

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 EX

35. Jahrgang

Nr. 6/7

Juni/Juli 1983

Erklärung des KWF-Vorstandes zur KWF-Arbeitstagung 1983

Der Vorstand des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik e. V. begrüßt, daß ein großer Kreis von Fachleuten die KWF-Arbeitstagung am 13./14. April 1983 in Groß-Umstadt genutzt hat, um die Problematik der Schwachholzernte anhand der vorgestellten Verfahren zu diskutieren. Es ist zu wünschen, daß die Ergebnisse der Tagung, die von den Sprechern der Arbeitskreise und der Koordinationsgruppe zusammengetragen wurden und in der Fachpresse publiziert werden, zu einer rationelleren, d. h. vernünftigeren Gestaltung der Schwachholzernte führen. Die Tagung hat hierzu gute Entscheidungsgrundlagen bereitgestellt.

Allen an der Durchführung beteiligten Stellen — insbesondere dem Bund, den Landesforstverwaltungen und dem KWF — sowie den Firmen, Privatforstverwaltungen und Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Verbänden und Praxis sei nochmals für die sachverständige Mitarbeit und ihr Engagement gedankt.

Der KWF-Vorstand

Landesforstmeister Professor Dr. H. J. Fröhlich, Vorsitzender
Ministerialrat O. Sasse, Stellvertretender Vorsitzender
Professor Dr. G. Eisenhauer
Oberforstdirektor Dr. K. Kwasnitschka
Ministerialrat F. Weiger

Grundsätze und Vorschläge zur rationellen Schwachholzernte

– Ergebnisse der KWF-Arbeitstagung am 13./14. 4. 1983 in Groß-Umstadt –

1. Das Schwachholzproblem

Die Produktionsziele und die ökologische Stabilität unserer Wälder können in der Regel nur über geeignete Pflegeeingriffe erreicht werden. Ihre Realisierung schafft ein Bündel von Problemen, das u. a. durch folgende Aspekte gekennzeichnet ist:

- > niedrige Produktivität der Ernteverfahren aufgrund der geringen Stückmasse der Hölzer und des eingengten Arbeitsfeldes
- > hohes Arbeitsvolumen — häufig erhöht durch Pflegerrückstände und Schadanfälle (Schnee, Eis, Sturm, Immissionen) — auf großer Fläche (rund 1/4 bis 1/3 der Waldfläche der Bundesrepublik, d. s. rd. 2 Mio ha mit über 15 Mio Arbeitsstunden pro Jahr)

- > hohe Arbeitsbelastung und Unfallgefährdung bei den derzeit angewendeten motormanuellen Arbeitsverfahren
- > relativ geringer Wert der Produkte einerseits und Notwendigkeit der preisgünstigen Belieferung der Holzindustrie andererseits, die mit ihren Produkten (Zellstoff, Papier, Faser- und Spanplatten, Profilsperholz) auf dem Weltmarkt konkurrieren muß.

Die zuständigen Stellen bemühen sich intensiv, diese für Forst-, Holz- und Volkswirtschaft wichtigen Fragen zu bewältigen. Hervorzuheben sind die gemeinsam von Forst- u. Holzwirtschaft veranlaßte JAAKKO-PÖYRY-Studie 1978 und der von der Firma SWEDFOREST durchgeführte Modellversuch „Kostensenkung bei der Schwachholzernte“. Unabhängig hiervon gibt es zahlreiche, Erfolg versprechende Lösungsansätze und praxisreife Verfahrensentwicklungen.

2. Generelle Lösungsmöglichkeiten

2.1 Laubholz/Nadelholz

Im Laubholz sind — durch die Verlagerung des Ent-rindens, des Einschneidens, teilweise auch des Vermessens zum Werk sowie den Verzicht auf das Feinentasten die gegenwärtigen Rationalisierungsmöglichkeiten weitgehend ausgeschöpft. Möglichkeiten zur Arbeitserleichterung und Bestandesschonung sowie zur Kostensenkung im schwierigen Gelände liegen in der Kombination von Zufallbringen und Vorrücken (Seilwinde, Pferd).

Beim Nadelholz — und hier wegen des hohen Entastungsaufwandes besonders bei der Fichte — liegen die Rationalisierungsmöglichkeiten in einer optimalen Verfahrensgestaltung von Fällen, Entasten, Vermessen, Einschneiden und Vorliefern (z. B. schwedisches Bankverfahren) bzw. deren Mechanisierung (Processor-Verfahren) und einer Optimierung der Sortenlänge (Schichtholz 3 statt 2 m lang bzw. Industrielangholz anstelle von Schichtholz).

Bei Langaushaltung erfordert die Bestandespfleglichkeit eine strenge Schlagordnung, was praktisch nur durch entsprechende Fällhilfen (Fällhebelkarren, Seilwinde) erreichbar ist. Bei Aushaltung von Vollbäumen sowie Arbeit in sehr schwierigem Gelände empfehlen sich integrierte Seilwindenverfahren.

2.2 Erst-/Zweitdurchforstung

Die Probleme der Erstdurchforstung im Nadelholz werden in erster Linie durch noch hohe Baumzahlen verursacht: die Stückmassen sind gering, durch maschinelles Vorrücken können beträchtliche Schäden entstehen. Dies legt die Anwendung rationeller motormanueller Kurzholzverfahren nahe. Von den vorgestellten Processorverfahren ist der Kockums GP 822 speziell für solche Verhältnisse ausgelegt.

Die größere Stückmasse bei der Zweitdurchforstung bietet günstigere Voraussetzungen für den Einsatz von Processoren. Probleme bestehen in der Ausnutzung des möglichen Sortierungsgewinns. Die Sortiermöglichkeiten sind bei den derzeitigen Processoren beschränkt, bei Aufstellung auf der Waldstraße jedoch weniger stark als auf der Rückegasse.

Die Arbeit in Seil- oder Kranlinien erlaubt auch in Erstdurchforstungsbeständen Maschinenunterstützung und Aushaltung von Langholz.

2.3 Motormanuelle/mechanisierte Verfahren

Die optimal gestalteten motormanuellen Verfahren, die Verfahren mit integrierter Seilwindenunterstützung und die Processor-Verfahren konkurrieren grundsätzlich miteinander und zeichnen sich durch spezielle Merkmale aus, die unter den Zielen und Bedingungen der einzelnen Betriebe und Standorte bewertet werden müssen.

Der Vorteil der mechanisierten Verfahren liegt in der hohen Leistung und den verbesserten ergonomischen Verhältnissen (Fahrerkabine). Sie benötigen allerdings höhere Investitionen und größeren Organisationsaufwand und bieten nur begrenzte Sortiermöglichkeiten. Der Kostenrahmen der motormanuellen und der Processor-Verfahren ist ähnlich.

Die Einführung der durchgestalteten motormanuellen Verfahren fordert einen erheblichen Schulungsaufwand. Es bleibt die Belastung durch die Motorsägearbeit.

2.4 Einfaches/schwieriges Gelände

Die Verfahren der KWF-Arbeitstagung wurden — wie im Modellversuch — unter einfachen Geländebedingungen vorgestellt. Einige sind auch unter schwierigen Verhältnissen einsetzbar, z. T. schneiden sie dort besonders vorteilhaft ab. Unter sehr schwierigen Geländebedingungen scheiden die motormanuellen Kurzholzverfahren aus, da ein Vorliefern von Hand unzumutbar bzw. unmöglich ist. Hier liegt der besondere Vorzug von Seilwindenverfahren, da sie das Vorrücken mechanisieren und die Aufarbeitung an günstigeren Plätzen ermöglichen (z. B. Waldstraße). Die Processoraufarbeitung auf der Waldstraße bleibt auch im schwierigen Gelände möglich, sofern geeignete Rückeverfahren eingesetzt werden (z. B. Seilkran, modifiziertes Goldberger-Verfahren).

3. Allgemeine Forderungen und Bewertungsgrundsätze

3.1 Grundsätzliches

Entwicklung und Auswahl von rationellen Schwachholzernteverfahren setzen eine ganzheitliche Betrachtungsweise voraus. Waldbauliche, wirtschaftliche, technische, organisatorische und ergonomische Gesichtspunkte sind angemessen zu berücksichtigen.

Für alle Bestandes-, Gelände- und Besitzverhältnisse ist heute eine große Anzahl von modernen, erprobten, durchrationalisierten motormanuellen, teilmechanisierten und hochmechanisierten Schwachholz-Ernteverfahren verfügbar, die die wesentlichen Vorgaben erfüllen. Dazu gehört auch die zentrale Aufarbeitung auf Holzhöfen oder Werksholzplätzen.

Die gesamte Arbeitskette für die Schwachholzbereitstellung vom Stock bis zum verarbeitenden Werk ist möglichst vorteilhaft zu gestalten; das erfordert Zusammenwirken von Forst- und Holzwirtschaft.

3.2 Waldbaulicher Bereich

Schwachholz-Ernteverfahren müssen so gestaltet werden, daß die waldbaulichen Pflegeziele erreicht werden. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der Anwendbarkeit der Auslesedurchforstung, der Bestimmung der Eingriffsstärke und der Pfleglichkeit der Nutzung für Bestand und Boden.

INHALT:

**Erklärung des KWF-Vorstandes zur KWF-Arbeits-
tagung 1983**

EISENHAUER, G., DUMMEL, K., PIEST, K. H.,
SABIEL, G., SCHMELING, J.:

**Grundsätze und Vorschläge zur rationellen Schwach-
holzernte**

BRANZ, H., GERDSEN, G.:

**Kockums 81-11 eine Neuentwicklung für die Schwach-
holzernte**

RIEHLE, M.:

**25 Jahre forsttechnische Stützpunkte im Forstdirek-
tionsbereich Stuttgart**

PEDERSEN, A. M.:

**Die mobile Abteilung der Dänischen Förster- und
Waldarbeiterschule**

HARTMANN, G.:

10. Mitgliederversammlung des KWF

KREUTZ, P.:

Das neue FPA-Verzeichnis

MEYER, H. Chr.:

Brennstoff aus Biomasse

MEYER, H. Chr.:

Ligna 83

Die Betriebssicherheit und die Wertentwicklung der Bestände dürfen nicht beeinträchtigt werden.

Verfahrenswahl und Erfolgskontrolle setzen bestandesindividuell formulierte Pflegeziele voraus. Sie sollten Angaben über die Zahl der Zukunftsbäume und die zu ihrer Begünstigung notwendigen Eingriffe (Anzahl der Bedränger, Eingriffsstärke) enthalten.

Der mögliche Rückegassenabstand ist je nach der Empfindlichkeit des Bodens und unter Berücksichtigung evtl. beeinträchtigter Produktion (eingeschränkte Auswahlmöglichkeit für Zukunftsbäume, Schäden im Randbereich) festzulegen.

Zunehmende Waldschäden durch Immissionen lassen nach vorliegenden Erfahrungen stärkere und länger anhaltende Unterbrechungen des Bestandesschlusses, wie sie durch engere Rückegassenabstände und sehr starke Eingriffe entstehen können, wenig ratsam erscheinen.

3.3 Ökonomischer Bereich

Vermessung, Sortierung, Vermarktung

Bei der Gestaltung der Vermessung und Sortierung sollten der zumeist geringere Wert des Schwachholzes sowie dessen Vermarktung berücksichtigt werden. Vermessung und Sortierung müssen in einer für beide Seiten — Forst- und Holzwirtschaft — befriedigenden Weise gelöst werden.

Das teure konventionelle Setzen des Schichtholzes ins Raummaß sollte nur nach kritischer Abwägung von Kosten und Nutzen angewendet werden. Die sektionsweise Messung des Raummaßes von maschinell gepöltertem Industrieholz - kurz bietet sich als Alternative an. Hierzu muß ein angemessener Maßausgleich vereinbart werden. Die zusätzliche Ermittlung des Festgehaltes im Anhalt an das schwedische Verfahren sollte untersucht werden.

