



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Eidgenössische Koordinationskommission
für Arbeitssicherheit EKAS**

EKAS Richtlinie

Nr. 2134

Waldarbeiten

Ausgabe Januar 1991

Inhalt	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Begriffsbestimmung	3
3 Allgemeine Bestimmungen.	3
3.1 Allgemeines	3
3.2 Arbeitsorganisation, Arbeitsvorbereitungen, Arbeitsverfahren.	4
3.3 Arbeitsmittel.	5
3.4 Persönliche Schutzausrüstung.	6
4 Besondere Bestimmungen.	7
4.1 Fällen und Aufarbeiten von Bäumen.	7
4.2 Rücken, Reisten, Lagern und Transportieren von Holz .	8
4.3 Aufarbeiten von Windfallholz	9
4.4 Besteigen von Bäumen und Arbeiten in Baumkronen. .	10
4.5 Maschinelles Spalten von Holz.	10
Anmerkungen	12
Erläuterungen	15

Die Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit, gestützt auf Art. 53 Bst. a der Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV) vom 19. Dezember 1983, erlässt folgende Bestimmungen:

1 Anwendungsbereich

Die Bestimmungen dieser Richtlinie gelten für Waldarbeiten.

2 Begriffsbestimmung

Als Waldarbeiten im Sinne dieser Richtlinie gelten alle Tätigkeiten, die zur Erschliessung, Begründung, Pflege und Nutzung sowie zum Schutz des Waldes erforderlich sind.

Eingeschlossen sind:

- Lawinenverbauungsarbeiten und Arbeiten zur Verbauung von Wasserläufen innerhalb und ausserhalb des Waldareals
- Arbeiten zur Bewirtschaftung von Parkanlagen und Feldgehölzen
- forstliche Nebenarbeiten wie beispielsweise Bau und Unterhalt von Erholungseinrichtungen
- Rodungsarbeiten

3 Allgemeine Bestimmungen

3.1 Allgemeines

- | | |
|--|-----------------------------|
| ^{1*} Der Arbeitgeber gewährleistet durch eine zweckmässige Betriebsorganisation die Sicherheit der Arbeitnehmer bei der Arbeit. | Betriebsorganisation |
| ² Der Arbeitgeber oder der von ihm beauftragte Betriebsleiter gewährleistet durch eine zweckmässige Betriebsführung die Sicherheit der Arbeitnehmer bei der Arbeit. | Betriebsführung |
| ³ Der Arbeitgeber fördert die Arbeitssicherheit durch zeitgemässe Arbeitsbedingungen. | Arbeitsbedingungen |
| ⁴ Der Arbeitgeber sorgt dafür, dass die Arbeitnehmer die zur sicheren Ausübung ihrer Tätigkeit notwendige Ausbildung erhalten. | Ausbildung der Arbeitnehmer |
| ^{5*} Waldarbeiten sind nach den anerkannten Regeln der Technik auszuführen. | Regeln der Technik |

3.2 Arbeitsorganisation, Arbeitsvorbereitungen, Arbeitsverfahren

Arbeitsorganisation	¹ Waldarbeiten sind so zu organisieren und zu gestalten, dass keine sicherheitswidrigen Zustände entstehen.
Arbeitsvorbereitungen	^{2*} Bevor mit Waldarbeiten begonnen wird, sind die Arbeitsverfahren, die Arbeitsmittel und die Arbeitsplatzgestaltung festzulegen.
Arbeitsinstruktion	³ Die Arbeitnehmer sind über das vorgesehene Arbeitsverfahren, den Arbeitsablauf, die Arbeitsplatzgestaltung und die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen zu instruieren.
Arbeitsanweisungen und Überwachung	^{4*} Den Arbeitnehmern sind klare Arbeitsanweisungen zu erteilen. Arbeitgeber und Vorgesetzte haben dafür zu sorgen, dass die Anweisungen eingehalten werden.
Rottengrösse	⁵ Rotten dürfen nur so gross sein, dass sich die Rottenmitglieder bei der Arbeit gegenseitig nicht gefährden.
Waldarbeiten mit besonderen Gefahren	^{6*} Waldarbeiten mit besonderen Gefahren dürfen nur ausgeführt werden, wenn Hilfe gewährleistet ist.
Ordnung am Arbeitsplatz	⁷ Während der Arbeit ist für Ordnung am Arbeitsplatz zu sorgen.
Arbeiten an Hängen	⁸ An Hängen ist so zu arbeiten, dass oben am Hang arbeitende Personen weiter unten arbeitende nicht gefährden.
Gefahrenbereich von Arbeitsmitteln	^{9*} Im Gefahrenbereich von technischen Einrichtungen und Geräten darf sich – ausser den Bedienungspersonen – niemand aufhalten. Die Bedienungspersonen sind durch geeignete Massnahmen zu schützen.
Gefahrenbereich von Arbeitsgegenständen	^{10*} Der Gefahrenbereich von Arbeitsgegenständen ist zu meiden. Arbeitnehmer, die im Gefahrenbereich von Arbeitsgegenständen arbeiten müssen, sind zu schützen.
Überwachung von Gefahrenbereichen	¹¹ Vor der Inbetriebsetzung und während des Betriebes von technischen Einrichtungen und Geräten muss der Maschinenfürer die Gefahrenbereiche überwachen. Wenn er die Gefahrenbereiche nicht selber überblicken kann, muss er Sicht- oder Funkverbindung zu Personen haben, die mit der Überwachung beauftragt sind.

