Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 133 (1982)

Heft: 10

Artikel: Ergonomische Aspekte der subjektiven Beurteilung forstlicher Arbeitsbedingungen

Autor: Buchberger, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-764950

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ergonomische Aspekte der subjektiven Beurteilung forstlicher Arbeitsbedingungen[1]

Von *J. Buchberger*, Bern
Technische Mitarbeit: Erica *Lanz* und Sylvia *Suwendo*
(Aus dem Arbeitsärztlichen Dienst des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit)

Oxf.: 302

Einleitung

Die Arbeitsbedingungen der Holzhauer waren zu allen Zeiten hart. Ausserordentliche Anforderungen stellten sie jeweils in erster Linie an körperliche Rüstigkeit, Muskelkraft, Ausdauer und Widerstandsfähigkeit des Arbeiters gegen Kälte, Nässe und Hitze. In unserer Zeit ist die Gesamtbeanspruchung des Waldarbeiters trotz des technischen Fortschritts kaum kleiner. Es ist jedoch zu einer Verlagerung der Belastungsfaktoren gekommen, indem durch den Einsatz der Motorsäge und ähnlicher Arbeitsgeräte neue Belastungsmerkmale in den Vordergrund traten. Es handelt sich vor allem um die Einwirkung mechanischer Schwingungen, des Motorenlärms und der Abgase. Zudem haben die Arbeitsintensität und der Leistungsdrang wesentlich zugenommen.

Bei einer umfassenden Auswertung der Arbeitsbedingungen und Ermittlung der Verbesserungserfordernisse spielen unter anderem die subjektiven Empfindungen und Einstellungen der Arbeitnehmer eine sehr wichtige Rolle, da sie die Beeinflussung der Gesundheit und des Wohlbefindens durch die Arbeit wesentlich mitprägen.

Methodische Bemerkung

Zur Ermittlung der subjektiven Beurteilung der gesamten und in einzelnen Komponenten betrachteten Arbeitsbedingungen haben wir in direkten vertraulichen Interviews über 300 Waldarbeiter verschiedenen Alters (und

[1] Mit Unterstützung des Fonds zur Förderung der Wald- und Holzforschung sowie des Selbsthilfefonds der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft.

daneben rund 400 Forstwartlehrlinge) aus verschiedenen Kantonen über ihre Belastungen und Probleme der Arbeitsgestaltung eingehend befragt.

Ausgewertet haben wir die Befragungsergebnisse unter Aufteilung auf Altersgruppen (1. Lehrlinge 16 bis 19 Jahre, 2. Arbeiter 20 bis 39 Jahre, 3. 40 bis 49 Jahre, 4. 50 bis 59 Jahre, 5. 60 bis 70 Jahre) sowie unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen der deutschen und welschen Schweiz.

Die Aussagen dürften einigermassen repräsentativ für die ganze Schweiz sein, weil zwei Dritteln der befragten Waldarbeiter aus der deutschen Schweiz (einschliesslich Graubünden) etwa ein Drittel aus der welschen Schweiz gegenüber steht, was ungefähr den Verhältnissen im schweizerischen Waldarbeiterbestand entspricht. Der Kanton Tessin mit einem nur geringen Anteil an Waldarbeitern blieb aber in dieser Studie leider unberücksichtigt. Da wir vor allem erfahrene, langjährige Waldarbeiter erreichen wollten, sind die jüngeren Jahrgänge unterproportional vertreten. Die Vergleichsgruppe der Lehrlinge ist hingegen sehr gross.

Charakteristische Merkmale der Waldarbeit

Es ist für die forstliche Ergonomie und die Arbeitsmedizin interessant zu wissen, welche charakteristischen Merkmale die Waldarbeiter ihrer Arbeit zuordnen. Wie aus der *Tabelle 1* abgeleitet werden kann, hält trotz der bekannten Arbeitserschwernisse nur jeder dritte Waldarbeiter seine Arbeit für ungesund, aber neun von zehn erachten sie als besonders anstrengend und acht von zehn als gefährlich. Neunzehn von zwanzig Waldarbeitern finden ihre Arbeit recht interessant und nur etwa 6 Prozent beklagen sich über eine gewisse Eintönigkeit. Gesundheitliche Bedenken werden etwas häufiger in der welschen Schweiz ausgesprochen, bei den 50jährigen und älteren werden sie ohne regionale Unterschiede allgemein seltener angemeldet.

