

H. MÄCHLER

Die Land- und Forstwirtschaftliche Sozialversicherungsanstalt kennzeichnet die Unfälle auf Grund der Unfallmeldungen auf den Unfallstatistikkarten mittels Schlüsselzahlen. Diese Schlüsselzahlen reichen aber für die Forstwirtschaft leider nicht aus. Es besteht nur die Möglichkeit, zwischen 7 forstlichen und einigen allgemeinen Tätigkeiten zu differenzieren. Als objektive Unfallsursachen werden für die Forstwirtschaft zutreffend nur 7 Möglichkeiten und 4 forstliche Handwerkzeuge und Maschinen genannt. Neben den genannten Schlüsselzahlen werden wohl noch Bundesland, Alter und Geschlecht des Verunglückten, Verletzungsart, Diagnose und dgl. mehr verschlüsselt, um dem ASVG zu entsprechen, aber zur Aufstellung einer Unfallursachenstatistik reichen die Angaben auf den Statistikkarten nicht aus.

Außerdem sind nicht alle Forstarbeiter bei der Land- und Forstwirtschaftlichen Sozialversicherungsanstalt gegen Unfall versichert. Arbeiter gewerblicher Schlägerungsunternehmungen sind bei der Gebietskrankenkasse krankenversichert und daher bei der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt unfallversichert. Innerhalb dieser Anstalt sind ca. 600 Unfälle der gewerblichen Forstarbeiter pro Jahr registriert, d. s. aber nur 0,3 % aller dort gemeldeten Unfälle; entsprechend gering ist daher die Aussicht, jene Statistiken für eine Unfallursachenstatistik auswerten zu können.

Bei aller mir entgegengebrachten Freundlichkeit und dem Entgegenkommen der Herren der Land- und Forstwirtschaftlichen Sozialversicherungsanstalt war daher die Aufstellung einer Unfallursachenstatistik entsprechend schwierig. Das Ziel war nur durch Auswertung der Unfallmeldungen zu erreichen.

Daß trotz gewissenhafter Arbeit die aufgestellte Unfallursachenstatistik mit Fehlern behaftet ist, ist verständlich. Abgesehen von eigenen Fehlern, die bei dem bewältigten Arbeitspensum unterlaufen können, sind die Unfallmeldungen häufig unklar, sogar wissentlich verfälscht, sehr häufig aber zu kurz; z. B. lautete eine Unfallmeldung aus dem Burgenland: "Mid Moddasegge geschnieden". Solange eine solche Unfalls-

meldung mit einem Bagatellfall - mit geringen Kosten - verbunden war, gab man sich bei der Land- und Forstwirtschaftlichen Sozialversicherungsanstalt zufrieden. Bei höheren Krankenhauskosten oder bei Rentenfällen wurde die Schilderung des Unfallgeschehens schon sehr genau untersucht. Als weitere Fehlerquelle ergab sich auch, daß aus den Statistikkarten nicht hervorgeht, ob z. B. ein Wegunfall eines Landwirtes mit der Forstarbeit in Verbindung steht oder nicht, aber es war unmöglich, weitere tausende Akten mit Unfallmeldungen zu prüfen. Und schließlich war noch ein ausschlaggebender Fehler bei diesen Untersuchungen zu verzeichnen, und zwar kann durch die Unfallmeldungen nur die auslösende, direkte Unfallursache erkannt werden, während die indirekten Unfallursachen nur vermutet werden können, die doch bei vielen Unfällen ausschlaggebend sind.

Nun habe ich mir, abgesehen von der Auswertung der Unfallmeldungen, noch eine zweite Aufgabe gestellt. Auf Grund der häufigsten objektiven Unfallursachen könnte ein Schlüsselverzeichnis aufgestellt werden, welches die Erstellung einer möglichst genauen Unfallursachenstatistik zuläßt. Es muß allerdings gleichzeitig festgestellt werden, daß die Auswertung der Unfallmeldungen nach diesem Schlüssel nicht von der Land- und Forstwirtschaftlichen Sozialversicherungsanstalt durchgeführt werden kann, sondern durch die Land- und Forstwirtschaftsinspektionen, welchen auch bisher die Durchschriften der Unfallmeldungen zugesandt worden sind. Dadurch wäre die Möglichkeit gegeben, die Unfallmeldungen sowohl im Bereich der Land- und Forstwirtschaftlichen Sozialversicherungsanstalt als auch der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt durch einen Forstmann auszuwerten.

Da die Unfallmeldungen aber häufig - wie bereits aufgezeigt - unvollständig ausgefüllt werden, müßten die bekannten Unfallmeldungen durch einen Fragebogen ergänzt werden. Diese Fragebogen können nur mittels Schlüsselzahlen auf Statistikkarten ausgedrückt und anschließend mittels Lochkarten nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgewertet werden.

Ein möglichst ausreichendes Verzeichnis von Schlüsselzahlen ist aber eine wichtige Grundlage. Einen Vorschlag über Schlüsselzahlen für die Tätigkeit bringt Anlage 1.

Um gleichzeitig damit einen Überblick über das Unfallgeschehen in Österreich geben zu können, sind am rechten Blattrand Unfalldote und Verletzte von 2 Jahren (1963 und 1964) der Forstbetriebe und des Kleinprivatwaldes angeführt. Diese Unfallszahlen werden durch Hinzuzählen der Unfälle gewerblicher Forstarbeiter am Ende dieses Schlüsselverzeichnisses vervollständigt.

Als zweite Zahlengruppe müssen Schlüsselzahlen für die im Augenblick der Unfälle verwendeten Geräte, Werkzeuge und Maschinen in die Statistik aufgenommen werden. Diese Schlüsselzahlen könnten mit kleinen Veränderungen aus der Veröffentlichung "Unfallverhütung in der Forstwirtschaft" von Ofm. Dr. STREHLKE, herausgegeben 1964 vom KWF, entnommen werden.

Ferner sind Schlüsselzahlen für die objektive Unfallursache notwendig (Ein Vorschlag dazu wurde den Teilnehmern der Tagung in den Leitsätzen zum Referat übergeben. Hier wird von einem neuerlichen Abdruck Abstand genommen). Diese zweistelligen Schlüsselzahlen (00 99) wurden auf Grund jener Unfallursachen zusammengestellt, welche am häufigsten bei der Aufstellung der Unfallursachenstatistik von 1963 und 1964 verzeichnet werden konnten.