- | | |
|---|--|
| <p>^{12*} Vor Beginn von Arbeiten, die unbeteiligte Personen gefährden können, müssen alle zumutbaren Massnahmen getroffen werden, die zu ihrem Schutz erforderlich sind.</p> | <p>Schutz von unbeteiligten Personen</p> |
| <p>^{13*} An Arbeitsplätzen, an denen Absturzgefahr besteht, haben sich arbeitende Personen mit geeigneten Mitteln gegen Absturz zu sichern.</p> | <p>Sicherung gegen Absturz</p> |

3.3 **Arbeitsmittel**

- | | |
|--|--|
| <p>¹ Die erforderlichen Arbeitsmittel für die verschiedenen Waldarbeiten müssen am Arbeitsplatz vorhanden sein.</p> | <p>Erforderliche Arbeitsmittel</p> |
| <p>² Die verwendeten Arbeitsmittel müssen dem Stand der Technik entsprechen.</p> | <p>Stand der Technik</p> |
| <p>³ Die Arbeitsmittel müssen in betriebssicherem Zustand sein.</p> | <p>Zustand</p> |
| <p>⁴ Bei Unterhalts- und Reparaturarbeiten an technischen Einrichtungen und Geräten sind bewegte Teile stillzusetzen und angehobene Teile abzusenken oder zu sichern.</p> | <p>Unterhalts- und Reparaturarbeiten</p> |
| <p>^{5*} Bewegte Teile von technischen Einrichtungen und Geräten sind so zu gestalten oder zu sichern, dass eine Gefährdung ausgeschlossen ist.</p> | <p>Bewegte Teile</p> |
| <p>^{6*} Die Schneideteile bewegter Werkzeuge müssen – mit Ausnahme des grössten benötigten Schnittbereiches – verdeckt sein. Bei der Aufbewahrung und beim Transport sind die Schneideteile zu verdecken.</p> | <p>Schneideteile</p> |
| <p>^{7*} Fahrzeuge und Maschinen für Waldarbeiten müssen mit den notwendigen Sicherheitsvorrichtungen versehen sein.</p> | <p>Schutz des Maschinenführers</p> |
| <p>⁸ Geeignete Vorrichtungen sollen das Übertragen gesundheitsgefährdender Vibrationen von technischen Einrichtungen und Geräten auf die Bedienungspersonen verhindern.</p> | <p>Vibrationen</p> |
| <p>^{9*} Abgase von Motoren sind nach Möglichkeit so abzuleiten, dass sie niemanden gefährden.</p> | <p>Abgase</p> |

Fernbedienung 10* Drahtlos gesteuerte technische Einrichtungen und Geräte dürfen nicht ungewollt und unkontrolliert in Betrieb gesetzt werden können.

3.4 Persönliche Schutzausrüstung

Pflichten des Arbeitgebers 1* Der Arbeitgeber muss den Arbeitnehmern zweckmässige und zumutbare persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung stellen. Er muss dafür sorgen, dass die Schutzausrüstungen jederzeit bestimmungsgemäss verwendet werden.

Kopfschutz 2* Wenn bei Arbeiten die Gefahr von Kopfverletzungen besteht, z. B. durch herunterfallende, schlagende oder umhergeschleuderte Gegenstände, ist ein signalfarbener Schutzhelm zu tragen.

Gehörschutz 3* Bei Arbeiten, die gehörgefährdenden Lärm verursachen, sind geeignete Gehörschutzmittel zu tragen.

Gesichtsschutz, Augenschutz 4* Wenn bei Arbeiten die Gefahr von Gesichts- oder Augenverletzungen besteht, ist ein geeigneter Gesichts- oder Augenschutz zu tragen.

Handschutz 5* Wenn eine Unfallgefahr oder eine andere Gesundheitsgefährdung für die Hände besteht, sind geeignete Arbeitshandschuhe zu tragen.

Arbeitskleidung 6* Bei Arbeiten, bei denen sich die Beteiligten gegenseitig gefährden können, ist gut sichtbare Arbeitskleidung zu tragen.

Beinschutz 7* Wenn Verletzungsgefahr für die Beine besteht, ist ein geeigneter Beinschutz zu tragen.

Schuhwerk 8* Für Waldarbeiten ist festes Schuhwerk mit rutschhemmenden Sohlen zu tragen. Arbeitsstiefel müssen mit Stahlkappen und Schnittschutz versehen sein.

Chemische Produkte 9* Bei Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden chemischen Produkten ist eine geeignete Schutzausrüstung zu tragen.

