

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des
„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 EX

35. Jahrgang

Nr. 3

März 1983

Ergonomie und Arbeitsmedizin in der Forstwirtschaft

H. J. Böttcher

Die Anfänge arbeitsmedizinischer Probleme gehen zurück bis in die Frühzeit der Assyrer und Babylonier. Es sind körper-schädigende Einwirkungen durch Quecksilber bei der Vergol-dung und Bleierkrankungen bei den Glasuren in der Töpferei bekannt. Berufsbedingte Lungen-Erkrankungen wurden schon 1000 v. Chr. beschrieben. Aristoteles und sein Lehrer Plato (um 400 v. Chr.) kannten Deformierungen des Körpers durch schwere Arbeit. Hippokrates wies seine Schüler darauf hin, „jeden Kranken nach seinem Beruf zu fragen, da bestimmte Arbeiten mit Gesundheitsgefahren verbunden sind“. Eine Regel, die in der ganzen Medizin stets Anwendung findet, besonders aber in der Arbeitsmedizin bei der Erhebung der Kranken- und Arbeitsplatz-Anamnese.

Arbeitsmedizin ist ein uraltes medizinisches Gebiet und hat die Menschen in allen Zeiten ihrer technischen Entwicklung begleitet. Trotzdem hat es Jahrhunderte gedauert, bis es zu den gesetzlichen Regelungen kam — von Deutschland ausgehend —, die weltweit übernommen wurden. Erst 1876 wurde bei Einrichtung eines Reichs-Gesundheitsamtes diesem auch eine Kommission für Arbeitsschutz angegliedert. Der Begriff „Arbeitsmedizin“ wurde erstmals 1929 in Lyon/Frankreich geprägt, anlässlich einer Sitzung des Ständigen Internationalen Komitees für Berufskrankheiten und Arbeitshygiene. Bis zum heutigen Stand der arbeitsmedizinischen Versorgung nach Inkrafttreten des Arbeits-Sicherheits-Gesetzes 1974 war noch ein langer Weg.

Die Statistiken der letzten Jahre zeigen i. D. aller Industrie- und Gewerbebezüge einen Rückgang der Arbeitsunfälle, besonders der tödlichen Unfälle, aber auch der melde- und entschädigungspflichtigen Berufskrankheiten. Trotzdem liegen diese Zahlen noch immer viel zu hoch — ganz besonders in der Forstwirtschaft — und haben nicht nur für den einzelnen, betroffenen Arbeitnehmer selbst und seine Familie, sondern auf den ganzen Staat eine eminente und kostenrelevante Bedeutung. Daher ist es eine der bedeutendsten Aufgaben der Arbeitsmedizin, die Prävention voranzutreiben: den Arbeitsschutz zu intensivieren und vorbeugenden Gesundheitsschutz

breitgefächert auszubauen. Vom Arbeitsplatz entstehende Erkrankungen oder Gesundheitsgefahren müssen möglichst früh erkannt und versucht werden, zu verhüten. Im Falle eingetretener Schädigungen müssen diese gezielt durch Fachärzte sowie in Spezialkliniken und Rehabilitationszentren behandelt werden.

Der Betriebsarzt und seine Aufgaben

Im Arbeits-Sicherheits-Gesetz legt der Abschnitt über Betriebs-ärzte, Sicherheitsingenieure und Fachkräfte für Arbeitssicherheit fest, daß der Arbeitgeber ab einer bestimmten Betriebsgröße einen Betriebsarzt beschäftigen muß. Dieser Arzt muß für die ihm übertragenen Aufgaben über eine spezielle Fachkunde verfügen, die er in einer mehrmonatigen theoretischen Ausbildung und anschließenden mehrmonatigen praktischen Tätigkeit in der Arbeitsmedizin sich erwerben kann. Außerdem muß eine betriebsärztliche Praxis über spezielle laborchemische und andere apparative Voraussetzungen verfügen, um vorgeschriebene arbeitsmedizinische Untersuchungen durchführen zu können.

Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit arbeiten als unabhängige Mitarbeiter eines Betriebes eng miteinander zusammen und werden in ihrer Tätigkeit unterstützt von den Sicherheitsingenieuren spezieller, technischer Arbeitsbereiche. Ihre Hauptaufgabe ist es, den Arbeitgeber beim Arbeitsschutz und in der Unfallverhütung zu unterstützen und zu beraten. Hierdurch werden, den Betriebsverhältnissen angepaßt, arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Erkenntnisse in die Tat umgesetzt, um einen wirkungsvollen Schutz am Arbeits-

INHALT :

BÖTTCHER, H. J.:

Ergonomie und Arbeitsmedizin in der Forstwirtschaft

WOELKE-SEIDL, E.:

Das vibrationsbedingte vasospastische Syndrom bei Waldarbeitern

TEUFFEL, H. D.:

Arbeiten mit dem Fällhebel

Mußte das sein? — Aus Unfällen lernen

HARTFIEL, J.:

Zusammenkünfte des KWF-Arbeitsausschusses „Mensch und Arbeit“

MEYER, H. Chr. und TZSCHÖCKEL, D.:

KWF-Information 1983 — eine Loseblattsammlung technischer Daten von Forstmaschinen

Neue Genehmigungsregelung für die „Funkwelle Forst“

platz gegen schädigende Einwirkungen zu gewährleisten. Diese Aufgaben finden Anwendung in der Planung, besonders in der Ausführung und Unterhaltung von Betriebsanlagen, wie auch in sozialen und sanitären Einrichtungen. Hierzu sind regelmäßige Betriebsbegehungen erforderlich.

Die Beratung der Betriebsleitung bezieht sich auch auf die Beschaffung von technischen Arbeitsmitteln, die Einführung von Arbeitsverfahren und Arbeitsstoffen sowie die Auswahl und Erprobung von Körperschutzmitteln, wie z. B. Gehörschutz, Augenschutz, arbeits- und klimagerechte Arbeitskleidung, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und -handschuhe und verschiedene andere. Der Betriebsarzt berät ferner in allen arbeitsphysiologischen, ergonomischen, psychologischen und arbeitshygienischen Fragen. Zur Ergonomie gehören unter anderem die Gestaltung des Arbeitsrhythmus, der Arbeitszeit und die Pausenregelung, des Arbeitsgerätes und des Arbeitsablaufes.

Bei Arbeitsplatzbesichtigungen werden Maßnahmen zur Beseitigung aufgefallener Mängel vorgeschlagen und auf deren Durchführung hingewirkt, auf die Benutzung erforderlicher Körperschutzmittel geachtet oder diese angeordnet. In besonders gefährdeten Bereichen müssen Betriebsarzt und seine Begleitung mit gutem Beispiel vorangehen und selbst erforderlichen Körperschutz, wie Schutzhelm und Gehörschutz o. ä. tragen. Im Forstbereich sicher oft noch ein wenig gewohntes Bild, den Forsthut gegen den Schutzhelm zu vertauschen.

