notlage in improvisierter Form. Die Flugzeuge erwiesen sich als besonders nützlich zur Ablöschung zahlreicher Entstehungsbrände, die leicht ebenso gefährlich hätten werden können wie die bekanntgewordenen Großbrände. Bei den z. T. sehr hohen Baumbeständen verdampfte das abgelassene Wasser bei den Großbränden jedoch schon in den Kronen, und die starke Rauchentwicklung verringerte die Treffgenauigkeit.

Häufig kritisierte Mängel, wie vorzeitiges und zu weites Abziehen der Bodenbekämpfungsmannschaften beim Herannahen der Flugzeuge stellen keinen systembedingten, sondern einen in der Improvisation entstandenen Fehler dar. In Frankreich wird auf einen reibungslosen funkmäßigen Verbund der Maßnahmen aus der Luft mit denen auf der Erde besonders großer Wert gelegt. Ein weites Absetzen der Bodentruppen, wie in Niedersachsen geschehen, ist mit Sicherheit unnötig.

Es kann jedoch nicht verschwiegen werden, daß die wesentlichsten Bedingungen, die zur Einrichtung der mediterranen Flugstation in Marignane überhaupt erst geführt haben, in

Westdeutschland in aller Regel nicht gegeben sein dürften, und zwar:

- > Praktisch nirgendwo ist hierzulande Wald so unerschlossen, daß man allein aus der Luft an den Brandherd herankönnte.
- > In aller Regel haben Feuerwehren, auch mit TLF, die Möglichkeit, in äußerst kurzer Zeit am Feuer zu sein, wie dies auch allenthalben geschieht.

Bei dieser Sachlage wäre es sicher nicht angezeigt, aufwendige technische Einrichtungen wie Flugzeugstationen vorzuhalten. Allein für Ausnahmesituationen wie 1975 in Niedersachsen

rechtfertigt sich dieser Aufwand sicher nicht. Er könnte sich sogar als psychologisch nachteilig erweisen, da einer weitverbreiteten Neigung, Allheilmittel in einer immer umfangreicher werdenden Technik zu suchen, Vorschub geleistet werden würde. Die Bekämpfungserfolge der Feuerwehren am Boden bei allen nur denkbaren Fällen (wenn man die seltene Ausnahme des Jahres 1975 unberücksichtigt läßt) geben bisher immer noch die beste Garantie zur Eindämmung von Waldbränden unter deutschen Verhältnissen.

Anschrift des Autors:
Forstdirektor Dr. H. J. Otto, MELF
Calenbergerstraße 2,
3000 Hannover

Zur Situation der Arbeitssicherheit in den öffentlichen Waldungen der Schweiz ¹⁾

Aus der Unfallstatistik der Jahre 1968 bis 1972 der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) geht hervor, daß die Waldwirtschaft der Schweiz im Verursachen von Betriebs-

unfällen von allen SUVA-unterstellten Betriebszweigen deutlich an der Spitze steht.

Die Betriebsunfälle auf 10 Millionen Arbeitsstunden nach Industrie- und Gewerbebezügen 1968/1972

Gruppen von Gefahrenklassen	Unfälle insgesamt	Bagatellunfälle	„Ordentliche“ Unfälle	davon Invaliditätsfälle	Todesfälle
Steine und Erden	947	405	542	16	2,4
Metallindustrie (ohne Uhrenindustrie)	878	519	359	10	0,7
Uhrenindustrie	313	192	121	4	0,2
Holzindustrie	963	422	541	24	1,3
Leder, Kork, Kunststoffe;					
Papier, graphische Gewerbe	513	240	273	9	0,5
Textilindustrie	360	164	196	5	0,2
Zeughäuser	468	250	218	5	0,7
Chemische Industrie,					
Nahrungs- und Genußmittel	679	283	396	9	1,1
Bauwesen	1251	541	710	22	3,0
Waldwirtschaft	1508	494	1014	35	5,2
Bahnen	764	410	354	7	2,0
Andere Transportunternehmen,					
Handelsbetriebe	800	341	459	10	1,5
Licht-, Kraft- und Wasserwerke	737	416	321	9	2,4
Kinos	189	100	89	1	0,8
Büros, Verwaltungen	120	69	51	1	0,2
Total	708	346	362	10	1,2

Bezogen auf die Anzahl Risikostunden ist die Unfallhäufigkeit sogar leicht im Ansteigen, das Unfallrisiko ist also bei der

Waldarbeit zunehmend. Allein die direkten Unfallkosten betrugen im Jahre 1975 8,28 Millionen sFr.

Statistische Daten über das Unfallgeschehen in den öffentlichen Waldungen der Schweiz

1. Versicherte	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Lohnsumme	126 179 000	143 256 000	154 569 000	160 238 000	184 319 000	194 132 000
Arbeitsstunden	19 636 000	19 427 000	19 007 000	17 710 000	18 070 000	18 676 000
Vollbeschäftigte*	8 181	8 094	7 919	7 379	7 529	7 782
2. Betriebsunfälle	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Total	3 137	3 067	2 749	2 725	2 866	2 875
Bagatellunfälle	1 057	1 016	897	1 074	1 046	1 117
„Ordentliche“ Unfälle	2 080	2 051	1 852	1 651	1 820	1 758
Invaliditätsfälle	72	59	65	61	53	55
Todesfälle	12	12	9	8	10	10
3. Unfallkosten	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Heilkosten	903 656	1 158 483	1 112 119	1 231 257	1 483 652	1 592 582
Krankengeld	1 970 044	2 494 624	2 505 391	2 749 595	2 943 967	3 025 719
Invaliditätsfälle**	1 788 782	1 371 191	1 845 620	1 776 623	1 961 496	2 297 803
Todesfälle**	1 001 613	1 488 620	1 083 878	985 553	1 240 647	1 362 381
Total	5 664 095	6 512 918	6 547 008	6 743 028	7 629 762	8 278 485

* Durch Umrechnung der total Anzahl Arbeitsstunden (2400 Std./Jahr) ermittelt

** Kapitalwerte der Renten

¹⁾ Aus einer gleichlautenden Veröffentlichung von L. Rigling in „Die Waldarbeit“ (Solothurn) 29. (1971) 1, S. 13

Der Kubikmeter geschlagenes Holz wurde mit 3,02 sFr. belastet. Nimmt man die indirekten Unfallkosten dazu, muß man annehmen, daß die Unfälle den Kubikmeter mit 5,— sFr. belasten.