Schließlich sind Schlüsselzahlen für die Verletzungsart und Diagnose wichtig. Diese könnten aus dem Verzeichnis der Schlüsselzahlen der Land- und Forstwirtschaftlichen Sozialversicherungsanstalt übernommen werden.

Wenn nun bei der Auswertung einer derart verschlüsselten Unfallmeldung eine Tätigkeit bzw. Teilarbeit mit einer großen Anzahl von Unfällen bzw. durch hohe Rentenanteile oder tödliche Unfälle hervortritt, könnten die Unfallursachen näher untersucht werden. Und durch diese Ermittlungen kann für die nächsten Monate ein Schwerpunktprogramm aufgestellt werden - ähnlich jenem Schwerpunktprogramm, welches das "Kuratorium für Verkehrssicherheit" für bestimmte Momente erläßt.

Durch Unterstützung des Revierpersonals, der Kammer für Land- und Forstwirtschaft, der forstlichen Ausbildungsstätten und der Land- und Forstwirtschaftlichen Sozialversicherungsanstalt kann dieses Schwerpunktprogramm der Unfallverhütung für eine einzige bestimmte Tätigkeit unseren Forstarbeitern und Landwirten entsprechend nahe gebracht werden.

Bei welchen Tätigkeiten müßte eine solche Aufklärung nun z.B. erfolgen?

Arbeit mit der Kreissäge	5,5 % der Gesamtunfälle
Zu Fall bringen des Baumes	4 Tote/Jahr, 300 Verletzte/Jahr
Unfälle durch brechen- de Äste und Wipfel	2 Tote/Jahr, 190 Verletzte (100 Kopfverletzungen)/Jahr
Entasten mit der Axt	25 % der Unfälle beim Fällen und Aufarbeiten

Rücken mit der Hand

60 % der tödlichen Unfälle und 75 %
der Unfälle beim Rücken und Bringen
des Holzes.

Durch weitere Beobachtung der Unfallszahlen bei diesen Tätigkeiten kann man sodann Erfolg oder Mißerfolg dieser Aktion innerhalb eines Jahres erkennen.

Die genaue Beschreibung des Unfallherganges kann aber noch mehr ins Detail gehend ausgearbeitet werden, wenn die Unfallszahlen bei einer bestimmten Tätigkeit dazu Anlaß geben, um das Schwerpunktprogramm noch besser ausarbeiten zu können.

Dazu einige Beispiele: Beispiel 1 ist in Anlage 2 festgehalten. Die Tätigkeit "zu Fall bringen" zeichnet sich wie bereits erwähnt mit 4 Toten und 300 Verletzten pro Jahr aus. Folgerungen aus den erkannten Fehlern sind:

1. Fällrichtung genau einhalten.
2. Noch bessere Ausbildung in der Fälltechnik.
3. Baum nicht auf Bodenwellen, bereits gefällte Stämme, Bloche oder Stöcke fallen.
4. Fluchtweg bei jeder Fällung vorbereiten.
5. Wenn Baum fällt, seitlich zurücktreten und Krone des fallenden Baumes und eventuell fallende Äste beobachten.
6. Schutzhelm tragen.

Ich wollte mit dieser Aufzählung bekannter Unfallverhütungsregeln nicht ermüden, sondern nur aufzeigen, daß bei Einhaltung dieser 6 Punkte durch mehrere Monate hindurch ein Sinken der Unfallszahlen eintreten muß. Denn es ist sinnlos, unser Revierpersonal und unsere Forstarbeiter mit einer viele Seiten starken Aufzählung von Unfallverhütungsregeln zu belasten. Die Unfallsregeln müssen zur Gänze auf Schulen und in Kursen gelehrt werden, draußen in der Praxis aber geht die Vielzahl von Regeln im Alltag unter.

Beispiel 2: Es sollte untersucht werden, in wieviel Fällen der fallende Baum von einem Mitarbeiter gefällt - zum Unfall geführt hat. Es liegt in der Natur der Sache, daß diese Tatsache oft häufig anders dargestellt wird, um einer peinlichen Untersuchung durch die Gen darmerie und einem Gerichtsverfahren ausweichen zu können.

Es ergaben sich im Durchschnitt von 2 Jahren trotzdem folgende Unfälle pro Jahr: 13 Bagatellfälle, 8 Rentenfälle und 3 tödliche Unfälle durch den fallenden Baum, insgesamt also 24 Unfälle, bei welchen eindeutig ein Mitarbeiter der Arbeitsrotte während einer anderen Beschäftigung von seinem oder seinen Arbeitskollegen durch den fallenden Baum verletzt worden ist. Wenn dieselbe Untersuchung auch bei abrollenden Blochen, Wurzelstöcken und Steinen gemacht wird, bzw. die Untersuchung der Verletzungen durch Werkzeuge, Geräte oder Maschinen, verursacht durch einen Mitarbeiter, genauer durchgeführt wird, muß man zu dem Schluß kommen, daß jede Arbeit möglichst einmännig durchgeführt werden sollte. Auch beim Einsatz von Erntezügen kann die Fällung und Entastung in Einmannarbeit durchgeführt werden.

In Anlage 3 sind die direkten Motorsägenunfälle zusammengestellt. Bei Betrachtung dieser Tabelle wird man feststellen, daß die Unfälle beim Entasten in den Jahren 1963 und 1964 noch sehr gering erscheinen, in Zukunft aber höhere Unfallszahlen zu erwarten sind. Dieser Entwicklung ist durch genaue Untersuchung der Unfallsursachen beim Entasten und einer Aufstellung eines entsprechenden Schwerpunktprogrammes entgegenzuwirken. Dieses Schwerpunktprogramm hätte auf Grund der Tabelle in Anlage 4 folgend zu lauten:

1. Durch falsches Anschneiden des Astes wird das MS-Schwert häufig eingeklemmt. Beim gewaltsamen Herausziehen des Schwertes entstehen viele Unfälle durch die laufende Motorsägenkette. Vor dem Einschneiden ist daher Zug- und Druckseite des Astes zu erkennen.
2. Der abgeschnittene, noch gespannte Ast schlägt häufig auf das MS-Schwert, das - nun abgelenkt zum Unfall führen kann. Daher Spannung des Astes beobachten.
3. Sämtliche Unfälle entstanden mit der laufenden Kette. Es ist daher ein erhöhtes Augenmerk darauf zu lenken, daß im Augenblick der Gefahr, bzw. beim Herausnehmen der MS aus dem Schnitt, der Gasgriff nicht betätigt werden darf.