Für Industrieholz - lang und schwaches Stammholz ist einzelstammweise Vermessung verhältnismäßig aufwendig.

Aus forstlicher Sicht sollten Entlohnungs-, Verbuchungs-, Rücke- und Verkaufsmaß übereinstimmen.

Die Holzwirtschaft hat wegen mangelnder Nachprüfbarkeit Bedenken gegen ein Verkaufsmaß auf der Basis von Stichprobenverfahren. Sie empfiehlt bei Industrieholz - lang die atro-Gewichtvermessung.

Spezialabnehmer sowie der Handel bleiben in vielen Fällen auf forstseitige Vermessung angewiesen.

Für die Processoreinsätze sollte an einer eichbaren elektronischen Vermessung mit Datenspeicherung gearbeitet werden. Die Processorverfahren genügen nicht allen Sortierungsanforderungen des Holzmarktes.

An der Lösung der nach wie vor anstehenden Probleme der Vermessung, Sortierung und Vermarktung sollen alle Partner gemeinsam weiterarbeiten.

Die vorgestellten Ernteverfahren genügen den Marktanforderungen noch nicht in allen Fällen.

Investitionsprobleme

Die Einführung moderner rationeller Schwachholzernteverfahren erfordert Investitionen — bei den motor-manuellen Verfahren in Aus- und Fortbildung, bei den mechanisierten Verfahren vor allem in Maschinen, daneben aber auch in die Ausbildung der Maschinenführer und Einsatzleiter. Die Investitionen können von den Forstbetrieben (Regie), von Lohnunternehmern oder der Holzindustrie getragen werden.

Hauptproblem bei der erforderlichen Investitionsrechnung ist die Beschaffung von zuverlässigen und übertragbaren Daten (z. B. Nutzungsdauer, Betriebskosten, Reparaturen, Auslastung, Leistung, Pflughöhe, Bestandesdaten einschl. Stückmasse, Sortenanfall und Erlöse). Insbesondere die jährliche Auslastung und die Gesamtnutzungsdauer sind bei der Schwachholzernte, z. B. durch jahreszeitliche Bindung der Arbeit, starke konjunkturelle Abhängigkeiten und Verfahrensfortschritt schwierig zu prognostizieren.

Die Investitionsentscheidung muß die möglichen Alternativen einbeziehen, die in der Ausnutzung von Fremdkapazitäten (landwirtschaftliche Schlepper, Unternehmer) oder der Verlagerung von Arbeitsablaufabschnitten (Holzhof, Werk) liegen können.

Bei der Investition in Maschinen zur mechanisierten Schwachholzernte sind die sozialen, personellen, organisatorischen und finanziellen Auswirkungen zu beachten (z. B. Arbeitsplätze, Einsatzorganisation, Entlohnung, Ausbildung, Liquidität, Finanzierbarkeit, Risiko), auch wenn sie sich teilweise nicht quantifizieren lassen.

Durch Kosten- und Leistungsnachweis, deren Ergebnisse beim KWF zusammengefaßt und ausgewertet werden sollten, können die tatsächliche Entwicklung erfaßt und frühere Fehleinschätzungen korrigiert werden.

3.4 Bereich „Mensch und Arbeit“

Ergonomie und Arbeitssicherheit

Neben den grundsätzlich in der Holzernte wichtigen Forderungen nach dem Tragen zweckmäßiger Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung sowie der Verwendung von GS- und FPA-geprüftem Gerät sind in der Schwachholzernte folgende Punkte besonders zu beachten:

- > Sicherheitsabstände, Ruf- oder Sichtverbindung und gründliche Arbeitsvorbereitung wegen der Unübersichtlichkeit des Arbeitsfeldes und der hohen Unfallhäufigkeit bei den derzeit angewendeten motor-manuellen Verfahren
- > Arbeitsgestaltung, Tätigkeitswechsel und Einhaltung der Erholzeiten wegen der schweren, häufig einseitigen und statischen Arbeit mit sehr hohen Motorsägenlaufzeiten
- > Mechanisierung zur Arbeitserleichterung wegen der hohen Belastung beim Zufallbringen in dichten Beständen, beim Vorliefern und beim Entasten.

Die modernen Verfahren zeigen deutliche Ansätze hinsichtlich:

- > Verringerung gefährlicher, schwerer, vor allem statischer menschlicher Arbeit. Dies gilt nicht nur für die hochmechanisierten Verfahren, sondern durch Maßnahmen der Arbeitsgestaltung oder durch die Kombination des Fällvorgangs mit dem Vorrücken durch Seilwinde sogar für die weniger stark mechanisierten Verfahren
- > Tätigkeitswechsel durch entsprechende Arbeitsgestaltung; z. B. Wechsel zwischen Arbeit mit der Motorsäge beim Fällen und Auarbeiten und Rückearbeit oder zwischen Fäll- und Processorarbeit
- > Einhaltung der Erholzeit. Ihre Einhaltung muß durchgesetzt werden; dies wird erleichtert, wenn verfahrensbedingte Zwangspausen auftreten
- > größerer Witterungsunabhängigkeit bei den mechanisierten Verfahren, aber durch entsprechende Aus-

rüstung (Schutzkleidung, Schutzwagen) auch bei den übrigen Verfahren

- > Steigerung der Arbeitssicherheit durch verbesserte Ausbildung, Arbeitsgestaltung, Arbeitsvorbereitung und Mechanisierung.

Bei der Einführung neuer Verfahren ist die Struktur der Waldarbeiterschaft mit einem hohen Anteil älterer Arbeitskräfte zu beachten. Für diese wird die Arbeitserleichterung durch Anwendung geeigneter Verfahren oft wichtiger sein als die Möglichkeit der Leistungssteigerung.

Arbeitssicherheit, Arbeitsbelastung und Lohnform stehen in einem Zusammenhang, der näher untersucht und beachtet werden sollte.

Aus- und Fortbildung

Die wesentliche Voraussetzung für Einführung und Erfolg moderner Schwachholzernteverfahren ist in der Aus- und Fortbildung zu sehen. Sie muß sich auf die Verfahren, daneben aber auch auf die dazu erforderliche Arbeitsplanung und -organisation sowie die ergonomischen Maßnahmen erstrecken. Die Bildungsmaßnahmen müssen alle im Wald Tätigen einbeziehen — somit Waldarbeiter, Forstbeamte, Waldbesitzer, Unternehmer.

Die bisher praktizierten Fortbildungsmaßnahmen reichen nicht immer aus, um die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten zu erhalten, zu erweitern bzw. der technischen Entwicklung anzupassen. Auch bestehen gelegentlich Mängel hinsichtlich der angewandten Methodik und der Dauer der Schulungen. Fortbildung muß eine gezielte Daueraufgabe sein.

Überbetriebliche Schulungen erfolgen an den Waldarbeiterschulen der Bundesländer. Die Schulung von neuen Verfahren mit hohem Maschinenanteil sollte durch den Einsatz vor Ort von Instruktoren dieser Schulen oder anderer geeigneter Träger (z. B. Consulting-Firmen, Forstmaschinenhersteller) ergänzt werden.

Methodisches Vorgehen, Häufigkeit und Umfang der Fortbildungsmaßnahmen sind in Abhängigkeit von Zielgruppe und Holzernteverfahren zu planen. Erforderlich sind die Kontrolle des Lernerfolges und die Motivation, das Erlernte im eigenen Betrieb umzusetzen. Deshalb sollten bei überbetrieblichen Schulungen (z. B. an Waldarbeiterschulen) die Waldarbeiter mit ihren Revierleitern gemeinsam geschult werden. Eine Nachschulung ist auch als wirkungsvolles Mittel der Erfolgskontrolle anzusehen.

Die erforderlichen personellen und finanziellen Voraussetzungen für eine wirkungsvolle Aus- und Fortbildung sind zu schaffen. Dies gilt insbesondere auch für die notwendige Schulung von Waldbauern (im Zuge der Privatwaldbetreuung).

Entlohnung

Die Weiterentwicklungen von Arbeitsverfahren speziell im Schwachholz einerseits und festzementierte Vorgabezeiten andererseits schließen sich aus Gründen der Lohngerechtigkeit aus. Es besteht deshalb Übereinstimmung auch zwischen den Tarifpartnern, daß eine flexible Anpassung der Vorgabezeiten an die Entwicklung der technischen Arbeitsproduktivität unerlässlich ist. Es sind Tarifförmlichkeiten erforderlich, die eine Anpassung erleichtern. Ggf. sind auch die Vorzüge von Sonderтарифen, Lokaltarifen und Betriebsvereinbarungen zu nutzen.

Mit zunehmender Mechanisierungsstufe wird der reine Stücklohn immer weniger angemessen, weil die Leistung hochmechanisierter Systeme zu wesentlichen Teilen durch technische und organisatorische Unwägbarkeiten bestimmt wird, die sich dem Einfluß der in die Verfahren integrierten Menschen entziehen. Andererseits ist jedoch das Leistungsniveau auch beim Großmaschineneinsatz mitentscheidend von Fachkönnen, Organisationsgeschick und Fleiß der Bedienungsmannschaft abhängig. Insofern bildet der Prämienlohn mit seiner nach beiden Seiten ausgleichenden Wirkung einen vorteilhaften Kompromiß.

Tarifüberarbeitungen mittels Zeitstudien bedürfen einer längeren Erprobungsphase, in der die neuen Vorgabezeiten auf breiter Basis im Stücklohn oder Prämienlohn angewandt werden mit dem Vorbehalt anschließender deduktiver Korrektur. Beim Prämienlohn sind die Anforderungen an die Tarifgrundlagen und damit der Erarbeitungsaufwand geringer als beim reinen Stücklohn.

Während der Einübungsphase bei der Einführung neuer Verfahren sind Verlohnungen in einem Zeitlohn, aber auch bereits nach den später anzuwendenden Vorgabezeiten möglich, ggf. unter Gewährung befristeter Einführungszuschläge. Ein Ausstieg aus dem Akkord- oder Prämienlohn sollte den Arbeitern während der Übungsphase freigestellt sein.

3.5 Bereiche Organisation, Besitzstruktur und Technik

Arbeitsplanung und Arbeitsorganisation

Planung ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betriebsvollzug. Sie muß auf der Betriebsleitungsebene ansetzen und der Einsatzleitung klare Kompetenzen zuweisen. Die Einsatzplanung muß in eindeutige Arbeitsaufträge (schriftlich oder mündlich) an die Ausführenden münden.

Bei der Schwachholzernte ist eine besonders sorgfältige Arbeitsplanung erforderlich. Einige Arbeitsverfahren bedingen daneben einen hohen Organisationsaufwand. Dies gilt vor allem bei Großmaschinen, deren störungsfreier Einsatz und deren Auslastung sichergestellt werden müssen. Die Planungsintensität ist abhängig vom gewählten Arbeitsverfahren. In den meisten Fällen sind exakte Detailplanungen bis hin zum Ablaufabschnitt erforderlich. Die Planungsüberlegungen sollen mit den Ausführenden erörtert werden. Nur der informierte Mitarbeiter kann motiviert werden.

Vorhandene Arbeitssysteme müssen laufend weiterentwickelt werden, um die Störanfälligkeit und den Organisationsaufwand zu minimieren.

Bei der Schwachholzernte hat die Schlagordnung wegen der Enge des Arbeitsfeldes, der Unübersichtlichkeit und der Bestandesschonung besondere Bedeutung. Sie erfordert eine intensive Arbeitsvorbereitung. Planskizzen als Orientierungshilfen haben sich bewährt.

Nach gründlicher Schulung kann dem Waldarbeiter die Auswahl der Durchforstungsbäume in einfachen Nadelholzbeständen übertragen werden, sofern die Z-Bäume markiert sind. Dies führt zu einer verbesserten Motivation und Leistung.

