

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 EX

37. Jahrgang

Nr. 2/3

Februar/März 1985

STURMHOLZ

Arbeitsplanung und Organisation für die Sturmholzaufarbeitung

W. Dietze

Sturmholzanfall in größerem Ausmaß stellt für den Forstbetrieb stets eine empfindliche Störung des kurz- und mittelfristig geplanten Betriebsablaufes dar. Da das Ereignis ohne kalkulierbare Ankündigung eintritt, müssen Maßnahmen und Entscheidungen getroffen werden, die einerseits die geplanten und laufenden Arbeiten unterbrechen, die aber andererseits geeignet sind, den entstandenen Schaden auf ein begrenzbares Ausmaß zu lenken. Voraussetzungen hierfür sind die zügige Aufarbeitung sowie Lagerung des Holzes einschließlich Schutzmaßnahmen, ggf. Zwischentransport zu Konservierungsstellen und schließlich die Holzvermarktung.

1. Zustandserfassung

Der Erfassung des Schadensausmaßes gehen zunächst voraus:

- Freiräumen aller öffentlichen Verkehrswege, wobei auch auf die Gewährleistung der Verkehrssicherheit dieser Straßen zu achten ist. Notfalls Heranziehung technischer Hilfsorganisationen (Polizei, Feuerwehr, THW usw.).
- Freiräumen der Waldwege, um an die Windwurf-flächen herankommen zu können. Arbeitsausführung durch eigene Waldarbeiter mit Schlepperunterstützung.

Bei der Erfassung des Schadens sind festzuhalten:

- Ortslage (Revier, Abt., U-Abt.),
- Flächengröße (ggf. kartenmäßig darstellen),
- Baumart,
- Massenanfall,
- Sortimente,
- Besonderheiten: - Flächen-/Einzelwurf,
- Wurf-/Bruchanteile,
- Gelände- und Bodenverhältnisse,
- Arbeitserschwernisse.

Die Schadenserhebung erfolgt durch die Revierleiter. Diese legen ihre Ergebnisse so schnell wie möglich bei gebotener Sorgfalt dem Forstamt vor, damit dort nach dem gleichen Gliederungsschema das Gesamtausmaß des Sturmereignisses zusammengestellt werden kann.

2. Planung

Auf Forstamtsebene wird an Hand der Schadensflächen und -örtlichkeiten, der betroffenen Baumarten, der Massen

und Sortimente sowie der sonstigen Besonderheiten die erforderliche Arbeitsplanung erstellt.

2.1 Arbeitskräfte

Das Gesamtvolumen des Sturmholzanfalls ist der Arbeitskapazität der im Holzeinschlag einsetzbaren eigenen Waldarbeiter gegenüberzustellen. Bei Windwurf kann etwa von einer durchschnittlichen Leistung von 3 Fm/Std. (ohne Entrinden), also von 20-25 Fm pro Mann und Tag ausgegangen werden. Zur forstamtseigenen Arbeiterkapazität ist in Abhängigkeit von der Jahreszeit des Schadenseintritts und der vorzuziehenden Aufarbeitungsdauer (Holzentwertung, Forstschutz, Holzmarkt) ggf. der Bedarf an zusätzlichen Arbeitskräften zu ermitteln. Möglichkeiten: Nachbarforstämter, die nicht oder nur gering vom Sturm betroffen sind, Unternehmereinsatz, Selbstwerberfirmen.

In gleicher Weise ist der Einsatz zusätzlicher Beamter für die Reviere und das Forstamtsbüro zu kalkulieren.

Bei Einsatz von Hilfskräften ist auch an die Bereitstellung von Unterkünften zu denken.

2.2 Maschinen

Der Einsatz von Maschinen bei der Sturmholzaufarbeitung dient der Sicherheit der Waldarbeiter bei der Aufarbeitung, der Beschleunigung des Arbeitsfortschrittes sowie der Holzbringung. Der Bedarf wird wie bei den Arbeitskräften kalkuliert, wobei eine Maschine für 2-3 Waldarbeiter zu unterstellen ist. Zu den forstamtseigenen Maschinen sind

INHALT:

DIETZE, W.:

Arbeitsplanung und Organisation für die Sturmholzaufarbeitung

HEIL, K.:

Aufarbeitung von Sturmholz

ARNOLD, K. D.:

Lagerung von Sturmholz

KINDELBERGER, O.:

Arbeitssicherheit bei der Sturmholzaufarbeitung

v. STACKELBERG, S.:

Sturmholzaufarbeitung (Buchbesprechung der Mitteilungen des KWF Band XVI)

HARTFIEL, J.:

Sicherheitstip im Februar/März

Hinweise auf bemerkenswerte Veröffentlichungen über Sturmholz seit 1972

KUTSCHER, S.:

Anleitung für forstliche Arbeitsstudien (Buchbesprechung)

REHSCHUH, D.:

REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ 1984

solche der Nachbarforstämter, der landeseigenen Maschinenbetriebe und von Unternehmern zu stellen.

Um die hohe Maschinenkapazität zu sichern, sind auch mittlere landwirtschaftliche Schlepper mit Seilvorrichtungen einzusetzen, insbesondere beim Entzerren. In gleicher Weise vermögen Bagger mit einer Greifvorrichtung am Ausleger effektiv im Verhau zu arbeiten.

Zur Beschleunigung des Aufarbeitungsfortschritts können Maschinen mit Sonderausstattung – Prozessoren, Forwarder mit Kransägen/-prozessoren und Klemmbank – wesentlich beitragen. Für ihren wirksamen Einsatz bedarf es einer genauen Organisation und Überwachung.

Muß Nadelholz aus Verkaufs- oder Forstschutzgründen entrindet werden, ist im Windwurfball wegen des erforderlichen Aufarbeitungsfortschritts ausschließlich die Maschinenschälung vorzusehen. Entsprechend der anfallenden Mengen und Sortimenten ist die Bereitstellung entsprechender Schälkapazitäten zu sichern.

Sofern Holz aus marktpolitischen und verwertungstechnischen Gründen auf Trocken- oder Naßlagerplätze verbracht werden muß, ist die Bereitstellung entsprechender Transportkapazitäten einzuplanen.

2.3 Holzlagerung und -konservierung

Im Wald wird bei der Sturmholzaufarbeitung in der Regel nur solches Holz gelagert, das kurzfristig verkauft und abgefahren werden kann. Zum Schutze gegen holzschädliche Insekten ist die Bereitstellung und Ausbringung von Insektiziden vorzusehen.

Für die langfristige Lagerung von Nadelholz (in Rinde) bieten sich einerseits Teiche, Seen, alte Flußhäfen usw. an. Andererseits kann die Berieselung von Lagerholz bei entsprechenden Voraussetzungen (Wassermenge, Gefälle, Fläche, Geländebefahrbarkeit usw.) vorgesehen werden. In jedem Falle gilt:

- mehrjährige Anmietung der Flächen (sofern nicht Eigenbesitz),
- Klärung öffentlich-rechtlicher Belange (Straßenanschlüsse, Naturschutz usw.),
- Sicherung wasserrechtlicher Fragen (Wasserentnahme/-rückführung),
- ggf. Herrichten der Lagerplätze und von Lkw-fähigen Fahrstrecken zu den Lagerplätzen,
- Beschaffung von Rohrgestänge, Pumpen, elektrischen Anschlüssen usw.

Entrindetes Nadelholz – insbesondere Fi, Dgl., LÄ – kann auch außerhalb des Waldes trocken gelagert werden. Hierfür gilt es, im wesentlichen die Lagerfläche und die Zufahrtsmöglichkeit zu sichern.

2.4 Haushaltsmittel

Als unvorhergesehenes Ereignis überfordert die Windwurfaufarbeitung i. d. R. das bereitstehende Haushaltsvolumen. An Hand des Massenanstiegs, der eingesetzten Arbeitskräfte, Maschinen, Unternehmer, der erforderlichen Holzschutzmaßnahmen, ggf. des Holztransportes zu Lagerstellen, der Konservierung des Holzes usw. sind die zusätzlichen Haushaltsmittel zu kalkulieren und anzufordern.

3. Organisation

Die Organisation der Sturmholzaufarbeitung soll auf Grund der Zustandserfassung und Planung bei Beachtung aller unfallverhütenden Möglichkeiten die rasche Aufarbeitung des Schadholzes gewährleisten und vermeidbare weitere wirtschaftliche Verluste ausschließen.

3.1 Vorarbeiten

Vor Beginn der eigentlichen Holzertarbeiten sind alle Beteiligten – Arbeiter, Maschinenführer, Beamte – eingehend zu unterweisen über:

- Unfallverhütung und Erste Hilfe,
- Aushaltung und Sortierung,
- Arbeitstechnik und -organisation,
- Bringen und Lagerung des Holzes.

Die Unterweisungen müssen in Einzelfällen ggf. wiederholt werden.

Mit außerbetrieblichen Kräften – Einschlags- sowie Maschinen- und Kfz.-Unternehmen usw. – sind Stunden- und Stücksätze zu vereinbaren.

3.2 Holzaufarbeitung

Die Entscheidung, wo mit der Aufarbeitung des Holzes begonnen wird, hängt im allgemeinen von den Massen der betroffenen Baumarten und der Jahreszeit ab. Grundsätzlich kann aber folgende Reihenfolge unterstellt werden:

- wertvolles Holz hat Vorrang, speziell wenn Lager-schäden zu erwarten sind, Aufarbeitungsfolge bei Starkholz: Kiefer – Laubholz – Fichte,
- höchstmöglicher Arbeitsfortschritt ist zu sichern, daher Aufarbeitungsfolge: Großfläche – Kleinfläche – Einzelwürfe,
- die leistungsfähigsten und zuverlässigsten Waldarbeiter sind an den Hauptschadenspunkten einzusetzen, um möglichst rasch und sicher viel vermarktungsfähiges Holz bereit zu stellen,
- im Verhau führt nur ein Arbeiter die Trennschnitte. Dabei wird er durch eine Maschine unterstützt, die den Sägeföhrer während des Schnittes sichert und anschließend den Baum zum eigentlichen Aufarbeitungsplatz vor dem Verhau vorliefert,
- hier fortlaufende Aufarbeitung und Aushaltung nach den vorgegebenen Richtlinien durch 1–2 Arbeiter,
- laufende Holzaufnahme und Losbildung; dabei erleichtern Farbmarkierungen Sortentrennung und Rückbetrieb,
- Endrücken des aufgearbeiteten Holzes an Lkw-fähige Wege. Sortenweise Lagerung,
- falls Maschinenentrindung vorgesehen ist, bei der Polterung des Holzes Voraussetzungen für die Arbeit der Schälmaschine beachten (Aufnahmeseite, Poltergröße, Ablagemöglichkeit, Polterunterlagen usw.),
- bei der Aufarbeitung von Einzelwürfen können Waldarbeiter und Schlepper ggf. getrennt arbeiten, um die Leistungsfähigkeit der Maschine voll zu nutzen.

3.3 Entzerren und Rücken

Beim Entzerren im Verhau wird die volle Leistungsfähigkeit von Forstspezialschleppern nicht genutzt. Hier daher möglicher Einsatz für

- mittlere landwirtschaftliche Schlepper mit Seiltrommel,
- Bagger mit Greifvorrichtung. Die Greifvorrichtung am Kran sichert den Waldarbeiter beim Föhren des Trennschnittes, klappt ggf. den Wurzelteller zurück und liefert den Stamm zum Aufarbeitungsplatz vor,
- Forwarder mit Klemmbank. Arbeitsweise wie Bagger, die abgetrennten Stämme werden jedoch zunächst in die Klemmbank eingelegt – je nach Stärke des Forwarders 3–8 Stämme – und dann gleichzeitig zum Aufarbeitungsplatz vorgeliefert. Dadurch Auslastung von 3–4 Arbeitern durch eine Maschine, gute Vorsortierung des Holzes und Vorkonzentration für das Endrücken.

Endrücken möglichst nur durch Forstspezialmaschinen mit hoher Leistungsfähigkeit; dabei

- Arbeitspausen der Waldarbeiter ausnutzen,
- auf volle Auslastung achten,
- kurze Rückentfernungen nutzen,
- nach Arbeitsende der Waldarbeiter täglich Aufarbeitungsplätze von aufgearbeitetem Holz räumen.

Bei Einsatz von Forwardern ist ggf. zusätzlich die Möglichkeit zu nutzen, den anfallenden Abraum auf Haufen zu fahren und zu verbrennen (vorbeugender Forstschutz).