Außerdem ist die Vergasereinstellung häufig zu kontrollieren. Zu gering eingestelltes Standgas zwingt den Arbeiter, dauernd mit dem Gasgriff zu spielen, um ein Absterben des Motors zu verhindern. Zu viel eingestelltes Standgas läßt die Kette auch dann weiterlaufen, wenn die Hand den Gasgriff nicht betätigt.

4. Aus den allgemeinen Unfällen bei Fäll- und Trennschnitten, sowie beim Entasten geht hervor, daß durch Kettenriß, Sägespäne, die in das Auge dringen (letzteres mit 7,6 % sämtlicher MS-Unfälle) und durch Sturz auf die MS-Kette folgendes beachtet werden muß:

Bessere MS-Ketten-Pflege.

Schutzhelm mit Augenschutz tragen.

Beim Arbeiten mit der MS muß man einen sicheren Stand haben, daher ist das Tragen von Fußseisen sehr zu empfehlen.

Als weiteres Beispiel darf ich die Wegunfälle anführen.

Innerhalb der Wegunfälle ist ein Ansteigen der Unfälle durch oder mit Fahrzeugen bemerkbar. Es muß aber festgestellt werden, daß die Anzahl der Wegunfälle als Ganzes gesehen durch den Einsatz von Fahrzeugen sinkt.

Die Zusammenstellung in Anlage 5 zeigt die Fahrzeuge auf, welche zu Unfällen führten. Die Ursache, warum der Unfall entstand, war allerdings auf Grund der Mangelhaftigkeit der Unfallmeldungen nicht ausreichend zu ergründen. Aber es hat sich gezeigt, daß der Schwerpunkt der Unfallverhütung bei Wegunfällen auf die Verkehrserziehung gelegt werden muß, außerdem müssen die häufig ohne Zulassungsnummer benützten Fahrzeuge vom Revierpersonal regelmäßig auf die Fahrtauglichkeit überprüft werden. Weiters müssen schlechte Wege oder gar Fußwege für Fahrzeuge gesperrt werden, nachdem bei unseren Forstarbeitern bereits die Tendenz herrscht, mit dem Fahrzeug möglichst nahe an den Arbeitsplatz zu gelangen.

Daß durch den Einsatz von Maschinen in der Forstwirtschaft die Unfallszahlen sinken, kann durch die Unfallursachenstatistik ebenfalls leicht festgestellt werden.

Beispielsweise entstanden beim Verladen mittels Ladekran oder Zwillingmotorsäilwinde nur 20 % der gesamten Unfälle beim Verladen, obwohl sicherlich der größte Holzanteil mittels Maschinen verladen wird. 80 % der Unfälle bei dieser Tätigkeit entfallen daher auf händische Beladung. Ein anderes Beispiel, der Holztransport, ist dargestellt in Anlage 6. Die Unfälle beim tierischen Zug und beim Transport durch Lkw oder Schlepper sollen verglichen werden. Es stellte sich heraus, daß beim Holztransport durch tierischen Zug - obwohl von untergeordneter Bedeutung die 11-fache Anzahl an Unfällen entstand.

Ohne nun auf die Unfallursachen eingehen zu wollen, konnte auch in Anlage 7, Rücken des Holzes, dargestellt werden, daß durch

Handarbeit (ohne Maschineneinsatz) die Unfallszahlen erhöht werden.

Anlage 8 und 9 sollen schließlich zeigen, daß der vermehrte Einsatz von Schleppern keineswegs höhere Unfallzahlen nach sich zieht, sondern im Gegenteil durch verbesserte Ausbildung die Unfallszahlen sinken.

Während des Rückens mit Zugtieren entstanden durch das Zugtier selbst 44 % der Unfälle, beim Ausstreifen mittels Schlepper betrug der Anteil der Unfälle durch den Schlepper nur 20 %, allerdings bei einem hohen Anteil von Rentenfällen, nämlich 25 %. Am Rande darf vermerkt werden, daß 46 % aller Unfälle durch den Schlepper beim Ausstreifen in Oberösterreich entstanden. Die Verteilung der Unfälle beim Ausstreifen mittels Schlepper war folgende:

Verletzungen am Traktor (meist Handverletzungen durch Blechteile und Fuß- oder Beinverletzungen durch Anschlagen oder beim Abspringen)	22 %
Verletzung durch das schnellende Lenkrad	26 %
Abrutschen des Traktors	4 %
Umstürzen des Traktors beim Wenden	4 %
Umstürzen des Traktors nach rückwärts	4 %
Umstürzen des Traktors infolge unebenen Geländes	18 %
Umstürzen des Traktors durch zu große Last oder durch Mitreißen abrollender Bloche	22 %
	100 %

Durch Abrutschen oder Umstürzen entstehen also annähernd 50 % der Unfälle beim Ausstreifen mit Schleppern. Aber wenn die Gefahr bekannt ist, kann bei Schlepperführerkursen darauf aufmerksam gemacht werden.

Aus der Unfallstatistik kann man aber auch erkennen, wie hoch die Unfallszahlen in den einzelnen Bundesländern liegen und dementsprechende Schlüsse ziehen. Hierzu ist in Anlage 10 eine Zusammenstellung der Unfälle pro Jahr (im Durchschnitt von 1963 und 1964) bei der Holzernte (Fällen, Aufarbeiten, Rücken, Bringung, Lagern, Laden und Holztransport), aufgeteilt auf die Betriebe und Bundesländer, sowie ein Vergleich der Unfallszahlen in % mit der Größe der Waldflächen in %. Dies zeigt, daß Steiermark und Oberösterreich im Verhältnis mit höheren Unfallszahlen beteiligt sind und daß der Kleinprivatwald unter 50 ha bei einer etwas geringeren Waldfläche dieselben Unfallsprozente hat wie die Forstbetriebe. Auf welches Konto die Unfälle der gewerblichen Forstarbeiter gehen, ist nicht feststellbar, aber es ist anzunehmen, daß diese vorwiegend im Kleinprivatwald gearbeitet haben.