Weiterhin sind Ernsthelfer und Sanitätspersonal auf spezielle Unfallgeschehnisse zu schulen und hinsichtlich der Organisation ihres Einsatzes zu beraten. Speziell im Forstbereich ist es wichtig, im Notfall einen Arzt und Sanitätsfahrzeuge zu erreichen und auf dem kürzesten Weg zum Einsatzort zu dirigieren. Erste-Hilfe-Kurse — auf die Forstarbeit ausgerichtet — sollten regelmäßig wiederholt und der organisatorische Ablauf von Notfallmaßnahmen geprobt werden.

Der Betriebsarzt ist auch direkter Ansprechpartner bei Arbeitsplatzwechsel aus gesundheitlichen Gründen, bei Wiedereingliederung in den Arbeitsprozeß nach Krankheit und Unfall. Er hat beratende Funktion im Jugend- und Frauen-Arbeitsschutz, wie auch bei Maßnahmen für alte und gesundheitsgeschädigte Arbeitnehmer. Seine Ansprechpartner sind dabei die behandelnden Haus- und Fachärzte, gegebenenfalls die Ärzte der Sozialversicherungsträger.

In den arbeitsplatzbezogenen Vorsorge-Untersuchungen muß darauf geachtet werden, daß der Arbeitnehmer nicht Tätigkeiten ausführt, die ihn infolge seines individuellen Gesundheitszustandes besonders gefährden, auf die Dauer frühzeitig und schwer schädigen mit irreversiblen Gesundheitsstörungen. Der Arzt unterliegt der absoluten ärztlichen Schweigepflicht; seine erhobene Diagnose darf er nur, mit Einverständnis seines Patienten, an den ihn weiterbehandelnden Haus- oder Facharzt mitteilen. Auf keinen Fall gehört es zu den Aufgaben des Betriebsarztes, Krankmeldungen auszuschreiben oder sie auf ihre Richtigkeit hin zu überprüfen.

Hinweise zu den arbeitsmedizinischen Untersuchungen für den Beruf Forstwirt *)

Gefahrenquellen

Waldarbeiter sind in besonderem Maße den Witterungseinflüssen sowie Belastungen des Stütz- und Bewegungsapparates ausgesetzt. Die Funktionstüchtigkeit des Herz-Kreislauf-Systems, der Atemorgane, des Gehörs und des Gesichtssinnes hat besondere Bedeutung.

Unfallgefahren

- Fällen von Bäumen
- Motorsägen- und sonstige Maschinenarbeit
- Arbeiten im schwierigen Gelände

Gesundheitsgefahren

- Allwetterarbeit
- Maschinenlärm (Dauerbelastung über 90 dBA)
- Vibration (insb. durch Motorsägen)
- Heben und Tragen von schweren Lasten

Eignungs- und Tauglichkeitsuntersuchungen

Allgemeine Untersuchung

- Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese (Berufe, bei denen der Untersuchung z. B. Lärm oder Vibration ausgesetzt war), Beschwerden.
- Eingehende körperliche Untersuchung im Hinblick auf die Tätigkeiten (s. „Gefahrenquellen“) unter besonderer Berücksichtigung des Bewegungsapparates und der Wirbelsäule.
- Urinstatus

Spezielle Untersuchung

- Kreislauffunktionsprüfung (Blutdruck, Puls- und Atemfrequenz vor und nach Belastung, Messung der Vitalkapazität und/oder Lungenfunktionsprüfung in begründeten Zweifelsfällen).
- Prüfung der peripheren Durchblutung.
- Audiometrie, bestehend aus Hörtest für Luftleitung (Testfrequenzen 1 kHz bis 6 kHz). Es wird empfohlen, den Untersuchungsbogen I der berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen G 20 zu verwenden.
- Prüfung des Gesichtssinnes (Sehschärfe, Gesichtsfeld und Farbtüchtigkeit).

Arbeitsmedizinische Kriterien

Nicht geeignet

Als Forstwirt nicht geeignet sind Personen, bei deren Untersuchungen folgende körperliche Merkmale oder Befunde mit Krankheitswert festgestellt werden:

- reduzierter Allgemeinzustand oder Ernährungszustand;
- Neigung zu Drogenmißbrauch (auch Alkohol);
- Krampfleiden, Epilepsie, Absencen;
- Gemüts- oder Geisteskrankheiten, auch wenn diese abgeklungen sind, jedoch ein Rückfall nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann;

- Schwachsinn, abnorme Wesensart oder abnorme Verhaltensweisen erheblichen Grades;
- schwere Sprachstörungen;
- chronische Erkrankungen der Abdominalorgane und des Urogenitalsystems;
- insulinpflichtige Zuckerkrankheit;
- Eingeweidebrüche;
- Erkrankungen oder Veränderungen des Stütz- oder Bewegungsapparates oder des Brustkorbes mit stärkeren Funktionsstörungen;
- Erkrankungen oder Schäden des zentralen oder peripheren Nervensystems mit wesentlichen Funktionsstörungen und deren Folgezustände, funktionelle Störungen nach Schädel- oder Hirnverletzung, Hirndurchblutungsstörungen;
- Erkrankungen oder Veränderungen der Atemorgane, die deren Funktion stärker beeinträchtigen (Vitalkapazität weniger als 70 % des mittleren Sollwertes; siehe Kreislauffunktionsprüfung);
- Erkrankungen oder Veränderungen des Herzens oder des Kreislaufs mit Einschränkung der Leistungs- und Regulationsfähigkeit, Blutdruckveränderungen stärkeren Grades, Zustand nach Herzinfarkt;
- Sehschärfe von weniger als 0,7 auf jedem Auge, sofern eine Korrektur auf diese Werte nicht möglich ist;
- Einschränkungen des normalen Gesichtsfeldes bei grober Prüfung ohne Gerät, Nachtblindheit, Farbuntüchtigkeit, Raumsehen;
- Luftleitungshörverlust (altersbezogen) von mehr als 30 dB auf beiden Ohren bei einer der Testfrequenzen (1 kHz bis 6 kHz);
- schwere Allergien;
- Unvermögen, geforderte Schutzmittel zu benutzen (Schutzhelm, Gehörschutz u. a.).

Geeignet

Personen, bei denen die unter „nicht geeignet“ aufgezählten Kriterien nicht zutreffen, sofern kein Beschäftigungsverbot aus sonstigen Gründen besteht.

Befristet ungeeignet

Personen mit den unter „nicht geeignet“ aufgezählten Befunden, falls eine Wiederherstellung möglich ist.

Beurteilung

geeignet; nicht geeignet; befristet ungeeignet.

*) Die Hinweise geben Anhaltspunkte für eine gezielte arbeitsmedizinische Eignungs- und Tauglichkeitsuntersuchung vor der Einstellung von Auszubildenden bzw. Forstwirten und Waldarbeitern.