3.4 Entrindung

Für den Einsatz der Schälmaschine gilt:

- korrekte Polterung (fuß-/zopfbindig),
- überdimensionierte Stämme aussortieren,
- möglichst geringe Umsetzzeiten, daher
 - große Mengen an einer Fahrstrecke bereitstellen,
 - möglichst kein Holz in Stichwegen poltern (schwierige Wendemanöver),
- für Schichtbetrieb zweite Maschinenbesatzung vorsehen.

3.5 Abtransport des Holzes

Das an Lkw-fähige Wege gelieferte Holz sollte der Jahreszeit und den sonstigen Umständen entsprechend möglichst rasch aus dem Wald transportiert werden (Forstschutz, Holzwertung, Lagerkapazität usw.).

Im Falle gegebener Absatzmöglichkeiten läßt sich die Zeit zwischen Anlieferung an Lkw-fähige Straße und Zahlungstermin durch eine vorläufige Abfuhrgenehmigung verkürzen, wenn der Holzkäufer eine ausreichend hohe selbstschuldnerische Bankbürgschaft vorlegt.

Wird dagegen die Trocken- oder Naßkonservierung vorgesehen, so ist das Holz möglichst bald nach der Endbearbeitung per Lkw zu den entsprechenden Lagerstellen zu transportieren.

3.6 Unternehmer- und Maschineneinsatz

Der Einsatz von Einschlagsunternehmen und Aufarbeitungsmaschinen kann wesentlich zur Bewältigung des Sturmholzanfalls beitragen. Hier gilt es

- Hiebs- bzw. Einsatzflächen festzulegen,
- Sortimente und Aushaltung zu bestimmen,
- Überwachungspersonal abzustellen,
- Abrechnungsmodalitäten festzulegen,
- Rücken und Abtransport des Holzes zu sichern.

3.7 Holz- und Forstschutz

Das aufgearbeitete Nutzholz ist auf der Hiebsfläche wie an Lkw-fähigen Wegen bei entsprechender Jahreszeit fortlaufend auf Käferbefall zu kontrollieren. Im Falle des Befalls

- ungerücktes Holz mit Insektiziden behandeln; möglichst für schnelles Rücken und Abtransport sorgen,
- bei gerücktem, verkauftem Holz Käufer informieren und auf Abfuhr drängen; ggf. Schutzbehandlung als Ersatzvornahme vorsehen,
- bei gerücktem, unverkauftem Holz Abtransport zu Konservierungsplätzen beschleunigen, im Falle der Trockenlagerung erst nach Schutzbehandlung,
- falls kein Abtransport möglich, Behandlung mit Insektiziden in gebotenen Abständen und laufende Befallskontrolle.

Schlagabraum und nichtverwertbares Derbholz von Sturmholzflächen stellen im frischen Zustand gefährliche Vermehrungsherde für forstschädliche Insekten dar. Da ein flächenweiser chemischer Schutz ausscheidet, muß das bruttaugliche Material konzentriert und brutuntauglich gemacht werden:

- Zusammenschieben auf Haufen und Wälle mit anschließendem Verbrennen,
- Zusammenfahren mit Forwardern auf Haufen und Verbrennen oder Hacken,
- wenn Zerhacken des Abraums vorgesehen ist, Möglichkeit der Verwertung der Hackschnitzel in Erwägung ziehen.

4. Zusammenfassung

Die Bewältigung von Sturmholzanfällen beginnt mit der Erfassung des Schadensausmaßes. Dieses setzt die Maßstäbe für die erforderlichen Planungsarbeiten und den Planungsumfang. Dabei sind meist Maßnahmen und Entscheidungen zu treffen, die über den örtlichen Rahmen - Forstamt - hinausgehen. Das Planungskonzept ist Grundlage für die Aufarbeitungsorganisation, die letztlich zum Abtransport des Holzes aus dem Wald führt.

Bereits während der Windwurfaufarbeitung sollten Planung und Organisation für die waldbaulichen Folgemaßnahmen in den von Sturm betroffenen Gebieten eingeleitet werden.

Anschrift des Autors:
FOR. Dr. W. Dietze
FA. Gahrenberg
Fischerweg 7
D-3510 Hann. Münden I

Aufarbeiten von Sturmholz

K. Heil

Wer vor einer ausgedehnten Windwurf- oder Windbruchfläche steht, den wird zunächst ein Gefühl der Hilflosigkeit befallen. Die Fläche scheint undurchdringbar, die Holzmenge riesig, die Aufarbeitung der ineinander verkeilten, übereinanderliegenden und gespannten oder gebrochenen Bäume kaum möglich. Daß diese Einschätzung falsch ist, wurde u. a. bei der Aufarbeitung des Sturmholzanfalls 1972 in Niedersachsen bewiesen. Es hat sich dabei gezeigt, daß die mit der Sturmholzaufarbeitung zusammenhängenden Probleme häufig überbewertet werden. Deshalb gilt als erste Empfehlung:

Ruhe bewahren und psychologische Schranken abbauen

Die schwere Aufgabe ist lösbar, wenn dabei einige weitere Gesichtspunkte beachtet werden.

Sicherheit geht vor

Dieser Grundsatz sollte bei der unfallträchtigen Sturmholzaufarbeitung Vorrang haben. Sicherheit geht vor Holzverlust, vor Zeitgewinn und vor hohem Verdienst.



Abb. 1: Fichten-Flächenwurf im FA. Bad Grund (Harz) fot. Heil

Nur die notwendigsten Arbeiten im Verhau ausführen

Die Tätigkeit „im Verhau“ sollte nach Möglichkeit auf das Abtrennen der Stämme vom Wurzelteller und das Anhängen an das Schlepperseil beschränkt werden. Dabei sind erfahrene, umsichtige, ruhige, mit- und vorausdenkende Forstwirte gefragt. Grundsatz: Der beste Mann in den Verhau! Alle anderen arbeiten die entzerrten Bäume außerhalb der Gefahrenbereiche auf.

Über die Schneidetechnik im gespannten Holz und andere wichtige Aspekte der Arbeitssicherheit berichtet KINDELBERGER in dieser Doppelnummer.

Schlepper oder Bagger zum Entzerren einsetzen

Von Einzel- oder kleineren Nesterwürfen abgesehen, sollten alle Windwurfpartien mit Hilfe von Schleppern oder Baggern entzerrt werden. Das Entzerren verringert die Unfallgefahr, erleichtert die weitere Aufarbeitung, steigert die Leistung und vermindert Holzverluste.

Nach niedersächsischen Erfahrungen ist abhängig von Gelände, Bodenbeschaffenheit, Art des Wurfs, Holzmenge, Holzart, Holzstärke und Bruchanteil für 2-3 Forstwirte ein Schlepper erforderlich. Ein Bagger kann bei Aufarbeitung von Kiefer ebensoviele, bei Aufarbeitung von Fichte dagegen 3-4 Forstwirte bedienen.

Beim Entzerren und Rücken von Sturmholz haben sich Forstspezialschlepper besonders bewährt. Sie werden auch mit schwierigen Arbeitsbedingungen gut fertig. Auf den meisten Windwurfflächen reichen aber landwirtschaftliche Schlepper mit vollständiger Forstausrüstung aus. Dagegen müssen landwirtschaftliche Schlepper mit Dreipunktanbauwinden bei der Windwurfaufarbeitung als Notbehelf angesehen werden. Wenn sie keine Forstausrüstung haben, ist ihre Beweglichkeit erheblich eingeschränkt. Häufig steht für das Entzerren nicht genügend Zugkraft zur Verfügung, oft können die vorgeschriebenen Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden. Deshalb wird mit diesen Schleppern in vielen Fällen auf Kosten der Arbeitssicherheit gearbeitet.

Unabhängig vom Schleppertyp müssen die entzerrten Bäume so weit vorgezogen werden, daß sie leicht und sicher aufgearbeitet werden können. Es hat sich bewährt, einige schwächere Stämme quer als Unterlage abzulegen und die aufzuarbeitenden Bäume mit genügend Abstand voneinander darauf zu ziehen. Dadurch wird das Entasten, Wenden und Vermessen der Stämme erheblich erleichtert.

Bei umfangreichem Sturmholzanfall ist die Anzahl der verfügbaren Schlepper häufig nicht groß genug, um das Entzerren und Rücken zu bewältigen. In solchen Fällen

haben sich in Niedersachsen Bagger als ausgezeichnete Hilfsmittel zum Entzerren bewährt.

Voraussetzung für den Baggereinsatz sind ebenes bis sanft geneigtes Gelände und nicht zu schweres und zu langes Holz. Auf feuchten Standorten können Bagger mit Raupenfahrwerk auch dort noch arbeiten, wo Schlepper längst ihre Einsatzgrenze erreicht haben.

Besonders geeignet sind Hydraulikbagger mit verlängertem Raupenlaufwerk, einer Leistung von 45-60 kW, einem Gewicht von 12-16 t und einer Hubkraft von 1,5 t. Die Ausladung sollte ab Drehkranzmitte mindestens 6 m betragen. Als Ausrüstung sind Drehkopf und Holzgange sehr vorteilhaft, spezielle Rodehaken und Schaufelgreifer aber auch ausreichend.



Abb. 2: Entzerren mit Bagger im Längsverfahren fot. Heil

Bei einem Bauminhalt zwischen 0,4 und 0,8 Fm wurde in Niedersachsen das Querverfahren angewendet. Der Bagger fährt dabei quer zur Wurfrichtung an die Bäume heran und arbeitet sich auf einem Streifen von ca. 25 m (1 Baumlänge) quer durch den Flächenwurf. Die vom Stock getrennten und vom Bagger entzerrten Stämme werden um 180° geschwenkt und parallel zur Wurfrichtung, bei langen Bäumen und wenig Platz auch im Winkel von 30° zur Wurfrichtung, hinter dem Bagger ablegt, wo die Aufarbeitung erfolgt.

In stärkeren Beständen mit einem Bauminhalt zwischen 0,8 und 1,5 Fm wurde das Längsverfahren bevorzugt. Dabei arbeitet sich der Bagger in der Wurfrichtung auf einem 10 bis 30 m breiten Streifen durch den Flächenwurf. Die Stämme werden nach dem Trennschnitt um 1 bis 1,5 Baumlängen nach vorn gezogen und seitlich neben dem Bagger in einem Polter abgelegt, in dem das Entasten und Vermessen erfolgt.

Bei beiden Verfahren werden Stöcke in der Fahrspur gerodet und zusammen mit Zöpfen und Reisig daneben in einem Wall aufgeschichtet. Beide Verfahren begünstigen das nachfolgende Rücken.

Rückemittel an die Arbeitsbedingungen anpassen

Auf Windwurfflächen behindern nicht-zurückgeklappte Wurzelteller, Stammteile, Zöpfe, Äste sowie stehengebliebene Baum- und Bestandesreste die Rückearbeit. Je schwieriger die Verhältnisse sind, desto leistungsfähiger und besser ausgerüstet muß deshalb der Schlepper sein. Der hohe Massenanstieg und die Forderung nach größtmöglicher Arbeitssicherheit kommt starken Schleppern eher entgegen als schwachen.

Im nicht-befahrbaren Gelände oder in engen, stammzahlreichen Bestandteilen ist der Seilschlepper beim Entzerren und Rücken durch keinen anderen Schleppertyp zu ersetzen. Auch mit Einzel- oder Nesterwurf wird er am besten fertig.

Zangenschlepper (grapple-skidder) erreichen vor allem dort hohe Leistungen, wo das entzernte und aufgearbeitete Holz so vorkonzentriert ist, daß 3-5 Fm mit einem „Zangengriff“ aufgenommen werden können. Da sie - wie die übrigen Forstspezialschlepper auch - vom Konstruktionsprinzip her Bewegungsschlepper sind, läßt sich unter solchen Bedingungen ihre hohe Fahrgeschwindigkeit leistungssteigernd nutzen. Am günstigsten sind sie auf Freiflächen einzusetzen. Wo in enger stehenden Bestandteilen die Bewegungsfreiheit abnimmt, sinkt auch die Leistung.



Abb. 3: Zangenschlepper

fol. Heil

Klemmbankschlepper nehmen die Stämme mit einem Kran auf und legen sie in der Klemmbank ab. Sie müssen deshalb bis auf Kranreichweite an das Holz heranfahren können. Ihrer großen Abmessungen wegen sind sie sehr viel unbeweglicher, als die vorher genannten Schleppertypen. Ihr Einsatz sollte auf Freiflächen und vorkonzentriertes Holz (z. B. nach LOGMA-Einsatz) beschränkt werden. Unter solchen Bedingungen haben sie bei der Windwurfauflastung in Niedersachsen abhängig von der Stückmasse zwischen 15 und 25 Fm/MAS gerückt.