4 Besondere Bestimmungen

4.1 Fällen und Aufarbeiten von Bäumen

- 1* Bei ungünstigen Witterungs- oder Sichtverhältnissen dürfen keine Fällarbeiten ausgeführt werden. Witterungs- und Sichtverhältnisse
- 2* Vor Beginn der Fällarbeiten hat der Motorsägeführer den zu fällenden Baum und dessen Umgebung zu beurteilen. Aufgrund dieser Beurteilung ist die sicherste Fällmethode zu wählen. Wahl der Fällmethode
- 3 Vor Beginn der Fällarbeiten hat der Motorsägeführer einen Rückzugsweg festzulegen und sicherzustellen, dass dieser frei ist. Rückzugsweg
- 4* Im Fallbereich des zu fällenden Baumes darf sich – ausser dem Motorsägeführer – niemand aufhalten. Fallbereich
- 5* Während der Fällarbeiten haben die Beteiligten besondere Verhaltensregeln zu befolgen. Besondere Verhaltensregeln
- 6* Bevor ein Baum gefällt wird, muss der Motorsägeführer alle gefährdeten Personen warnen. Wenn nötig, ist die Warnung zu wiederholen. Warnen
- 7* Bei Fällarbeiten muss der Motorsägeführer den Fall- und Gefahrenbereich überwachen. Überwachung
- 8* Für das Fällen sind geeignete Mittel zu verwenden. Fällhilfen
- 9* Werden Bäume mit Zugmitteln zu Boden gebracht, sind diese ausserhalb des Fallbereiches zu bedienen. Zugmittel
- 10 Bleibt ein Baum während des Fällvorganges hängen, muss er zu Boden gebracht werden, bevor andere Arbeiten ausgeführt werden. Im Fallbereich des hängengebliebenen Baumes darf sich niemand aufhalten. Hängengebliebener Baum
Es ist verboten, einen oder mehrere Bäume auf den hängengebliebenen Baum zu fällen. Auch ist es verboten, den hängengebliebenen Baum oder den Stützbaum zu besteigen oder den Stützbaum zu fällen.

Sichern gegen
Abgleiten und
Wegrollen

Sicherer Stand

Arbeitsweise
beim Aufarbeiten

¹¹ Wo nötig, sind gefällte Bäume, Stämme und Holzteile gegen Wegrollen und Abgleiten zu sichern.

^{12*} Bei allen Arbeiten ist auf sicheren Stand zu achten.

^{13*} Vor Beginn des Aufarbeitens muss die Situation beurteilt werden. Aufgrund dieser Beurteilung ist die sicherste Arbeitsweise zu wählen.

4.2 Rücken, Reisten, Lagern und Transportieren von Holz

Verständigung

¹ Bevor mit Rücke-, Reist- oder Transportarbeiten begonnen wird, haben die an diesen Arbeiten Beteiligten unter sich eine unmissverständliche Zeichen- oder Funksprache zu vereinbaren.

Gefahrenbereich von
Rückemitteln

^{2*} Im Gefahrenbereich von Rückemitteln darf sich niemand aufhalten.

Gefahrenbereich von
Kranen

³ Im Gefahrenbereich von Kranen darf sich niemand aufhalten.

Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegendenden Seilen sowie von Seilwinkeln

^{4*} Im Gefahrenbereich von gespannten und von sich bewegendenden Seilen sowie von Seilwinkeln darf sich niemand aufhalten.

Gefahrenbereich von
Lasten

^{5*} Im Gefahrenbereich von Lasten darf sich niemand aufhalten.

Überwachung von Gefahrenbereichen und Lasten

⁶ Vor der Inbetriebsetzung und während des Betriebes von Transport- und Rückemitteln muss der Maschinenführer die Gefahrenbereiche und die Lasten überwachen. Wenn er diese nicht selber überblicken kann, muss er Sicht- oder Funkverbindung zu Personen haben, die mit der Überwachung beauftragt sind.

Betätigen von Rückemitteln

⁷ Rückemittel dürfen nur von einem sicheren Ort aus betätigt werden.

- | | |
|--|---|
| <p>⁸ Das Mitfahren von Personen auf Rückefahrzeugen ist nur gestattet, wenn Beifahrersitze oder Stand- und Halteeinrichtungen vorhanden sind.</p> | <p>Mitfahren auf Rückefahrzeugen</p> |
| <p>⁹ Wird die Arbeit unterbrochen, sind bewegte Teile an Rückemitteln stillzusetzen und angehobene Teile abzusenken oder zu sichern.</p> | <p>Arbeitsunterbruch</p> |
| <p>¹⁰ Bevor ein Stamm in die Riese (Reistzug) heruntergelassen wird, muss diese durch unmissverständliche Signale freigegeben werden.</p> | <p>Freigabe der Riese</p> |
| <p>¹¹ Die Riese darf erst betreten werden, wenn sie von oben freigegeben worden ist.</p> | <p>Betreten der Riese</p> |
| <p>¹² Lager und Stapel sind so zu gestalten, dass ein unbeabsichtigtes Verschieben, Abgleiten, Kippen oder Wegrollen des Holzes ausgeschlossen ist.</p> | <p>Sicherung von Lagern und Stapeln</p> |