Da aber der Vergleich der Unfallszahlen mit den Waldflächenanteilen nicht voll entspricht, soll ein weiterer Vergleich laut Anlage 11 angeschlossen werden. Anlage 11 zeigt einen Vergleich der Unfälle in % mit dem Einschlag der Bundesländer in %. Wiederum sind Steiermark und Oberösterreich mit höheren Unfallsprozenten beteiligt. Kärnten und Niederösterreich hingegen weisen relativ wenig Unfälle auf. Die Ursache dieser Tatsache mag wohl auch darin liegen, daß in der Steiermark und in Oberösterreich der Anteil an geprüften Forstfacharbeitern geringer ist.

Und nun ein Vergleich der Bundesländer beim Waldstraßenbau. 1963 und 1964 wurden in Österreich 1865 km befestigte und unbefestigte Waldstraßen gebaut. Insgesamt entstanden bei dieser Tätigkeit 465 Unfälle in beiden Jahren.

Dies ergibt pro 4 km fertiggestellte	
Waldstraße bzw. Rohtrasse	1 Unfall
In O.Ö. kommt aber bereits auf 1 km	1 Unfall
In Salzburg auf 3 km	1 Unfall
In Kärnten und der Steiermark auf je	
8 km nur	1 Unfall

Eine Untersuchung, wie groß der Maschineneinsatz beim Waldstraßenbau in den verschiedenen Bundesländern war, ist im Gange, konnte aber leider nicht rechtzeitig beendet werden. Aber bereits bei Betrachtung der Unfallursachenstatistik findet man in Oberösterreich sehr viele Unfälle mehr, die bei Handarbeit entstanden sind, z.B. Abbörschen, Einschotterung, Ausgraben von Wurzelstöcken u.dgl.

Einen Vergleich der Unfallszahlen in den Bundesländern bei der Arbeit mit dem Seilkran, einschließlich Montage und Demontage, zeigt Anlage 12 mit einem deutlichen Ost-West-Gefälle der Unfälle in Prozenten.

Bei der Auswertung der Unfallursachenstatistik mußte allerdings festgestellt werden, daß die geringen Unfallszahlen keine Schwerpunktbildung gestatten.

Zum Abschluß noch einige Bemerkungen über die Unfallshäufigkeit. Ofm. Dr. STREHLKE zitierte in "Unfallverhütung in der Forstwirtschaft" SJÖSTEDT. Demnach verhält sich die Unfallshäufigkeit in Österreich, Deutschland, der Schweiz und den USA wie 253 130 112 47.

Bei annähernd denselben Gesichtspunkten ergab nun eine Berechnung der Unfallshäufigkeit im Durchschnitt von 1963 und 1964 für Öster-

reich 155 pro 1 Million produktiver Arbeitsstunden in Forstbetrieben bei 4200 Forstunfällen pro Jahr und nicht 253. Die produktiven Arbeitsstunden pro Jahr waren schwierig zu berechnen. Es ergaben sich 27 Millionen produktive Arbeitsstunden pro Jahr in den österreichischen Forstbetrieben.

Die Unfallsschwere ergibt sich aus Unfallshäufigkeit x durchschnittliche Ausfallszeit (21) und beträgt demnach in Österreich 3255.

Interessant wäre aber auch, die Unfallshäufigkeit pro 1000 Efm zu vergleichen (für die Jahre 1963 und 1964 im Durchschnitt).

Fällen	0,12	Unfälle pro 1000 Efm
Aufarbeiten	0,30	
Rücken und		
Bringen	0,14	
Lagern		
und Laden	0,13	
Holztransport	0,01	
	0,70	Unfälle pro 1000 Efm für Forstbetriebe und Kleinprivatwald einschließlich der gewerblichen Schlägerungsunternehmer.

Einschließlich Instandsetzungsarbeiten und Wegunfälle rund 0,75 Unfälle pro 1000 Efm.

Bei Einbeziehung sämtlicher Unfälle (einschließlich Holzzerkleinerung, Kulturarbeiten, Straßenbauarbeiten etc.) rund 1 Unfall pro 1000 Erntefestmeter.

Ing. STOLARIK sprach auch von 0,72 Unfällen pro 1000 Efm. in der CSSR und von 4 tödlichen Unfällen pro 1 Million Efm. In Österreich verzeichneten wir im Durchschnitt von 1963 und 1964 3 tödliche Unfälle/1 Million Efm. In den Forstbetrieben entstanden 130 Unfälle per 1 Million Arbeitsstunden. Ing. BJELKE sprach von 80 Unfällen per 1 Million produktive Arbeitsstunden in Schweden.

Zusammenfassung:

1. Durch Kurse und laufende Information soll das Revierpersonal den vermehrten Einsatz vor Maschinen in der Forstwirtschaft fördern und das geforderte Schwerpunktprogramm in die Praxis umsetzen können.

2. Ohne entsprechende Information des Revierpersonals keine Wirkung des Schwerpunktprogramms.
3. Ohne Bildung eines Schwerpunktprogrammes keine höhere Betriebssicherheit.
4. Ohne Unfallursachenforschung kein fundiertes Schwerpunktprogramm.
5. Ohne eine gute Unfallursachenstatistik keine Unfallursachenforschung.
6. Ohne ausreichende Schlüsselzahlen keine gute Unfallursachenstatistik.
7. Ohne erschöpfende und wahrheitsgemäße Unfallmeldungen nützen die besten Schlüsselzahlen nichts.
8. Ohne ausgebildetes Revierpersonal keine erschöpfenden Unfallmeldungen.
9. Daher verbesserte Ausbildung des Revierpersonals in Schulen und durch Kurse.