Tragschlepper (Forwarder) kommen nur dort zum Einsatz, wo in schwachen Beständen Stammholzabschnitte und Industrieholz kurz aufgearbeitet werden. Die Leistungen liegen bei 15 Rm/MAS und mehr.

Auf Handentrindung verzichten

Wird Nadelholz manuell aufgearbeitet und entrindet, so ist allein für das Entrinden mehr als 50% des gesamten Zeitbedarfs aufzuwenden. Bei der Sturmholzaufarbeitung sollte deshalb im Interesse eines raschen Arbeitsfortschritts auf das Entrinden ganz verzichtet werden (Verkauf in Rinde, Konservierung). Wenn der Markt dies nicht erlaubt oder/und Forstschutzgründe dagegen sprechen, kommt der maschinellen Entrindung mit mobilen Stammholzentrindungsanlagen besondere Bedeutung zu.

Da es zwei Maschinensysteme gibt, die unterschiedliche Anforderungen an die Bereitstellung des zu entrindenden Holzes stellen (das eine verlangt zopfbindiges, das andere stammfußbündiges Rücken), muß unbedingt darauf geachtet werden, daß sie nicht im gleichen Gebiet nebeneinander arbeiten. Eine frühzeitige regionale Abgrenzung der Einsatzgebiete erleichtert wesentlich die Organisation, vermeidet Schwierigkeiten und steigert die Leistung. Bei der Sturmholzaufarbeitung in Niedersachsen haben sich die Zweikrananlagen vom Typ „Klosterreichenbach“ besonders bewährt. Sie scheiterten auch an Großpoltern mit

bis zu 100 Fm nicht, wurden mit dem oft geringen Lageraum am besten fertig und erzielten die höchsten Entrindungsleistungen.

Großen Massenanstieg im Nadelholz für hochmechanisierte Verfahren nutzen

Spezielle Holzerntemaschinen, die nur auf Großkahlflächen rationell arbeiten können, werden in der Bundesrepublik im „Normalbetrieb“ kaum eingesetzt. Bei der Aufarbeitung von großen Sturmholzmengen haben sie sich dagegen bewährt, wenn Gelände und sonstige Arbeitsbedingungen ihren Einsatz zuließen.

So konnten z. B. in Niedersachsen mit einigen hochmechanisierten Systemen gute Erfahrungen gemacht werden. Dazu gehörten:

- Mehrere skandinavische LOGMA-Systeme (Kernmaschine LOGMA-Entaster T 310) zum Entzerren, Zopfen und Rücken von Nadelstammholz. Sie zeichneten sich durch eine hohe Arbeitsproduktivität aus.

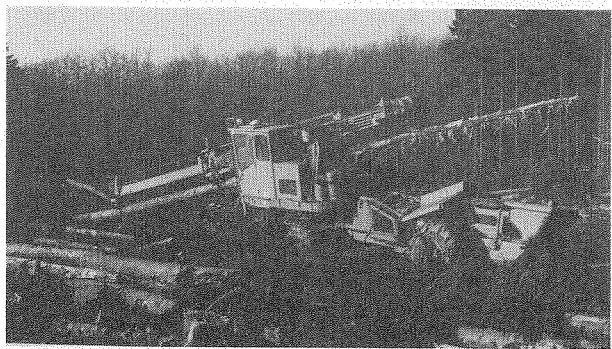


Abb. 4: Stammholzentaster

fol. Heil

- Ein Holzerntezug der Österreichischen Bundesforste zum Aufarbeiten von Fichten-Stammholz im Harz. Er bestach durch hohe Leistungen und hervorragende Aufarbeitungsqualität.

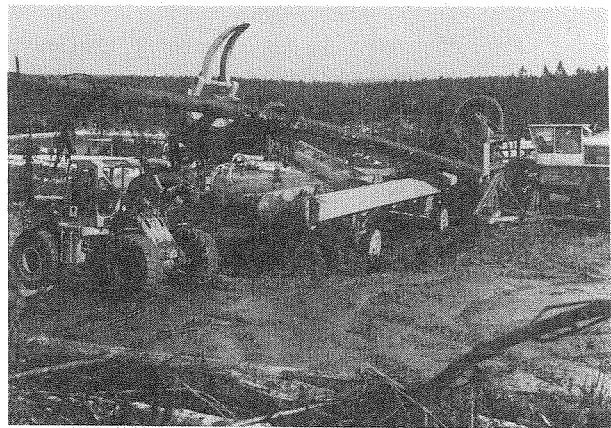


Abb. 5: Österreichischer Holzerntezug im Harz

fol. Heil

- Mehrere Processor-Systeme zum Aufarbeiten von schwächerem bis mittelstarkem Nadelstammholz auf Flächenwürfen in der Ebene. Mit ihnen gelang es, bei großem Arbeitsfortschritt auch schwächeres Holz optimal auszunutzen.

Der Anteil der hochmechanisierten Verfahren an der Aufarbeitung blieb insgesamt unter 5%. Weit überwiegend wurden die bekannten Standardarbeitsverfahren angewendet.

Eine Besonderheit war das schwedische manuelle Kurzholzverfahren, mit dem über 2 Millionen Rm schwaches Windwurfholz aufgearbeitet wurden. Leistungen und

Kosten lagen dabei sehr viel günstiger als beim Langholzverfahren. Die erhebliche Kosteneinsparung kommt vor allem dadurch zustande, daß beim Kurzholzverfahren nicht entzerrt wird. Daneben ist das Rücken von Schwachholz in kurzer Form mit Forwardern günstiger als das Rücken von Langholz. Außerdem wurden die Vermessung vereinfacht und die Anforderungen an die Entastungsqualität gesenkt.

Zusammenfassung

Aus Sicherheitsgründen werden im Verhau einer Windwurffläche nur die Trennschnitte ausgeführt. Die weitere Aufarbeitung erfolgt außerhalb der Gefahrenbereiche. Bei diesem Vorgehen kann auf Schlepper- oder Baggerhilfe zum Entzerren der abgetrennten Stämme nicht verzichtet werden. Leistungsfähige Rückemittel finden auf Windwurfflächen gute Einsatzbedingungen.

Lagerung von Sturmholz

K.-D. Arnold

„Es wird kein stehender Stamm gefällt.“ Dieses Motto wurde im hiesigen Forstamt Hannover wenige Tage nach dem Orkan vom 13. 11. 72 von mir ausgegeben und konsequent eingehalten. Wir sind dabei gut gefahren. Man gewöhnt sich nach einem derartigen Windwurf sehr schnell an angerissene Flächen, und als das Holz vom Polterplatz verkauft war, haben wir für die nicht der Abrundungswut zum Opfer gefallenen Altkiefern viel Geld bekommen, da sie ja knapp in Norddeutschland sind. Nachfolgend sollen einige Gedanken dargelegt werden, die ich mir zu obigem Thema aus der Erfahrung mit der Bewältigung des Windwurfes 1972 machen würde. Damals lag ein vierfacher Jahreseinschlag, im wesentlichen Kiefer, also Na-Stammholz.

1. Grundsätzliche Überlegungen

Alle Entscheidungen, die vor und bei der Bewältigung derartiger großer Holzanfälle getroffen werden müssen, erfordern möglichst präzise Angaben über Qualität und Quantität, wobei die ersteren Angaben wichtiger sind, da letztlich sie darüber entscheiden, ob z. B. Investitionen geleistet werden müssen, um Holz zu konservieren. Da ja auch überregional mit einem ungewöhnlich hohen Anfall gerechnet werden muß, bedeutet es, daß

- eine Rangfolge in der Aufarbeitung festzulegen ist,
- der Verkauf des guten Stammholzes zu vertretbaren Preisen nicht zeitgerecht möglich sein wird,
- eventuell zusätzliche Investitionen für die Konservierung erforderlich sind, um den Schaden für den Betrieb zu begrenzen.

Vor allem letztere Entscheidung wird immer einige Zeit in Anspruch nehmen, da sie letztlich davon abhängt, wo sich der Preis einpendelt und ob es sich lohnt, für Naß- oder Trockenkonservierung zu investieren. Hier stehen erhebliche Beträge zur Debatte, und es ist besonders in der Beratung des kleinen Waldbesitzers sehr schwierig, dies klarzumachen.

Anmerkung:

Erstinvestitionen zur langfristigen Lagerung von Holz und der dafür erforderlichen konservierenden Behandlung sind ab 1985 zuschufähig. (AID-Inf. 1/85)

Insofern ist es auch richtig und sogar hilfreich, wenn in der Regel bei derartigen Katastrophen sehr bald Rangfolgen bei der Verwertung des Holzes vorgegeben werden, so daß Konservierungsmaßnahmen meistens nur im größeren Waldbesitz vorgenommen werden. Dennoch ist es gerade

Auf manuelles Entrinden sollte im Interesse eines raschen Arbeitsfortschritts verzichtet werden. Mobile Stammholzentrindungsanlagen haben sich beim Entrinden großer Sturmholzanfälle bewährt.

Wo die Arbeitsbedingungen dies zulassen, sind hochmechanisierte Verfahren auf Windwurfflächen optimal einzusetzen.

Literatur:

„Aus dem Walde“, Mitt. Nieders. Landesforstverwaltung Heft Nr. 27, Verlag Schaper Hannover 1977

Anschrift des Autors:

FAR. K. Heil
Rev. Försterei Reyershausen
Kirchstraße 18
D-3406 Bovenden

in Zeiten sehr hohen Holzanfalles für alle Waldbesitzer notwendig, ein Mindestmaß an Lagerqualität einzuhalten, um nicht durch vorzeitigen Qualitätsverfall in Verkaufsdruck zu geraten.

2. Platzwahl

Bei jeder erzwungenen längeren Lagerung von Holz sollte man bei der Planung immer davon ausgehen, daß der Betrieb nach der Aufarbeitung des Schadholzes normal weiterläuft. Wege sind zu unterhalten und dürfen daher nicht blockiert werden, Schadflächen sollen möglichst in einem Guß aufgeforstet werden und sind daher nicht immer die idealen Lagerflächen.

Sehr gut geeignet für die Trockenlagerung sind breite Seitenräume von ganzjährig Lkw-fähigen Wegen im Wald, so daß das Holz möglichst im Halbschatten liegt. Die Lagerfläche sollte möglichst innerhalb der Rückentfernung zu den Schadflächen liegen, da eine gesonderte Anfuhr aus Kostengründen nur bei Naßkonservierung infrage kommt. Die maschinelle Entrindung, die bei der Trockenlagerung vor allem von Fichte zwingend notwendig ist, um konzentrierten Gifteinsatz zu vermeiden, sollte bei der Lagerung mit berücksichtigt werden. Die Trockenlagerung kann dezentral im ganzen Forstamt erfolgen.

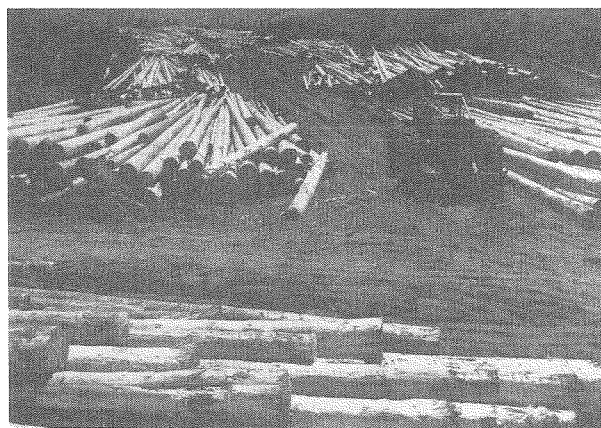


Abb. 1: Längspolter, viel Holz auf engem Raum, mit solchen Problemen mußten auch die Entrindungsmaschinen fertig werden. fot. Heil

Anders dagegen die Naßkonservierung: Hier ist ein zentraler Platz wegen der erforderlichen Investitionen für die Beschaffung von Wasser, Strom usw. erforderlich. Hier gilt nach wie vor die auf S. 9 in „Aus dem Walde“ Nr. 25/1976

enthaltene Rangfolge der Bedingungen. Von der Lagerung her allein gesehen sollte der Platz im Walde möglichst von Altholz umgeben liegen, um die für die Beregnungsqualität sehr entscheidende Winddrift auszuschalten, – er sollte wegen der Anfuhrkosten möglichst zentral zum Holzfall liegen, da diese Kosten der Hauptposten bei der Erstinvestition sind und letztlich sollten die Standortbedingungen auf dem Platz so sein, daß sich die Kosten für die Wegebefestigung auf dem Platz in Grenzen halten. Die Zufahrten zu diesem Platz müssen besonders belastbar sein, da An- und Abfuhr über sie erfolgen.