Die Erfahrung zeigt, daß die Unfälle bei der Waldarbeit verhältnismäßig selten aufgrund schwieriger Verhältnisse und Situationen (z. B. Klimaeinflüsse und Witterung, geländebedingte Erschwernisse, das Arbeiten unter teilweise unberechenbaren Faktoren, hohe körperliche Arbeitsbelastung) verursacht werden, sondern in den meisten Fällen durch das Verletzen elementarer Grundsätze der Arbeitssicherheit eintreten.

Ausschlaggebend bei den forstlichen Unfällen ist in erster Linie das sicherheitswidrige Verhalten. Zweifellos liegt die Ursache teilweise in der Selektion, Information, Aus- und Weiterbildung der forstlichen Arbeitskräfte. Das sicherheitswidrige Verhalten und das Dulden von sicherheitswidrigen Zuständen bezieht sich aber keineswegs nur auf die ausführenden Arbeitskräfte, sondern in hohem Maße auf die Waldbesitzer und Vorgesetzten jeder Stufe.

Anschrift des Autors der Originalveröffentlichung:

L. Rigling, Forstw. Zentralstelle,
CH - 4500 Solothurn

Die Bedeutung der Unfallverhütungsvorschrift „Winden-, Hub- und Zuggeräte“ für die Forstwirtschaft

B. Krohn

Der Fachausschußentwurf für diese Unfallverhütungsvorschrift liegt seit Juli 1976 vor. Diese UVV wird die Unfallverhütungsvorschrift „Winden“, „Winden für Wasserfahrzeuge und schwimmende Geräte“ und „Hebezeuge“ aus den Jahren 1934, 1956 und 1967 ablösen.

Der vorliegende Entwurf beinhaltet folgende wesentliche Punkte:

- > Kennzeichnung des Gerätes
 - Hersteller
 - Baujahr
 - Typ
 - Fabriknummer
 - Seildurchmesser
 - rechnerische Bruchkraft des Seils
 - Triebwerksgruppe
- > Belastungsangaben
 - Zugkraft für die unterste Seillage bei Trommelwinden bis 150 daN (entspricht kp-Angabe)
 - Zugkraft für die unterste und oberste Seillage bei Trommelwinden über 150 daN
- > Betriebsanleitung
- > Steuereinrichtung
 - Totmann-Schaltung
 - Kennzeichnung der Bewegungsrichtungen der Steuerbewegung
 - kein unmittelbares Schalten von Senken auf Heben
- > Rücklaufsicherung
- > Bremsenrichtung
- > Überlastsicherung
- > Festlegung der Abmessungen von Seiltrommeln und Seilrollen
- > Seilbefestigung auf der Trommel
- > Hilfsbremse für das Abziehen des Seiles
- > mindestens jährliche Überprüfung durch Sachkundigen (Nachweispflicht!)
- > Schutz des Bedienungsstandes
- > Verpflichtung des Unternehmers zur Anlagen- und Seilüberwachung
- > Sorgfaltspflicht des Bedienenden

Insbesondere durch den zweitletzten Punkt werden die Vorschriften interessant, die sich mit der Zuordnung des Seildurchmessers zur Windenzugkraft und zu Trommeldurchmesser und Seilrollendurchmesser beschäftigen.

In den Durchführungsanweisungen zu dem vorliegenden Fachausschußentwurf wird zur Festlegung der Drahtseile, der Trommel- und Rollendurchmesser auf DIN 15020 Blatt 1 (1974) verwiesen. Abweichend von dieser Norm dürfen auch schwächere Seile aufgelegt werden, so lange das Verhältnis der rechnerischen Seilbruchkraft zur Seilzugkraft nicht kleiner als 3,0 wird. Die Abmessungen von Seilrollen und Seiltrommeln richten sich aber weiterhin nach den Seildurchmessern, die sich aus der maximalen Zugkraft der Winde nach DIN 15020 ergeben.

Die Norm „Grundsätze für Seiltriebe, Berechnung und Ausführung (DIN 15020 Blatt 1), regelt die Auslegung der Trieb-

werke nach der Betriebsweise (Triebwerksgruppe). Die Triebwerksgruppe wird nach Laufzeitklasse und nach dem Lastkollektiv festgelegt. Für Winden im forstlichen Einsatz ist das Lastkollektiv „geringe Häufigkeit der größten Lasten“ klar, unterschiedlich beurteilt werden können die Laufzeitklassen, die sich nach der mittleren Laufzeit je Tag in Stunden, bezogen auf ein Jahr, einteilen. Für forstliche Winden kommen die Triebwerksgruppen 1 C_m, 1 D_m und 1 E_m in Frage (dies findet sich auch in den Erläuterungen zum Abschnitt 4.2 des DIN-Blattes). Diesen Gruppen sind folgende mittlere Laufzeiten zuzuordnen:

- 1 E_m bis 0,25 h/Tag bezogen auf ein Jahr
- 1 D_m bis 0,50 h/Tag bezogen auf ein Jahr
- 1 C_m bis 1,00 h/Tag bezogen auf ein Jahr

Nach Auskunft von Vertretern der Prüfkommision „Forst“ der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften wird man die Triebwerksgruppe 1 E_m nur für Bergungswinden akzeptieren. Bei Rückwinden wird normalerweise mit der Triebwerksgruppe 1 C_m zu rechnen sein.

Die Bedeutung dieser Festlegung soll folgendes Beispiel zeigen: Eine Winde habe eine max. Zugkraft von 8 Mp. Nach der festgelegten Bedingung (rechnerische Bruchkraft = 3 x max. Seilzugkraft) muß also ein Seil aufgelegt werden, das eine rechnerische Bruchkraft von mindestens 24000 kp hat. Die Forderung wäre also z. B. erfüllt, wenn man ein Rundlitzen-seil 6 x 36 Warrington-Seale mit Stahleinlage nach DIN 3064 (Nennfestigkeit der Drähte 180 kp/mm²) mit 18 mm ϕ auflegen würde. Die rechnerische Bruchkraft dieses Seils liegt bei 26600 kp. Werden Seile anderer Machart verwendet oder Seile mit Fasereinlage, so wird der erforderliche Seildurchmesser noch größer. Durch Verwendung von Seilen mit Drähten höherer Nennfestigkeit, z. B. 200 kp/mm², läßt sich der Seildurchmesser etwas senken.