Hiebsgröße, Konzentration der Hiebe, Wahl des Einschlagszeitpunkts und Feinerschließung sind in die Planungsüberlegungen einzubeziehen und möglichst vorteilhaft festzulegen.

Die Überwachung der laufenden Arbeiten ist unbedingt erforderlich, um jederzeit steuernd eingreifen zu können. Nur sehr wenige Arbeitssysteme „laufen von selbst“. Die abschließende Kontrolle ist unerlässlich, um u. a. evtl. notwendige Änderungsansätze für folgende Planungsüberlegungen zu erarbeiten. Es ist eine Nachkalkulation durchzuführen.

Unternehmereinsatz

Die modernen Schwachholz-Ernteverfahren können in Eigenregie der Forstbetriebe, durch Selbstwerber oder durch Unternehmer angewendet werden. Wegen des Umfangs der Arbeiten — verstärkt durch Pfliegerückstände und Schadanfälle —, wegen jahreszeitlicher Arbeitsspitzen und den zum Teil nur überbetrieblich auszulastenden Maschinen kommt den Unternehmern bei der Schwachholzernte besondere Bedeutung zu. Der Einsatz qualifizierter Unternehmer durch den Waldbesitzer, durch die Industrie oder den Handel erspart dem Waldbesitzer eigene Investitionen. Die jeweiligen Vorteile des Einsatzes ortsansässiger Arbeitskräfte (z. B. Regiearbeiter, Nebenerwerbslandwirte, Maschinenringe) bzw. des überbetrieblichen Unternehmereinsatzes können sich gerade im Schwachholzbereich günstig ergänzen.

Das regional verfügbare Arbeitsvolumen sollte ermittelt werden.

Auftraggeber und Auftragnehmer müssen sich bei der Beurteilung des Unternehmereinsatzes von marktwirtschaftlichen Prinzipien leiten lassen.

Auftraggeber und Auftragnehmer sollten durch vertragliche Absicherungen langfristig Risiken gegenseitig minimieren. Da Unternehmer Vorleistungen bei Personal, Kapital und Planung erbringen, können sie nicht nur als „Lückenbüßer“ für Notfälle dienen.

Die Bedingungen für den Unternehmereinsatz sind so zu gestalten, daß der Unternehmer seinen gesetzlichen und sozialen Verpflichtungen nachkommen kann. Für Unternehmer und Selbstwerber sind gleiche Anforderungen zu stellen.

Im Rahmen der marktwirtschaftlichen Gegebenheiten hat der Unternehmer das Risiko beim praktischen Einsatz serienreifer Verfahren, i. d. R. jedoch nicht für ihre Entwicklung zu tragen.

Einflüsse der Besitzstruktur

Die Anwendung moderner Schwachholz-Ernteverfahren mit dem Ziel einer Verbesserung der Wirtschaftlichkeit ist insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Bestandespflege ein wichtiges Anliegen in der Bewirtschaftung des Kleinprivatwaldes. Dabei sollte dem Ziel gedient werden, dem Waldbesitzer selbst die Möglichkeit zur Eigenarbeit und Erhöhung seines Arbeitseinkommens im Wald zu geben.

Aus der Sicht des Kleinprivatwaldes sind daher spezielle Anforderungen an die Verfahren zu stellen:

- > Fortschritte in der Arbeitsproduktivität sind erwünscht, aber nicht das allein entscheidende Kriterium für die Verfahrenswahl. Bei den vielfach vorhandenen älteren Arbeitskräften wird die Arbeits erleichterung durch Anwendung geeigneter Verfahren oft wichtiger sein.
- > Die Möglichkeit zum Einsatz meist vorhandener landwirtschaftlicher Schlepper und Zusatzgeräte sollte genutzt werden. Die — ggf. gemeinsame — Beschaffung von geeigneten Anbauseilwinden erscheint zweckmäßig.

- > Die Verfahren sollten Einmann-Arbeit ohne Verletzung der Unfallverhütungsvorschriften zulassen.

Unter Ansehung der vorgenannten Punkte wird im Kleinprivatwald den motormanuellen Verfahren der Vorzug gegenüber stärker mechanisierten Verfahren zu geben sein. Hochmechanisierte Verfahren dürften i. d. R. wegen des großen Organisationsaufwandes, den hohen Umsetzungskosten, dem zu geringen Arbeitsvolumen, den Finanzierungsproblemen und dergleichen ausscheiden.

Maschinenringe und forstliche Zusammenschlüsse bieten günstige Möglichkeiten zur Rationalisierung in organisatorischer Hinsicht, beim Maschineneinsatz und letztere auch bei der Vermarktung. Sie sollten genutzt werden.

Günstige Absatzverhältnisse und gute Schwachholzpreise sind meist eine grundlegende Voraussetzung für das Interesse der Kleinprivatwaldbesitzer zur Durchführung von Pflege- und Erntemaßnahmen.

Schwachholzernte und Forstmaschinenindustrie

Bei den Bemühungen um die Mechanisierung der Schwachholzernte stehen im Vordergrund:

- > maschinelle Entastung (im Grundsatz technisch gelöst)
- > Entrindung, soweit erforderlich (technisch gelöst)
- > Ablängen und Sortieren (im Grundsatz technisch gelöst)
- > Vermessen (technisch noch nicht befriedigend gelöst)
- > Rücken und Poltern mit Tragschleppern bzw. Greifvorrichtungen an Schleppern (technisch gelöst).

Soweit von der bisherigen Entwicklung ableitbar, werden neben Fällen und Bringen auch die Arbeitsvorgänge Entasten, Ablängen und Sortieren sowie Vermessen überwiegend im Wald verbleiben. Soweit es sich um Industrieholz handelt, wird die Entrindung und kann die Vermessung werkseitig stattfinden; dasselbe gilt bezüglich der Entrindung für Profilspannerholz.

Neben der Festlegung der künftig auf Maschinen zu verlagernden Arbeitsvorgänge ist gleichrangig die Benennung des längerfristigen Flächen- und Holzmengenaufkommens in der Schwachholzernte, der zu bearbeitenden Baumarten und Holzstärken und der Standorts- und Geländebedingungen durch die Forstwirtschaft; hierbei kann eine Auswertung der Forsteinrichtungswerke und Standortskarten sowie die in diesem Jahr anlaufende Bundeswaldinventur Hinweise geben.

Ebenfalls sind die Anforderungen an die Forstmaschinenindustrie hinsichtlich der Sortenbildung und Arbeitsqualität zu definieren.

Hieraus lassen sich Ansätze für die benötigten Maschinenstückzahlen und die technisch-konstruktiven Anforderungen gewinnen. Nur auf dieser Basis sind bedarfsorientierte Entwicklungsinvestitionen vertretbar, die zur Fertigung kosten- und damit preisgünstiger Serienmodelle mit Ausbau von Kundendienstnetzen und Ersatzteilverhaltung führen.

Für die motormanuellen Verfahren sind die Motorsäge und geeignetes Werkzeug notwendige Hilfsmittel. Sie sind bezüglich ergonomischer Belastung, Leistung und Kosten sorgfältig weiterzuentwickeln. Richtige Arbeitstechnik und Arbeitsgestaltung sind besonders wichtig. Die Verantwortung hierfür liegt sowohl beim Waldbesitzer als auch bei den Herstellern. Diese Aufgabe sollte koordiniert und arbeitsteilig angegangen werden.

Die Lösung der gestellten Aufgaben erfordert eine ständige gegenseitige Information und Beratung. Als Nahtstelle zwischen Forstwirtschaft, Maschinenindustrie und Holzwirtschaft bietet sich das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. zur Vermittlung technischer Vorgaben und Verfahren sowie für Sicherheits- und Gebrauchswertprüfungen an.

4. Folgerungen und Vorschläge

4.1 Bei der Schwachholz-Bereitstellung ist die gesamte Arbeitskette vom Wald bis zum Werk des Verarbeiters in die Rationalisierungsüberlegungen einzubeziehen. Dazu ist eine Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen Forst- und Holzwirtschaft unerlässlich. Ein bewährtes Beispiel sind gemeinsame Untersuchungen (JAAKKO-PÖYRY-Studie, Modellversuch „Kostensenkung bei der Schwachholzernte“) sowie die Einführung des Sortiments Buchenindustrieholz - lang oder die Werksentrindung.

4.2 Es ist eine große Anzahl von modernen, erprobten, durchrationalisierten Schwachholz-Ernteverfahren für alle Bestandes-, Gelände- und Besitzverhältnisse verfügbar. Die Auswahl muß gemäß den örtlichen Verhältnissen erfolgen. Ihre Verschiedenheit wird auch in Zukunft dazu führen, daß in der Bundesrepublik motormanuelle, teilmechanisierte und hochmechanisierte Verfahren nebeneinander eingesetzt werden.

Unrationelle, ergonomisch bedenkliche und wenig bestandespflegliche Verfahren sind vorrangig durch günstigere zu ersetzen. Längeres Zuwarten auf noch bessere Verfahren ist nicht gerechtfertigt:

- > wie die Entwicklung im letzten Jahrzehnt zeigt, sind umwälzende Neuentwicklungen in naher Zukunft nicht zu erwarten
- > wegen der Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit unserer heimischen Forst- und Holzwirtschaft müssen neue Erkenntnisse jeweils baldmöglichst in die Praxis umgesetzt werden
- > Hemmnisse für eine größere Verbreitung der rationalen Verfahren müssen aufgespürt und ausgeräumt werden.

4.3 Die zentrale Aufarbeitung auf Holzhöfen oder Werks Holzplätzen stellt unter regional gegebenen, geeigneten Bedingungen eine weitere Möglichkeit zur Rationalisierung und Arbeitsplatzgestaltung dar. Ähnlich ist die Erzeugung von Waldhackschnitzeln zu sehen.

4.4 Über Neuentwicklungen und Anpassungen sollte eine intensive Abstimmung zwischen Forstwirtschaft, Holzwirtschaft und Maschinenindustrie erfolgen. Als Mittler bietet sich das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V. an. Die Möglichkeiten der Sicherheits- und forstlichen Gebrauchswertprüfungen sind zu nutzen.

4.5 Aus betriebswirtschaftlichen und ergonomischen Gründen sollte das EST-Standard-Arbeitsverfahren im Nadelwachholz möglichst schnell durch das schwedische Bankverfahren aktualisiert werden. Bei der schon heute kostengünstigen Langholzaushaltung — zusätzlich bei Gewichtverkauf — ist jedoch mit einem geringeren Rationalisierungsgewinn als bei der Schichtholzaushaltung zu rechnen.

Bei allen Baumarten sind die Rationalisierungsmöglichkeiten der Vermessung mit dem Rollmeßband zu nutzen.

4.6 Die Notwendigkeit zu intensiver Sortierung ist in Nadelholzbeständen mit starker Rotfäule (z. B. Schäl-

schaden) besonders gegeben. Hierauf ist bei der Verfahrenswahl und Verfahrensentwicklung zu achten.

4.7 Die Verfahrensentwicklung darf durch Tarife nicht behindert werden. Die Einführung neuer Verfahren, die rationeller sind und ergonomischen Grundforderungen genügen bzw. vorteilhafter sind, muß tariflich ermöglicht werden.

4.8 Aus- und Fortbildung aller im Wald Tätigen — d. h. Waldarbeiter, Maschinenführer, Forstbeamte, Waldbesitzer, Unternehmer — sind zu intensivieren. Wesentliche Voraussetzung für die Rationalisierung der Schwachholzernte ist die gründliche Schulung der Ernteverfahren. Dazu muß auch die erforderliche Arbeitsvorbereitung (Arbeitsplanung und Arbeitsorganisation) gehören. Die personellen und finanziellen Voraussetzungen hierfür sind zu schaffen. Die Kosten können aus dem Rationalisierungsgewinn getragen werden.