Diese Vorschläge berücksichtigen die in den einzelnen Bundesländern vorhandenen Unterlagen und Erfahrungen.

Nachdruck aus AFZ 32/1980 S. 858

Arbeitsmedizinische Untersuchungen in der Forstwirtschaft

Um in der Zukunft die gesundheitlichen Risiken in der Forstwirtschaft weiterhin zu mindern, sollten sich die Forstbetriebe durch einen Arbeitsmediziner beraten lassen oder sich einem arbeitsmedizinischen Zentrum anschließen. Die Tätigkeiten des forstlichen Arbeitnehmers sind geprägt aus einem vielschichtigen Arbeitsbild mit zahlreichen Gesundheitsgefahren während körperlich anstrengender Arbeit unter verschiedenen klimatischen, arbeitserschwerenden örtlichen Bedingungen. Dabei müssen noch unbequeme Körperschutzmittel getragen werden.

Bei der Wahl eines Betriebsarztes geht es nicht an, diese Aufgabe irgendeinem befreundeten Arzt zu übertragen. Entsprechend den kurz gestreiften Aufgaben eines Arbeitsmediziners hat der niedergelassene Arzt nicht die Zeit, sich in regelmäßigen Abständen über die besonderen Arbeitsplatz-Bedingungen zu informieren und gezielte, arbeitsplatzbezogene Untersuchungen durchzuführen, die teils sehr zeitaufwendig sind.

Nicht jede Arztpraxis kann einen Hörtest anstellen. Hörbestimmungen mittels Flüstersprache sind nicht mehr zulässig, sondern nur mit einem geeichten Audiometer, das reproduzierbare, stets nachprüf- und vergleichbare Werte liefert. Die Flüstersprache ist zu vielen Fehlern durch persönliche, sprachliche, tonhöhen und lautstarke sowie räumliche Störungen unterworfen.

Dieselben Anforderungen werden an ein EKG bei der Herzbelastungsuntersuchung gestellt. Vom früheren Kniebeugen-Test ist man endgültig abgekommen, da er keine exakte, stets reproduzierbare Diagnostik für die Herz-Funktionsprüfung liefert.

Die Augenuntersuchung für die Prüfung des Sehvermögens einschließlich des Raumsinnes und der Farbtüchtigkeit muß ebenfalls mit einem geeichten Ophthalmometer durchgeführt werden. Für die vielfältigen Anforderungen an das Sehorgan genügt nicht die unsichere, groborientierende Prüfung mittels einer Wandtafel. Wie leicht kann der Untersuchte dabei täuschen; wie gefährlich, wenn er bei der Forstarbeit durch eine nicht diagnostizierte Sehstörung Hinweisschilder, die für seine Sicherheit erforderlich sind, nicht erkennt, Entfernungen, Neigungen aus Fehlsichtigkeit falsch einschätzt und hierdurch selbst einen tödlichen Unfall erleidet oder Mitarbeiter gefährdet.

Gesichtspunkte für arbeitsmedizinische Vorsorge-Untersuchungen für Forstarbeiter wurden in einem Arbeitskreis des Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik im Frühjahr 1980 erarbeitet — siehe Tabelle (veröffentlicht Allg. Forstzeitschrift Nr. 32, August 1980).

Der gesetzlichen Überwachungspflicht durch Arbeitsmediziner unterliegen bisher nur die gewerblichen Arbeitnehmer; öffentlicher Dienst sowie Land- und Forstwirtschaft sind noch immer nicht eingeschlossen. Damit ist der arbeitsmedizinische Schutz der forstlichen Arbeitskräfte im Vergleich zur Industrie in unserer sozial und wirtschaftlich hochentwickelten Bundesrepublik noch immer rückständig. Unverständlich, gerade in einer Zeit bedrückender Kostenexplosion im Gesundheitswesen. Die in der Industrie gewonnenen arbeitsmedizinischen Erkenntnisse sollten gezielt in die Forstwirtschaft übertragen werden.

Hörtest - Untersuchungen

Erste Schritte arbeitsmedizinischer Vorsorge für Waldarbeiter — noch einmalig bisher in Deutschland — wurden in Schleswig-Holstein durch Initiative von Dr. S. Wodarz, Leiter der Lehranstalt für Forstwirtschaft in Bad Segeberg, unternommen. Bereits seit 10 Jahren werden von dieser Schule, aber auch an

anderen Stellen, in Abständen Hörtest-Untersuchungen mittels Tonaudiogramm durchgeführt, die teilweise Vergleichsmöglichkeiten über 2–3 Kontrollen zuließen. Auswertung der Befunde erfolgte durch den der Lehranstalt beigeordneten Arbeitsmediziner vom Rehabilitationszentrum Bad Segeberg. Es ergaben sich folgende Ergebnisse: Aus 12 Forstämtern zwischen Flensburg und Hamburg lagen 310 Siebtestuntersuchungen vor. 291 Waldarbeiter zeigten keinen auffälligen Befund einer Hörminderung. 19 mußten einer ergänzenden Untersuchung dem HNO-Arzt überwiesen werden; das entspricht etwa 6,12%. Eine nicht gerade hohe, aber doch beachtenswerte Zahl von Hörstörungen. Die vorgelegten Unterlagen ließen noch keine gezielte Kranken-Anamnese zu hinsichtlich mitgebrachter Hörminderung aus früheren, externen Arbeitsbereichen oder durchgemachter oder gerade bestehender Erkrankungen im Rachenbereich, akute Mittelohrentzündung oder Ohrschmalzpfropf. Teilweise fehlten zum Vergleich Erstuntersuchungen bei der Einstellung und die Arbeitsplatz-Anamnese über die Dauer tatsächlicher Lärmeinwirkung. Die Befundergebnisse sind keineswegs repräsentativ für Schleswig-Holstein oder für die Waldarbeit überhaupt. Sie stellen aber bedeutsame Alarmsignale dar, noch mehr auf das ständige Tragen von Gehörschutz zu achten. Bei den oft verstreut liegenden Arbeitsplätzen nicht einfach im Auge zu behalten. Noch immer gibt es in allen Arbeitsbereichen Mitarbeiter, die „diesen neumodischen Kram“ nicht gebrauchen. „Die Ohren haben sich an den Lärm gewöhnt, daß man ihn garnicht mehr hört“. Hier muß an die Weisungspflicht jedes Einzelnen appelliert werden: bei jeder Lärmarbeit, speziell hier im Forstbereich, ist es zwingend, Gehörschutz zu tragen.