Tabelle 1. Beurteilung der Waldarbeit durch die Forstarbeiter (in % der Befragten).

Die Waldarbeit halten für	*Forstwart-lehrlinge*	*Waldarbeiter*					W^1
				Altersdezennien			
	16–19 J.	20–39 J.	40–70 J.	(5.	6.	7.)	
gesund	62	60	64	57	67	66	−
interessant	97	94	95	93	96	93	+
anstrengend	86	74	91	87	93	90	=
eintönig	7	3	7	4	6	10	−
gefährlich	88	68	81	73	86	80	=

[1]W = bedeutende Unterschiede der Welschschweiz gegenüber der Deutschschweiz (+: häufiger/grösser, −: weniger häufig/kleiner, =: ohne wesentlichen Unterschied)

Arbeitsunzufriedenheit

Beinahe jeder fünfte Waldarbeiter ist mit seiner eigentlichen Berufstätigkeit mehr oder weniger unzufrieden. Jeder dritte zeigt sich mit dem Lohn und jeder siebte mit sozialen Leistungen unbefriedigt (siehe *Tabelle 2*). Unzufriedenheit mit der Arbeitszeit äussert nur etwa jeder fünfte Waldarbeiter, obwohl in dieser Hinsicht die gegenwärtige Situation in der Schweiz relativ ungünstig ist. Die Pausengelegenheiten findet nur jeder zehnte Waldarbeiter unbefriedigend.

Tabelle 2. Häufigkeit der wesentlichen Gründe für die Einschränkung der Arbeitszufriedenheit (in % der Befragten).

	Waldarbeiter					
			Altersdezennien			*W*[1]
	20–39 J.	40–70 J.	(5.	6.	7.)	
Art (Inhalt) der Berufstätigkeit	9	18	30	16	10	+
Besoldung	14	34	41	31	32	++
Soziale Sicherung	11	14	20	18	3	++
Arbeitszeit	14	18	19	17	18	=
Pausen	7	10	13	12	5	=
Gestörte Beziehungen						
mit Vorgesetzten	4	3	4	3	0	=
mit Arbeitskollegen	4	5	6	7	2	=
mit Nachbarschaft	2	6	9	4	7	+

[1] Siehe Fussnote Tabelle 1.

Bei der Unzufriedenheit mit der Tätigkeit, dem Lohn und der Pausengelegenheit zeichnet sich ein abnehmender Trend mit zunehmendem Alter ab, vermutlich als Ausdruck geringerer Ansprüche der älteren Generation und wegen grösserer Berufstreue der Zufriedenen. In der welschen Schweiz wird die Arbeitsunzufriedenheit häufiger angegeben, ganz besonders in bezug auf den Lohn und die sozialen Leistungen. Manche der beanstandeten Arbeitsbedingungen scheinen tatsächlich in gewissen Teilen der welschen Schweiz auch unter objektiver Betrachtung verhältnismässig schlechter zu sein.

Die Frage der Berufswahl

Mangelnde Arbeitszufriedenheit könnte ihre Ursache wenigstens teilweise in einer falschen Berufswahl haben. Dieser Frage sind wir allerdings nicht näher nachgegangen. In der *Tabelle 3* wird lediglich gezeigt, welche Faktoren für die Berufswahl der Forstarbeiter zu verschiedenen Zeiten in erster Linie entscheidend waren. In der Reihenfolge der Häufigkeiten steht an erster

Tabelle 3. Häufigkeit der leitenden Motive für die Berufswahl (in % der Befragten).

	Forstwart-lehrlinge	*Waldarbeiter*				
			Altersdezennien			W^1
	16–19 J.	40–70 J.	(5.	6.	7.)	
Naturverbundenheit	54	24	29	24	19	=
Freude an der Waldarbeit	19	17	15	15	24	=
Verdienstmöglichkeit	2	17	19	16	17	+
Einfluss der Eltern	9	16	13	16	17	–
Weitgehende Unabhängigkeit	10	12	9	15	8	+
Waldbesitz	2	2	5	2	0	=
Andere Gründe	4	12	10	12	15	–

[1] Siehe Fussnote Tabelle 1.