4.9 Das vorhandene landw. Schlepperpotential mit geeigneten Anbaugeräten sollte zur Arbeiterleichterung und Bestandesschonung insbesondere in noch dichten Beständen und unter schwierigen Geländebedingungen durch die integrierten Seilwindenverfahren genutzt werden. Dies gilt sowohl für landw. Unternehmerleistungen im fremden Waldbesitz als auch im eigenen Bauernwald.

4.10 Die Vorteile von geeignetem Werkzeug sollten genutzt werden. Durch geeignete Ausrüstung (Schutzkleidung, Schutzwagen) kann eine größere Witterungsunabhängigkeit erreicht werden, ohne die Gesundheit der Waldarbeiter zu beeinträchtigen.

4.11 Die vorhandene Processortechnologie sollte insbesondere im Großwaldbesitz genutzt werden (Pilotprojekte). Da bei regionalen Arbeitsspitzen (Pflegerückstände, Kalamitäten) ihr Einsatz unumgänglich ist, müssen entsprechende Kapazitäten und Erfahrung verfügbar sein (Maschinenbetriebe, Unternehmer). Die ergonomischen Vorteile legen zumindest einen merklichen Arbeitsanteil auch unter Verhältnissen nahe, die keine deutlichen betriebswirtschaftlichen Vorteile erwarten lassen.

4.12 Die besseren Möglichkeiten zur Rationalisierung (Organisation, Maschineneinsatz, Vermarktung) durch forstliche Zusammenschlüsse sollten genutzt werden.

4.13 Unternehmer- und Selbstwerbereinsatz können zur Kostensenkung ohne Investitionen des Waldbesitzes genutzt werden. Deren Risiko und Kosten — auch zur Erfüllung der gesetzlichen und sozialen Verpflichtungen — sind im Preis abzudecken.

4.14 Die vorhandene Verfahrensauswahl läßt verschiedene Rückegassenabstände zu.

4.15 Vorrangige Entwicklungsaufgaben sind:

- > die Schaffung eines wirksamen Systems (Aus- und Fortbildung) zur Einführung neuer Arbeitsverfahren
- > für Forst- und Holzwirtschaft befriedigende Vermessungsverfahren bei Industrieholz und schwachem Stammholz
- > die befriedigende Lösung der Processorvermessung mit automatischer Datenspeicherung
- > ein schnell anpassungsfähiges Tarifsystem für die Einführung neuer und die Weiterentwicklung bestehender Holzernteverfahren

- > Arbeitsverfahren für Mischbestände,
- > Arbeitsverfahren, mit denen wegen einer kontinuierlichen Marktversorgung und Beschäftigung der Waldarbeiter auch in der Vegetationszeit gearbeitet werden kann,
- > sowie Verfahren, die durch vielfältige Sortiermöglichkeiten eine möglichst hohe Wertschöpfung zulassen
- > die praxisreife Weiterentwicklung von Fäll- und Vollerntemaschinen.
- > Maschinensysteme, die an die wirtschaftlichen Bedingungen sowie Gelände- und Bestandesverhältnisse Mitteleuropas angepaßt sind
- > Erfassung des regionalen Holzaufkommens durch eine Bundeswaldinventur.

Die Koordinationsgruppe:

Prof. Dr. G. Eisenhauer (Leiter), 2057 Reinbek, Iffa
 Forstdirektor Dr. K. Dummel, 6114 Groß-Umstadt, KWF
 Forstdirektor Dr. K. H. Piest, 3354 Dassel, Forstamt Seelzerthurm
 Ministerialrat Dr. G. Sabiel, 6200 Wiesbaden, MLULF
 Direktor J. Schmeling, 8201 Raubling, PWA

Thinning Demonstration 1983

Das Skovteknisk Institut in DK - 1875 Kopenhagen V, Amalievej 20, führt am 20. — 21. — 22. 9. 1983 Schwachholzernteverfahren in Kragelund - Plantation, 15 km westlich von Silkeborg / Jutland durch. Am Mittwoch, 21. 9. 1983 ab 9.00 Uhr werden für Ausländer Erläuterungen auch in englischer Sprache gegeben. Interessenten für das umfangreiche, jeweils Ein-Tage-Programm sollten sich an oben genanntes Institut wenden.

Kockums 81-11 - eine Neuentwicklung für die Schwachholzernte

H. Branz und G. Gerdson

Das Problem der Schwachholzernte fordert seit geraumer Zeit stets neue Arbeitsverfahren, Maschinen und Geräte heraus. Eine solche Neuentwicklung ist der Kockums-Fäller-Vorlieferer Typ 81-11. Er ist zwar zur Zeit noch nicht auf dem Markt erhältlich, wurde aber als Prototyp im Herbst 82 eine Woche bei der Waldgesellschaft der Riedesel Freiherren zu Eisenbach in einen Versuchseinsatz gebracht und an anderen Orten einem kleinen Kreis geladener Gäste, so auch dem KWF, vorgeführt. Auf der Elmia 1983 wurde diese Maschine sowie eine Erweiterung zum Harvester der Öffentlichkeit vorgestellt. Die ersten Erfahrungen und Eindrücke von diesem Fäller-Vorlieferer waren in der Bilanz so positiv, daß über die Neuentwicklung nachfolgend berichtet werden soll.

Die knickgelenkte Maschine besteht aus Vorderwagen mit Kabine sowie dem vorne angelenkten Fäll-Sammel-Aggregat und dem Hinterwagen mit Motor und Teilen der Hydraulikanlage (s. Abb.). Alle 8 gummibereiteten Räder der Bogie-Achsen von Vorder- und Hinterwagen sind hydrostatisch über Zahnräder angetrieben und laufen wegen des symmetrisch angeordneten Knickgelenks nahezu in der gleichen Spur.



Der schwenk- und kippbare Fäll-Sammelkopf sitzt an einem ebenfalls schwenkbaren Ausleger, dessen Reichweite zwischen 2,2 m und 2,9 m variierbar ist. Die hydraulische Fällschere ist für Durchmesser von max. 350 mm bei Nadelholz ausgelegt. Mit dem oberhalb der

Schere angeordneten Greifer können mehrere schwache Bäume gesammelt und in senkrechter Stellung aus dem Bestand vorgerückt werden.

Die hohe Beweglichkeit — bedingt durch das Zusammenspiel zwischen der guten Arbeitsgeometrie des Auslegers mit Fäll-Sammelkopf und dem knickgelenkten Spurläufer — erlaubt trotz der für eine Schwachholzerntemaschine beträchtlichen Größe einen bestandesschonenden Durchforstungseingriff.

Während der Vorführung bewies der 81-11 eine außerordentlich gute Geländegängigkeit. Bodenwellen, Stöcke und Gräben wurden auch in geneigtem Gelände mühelos überwunden, ohne daß am Boden nennenswerte Beschädigungen erkennbar wurden.

Die Kabine auf dem Vorderwagen ist als Sicherheitskabine mit großen Sicherheitsglasscheiben ohne Schutzgitter ausgebildet. Die Sicht ist nach allen Seiten hervorragend. Da die Kabine klimatisiert ist, bietet sie auch bei extremen Wetterbedingungen einen angenehmen Arbeitsplatz. Der Sitz mit in die Armlehnen integrierten Bedienelementen erlaubt ein ergonomisch günstiges Arbeiten. Wegen des getrennt von der Kabine auf dem Hinterwagen angebrachten Motors, werden Motorgereusche und -vibrationen in der Kabine auf ein Mindestmaß reduziert. Durch das gut gestaltete und dem Forwarder Bruunet-mini nachempfundene Fahrwerk wirken sich Geländeunebenheiten in der Bewegung der Kabine vergleichsweise gering aus.

Die Standfestigkeit hat sich in der Praxis als so hoch erwiesen, daß eine zunächst vorgesehene hydraulische Blockierung des zentralen Verschränkungsgelenkes außer Kraft gesetzt werden konnte. Da der Prototyp auf skandinavische Verhältnisse abgestimmt ist, gab es allerdings Schwierigkeiten mit der Festigkeit einzelner Bauteile des Auslegers. Die Beseitigung dieses Mangels ist vorgesehen und dürfte technisch keine Probleme aufwerfen.

Die gezeigten Flächen waren durch 3,5 bis 4 m breite Rückegassen (RG) im Abstand von 20 bis 25 m erschlos-

sen, so daß die Maschine nicht weit in den Bestand fahren mußte. Von den schwedischen Vorführern wurde ein RG-Abstand von 50 m als optimal angegeben. Unter deutschen Verhältnissen mit hohen Stammzahlen bedeutet dies jedoch hohe Massenentnahmen oder Arbeiten in mindestens 2 m breiten „Fahrlinien“ zum Zwecke einer bestandesschonenden Befahrbarkeit oder das Hinnehmen erheblicher Bestandesschäden. Unter diesen Umständen erscheint eine Erschließung durch RG im Abstand von max. 30 m und anschließender selektiver Durchforstung empfehlenswert.

Es sollte jedoch nicht vergessen werden, daß die Pflughöhe und Leistung (bis 120 Bäume pro Std.) in erheblichem Maße vom Maschinenführer abhängen. Hier werden an Arbeitsverständnis, Geschicklichkeit und Einstellungsvermögen auf schnell wechselnde Arbeitssituationen erhebliche Anforderungen gestellt.

Die während der Vorführung gewonnenen Eindrücke waren bei allen Beteiligten sehr positiv. Ein Probelauf über längere Zeit sollte unbedingt erfolgen.

Der Hersteller gab für den Prototyp die folgenden technischen Daten an:

Maße:

Länge des Fahrzeuges	4140 mm
Breite	1760 mm
Gesamtlänge mit Ausleger	ca. 7 m

Achsabstand der Boogie-Achsen	2300 mm
Reichweite des Auslegers	2,2 bis 2,9 m
max. Kappdurchmesser bei Nadelholz	350 mm

Kräfte und Gewichte:

Betriebsgewicht	5200 kg
Bogieachslast vorn	2600 kg
Bogieachslast hinten	2600 kg
mittlerer Bodendruck vorn	unter 0,4 kp/cm ²
mittlerer Bodendruck hinten	unter 0,4 kp/cm ²

Diese Werte erhöhen sich bei Last

Nettohubkraft am Fallsammelkopf	800 kg
---------------------------------	--------

Motor:

Bauart	4 Zylinder-Diesel (Fabrikat IHC)
Leistung	50 kW (70 PS) nach DIN
Reifengröße	400 x 17,5/8
Kraftübertragung	hydrostatisch (System Linde) mit Zahnradübertragung an den Boogieachsen

Lenkung	Lenkradsteuerung bei Straßenfahrt, Knüppellenkung im Gelände
---------	--

Anschrift der Autoren:

Ass. d. Forstdienstes H. Branz
Dipl.-Ing. G. Gerdson
KWF
Spremlberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

25 Jahre forsttechnische Stützpunkte im Forstdirektionsbereich Stuttgart

M. Riehle

Im Juni 1982 wurde im Rahmen der jährlichen Tagung der Forsttechnischen Stützpunkte der Forstdirektion (FD) Stuttgart das 25jährige Bestehen dieses Stützpunktsystems gefeiert und gewürdigt.

Dieses Jubiläum soll Anlaß sein, diese Einrichtung hier skizzenhaft vorzustellen:

Ausgangslage 1957

Die ehemalige FD Stuttgart umfaßte 1957 rd. 320 000 ha forstliche Betriebsfläche; annähernd zu gleichen Teilen Staats-, Körperschafts- und Privatwald. Betreut wurde dieser Wald von 78 Einheitsforstämtern. Neben 6800 staatl. Waldarbeitern und Waldarbeiterinnen war mindestens die doppelte Zahl an Arbeitskräften periodisch im Kommunalwald tätig. Zudem mußten rd. 40 000 Kleinprivatwaldbesitzer je nach Interessenlage in der forstlichen Arbeitstechnik informiert und fortgebildet werden. Die wenige Jahre zuvor gebaute Waldarbeitschule Itzelberg war mit Ausbildungslehrgängen ganzjährig voll belegt. Für eine Fortbildung der Forstbediensteten auf breiter Basis schied sie damit aus.