Abb. 2: Anlage eines Beregnungsplatzes im FA. Andreasberg (Harz), ein Querpolter fot. Heil

3. Poltertechnik

Der finanzielle Einsatz bei der Trockenlagerung muß sich in Grenzen halten, da ihre Dauer zwischen der beim sofortigen Verkauf und der Naßlagerung liegt und sich bereits nach ca. 1 Jahr ein relativ hoher Verkaufszwang ergibt, der evtl. sogar erlösmindernd sein kann. Hier sollten daher keine Polterhilfen wie z. B. Bagger eingesetzt, sondern lediglich mit dem Rückegerät gearbeitet werden. Aus diesem Grunde werden die Polter selten größer als 50 Fm sein. Bei dieser Arbeit muß darauf geachtet werden, daß sich die Schäden am Holz durch falsche Polterschilder und zu häufiges Befahren der Polter mit dem Schlepper in Grenzen halten. Als Sicherungen oder sogar Hilfen können

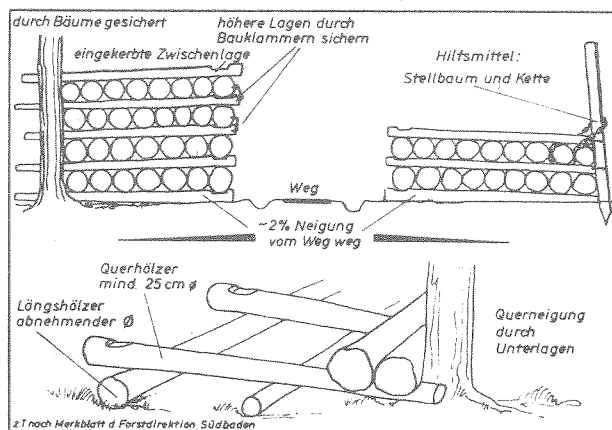


Abb. 3: Anlage von Mehrschichtenpolter (Lagenpolter) in der Ebene (Abb. 33) *

stehende Bäume ab Stärkekl. 2b dienen, bei größeren Poltern – vor allem auf der Talseite im Bergland – dagegen, niemals. Problematisch ist die Polterung direkt nach dem maschinellen Schälen mit dem Kran der Schälmaschine. Trotzdem ist dies die einfachste und billigste Art, Zwischenlagen in die Polter zu bringen, um somit die gewünschte Austrocknung zu forcieren. Diese Zwischenlagen sind nur einseitig möglich, da sonst jede Stabilität

* Die Abb.-Nr. in Klammern beziehen sich auf KWF-Mitt. Bd. XVI

des Polters verloren geht. Ebenfalls forciert wird die Austrocknung durch die hier unbedingt erforderlichen Unterlagen, die etwa alle 5 m unter dem Polter liegen müssen, damit sich die Stämme nicht verziehen. Die Längspolterung wird wegen fehlender Hilfsmittel bei der Trockenlagerung die Regel sein.

Bei der auf längere Zeit ausgelegten Naßkonservierung dagegen kann der zusätzliche Mitteleinsatz bei der Polterung sinnvoll sein. Hier haben sich als Stapelgeräte mittlere bis schwere Bagger – ausgerüstet mit einem Greifzahn – bewährt. Die Polterung mit den Kränen der anfahrenen Lkw ist nur dann ausreichend möglich, wenn der Platz voll befahrbar ist.

Hier dürfen keine Unterlagen unter den Poltern liegen, um das Holz durch direkten Bodenkontakt auch von unten feucht zu halten. Auf irgendwelche künstlichen Seitenabsicherungen – wie etwa Holzpiloten – sollte grundsätzlich verzichtet werden, da ihre Aufstellung sehr zeitraubend und teuer ist und ihre Verwendung erhebliche Gefahren in sich birgt. Das Poltern mit beidseitig natürlicher Böschung hat sich voll bewährt. Der Baggerführer oder Kranführer hat sehr schnell die nötige Erfahrung gesammelt. Hierdurch hält sich auch die Poltergröße in Grenzen, die bei einer Grundfläche von ca. 25 × 30 m und einer Höhe von ca. 4 m etwa 800 Fm bei Fichte betragen dürfte.

Da sich das Trennen der Masse von Poltern beim Verkauf ohne aufwendige Zweitvermessung als unmöglich erwiesen hat, sollte der Poltergröße sehr viel Beachtung geschenkt werden.

Ich halte heute die Lagerung des Holzes auf dem Polterplatz in kleinen (ca. 400 Fm), eindeutig voneinander abgegrenzten Querpoltern für ideal. Daß sie auf keinem der 93 Plätze in Niedersachsen durchgeführt, bei der nachträglichen Auswertung der Erfahrungen innerhalb der Arbeitsgruppe aber eindeutig als ideale Form entwickelt wurde, zeigt die Wichtigkeit dieser Überlegung.

Alle Polter, sowohl bei der Trocken- als auch bei der Naßkonservierung, müssen in sich sicher liegen, um niemanden zu gefährden. Dies gestaltet sich bei der Trockenlagerung mit frisch geschältem Holz zunächst sehr schwierig. Bei der Naßlagerung ist das spätere Begehen der Polter zur Wartung der Beregnungsanlage äußerst gefährlich und nur mit Nagelschuhen möglich.

4. Organisation

Wenn man zunächst alle Gedanken und Maßnahmen auf die Erhaltung der Holzqualität abstellt, ist das sicher richtig. Es sollte aber möglichst früh schon an die Verwertung des Holzes und an ein möglichst hohes Maß an Flexibilität beim Verkauf gedacht werden. Daß vom guten Ende angefangen wird, aufzuarbeiten, ist bereits gesagt. Daß es sich nur lohnt, gutes Holz mit zusätzlichen Investitionen länger zu lagern, ist selbstverständlich. Weitere Variationen, wie z. B. die Trennung von schwachem, mittlerem und starkem Holz, muß jeder Betriebsleiter in Kenntnis seiner Käufer ggf. selbst anwenden.

Nach meiner Erfahrung hätte man das im hiesigen Forstamt 1972 eingelagerte Holz noch besser verkaufen können, wenn die Polter – und damit die Verkaufseinheiten – kleiner gewesen wären. Gerade mittlere und kleine Betriebe waren häufig eher bereit, Beregnungsholz zu kaufen, während sich größere Käufer doch lange geziert haben. Manches gute Geschäft scheiterte an seinem zwangsläufig vorgegebenem Umfang.

Wichtig für die Lagerung ist, daß jedes Polter eindeutig für sich abfahrbar ist und nicht in die Nachbarpolter hineinragt. Weiterhin ist es unbedingt erforderlich, sowohl bei

der Naß- als auch Trockenlagerung die Polter zu numerieren und ein Polterbuch zu führen.

5. Kostenüberlegungen

Zweifelloos kann ein kleiner Betrieb nicht für sich die Entscheidung treffen, eine Naßkonservierung durchzuführen, sie muß vielmehr aus dem Umfeld kommen, sie muß nicht nur technisch einwandfrei – insbesondere bei der Fichte – durchgeführt werden, sie muß auch kaufmännisch abgesichert, das Risiko kalkulierbar sein. In Niedersachsen fiel 1972 die Entscheidung leicht, da der gebotene Kaufpreis indiskutabel war. Man konnte vor allem bei der sowieso schwerer zu vermarktenden Kiefer nichts verkehrt machen. Daß es sich recht bald herausstellte, daß sie auch über längere Zeit (mindestens 5 Jahre), auch bei schwächerer oder sogar fehlerhafter Beregnung, haltbar ist, war das Glück des Tüchtigen. Die Fichte dagegen muß, vor allem auch in den Randbereichen der Polter, sehr sorgfältig beregnet werden, da sonst sehr schnell die ersten Schäden auftreten. Sehr wichtig ist auch die ständige Beregnung der Stirnflächen, besonders bei Querpoltern.

Die erforderlichen Konservierungskosten, über die Rückkosten hinaus, würde ich heute wie folgt einschätzen:

Trockenkonservierung		Naßkonservierung (1,0 ha = 10.000 Fm Fichte)	
Schälen	10,- DM/Fm	Platzvorbereitung	
Sonstiges	2,- DM/Fm	Wegebau usw.	4,- DM/Fm
		Anfuhr	10,- DM/Fm
		Stapeln tlw.	2,- DM/Fm
		Technik	7,- DM/Fm
		Sonstiges	2,- DM/Fm
	12,- DM/Fm		25,- DM/Fm

Bei der Naßkonservierung muß mit jährlichen Unterhaltungskosten von 2,- DM/Fm gerechnet werden.

6. Schlußbetrachtung

Es war meine Absicht, neben einigen technischen Angaben Denkanstöße zu geben, um zu verhindern, daß jeder Betroffene nun gleich in die inzwischen sehr umfangreich gewordene Literatur einsteigen muß. Daß die Angaben von einem Praktiker kommen, der bereits einmal bei der Bewältigung eines Windwurfes geholfen hat, macht sie vielleicht etwas glaubwürdiger.

Literatur:

„Aus dem Walde“ Nr. 25/1976

Mitt. der Nds. Landesforstverwaltung, Verlag Schaper, Hannover 1976

Anschrift des Autors:

FOR. K.-D. Arnold
Forstamt Hannover
Forstamtsstraße 7
D-3016 Seelze 3

Arbeitssicherheit bei der Sturmholzaufarbeitung

O. Kindelberger

Die Holzernte unter normalen Bedingungen ist bereits eine gefährvolle Tätigkeit. Bei der Sturmholzaufarbeitung bergen

- unter Spannung liegende Stämme und Stammteile,
- abrollende und herunterfallende Bäume und Baumteile,
- kippende Wurzelteller und
- schlechte Begehbarkeit und Unübersichtlichkeit des Arbeitsfeldes

eine Reihe zusätzlicher Gefahren.

Hinweise zur Verbesserung der Arbeitssicherheit, besonders zur Begegnung der zusätzlichen Gefahren, sind vor Beginn der Arbeiten unumgänglich, wenn Arbeitsunfällen wirksam vorgebeugt werden soll.

Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit sind sowohl bei der Planung, wie auch bei der Organisation und Durchführung der Sturmholzaufarbeitung möglich und zu berücksichtigten.

1. Bei der Planung:

- Vom Sturm geworfenes und gebrochenes Holz darf nur von geeigneten Personen aufgearbeitet werden. Die mit diesen Arbeiten betrauten Waldarbeiterrotten müssen gut ausgebildet, erfahren und verantwortungsbewußt sein.
- Vor Beginn der Arbeiten müssen die Waldarbeiter über die relevanten Unfallverhütungsbestimmungen unterrichtet und auf besondere, arbeitsortspezifische Gefahren hingewiesen werden.
- Sichere Schnittführungen sollen demonstriert und eventuell auch geübt werden.
- Grundsätzlich ist auch die Sturmholzaufarbeitung im Stücklohn durchzuführen; besonders gefährliche Arbeiten können/sollen jedoch im Zeitlohn verrichtet werden.

- Alkohol mindert die Konzentrations- und Reaktionsfähigkeit. Auch bei der Sturmholzaufarbeitung ist der Alkoholgenuß zu untersagen.
- Die Vorgesetzten müssen die Arbeiten intensiv überwachen, die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften regelmäßig kontrollieren und Fehler sofort korrigieren.
- Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, daß bei einem Arbeitsunfall dem Verletzten schnellstmöglich Hilfe geleistet werden kann.

2. Bei der Arbeitsorganisation:

(siehe hierzu auch Beitrag von Dr. W. Dietze und K. Heil)

- Größere Flächen- und Nesterwürfe sollten nur bei gleichzeitigem Schleppereinsatz aufgearbeitet werden, um das Holz zu entzerren und die gefährlichen, meist nur schwer einschätzbaren Spannungen zu beseitigen.