Stelle Naturverbundenheit, dann folgen Freude an der Waldarbeit, Einfluss der Eltern, gute Verdienstmöglichkeit, grössere Unabhängigkeit am Arbeitsplatz, Waldbesitz und andere oder nicht bekannte Gründe.

Körperliche Beanspruchung

Energetische Messungen (Bestimmung des Sauerstoffverbrauchs) bei verschiedenen charakteristischen Tätigkeiten des Waldarbeiters, kombiniert mit telemetrischer Herzfrequenzregistrierung während ganzer Schichten deuten darauf hin, dass die Waldarbeit – zumindest die Holzernte – in der Schweiz auch heute noch einer echten Schwerarbeit entspricht. Die höchste energetische Belastung wird meistens durch das Entrinden mit Schäleisen verursacht, bei welchem ein sehr hoher Anteil der gesamten Muskelmasse intensiv beansprucht wird und welches bei der Holzernte einen wesentlichen Zeitabschnitt ausfüllt.

Tabelle 4. Häufigkeit der als besonders ermüdend empfundenen Merkmale der Waldarbeit (in % der Befragten).

	Forstwart-lehrlinge	*Waldarbeiter*					
				Altersdezennien			W^1
	16–19 J.	20–39J.	40–70 J.	(5.	6.	7.)	
Heben	38	4	53	50	53	55	+
Bücken	67	48	60	50	62	64	+
Ständig auf den Beinen sein	14	16	36	37	40	30	+
Anstrengung der oberen Extremitäten	27	24	37	43	35	36	+
Leistungsdrang/-zwang	27	31	39	41	37	43	+
Allgemeine Arbeitsschwere	39	29	47	38	48	53	+

[1] Siehe Fussnote Tabelle 1.

Dennoch sind es weniger als die Hälfte der erwachsenen Waldarbeiter sowie auch der Lehrlinge, die die allgemeine körperliche Arbeitsschwere für einen der wichtigsten Gründe ihrer normalen oder gegebenenfalls übermässigen Ermüdung halten. Bedeutend häufiger wird zu den wichtigsten Gründen der Ermüdung bei der Waldarbeit das Bücken sowie auch das Heben von Holzstücken usw. gezählt. Etwas weniger häufig – jeweils von mehr als einem Drittel forstlicher Arbeitnehmer – werden als besonders wichtige Gründe der Ermüdung das andauernde «Auf den Beinen sein», die Kraftanstrengung der Arme und der Leistungsdrang bezeichnet (siehe *Tabelle 4*). Mit zunehmendem Alter wird das Bücken und die körperliche Schwerarbeit häufiger als wichtige Ursache der Ermüdung gewertet. In der welschen Schweiz werden alle genannten Faktoren der körperlichen Beanspruchung häufiger als wichtige Ermüdungsursache beurteilt.

Klima und Witterung

Entsprechend der geographischen Lage der Schweiz werden die Arbeitsbedingungen bei der Waldbewirtschaftung durch klimatische Einwirkungen stark erschwert. Subjektiv wird von allen Arbeitserschwernissen am häufigsten nasse Witterung als störend empfunden, dies von etwa zwei Dritteln der Forstarbeiter über 40 Jahren und von fast der Hälfte der jüngeren Forstarbeiter sowie der Forstwartlehrlinge (siehe *Tabelle 5*).

Tabelle 5. Häufigkeit der als besonders belästigend empfundenen Einwirkungen am Arbeitplatz und des Bedenkens wegen des Unfallrisikos (in % der Befragten).

	Forstwart-lehrlinge	*Waldarbeiter*					
				Altersdezennien			W^1
	16–19 J.	20–39J.	40–70 J.	(5.	6.	7.)	
Nässe	43	61	69	72	73	57	+
Kälte	31	36	38	39	39	37	+
Hitze	58	31	28	30	29	27	=
Lärm	39	45	43	43	48	32	+
Vibrationen	32	35	46	54	50	34	+
Abgase	63	67	48	55	54	30	=
Hohe Unfallrate	21	22	21	21	27	9	+

[1] Siehe Fussnote Tabelle 1.