Anlage 1 Schlüsselzahlen für die Tätigkeit

1. Wegunfälle	Tote	Verletzte
10 Innerbetriebliche Wege		
100 Fortbewegung ohne Beförderungsmittel		272
101 Verletzung durch mitgetragene Werkzeuge und Geräte		43
102 Sonstige Verletzungen	2	55
103 Fortbewegung durch Fahrzeuge	1	433
104 Fortbewegung durch Fuhrwerk, gezogen von Tieren		20
105 Aufsicht, Holzauszeige, Pausen	1	34
11 Weg zur Arbeitsstätte		
110 Weg zur Arbeitsstätte ohne Beförderungsmittel		198
111 Weg zur Arbeitsstätte mit Fahrzeug		227
12 Wegunfälle auf dem Wege von der Arbeitsstätte		
120 Wegunfälle auf dem Wege von der Arbeitsstätte ohne Beförderungsmittel		184
121 Wegunfälle auf dem Wege von der Arbeitsstätte mit Fahrzeug		211
Summe	4	1 677
2. Instandsetzung von Werkzeugen, Reparatur von Maschinen, Warten, etc.		
20		
200 Instandsetzung von Werkzeug		97
201 Herstellung von Stielen, sonstige Instandsetzungsarbeiten		42
21		
210 Reparatur und Instandsetzung von MS, Holzbearbeitungsmaschinen	1	50
211 Reparatur von Schleppern, Wegebau-maschinen, usw.		69
212 Warten, Ölen, Reinigen		28
22 Starten, Ankurbeln		45
23 An- und Abhängen von Fahrzeugen	1	45
Summe	2	376

3. Sonstige Arbeiten	Tote	Verletzte
30 Stock- und Baumroden		17
31 Streu rechnen	1	56
32		
320 Holzzerkleinern, Allgemein		66
321 Holzzerkleinern mit Handsäge		149
322 Holzzerkleinern mit Kreissäge	1	271
323 Holzzerkleinern mit Motorsäge		63
324 Holzzerkleinern mit Hacke	2	301
325 Zerkleinertes Holz schlichten		66
326 Holzbearbeitung mit Maschinen		253
33 Aufasten, Schmuckreisig und Christbäume gewinnen, Samengewinnung		28
34 Wildheugewinnung, Lagerung, Wildfütterung, Jagdausübung		41
35 Tätigkeiten im forsteigenen Sägewerk		30
36 Tätigkeiten in der Landwirtschaft	1	54
37 Bauarbeiten (ohne forstl. Straßenbau)		
370 Gebäudeerhaltung, Unterkunftshütten		72
371 Abbrucharbeiten		19
372 Ausheben von Gräben		12
373 Waldeisenbahnbau bzw. Instandhaltung		5
374 Sonstige Bauarbeiten		2
38 Pecherarbeiten		18
39 Werkzeuge und Maschinen auf- und abladen		50
Summe	2	4 573

4. Holzfällung

40		
400 Allgemein	2	310
401 Baum aufsuchen, Werkzeug aufnehmen oder ablegen, Stamm freimachen		197
402 Aufasten, Wurzelanlauf von Steinen, etc. freimachen		13
403 Unfall während Wartezeit des 2. Arbeiters		18
Übertrag	2	538

	Tote	Verletzte
Übertrag	2	538
41		
410 Fällen, Axtarbeit		210
411 Arbeit beim Fällen mit der Handsäge		92
412 Fällen, Motorsägearbeit		233
413 Keilen	1	42
42		
420 Baum umdrücken		38
421 Unfall beim Fluchtweg	2	73
422 Ast fällt, Wipfel bricht	4	380
423 Baum fällt, zu Fall bringen	8	596
43 Hilfsarbeiten beim Zufallbringen	2	9
44 Aufhänger zu Fall bringen		
440 Aufhänger zu Fall bringen mittels Wendehaken	1	9
441 Aufhänger zu Fall bringen mittels Zapine		30
442 Ablängen		37
443 Zu Fall bringen ohne Hilfsmittel	1	67
444 Haltenden Baum umschneiden	2	22
445 Zweiten Baum auf Aufhänger fällen	1	9
446 Aufhänger besteigen		
Summe	24	2 385
5. Aufarbeiten des geschlägerten Holzes		
50		
500 Allgemein	2	963
501 Abrollende Bloche, Allgemein (wenn nicht speziell angeführt)		564
51		
510 Entasten, allgemein	1	539
511 Entasten mit Hacke		2 098
512 Entasten mit Motorsäge		44
52		
520 Entrinden, allgemein	1	112
521 Entrinden mit Schöpser		56
522 Entrinden mit Reifmesser		7
Übertrag	4	4 483

	Tote	Verletzte
Übertrag	4	4 483
523 Entrinden mit Hacke		12
524 Entrinden mittels Entrindungsmaschine		3
53		
530 Wenden, allgemein	1	111
531 Wenden mit Zapine oder Wendehaken		87
532 Wenden mit Hacke		10
533 Wenden ohne Hilfsmittel		64
534 Spranzen		16
54		
540 Trennschnitt, allgemein	4	206
541 Trennschnitt mit Motorsäge		245
542 Trennschnitt mit Handsäge		107
543 Vermessen		12
544 Stamm hochheben, wenn Schnitt klemmt		12
55 Fratten legen		191
56 Äste aushacken		116
57 Aufarbeiten von Schichtholz		
570 Allgemein		42
571 Spalten		163
572 Setzen		113
Summe	9	5 893

6. Rücken, Bringung mit Seilkran

60 Rücken und Liefern		528
61 Liefern auf Tafel, Holzriese, in Erdgefährt		
610 Verletzung durch aus Lieferrinne gesprungene Bloche	1	907
611 Unfälle durch Arbeiten mit Zapine		261
612 Liefern in Holzriese		7
613 Liefern in Tafel und Erdgefährt	3	265
62 Tragen, Ausziehen mit Zapine oder ohne Hilfsmittel		47
63 Liefern mit Zugschlitten	1	129
Übertrag	5	2 144

	Tote	Verletzte
Übertrag	5	2 144
64 Ausstreifen mit tierischer Kraft	2	229
65 Ausstreifen mit Schlepper	3	112
66 Ab- und Aufseilen		180
67 Holzbringung durch Seilkran		
670 Allgemein		13
671 Arbeiten bei Tal- und Bergstation	2	14
672 Anhängen der Stämme, Zuziehen		38
673 Arbeiten mit Seilwinde		16
674 Montage- und Demontagarbeiten		31
Summe	12	2 777