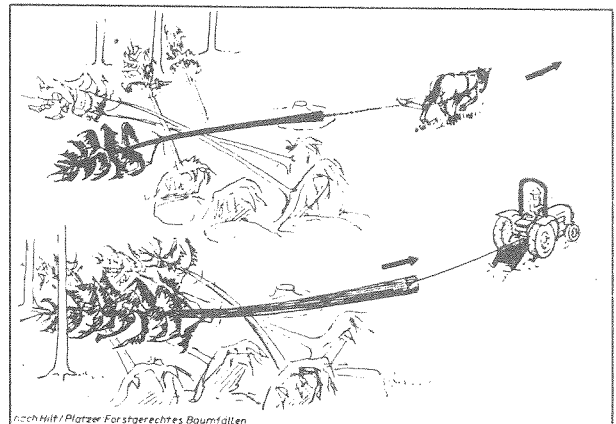


Abb. 1: Entzerren von Windwurf (Abb. 26)

- In schlepperbefahrbaren Lagen kann der Einsatz eines Baggers, der die tief ins Erdreich gedrückten Stämme zur Bearbeitung anhebt, zur Erhöhung der Arbeitssicherheit beitragen.
- Bei der Sturmholzaufarbeitung auf Maschinen zu verzichten, wäre falsche Sparsamkeit.
- Bei der Zusammenarbeit zwischen Waldarbeiterrotten und Maschinen ist ein, für das System verantwortlicher Rottenführer zu benennen.
- Die Aufarbeitung flächenweisen Sturmholzes beginnt in den Flanken der Seite, aus der der Sturm gekommen war. Bei gleichzeitigem Entzerren wird in Fallrichtung aufgearbeitet.
- Bei der Aufarbeitung von Starkholz kann es sinnvoll sein, 2 Personen für das Abtrennen der Stämme einzusetzen. Diese reichen sich gegenseitig die Säge zu. Damit entfällt das häufige und gefährvolle Übersteigen der Stämme, wenn beim Trennen die Schwertlänge nicht ausreicht. Dabei ist unbedingt auf den Sicherheitsabstand zu achten und beim Zureichen die Kettenbremse einzulegen.
- Üblicherweise sollten im Verhau jedoch so wenig Arbeitskräfte wie nötig beschäftigt und nur der erfahrenste Waldarbeiter mit dem Abtrennen der Stämme beauftragt werden.
- Eine mit der Aufarbeitung einhergehende Flächenräumung verbessert die Übersichtlichkeit des Arbeitsfeldes und kann dadurch zur Erhöhung der Arbeitssicherheit beitragen. (Unfälle durch Stolpern, Ausrutschen und Umknicken können verhindert werden).

3. Bei der Durchführung:

(siehe hierzu auch Beitrag von K. Heil)

3.1 Ausrüstung der Rotten:

- Es sollten nur Schlepper eingesetzt werden, die mit Seilwinde, Funkfernsteuerung, Rücke- und Polterschild ausgerüstet sind, möglichst keine landwirtschaftlichen Schlepper ohne Seilwinde.
- Jede Rotte sollte, unabhängig vom Maschineneinsatz, mit einem Greifzug (Zugkraft > 1 t) ausgerüstet sein. Mindestens soll jedoch ein Greifzug an jedem Arbeitsort zur Verfügung stehen.
- Die rechnerische Seilbruchkraft der Zugseile muß mindestens so groß sein, wie die 3-fache Zugkraft der Zuggeräte (UVV „Winden“). Die Anschlagmittel sollen der Bruchlast der Zugseile entsprechen.
- Stark beschädigte Seile (Litzenbruch, Bruch von mehr als 10% der Einzeldrähte) und stark angerostete Seile dürfen nicht mehr verwendet werden.
- Die Einschlagsrotten müssen entsprechend den Forderungen des EST ausgerüstet sein. Darüber hinaus hat sich die Ausstattung der Rotten mit Stammpressen im Starkholz und mit Schubstangen, vor allem im gebrochenen Schwachholz, bewährt.
- Eine zusätzliche, starke Motorsäge kann dort von Nutzen sein, wo das Holz stark verschmutzt und tief ins Erdreich gedrückt ist (Schneiden in Steine) und wo die Schwertlänge nicht ausreicht, den Stamm von einem Standplatz aus zu durchtrennen.
- Neben der vorgeschriebenen Sicherheitsausrüstung (Kettenbremse, Kettenfangbolzen, vorderer und hinterer Handschutz, Gashebelsperre) sollten die Säge mit rückschlagarmen Schneidegarnituren ausgestattet sein, da bei der Sturmholzaufarbeitung häufig mit der Schwertspitze geschnitten werden muß und Stechschnitte zu führen sind.

3.2 Arbeitstechnik:

Arbeiten am liegenden Holz:

- Die Spannungsverhältnisse am Stamm und am Wurzelteller sind genau zu beurteilen.
- Zum Stamm überhängende oder am Hang in labiler Lage befindliche Stöcke sind, möglichst mit der Seilwinde, abzusichern.
- Nach dem Trennschnitt sind die Wurzelteller möglichst in ihre ursprüngliche Lage zurückzuziehen, mindestens jedoch in eine stabile Lage zu bringen. Im Hang ist darauf zu achten, daß die Wurzelteller nicht abrollen können. Dabei kann es erforderlich werden, die Wurzelteller auf einen talseitigen Weg zu ziehen und dort abzufahren.
- Im Gefahrenbereich und im Seilwinkel dürfen sich beim Seilzug keine Personen aufhalten.

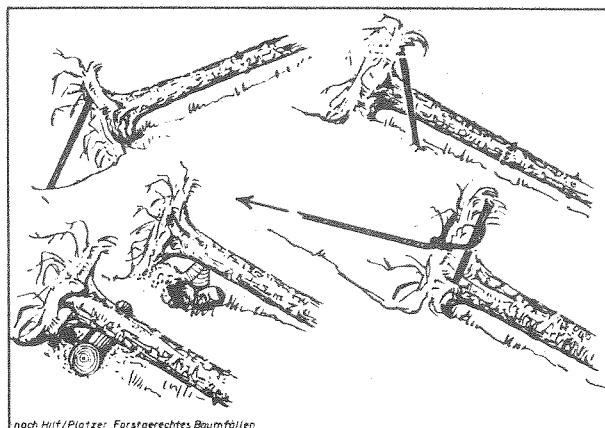


Abb. 2: Sichern des Wurzeltellers vor dem Trennschnitt (Abb. 17)

- Beim Durchtrennen des Stammes ist grundsätzlich erst die Druckseite, dann die Zugseite zu schneiden.
- Die mit der Motorsäge möglichen Stechschnitte erlauben es, weitgehend auf die Stammpresse zu verzichten.

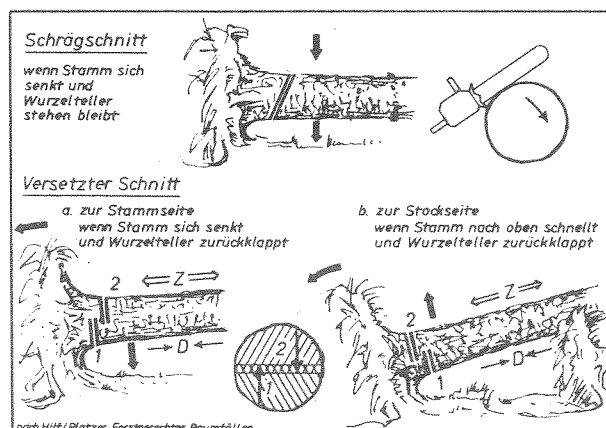


Abb. 3: Schneidetechnik bei Berücksichtigung der Spannungsverhältnisse zwischen Stamm und Wurzelteller (Abb. 33)

- Muß ausnahmsweise ohne Maschinenunterstützung aufgearbeitet werden, sind die Stämme zuerst zu entasten und zu zopen. Zur Entlastung der Spannung kann es günstig sein, die Stämme teilweise einzuschneiden.
- Um hochliegende Stämme zu trennen dürfen Bäume und Wurzelteller nicht bestiegen werden. Trennschnitte dürfen nicht über Schulterhöhe geführt werden.
- Beim Trennen geasteter und gezopfter Stämme ist besonders auf abrollende oder herunterfallende Stammteile zu achten. Ggfls. sind sie durch Keile zu sichern.

Arbeiten an noch stehendem Sturmholz:

- Noch stehende Stämme sind erst nach dem Räumen der geworfenen Bäume zu fällen.
- Beim Fällen stehender Strunke ist eine etwas stärkere Bruchleiste zu belassen und frühzeitig mit dem Keilen zu beginnen.
- Die Benutzung des Fällhebels oder der Schubstange (dann Zweimannarbeit) können im schwachen und mittelstarken Holz die Arbeitssicherheit erhöhen.
- Beim Einsatz des Fällhebels ist auf die richtige Fälltechnik zu achten.
- Bei Stämmen mit gebrochener, jedoch noch anhängender Krone ist besondere Vorsicht geboten.
- Die anhängende Krone sollte mit dem Seil abgezogen werden.

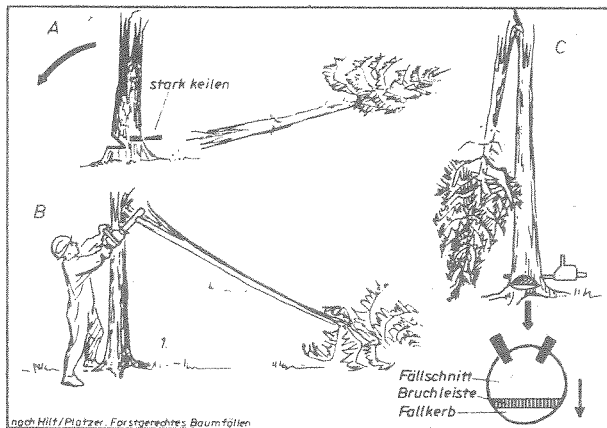


Abb. 4: Fällen gebrochener Stämme (Abb. 25)

- Ist die Verbindung zwischen gebrochener Krone und stehendem Strunk zu stark, so sollte der Baum seitwärts gefällt werden. Während des Fällvorganges sollte ein zweiter Mann die Reaktionen der Krone beobachten.
- Im schwachen Holz ist der Einsatz der Schubstange sicherer als der Einsatz von Keilen oder Fällhebel.
- Große Spannungen können durch vorheriges Kürzen der Krone gemindert werden.
- Angedrückte Bäume sind wie Vorhänger zu fällen. In der Regel kann bei der Anwendung des Stechschnittes auf die Stammespressen verzichtet werden. Ausnahmen sind sehr stark gespannte und wertvolle Stämme.
- Der obere Baum ist zuerst zu fällen.
- Unter angedrückten oder angesägten Bäumen darf nicht gearbeitet werden.

3.3 Persönliche Schutzausrüstung:

(siehe hierzu Beitrag von J. Hartfiel)

Die in den Unfallverhütungsanweisungen geforderte persönliche Schutzausrüstung ist vollständig zu tragen.

Auf Schnittschutz kann nicht verzichtet werden. Auch bei der Bearbeitung liegenden Holzes ist der Schutzhelm zu tragen.

3.4 Erste Hilfe:

- Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, daß bei einem Arbeitsunfall dem Verletzten schnellstmöglich Erste Hilfe geleistet, bzw. er medizinisch versorgt werden kann.
- In jeder Rotte sollte mindestens 1 Rottenmitglied als Ersthelfer ausgebildet sein (besser jedes Rottenmitglied).

- Jeder Waldarbeiter muß ein Verbandspäckchen bei sich tragen.
- In jeder Schutzhütte und in jeder Arbeitsmaschine ist ein Verbandskasten (DIN 13164) mitzuführen.
- Den Waldarbeitern, insbesondere beim überörtlichen Einsatz, ist mit dem Arbeitsauftrag das Unfallmeldesystem bekanntzugeben (Telefonnummern des Forstamtes, Försters, Arztes, Rettungsdienstes, Krankenhauses). Gut geeignet hierfür sind vorgefertigte Taschenkärtchen.
- Ein Vorgesetzter sollte während der gesamten Arbeitsschicht erreichbar sein.
- Der Einsatz von Funkgeräten der Funkwelle Forst ist hilfreich und kann Menschenleben retten helfen. Dabei ist jedoch zu beachten, daß das Gerät des Ansprechpartners (Revierleiter, Maschineneinsatzleiter, Forstamtszentrale) während der gesamten Arbeitsschicht, auch in den Pausen, besetzt ist.
- Weiterhin muß zu Arbeitsbeginn der Arbeitsort einer jeden Rotte und einer jeden Maschine der Zentrale bekannt sein.

4. Schlußbemerkungen

Bisherige Erfahrungen bei der Sturmholzaufarbeitung haben gezeigt, daß sich die Waldarbeiter zu Beginn ihrer Tätigkeit durchaus der Gefährlichkeit ihrer Arbeit bewußt sind und dementsprechend vorsichtig arbeiten. Die Unfallzahlen liegen während dieser Zeit nicht erkennbar höher als bei Holzerntearbeiten unter normalen Bedingungen. Nach wenigen Wochen tritt jedoch bereits eine Gewöhnung an die Gefahr ein und mit zunehmender Risikobereitschaft steigen auch die Unfallzahlen.