Kälte wird hingegen selbst unter ausdrücklicher Berücksichtigung ungünstiger Klimaperioden nur etwa von einem Drittel forstlicher Arbeitnehmer als wesentlich störende Arbeitserschwernis bezeichnet, und zwar ohne wesentliche Unterschiede zwischen den einzelnen Altersgruppen.

Hitze, die allerdings bei uns in der Regel nur während relativ kurzer heisser Wetterperioden auftritt, stört wesentlich nur etwa einen Viertel erwach-

sener Waldarbeiter. Dagegen fühlt sich mehr als die Hälfte der Forstwartlehrlinge an heissen Tagen durch die Hitze erheblich belastet. Dies steht im Einklang mit der Erfahrung, dass der jüngere Organismus (bis zu etwa 18 bis 20 Jahren) noch weniger günstige physiologische Voraussetzungen für die Auseinandersetzung mit der Hitzeeinwirkung besitzt.

Forstarbeiter in der welschen Schweiz klagen über störende Kälte häufiger als ihre Kollegen in der deutschen Schweiz (einschliesslich Graubünden). Bei der subjektiven Bewertung der Hitze- und Nässeempfindung fallen keine wesentlichen Unterschiede auf.

Gegen ungünstige Klima- und Witterungseinwirkungen bei der Waldarbeit lässt sich nur wenig unternehmen. Vor allem sollten alle wirtschaftlich tragbaren Einschränkungsmöglichkeiten der Arbeit im Freien unter erheblich belastenden Klimabedingungen ausgeschöpft werden. Ferner sollten vermehrt Mannschaftswagen und Waldhütten zur Verfügung stehen. Auch zweckmässige Schutzkleidung sollte entsprechend dem Bedarf vorhanden sein.

Lärm

Der durch Motorsägen, Handentrindungsmaschinen und andere Motorgeräte verursachte Lärmpegel überschreitet bei der Waldarbeit und namentlich bei der Holzernte häufig den zulässigen Grenzwert. Subjektiv empfinden nur weniger als die Hälfte der Forstarbeiter den Arbeitslärm als wirklich lästig (siehe *Tabelle 5*). Bei Arbeitnehmern über 60 Jahre kommt die Empfindung der Lärmbelästigung noch weniger häufig zum Vorschein. Einige ältere Waldarbeiter arbeiten denn auch etwas weniger mit Motorgeräten, bei vielen bestehen bereits Gehörstörungen, welche offensichtlich die Lärmwahrnehmung herabsetzen.

Als wichtige Massnahme gegen Gehörschäden durch Arbeitslärm in der Forstwirtschaft gelten in erster Linie schallmindernde technische Verbesserungen bei den Motorsägen und übrigen Motorgeräten. Nicht weniger wichtig ist das Tragen von Gehörschutzmitteln während der Lärmexposition am Arbeitsplatz. Leider ist die Motivation der Arbeiter zum konsequenten Tragen von Gehörschutzmitteln — ähnlich wie zum Tragen des Schutzhelms — sehr schwierig. Nur etwa ein Drittel der befragten Waldarbeiter gibt an, die vorgeschriebenen Kopf- und Gehörschutzmittel regelmässig zu tragen. Die Lehrlinge sind hier ausgenommen, da sie unter der Aufsicht zur regelmässigen Anwendung der Arbeitsschutzmittel mehr oder weniger gezwungen sind. Das beste Verhalten in bezug auf die Anwendung von Kopf- und Gehörschutzmitteln zeigt die Altersgruppe der 50- bis 59jährigen.

Regionale Unterschiede sind beträchtlich, indem sich etwa die Hälfte der Waldarbeiter der deutschen Schweiz an diesbezügliche Vorschriften hält, in

der welschen Schweiz aber nur jeder zwölfte. Gewisse Merkmale der unterschiedlichen Volkstemperamente und Anschauungen sind dabei unverkennbar.

Als gewichtigste Gründe für das Nichttragen von Schutzhelm und Gehörschutz werden genannt:

– Belästigung durch die Schutzmittel (gestörtes Hörvermögen, Schwitzen, Kopfweh)	65 %
– Nichtanerkennung der Notwendigkeit	20 %
– Fehlendes Beispiel des Vorgesetzten	9 %
– Nachlässigkeit	1 %
– Fehlende Instruktion, Schutzmittel nicht verfügbar	1 %
– Unklare Gründe	4 %

Bei diesen Angaben fällt in der welschen Schweiz eine grössere Häufigkeit des fehlenden Beispieles der Vorgesetzten (15 %) auf.