Unabhängig davon ist die Berechnung der Durchmesser für Seiltrommel und Seilrollen nach dem Mindestdurchmesser des Seils

$$d_{\min} = c' \sqrt{s'}$$

wie es DIN 15020 vorschreibt, geregelt. S' ist hierbei die Seilzugkraft in kp, c' ist ein Beiwert, der für die Triebwerksgruppe 1 C_m bei Nennfestigkeit der Einzeldrähte von 180 kp/mm² 0,236 mm/ $\sqrt{\text{kp}}$ beträgt, für Nennfestigkeit 200 kp/mm² 0,224 mm/ $\sqrt{\text{kp}}$ und für Nennfestigkeit 220 und 250 kp/mm² 0,212 mm/ $\sqrt{\text{kp}}$.

Unter Annahme des günstigsten Beiwertes (0,212 mm/ $\sqrt{\text{kp}}$) ergibt sich für das o. g. Beispiel (Windenzugkraft 8000 kp) ein Seildurchmesser d_{min} von 19 mm.

Die Durchmesser von Seiltrommeln und Seilrollen er-

geben sich nach folgender Formel:

$$D_{\min} = h_1 \cdot h_2 \cdot d_{\min}$$

Der Beiwert h_2 kann generell für Forstwinden mit 1 angesetzt werden, da das Seil nur über die Seiltrommel und höchstens 2 Seilrollen mit gleichsinniger Biegung oder einer Seilrolle mit Gegenbiegung läuft (siehe Tabelle 5 im DIN-Blatt).

Der Beiwert h_1 ist wieder nach Triebwerksgruppen geregelt und beträgt für 1 C_m bei

Seiltrommel und nicht drehungsfreie Drahtseile	12,5
Seiltrommel und drehungsfreie bzw. drehungsarme Drahtseile	14
Seilrolle und nicht drehungsfreie Drahtseile	14
Seilrolle und drehungsfreie bzw. drehungsarme Drahtseile	16

Der Durchmesser der Seiltrommel muß also — unabhängig von dem tatsächlich aufgelegten dünneren Seil einen Trommeldurchmesser von 238 mm bzw. 266 mm haben, und die Seilrollen müssen im Durchmesser 266 mm bzw. 304 mm betragen, je nach Art des Seiles (nicht drehungsfrei oder drehungsfrei).

Für den forstlichen Einsatz gelten im Normalfall die höheren Werte. Die Angaben beziehen sich auf Mitte Drahtseil, so daß die tatsächliche Abmessung des Trommelkerns nach Abzug des Seildurchmessers von diesem Wert erhalten wird.

Das Problem größere Trommel- und Seilrollendurchmesser zur Verfügung stellen zu müssen, trifft selbstverständlich primär die Seilwindenhersteller. Diese nehmen zum Teil bereits jetzt aufgrund des vorliegenden Entwurfes erhebliche

Konstruktionsänderungen vor. Sekundär bekommt aber auch der Praktiker diese Regelung zu spüren, der nach einer gewissen Zeit auf seine leichte und handliche Umlenkrolle verzichten muß, da größere Durchmesser gefordert werden.

Die Festlegungen dieser Abmessungen ist ein besonders kritischer Punkt dieser UVV, der sich aus der Einbindung forstlicher Winden in den Komplex allgemeiner Hebezeuge ergibt. Die Minstdurchmesser werden zwar durch die Beeinflussung der Lebensdauer des Seils begründet, gleichzeitig hält man aber in den Durchführungsanweisungen fest, daß die Aufliegezeit der Seile bei Rückwinden vorwiegend von Einflüssen abhängt, die außerhalb des Seiltriebs liegen (ein offener Widerspruch).

Im Bezug auf die Seildurchmesser wird es mit Inkrafttreten der UVV für alle Betriebe zwingend notwendig, die eingesetzten Winden kritisch zu überprüfen. Dies gilt insbesondere für die Fälle, in denen man in der Vergangenheit in der Forstwirtschaft zugunsten einer geringeren energetischen Belastung der Arbeitskräfte und großer Seilkapazität auf schwächere Seile übergegangen ist. Diese Problematik bedarf noch einer **Überprüfung**.

Anschrift des Autors:

Dipl. Ing. B. Krohn

KWF — MTA, Hengstbachanlage 10

6072 Dreieich 3

ELMIA LOGGING 1977

S. Leinert

Die diesjährige ELMIA Forstmaschinendemonstration, die von Skogsarbeten zusammen mit Södraskogssägarna — einem südschwedischen Forst- und Holzunternehmen — vom 6. bis 8. Mai 1977 durchgeführt wurde, unterschied sich grundlegend von den bisherigen Forstmessen in Jönköping. Erstmals war auf die Ausstellung auf dem Messegelände völlig verzichtet und dafür ausschließlich auf die Demonstration der Maschinen im Gelände abgehoben worden. Etwa 35 km südwestlich von Jönköping war ein Rundkurs von gut 4 km Länge in einem für südschwedische Verhältnisse typischen Waldgebiet angelegt worden. An insgesamt 44 Stationen stellten 40 Firmen aus, die überwiegend schwedische und finnische Produkte repräsentierten.

Stand und Entwicklungstendenzen

Das Schwergewicht lag nach wie vor auf der Holzernte, wenn auch im Vergleich zu den letzten Messen die Beseitigung von Schlagabraum, Bodenvorbereitung, Pflanzung und Forstschutz an Bedeutung gewonnen haben.