Wiederholte Belehrungen und Korrekturen bei der Arbeit, aber auch das beispielhafte Aufzeigen von Unfällen, die während der Sturmholzaufarbeitung verursacht wurden, können dazu beitragen, daß die Wachsamkeit jedes einzelnen Waldarbeiters gegenüber den Gefahren bei der Sturmholzaufarbeitung nicht nachläßt.

Witterungsbedingte Arbeitsunterbrechung, wie auch sich jede sonst bietende Gelegenheit, sollten von den Vorgesetzten genutzt werden, um sich intensiv mit jeder Rotte auseinanderzusetzen und Fehler gezielt anzusprechen, kurz, um Aufklärung auf dem Gebiet der Unfallverhütung zu betreiben.

Literatur

- FOMA
- Hilf: Forstgerechtes Baumfällen
- Der Forstbetriebsdienst, Band 2
- Unfallinformation 2/1984 der Rhld.-Pfälz. Landesforstverwaltung
- Schmidt, G.: Erfahrungen der Sturmholzaufarbeitung... AFZ 21/1974
- Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA): „Sturmholz“
- Platzer und v. Stackelberg: Sturmholzaufarbeitung, Mitt. des KWF Bd. XVI (hieraus auch die Abb. 1-4)

Anschrift des Autors:

FAtm. O. Kindelberger
Glashütter Straße 5
D-6750 Kaiserslautern 29



Der Sicherheitstip im Februar / März

KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK

Sturmholz

Bei der Sturmholzaufarbeitung ist die Unfallgefahr für die Arbeiter sehr groß. Sie sind auf besondere Gefahren und örtliche Schwierigkeiten gesondert hinzuweisen. Vor Beginn der Arbeit müssen die Unfallverhütungsvorschriften den Arbeitern nochmals bekanntgegeben werden.

Zusätzlich sollen die Verbandskästen in den Schutzhütten auf Vollständigkeit überprüft und gegebenenfalls mit weiterem Erste-Hilfe-Material ausgerüstet werden.

An bekanntzugebenden Stellen sollen Krankentragen, Schienenmaterial und sonstige Hilfsmaterialien bereitgehalten werden.

Die Anzahl der Schutzunterkünfte ist auf die Zahl der im Sturmwurfgebiet arbeitenden Personen abzustimmen.

Die Waldarbeiter müssen besonders ihre Werkzeuge, Geräte und Motorsägen auf unfallverursachende Schäden und auf vorhandene Sicherheitseinrichtungen überprüfen. Das gleiche gilt für die technische und sicherheitstechnische Ausrüstung an Rückefahrzeugen (z. B. Seile, Schutzgitter, Reifenprofile u. ä.).

Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung sind zu kontrollieren und gegebenenfalls zu erneuern.

Nur wirklich gesunde und erfahrene Mitarbeiter für diese schwierigen Arbeiten einsetzen. Selbstüberschätzung aber auch Wagemut führen häufig zu schweren Unfällen.

Laufende Kontrolle und Unterweisung am Arbeitsort halten die Aufmerksamkeit für die erhöhte Unfallgefahr wach. Im übrigen gilt bei der Sturmholzaufarbeitung im besonderen Maße der Grundsatz: SICHERHEIT VOR SCHNELLIGKEIT!

CHECKLISTE: Sturmholz

Kontrollieren Sie:	ja	nein
1. Sind die Waldarbeiter auf die besonderen Unfallgefahren bei der Sturmholzaufarbeitung hingewiesen worden?		
2. Wurde eine Belehrung über die Unfallverhütungsvorschrift mit Unterschriftenbestätigung durchgeführt?		
3. Sind Verbandskästen auf Vollständigkeit kontrolliert worden?		
4. Ist an sichtbarer Stelle die „Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen“ ausgehängt und sind auf dieser die Angaben über Ersthelfer, Verbandskästen und sonstiges Hilfsmaterial, nächster Arzt, Krankenhaus, Rettungswagen oder Hubschrauber, Unfallmeldestelle noch zutreffend?		
5. Wurde die Anzahl der Schutzunterkünfte der Anzahl der im Sturmwurfgebiet arbeitenden Personen angepaßt?		
6. Haben die Arbeiter ausreichend Geräte und Werkzeuge; wurden sie auf unfallverursachende Schädigungen überprüft?		
7. Sind die Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung auf Zustand und Vollständigkeit überprüft worden?		
8. Wurde die technische und sicherheitstechnische Ausrüstung von Rückefahrzeugen überprüft? (Seile, Schutzgitter, Reifenprofile u. ä.).		
9. Werden die Waldarbeiter bei der Sturmholzaufarbeitung auch während der Arbeit bezüglich auftretender Unfallgefahren unterwiesen?		
10. Wird grundsätzlich zuerst der Versuch des Entzerrens mit der Seilwinde unternommen?		
11. Werden wirklich nur die notwendigsten Arbeiten in den Gefahrenbereichen ausgeführt? (Nur von erfahrenen Waldarbeitern!)		

Kontrollieren Sie:	ja	nein		
12. Wählen die Waldarbeiter Arbeitsanfang und Arbeitsrichtung immer in Fallrichtung der Bäume?				
13. Werden Spannungen (Zug- und Druckrichtung) immer gründlich beurteilt?				
14. Wird grundsätzlich zuerst von der Druckseite her und dann von der Zugseite geschnitten?				
15. Stehen die Arbeiter immer auf der „sicheren Seite“?				
16. Werden überhängende Wurzelteller immer ausreichend (z. B. mit Handseilzug oder Seilwinde) gesichert?				
17. Beurteilen die Waldarbeiter die Reaktion von Stock und Stamm nach dem Trennschnitt immer richtig?				
18. Achten die Waldarbeiter immer auf sicheren Stand?				
19. Wird bei gebogenen Bäumen immer die geeignete Fälltechnik angewandt? (Gefahr des Aufreißens des Stammes!)				
20. Werden bei der Seilzugarbeit Seilwinkel strikt gemieden?				
21. Führen die Arbeiter Zugarbeiten immer aus sicherer Distanz aus?				
22. Achten die Arbeiter auf ihre Umgebung und ihre Nebenleute?				
23. Werden Wurzelteller wo nötig immer aus sicherer Distanz mit Seilwinde oder Handseilzug umgeklappt?				
24. Sind Sie als Vorgesetzter immer erreichbar?				
25. Überprüfen Sie die Ausrüstung: (ankreuzen!) <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Motorsäge mit Sicherheitseinrichtungen <input type="checkbox"/> Rückschlagarme Schneidgarnitur <input type="checkbox"/> zusätzlich eine PS-starke Motorsäge <input type="checkbox"/> Fällhilfen (Fällheber u. ä.) <input type="checkbox"/> Schubstange <input type="checkbox"/> Handseilzug (Zugkraft > 1 t) <input type="checkbox"/> Stammpressen <input type="checkbox"/> Funkgeräte (Funkwelle „Forst“) <input type="checkbox"/> Keile <input type="checkbox"/> Sappi <input type="checkbox"/> Wendehaken <input type="checkbox"/> Packzangen, Packhaken <input type="checkbox"/> Rollmeßbänder, Kluppen, Kreide <input type="checkbox"/> Äxte, Spalthammer <input type="checkbox"/> Umlenkrollen <input type="checkbox"/> Verankerungsurte <input type="checkbox"/> Seilklemmen </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Transportschutz für MS und Werkzeuge <input type="checkbox"/> Forstspeziialschlepper mit Funksteuerung <input type="checkbox"/> ausreichende Anzahl von Schutzhütten <input type="checkbox"/> Schutzhelme mit Zubehör <input type="checkbox"/> Geprüfte Schnitenschutzhosen <input type="checkbox"/> Schnitenschutzschuhwerk <input type="checkbox"/> Schutzhandschuhe <input type="checkbox"/> Verbandspäckchen <input type="checkbox"/> Verbandskasten <input type="checkbox"/> Taschenkärtchen mit Angaben zum Unfallmeldesystem </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Motorsäge mit Sicherheitseinrichtungen <input type="checkbox"/> Rückschlagarme Schneidgarnitur <input type="checkbox"/> zusätzlich eine PS-starke Motorsäge <input type="checkbox"/> Fällhilfen (Fällheber u. ä.) <input type="checkbox"/> Schubstange <input type="checkbox"/> Handseilzug (Zugkraft > 1 t) <input type="checkbox"/> Stammpressen <input type="checkbox"/> Funkgeräte (Funkwelle „Forst“) <input type="checkbox"/> Keile <input type="checkbox"/> Sappi <input type="checkbox"/> Wendehaken <input type="checkbox"/> Packzangen, Packhaken <input type="checkbox"/> Rollmeßbänder, Kluppen, Kreide <input type="checkbox"/> Äxte, Spalthammer <input type="checkbox"/> Umlenkrollen <input type="checkbox"/> Verankerungsurte <input type="checkbox"/> Seilklemmen	<input type="checkbox"/> Transportschutz für MS und Werkzeuge <input type="checkbox"/> Forstspeziialschlepper mit Funksteuerung <input type="checkbox"/> ausreichende Anzahl von Schutzhütten <input type="checkbox"/> Schutzhelme mit Zubehör <input type="checkbox"/> Geprüfte Schnitenschutzhosen <input type="checkbox"/> Schnitenschutzschuhwerk <input type="checkbox"/> Schutzhandschuhe <input type="checkbox"/> Verbandspäckchen <input type="checkbox"/> Verbandskasten <input type="checkbox"/> Taschenkärtchen mit Angaben zum Unfallmeldesystem		
<input type="checkbox"/> Motorsäge mit Sicherheitseinrichtungen <input type="checkbox"/> Rückschlagarme Schneidgarnitur <input type="checkbox"/> zusätzlich eine PS-starke Motorsäge <input type="checkbox"/> Fällhilfen (Fällheber u. ä.) <input type="checkbox"/> Schubstange <input type="checkbox"/> Handseilzug (Zugkraft > 1 t) <input type="checkbox"/> Stammpressen <input type="checkbox"/> Funkgeräte (Funkwelle „Forst“) <input type="checkbox"/> Keile <input type="checkbox"/> Sappi <input type="checkbox"/> Wendehaken <input type="checkbox"/> Packzangen, Packhaken <input type="checkbox"/> Rollmeßbänder, Kluppen, Kreide <input type="checkbox"/> Äxte, Spalthammer <input type="checkbox"/> Umlenkrollen <input type="checkbox"/> Verankerungsurte <input type="checkbox"/> Seilklemmen	<input type="checkbox"/> Transportschutz für MS und Werkzeuge <input type="checkbox"/> Forstspeziialschlepper mit Funksteuerung <input type="checkbox"/> ausreichende Anzahl von Schutzhütten <input type="checkbox"/> Schutzhelme mit Zubehör <input type="checkbox"/> Geprüfte Schnitenschutzhosen <input type="checkbox"/> Schnitenschutzschuhwerk <input type="checkbox"/> Schutzhandschuhe <input type="checkbox"/> Verbandspäckchen <input type="checkbox"/> Verbandskasten <input type="checkbox"/> Taschenkärtchen mit Angaben zum Unfallmeldesystem			
Ist alles vorhanden und in Ordnung?				
Mängel besprochen am:				
Mängel beseitigt am:				

Anschrift des Autors der Sicherheitstips:
 FR. J. Hartfiel
 KWF – Spremberger Straße 1
 D-6114 Groß-Umstadt

Sturmholzaufarbeitung

- Arbeitstechnik im Sturmholz und bei der Lagerung des Holzes -

H. B. Platzer und S. Frhr. v. Stackelberg

Mitteilungen des KWF, Band XVI, 1972 (Neuaufgabe 1984), 80 Seiten, 60 Abbildungen

Die Sturmschäden im November 1984 stellen Waldbesitzer und Forstbedienstete vor das Problem der Aufarbeitung des Holzes unter erschwerten Bedingungen und - da es häufig nicht sofort abgefahren werden kann - der fachgerechten Lagerung. In der Schrift des KWF werden dem Praktiker bei der Bewältigung dieser Probleme eine Fülle von Anregungen gegeben.

Dargestellt werden

- vorbereitende Planung und Organisation
- Arbeitsverfahren und Arbeitstechnik sowie Unfallschutz
- Trocken- und Naßlagerung des aufgearbeiteten Holzes.