In Anbetracht der zunehmenden folgenschweren arbeitsmedizinischen und gesundheitsökonomischen Bedeutung der Lärmschwerhörigkeit drängen sich wirksame Massnahmen zur Herabsetzung der Lärmbelastung auch bei der Waldarbeit auf.

Zur Diskussion stehen beispielsweise besondere Prämien für konsequentes Tragen der Schutzmittel. Die Kontrolle der Anwendung von Schutzmitteln ist allerdings bei der grossen Streuung und Bewegung der Arbeitsplätze im Walde sehr schwierig. Laut Berichten aus Schweden sollte es dort gelungen sein, den Grossteil der Waldarbeiter zur konsequenten Anwendung der Arbeitsschutzmittel zu motivieren. Es darf aber nicht übersehen werden, dass die meisten Arbeitsplätze in der schwedischen Waldwirtschaft industrieähnlich organisiert sind.

Schwingungen

Die relativ hochfrequenten Schwingungen der Motorsägen und der handgeführten Entrindungsmaschinen werden auf die Hände und Arme übertragen und verursachen bei häufiger Einwirkung insbesondere bei dazu disponierten Arbeitern nach einigen Jahren charakteristische Störungen der Fingerdurchblutung. Subjektiv empfindet etwa die Hälfte der forstlichen Arbeitnehmer, aber nur ein Drittel der Forstwartlehrlinge die Schwingungen der handgeführten Motorgeräte als lästig (siehe *Tabelle 5*). Von langjährigen Waldarbeitern klagt in der Schweiz zumindest jeder dritte über Beschwerden, welche auf die Einwirkung von Motorgerätschwingungen auf die Hände zurückgeführt werden können.

Für die Prävention der Vibrationsschäden sind vor allem weitere technische Verbesserungen bei der Dämpfung der Schwingungen von handge-

führten Motorgeräten erforderlich. Die handgeführten Entrindungsmaschinen sollten unseres Erachtens weitgehend eliminiert werden.

Einen teilweise ähnlichen Problemkreis bilden die relativ niederfrequenten Traktorenschwingungen (Sitz), welchen auch Traktorführer in der Forstwirtschaft ausgesetzt sind. Diese werden auf den ganzen Körper übertragen und beeinflussen somit auch innere Organe. Traktoren und ähnliche Maschinen als ständige Arbeitsplätze sind aber für die schweizerische Forstwirtschaft viel weniger spezifisch als zum Beispiel für das Baugewerbe oder für die industrialisierte skandinavische Waldwirtschaft.

Abgase

Durch Abgase von Motorsägen und anderen bei der Waldarbeit verwendeten motorgetriebenen Arbeitsmitteln fühlen sich etwa die Hälfte erwachsener Waldarbeiter und sogar zwei Drittel der Forstwartlehrlinge erheblich belästigt (siehe *Tabelle 5*). Ein Unterschied zwischen den welschen und deutschen Kantonen ist nicht feststellbar.

Anlässlich unseres bisherigen Untersuchungsprogramms konnten wir bei unseren Waldarbeitern keine Hinweise auf eine Gesundheitsschädigung durch Einwirkung von Kohlenmonoxyd oder Blei aus den Motorabgasen objektivieren. Da solche Schäden infolge der langen Expositionszeiten denkbar sind, beabsichtigen wir noch zu einem späteren Zeitpunkt das Problem der Belastung von Waldarbeitern mit Abgasen der Motorsägen mittels gezielter Tests näher abzuklären. Technische Lösungen zur Reduktion der Abgasexposition sind natürlich schon wegen der subjektiven Belästigung erforderlich.

Arbeitszeit

Von den durch unsere Ermittlungen erfassten Forstarbeitern arbeiten die meisten im Sommer mehr als 9 Stunden, zum wesentlichen Teil sogar mehr als 10 Stunden pro Tag. Im Winter arbeitet dann nur noch etwa jeder vierte Waldarbeiter mehr als 9 Stunden pro Tag. Dabei gibt es keine wesentlichen Unterschiede zwischen der deutschen und welschen Schweiz. Auch unsere Befragung der Forstbetriebe vom Jahre 1978 lieferte ganz ähnliche Resultate (siehe *Tabelle 6*).