Abb. 1: Kockums GP 822 — Arm mit Einschnideaggregat

Holzernte

Nach dieser ELMIA wird man den Skandinaviern nicht mehr vorwerfen können, daß sie lediglich Maschinen für den Großwaldbesitz und Kahlschlag produzieren würden. Die bereits auf der ELMIA 1975 vertretene Palette der mittleren Mechanisierung und hier auch der Anbaugeräte an landwirtschaftliche Schlepper trat dieses Mal sehr deutlich in Erscheinung und übertraf die Großmaschinen bei weitem. In diesem Zusammenhang sind insbesondere der „Kompakt“-Processor von Kockums 82-54, verschiedene Klein-Processoren und Forwärd mit mittlerer bis kleiner Dimension zu nennen.

Abb. 1 zeigt den Einzugsarm mit dem neuen Einschnideaggregat des GP 822 von Kockums, einem Processor, der von der Rückegasse aus knapp 9 m beidseitig in den Bestand hineinreicht und so neben Entasten und Einschniden auch das Vorliefern mechanisiert. Diese sehr interessante Maschine wird derzeit von verschiedenen Landesforstverwaltungen der Bundesrepublik Deutschland in Zusammenarbeit mit der Abteilung Arbeitswirtschaft und Forstbenutzung der FVA Freiburg und dem KWF erprobt.



Abb. 2: Klein-Processor Husqvarna SP 26 auf Lokomo 909



Abb. 3: Entastungs- und Einschnaidekopf des Husqvarna SP 26

Eine zweite interessante Lösung ist der Husqvarna SP 26 Processor, bei dem der Entastungs- und Einschnaidekopf des SS 103 — einer französischen Entwicklung von ARMEF — verwendet wurde. Die Abb. 2 und 3 zeigen die Montage dieses Kopfes auf einem gebrauchten Forwarder. Die an die Rückegasse vorgelieferten Stämmchen werden mit dem Kran der beweglich aufgehängten Entastungseinheit zugeführt und können direkt nach dem Einschnitt aufgeladen werden.

Abb. 4 zeigt den Prototyp des „Kompakt“-Processors 82-54 der Firma Kockums, der für Durchforstung und Kahlschlag konzipiert wurde. Der unmittelbar hinter dem Fahrzeug dreh- und schwenkbar aufgebaute Arbeitskopf ermöglicht das Entasten bis 54 und Einschnneiden bis 50 cm. Das Einschnneiden erfolgt mit hydraulisch angetriebener Kettensäge. Durch diese Positionierung ist die Zuführung wesentlich erleichtert, was beim Einsatz in Durchforstungen von besonderer Bedeutung ist. Diese Maschine wird im Herbst 1977 in Serie gehen, als Vollerntemaschine im Frühjahr 1978 vorgestellt und zur INTERFORST 1978 gebracht werden.



Abb. 4: „Kompakt“-Processor Kockums 82-54

Bei Vollerntern und Processoren ist generell ein Trend zur Verbesserung der Ablängegenauigkeit — auch im Zusammenhang mit dem Übergang zur elektronischen Vermessung —, zur Verbesserung der Einzugsysteme durch die Entwicklung sogenannter Schonwalzen und zur Aushaltung von Zufallslängen zwischen 3 und 6 m, die eine erhebliche Leistungssteigerung verursachen und eine bessere Ausnutzung des Holzes zulassen, festzustellen.

Im Vergleich zur ELMIA 1975 war die Entwicklung auf dem

Gebiet der Kräne und Winden besonders rasant. Bei den Kränen dominierte die Tendenz zu größeren Reichweiten bei gleichzeitig schnellerem Spiel, wobei nicht nur an den Einsatz in der Durchforstung, sondern auch auf der Kahlfäche gedacht ist, um die Fahrzeiten des Schichtholzrückezuges zu verringern. Besonders interessant dürfte in diesem Zusammenhang der von Cranab vorgestellte Prototyp 7040 sein, der 15 m Reichweite bei 1,2 t Hubkraft aufweist. Abb. 5 zeigt ihn auf einem Lokomo Schichtholzzug 928 montiert.



Abb. 5: weitreichender Cranab-Kran 7010 auf Lokomo 928

Bei den Durchforstungsseilwinden geht die Entwicklung eindeutig in Richtung hoch einlaufender, funkgesteuerter Winden, die eine schonende, rasche Bringung sowie die Bereitstellung verhältnismäßig großer Massen an der Rückegasse für die weitere Aufarbeitung mit dem Processor gestatten. Die Abb. 6 (OSA-Winde auf Forwarder SM 462) und 7 (Nordforwinde) stehen stellvertretend für eine Fülle von Entwicklungen

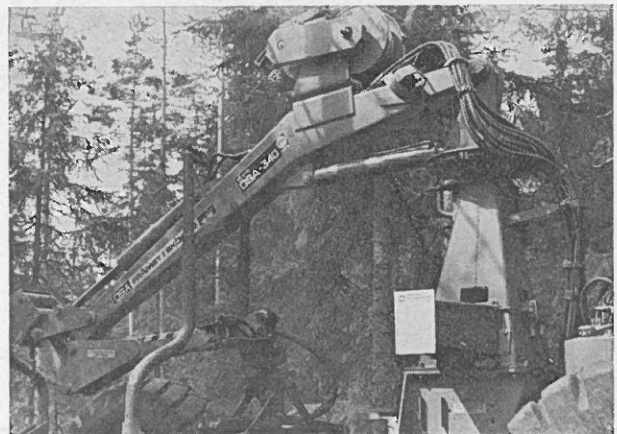


Abb. 6: hydraulisch gesteuerte OSA-Winde auf SM 462



Abb. 7: Nordfor-Winde, Galgen und Winde funkgesteuert

auf diesem Gebiet. Dem Betrachter drängt sich der Eindruck

auf, daß mittelfristig die Durchforstung auf Arbeitsfeldern von 60 bis 80 m Breite nach folgendem System ablaufen: motor-manuelle Fällung, Vorrücken mit Winde, Aufarbeiten mit Processor auf der Rückegasse, Rücken mit Schichtholzrückzug.