4.3 Aufarbeiten von Windfallholz

- | | |
|--|--|
| <p>¹ Die Arbeitsrichtung auf Windfallflächen ist wenn möglich so zu wählen, dass sie der Fallrichtung der Bäume entspricht.</p> | <p>Arbeitsrichtung</p> |
| <p>² Bei übereinanderliegenden Bäumen sind die einzelnen Stämme wenn möglich nach erfolgtem Stocktrennschnitt mit geeigneten Mitteln auseinanderzuziehen und ausserhalb der Gefahrenbereiche aufzuarbeiten.</p> | <p>Arbeitsverfahren</p> |
| <p>^{3*} Abgebrochene Teile von Stämmen und Kronen, die noch am stehenden Stamm hängen, sind mit geeigneten Mitteln zu Boden zu bringen, bevor der Stamm gefällt wird.</p> | <p>Abgebrochene Teile von Stämmen und Kronen</p> |
| <p>^{4*} Aufgestellte Wurzelteller, welche arbeitende oder unbeteiligte Personen durch Zurückklappen, Überkippen oder Wegrollen gefährden können, sind durch geeignete Massnahmen zu sichern.</p> | <p>Sicherung von Wurzeltellern</p> |

4.4 Besteigen von Bäumen und Arbeiten in Baumkronen

Witterungsverhältnisse und äussere Bedingungen	1* Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen und äusseren Bedingungen dürfen keine Steigarbeiten ausgeführt werden.
Standfestigkeit	2* Es dürfen nur standfeste Bäume bestiegen werden.
Sicherung gegen Absturz	3 Beim Besteigen von Bäumen und Arbeiten in Baumkronen haben sich arbeitende Personen gegen Absturz zu sichern. Bei dichtem, grünem und tragfähigem Astwerk ist es zulässig, mit geöffnetem Sicherungsseil in Baumkronen hinauf- und wieder von dort hinunterzusteigen. Arbeiten dürfen jedoch nur mit geschlossenem Sicherungsseil ausgeführt werden.
Steiggeräte	4* Es dürfen nur Steiggeräte verwendet werden, die ein sicheres Besteigen der Bäume gestatten. Steiggeräte sind immer zusammen mit dem Steiggurt zu verwenden.
Steiggut	5* Der Steiggurt muss besonderen Sicherheitsbestimmungen entsprechen und mit zwei voneinander unabhängigen Sicherungsseilen ausgerüstet sein.

4.5 Maschinelles Spalten von Holz

Sicherung gegen Überdrehen und Wegschleudern	1* Spaltmaschinen müssen mit Schutzvorrichtungen ausgerüstet sein, die ein Überdrehen und Wegschleudern des Spaltgutes verhindern.
Bedienungselemente	2 Die Bedienungselemente von Spaltmaschinen sind so anzubringen, dass ein unbeabsichtigtes Auslösen des Spaltvorganges ausgeschlossen ist.
Auslösen und Unterbrechen des Spaltvorganges	3 Der Spaltvorgang darf nur von der Person ausgelöst werden, die die Maschine beschickt. Dieselbe Person muss den Spaltvorgang jederzeit unterbrechen können.
Arbeitskleidung	4 Bei Arbeiten an Spaltmaschinen ist geeignete Arbeitskleidung zu tragen.

Diese Richtlinie tritt am 1. Januar 1991 in Kraft. Sie ersetzt die Richtlinien für die Waldarbeit der Suva vom April 1980.

24. Oktober 1990

Eidgenössische
Koordinationskommission
für Arbeitssicherheit

Bezugsquelle:

Eidgenössische
Koordinationskommission
für Arbeitssicherheit
Richtlinienbüro
Fluhmattstrasse 1
Postfach
6002 Luzern

Anmerkungen

Im Anwendungsbereich der vorliegenden Richtlinie sind u. a. noch zu beachten:

- Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV) vom 19. Dezember 1983, SR 832.30
- Bundesgesetz über die Produktesicherheit (PrSG) vom 12. Juni 2009
- Bundesgesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz, SprstG) vom 25. März 1977, SR 941.41
- Verordnung über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffverordnung, SprstV) vom 27. November 2000, SR 941.411
- Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung, BauAV) vom 19. Juni 2005, SR 832.311.141
- Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) vom 19. Juni 1995, SR 741.41

Diese Gesetzes- und Verordnungstexte sind erhältlich bei:

BBL (Bundesamt für Bauten und Logistik)
Vertrieb Publikationen, 3003 Bern
www.bundespublikationen.ch
Tel. 031 325 50 50
Fax 031 325 50 58

Für die Forstwirtschaft sind – neben andern – folgende Suva- und EKAS-Richtlinien von Bedeutung:

- Suva-Richtlinie für den Betrieb von Seilkranen und Seilbahnen für Materialtransporte, Bestell-Nr. 2136.d
- EKAS-Richtlinie Arbeitsmittel, Bestell-Nr. 6512.d
- EKAS-Richtlinie Tragbare Leitern, Teil 1 (Bau von Leitern), Bestell-Nr. 2369/1.d
- EKAS-Richtlinie Tragbare Leitern, Teil 2 (Einsatz von Leitern), Bestell-Nr. 2369/2.d
- EKAS-Richtlinie über den Beizug von Arbeitsärzten und anderen Spezialisten der Arbeitssicherheit (ASA-Richtlinie), Bestell-Nr. 6508.d

Diese Richtlinien sind erhältlich bei:

Suva, Kundendienst
Postfach, 6002 Luzern
www.suva.ch/waswo
Tel. 041 419 58 51
Fax 041 419 59 17

Auszug aus dem *Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG)* vom 20. März 1981:

Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten

Art. 82 Allgemeines

¹ Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.