Diese Fortbildung aber war zwingend notwendig geworden. Die Industrie lockte mit hohen Löhnen und angenehmeren Arbeitsbedingungen. Der ständige Rückgang der Waldarbeiterzahl mußte durch zeitsparende Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel, sowie durch verstärkte Mechanisierung ausgeglichen, mindestens aber durch leistungsangepaßte Entlohnungsverfahren abgebrems werden. Die Einmann-Motorsäge war im Kommen.

Von der Waldarbeiterschule aus in den Forstämtern draußen betriebene Wanderschulung war zwar dort er-

folgreich, wo sie stattfand; ein oder zwei Schulungstrupps reichten aber für den Direktionsbereich bei der zu schulenden Personenzahl einfach nicht aus. Die Breitenwirkung war zwangsläufig zu gering.

Stützpunktsystem

Der Leiter der Abt. Waldarbeit bei der Forstdirektion Nordwürttemberg, der spätere Ltd. FDir. Fritz Geiger, griff daher den Vorschlag der WAS Itzelberg, an der seinerzeit neben FDir Helmut Vögtle, OFR Bruno Ziller und OAR Richard Wiedmann tätig waren, sofort auf, über den Direktionsbereich hinweg 11 forsttechnische Stützpunkte einzurichten, und ihnen vor Ort Erprobungs- und regionale Schulungsaufgaben zu übertragen. In jeder Forstbezirksgruppe wurde ein Forstamt mit einem arbeitstechnisch interessierten Amtsvorstand, wichtiger aber noch, mit einem in Arbeitslehre und Betriebstechnik qualifizierten Revierleiter als Stützpunkt bestimmt. In diesem Revier mußte außerdem eine geeignete Zweimannrotte als Musterrotte verfügbar sein und weiter ausgebildet werden. Jeder Stützpunkt war für jeweils 6 - 9 Forstämter zuständig. Bei der Abgrenzung dieser regionalen Zuständigkeitsbereiche wurde darauf geachtet, ähnliche Standortbedingungen und forstpolitische Strukturen zu berücksichtigen.

Schulungsaufgabe

Damit war ein flächendeckendes Netz von kleinen Schulungszentren geschaffen. Stützpunktbeamte und Musterrotte wurden durch die Waldarbeiterschule speziell fortgebildet und konnten alsbald weitere Schulungen selbst durchführen.

Die Bewährungsprobe bildete sogleich die Einführung der Winkelpflanzung mit der Wiedehopfhau. Einer eintägigen Schulung der Stützpunkte durch die Waldarbeiterschule folgte an den nächsten Tagen die Weitergabe an die übrigen Forstämter im Stützpunktbereich bei einer Beamtenschulung. In jedem Forstamt konnten an den Folgetagen die Waldarbeiterschaft eingewiesen werden. Damit war es möglich, mit besseren Arbeitsverfahren notfalls binnen einer Woche bis zu jedem Waldarbeiter zu dringen. Und zwar nicht mit schriftlichen Anordnungen, sondern mit dem gezeigten praktischen Beispiel. Dieses wirkte.

Die rasch vordringende Einmann-Motorsäge zwang zu einer Fülle von Lehrgängen, in denen zunächst die Waldarbeiter und dann die große Zahl von Waldbesitzern mit der Sägetechnik, der Wartung, aber auch der Unfallverhütung vertraut gemacht wurden.

Erprobungsaufgabe

Daneben baute sich fast von selbst ein weiterer Aufgabenkreis auf: Die Erprobung neuer Werkzeuge, Arbeitsmittel und Arbeitsverfahren. FD und Waldarbeiterschule benutzten die Stützpunkte dazu, vielversprechende Neuerungen zunächst in den Stützpunktrevierern und -ämtern erproben zu lassen. Auf dem Sektor der Bestandesbegründung bewährte sich die Abdeckung aller wesentlichen Wuchsbezirke durch die Stützpunkte ganz besonders. Präzise schriftliche Arbeitsanweisungen regelten die Versuchsanstellungen und sicherten die spätere Auswertungsmöglichkeit. Bei den von der FD angeordneten jährlichen Herbstschulungen der Stützpunkte wurden die Beamten aller Besitzarten u. a. über die erprobten Verbesserungen informiert.

Wichtig war, daß im Stützpunktrevier hierüber schon eigene Erfahrungen vorlagen und die neuen Verfahren, Mittel und Geräte samt den Ergebnissen im vertrauten Bereich vorgezeigt werden konnten. Die übliche Ausrufe „bei uns geht das nicht“ zog nicht mehr.

Wurde die Neuerung in die Praxis übernommen, konnte von den Beamten der persönlich bekannte Kollege vom Stützpunkt leicht erreicht und notfalls zu Rate gezogen werden.

Die Stützpunkte bildeten für die FD zunächst ein standörtlich und betriebsstrukturell weitgefächertes Erprobungssystem, das jeglichen Verfahrensänderungen in der Betriebstechnik vorgeschaltet war. Fiel die Erprobung aber positiv aus, so stellten diese Erprobungsstellen zugleich auch die Schulungszentren für eine breite Information aller übrigen Forstämter dar. Neuerungen konnten so bei Bedarf schlagartig eingeführt werden. Hinzu trat eine straffe betriebswirtschaftlich orientierte Lenkung und Steuerung des Betriebsgeschehens durch die Forstdirektion, die erprobte Neuerungen auch mit gebührendem Nachdruck durchsetzte. Ein überlegtes Kennziffernraster schuf hier zunächst den nötigen Einblick, die Lenkung erfolgte mit dem goldenen Zügel der Haushaltsmittelzuweisung.

Als mittelbares Ergebnis kann mit bezeichnet werden, daß es gelungen ist den dramatischen Schwund an Arbeitskräften in dieser Zeitperiode voll aufzufangen, die Waldpflege praktisch ohne Rückstände zu sichern und obendrein im Staatsforstbetrieb trotz eines hohen Laubholzanteils bedeutende finanzielle Überschüsse zu erzielen. Ergebnisse, die dank des Einheitsforstamts tief in den nichtstaatlichen Waldbesitz hineinwirkten.

Landeseinheitliches Stützpunktsystem

Im Jahre 1971 wurde von der Forstabteilung des Landwirtschaftsministeriums eine Arbeitsgruppe eingesetzt mit dem Auftrag, die bisherige berufliche Fortbildung der Waldarbeiter in den vier Forstdirektionsbereichen von Baden-Württemberg zu vereinheitlichen. Bei der großen Zahl an Bediensteten — die nichtstaatlichen Waldarbeiter waren gleichfalls miteinzubeziehen — berührte dies zwangsläufig auch die Frage der Schulungsmöglichkeiten und damit das Stützpunktsystem.

In den anderen Forstdirektionen des Landes war die Entwicklung verschieden gelaufen. In zwei Direktionen waren reine Erprobungsstützpunkte eingerichtet worden, die Fortbildung erfolgte durch Wanderschulungen der Waldarbeiterschule. In einer Direktion hatte man in jedem Forstamt einen Revierleiter zum Arbeitslehrer bestimmt, der Erprobung und Schulungsaufgaben im Forstbezirk wahrzunehmen hatte.

Basierend auf einem Vorschlag jener Arbeitsgruppe „Berufliche Fortbildung der Waldarbeiter“ wurde ab 1. 10. 1973 ein landeseinheitliches Stützpunktsystem in Baden-Württemberg eingeführt. Dieses sah die Bildung bzw. Beibehaltung sogenannter Kleinstützpunkte (SP) für jeweils für 5 - 8 Forstämter mit der Aufgabe der örtlichen Erprobung und Schulung vor. Im Grunde genommen handelte es sich um die seitherige, bewährte nordwürtt. Lösung. Zusätzlich wurden noch für jeweils 25 - 30 Forstämter sogenannte Hauptstützpunkte (HSP) errichtet. Diesen wurde die Aufgabe zugewiesen, die Arbeit der Kleinstützpunkte zu koordinieren und ggf. personell zu unterstützen, spezielle Fortbildungsveranstaltungen, z. B. Haumeisterlehrgänge, durchzuführen und in den Direktionen ohne eigene Waldarbeiterschule bestimmte Sonderaufgaben auf dem Sektor der Waldarbeit zu erledigen.

Dazu sollten die Hauptstützpunkte — zugleich zur Ausbildung für spätere Funktionsaufgaben — einen zweiten gehobenen Beamten bekommen. Die Stützpunktrevierleiter hatten ihre zusätzliche Arbeit bisher stets neben dem Revier alleine zu bewältigen. Die neuen zweiten Beamten des Hauptstützpunkts sollten als Springer bei Bedarf auch bei Schulungen der Stützpunkte mitwirken und so dem Gesamtsystem die notwendige Elastizität verleihen.

Am 1. 10. 1975 trat in Baden-Württemberg die große Forstliche Organisationsreform in Kraft. Eine Reihe von Stützpunkten fiel hierdurch weg, andere wurden neu errichtet. Viele Grenzen verschoben sich. Das System aber blieb erhalten.

Heutiges Aufgabenfeld

In den erheblich größer gewordenen Forstbezirken stellt sich, zumal bei der gestiegenen Bedeutung des Waldes und des Rohstoffes Holz, die Aufgabe noch dringlicher, die im Walde Tätigen über neue Verfahren, Geräte und technische Möglichkeiten zu informieren. — Zwar sind heute, 25 Jahre nach Einrichtung der Stützpunkte, die ursprünglichen Handarbeitsverfahren wenigstens teilweise mechanisiert worden. Hohe Arbeitskosten zwingen aber weiterhin die verbliebenen Arbeiten in Aufwand, Ergebnis und Sicherheit zu optimieren. — Weit stärker als je zuvor ist zudem die Unfallverhütung und die Erhaltung und Sicherung der Arbeitskraft ins Blickfeld getreten.

Der Übergang zur zentralen Berufsausbildung in der Waldarbeit ergab ein zusätzliches Arbeitsfeld. Den meisten Stützpunkten ist heute eine Ausbildungsstation mit einem Forstwirtschaftsmeister und 6 - 12 Auszubildenden angegliedert.

Die meist recht gute Ausstattung mit Geräten und Maschinen, mitunter sogar schon vorhandene Gebäude, können so für die Ausbildungsaufgaben mitbenutzt werden.

Heute hat sich folgende Aufgabenteilung herausgebildet: Sämtliche Stützpunkte haben die von der FD ergehenden — oft mehrjährigen — Erprobungsaufträge auszuführen. Die Forstl. Versuchsanstalt in Freiburg (FVA) und WAS bieten hierfür wertvolle Anregungen und Unterstützung.

Ständige Arbeitsschwerpunkte sind für die „Kleinstützpunkte“ in den Wintermonaten die MS-Kurse für Privatwaldbesitzer. Bei Stützpunkten in ausgesprochenen Privatwaldgebieten kann dies zu einer überaus starken Belastung führen. Hinzu kommen noch die von der FD den Forstämtern und dem Nichtstaatswald alljährlich angebotenen Vorführungen und Schulungen.

Die Hauptstützpunkte führen 3 - 4tägige MS-Kurse für neu eingestellte Waldarbeiter durch. Ferner obliegen ihnen die eintägigen Fortbildungskurse für altgediente Motorsägenführer aus dem öffentlichen Wald. Die Profis werden dabei über Neuerungen auf dem Gebiet der Motorsägentechnik aus neutralem Munde und nicht von Firmenvertretern informiert. Grundlage hierfür ist eine komplette Ausstattung mit den in Mitteleuropa gängigen Sägemodellen.