Der mit der Entwicklung weitreichender leistungsstarker Kräne — teils mit, teils ohne Fällaggregat — und sogenannter Durchforstungsprozessoren eingeschlagene Weg der Hochmechanisierung der Durchforstung wird voraussichtlich erst in der zweiten Hälfte des nächsten Jahrzehnts in größerem Umfang beschritten werden. In diesem Falle werden die Arbeitsfelder vermutlich um 30 m Breite aufweisen. Abschließend sei auf die Neuentwicklung der Firma Nordfor zur Erleichterung des Fällens hingewiesen. Diese besteht aus einem gut handteller-großen, aufblasbaren Kissen, das als Fällkeil verwendet werden kann. Es ist durch einen Schlauch mit der Motorsäge verbunden, und kann durch Öffnen eines Ventils in kürzester Zeit aufgeblasen werden, wobei es einen Lifteffekt von 8 t erreichen soll. Bis jetzt besteht diese Anbaumöglichkeit nur an Jonsereds Sägen, doch sollen bis Ende des Jahres auch die anderen schwedischen Sägen damit ausgestattet werden.

Bodenvorbereitung und Pflanzung

Die Entwicklung auf diesem Gebiet ist in Skandinavien in vollem Gange. Allerdings wurde nur ein Teil der Entwicklungen bei der ELMIA 77 gezeigt, da es sich hierbei noch größtenteils um Prototypen handelt.



Abb. 8: Kockums AES 2

Für die Bodenvorbereitung wurden Weiterentwicklungen gezeigt, die entweder auf dem Prinzip der TTS-Egge oder nach dem in Abb. 8 gezeigten Prinzip übers Kreuz gestellter Aufreißerzähne, die hydraulisch in bestimmten Intervallen gesperrt werden, arbeiten.

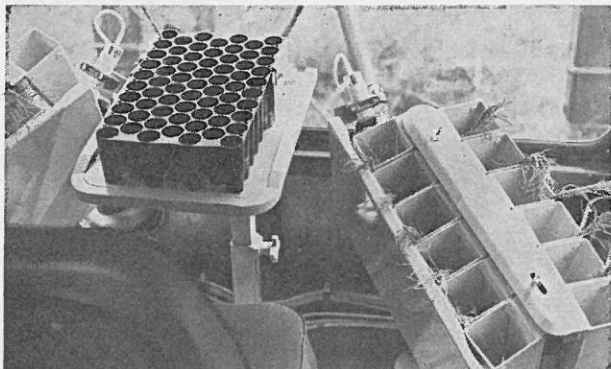


Abb. 9: ÖSA-Pflanzmaschine auf Grundmaschine 260
Arbeitsplatz des Pflanzers

Besonderes Interesse rief der Prototyp einer Pflanzmaschine von ÖSA hervor (siehe Abb. 9 und 10), die auf der Grundmaschine 260 montiert war und Bodenvorbereitung sowie Pflanzung von etwa 2500 Containerpflanzen pro Stunde auch

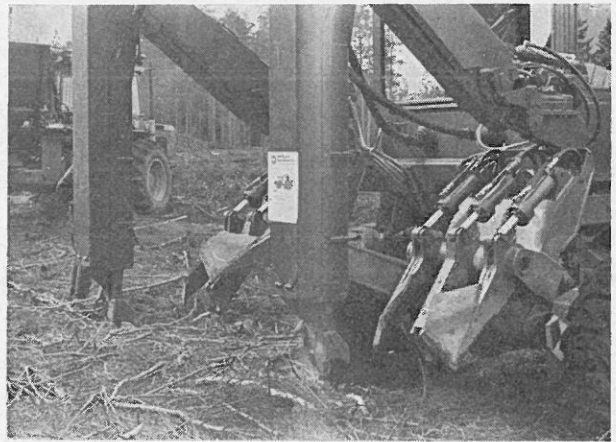


Abb. 10: ÖSA-Pflanzmaschine. Bodenvorbereitungs- und Säggregat

unter schwierigen Verhältnissen in mit Schlagabraum bedecktem Gelände leistet. Besonders erfreulich ist der ergonomisch sehr günstig gestaltete Arbeitsplatz (Abb. 9) vor allem dann, wenn man ihn mit den meist miserablen Arbeitsplätzen auf unseren Pflanzmaschinen vergleicht. Allerdings ist zu erwarten, daß diese Maschine noch einige Weiterentwicklungen erfahren wird, bevor sie in eine größere Serie gehen wird.

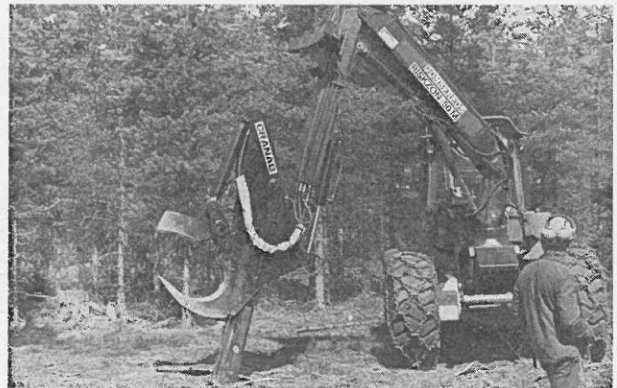


Abb. 11: Stubbenroder Cranab auf Kockums 880

Stockrodung und Schlagabraumbeseitigung

Mit zunehmender Holzverknappung gewinnen in Skandinavien die Nutzung der Stöcke und des Schlagabraums an Bedeutung. Konsequenterweise wurden eine Reihe von Maschinen auf diesem Gebiet vorgestellt. Da diese Entwicklungen für die Bundesrepublik Deutschland von geringerer Bedeutung sind,



Abb. 12: umgebauter Forwarder für Stubben und Schlagabraumtransport der Firma Cranab

wird lediglich auf zwei typische Vertreter (siehe Abb. 11 und 12) hingewiesen. Der Stubbenernter von Cranab ermöglicht das Herausheben und gleichzeitige Zerkleinern von Stöcken. Ebenfalls Cranab stellte einen Forwarder für den Transport von Stöcken und Schlagabraum vor (Abb. 12), wobei der Inhalt durch ein Transportband in Bewegung versetzt wird, um Steine und Erde vom Holzmaterial zu trennen.