7. Lagern und Transport

70		
700 Lagern, Sortieren, Be- und Entladen, allgemein	2	424
701 Verletzung durch abrollende Bloche		747
702 Unfälle beim Arbeiten mit Zapine		159
71 Lagern, Sortieren, Holz messen		219
72		
720 Aufladen, allgemein		214
721 Aufladen, ohne Hilfsmittel		154
722 Aufladen mit Zwillingssseilwinde		8
723 Aufladen mit Ladekran		32
724 Rungen einsetzen oder abnehmen		32
725 Verletzung bei der Arbeit mit Ketten oder Klammern		36
726 Waggon verladen		6
73 Schicht- und Astholz verladen		379
74 Abladen	1	85
75 Transport des Holzes mit tierischer Kraft		
750 Allgemein		61
751 Transport mit Schlitten		22
752 Transport mit Wagen	3	128
76 Transport des Holzes mit Schleppern	1	61
Summe	7	2 767

8. Kulturarbeiten und Läutern		Tote	Verletzte
80 Allgemein			225
81 Forstgartenbetrieb			5
82 Kulturarbeit mit Schlagbrennen			47
83 Kultur freistellen			186
84 Kulturschutz und Düngen			14
85 Läutern			
850 Läuterung, allgemein			118
851 Arbeit mit Hippe, Buschmesser und Hacke			158
852 Verletzung durch sonstiges Werkzeug und Motorgeräte			24
Summe		0	777
9. Forstlicher Straßenbau			
90 Allgemein			107
91 Arbeit mit Wegebaumaschinen	1		7
92			
920 Arbeit mit Schaufeln, Krampen, etc.			19
921 Arbeit mit Kompressor und Preßluftbohrer			10
922 Zerkleinern von Steinen mit Schlegel			91
93 Böschungssicherung			98
94 Sprengarbeiten	2		15
95 Arbeiten in Sand- und Schottergruben			38
96 Materialtransport, Auf- und Abladen			50
97 Sonstige Bauarbeiten			27
Summe		3	462
Summe der bei der Land- und Forstwirtschaftlichen Sozialversicherung in den Jahren 1963/64 gemeldeten Unfälle		63	21 687
Summe der bei der Allgemeinen Unfallversicherung in den Jahren 1963/64 gemeldeten Unfälle		9	1 057
Summe aller Unfälle		72	22 744

Anlage 2 Ursachen und Fehler beim "Zu Fall bringen"

Ursache	Fehler:	in %:	
Stamm spaltet auf oder schnell zurück	Zugseite angeschnitten	7	
bereits gefällter Stamm oder Bloch schnell in die Höhe	Fällung auf Baum oder Bloch, serienweise Aufarbeitung	10	} 32 %
fallender Baum schnell mit Stockende in die Höhe	Fällung auf vorher gefällten Baum oder Bloch	10	
	Baum fällt auf Stock, Stein oder Bodenwelle	12	
	Baum fällt in Baumgabel	1	
Stamm federt zurück	Baum fällt auf federnde Äste, Fluchtweg versperrt	3	} 6 %
fallender Baum	Baum fällt auf federnde Äste, Fluchtweg versperrt	2	
Äste des fallenden Baumes	Baum fällt auf federnde Äste, Fluchtweg versperrt	1	
vom abrutschenden Stamm mitgerissen	Stamm nicht in Verbindung mit Stock; nicht rechtzeitig zurückgetreten	15	} 36 %
zurückschnellender Ast des fallenden Stammes	Nach Beendigung der Fällung nicht zurückgetreten	7	
zurückschnellender Ast des Nachbarstammes	Nach Beendigung der Fällung nicht zurückgetreten	14	
Stamm rollt nach Fällung	Fällrichtung in Richtung der Schichtenlinie	12	
Unfälle mit Zapine und Sonstiges		6	
		100 %	

Anlage 3 Zusammenstellung der direkten Motorsägenunfälle (1963 und 1964)

Körperteil	Wegun- fälle	Instand- setzung, Repara- turen, Starten, Wartung	Auf- Säu- bern	Baum auf- suchen, Unfall auf Fluchtweg	Fallen, Trenn- schnitt, Entasten, Allgemein	Fäll- schnitt, Wurzel- anlauf, Fallkerb	Keilen, umdrük- ken, War- tezeit 2. Arbeiter	Ent- asten	Arbeit mit Schicht- holz	Trenn- schnitte, Waldhart abschnei- den	Spalte 10 in %	Holzer- kleinern	Spalte 12 in %	Spalte der 1 - 10 Spalten und 12 in %	Spalte 1 - 10 in %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Finger, Daumen	4	19	1	40	8	13	6		22	17,4			27,1	131	17,5
Hand	1	5	4	21	3	13	4		27	21,0			11,1	86	11,5
Unterarm	2	4	2	3	3	5	2		6	4,7				29	3,9
Oberarm				3	3	1	1		3	2,3				8	1,1
Fuß	1	1	2	30	10	8	4		17	13,3		14	22,2	88	11,8
Unterschenkel	2	5	5	55	21	15	4		14	10,9		6	9,5	127	17,0
Knie	2	4	4	49	32	7	7		19	14,8		11	17,6	132	17,7
Oberschenkel				12	5	4	2		9	7,0		6	9,5	41	5,5
Zwischensumme für die Glied- maßen	8	33	19		82	66	30		117	91,4		61	97,0	642	
Brust									2	1,5				2	0,3
Rippen									1	0,8			1,5	10	1,3
Rücken									1	0,8				3	0,4
Wirbelsäule	1													3	0,4
Bauch														3	0,4
Becken										0,8				3	0,4
Schädel				1+1										1	0,1
Gesicht				- 2										1+3	0,4
Auge				56										12	1,5
Körperteile				5						0,8				57	7,6
Sonstiges				1						0,8				1+8	1,2
										0,8				- 4	0,4
Gesamtsumme	9	36	13	21	1+281	1+91	32	3		128	100,0	63	100,0	2+748	100,0
in %	1,2	4,8	1,7	2,8	37,7	12,2	4,2	0,4		17,1		8,4		100 %	
Mitarbeiter verletzt in %						62,5		2,3		19,3				100 %	11,8 % der Summe von Spalte 14

Insgesamt 6,6 % der tödlichen Unfälle und 9,2 % der Gesamtunfälle beim Fällen und Aufarbeiten, nur 4,7 % Rentenfälle; die tödlichen Unfälle sind unterstrichen.