Lärm mit einem andauernden Einwirkungspegel über 90 dB(A) — in der Waldarbeit werden leicht 100 bis 110 dB(A) erreicht — führt zur Dauerschädigung des Gehörs, die Lärmschwerhörigkeit als Berufskrankheit zur Folge hat. Gleichzeitig kommt es auch zu psychischen Störungen, Auswirkungen über das vegetative Nervensystem mit Störungen innerer Organe, speziell des Herz-Kreislaufsystems, wie sich mittels Herzfrequenzregistrierung und Blutdruckmessung nachweisen ließ. Gehörschäden können auch schon bei einem Lärm von 85 dB(A) und darunter entstehen, besonders wenn er vermischt ist mit schlagartigen Geräuschen, sogenanntem Impulslärm.

Pathophysiologisch führen die hochfrequenten Schallwellen im hochempfindlichen Hörzellen-System des Innenohres auf dem Weg der Luftleitung im Gehörgang, aber auch über die Knochenleitung der Schädelknochen zunächst zu einer Ermüdung der Sinneszellen. Wenn die erforderliche Erholungszeit durch Lärmpausen nicht ausreicht, führen Stoffwechselstörungen dieser hochsensiblen Sinneszellen zum Zelltod, dem irreversiblen Dauerschaden des Hörorgans. Im Tonaudiogramm lassen sich diese Veränderungen zunächst im Frequenzbereich um 4000 Hz — der C₅-Senke — nachweisen, gehen später im Hochtonbereich weiter auf 6000 – 8000 Hz; der eigentliche Sprachbereich (500 – 3000 Hz) wird erst spät beeinträchtigt.

Vorbeugende ergonomische Maßnahmen hörschädigender Lärmeinwirkung sind: Lärmmessungen am Arbeitsplatz — Anordnung von Gehörschutz und Überwachung des ständigen Tragens dieses Körperschutzes — vor allem: weitere technische Verbesserungen am Arbeitsgerät selbst, der Motorsäge, dem Schlepper u. a., um die Entstehung von Lärm zu verringern.

Sehtest

Als weiterer Screening-Test arbeitsmedizinischer Vorsorge für die forstlichen Arbeitnehmer wurde — wieder von der Lehranstalt in Bad Segeberg ausgehend — mittels eines Ophthalmometers mit Sehtests begonnen. Hierdurch ließen sich stan-

dardisierte, jederzeit nachprüf- und vergleichbare Untersuchungen des Sehvermögens durchführen. Die ersten Untersuchungsergebnisse zeigten wieder bedeutsame Befunde. Ausgewertet wurden bisher 127 Sehtests. Davon hatten 7 Waldarbeiter einen Visus unter 0,7 Dioptrien; entsprechend etwa 5,5 % Sehstörungen. Diese Forstarbeiter wurden einem Augenarzt überwiesen zur ergänzenden fachärztlichen Untersuchung und erforderlichenfalls Korrekturen.

Vibrationsschäden durch EMS

Neuere technische Verbesserungen für den Einsatz der Motorsäge führten zu ergonomisch günstigerer Gestaltung und Anordnung der Handgriffe. Beim ständigen Umgang mit der Motorsäge spielt noch immer das vibrationsbedingte-vasospastische Syndrom, besser bekannt als „Weißfingerkrankheit“ oder traumatisches Raynaud-Phänomen, eine gefäßschädigende Rolle. Es handelt sich bei diesem Krankheitsbild um anfallsartige Störungen der Durchblutung und Sensibilität an Händen und Fingern, abhängig von Dauer und Intensität der täglichen Exposition. Die Beschwerden werden durch Kälte begünstigt, sind im fortgeschrittenen Stadium auch unabhängig von der Arbeit. Betroffen sind meist die II. - V. Finger der Halte- und Bedienungshand, nur selten auch Daumen und Hohlhand. Geklagt wird über Kälte- und Absterbegefühl mit Weißwerden der Finger, Schwäche und Steifigkeit. Im beschwerdefreien Intervall ist die Diagnose oft schwierig; es gibt einige Provokationstests, oft aber auch keine charakteristischen Veränderungen von Durchblutungsstörungen, ausgehend von oberflächlichen Nerven und kleinen bis mittelgroßen Arterien. Nachgewiesen ist auf jeden Fall, daß bei Motorsägearbeit ohne Arbeitshandschuhe eine signifikant höhere Schädigung der Arbeitshand eintritt.

Von der konstruktiven Seite des Hauptwerkzeugs des Forstarbeiters, der Motorsäge, muß nicht nur versucht werden, die Lärmbeeinträchtigung zu verringern, sondern auch die Übertragung der Vibration auf die Arbeitshand einzudämmen. So-

lange sich wirksame technische Schutzmaßnahmen am Arbeitsgerät nicht befriedigend lösen lassen, sollten ergonomisch günstigere Arbeitsplatzbedingungen geschaffen werden: häufigerer Tätigkeitswechsel im Verlauf des Arbeitstages und entsprechende Erholzeiten, um schädigenden Auswirkungen vorzubeugen.

Weitere Beanspruchungs-Untersuchungen

Zur Beurteilung der körperlichen Beanspruchung des Forstarbeiters können Meßdaten für die Ergonomie aus der Pulsfrequenz, auch mittels Telemetrie gewonnen werden. Das Speicher-EKG macht Aussage über den Funktionsablauf des Herzens, in gewissem Umfang auch über Störungen der Durchblutung der Herzmuskulatur. Messung des Blutdrucks, während der Arbeit allerdings nicht fortlaufend registrierbar, gehört dazu. Kalorimetrische Bestimmung von Stoffwechselabläufen über die Lungenfunktion mittels der Respirations-Gasuhr, spezielle Laboruntersuchungen des Blutes, des Urins und Schweißes sind weitere Meßmethoden für den energetischen Stoffwechsel während einer Arbeitsschicht.

Zusammenfassung

Gestreift wurden die vielgestaltigen Aufgaben der Arbeitsmedizin und die Kriterien für ärztliche Untersuchungen des Forstarbeiters. Aufgestellt wurde erneut die Forderung des bereits in der Industrie verwirklichten Arbeitsschutzes durch arbeitsplatzbezogene Vorsorge-Untersuchungen bezogen auf das vielseitige Tätigkeitsfeld des forstlichen Arbeitnehmers. Gefährdende Belastungen aus Lärm und Vibration stehen beim Umgang mit der Motorsäge vorn an. Ergonomisch gesehen müssen weitere technische Maßnahmen ergriffen werden, um schädliche Einwirkungen auf die Gesundheit zu eliminieren, zumindest wesentlich zu vermindern.

Anschrift des Autors:

Dr. med. H. J. Böttcher
Oberarzt im Rehabilitationszentrum
D-2360 Bad Segeberg

Das vibrationsbedingte vasospastische Syndrom bei Waldarbeitern

- Untersuchungen zur objektiven Diagnostik -

Kurzfassung der Inauguraldissertation Mainz 1982

E. Woelke-Seidl

Vibrationsbedingte Durchblutungsstörungen an den Händen (Vibrationsbedingtes Vasospastisches Syndrom), sind in der Bundesrepublik Deutschland seit 1977 als entschädigungspflichtige Berufskrankheit anerkannt. Sie treten auch bei Waldarbeitern auf, die mit Motorkettensägen arbeiten.