Forstschutz

Auch in Schweden gewinnt der Forstschutz zunehmend an Bedeutung. Als Hauptursache werden die unpflegliche Holzernte und die Trockenheit im vergangenen Jahr angesehen. Für unsere Verhältnisse sind weniger die verschiedenen Bekämpfungsmethoden interessant, als vielmehr die Tatsache, daß man verstärkt versuchte, beim Publikum Verständnis für die dahinter stehenden biologischen Probleme zu wecken. Die im vorigen Abschnitt erwähnte Stockrodung und weitest-

gehende Aufarbeitung des Materials auf der Fläche erfahren von dieser Seite her eine nicht geringe Unterstützung. In diesem Zusammenhang ist auch der Brandschutz von Forstmaschinen zu sehen. Erstmals wurden sogar automatisch arbeitende Schutzanlagen für Forstmaschinen angeboten.

Ausblick

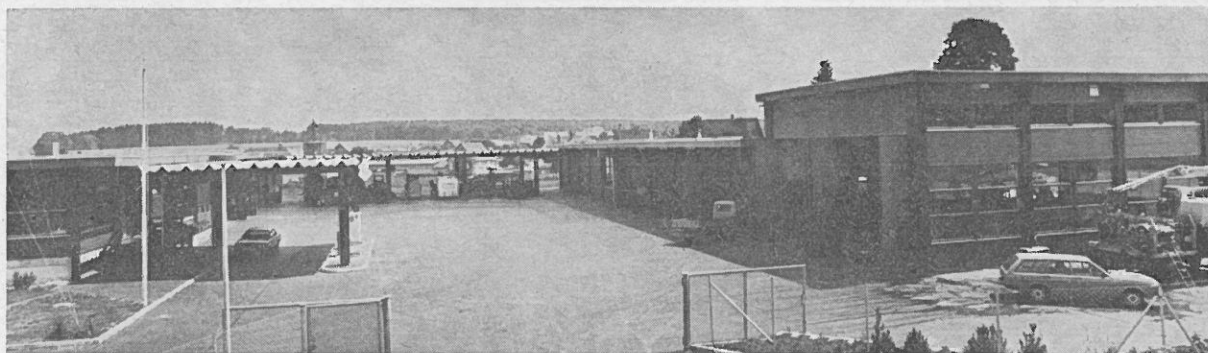
ELMIA LOGGING 77 war trotz des Streiks, der am Wochenende keine Demonstrationen mehr zuließ, eine hoch interessante Forstmaschinenschau. ELMIA wird in dem Maße für die Bundesrepublik Deutschland interessanter werden, in dem die skandinavischen Hersteller Entwicklungen mittlerer Dimension präsentieren. Eine Verstärkung dieses für Mitteleuropa erfreulichen Trends ist jedenfalls nicht zu übersehen.

Anschrift des Autors:

Dr. S. Leinert
KWF, Hengstbachtanlage 10
6072 Dreieich 3 — Buchschlag

Zur Inbetriebnahme des Neubaus des Maschinenhofes Ochsenberg beim Bad.-Württ. Forstamt Oberkochen

H. Körner



Der mit ca. 2,6 Mio DM in Holzbauweise errichtete „Maschinenhof Ochsenberg“ des Staatl. Forstamtes Oberkochen ist die z. Zt. modernste Einrichtung dieser Art in der Bundesrepublik. Durch die starke Ausweitung des Geschäftsumfanges des Maschinenbetriebes war die Erstellung eines Neubaus unumgänglich. Im Mai 1977 wurde er offiziell seiner Bestimmung übergeben.

Der Maschinenhof entstand 1945 als „Werkstätte für Forstgeräte“ in Königsbrunn und beschäftigte sich mit Holzabfuhr sowie mit der Reparatur von Fahrzeugen und Motorsägen. 1950 wurde dort der „Itzelberger Wagen“ als Wetterschutzwagen für Waldarbeiter entwickelt. Dieser Wagen wird für den Eigenbedarf der Staatsforstverwaltung heute noch gebaut (jährlich ca. 50–60 Stück). 1957 wurden für den Unimog die ersten brauchbaren Rückegeräte selbst entwickelt. Um 1963 wurden für Unimog-Fahrzeuge Schutzausrüstungen für den Forsteinsatz konstruiert. Diese Schutzausrüstungen wurden später von den Herstellern für Forstschlepper übernommen. Seit 1961 beschäftigt sich der Maschinenhof mit der mobilen Entrindung, die heute den Schwerpunkt des überregionalen Maschineneinsatzes bildet.

Aufgaben des Maschinenhofes

1. Regieeinsatz von Forstgeräten, in erster Linie Entrindungsmaschinen für Langholz, aber auch Rückemaschinen, Landschaftspflege- und Wegunterhaltungsgeräten. Der Einsatz beim Rücken erfolgt i. d. R. als „Feuerwehr“ (Brechen von Arbeitsspitzen). Es wird keine Verdrängung, sondern Kooperation mit Kleinunternehmern angestrebt. Der Einsatz der Geräte erfolgt bei allen Besitzarten.

2. Reparatur und Wartung von betriebseigenen, forstlichen Spezialgeräten für Regieeinsatz, auch für andere Waldbesitzer und private Rücke- und Entrindungsbetriebe. (Reparaturen bis einschl. Motor- und Getriebereparaturen werden hier durchgeführt.)
3. Erprobungsaufgaben bei Einführung neuer Maschinen und Geräte.
4. Beratung von Forstämtern, Forstbetrieben und Rücke-unternehmern beim Kauf von forstlichen Geräten.
5. Ausbildung von Forstmaschinenführern für die Länder Bayern und Baden-Württemberg und die Bundesforstverwaltung seit Mai 1976 im Aufbaulehrgang. Mitwirkung bei der Aus- und Fortbildung von Forstfachschülern und Forstpersonal.
6. Betrieb einer Schreinerei für den Bau von Itzelberger Wagen, Erholungseinrichtungen und anderen Spezialaufträgen.
7. Haltung eines Fahrzeugpools (VW-Kombi, Schlepper) zum Ausleihen bei Spitzenbedarf an andere Forstämter.

Aufbau

Der Maschinenhof mit Sitz in Königsbrunn-Ochsenberg ist dem Staatl. Forstamt Oberkochen als Nebenbetrieb angegliedert.