Anlage 4: Entasten mit der Motorsäge
(Unfälle von 1963 und 1964, Verletzungen nur durch laufende MS-Kette)
(Siehe Spalte 8 von Anlage 3)

Körperteil	vom Ast abgeprallt	Schwert bleibt bei an- derem Ast hän- gen	Verletzter steht auf gefalltem Stamm, Bloch rollt, Sturz auf Kette	Schwert klemmt, während kraft- vollem Heraus- ziehen, Ver- letzung durch laufende Kette	abgeschnit- tener Ast schlägt MS- Kette auf folgende Körperteile:	vom Baum fallender Ast ver- ursacht Fingerver- letzung durch MS- Kette	Mitarbeiter räumt im Schwenkbe- reich der Motorsäge Äste fort	MS-Führer räumt mit einer Hand Äste fort; Hand gerät in laufende MS-Kette	Summe	Anteil von Spalte 5 aus Anlage 3	Summe
Finger, Daumen		2	3	4	5	6		8	9	10	
Hand					2						
Unterarm					1						
Oberarm									4		
Knie											
Oberschenkel											
Gesicht											
Summe	3		2	12	11				32	22	54

Anmerkung: Aus Spalte 5 von Anlage 3 wurde der Anteil für das Entasten (22 Unfälle) entnommen (Kettenriß, Späne in das Auge, Sturz auf MS oder laufende Kette)

Anlage 5 Zusammenstellung der Wegunfälle mit Fahrzeugen

Fahrzeug bzw. Unfallursache	Unfälle/Jahr	in % der Wegunfälle
Pkw/Lkw	34	4 %
Motorrad	137	16 %
Moped	155	18 %
Fahrrad	35	4 %
Traktor, Mitfahren auf Traktoranhänger		ca. 2 %
Unfälle mit Pferdefuhrwerken		ca. 1 %
Zusammenstoß von Fahrzeugen		ca. 2 %
Sturz von Fahrzeugen beim Auf- und Absteigen		ca. 3 %
Insgesamt (rund 25 % der töd- lichen Unfälle)		rund 50 % der Weg- unfälle

Anlage 6

Vergleich der auf Waldstraßen transportierten
Holzmenge in % und der Unfälle bei dieser
Tätigkeit in %

Tierischer Zug		Transport durch Lkw oder Schlepper	
Transp. Holzmenge in %	Unfälle in %	Transp. Holzmenge in %	Unfälle in %
14,4 %	63,2 %	85,6 %	36,8 %
auf 1 % entfallen	4,4 %	auf 1 % entfallen	0,4 %

Anlage 7 Vergleich der Rückemethoden mit den entsprechenden Unfällen bei diesen Tätigkeiten in %

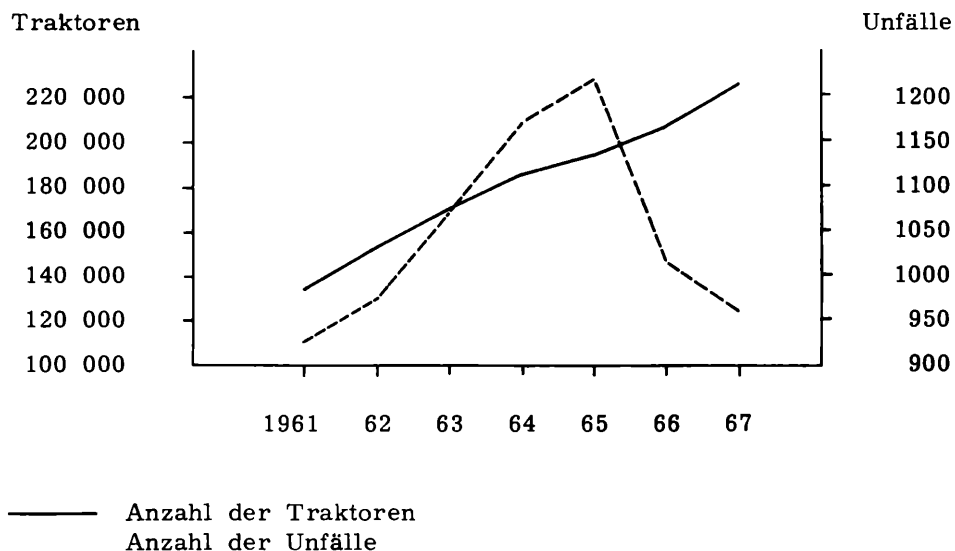
	Holzmenge in %	Unfälle in %	Unfälle pro % Holzmenge
"Lieferrn" auf Tafel oder Erdgefährte	56 %	73,3 %	1,31 %
Ausstreifen mit Zugtier	18 %	11,7 %	0,65 %
Rücken mit Schlep- per und Auf- oder Abseilen am Boden	26 %	15,0 %	0,58 %
	100 %	100,0 %	

Anlage 8 Vergleich zwischen Traktorenzahl und Anzahl der Unfälle

Jahr	Anzahl der Trakto- ren in der Land- und Forstwirtschaft	in %	Unfälle	in %
1961	134 000	100 %	926	100 %
1962	153 000	+14 %	970	+ 5 %
1963	170 000	+27 %	1063	+14 %
1964	184 000	+37 %	1165	+26 %
1965	(195 000)	+45 %	1207	+30 %
1966	206 000	+53 %	1004	+ 9 %
1967	223 000	+66 %	(unter 1000)	(+ 5 %)

Anmerkung: Die in Klammern geschriebenen Werte sind nicht verbürgt.