Ziel dieser Studie war es, zur Erkennung einer entsprechenden Disposition oder Erkrankung ein einfach durchzuführendes und jederzeit reproduzierbares diagnostisches Verfahren zu entwickeln, das sich objektiver Messungen bedient.

Hierzu wurden 28 Waldarbeiter an ihrem jeweiligen Arbeitsplatz im Wald vor und nach einer einstündigen Motorsägearbeit folgenden Untersuchungsmethoden unterzogen: Kälte-Provokations-Test mit anschließender thermographischer Kontrolle, Vibrationsschwellenmessung, Hörtest, medizinische Untersuchung und Ausfüllen eines berufsspezifischen Fragebogens. Das Untersuchungsverfahren wurde an 28 Probanden ohne Vibrationsexposition vorgetestet.

Die Ergebnisse führten zu der Erkenntnis, daß die nach normierter Kreislaufbelastung mit Hilfe eines standardisierten Kälte-Provokations-Tests gemessene Wiedererwärmung jedes einzelnen Fingers zur objektiven Diagnostik von vasospastisch bedingten Durchblutungsstörungen der Finger empfohlen wer-

den kann. Der markanteste Unterschied zwischen schneller (= normaler) und langsamer (= pathologischer) Wiedererwärmung zeigte sich 15 Minuten nach Beendigung des Kälte-Provokations-Tests. Eine pathologische Wiedererwärmung einzelner oder mehrerer Finger fand sich bei 9 Waldarbeitern (32,1 %).

Als eine brauchbare Schnellkontrolle anomaler Fingerdurchblutung erwies sich die Flüssigkristall-Thermographie, die sich auch zur photographischen Dokumentation eignet. Durch eine berufsspezifische Anamnese und eine medizinische Untersuchung kann versucht werden, eine ätiologische Zuordnung der Durchblutungsstörung zur Vibrationsexposition herzustellen oder auszuschließen. Wegen der Häufigkeit einer Lärmschwerhörigkeit unter Waldarbeitern (im Rahmen dieser Untersuchung 50 %) sollte die Audiometrie ebenfalls zu den Routinemaßnahmen gehören. Dagegen erwies sich die Vibrationsschwellenmessung als zu wenig spezifisch für die Diagnose eines vibrationsbedingten vasospastischen Syndroms.

Anschrift der Autorin:

Dr. med. Elisabeth Woelke-Seidl
Heßstraße 1
D-6200 Wiesbaden

Arbeiten mit dem Fällhebel

H.-D. Teuffel

Der aus Schweden kommende Fällhebel (Stammheber), ein kombiniertes, leichtes Arbeitsgerät zum Umdrücken und Wenden von schwächerem Holz, hat sich in den letzten Jahren zunehmend in der forstlichen Praxis eingeführt und bewährt.

Während das Herunterdrehen und Wenden, sofern der kurze Hebel ausreicht, keine Schwierigkeiten macht, ist das Fällen sehr problematisch, da i. d. R. MS-Kette und bester „Schwedenstahl“ in bedrohliche Nähe kommen. In der Regel wird versucht Fällhebel und MS-Schiene im Fällschnitt zu haben und die Gefahr einer Berührung durch vorsichtiges Sägen zu umgehen. In den Waldarbeiterschulen wird der geteilte Fällschnitt — auf einer Seite vorschneiden, Fällhebel einstecken, die andere Seite durch unterschneiden des 1. Schnitts vollends zu durchtrennen — gelehrt. Ein Verfahren das aus arbeits-technischer Sicht (z. T. Doppelarbeit, 2 x ansetzen der MS, Sägen mit der Schienenspitze) nicht sehr befriedigt, aus ergonomischer Sicht durch die ausschließliche Haltearbeit während des Fällschnittes ausscheiden sollte.

Wird der Fällhebel zum Fällen von schwächerem Holz eingesetzt, so muß gefordert werden:

- > keine Mehrarbeit für die MS (d. h. Fallkerb, ein Fällschnitt, fertig)
- > Fällhebel und MS-Schiene nie in einem Schnitt
- > der Baum darf nicht zurückgehen (da sonst der Fällhebel nicht mehr angesetzt werden kann)

Aus diesen Forderungen abgeleitet, möchte ich einen Arbeitsablauf vorstellen, der o. g. Forderungen erfüllt:

Nach Freimachen des Arbeitsplatzes und ggfs. stehend Vorentastens, kniet oder setzt sich der MS-Führer (auf die Fersen) in Fällrichtung gesehen links des zu fallenden Baumes und sägt zuerst mit ziehender Kette den Fällschnitt. Ist dies beendet,

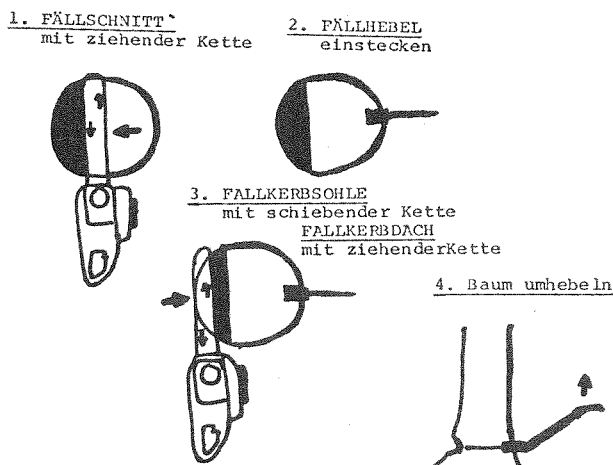


Abb. 1: Darstellung des Schneide-Ablaufes.

wird die Schiene aus dem Fällschnitt genommen und der in Reichweite des rechten Armes abgelegte Fällhebel in den Fällschnitt gesteckt. Erst jetzt wird der Fallkerb angelegt, wobei auf Bruchleiste und -stufe zu achten ist. Bei der Anlage des Fallkerbes muß nur bei der Fallkerbsohle mit schiebender Kette gearbeitet werden, das Dach kann wieder mit ziehender Kette gesägt werden. Jetzt kann der Baum in die gewünschte Richtung gedrückt werden. (Fällhebel mit geradem Rücken hochziehen).

Die Vorteile dieses Arbeitsablaufes sind:

- > Von einem Standplatz aus kann die gesamte Fällung durchgeführt werden, dies fördert absitzen oder knien.
- > Der Baum kann nicht zurückgehen, da der Fallkerb noch nicht geschnitten.
- > Fällhebel und MS-Schiene sind ohne Mehrarbeit zuverlässig voneinander getrennt.
- > Aus ergonomischer Sicht kann durch Abknien oder Sitzen Bückarbeit vermindert und die sehr ungünstigen Schnitte mit schiebender Kette (hohe Haltearbeit) auf ein Minimum beschränkt werden. Ein Stechschnitt ist ausgeschlossen.