Mitarbeiter:

Leiter: Leiter des Forstamtes Oberkochen
örtl. Einsatzleiter: 1 Beamter des gehob. Dienstes
1 junger Beamter des gehob. Dienstes zur Unterstützung und Ausbildung

Verwaltung: 1 Verw. Angestellte
Arbeitskräfte: 15 Personen, davon 2 KFZ-Mechaniker
3 Schreiner
10 Fahrer

Maschinen- und Gerätebestand

- 3 Entrindungsmaschinen für Starkholz (ca. 120 000 Fm Jahreskapazität)
- 1 Entrindungsmaschine für Schwachholz (ca. 10 000 Fm Jahreskapazität)
- 1 Entrindungsmaschine Rindastab
- 7 Rückeschlepper (Unimog + MB-trac)
- 1 Spezialschlepper (Kockum)
- 3 landwirtschaftl. Schlepper für Entastung und Landschaftspflege
- 6 Kombifahrzeuge als Werkstattwagen und als Personentransporter
- 1 Kleinlastwagen
- 1 Gabelstapler
- 1 Dienst-Pkw

div. forstl. Geräte: Frontlader, Reisiggabeln, Fräsen, Grubber, Wegpflegegeräte, Schneepflüge, Spritzgeräte und Anhänger.

Gebäude

Der Werkstatt stehen im Neubau folgende Räume zur Verfügung:

- 1 Großhalle mit der Größe von 12,0 x 20,0 x 7,5 m mit Montagegrube für Reparaturen von Großmaschinen
 - 1 Reparaturhalle mit der Größe von 24,3 x 11,7 x 4,9 m für Reparaturen von Unimogs und anderen Fahrzeugen und Geräten mit 2 Montagegruben
 - 1 Ersatzteillager
 - 1 Öllager
 - 1 Reifenlager
 - 1 Batterieladerraum
 - 1 Waschküche mit Hebebühne
- Zur Durchführung von Reparaturen sind an größeren Hilfsmitteln vorhanden:
- 1 Portalkran fahrbar über die gesamte Großhalle (Hubkraft 5 t bei 6,5 m Hakenhöhe)
 - 1 autogenes Schweißgerät
 - 2 Elektroschweißgeräte
 - 1 Schutzgasschweißgerät
 - 1 Drehbank
 - 1 Großbohrmaschine
 - 1 Hydraulikpresse
 - 3 Schleifbänke
 - 1 Dampfstrahlgerät
 - Fetthochdruckpressen
 - Ölabfüllanlage
 - Altölanlage (unterirdisch, 3000 l)
 - Tankanlage für Diesel (unterirdisch, 12 000 l)

Die Schreinerei gliedert sich in:

- 2 Wagenbauboxen
- 1 Feinschreinerei
- 1 Maschinenraum
- 1 Spritzraum mit Absauganlage

- 1 Holzlager
- Die Schreinerei ist ausgerüstet mit:
- 1 Kombinationsmaschine für Sägen und Fräsen
 - 1 Hobelmaschine
 - 1 Kreissäge
 - 1 Astlochbohrmaschine
 - 1 Absauganlage für Hobelspäne und Sägemehl
 - 2 Handoberfräsen für die Herstellung von Schriftentafeln

Der Schulungsraum hat eine Größe von 9,4 x 11,7 x 4,0 m und bietet beim Unterricht bis zu 30 Personen Platz. Die Ausstattung umfaßt verschiedene Modelle wie: Seilwindenmodelle, Einspritzpumpenmodell, Bremsanlagenmodell usw. Selbstverständlich ist die Ausstattung mit Tageslichtprojektor, Bildleiwand und Tafel.

Zum Büro- und Sozialteil des Maschinenhofs gehören:

- 1 Büro für Einsatzleiter
- 1 Büro für einen Beamten und eine Angestellte
- 1 Registratur
- 1 Aufenthaltsraum mit Teeküche
- 1 Wasch- und Duserraum
- 1 Umkleideraum

Organisation und Einsatzbereich

Der Maschinenhof erhält Aufträge in freier Konkurrenz mit anderen Anbietern. Die Aufträge kommen aus den Bereichen der Forstdirektionen Stuttgart und Tübingen. Entrindungsaufträge werden jährlich einmal durch die Forstdirektionen bei den Forstämtern erhoben. Ca. 30 Forstämter und ca. 50 Forstbetriebe gehören zu den regelmäßigen Kunden.

Als unumgängliches Hilfsmittel für die Steuerung eines organisationsempfindlichen Betriebs bedarf es einer ständigen Informationsversorgung des Einsatzleiters. Der Maschinenhof und das Forstamt sind aus diesem Grund mit Sprechfunkgeräten auf der Forstfunkwelle ausgestattet. Im Dienstwagen des Einsatzleiters befindet sich zusätzlich ein Autotelefon.

Nachdem der Neubau seiner Bestimmung übergeben ist, ist es Aufgabe aller Beteiligten, den Nachweis für die Richtigkeit der hohen Investition zu erbringen. Wir haben schon jetzt durch die baulich idealen Voraussetzungen größere Schlagkraft und dadurch noch pünktlichere Einhaltung von Zeitplänen erreicht.

Kostengünstigere Reparaturen und wirtschaftlichere Produktion von Artikeln aus dem Nebenbetrieb sind selbstverständlich. Daß die höheren Abschreibungskosten der Gebäude und höhere Fixkosten des neuen Betriebs aufgefangen werden, hoffen wir mit den künftigen Jahresbilanzen beweisen zu können.

Anschrift des Autors:

Forstoberinspektor H. Körner
Maschinenhof des Staatl. Forstamtes Oberkochen
7923 Königsbrunn

50 Jahre im Dienst von Waldarbeit und Forsttechnik

1927 - 1977

GEFFA / IFFA - ATF / TZF - KWF

Buchbesprechung von G. Gatzen

Man sieht es heute als selbstverständlich an, daß jedes Land wenigstens eine Waldarbeitsschule hat und in den Fächern Arbeitslehre und Forsttechnik an allen forstlichen Ausbildungsstätten ein Fachwissen geboten bzw. gefordert wird, ohne das der moderne Forstbetrieb nicht mehr denkbar ist. Wie hoch die Pionierarbeit einiger weniger Forstleute einzuschätzen ist, die vor rund einem halben Jahrhundert sehr klar erkannten, daß auch die Waldarbeit fundierter wissenschaftlicher Durchdringung und praktischer Entwicklungsarbeit bedurfte, läßt

sich heute nur ermessen, wenn man auf die Anfänge zurückblickt.