² Der Arbeitgeber hat die Arbeitnehmer bei der Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zur Mitwirkung heranzuziehen.

³ Die Arbeitnehmer sind verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen. Sie müssen insbesondere persönliche Schutzausrüstungen benutzen, die Sicherheitseinrichtungen richtig gebrauchen und dürfen diese ohne Erlaubnis des Arbeitgebers weder entfernen noch ändern.

Auszug aus der *Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV)* vom 19. Dezember 1983:

Pflichten des Arbeitgebers

Art. 3 Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen

¹ Der Arbeitgeber muss zur Wahrung der Arbeitssicherheit alle Anordnungen und Schutzmassnahmen treffen, die den Vorschriften dieser Verordnung und den für seinen Betrieb sonst geltenden Vorschriften über die Arbeitssicherheit sowie im übrigen den anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln entsprechen.

² Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass die Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen in ihrer Wirksamkeit nicht beeinträchtigt werden.

³ Werden Bauten, Gebäudeteile, Arbeitsmittel (Maschinen, Apparate, Werkzeuge oder Anlagen, die bei der Arbeit benutzt werden) oder Arbeitsverfahren geändert oder im Betrieb neue Stoffe verwendet, so muss der Arbeitgeber die Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen den neuen Verhältnissen anpassen. Vorbehalten bleibt das Plangenehmigungs- und Betriebsbewilligungsverfahren nach den Artikeln 7 und 8 des ArG.

Pflichten des Arbeitnehmers

Art. 11

¹ Der Arbeitnehmer muss die Weisungen des Arbeitgebers in bezug auf die Arbeitssicherheit befolgen und die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln berücksichtigen. Er muss insbesondere die persönlichen Schutzausrüstungen benützen und darf die Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen nicht beeinträchtigen.

² Stellt ein Arbeitnehmer Mängel fest, welche die Arbeitssicherheit beeinträchtigen, so muss er sie sogleich beseitigen. Ist er dazu nicht befugt oder nicht in der Lage, so muss er den Mangel unverzüglich dem Arbeitgeber melden.

³ Der Arbeitnehmer darf sich nicht in einen Zustand versetzen, in dem er sich selbst oder andere Arbeitnehmer gefährdet. Dies gilt insbesondere für den Genuss von Alkohol oder andern berauschenden Mitteln.

Erläuterungen zur Richtlinie Nr. 2134 Waldarbeiten

Ausgabe Januar 1991

In diesen Erläuterungen wird anhand von Beispielen gezeigt, wie sich die in der Richtlinie aufgeführten Schutzziele verwirklichen lassen. Anstelle der angegebenen Lösungen sind auch andere zulässig, sofern damit das Schutzziel erreicht wird.

Zu 3.1.1 Betriebsorganisation

Insbesondere sind Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten aller Beteiligten festzulegen.

Zu 3.1.5 Regeln der Technik

Als Regeln der Technik für Waldarbeiten gelten beispielsweise die Arbeitstechniken, die in den Kursen von Waldwirtschaft Schweiz (Solothurn), den Bildungszentren Wald (Maienfeld und Lyss) und des Centre de formation professionnelle des forestiers-bûcherons (Le Mont-sur-Lausanne) instruiert werden.

Zu 3.2.2 Arbeitsvorbereitungen, Arbeitsanweisungen und und 3.2.4 Überwachung

Bei Holzschlägen kann dies geschehen mit Hilfe von:

- Organisationsskizzen
- schriftlichen Arbeitsaufträgen
- Materiallisten

Zu 3.2.6 Waldarbeiten mit besonderen Gefahren

Waldarbeiten mit besonderen Gefahren sind u. a.:

- Maschinenarbeiten
- Motorsägearbeiten
- Fällen von Bäumen
- Zu-Boden-Bringen von hängengebliebenen Bäumen
- Aufarbeiten von Windfallholz
- Rücken von Holz
- Besteigen von Bäumen und Arbeiten in Baumkronen
- Arbeiten in steilem Gelände

Unter Hilfe ist zu verstehen:

- Hilfe beim Sichern des Arbeitsplatzes
- Erste Hilfe

Zu 3.2.9 Gefahrenbereich von Arbeitsmitteln

Die Forderung ist im abgebildeten Beispiel (Bild 1) erfüllt, wenn sich an folgenden Gefahrenstellen niemand aufhält:

- zwischen dem Fahrzeug und dem Anbaugerät,
- zwischen dem Anbaugerät und dem aufzuarbeitenden Stamm sowie
- im Schwenkbereich des aufzuarbeitenden Baumes.



Bild 1

Zu 3.2.10 Gefahrenbereich von Arbeitsgegenständen

Diese Forderung ist beispielsweise erfüllt, wenn der Motorsägeführer bei Arbeiten an Hängen seinen Standort so wählt, dass er von einem unbeabsichtigt in Bewegung geratenen Stamm nicht gefährdet werden kann.