Abb. 2: Schneiden des Fallkerbes im Knien.

Obwohl die Vorteile auf der Hand liegen, ist bei den Waldarbeitern ein langer Umerziehungsprozeß notwendig, da der Arbeitsablauf das bisherige auf den Kopf stellt. Dieses Verfahren sollte schnellstmöglich vor allem an den Waldarbeiterschulen, aber auch bei Schulungen in der Schwachholzernte vorgestellt werden.

Anschrift des Autors:

Forstoberinspektor H.-D. Teuffel
Meisenweg 12
D-7923 Königsbronn

Mußte das sein?

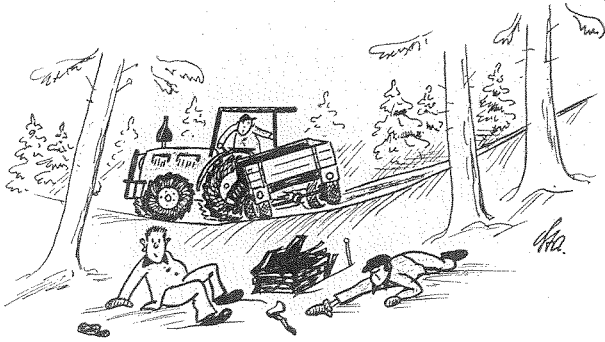
Aus Unfällen lernen

Fall P: Keine Beifahrersitze

Es war im Februar 1981 und die Wege eisglatt. Drei Mann — ein Landwirt und zwei Forstwirte — führen mit einem Schlepper, der noch einen Anhänger zog, nach getaner Arbeit nach Hause. Die beiden Waldarbeiter saßen auf einer ungesicherten Werkzeugkiste auf dem Anhänger. Die Zugmaschine kam auf

einem kurzen, steilen Gefälle ins Rutschen. Der Anhänger glitt ebenfalls seitlich ab und prallte gegen den Reifen der Zugmaschine. Beim Aufprall wurden beide Waldarbeiter vom Anhänger auf die Wegeböschung geworfen. Der eine hatte starke Prellungen am Rumpf und der rechten Hand, der andere hatte sich den rechten Arm zweimal gebrochen.

Für den einen war es ein Arbeitsausfall von 3 Wochen, bei dem anderen ist noch unklar, ob wegen des Bruches wieder volle Arbeitsfähigkeit für Motorsägenarbeit erreicht werden kann.



Folgerungen:

Auf Fahrzeugen, auf Anhängern und angehängten Geräten, dürfen nur Personen mitfahren, wenn Plätze vorhanden sind, die einen sicheren Aufenthalt ermöglichen; so besagen es die Unfallverhütungsvorschriften. Wie obiges Beispiel zeigt, sollte man sich im eigenen Interesse daran halten. Eine unbefestigte Kiste, erst recht auf einem Anhänger, ist kein sicherer Aufenthalt. D. Rehschuh

Fall Q: Spannung auch im Schwachholz

In einem Fichten-Altholz war Stammholz und aus den Kronen Schichtholz aufzuarbeiten. Ein langjährig beschäftigter, damit erfahrener, ca. 45 Jahre alter Waldarbeiter war hierzu mit einem Rottenkameraden beauftragt. An dem Unfalltag im Mai war es warm, aber trocken. Die Arbeit wurde im Stücklohn ausgeführt.

Es gab ein kleines Problem: um eine Fichte fällen zu können, mußte eine Buchenstange beseitigt werden. Zum Umsägen drückte der Waldarbeiter die schwache Stange zur Seite, die Stange kam dadurch in Spannung. — Mußte das sein?

Beim Absägen war die Spannung — vielleicht früher als erwartet — aufgehoben. Der Waldarbeiter stürzte in die noch laufende Sägekette. Die Säge (Baujahr 1977) hatte Handschutz, aber keine Kettenbremse. Die Schnittwunde am linken Arm war so bedeutend, daß der Waldarbeiter erst nach drei Wochen die Arbeit wieder aufnehmen konnte.



Folgerungen:

War es notwendig, die Buchenstange durch ein offenbar starkes Zurseitedrücken so in Spannung zu bringen? Der Einzelne sollte sich immer wieder die Auswirkungen, auch bei viel Erfahrung, überlegen.

Eine Kettenbremse hätte hier wohl keinen Einfluß gehabt, aber gute Arbeitstechnik und Nachdenken.

D. Rehschuh

Fall R: Ehefrau erschlagen

Ein Landwirt wollte mit seiner Ehefrau Schneebruchholz in seinem Wald aufarbeiten. Es handelte sich um Kiefernbaumholz. Es herrschte trockene, angenehme Witterung. Beide kannten die Waldarbeit.

Der Ehemann schnitt einen Baum um, allerdings ohne die Fälltechnik zu beherrschen und einen Fallkerb angelegt zu haben. Das war der Grund, warum dieser Baum nicht in die vorgesehene Richtung, sondern unkontrolliert zu Boden fiel und die Ehefrau, die mit dem Entasten eines anderen Baumes beschäftigt war, tödlich verletzte.

Folgerungen:

Nach den Unfallverhütungsregeln sollten sich im Gefahrenbereich eines Baumes (Fallbereich) nur diejenigen aufhalten, die direkt mit der Fällung beschäftigt sind. Dafür hat derjenige Sorge zu tragen, der die Fällarbeit ausführt. Andererseits sind auch die anderen verpflichtet, Obacht zu geben, insbesondere, wenn sie sich im Gefahrenbereich befinden.

Nur eine richtige, fachgerechte Fälltechnik schützt vor Unfällen. Auch ein Landwirt sollte eine Ausbildung, wenn sie auch nur kurz sein möge, nicht scheuen. Man sieht aus obigem Beispiel, was eine fehlende Kenntnis für verheerende Folgen haben kann.

Am Rande sei auch noch bemerkt, daß keiner von beiden eine geeignete Arbeitskleidung und eine persönliche Schutzausrüstung trug, zu der auch ein Schutzhelm gehört.

D. Rehschuh

Fall S: Eingequetscht und allein

Ein lediger, 50jähriger Waldarbeiter schafft in seinem eigenen Wald. Er ist schon ca. 30 Jahre lang in der Holzernte tätig. Es handelt sich um ein Fichtenbaumholz an einer Hanglage von ca. 30%. Es ist im Juni, trocken, aber etwas zu warm. Der Waldarbeiter ist beim Entasten eines Stammholzstückes mit der Motorsäge am Hang tätig. Ein am Hang weiter oben liegender Stamm kommt, vermutlich durch Berührung durch den gerade bearbeiteten Stamm in Bewegung und ins Rollen. Der Waldarbeiter wird mit beiden Oberschenkeln zwischen beide Stammholzstücke eingeklemmt und kann sich alleine nicht mehr befreien. Er lag ca. 20 Stunden so eingequetscht, bis er endlich gefunden wurde. Kurz nach dem Auffinden starb er noch am Unfallort an inneren Blutungen.