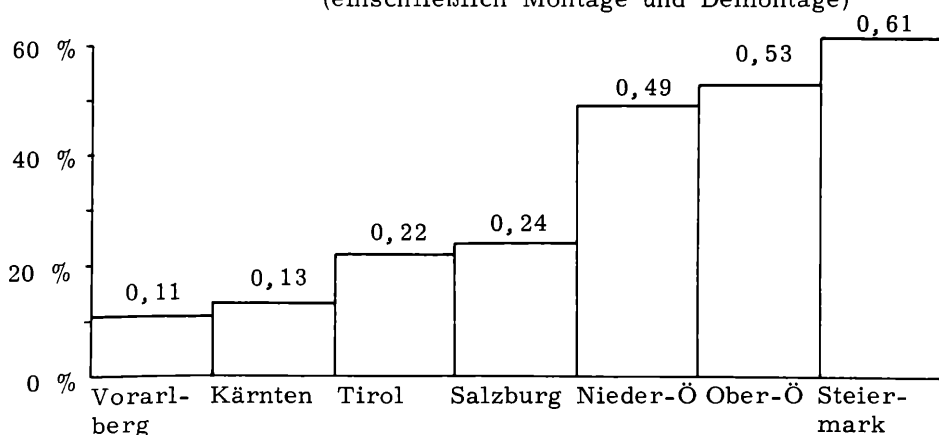
Anlage 9: Vergleich zwischen Traktorenzahl und Anzahl der Unfälle (graphische Darstellung)



Anlage 11 Vergleich der Unfälle in den Bundesländern in % mit dem Einschlag der Bundesländer in %

Land	Anteil der Unfälle in den Bundesländern in % (aus Anlage 10)	Einschlag im Durchschnitt von 1963 und 1964 in 1000 Efm	in %
Steiermark	<u>31,1</u>	2 516	25,6
Salzburg	6,8	777	7,9
Tirol	7,8	765	7,8
Vorarl- berg	1,2	195	2,0
Kärnten	14,4	1 644	16,8
Ober- österreich	<u>18,8</u>	1 625	16,6
Nieder- österreich	16,9	2 004	20,4
Burgenland	3,0	290	2,9
Summe	100,0	9 816	100,0

Anlage 12 Aufstellung der Unfälle in % per 1000 Efm bei der Rückung mittels Seilkran (einschließlich Montage und Demontage)



Diskussion

STREHLKE:

Die aus der Arbeit von MÄCHLER gewonnenen Erkenntnisse sollten möglichst rasch bekannt gemacht werden, damit sie zur Vermehrung der Betriebssicherheit in den österreichischen Forsten beitragen können. Im übrigen bleibt die Frage der Unfallsursachenstatistik und ihrer Verwertung ein weitgehend offenes Problem. In Niedersachsen wird beispielsweise von jeder Unfallsmeldung binnen 1 Woche 1 Kopie an die Waldarbeiterschule Münchhof gesandt. Dort werden die eingelangten Meldungen bei der Ausbildungsarbeit sofort verwertet. In der weiteren Folge könnte ein Mitarbeiter der Schule von Zeit zu Zeit etwa jährlich die Angaben der Unfallsmeldungen verschlüsseln und für die Verarbeitung in einer EDV-Anlage vorbereiten. Dadurch bekäme man rasch ständig neue Informationen. Dies ist besonders bei der Einführung neuer Maschinen, Geräte und Arbeitsverfahren notwendig. Nicht zu vergessen ist aber auch die möglichst rasche Bekanntmachung der Ergebnisse.

STÖCKL:

Eine Auswertung der Unfallsmeldungen sollte in jedem Betrieb stattfinden. Sicher ist dies in einem größeren Forstbetrieb leichter durchführbar. Die Ergebnisse der Auswertung könnten dann bei Schulungen, Tagung usw. jeweils bekanntgemacht werden.

MÄCHLER:

Auf Grund meiner Erfahrungen ist das Schicksal der Lehrer und Unfallverhüter dasselbe: Trotz vielen Redens kein oder nur ein geringes Ergebnis.

LINDAUER:

Die Wirkung der Stoßaktion "Der sichere Traktor" ist noch nicht abzusehen. Stoßaktionen sollen ja hauptsächlich Hinweise bringen. Wahrscheinlich wird aber erst eine gesetzliche Regelung hinsichtlich der Verwendung eines Schutzrahmens bei Traktoren eine tatsächliche Besserung bringen.

STREHLKE:

Die Vergleichbarkeit von Zahlen aus der Unfallstatistik ist nicht nur innerhalb eines Landes, besonders aber auf internationaler Ebene sehr schwierig. Man ist nämlich leicht geneigt, Erklärungen und Unterschiede zu suchen, die in Wirklichkeit gar nicht vorhanden sind. Man darf auch den Hauptnutzen der Unfallstatistik nicht darin sehen, daß sich in dem Landesteil oder in dem Land auf einem bestimmten Sektor mehr Unfälle als im eigenen ereignen. Auf dem forstlichen Unfallsektor muß man nun einmal mit einem kleinen Zahlenmaterial arbeiten und deshalb muß man auch mit Aussagen besonders vorsichtig sein

und mit statistischen Sicherheiten arbeiten. Das Schwierigste an der Unfallverhütung, an der Erziehung zur Sicherheit, bleibt letzten Endes die menschliche Unzulänglichkeit. Stoßaktionen wirken meist doch bloß auf kürzere Zeit. Es gibt eben auch Grenzen bei der Anwendung psychologischer Mittel. Neben der Einführung von Schutzvorrichtungen sollten wir uns ganz energisch der Einführung der Schutzbekleidung widmen, die sehr viel hilft. Sie darf auf keinen Fall als Last bezeichnet werden. Schwierigkeiten bei der Einführung müssen allenfalls überwunden werden. Man muß eben mit Geduld und Zuversicht weiterarbeiten, um einmal bestimmte Gewohnheiten abzuändern. Dies ist zweifellos eine langfristige Entwicklung! Besonders Skandinavien geht hier Mitteleuropa mit sehr gutem Beispiel voraus und es gilt für uns, den dort erzielten sichtbaren Erfolgen nachzueifern. Aus all diesen Gründen ist jede Zusammenarbeit, besonders über Ländergrenzen hinweg, von größter Bedeutung, um die verschiedenartigsten Probleme und Erfahrungen austauschen zu können. Daher soll auch abschließend der österreichischen Forstlichen Bundesversuchsanstalt und ihrem Direktor der Dank aller Beteiligten für die Veranstaltung dieser Tagung ausgesprochen werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Wien](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [86 1969](#)

Autor(en)/Author(s): Mächler H.

Artikel/Article: [Unfallursachenstatistik in der Forstwirtschaft 198-223](#)