Den Senioren der forstlichen Arbeitswissenschaft gebührt daher großer Dank, daß sie sich zusammengesetzt und festgehalten haben, wie jeder von ihnen diese 50 Jahre Entwicklung von Waldarbeit und Forsttechnik erlebt hat.

So entstand der nun vorliegende Band XVIII der Mitteilungen des KWF „50 Jahre im Dienst von Waldarbeit und Forsttechnik 1927 - 1977“, die das KWF anlässlich der 50. Wieder-

kehr der Gründung der Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft (Geffa) und des Ausschusses für Technik in der Forstwirtschaft (ATF) zur diesjährigen KWF-Tagung in Schmallingenberg herausgegeben hat.

Die Weite der Spanne arbeitstechnischer und maschinentechnischer Entwicklung zwischen der in Schmallingenberg vorgeführten Holzerntetechnik und der Saisonarbeit der „Holzmacher“ mit schwerem Arbeitsgerät aus der Dorfschmiede wird deutlich, wenn man nach dieser letzten Tagung diese Schrift liest.

Bemerkenswert ist der Teamgeist, in dem dieser teils biographisch gefaßte Rückblick gestaltet wurde. Hier spürt man das Engagement und die kameradschaftliche Zusammenarbeit der Senioren des KWF, die auch für ihre Arbeit in Geffa, Iffa, in der TZF, im FPA, an Hochschulen, Forstschulen und Walдарbeitsschulen und nicht zuletzt aber auch in den Forstbetrieben kennzeichnend sind. Einen Satz aus der vorliegenden Schrift sollte man hier zitieren: „Dieser Geist, den Hilf unter seinen Mitarbeitern zu wecken wußte, und der sich in freudiger Pflichterfüllung, aber auch in froher Zusammenkunft und Festen äußerte, machte aus den Geffa-Mitgliedern des ersten Jahrzehnts eine Gemeinschaft aus der viele Freunde wurden, die es heute noch sind“.

Der „harte Kern“ mit Baak, Fehlkamm, Gläser, Hilf, Kmonitzek, Loycke, Müller-Thomas, Platzer, Reissinger, Schüller, Seegert, Storch, Strehlke und Zeyher — die Avantgarde der Arbeitslehre, die dieses Buch im wesentlichen gestaltet hat, wirkt auch heute noch befruchtend auf die Arbeit im KWF und durch ihr lebendiges Vorbild motivierend auf die große Zahl ihrer Schüler. Den Älteren, Spitzenberg (gest. 1940) und Bergknecht (gest. 1970) setzten sie mit dieser Schrift ein bleibendes Denkmal. Viel mehr Namen wären zu nennen, wenn nicht die Hälfte der damaligen Generation von Forstleuten im Kriege geblieben wäre.

8. Erfahrungsaustausch des KWF-Arbeitsausschusses „Herbizide“

Termin: 7. (13.30 Uhr) und 8. 11. 1977 (bis 15.30 Uhr)
Ort: Fulda, Kolpinghaus, Goethestraße 13
Themen:
> Biologische Unkrautbekämpfung
> Nebenwirkungen von Herbiziden
> Erfahrungen mit bereits eingeführten Herbiziden, bes. in Laubholz-Jungwüchsen
> Neue Herbizide

Das KWF ist an einer möglichst zahlreichen Teilnahme von Praktikern des In- und Auslandes interessiert.

Anmeldung bis 1. 10. 1977 erbeten an:
Institut für Waldbau der Universität
Büsgenweg 1
3400 Göttingen

Unterbringungswünsche bitte direkt an:
> Kolpinghaus (Anschrift s. oben) oder
> Verkehrsbüro Fulda, Karlstraße 4
(Stichwort: „Herbizid-Tagung KWF“)

Seminar „Anforderungsermittlung – Arbeitsbewertung“

Der REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ veranstaltet vom 29. bis 30. November 1977 im Versuchs- und Lehrbetrieb Weilburg ein Seminar. Dies soll allgemein in die Methodik der Anforderungsermittlung (Arbeitsbewertung) als Grundlage einer anforderungsabhängigen Lohndifferenzierung einführen und die praktische, auf Walдарbeit bezogene Anwendung erläutern.

Teilnahmegebühr (ohne Unterkunft und Verpflegung):
70,— DM.

Anmeldung bis 7. November 1977 und Anfragen an:
KWF – Arbeitswirtschaftliche Abteilung, Hengstbachtal 10
6072 Dreieich 2 – Buchschlag / Tel. 06103 / 66113 u. 67611

Das KWF gratuliert

Der Bundespräsident hat Professor Dr. Ernst Günther Strehlke, Hann.-Münden, anlässlich der Vollendung seines 80. Lebensjahres am 19. 7. 1977 das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse verliehen und damit seine mehr als 50-jährigen Verdienste um die deutsche Forstwirtschaft, speziell in der forstlichen Arbeitswissenschaft, gewürdigt.

Herausgeber: Kuratorium für Walдарbeit und Forsttechnik (KWF) e. V.
Schriftleitung: Dr. Dietrich Rehechuh, Hengstbachtal 10 / Buchschlag 6072 Dreieich 3, Tel. 06103/66113 u. 67611 - Forsttechnische Informationen Verlag: Fritz Nauth Erben u. Philipp Nauth Erben, Bonifaziusplatz 3, 6500 Mainz 1, Tel. 06131/62905 - Druck: Gebr. Nauth GmbH, 6500 Mainz 1, Tel. 06131/62905
Erscheinungsweise: monatlich - Bezugspreis jährlich einschl. Versand und MwSt. 29,— DM. Zahlung wird im Voraus erbeten auf Konto „Fritz und Philipp Nauth“ Nr. 20032 Sparkasse Mainz oder Postscheckkonto Ludwigshafen Nr. 78626-679 - Kündigungen bis 1. XI. jed. Jahres - Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz - Anschrift des Kuratoriums für Walдарbeit und Forsttechnik e. V.: Hengstbachtal 10 / Buchschlag 6072 Dreieich 3, Postfach