Folgerungen:

Wenn man alleine in den Wald zur Arbeit geht, dann sollte man auf jeden Fall der Familie, Verwandten oder Bekannten, bei Forstbetrieben dem Leiter oder dessen Stellvertreter Mitteilung machen, wo man an diesem Tage und wie lange arbeitet. Noch besser wären Funkgeräte. Das setzt jedoch voraus, daß man mit diesen Geräten umgehen kann, der Empfänger ständig besetzt ist und eine Rufverbindung sichergestellt ist.

Dazu kommt aber auch, daß man am Hang das Holz festlegen soll. Auf keinen Fall aber darf man unterhalb von gefällttem, nicht gesicherten Holz arbeiten.

D. Rehschuh

Zusammenkünfte des Arbeitsausschusses „Mensch und Arbeit“

J. Hartfiel

Im vergangenen Jahr fanden 2 Sitzungen des KWF-Arbeitsausschusses „Mensch und Arbeit“ statt. Die erste Zusammenkunft war vom 5. bis 7. Mai 1982 in Wien bei der Sozialversicherungsanstalt der österreichischen Bauern und die zweite vom 19. bis 20. Oktober 1982 in Groß-Umstadt. Bei beiden Sitzungen stand eine umfangreiche Tagesordnung zur Bewältigung an.

Behandelt wurden unter anderem folgende Arbeitsschwerpunkte:

1. Probleme der Unfallverhütung und Erhöhung der Arbeitssicherheit im Bauernwald Österreichs — Parallelen zur Bundesrepublik Deutschland.
2. Die Frage des Selbstwerbereinsatzes; besonders in arbeitssicherheitstechnischer und rechtlicher Hinsicht.
Entwurf eines Merkblattes für Selbstwerber „Sicherheit mit der Motorsäge“.
3. Erarbeitung eines Entwurfes zur Broschüre „Erleichterung bei der Holzernte“.
4. Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung
— Stand der Arbeiten am Prüfstand für Schnittschutzeinlagen in Waldarbeiteranzügen und Sicherheitsschuhwerk —.

5. Filmvorhaben „Modellhafte Darstellung unfallträchtiger Situationen“.
— Erarbeitung von Drehbuchentwürfen für die Unfallkurzfilme „Fällen einschließlich Zufallbringen“ und „Entasten und Einschneiden“.
6. Planung zum Seminar „Ergonomie in der Praxis“.
7. Projekt „Unfallursachenforschung zur Erhöhung der Arbeitssicherheit in der Forstwirtschaft“.
— Stand der Arbeiten mit Erörterung der neuen Aufnahmefethoden.
8. Exkursion in den Wienerwald. Hier wurde in eindrucksvoller Weise von der Forstlichen Bundesforschungsanstalt in Schönbrunn der Einsatz von Telemetrie und Computerergonomie bei der Holzernte und Rücketätigkeit demonstriert.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß der Arbeitsausschuß in zum Teil neuer Besetzung sehr gut zusammenarbeiten konnte.

Anschrift des Autors:

Forstrat Jörg Hartfiel
KWF — Fachbereich „Mensch und Arbeit“
Spremlberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

Neue Genehmigungsregelung für die „Funkwelle Forst“

Im Amtsblatt des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen, Nr. 159 vom 16. 12. 1982, wurde das neue Genehmigungs- und Frequenzuteilungsverfahren für die „Funkwelle Forst“ im Teil XI Seite 1739, Beweglicher Betriebsfunk in der Forstwirtschaft, veröffentlicht.

Damit finden die 4-jährigen Verhandlungen ihren Abschluß zwischen dem Fernmeldetechnischen Zentralamt in Darmstadt und dem KWF gemeinsam mit den Forstfunkbeauftragten der Länder und des Bundes. Gegenüber der bisher geltenden Regelung sollen folgende Punkte Erwähnung finden:

1. Die Bedarfsträger sind schärfer gefaßt und künftig begrenzt auf:
 - > staatliche Forstämter,
 - > staatliche, kommunale und private Forstverwaltungen und Forstbetriebe,

> ausschließlich forstwirtschaftliche Lohnunternehmer.

2. Am Genehmigungsverfahren sind künftig die Forstfunkbeauftragten zwingend zu beteiligen.
3. Künftig kann auch die Verwendung von Meldeempfängern und von Sonder-Antennen für ungünstige Gelände genehmigt werden.

Eine Entlastung für die Funkwelle Forst dürfte durch die Bewilligung einer Frequenz im 2-m-Band (160,37 Mhz) für den beweglichen Betriebsfunk der Landwirtschaftlichen Maschinenringe, Betriebshilfsringe und Lohnunternehmer, der Funkwelle „UMV“, siehe oben angeführtes Amtsblatt Teil XIII, eingetreten sein.

Nähere Informationen zur neuen Genehmigungsregelung und erste Erfahrungen werden demnächst veröffentlicht.

KWF-Information 1983 - eine Loseblattsammlung technischer Daten von Forstmaschinen

H. Chr. Meyer und D. Tzschöckel

Das KWF gibt die „KWF-Information über technische Daten von Forstmaschinen“ als Band XXII seiner Mitteilungen neu heraus. Die erste Ausgabe wurde 1977 als Band XX veröffentlicht. Die Einbeziehung neuer Maschinengruppen und der rasche technische Wandel ließ eine Neuherausgabe für den Benutzer zweckmäßiger erscheinen als eine Weiterführung des alten Bandes.

Aufbau und Inhalt

Für die Bereiche Holzbringung, Holzernte, Pflanzung, Kultur- und Jungwuchspflege sind in der jetzt erscheinenden Ausgabe die folgenden Maschinengruppen erfaßt:

Forstspeziialschlepper (Skidder, Zangen- und Klemmbankschlepper) mit insgesamt 38 Einheiten,
landwirtschaftliche Schlepper mit Forstausrüstung (einschließlich Universalschlepper) mit 41 Einheiten,
Kurzholzrückezüge (Forwarder, Kurzholzrückewagen mit und ohne Kran) mit 55 Einheiten,
Rückezangen (für Lang- und Kurzholz) mit 14 Einheiten,
Seilwinden (Aufbau-, Anbau- und Kleinseilwinden) mit 106 Einheiten,
Motorsägen (ohne Hobbysägen) mit 70 Einheiten,

Processoren (Aufbau-, Kran- und Anbauprocessoren) mit 13 Einheiten,
Hacker (Aufbau-, Anhänge- und Anbauhacker) mit 36 Einheiten,
Spaltgeräte (Spaltgeräte mit Keil und Spiralkegelspalter) mit 29 Einheiten,
Pflanzmaschinen mit 4 Einheiten,
Freischneidegeräte mit 16 Einheiten,
Schlegelmulchgeräte mit 11 Einheiten.