Periodische mehrtägige Fortbildungslehrgänge für Hausmeister stoßen auf großes Interesse der Beteiligten.

Bei der großflächigen Erprobung neuer Verfahren werden Stützpunkforstämter bevorzugt herangezogen. Ob dies nun die Nettoverlohnung über EDV, der EST, das Calmbacher Meßverfahren, oder gar „nur“ ein Rehwildbejagungsversuch ist. Dabei trifft diese Arbeit meist das ganze Forstamt, nicht allein das Stützpunktrevier und das Forstamtbüro. Eine weitere Sonderaufgabe für die Revierleiter der Hauptstützpunkte bildete bislang die Aufgabe der EST-Kontrolle bei Über- und Unterverdiensten.

Auftragserteilung, Ergebnisdiskussion und Meinungsaustausch finden bei der alljährlichen zweitägigen von der Forstdirektion ausgerichteten Tagung der Stützpunkte an der WAS statt, an der auch die FVA sowie Beobachter der anderen FD teilnehmen.

Ausstattung

Nach 25 Jahren hat sich jeder Stützpunkt gebäudemäßig irgendwie beholfen.

Die vor 9 Jahren im Forstdirektionsbereich Stuttgart eingerichteten Hauptstützpunkte sollten von Anfang an Schulungsräume, eine Werkstatt und Garagen erhalten.

Dies hat sich trotz steigender Lehrgangszahl und hinzugekommener Ausbildungsstation noch nicht realisieren lassen. Die recht gute und vollständige Maschinen- und Geräteausstattung ist daher oft noch in Waldhütten und Scheunen verteilt. Ein Zustand der nicht befriedigt.

Im Zuge der katastrophalen Personalverknappung sind zudem die zweiten gehobenen Beamten von den HSP abgezogen worden. Die Stützpunktarbeit samt Ausbildungsstation lastet damit zusätzlich auf einem Revierleiter, der auch noch ein Revier normaler Größe zu betreuen hat. Dies kann und darf aber keine Dauerlösung sein, sonst sind weitere Personalausfälle vorprogrammiert.

Ausblick

Die laufende Fortbildung der Waldarbeiterschaft bleibt eine Daueraufgabe. Forstamt und Stützpunkt werden sich auch künftig diese Aufgabe teilen müssen.

Die Intensivierung der forstlichen Erzeugung im Kleinprivatwald ist in erster Linie ein Schulungs- und Informationsproblem. Bei den hohen Waldbesitzerzahlen ist allein wegen des Generationswechsels ein ständiges Lehrgangsangebot seitens der Stützpunkte in Privatwaldgebieten unerlässlich. Dies zeigt schon die Nachfrage nach Motorsägenlehrgängen für die nachrückenden Jungbauern.

Einzellehrgänge für die Waldbauern an Forstschulen und durch die Forstkammer haben sicherlich hohe Publizität und gewähren ein sorgfältiges Lehrangebot. Sie reichen aber für eine Breitenarbeit nicht aus und sollten vor allem zur Schulung von Funktionsträgern benutzt werden.

Die große Zahl fortzubildender Waldarbeiter und Kleinwaldbesitzer in Baden-Württemberg zwingen zu einem Schneeballsystem. Über ein flächendeckendes Netz von Stützpunkten hat man schon vor 25 Jahren im Direktionsbereich Stuttgart bei Bedarf jeden Waldarbeiter und notfalls auch Waldbesitzer erreicht. Dies hat sich in vielfältiger Weise bewährt und wurde von anderen Direktionen und Ländern abgewandelt übernommen. — Die Arbeitstechnik hat sich inzwischen gewaltig verändert und oft nach Waldbesitzgröße differenziert. Die Zahl der Waldarbeiter ist stark zurückgegangen. Die Zahl der Waldbesitzer ist eher noch gestiegen. Verfahren, Geräte und Arbeitsmittel haben sich gewandelt. Der Informations- und Fortbildungsbedarf ist und bleibt weiterhin groß. Über bedrucktes Papier ist er wohl allein nicht zu decken. In der forstlichen Betriebs- und Verfahrenstechnik gehört die unmittelbare Anschauung, das Erproben, das Schulen und Üben dazu. Das Stützpunktsystem hat sich hierfür gerade im Bereich des Einheitsforstamts als überaus wirksam erwiesen.

Anschrift des Autors:

Oberforstrat M. Riehle
Staatl. Forstamt, Forststraße 16
D-7924 Steinheim am Albuch

Die mobile Abteilung der Dänischen Förster- und Waldarbeiterschule

Aa. Marcus Pedersen

Die Waldarbeiterschule (Skovskolen) in Nødebo wurde 1948 als erste Schule für halbfachlich ausgebildete Arbeiter in Dänemark gegründet. Von Anfang an sind 1-3-wöchige Kurse für Waldarbeiter, die während der Kursperiode in der Schule wohnen, abgehalten worden.

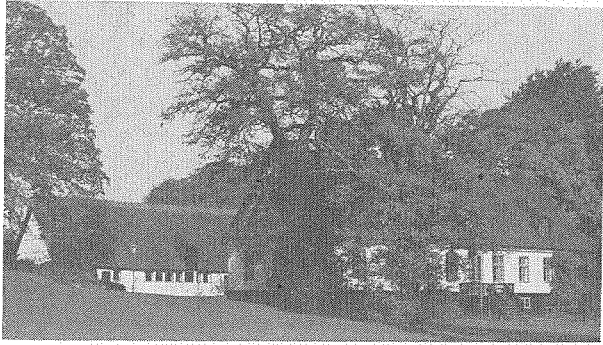


Abb. 1: Dänische Förster- und Waldarbeiterschule Nødebo

Diese Aktivitäten wurden 1974 mit Kursen der mobilen Abteilung erweitert, anfangs mit 1 Einheit, bestehend aus Lastwagen und Anhänger, und seit 1978 mit weiteren 2 Einheiten. Jeweils 1 Einheit ist stationiert in Nødebo, Odense und Viborg.

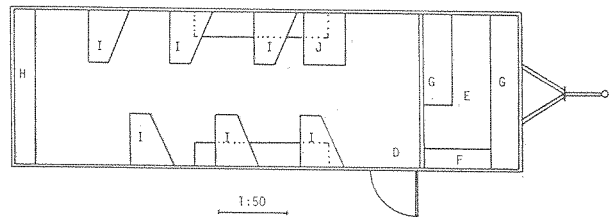
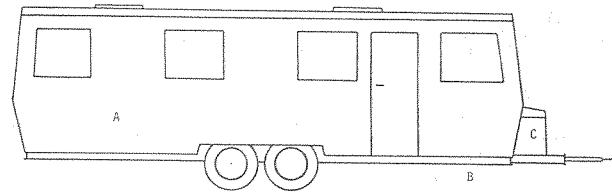


Abb. 3: Beschreibung eines Wohnwagens (Das mobile Klassenzimmer)
Konstruktion durch die dänische Förster- und Waldarbeiterschule
A) Karosserie; B) Chassis; C) Heizung; D) Elektrizität; E) Kontor und Aufenthaltsraum für den Lehrer, versehen mit Kühlschrank 220 V / 12 V Gas; F) Schrank; G) Lagerraum, gepolstert; H) Schrank für Unterrichtsmaterial; I) Drehbank mit Schraubstöcken; J) Tisch mit eingebautem overhead-projector



Abb. 2: Die drei mobilen Ausbildungs-Einheiten

Wie bereits erwähnt, besteht jede Einheit aus einem Lastwagen (4,5 t) und einem Anhänger. Der Lastwagen ist beladen mit Unterrichtsmaterial und Werkzeug, einem elektrischen Generator und einem Gas-Kühlschrank. Im Wohnwagen sind 2 Räume, ein kleiner für den Lehrer (dient als Kontor und Wohnraum zugleich) und ein größerer, eingerichtet als Klassenzimmer/Werkstatt-Kombination. Moderne audio-visuelle Hilfsmittel sind installiert. Diese gesamte Unterrichtseinheit wird von einem einzigen Mann betreut, d. h. Lehrer und Fahrer ist ein und dieselbe Person.

mobiler Kursus

Ein mobiler Kursus dauert 3 Tage, wird am gewohnten Arbeitsplatz der Waldarbeiter abgehalten und somit in der Nähe der Wohnorte der Kursteilnehmer.

Der Kursus ist auf die Wochentage Dienstag, Mittwoch und Donnerstag gelegt. Die Unterrichtsstunden werden gewöhnlich in der Zeit von 8 bis 16 Uhr abgehalten und nur unterbrochen von der Mittagspause.

Unterrichtet wird in den Grundfächern:

- > Feilen der Motorsägenketten,
- > Holzfällen,

- > Gebrauch und Wartung von Werkzeug,
- > Sicherheitsverhalten.

Im Falle, daß die Kursteilnehmer außer obiger Fächer besondere Wünsche haben, hat der Lehrer gewöhnlich die Möglichkeit, diesen entgegenzukommen.

Die Teilnehmer und der Gastgeber-Distrikt

Jeder Kursus wird für 6 Teilnehmer abgehalten, deren Vorkenntnisse gewöhnlich nicht über das elementare Stadium hinausgehen, d. h. weniger als 1 Jahr ununterbrochene Waldarbeit. Zur Zeit ist es eine Bedingung, daß die Teilnehmer als Waldarbeiter beschäftigt sind. Für Waldbesitzer wird eine besondere Kursreihe abgehalten.

Der Gastgeber-Distrikt entscheidet, wo der Kursus abgehalten werden soll. Sehr oft ist dies in der Nähe von einem Waldarbeitsplatz. Die Waldwege müssen eben sein, fest, ohne Löcher und tiefe Reifenspuren, und frei von Zweigen innerhalb von 3 Meter Höhe und Breite. Die Wegkurven dürfen nicht schärfer sein, als daß ein voll geladener Wagenzug — mit Anhänger — von ca. 9 t Gesamtgewicht passieren kann.



Abb. 4: Eine Ausbildungs-Einheit am Arbeitsplatz

Der Distrikt bestimmt das Gebiet unter Rücksichtnahme auf Holzarten, -alter, Fällmethoden usw. Es soll mit der täglichen Arbeitssituation der Kurssteilnehmer im Einklang sein. Der Distrikt sorgt ebenfalls für das Bezeichnen der Bäume, Markieren der Routen, Messen der gefälltten Exemplare und, falls notwendig, für das Aufräumen nach Kursusschluß.

Jeder Teilnehmer bringt seine eigene Kettensäge (+ Gebrauchsanweisung) sowie die normalen „Hilfswerkzeuge“ zum Fällen mit.

Die dänischen Förster- und Waldarbeiterschule (d. h. der Staat) bezahlt den Waldarbeitern den Arbeitsausfall während der Kursdauer. Transportkosten werden jedoch nicht vergütet.

Für Waldbesitzer sind die Kurse auch gratis. Verdienstaufschlag wird jedoch nicht gezahlt. Lehrbücher sind von den Kurssteilnehmern selber anzuschaffen.

Lehrkräfte

Eine der mobilen Einheiten wird von ein und derselben Lehrkraft (ein Waldarbeiter) geleitet. Die anderen zwei Einheiten sind mit Lehrkräften bemannt, die aus dem Kreise des Lehrstabs der Schule gewählt werden, die entweder als Waldarbeiter oder Waldtechniker ausgebildet sind.