Die verhältnismässig sehr langen Arbeitszeiten sind in Anbetracht der grossen körperlichen Anstrengungen des Waldarbeiters und der mehrfachen zusätzlichen Arbeitserschwernisse aus arbeitsmedizinischer bzw. ergonomischer Sicht als ungünstig anzusehen, da sie die täglichen Expositionszeiten

Tabelle 6. Übliche Arbeitszeit forstlicher Arbeitskräfte in der Schweiz (in % der Befragten).

a) Angaben der Forstbetriebe

Stunden pro Woche	Sommer	Winter
38–42	1	27
43–45	43	67
46–48	27	4
50–52	24	2
54–56	3	0
60–64	2	0

b) Angaben der Waldarbeiter

Stunden pro Tag	Sommer	Winter
<8	2	3
8–9	12	70
> 9	86	27

verlängern, den täglichen Erholungsbedarf unverhältnismässig steigern und zugleich die Erholungsmöglichkeiten einschränken. Aufgrund physiologischer Erkenntnisse wäre eine grundsätzliche Einschränkung der täglichen Arbeitszeit bei der Waldarbeit und namentlich bei der Holzernte auf 8 Stunden pro Tag sehr wünschenswert, wie es übrigens in mehreren Ländern bereits praktiziert wird. Zudem könnte man sich bereits von einer solchen Einschränkung der Arbeitszeit und der damit verbundenen Verhütung der Übermüdung auch eine Verminderung der Unfallhäufigkeit erhoffen, sofern die Freizeit wirklich zur vernünftigen Erholung verwendet wird.

Es mag indessen überraschen, dass bei der gegenwärtigen Situation praktisch nur jeder fünfte Waldarbeiter mit seiner Arbeitszeit unzufrieden ist. Dies dürfte hauptsächlich daran liegen, dass die meisten unverhältnismässig mehr Wert auf ihren Verdienst als auf ihre Freizeit legen.

Pausen

In den meisten schweizerischen Forstbetrieben rechnet man mit einer Mittagspause von 60 bis 75 Minuten ausserhalb der Arbeitszeit und einer bis zwei (vor- und nachmittags) Zwischenverpflegungspausen zu 15 bis 30 Minuten innerhalb der Arbeitszeit. Zudem werden häufig noch mehrere zusätzliche Kurzpausen von 2 bis 10 Minuten Dauer eingeschaltet, abgesehen von sogenannten versteckten und arbeitsbedingten Arbeitsunterbrechungen.

Somit scheinen die Möglichkeiten zum Einschalten von Pausen aus physiologischer Sicht relativ zufriedenstellend zu sein. Neun von zehn Waldar-

beitern sind denn auch mit ihren Pausengelegenheiten hinreichend befriedigt. Die meisten Forstarbeiter legen allerdings einen hohen Wert auf eine grössere Freiheit bei der eigenen Arbeitsgestaltung und würden eine allzu straffe Programmierung des Arbeitsablaufes und der Pausenregelung als lästig empfinden.

Schlusswort

Für die ergonomischen Erfordernisse in der Waldarbeit ergeben die angeführten Angaben der Waldarbeiter einige Anhaltspunkte zu den anzustrebenden Verbesserungen der Arbeitsbedingungen. In der letzten Zeit scheint diese Problematik in den verantwortlichen Kreisen der schweizerischen Forstwirtschaft ein zunehmendes Interesse zu finden, so dass es vielleicht in den nächsten Jahren möglich sein wird, die ergonomischen Probleme der Waldarbeit eingehender zu ergründen und entscheidende Verbesserungen der Arbeitsgestaltung zu erzielen.

Die Aussagen dieses Beitrags ergänzen unsere kürzlich bearbeitete Auswertung der gesundheitlichen Charakteristik langjähriger Forstarbeiter[2] und bekräftigen die dort aufgestellten Schlussfolgerungen.