Neben kurzen Beschreibungen der Bau- oder Wirkungsweise werden auf jedem Datenblatt weitere Einzelheiten der Maschine (z. B. Kraftübertragung, Bremsen, Lenkung bei Schleppern) sowie die wichtigsten technischen Daten (z. B. Bereifung, Abmessungen und Gewichte, Hubkräfte, Reichweite des Krans usw.) angegeben.

Maschinen oder Geräte, die für den forstlichen Einsatz in Mitteleuropa unzuverlässig erscheinen oder nicht gebräuchlich sind (z. B. zu große und zu schwere Schlepper oder Hobby-motorsägen) wurden in die Zusammenstellung nicht aufgenommen.

Herkunft und Vergleich der Daten

Alle Angaben sind Herstellerangaben. Das gleiche Schema der Darstellung innerhalb der einzelnen Maschinengruppen soll einen raschen Vergleich der einzelnen Maschinen ermöglichen. Eine lückenlose Erhebung der technischen Daten war (insbesondere bei ausländischen Erzeugnissen) nicht immer möglich, so daß die Angaben nicht in allen Fällen vollständig sind. Wegen der vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich Grund- und Sonderausstattung erlauben die Preisangaben keinen exakten Vergleich.

Wurden Maschinen oder Geräte nach den Festlegungen des Gerätesicherheitsgesetzes erfolgreich geprüft bzw. vom Forsttechnischen Prüfausschuß des KWF für einen bestimmten forstlichen Einsatzbereich positiv beurteilt, enthalten die Datenblätter ein GS- bzw. FPA-Zeichen.

Erweiterung und Aktualisierung

Die Loseblattsammlung technischer Daten wird künftig im Zweijahresrhythmus ergänzt und aktualisiert. Vorgesehen ist eine Erweiterung auf bisher noch nicht vorhandene Maschinengruppen (z. B. Maschinen für Flächenräumung, Flächenrodung und Bodenbearbeitung, für Entastung und Entrindung, Holz-

ladekräne, Seilkräne und Hebeschleifzüge, Wegebaumaschinen und Waldarbeiterschutzwagen). Die vorhandenen Datenblätter werden überprüft und dem jeweiligen Entwicklungsstand angepaßt. Außerdem ist beabsichtigt, jährlich eine aktuelle Preisliste für die einzelnen Maschinengruppen zu erstellen.

Auf der Grundlage der Datenblätter können für ganze Maschinengruppen Gruppenübersichten erarbeitet werden, die nur die wichtigsten technischen Daten enthalten sollen, aber den Vergleich und einen raschen Marktüberblick erleichtern.

Auf die Veröffentlichung einer neuen, erweiterten Ausgabe der KWF-Information, einer aktualisierten Preisliste sowie von Gruppenübersichten wird zu gegebener Zeit in der Fachpresse hingewiesen.

Hinweise für den Benutzer

Die KWF-Information ist als arbeitsteilige Ergänzung zu dem in Kürze erscheinenden, aktualisierten FPA-Verzeichnis zu sehen.

Die KWF-Information gestattet einen Überblick über die meisten der zur Zeit erhältlichen Forstmaschinen, enthält mehr oder weniger vollständige technische Daten und ist aktuell, während das tiefer gehende FPA-Verzeichnis auf länger dauernden Einsatzerfahrungen und Meßprüfungen aufbaut und Hinweise auf Einsatzmöglichkeiten und Verfahren gibt, jedoch nicht so vollständig und aktuell sein kann.

Mit der KWF-Information und dem FPA-Verzeichnis steht der Praxis ein Beratungsinstrument zur Verfügung, das helfen soll, Beschaffungen sachgerecht vorzunehmen und die Einführung neuer technischer Entwicklungen in die Praxis zu erleichtern. Es wendet sich auch an den Lohnunternehmer und den bäuerlichen Privatwaldbesitzer.

Bezugsmöglichkeiten

Die KWF-Information kann zum Gesamtpreis von 38,— DM (für KWF-Mitglieder zum Vorzugspreis von 30,40 DM) einschließlich Mehrwertsteuer und zuzüglich Porto beim KWF bezogen werden. Dieser Preis schließt die o. a. Maschinengruppen mit insgesamt 423 Datenblättern ein. Möglich ist auch eine Bestellung einzelner Maschinengruppen zu einem Preis von 0,20 DM für jedes Datenblatt.

Anschrift der Autoren:

Forstrat H. Chr. Meyer
Dipl.FW. D. Tzschöckel
KWF
Spremlberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

Das KWF gratuliert seinem langjährigen Mitglied

zum 70. Geburtstag

am 26. März 1983 Herrn Leitenden Forstdirektor Fritz Geiger, 7000 Stuttgart

Die forstliche Praxis verdankt Fritz Geiger sen. eine Vielzahl von Anregungen und Werken, die Bestand haben, mit denen heute, 5 Jahre nach seiner Verabschiedung, noch genauso gearbeitet wird wie zu seiner Dienstzeit (s. FTI 3/78). Stellvertretend sei die praxisnahe Betriebsanalyse und die Entwicklung des Stützpunktsystems für die forstliche Fortbildung genannt. Die enge Integration von Problemen des forstlichen Alltags in die Arbeit einer Mittelbehörde hat er beispielhaft praktiziert, sie kann als echtes Vorbild für die Arbeit einer Forstbetriebsverwaltung gelten. Wenn es um Fragen der betrieblichen Praxis geht, ist vor allem in „seiner“ Forstdirektion Stuttgart stets sein Einfluß zu spüren.

Sichtbare Anerkennung erfuhr sein Wirken über die Grenzen Baden-Württembergs hinaus durch die Verleihung des Karl-Abetz-Preises im Jahre 1976.

Wir wünschen dem Jubilar alles Gute, vor allem Gesundheit, so daß er weiterhin seinen vielfältigen Interessen nachgehen kann.

F. Weiger

Herausgeber: Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e. V.
Schriftleitung: Dr. Dietrich Rehschuh, Spremlbergerstraße 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, Telefon (0 61 31) 6 29 05 + 61 16 59 - Druck: Gebr. Nauth GmbH, 6500 Mainz 1
Erscheinungsweise: monatlich - Bezugspreis jährlich einschl. Versand u. 6,5% MwSt. 35,— 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.: Spremlbergerstraße 1, 6114 Groß Umstadt

Einzel exemplar: DM 3,—. Bei Bestellung den Betrag bitte in Briefmarken einsenden an den Verlag. — Bei Mehrbestellung gegen Rechnung.