Zu 3.2.12 Schutz von unbeteiligten Personen

Massnahmen sind beispielsweise:

- Gefahren signalisieren
- Strassen und Wege absperren
- Verkehr umleiten

Zu 3.2.13 Sicherung gegen Absturz

Geeignete Mittel zur Sicherung gegen Absturz im Steilgelände sind beispielsweise Sicherungsseile variabler Länge, Auffanggurten, Seilkürzer (Bild 2).

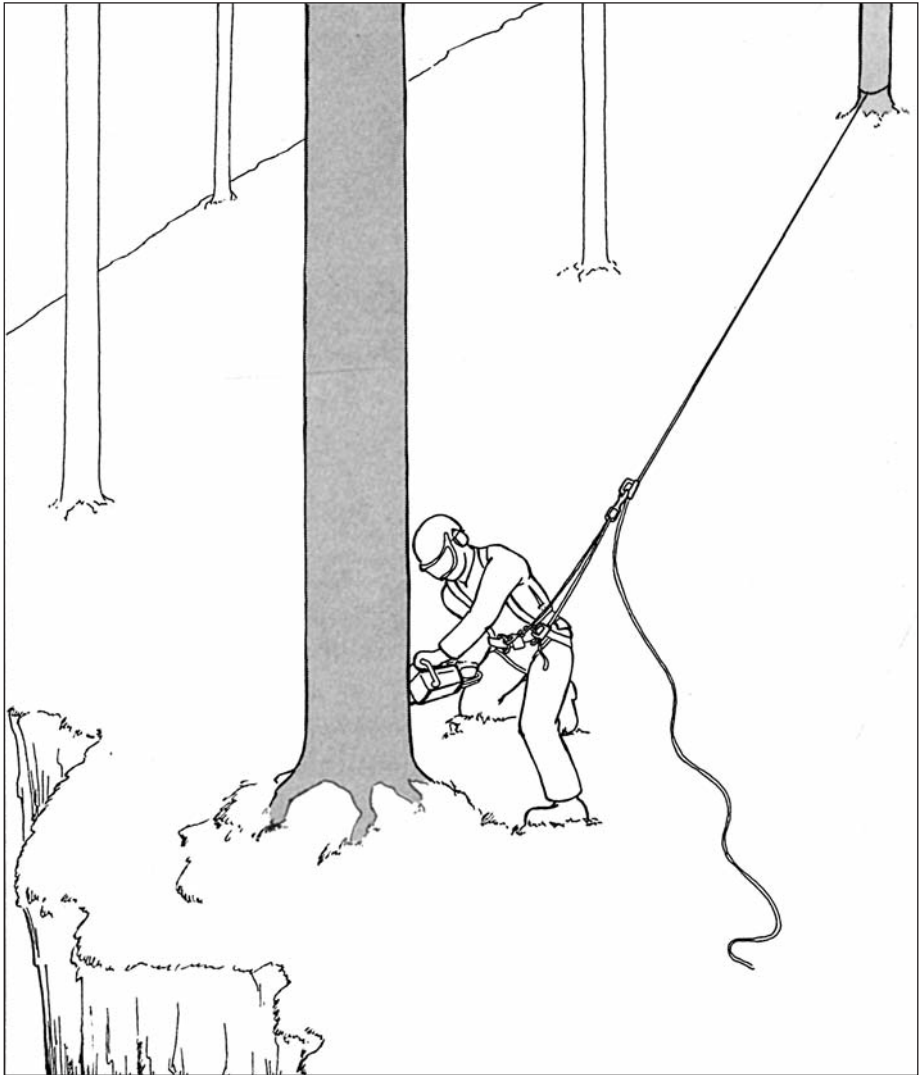


Bild 2

Zu 3.3.5 Bewegte Teile

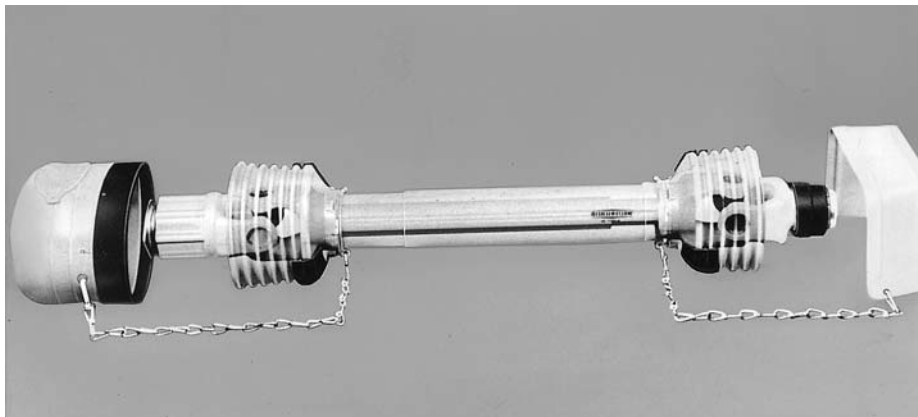


Bild 3
Verdeckte Gelenkwelle zwischen Antriebsaggregat und Anbaugerät.



Bild 4
Verdeckter Antrieb bei einer Brennholzsäge.