Es sind die Erfahrungen der Sturmkatastrophen im norddeutschen Raum 1962 und in Nord- und Süddeutschland, Dänemark und Österreich 1967/1968 berücksichtigt. Diese und die vorhergehenden Erkenntnisse erlaubten es, Grundsätze für ein rationelles Aufarbeiten von Sturmholz abzuleiten und in der Praxis bewährten Verfahren neu zusammenzustellen. Die verschiedenen Möglichkeiten des Vorgehens für den Schadensfall werden beschrieben und an Schemazeichnungen veranschaulicht. Der Mitteilungsband erschien kurz nach der Sturmkatastrophe im norddeutschen Raum vom 13. Nov. 1972. Die zusammengefaßten Erfahrungen waren damals eine wichtige Hilfe für die Praxis. Bei der anschließenden Aufarbeitung und Lagerung wurden die Verfahren weiterentwickelt und neue Maschinenentwicklungen erprobt.

Eine Analyse des Schadens und der örtlichen Kapazitäten von Arbeitskräften und Maschinen muß zunächst erfolgen. Um Rückschläge zu vermeiden, ist entscheidend, auf dieser Zustandserfassung eine sorgfältige Planung aufzubauen. Die frühere Handarbeit ist längst bei wichtigen Aufarbeitungsschritten einem Maschineneinsatz gewichen. Bei dem Einsatz der heute möglichen technischen Mittel ist auf eine systematische Planung und Abstimmung von Verfahren und Maschinenorganisation nicht zu verzichten.

Das früher übliche Aufarbeitungsverfahren im Verhau war zeitaufwendig und unfallträchtig. Bei Nester- und Flächenwürfen wird das Verfahren rationeller und sicherer, wenn leistungsfähige Schlepper oder Spezial-Bringungsschlepper den Verhau entzerren. Verschiedene Arbeitsverfahren werden in der Schrift beschrieben, aus denen für die örtlichen Gegebenheiten angepaßte Entscheidungen ge-

troffen werden können. Seit der Sturmkatastrophe 1972 sind Spezial-Bringungsschlepper, Rückefahrzeuge weiter entwickelt, die Funksteuerung bei Seilwinden ist auf breiter Ebene eingeführt, mit dem Einsatz von Baggern, mobilen Stammholz-Entrindungsanlagen, Entastern und Prozessoren sind Erfahrungen gewonnen worden (vgl. Beitrag HEIL).

Bei der Sturmholzaufarbeitung weicht die Arbeitstechnik wegen der erschwerten Bedingungen gegenüber dem normalen Holzerntebetrieb ab. Für ein unfallfreies Arbeiten ist entscheidend, daß die Schneidetechnik der Einmann-Motorsäge unter den geänderten Verhältnissen sicher beherrscht wird. Die Druck- und Zugverhältnisse am Windwurfstamm, das Sichern des Wurzelstellers, der Trennschnitt mit der EMS, das Schneiden im Windbruch und die zu verwendenden Hilfen werden beschrieben und in anschaulichen Skizzen dargestellt.

Um Qualitätseinbußen während der Lagerzeit zu verhindern, ist eine sachgerechte Holzlagerung notwendig, wenn das Sturmholz nicht unmittelbar nach der Aufarbeitung abgefahren werden kann. Die Lagerungsart wird von der voraussichtlichen Lagerdauer und den örtlichen Verhältnissen bestimmt. In Text und Bild sind ausführlich die Trockenlagerung in der Ebene und am Hang und die Lagerung im Wasser (einzelstammweise, Flachflöße, Rundbündel) sowohl für schwimmfähige als auch für absinkende Holzarten dargestellt. Seit 1972 haben vor allem Hydraulikkräne eine große Verbreitung und Weiterentwicklung erfahren. Auch die Stammholzberegnung wird in der Schrift beschrieben. Diese Lagerungsart ist in großem Umfang nach der Sturmkatastrophe 1972 im norddeutschen Raum angewendet worden, so daß umfassende Erfahrungen erst aus diesen Jahren vorliegen (vgl. Beitrag ARNOLD).

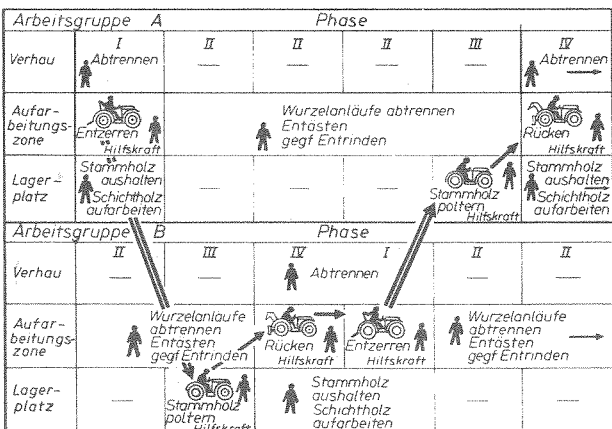


Abb. 1: Arbeitsablauf eines Schleppers als Rückehilfe für zwei Aufarbeitungsrotten (Abb. 7)

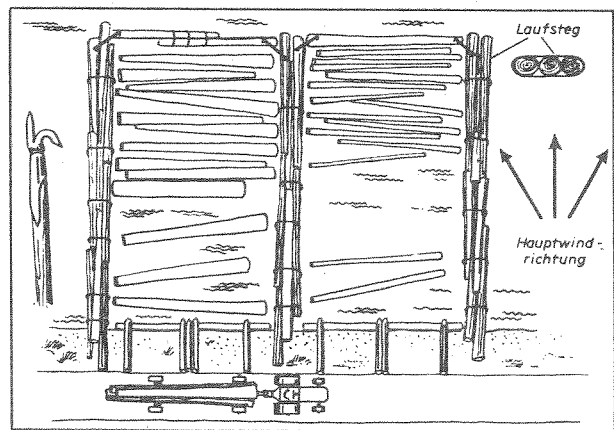


Abb. 2: Wasserlagerung in Fächern (Abb. 46)

Die Schrift gibt dem Praktiker auch heute wichtige und vielseitige Beispiele an die Hand und kann durch die umfassende Behandlung der Probleme eine entscheidende Hilfe bei der Bewältigung der Sturmholzaufarbeitung und Holzlagerung sein.

Der neu aufgelegte Mitt.-Band XVI ist zum Preis von DM 7,- (mit MwSt., ohne Porto) zu beziehen über das KWF, Spremberger Straße 1 in D-6114 Groß-Umstadt.

Anschrift des Berichterstatters:
 FOR. Dr. Siegfried Freiherr von Stackelberg
 LWK-Forstamt Lüchow
 Königsberger Straße 10
 D-3130 Lüchow 1

Hinweise auf bemerkenswerte Veröffentlichungen über Sturmholz seit 1972

- ARNOLD, H. U.; LUCKMANN, H.: Unfallgeschehen und Arbeitssicherheit bei der Sturmholzaufarbeitung in den Landesforsten. Unfallgeschehen im Privatwald
Aus dem Walde, Mitt. Nieders. LFV H. 27, Verlag Schaper, Hannover 1977
- ARNOLD, K. D., u. a.: Beregnung und Wasserlagerung von Nadelstammholz aus der Sturmkatastrophe 1972
Aus dem Walde, Mitt. Nieders. LFV H. 25, Verlag Schaper, Hannover 1976
- BINNEWIES, Ch.: Leistungen, Verdienste und Kosten bei der Windwurfauflagerung
Forstarchiv 46 (1975), 11, S. 239
- BOSSE, G.; HAGELBERG, K.: Die niedersächsischen forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse und ihre Mitwirkung bei der Bewältigung der Sturmkatastrophe 1972
Forst-Holzwirt 30 (1975), 11, S. 209
- DELORME, A.; RIPKEN, H.: Betriebs- und volkswirtschaftliche Ergebnisse der Nadelstammholzkonservierung - Dokumentation der Sturmkatastrophe von 1972
Aus dem Walde, Mitt. Nieders. LFV H. 32, Verlag Schaper, Hannover 1980
- DÖHRER, K.: Einsatz von Rückeunternehmern bei der Sturmholzaufarbeitung im Rheinhardswald/Nordhessen
Allgem. Forstz., 29 (1974), 31, S. 683
- HÄBERLE, S.: Aufarbeitung von sturmgeworfenen Stangenhölzern - Bearbeitung des Schlagabraumes
Forstarchiv 44 (1973), 3, S. 69
- HÄBERLE, S.: Aufarbeitung und Rücken des Kiefernstammholzes aus dem Sturmholzanfall 1972
Forstarchiv 44 (1973), 3, S. 47
- HRADETZKY, V.: Computergestütztes Auswertungsprogramm zur Schadenermittlung und -analyse im Zuge von Schneebruch- und Sturmwurfgeschäden in der Forstwirtschaft
Mitt. der FVA, Heft 86, Freiburg 1978
- KÄLBLE, F.; SCHERZINGER, H.; BECK, H. u. a.:
a) Verwaltungsmäßige, tarifrechtl. und organisatorische Probleme beim Einsatz von Waldarbeitern und Maschinen aus Baden-Württemberg bei der Sturmholzaufbereitung in Niedersachsen.
b) Einsatz staatl. Waldarbeiter aus einem Schwarzwald-Forstamt bei der Aufarbeitung von Sturmwürfen in der Lüneburger Heide.
c) Fürstl. Fürstenberg. Waldarbeiter aus dem Schwarzwald bei der Aufarbeitung von Sturmhölzern in Niedersachsen.
Allg. Forstz. 29 (1974), 31, S. 675
- KLEIN, E.: Naßkonservierungsplätze für Rundholz
Allgem. Forstz. 39 (1984), 11, S. 262
- KÖPP, H.: Der Novembersturm und seine Folgen in der DDR
Holz-Zentralbl. 99 (1972), 87, S. 1328
- KUNZ, G.: Aufgaben- und Arbeitskatalog für Forstbetriebsleiter bei Sturmkatastrophen im Walde
Allgem. Forstz. 28 (1973), 3, S. 29
- KUNZ, G.: Sturmschaden in den Wäldern Baden-Württembergs im Jahr 1967
Schriftenreihe der LFV Bad.-Württemberg, Bd. 44, Stuttgart 1974
- LIEBENEINER, E.: Waldbrand im Sturmholz
Forst-Holzwirt 28 (1973), 6, S. 118
- LIESE, W.: Qualitätserhaltung von beregnetem Sturmholz
CMA (Cent. Marketingges. Deut. Agrarwirtschaft) Forst Rept. Nr. 3 Bonn-Bad Godesberg 1976
- LÖFFLER, H. D.: Aufarbeitung und Verwertung anhaltender Übernutzungen
Forstwiss. Centralblatt 104 (1985), Heft 3
- LUCKMANN, H.: Maschinen und Arbeitsverfahren für die Wiederaufforstung von Sturmschadensflächen
Beil. in Forstpflanzen-Forstsaamen 15 (1975), 3, S. 97
- LUTOSCH, F.: Rechtliche Fragen im Zusammenhang mit dem Einsatz ausländischer Arbeitskräfte, Unternehmer und Maschinen
Aus dem Walde, Mitt. Nieders. LFV Nr. 27, Verlag Schaper, Hannover 1977
- METZENDORF, E.: Konservierung von Fichten- und Buchen-Rundholz durch Nasslagerung als Katastrophenvorsorge
Allgem. Forstz. 28 (1973), 3, S. 49
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTVERWALTUNG: Dokumentation der Sturmkatastrophe vom 13. November 1972
Aus dem Walde, Mitt. der Nieders. LFV, Verlag Schaper, Hannover
Heft 27/1977: Teil 1: Darstellung des Schadensereignisses
Teil 2: Die Aufarbeitung des Sturmholzes
Heft 32/1980: Teil 3: Verwertung des Sturmholzes
Heft 30/1979: Teil 4: Die Walderneuerung in den sturmgeschädigten Forsten
Heft 31/1979: Teil 5: Forstschutz gegen biotische Schäden
- OTTO, HJ.; ZEIGERMANN, U.; KRAMER, W.: 10 Jahre nach dem Orkan in Niedersachsen
Forst- und Holzwirt 37 (1982), 21, S. 532
- PLATZER, H. B.; v. STACKELBERG, S.: Sturmholzaufarbeitung, Arbeitstechnik im Sturmholz und bei der Lagerung des Holzes
Mitt. KWF Bd. XVI, Buchschlag 1972 (Neuaufgabe 1984)
- RIPKEN, H.: Anlage und Beschickung von Rundholz-Beregnungsplätzen eines Staatl. Forstamtes in Niedersachsens Sturmwurfgebiet
Allgem. Forstz. 29 (1974), 30, S. 664
- SACHSSE, H.: Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes mobiler Sägewerke in den Sturmschadensgebieten
Forstarchiv 44 (1973), 3, S. 67
- SCHINDLER, U.: Forstschutz-Überlegungen bei der Aufarbeitung des Sturmholzes 1972/74
Allgem. Forstz. 28 (1973), 3, S. 59
- SCHMIDT, G.: Erfahrungen bei der Sturmholz-Aufarbeitung hinsichtlich Unfallgefahren und Unfallverhütung in den Nieders. Landesforsten
Allgem. Forstz. 29 (1974), 21, S. 452
- SONDERNUMMER: Erfahrungen bei der Sturmholz-Aufarbeitung in Niedersachsen
Allgem. Forstz. 28 (1973), 49
- STREHLKE, B.: Baggereinsatz beim Entzerren von Windwurfholz
Forstarchiv 48 (1977), 7, S. 143
- STREHLKE, B.: Zum Einsatz von Maschinen bei der Windwurfauflagerung in Niedersachsen
Allgem. Forstz. 28 (1973), 12, S. 233
- WALDSCHMIDT, M.: Beanspruchung der Waldwege durch den Sturmholztransport
Forstarchiv 44 (1973), 3, S. 49
- WEISS, H.: Erste Erfahrungen bei der Anwendung des Katastrophenprogrammes aus der Sicht des Forstbetriebes
Mitt. der FVA, Heft 86, Freiburg 1978