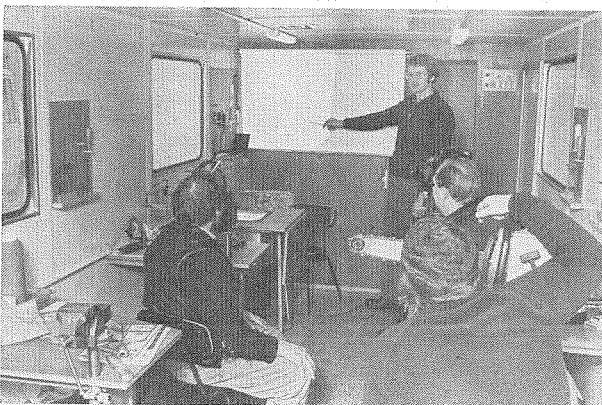


Abb. 5: Im Unterrichtsraum einer mobilen Einheit

Der Fahrer entscheidet selber, ob er am Abend nach Hause fährt oder in einem Hotel übernachtet.

Der Montag wird dazu benutzt, um das Fahrzeug an den Kursort zu transportieren und dort alles für den Unterricht vorzubereiten. Der Freitag ist für die Rückfahrt reserviert und für Vorbereitungen des nächsten Kursus.

Belegen der Kurse

Die mobilen Einheiten sind zu bestellen bei der dänischen Förster- und Waldarbeiterschule in Nødebo, 3480 Fredensborg, Nødebovej 77 A.

Diese Einheiten können bestellt werden von Angestellten in der Waldwirtschaft, den verschiedenen Fachabteilungen der Waldarbeiterfachverbände (S.I.D.), von den verschiedenen Waldarbeiterklubs und Waldbesitzervereinen.

Die Belegung der Kurse ist aus folgender Aufstellung zu ersehen:

Jahr	Teilnehmeranzahl
1974	66
1975	249
1976	280
1977	310
1978	530
1979	630
1980	426
1981	594
1982	ca. 700

Zusammenfassung

Seit der Errichtung der ersten mobilen Einheit in 1974 ist das Interesse für diese Unterrichtsform gestiegen, die den großen Vorteil enthält, daß der Kursus in der Nähe der Wohnorte der Teilnehmer abgehalten wird, ein überwiegender Wunsch der Schüler. Die dänischen Waldarbeiter und Waldbesitzer schätzen es nicht sehr, ihr Zuhause für längere Zeit für Kursuszwecke verlassen zu müssen.

Die dänische Förster- und Waldarbeiterschule ist davon überzeugt, daß sich dieses mobile System zukünftig weiter über das Land erstrecken wird, und daß die Kurse auch weitere Fächer wie Durchforstung der Baumbestände, Vermessen, Pflanzen usw. enthalten werden, das für Besitzer von kleineren Waldgebieten von Wichtigkeit sein mag. Dieses sind meistens Leute, die neben Waldwirtschaft in vielen Fällen auch Landwirtschaft betreiben, was täglich ihre ganze Aufmerksamkeit fordert.

Anschrift des Autors:

Dipl.-Ing. Aa. Marcus Pedersen
 Skovskolen Nødebo
 Nødebovej 77
 DK-3480 Fredensborg

10. Mitgliederversammlung des KWF

Zur Mitgliederversammlung am 14. 4. 1983 in Groß-Umstadt waren ca. 100 KWF-Mitglieder anwesend.

Der Vorsitzende des KWF, Landesforstmeister Prof. Dr. Fröhlich, eröffnete die 10. Mitgliederversammlung und begrüßte die Anwesenden.

Die Teilnehmer gedachten der seit der letzten Mitgliederversammlung in Kassel 1981 Verstorbenen:

- in 1981: Dr. Hans Bossel, Bad Wildungen
Heinz Lembke, Echteringen
Friedrich Budden, Cloppenburg
- in 1982: Dr. Hermann Messer, Hanau
Eberhard Freysoldt, Frankfurt
Willy Raiss, Darmstadt

Bericht des Vorstandes, der Zentralstelle und der Ausschüsse über die Arbeitsergebnisse und Pläne

Der Vorsitzende stellt dazu fest, daß im Februar dieses Jahres allen Mitgliedern zusammen mit der Einladung zur Tagung der Tätigkeitsbericht 1982 und der Arbeitsplan 1983 zugegangen ist. Die Aktivitäten des KWF, seiner Arbeitsausschüsse und der Zentralstelle können damit als bekannt unterstellt werden, ebenso die Arbeitsplanung für die laufende Periode. Herauszuheben ist die Konsolidierung der Umorganisation mit Wirkung vom 1. 2. 1981 sowie die Übertragung der Leitung der Zentralstelle von Dr. Leinert auf Dr. Dummel mit Wirkung vom 1. 7. 1982.

Als bemerkenswerte Arbeitsergebnisse werden herausgestellt: die Aufarbeitung der Prüfrückstände sowohl auf dem Gebiet der FPA-Prüfung als auch im Rahmen der Prüfung nach dem Gerätesicherheitsgesetz, die Fertigstellung der „KWF-Information über technische Daten von Forstmaschinen“ und die völlige Überarbeitung des FPA-Verzeichnisses als Neuauflage, die in den letzten Wochen abgeschlossen werden konnte.

Die überraschende Beauftragung des KWF mit der KWF-Tagung am 13./14. 4. 1983 in Groß-Umstadt beanspruchte einen Teil der Arbeitskapazität im laufenden Jahr. Es kann trotzdem davon ausgegangen werden, daß bei dem Engagement der Mitarbeiter der Zentralstelle die normal geplanten Arbeiten zügig voranschreiten.

Es werden dies vor allen Dingen die Bearbeitung einer großen Anzahl von inzwischen vorliegenden neuen FPA- und GS-Prüfanträgen sein. Dabei sollen die Prüfungen, um vom Zufälligkeitsprinzip wegzukommen, künftig vermehrt als Gruppenprüfungen durchgeführt werden und möglichst als Ergebnis zu Merkblättern führen. Ein neuer Schwerpunkt hierbei werden die Ästungsgeräte sein.

Ferner sind zu erwähnen die Bearbeitung des Forschungsauftrages des BML „Vergleichende Erhebung und Beurteilung der Holzernteverfahren der Forstwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland“, die laufende Aktualisierung der beim KWF gesammelten Maschinendaten, die weitere Durchführung von Prüfungen über Körperschutzmittel und Arbeitskleidung, (hier ist besonders zu erwähnen, die nunmehr beim KWF mögliche Prüfung von Schnittschutzeinlagen auf einem eigens gebauten Schnittschutz-Prüfstand) und schließlich der Abschluß des Forschungsauftrages der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung „Unfallursachenforschung zur Erhöhung der Arbeitssicherheit in der Forstwirtschaft“.

Trotz der schweren Hemmnisse, die 1982 durch eine drastische Kürzung der Zuschüsse zum Haushalt des KWF durch den Haushaltsausschuß des Deutschen Bundestages eintraten, konnten die geplanten Arbeiten nahezu vollständig erledigt und der Haushalt 1982 ausgeglichen abgeschlossen werden.

Allerdings mußten eine Reihe geplanter Ausgaben, auch auf dem Investitionssektor, zurückgestellt werden. Es ist zur Vermeidung von weiteren Substanzverlusten, trotz der Lage der öffentlichen Haushalte, zu hoffen, daß 1983 diesbezüglich ein einigermaßen normales Jahr werden wird.

Der Vorsitzende spricht Dank und Anerkennung den Mitarbeitern der Zentralstelle und insbesondere den ehrenamtlich tätigen Mitarbeitern in den Arbeitsausschüssen des KWF aus. Bei Letzteren ist vorgesehen routinemäßig nach Ablauf der 4-Jahresfrist, diese Ende 1983 neu zu bestellen bzw. wieder zu berufen.

Alle KWF-Mitglieder werden wiederum dringlich aufgefordert, ihre Verbundenheit mit dem KWF auch dadurch zu bekunden, daß sie dessen Arbeiten kritisch begleiten und Anregungen und Wünsche bekanntgeben.

Das KWF hat im November 1981 sein 4. Seniorentreffen in Groß-Umstadt durchgeführt. Es will damit einen Beitrag leisten, daß Zukunft, Gegenwart und Vergangenheit in Verbindung bleiben.

Mitgliederstand, Mitgliederwerbung

Mit dem 12. 4. 1983 hatte das KWF 4 Ehrenmitglieder, 818 aktive und 101 fördernde Mitglieder, zusammen mit den 9 Zuschußgebern ergibt dies die Zahl von 931 KWF-Mitgliedern. Die Ausschreibung dieser Tagung — überwiegend für KWF-Mitglieder — hat zu einem erfreulichen Zuwachs der Mitgliederzahl geführt. Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß mit dem jetzigen Stand nur der jeweils zu verzeichnende Mitgliederschwund zum Jahresende ausgeglichen werden konnte.

Es ist vorgesehen und die Mitglieder werden dabei um Mithilfe gebeten, die Mitgliederwerbung insbesondere auch durch die Ansprache der privaten Forstverwaltungen zu verstärken.

Die mit dem forstlichen Nachwuchs befaßten KWF-Mitglieder werden aufgefordert, diese an die KWF-Arbeit heranzuführen.

Berichterstattung der Geffa-Stiftung

Diese wird vom Vorsitzenden des Vorstandes der Geffa-Stiftung, Prof. Dr. Eisenhauer, vorgenommen. Er stellt fest, daß diese Berichterstattung in der KWF-Mitgliederversammlung lt. Satzung der Geffa-Stiftung vorgesehen ist, da die KWF-Mitglieder automatisch auch Mitglieder der Geffa-Stiftung sind. Ihnen ist die neugefaßte Satzung der Geffa-Stiftung zugegangen.

Die Erträge des Vermögens der Geffa-Stiftung werden zur satzungsgemäßen Verwendung anteilig dem KWF und dem Iffa der BFH Reinbek für zusätzliche förderungswürdige Arbeiten jährlich zugewiesen und erhöhen dadurch deren Arbeitsmöglichkeiten.

Dem Verwaltungsrat der Geffa-Stiftung gehören derzeit an:
vom Verwaltungsrat des KWF benannt:

- D. Fischer, Wiesbaden (Kurator)
- Dr. A. Klein, Saarbrücken
- W. Schantz, München

vom BML benannt:

N. Mayer

Dr. K. T. Schwencke

den Vorstand vertreten derzeit:

Prof. Dr. G. Eisenhauer, Reinbek (Vorsitzender)

Dr. G. Sabiel, Wiesbaden (Stellvertreter)

H. U. Arnold, Münchhof (Geschäftsführer)

Verschiedenes

Landesforstmeister Professor Dr. Fröhlich teilt mit Dank an die Bayerische Staatsforstverwaltung mit, daß auf deren Einladung der Vorstand des KWF beschlossen hat,

die 9. KWF-Tagung in der Zeit vom 21. - 23. Mai 1985 in Rosenheim, unter dem vorläufigen Arbeitstitel „Waldschonende Bringung“, durchzuführen. Auch hierbei soll die bewährte Dreiteilung a) Tagungsthema, b) Bewährung der Neuheiten von Kassel, c) Neuheitenschau beibehalten werden. Für letztere ist, nach dem Ergebnis von Kassel, ein „Tag der offenen Tür“ für Nicht-Tagungsteilnehmer sowie in Anlehnung an DLG-Ausstellungen die Erhebung von Eintrittspreisen und Standgeld vorgesehen.

G. Hartmann

Das neue FPA-Verzeichnis

P. Kreutz

Im Band VIII seiner Mitteilungen veröffentlicht das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) das völlig neu überarbeitete „FPA-Verzeichnis“, welches somit in seiner bereits 7. Auflage erscheint. Es enthält alle derzeit durch den Forsttechnischen Prüfausschuß (FPA) geprüften und anerkannten Maschinen, Geräte und Werkzeuge.