Zu 3.3.6 Schneideteile

Die Forderung ist beispielsweise bei einem Freischneidegerät (Bild 5) erfüllt, wenn das Schneideaggregat so verdeckt ist, dass die Bedienungsperson nicht von weggeschleuderten Gegenständen verletzt werden kann.



Bild 5
Freischneidegerät mit verdecktem Schneideaggregat.

Zu 3.3.7 Schutz des Maschinenführers

Bei Rückefahrzeugen (Bild 6) dienen folgende Sicherheitsvorrichtungen zum Schutz des Maschinenführers:

- Sicherheitskabine, Sicherheitsrahmen oder Sicherheitsbügel
- Heckschutzgitter
- schwingungsdämpfender Fahrersitz
- Raum für Zubehör (Umlenkrollen, Rundschlingen, Kabelschere usw.)



Bild 6
Rückefahrzeug mit Sicherheitskabine, Heckschutzgitter, Rückeschild, Seilwinde und Raum für Zubehör.

Zu 3.3.9 Abgase

Abgase des Seilwindenmotors (Bild 7) sind beispielsweise mit einem Schlauch abzuleiten.



Bild 7

Zu 3.3.10 Fernbedienung

Ein mittels Funk fernbedientes Zugmittel darf beispielsweise nicht durch Signale fremder Funkgeräte in Betrieb gesetzt werden können.

Zu 3.4.1 Pflichten des Arbeitgebers

Der Arbeitgeber muss die für einen bestimmten Arbeitsplatz erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen auf seine Kosten zur Verfügung stellen, instand halten und nötigenfalls ersetzen. Bei persönlichen Schutzausrüstungen, welche sich auch ausserhalb der beruflichen Tätigkeit verwenden lassen (z. B. Schutzbrillen mit Korrekturgläsern oder Sicherheitsschuhe), kann eine Beteiligung des Arbeitnehmers an den Kosten allenfalls in den Anstellungsbedingungen geregelt werden (vgl. VUV Art. 5).

Zu 3.4.2 Kopfschutz



Bild 8
Forsthelm mit Gehör- und Gesichtsschutz.

Zu 3.4.3 Gehörschutz

Folgende Geräte oder Tätigkeiten verursachen gehörfährdenden Lärm:

- Motorkettensägen
- Entrindungsmaschinen
- Durchforstungsgeräte
- Seilkran (Windmotor)
- Helikopter-Betankung
- Rückefahrzeuge ohne Komfortkabine, sofern sie während mehr als einem Drittel der Arbeitszeit benutzt werden

Zu 3.4.4 Gesichtsschutz, Augenschutz



Bild 9
Schutzbrille gegen mechanische Verletzungen der Augen durch Fremdkörper aus allen Richtungen.

Zu 3.4.5 Handschutz



Bild 10



Bild 11



Bild 12

Motorsägeführerhandschuh mit Schnittschutz (Bild 10), Handschuh für das Arbeiten mit Drahtseilen (Bild 11), Handschuh für das Arbeiten mit chemischen Produkten (Bild 12).

Zu 3.4.6 Arbeitskleidung

Diese Forderung ist beispielsweise erfüllt, wenn bei der Arbeitsbluse die Achselpartie, ein Drittel der Vorderseite und die Hälfte der Rückenpartie signalfarbig sind.

Zu 3.4.7 Beinschutz

Für Motorsägeführer sind Schnittschutzhosen geeignet, die mit der Kennzeichnung «EN 381-5» versehen sind und bei denen u. a. nachstehendes Piktogramm angebracht ist:

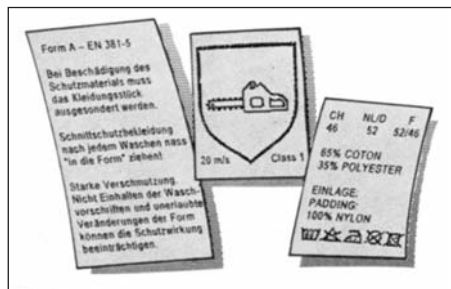


Bild 13

Hosen mit Schnittschutz, die den Sicherheitsanforderungen der Europäischen Norm EN 381-5 entsprechen, sind u. a. mit dem Kettensägen-Piktogramm gekennzeichnet.

Zu 3.4.8 Schuhwerk



Bild 14
Fester Arbeitsschuh mit rutschhemmender Sohle.



Bild 15
Arbeitsstiefel mit Stahlkappen, Schnittschutz und rutschhemmender Sohle.

Zu 3.4.9 Chemische Produkte

Eine geeignete Schutzausrüstung besteht aus folgenden undurchlässigen und abwaschbaren Schutzmitteln:

- Pelerine, Anzug, Overall
- Gummistiefel
- Gummihandschuhe
- Kopfbedeckung (breitrandiger Hut, Nackenschutz)
- Schutzbrille
- Atemschutzmaske mit Aktivkohlefilter

Zu 4.1.1 Witterungs- und Sichtverhältnisse

Unter ungünstigen Witterungs- und Sichtverhältnissen sind insbesondere zu verstehen:

- starker Wind
- viel Schnee
- vereiste Hänge
- wolkenbruchartige Regenfälle
- Nebel
- Dämmerlicht

Kann während längerer Nebelperioden die Arbeit nicht eingestellt werden, sind entsprechende Massnahmen zu treffen (z. B. Absperren des Geländes, vermehrtes Signalisieren von Gefahren, vermehrtes Rufen).