Anleitung für forstliche Arbeitsstudien

- Datenermittlung, Arbeitsgestaltung -

Buchbesprechung von S. Kutscher

Eine Überarbeitung der im Jahr 1976 erschienenen „Anleitung für forstliche Arbeitsstudien“ wurde aber aus mehreren Gründen notwendig:

1. Die 1. Auflage war bereits 1983 vergriffen, ein Beweis dafür, wie dankbar diese Neuerscheinung von der forstlichen Praxis aufgenommen wurde.
2. Der REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ führte in den zurückliegenden Jahren 10 Arbeitsstudien-Lehrgänge durch und die dabei gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen sollten möglichst rasch der Praxis zugänglich gemacht werden.
3. Die Anleitung sollte noch praxisnäher gestaltet werden.

Eine Arbeitsgruppe des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“ hat dankenswerterweise diese Aufgabe übernommen und bereits Ende 1984 die 2. Auflage vorgelegt.

Schon die Namen der Mitglieder dieser Arbeitsgruppe lassen erkennen, daß hier eine Broschüre von Praktikern für die Praxis erarbeitet wurde.

Ganz ohne wissenschaftlich-mathematischen Hintergrund geht es natürlich nicht, aber die Autoren sind ihrem Grundsatz: „Soviel Wissenschaft wie nötig, soviel Praxis wie möglich“ treu geblieben.

Aufbau und Inhalt der 1. Auflage haben sich weitgehend bewährt. So gliedert sich die Broschüre in die zwei Schwerpunkte des Arbeitsstudiums:

- Datenermittlung
- Arbeitsgestaltung

Um die Broschüre noch praxisnäher zu gestalten, wurden im Anhang vier typische, in der forstlichen Praxis erprobte Arbeitsstudien mit aufgenommen (Bestandsbegründung - Jungbestandspflege - Fällen und Aufarbeiten von

schwachem Nadelholz - Holzbringung), mit allen Unterlagen und Auswertungen. Diese vier Beispiele zeigen lückenlos das methodische Vorgehen bei forstlichen Arbeitsstudien auf.

Die Textauflockerungen durch übersichtliche Grafiken und erklärende Zeichnungen machen die jetzige Anleitung noch „benutzerfreundlicher“.

Abschließend kann man feststellen, daß die nunmehr bereits in 2. Auflage vorliegende Broschüre „Anleitung für forstliche Arbeitsstudien“ eine Fundgrube und ein unentbehrliches Nachschlagewerk für alle diejenigen ist, die sich mit der Gestaltung der Waldarbeit und ihrer Verlohnung befassen. Sie richtet sich sowohl an forstliche Praktiker, Mitglieder von Personalvertretungen und an in Ausbildung Stehende, als auch an forstliche Führungskräfte.

Zudem verpflichtet der tarifliche Auftrag, sich mit den Grundlagen der forstlichen Arbeitsstudien näher vertraut zu machen.

Trotz der weitgespannten Problematik und den nicht immer ganz leichten Sachinhalten ist es den Autoren gelungen, in verständlicher Art und Weise in einem überschaubaren Büchlein die Probleme der forstlichen Arbeitsstudien umfassend darzustellen und praxisnah aufzubereiten.

Die 2. Auflage 1984 (209 Seiten) wird herausgegeben vom REFA-Fachausschuß Forstwirtschaft und dem KWF und ist zum Einzelpreis von 18,50 DM zu beziehen über REFA in D-6100 Darmstadt.

Anschrift des Autors:
FOR, Siegfried Kutscher
Bayerische Waldarbeitsschule
D-8500 Nürnberg-Buchenbühl

REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ 1984

D. Rehschuh

Die Arbeitssitzung des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“ wurde vom 11. bis 13. September 1984 in Aschaffenburg abgehalten.

Der Schwerpunkt der Arbeit 1984 lag in der Überarbeitung der „Anleitung für forstliche Arbeitsstudien - Datenermittlung, Arbeitsgestaltung“ einschließlich Korrekturlesen für die zweite Auflage in Zusammenarbeit mit dem KWF. Die zweite Auflage ist außer einer Aktualisierung angereichert mit ausgearbeiteten Beispielen für einen Arbeitsauftrag zur Winkelpflanzung, zur Jungbestandspflege, für Holzernte- und Holztransportarbeiten. Sie erschien im November und ist zu beziehen über das REFA-Institut in Darmstadt zum Einzelpreis von 18,50 DM.

Zudem wurde der Nachholbedarf aufgrund unerwartet vieler Anmeldungen zum zweitägigen Seminar „Beurteilung von Leistungen bei der Waldarbeit“ durch zwei weitere Seminare in Weilburg (Leitung Dr. Backhaus und andere) gedeckt.

Vorbereitet wurden einwöchige Arbeitsstudien-Lehrgänge (Grund- und Aufbaulehrgang) für 1985, da eine große Nachfrage besteht.

Der Fachausschuß befaßte sich mit der Kombination von Zeit- und Beanspruchungsaufnahmen. Hierbei wurden

auch in der Forstwirtschaft erprobte Methoden aus Österreich ausgewertet. Fernerhin wurde das Erstellen, aber auch die Problematik von Planzeiten in der Forstwirtschaft behandelt. Diese Aufgaben laufen weiter.

Kleine Arbeitsgruppen wurden gebildet, die sich folgenden Aufgaben 1985 widmen sollen:

- Aufgliederung der Beanspruchung des Waldarbeiters
- Arbeitsgestaltung anhand der 6-Stufen-Methode
- Auswertung der Methodenlehre „Planung und Steuerung“ für die Forstwirtschaft
- Schema für Kosten-Nutzen-Analysen

Der Vorsitzende des Ausschusses wechselte. Für Herrn Dr. Backhaus, dem für seine ausgezeichnete Leitung des Fachausschusses und für hervorragende Mitarbeit bisher gedankt wurde, übernahm Herr Oberforstrat Lödige den Vorsitz.

Berichterstatter:
Dr. D. Rehschuh
KWF - Spremberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

Nachtrag zum Terminplan 1985

(siehe FTI 12/84)

LIGNA		15. - 21. 5.	Hannover
SOLENTEC: Verbrennen von Holzabfällen - Anlagenerneuerung und Umweltschutz		15. - 20. 5.	Hannover
UNIV. Göttingen: Einflüsse der Waldschäden auf die Forst- und Holzwirtschaft		16. 5.	Hannover
UNIV. Göttingen, Inst. für Arbeitswissenschaft und Forst- maschinentechnik: Vernünftige Rohholzproduktion in Durchforstungsbeständen		17. 5.	Hannover
FAO/ECE/ILO: Seminar of OCCUPATIONAL HEALTH and REHABILITATION of FOREST WORKERS		3. - 7. 6.	Küopio/SF
DFWR: „Techn. und wirtschaftliche Möglichkeiten der Luftreinhaltung“		10. - 11. 6.	Saarbrücken
WIENER Herbstmesse		7. - 15. 9.	Wien/A
IUFRO: Thinning Problems		9. - 15. 9.	Moscow u. Riga/USSR
BLB u. SVB: Internationales Kolloquium für Arbeitssicherheit in Land- und Forstwirtschaft		11. - 12. 9.	Alpbach - Tirol/A
KWF: Fortbildungsseminar für Arbeitslehrer und betriebliche Ausbilder		28. - 31. 10.	WAS Münchhof
REFA - KWF: 4. Arbeitsstudien-Aufbaulehrgang		2. - 6. 12.	WAS Nürnberg-Buchenbühl

Ministerialrat Otto Sasse - 65 Jahre

Am 5. Februar 1985 beging Ministerialrat Otto Sasse, Referent für Waldarbeiter, Waldarbeitstechnik, forstliches Maschinwesen und Wege- und Wasserbau des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, seinen 65. Geburtstag und scheidet nach seiner Pensionierung aus den Leitungsgremien aus.

Der Jubilar gehört der „Kriegsgeneration“ an mit all ihren Auswirkungen, wie Unterbrechung der Ausbildung, Wehrdienst, schwere Kriegsverwundungen. Nach dem Staatsexamen 1946 führte ihn sein Weg als Revierassistent in das Forstamt Lüb, danach an die Forstabteilung in Lüneburg. Es folgte eine über 11jährige Tätigkeit als Forstamtsleiter in Lüchow, danach seine Berufung 1971 in die Forstabteilung des Niedersächsischen MELF.

Seine Aufgabengebiete im Ministerium und seine Neigungen führten früh zu einer sehr engen und fruchtbaren Zusammenarbeit mit dem KWF. Dort ist er seit 1971 Mitglied im Verwaltungsrat und im Forsttechnischen Prüfungsausschuß (FPA). Seit 1979 bestimmt er maßgeblich die Geschicke mit als stellvertretender Vorstandsvorsitzender. Als vielseitiger, erfahrener Forstpraktiker und versierter Verwaltungsfachmann gab er dem KWF viele wertvolle Impulse zur Führung und Erfüllung seiner Fachaufgaben.

Seit 1971 ist Otto Sasse außerdem Mitglied des Forstausschusses der Tarifgemeinschaft deutscher Länder (TdL), ab Mai 1978 sein Vorsitzender. Wer Tarifverhandlungen miterlebt hat, weiß, welche mühevollen Arbeit und welch hohes Maß an Verhandlungsgeschick vor einem erfolgreichen Abschluß stehen. Schließlich steht er auch dem Gemeindeunfallversicherungsverband (GUV)

Hannover als Vorsitzender des Vorstands vor, ist Mitglied der Widerspruchsstelle und Delegierter für die Mitgliederversammlung des BAGUV.

Aus seinen Aktivitäten und seinem Einsatz in leitenden Positionen erkennt man deutlich sein Engagement für die Waldarbeiter, die Gestaltung der Waldarbeit und die gezielte Verbesserung des Berufsbildes. Die Forsttechnik ordnete er immer dieser Zielsetzung unter. Sein großes Organisationsgeschick bewies er mit bei der Bewältigung der Sturm- und Waldbrandschäden in den Niedersächsischen Wäldern.

Neben dem beruflichen Lebenswerk gilt es seine Persönlichkeit zu würdigen. Als gebürtiger Hamburger, ist sein Wesen unverkennbar hanseatisch geprägt, sowohl mit scharfem Intellekt als auch durch Weltoffenheit und Umgänglichkeit ausgezeichnet. Immer waren seine Meinungen fundiert, wenn auch oft kritisch, immer war er aber ein echter Kollege mit viel Sinn für Fröhlichkeit. Gerade wegen dieser guten Eigenschaften habe ich immer gerne mit ihm gearbeitet und mich voll auf sein Urteil verlassen.

Vorstand und Verwaltungsrat des KWF danken auch im Namen der Mitarbeiter der Zentralstelle, für die er stets ein offenes Ohr hatte, Ministerialrat Otto Sasse recht herzlich für seine Arbeit zur Förderung der Waldarbeit und des KWF. Ihm und seiner Familie weiterhin alles Gute, vor allem Gesundheit und einen ausgefüllten, erlebnisreichen Ruhestand, in dem auch die Bindungen zum KWF Bestand haben mögen.

H. J. Fröhlich

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

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

Bei Mehrbestellung gegen Rechnung.