[2] Siehe Schweiz. Z. Forstwes., *132* (1981) 12: 1035–1052

Résumé

Aspects ergonomiques de l'appréciation subjective des conditions de travail en forêt

Pour évaluer les besoins d'amélioration des conditions de travail dans l'économie forestière, il importe, entre autres, de considérer aussi les impressions subjectives des travailleurs forestiers. Le présent article se base sur une enquête par interview systématique faite auprès d'environ 300 travailleurs forestiers d'âges différents et de quelque 400 apprentis forestiers.

La plupart des travailleurs forestiers tiennent leur travail pour particulièrement fatigant et dangereux, mais non pour malsain. Un travailleur forestier sur cinq est d'une façon ou d'une autre mécontent de son travail et un sur trois de son salaire. En ce qui concerne l'effort physique imposé, les facteurs de grande fatigue invoqués sont très souvent le fait de se baisser et de soulever des charges, en partie également la dureté générale du travail, le fait d'être constamment «sur ses jambes» et l'obligation de rendement. Parmi les conditions climatiques, le temps humide est celle qui gêne le plus. Le bruit, les vibrations, les gaz de combustion sont considérés comme très incommodants, mais chacun seulement par moins de la moitié des travailleurs forestiers. Ces facteurs mettent cependant sensiblement la santé en danger. Les moyens de protection prescrits pour la tête et l'ouïe ne sont portés que par un tiers environ des travailleurs forestiers et il est très difficile de motiver ces derniers à le faire.

La durée de travail de la main-d'œuvre forestière en Suisse est assez généralement trop longue et, lors des coupes de bois, se monte en partie à plus de 10 heures par jour. Le problème des pauses ne prête que rarement à une réclamation. Une réduction fondamentale de la durée de travail à 8 heures par jour permettrait de diminuer aussi bien l'excès de fatigue que les effets nocifs susmentionnés, en fin de compte également le taux des accidents.

Dupuis, H.: Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz in Land- und Forstwirtschaft. Zbl. Arb.med. *27:* 165 – 167, 1977.

Graustam, S.: Causes of death among lumberjacks. J. Occup. Med. *22:* 403 – 406, 1980.

Harstela, P., Vucorinen, H.: Fatigue at cutting work. Commun. Inst. For. Fenn. 93: 1 – 24, 1977.

Heikinheimo, L., Heikinheimo, M., Lehtinen, M., Rennala, A.: Level of living of forest workers in Finland. Commun. Inst. For. Fenn. 81: 1 – 148, 1974.

Kaminsky, G., Lembke, E.: Zur Frage von Hörverlusten bei Forstwarten durch länger einwirkenden Lärmeinfluss. Forstarchiv *50:* 271 – 272, 1979.

Kjellstrand, G.: Health control by categories of forest workers (Report). Uddeholen (Sweden), 1979.

Mohlenbuch, N.: Motivation der Waldarbeiter. Forsttechn. Inform. *28:* 65 – 68, 1976.

Pelerin, P., Lictevout-Guagnière, M.F., Cantineau, A., Furon, D.: La charge physique au poste de bûcheronnage. Arch. Malad. profes. 40, 1147 – 1156, 1979.

Valcic, J., Favre, M.: Enquête sur les effets nocifs des vibrations auprès des bûcherons du Canton de Neuchâtel. Service neuchâtelois de Médecine du Travail et d'Hygiène industrielle. Neuchâtel, 1978.

Wencl., J., Lenger, A., Bruner-Newton, J., Bruner, G.: Messungen von Schadstoffemissionen an Motorsägen. Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien, Informationsdienst, 185. Folge, 1979.

Wickström, G.: Effect of work on degenerative back disease. Scand. J. Work, Environ. and Health *4;* Suppl. 1: 1 – 12, 1978.

Buchberger, J.: Arbeitszeit und Pausengestaltung bei der Waldarbeit. Die Waldarbeit 2: 2 – 12, 1978.

Buchberger, J., Butora, V.: Arbeitsmedizinischer Einblick in die schweizerische Forstwirtschaft. Zbl. Arb. med. *29:* 9, 225 – 230, 1979.

[3] Bezieht sich ebenfalls auf den Artikel «Gesundheitliche Charakteristik von Waldarbeitern als Indikator forstergonomischer Probleme», Schweiz. Z. Forstwes. *132* (1981), Nr. 12: 1035 – 1052.