Es wurde die bewährte Form einer Loseblattsammlung in DIN A 5 Format beibehalten, um dem Benutzer die Möglichkeit zu einer schnellen und unproblematischen Einordnung von Ergänzungslieferungen zu geben. Insgesamt sind 126 Objekte aufgenommen, die in folgenden Hauptgruppen zusammengefaßt sind: Holzernte (101), Bestandsbegründung und Bestandspflege (16), Wegeunterhaltung (3), Forstschutz (5), Arbeitsschutz (1). Diese sind ihrerseits in Untergruppen aufgeteilt. Da die Untergruppen eine naturgemäß stark voneinander abweichende Zahl von Objekten beinhalten, wurde zur besseren Übersicht eine weitere Aufteilung mit Hilfe von grünen Trennblättern vorgenommen. Die aufgedruckten Kennziffern geben den Umfang der jeweils nachfolgenden Untergruppen mit ihren zugehörigen Prüfberichten und Geräteblättern wieder. Ein den Trennblättern folgendes Inhaltsverzeichnis ermöglicht dem Benutzer ein schnelles Auffinden der gesuchten Objekte und informiert ihn an dieser Stelle über die Gültigkeitsdauer der FPA-Anerkennung. Im Rahmen der Überarbeitung des FPA-Verzeichnisses konnten nicht alle Geräteblätter durch informativere Prüfberichte ersetzt werden. Insbesondere gilt dies für Objekte, deren FPA-Anerkennung schon längere Zeit zurückliegt und bei denen man an die damals beschlossenen Formulierungen gebunden war. Hier soll später im Rahmen von Nachprüfungen ein Austausch von Geräteblättern gegen Prüfberichte vorgenommen werden.

In den Prüfberichten enthalten sind die wichtigsten technischen Daten, Prüfergebnisse und Einsatzempfehlungen. Der Bericht eines Forstspezialschleppers z. B. gliedert sich in folgender Form:

Beurteilung — kurzgefaßt

(entspricht in etwa der früheren forsttechnischen Kennzeichnung)

Beschreibung und technische Daten

— Bauart

— Bereifung

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| — Abmessungen und Gewichte | — Bremsen |
| — Motor | — Hydrauliksystem |
| — Getriebe | — Elektronik |
| — Fahrgeschwindigkeit | — Fahrerstand |
| — Schlepperzugkraft | — Winden |
| — Geländegängigkeit | — mittlere Seilgeschwindigkeit |
| — Lenkung | — Heckschild |
| — Laufwerk | — Frontpolterschild |
| | — andere Ausrüstung |

Prüfergebnisse und Einzelbeurteilungen

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| — Fahrverhalten | — ergonomische Prüfung |
| — Seilarbeit | — Geräuschentwicklung |
| — Poltern | — Lärmpegel |
| — Schutzeinrichtungen | — Arbeitsschutz (GS-Prüfung) |
| — Rückleistung | — Maschinenkosten- |
| — Einsatzbereich | kalkulation |
| | — Prüfstellen |

Die Angaben und Daten der Prüfberichte sind Ergebnisse der FPA-Prüfung. Wesentliche Bestandteile dieser Prüfung sind eine Meßprüfung durch den Fachbereich „Prüfwesen und Normung“ des KWF, Einsatzprüfungen von in der Regel mindestens zwei Außenprüfstellen, sowie die Auswertung von Umfragen über Einsatzerfahrungen. Diese Ergebnisse werden je nach Zuständigkeit entweder von dem Arbeitsausschuß „Geräte und Werkzeuge“ oder dem Arbeitsausschuß „Schlepper und Maschinen“ des FPA abschließend bewertet und die endgültige Form der Darstellung des im FPA-Verzeichnis veröffentlichten Berichtes beschlossen.

Im Zusammenhang mit dem FPA-Verzeichnis ist auch die „KWF-Information über technische Daten von Forstmaschinen“ (KWF-Mitteilung, Band XII) — gegliedert in 10 Maschinengruppen — zu sehen, die einen umfassenden Überblick über technische Daten aufgrund von Herstellerangaben enthält und somit einen aktuellen Überblick liefert über die zur Zeit erhältlichen und für die deutsche Forstwirtschaft interessanten Forstmaschinen, während das FPA-Verzeichnis Auskunft über neutrale Prüfergebnisse, die Arbeits-tauglichkeit und das zu empfehlende Einsatzspektrum von forstlichen Maschinen und Geräten gibt. Mit beiden Veröffentlichungen stehen der Praxis Beratungsinstrumente zur Verfügung, welche helfen sollen, Entscheidungen über Beschaffungen sachgerecht zu treffen und die Einführung neuer technischer Entwicklungen zu erleichtern.

Das FPA-Verzeichnis ist zum Preis von DM 34,- (für KWF-Mitglieder - 20%) einschließlich MwSt. und zuzüglich Porto beim KWF, Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt, erhältlich. Bestellungen einzelner Gruppen von Prüfberichten, entsprechend der Einteilung durch die grünen Trennblätter, sind möglich. Der Preis richtet sich in diesem Fall nach dem Umfang der Berichte.

Anschrift des Autors:

Dipl.-Ing. P. Kreuz
KWF
Spremberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

Brennstoff aus Biomasse

— Internationale Tagung in Göttingen —

H.-Chr. Meyer

Am 8./9. März 1983 fand in Göttingen eine internationale Fachtagung mit Ausstellung unter dem Thema „Erzeugung von Biobrennstoffen durch Brikettieren und Pelletieren von Biomasse“ statt.

250 Teilnehmer aus zwölf Ländern nahmen an der Fachtagung, zu der die Gesellschaft für solare und energiesparende Technologien „SOLENTEC“ eingeladen hatte, teil. In 22 Vorträgen wurde über die physikalischen und technischen Grundlagen der Rohstoffaufbereitung und -verdichtung, über Anlageplanung, Brennstoffvermarktung und Wirtschaftlichkeit referiert und die Brennstoffherzeugung aus den unterschiedlichsten Rohstoffen in Finnland, Schweden, Dänemark, Holland, USA, Frankreich, der Bundesrepublik Deutschland, der UdSSR und der Schweiz vorgestellt.

In Skandinavien steht die Verpressung von Holz und Torf im Vordergrund des Interesses. In Mitteleuropa jedoch denkt man vorwiegend an die Brennstoffherzeugung aus Stroh, Rinde, Abbruchholz, Altpapier oder brennbaren Müllbestandteilen. Gerade diese Rohstoffquelle kann die Brennstoffherzeugung aus Biomasse in dichtbesiedelten Ländern interessant werden lassen.

Organische Reststoffe fallen in großen Mengen an und müssen oft kostenpflichtig beseitigt werden. Aus diesen Stoffen kann man jedoch Brennstoffe erzeugen, die einen hohen Heizwert besitzen, umweltfreundlich verbrennen und im Gegensatz zum Ausgangsmaterial trocken, lagerbar, stark verdichtet, geruchlos und schüttfähig vertrieben und gehandelt werden können. Die meist feuchten, lockeren Rohstoffe werden zuerst zerkleinert, dann getrocknet und gemischt, bevor sie in

Brikettier-, Pelletier- oder Schneckenpressen unter hohem Druck zu handlichen Brennstoffen verdichtet werden. Biobriketts können entweder in Einzelöfen, Kaminen oder Kachelöfen verheizt werden oder in Großfeuerungsanlagen als Brennstoff dienen. Die Pellets eignen sich als Schüttgut bestens für automatisch beschickte Feuerungen in allen Leistungsklassen.

Bei sorgfältiger Planung kann ein Biobrennstoffwerk gewinnbringend betrieben werden. Die Problematik liegt jedoch in einer sauberen Marktanalyse vor und hinter der Presse:

Welche Biomasse kann wann, wie teuer, wo erzielt werden?

Mit welcher Mischung organischer Rohstoffe erreiche ich eine saubere Verbrennung mit höchstem Wirkungsgrad?

Welcher Markt ist dauerhaft für die erzeugten Brennstoffe vorhanden?

Dies sind Fragen, die noch unbeantwortet sind. Der Veranstalter wird deshalb eine „Biobrennstoffbörse“ einrichten, die für Brennstoffherzeuger und -verbraucher als Kontaktstelle dienen soll, bis sich der Markt eingespielt hat.

Einzelheiten können beim Veranstalter der SOLENTEC-GmbH, Burg 10, 3404 Adelebsen erfragt werden.

Anschrift des Autors:

FR H.-Chr. Meyer
KWF
Spremberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

Ligna 83

Der Trend zur reinen Fachmesse der Holzwirtschaft hat sich verstärkt

H.-Chr. Meyer

Die Ligna 83, die vom 11. - 17. 5. 1983 in Hannover stattfand, bestätigte den seit einigen Ligna-Messen erkennbaren Trend:

Diese „Internationale Fachmesse für Maschinen und Ausrüstung der Holzwirtschaft“ zeigt immer weniger Produkte, die zur Gewinnung des Rohstoffes Holz in der Forstwirtschaft eingesetzt werden.

In diesem Jahr fehlten gänzlich die Motorsägenhersteller; Windenhersteller waren kaum zu finden; Maschinen zum Transport des Holzes — seien es Rückemaschinen oder Fahrzeuge, die den Holztransport auf der Straße vornehmen — waren so gut wie nicht ausgestellt. Verbindungspunkte zwischen Forst- und Holzwirtschaft waren kaum noch gegeben.

Eine Ausnahme stellt das aktuelle Gebiet der Hackschnittelgewinnung dar.

Neben Spalt- und Spalt-Schneidegeräten wurden verschiedene Hackaggregate vorgestellt. Die gewonnenen Hackschnitzel können zu Zwecken der Spanplattenherstellung genutzt werden bzw. nach Brikettierung, Pelletierung oder unverarbeitet der Verbrennung dienen. Hier erhielt der Besucher der Messe einen recht guten Einblick.

Sicher sollte der Veranstalter der Ligna in Zukunft versuchen, die Verbindung zur Forstwirtschaft herauszustellen. Hierbei wäre an die Entastung, Entrindung und Sortierung des Holzes auf zentralen Aufarbeitungsplätzen (z. B. auf waldbesitzigen Holzhöfen oder industrieseitigen Werksholzplätzen) und die dann weitere Verarbeitung im Werk ebenso zu denken, wie an den Holztransport in das Werk.

Ausstellungsfelder, die durch die traditionellen Forstmessen wie Interforst, KWF-Tagung usw. nicht abgedeckt werden, sollten der Ligna vorbehalten bleiben und von ihr aktiv genutzt werden.

Anschrift des Autors:
FR H.-Chr. Meyer
KWF
Spremberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

Ehrenmitglied des KWF Herr Landforstmeister Wilhelm Schübler

Das KWF zeichnete am 14. April 1983 Herrn Landforstmeister Wilhelm Schübler in Dankbarkeit und Anerkennung für sein hervorragendes Wirken auf dem Gebiet der Waldarbeit und Forsttechnik durch die Ehrenmitgliedschaft im KWF aus.

Der berufliche Weg und seine bisherigen Leistungen für das KWF sind an gleicher Stelle gewürdigt (FTI 7/68, 7/73, 7/78) und ohnehin fast allen KWF-Mitgliedern bestens vertraut, denn in seiner über 10-jährigen Leitung des FPA und als Leiter des Hess. Forstamtes mit Versuchs- und Lehrbetrieb Merenberg-Weilburg hat er unermüdlich und zielstrebig den Kontakt mit der forstlichen Praxis und der forstlichen Jugend in allen Bereichen gehalten und gefördert.

Das Plenum der KWF-Arbeitstagung 1983 war daher der willkommene Rahmen für die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft an Wilhelm Schübler, der uns auch weiterhin ein wichtiger Mitarbeiter sein wird, so wie er den FPA noch über seine Pensionierung hinaus geleitet hat.

Wir wünschen dem Inhaber der KWF-Medaille und dem jüngsten Ehrenmitglied des KWF für die Zukunft alles Gute und verbinden damit unsere herzliche Gratulation zu seinem 75. Geburtstag am 11. Juli 1983.

„ad multos annos“

H. J. Fröhlich