Zu 4.1.2 Wahl der Fällmethode

Vor der Wahl der Fällmethode ist folgendes zu beurteilen:

- Ausmass des zu fällenden Baumes (Brusthöhendurchmesser, Höhe, Krone, Gewicht)
- natürliche Hängerichtung (Stamm- und Kronenschwergewicht)
- Stellen mit Fäulnis oder andern Schäden
- Baumart, Holzeigenschaften, Wurzel- und Faserverlauf
- dürre Äste

Besondere Sorgfalt ist bei schiefstehenden und faulen Bäumen geboten. Bezüglich der Umgebung des zu fällenden Baumes ist auf folgendes zu achten:

- Verhängtsein mit andern Bäumen
- Hindernisse in der Fallrichtung (Bäume, Äste, Bauten, elektrische Leitungen und elektrische Anlagen usw.)

Ferner sind die Windverhältnisse zu beurteilen.

Zu 4.1.4 Besondere Verhaltensregeln im Fall- und
bis 4.1.7 Gefahrenbereich

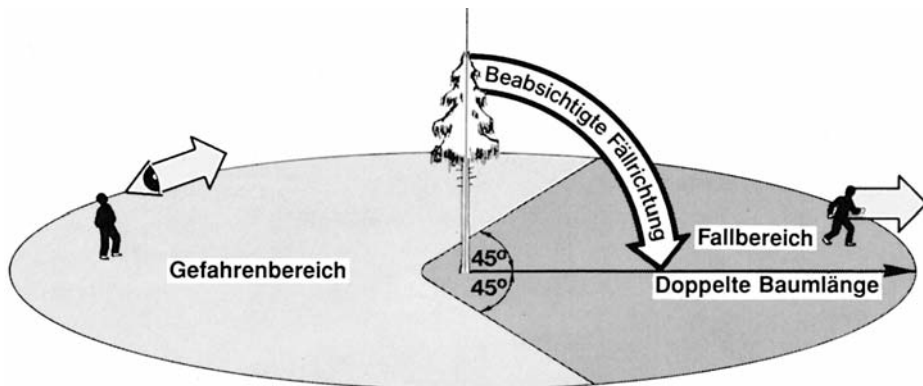


Bild 16

Situation 1

Der Baum weist eine gleichmässige Gewichtsverteilung auf oder hängt in die beabsichtigte Fällrichtung.

Der Motorsägeführer muss

- Personen vor dem Ausführen des Fällschnittes aus dem Fallbereich wegweisen,
- Personen im Gefahrenbereich vor dem Ausführen des Fällschnittes warnen,
- den Fall- und Gefahrenbereich wiederholt überwachen oder überwachen lassen und rechtzeitig Warnrufe abgeben.

Personen im Gefahrenbereich

- müssen vor Ausführung des Fällschnittes die Arbeit unterbrechen und auf Gefahren achten, die sich aus dem Fällvorgang ergeben,
- dürfen erst weiterarbeiten, wenn die Gefahr vorüber ist.

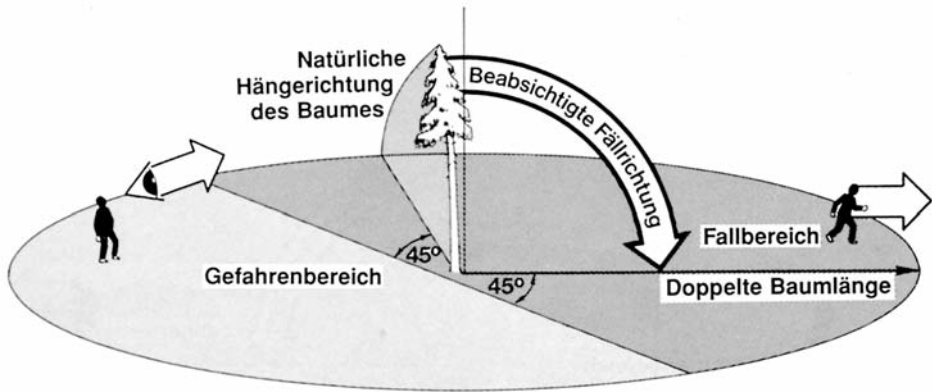


Bild 17

Situation 2

Die natürliche Hängerichtung des Baumes weicht seitlich von der beabsichtigten Fällrichtung ab.

Der Motorsägeführer muss

- Personen vor Beginn der Fällarbeiten aus dem Fallbereich wegweisen,
- Personen im Gefahrenbereich vor Beginn der Fällarbeiten warnen,
- den Fall- und Gefahrenbereich wiederholt überwachen oder überwachen lassen und rechtzeitig Warnrufe abgeben.

Personen im Gefahrenbereich

- müssen vor Beginn der Fällarbeiten die Arbeit unterbrechen und auf Gefahren achten, die sich aus dem Fällvorgang ergeben,
- dürfen erst weiterarbeiten, wenn die Gefahr vorüber ist.

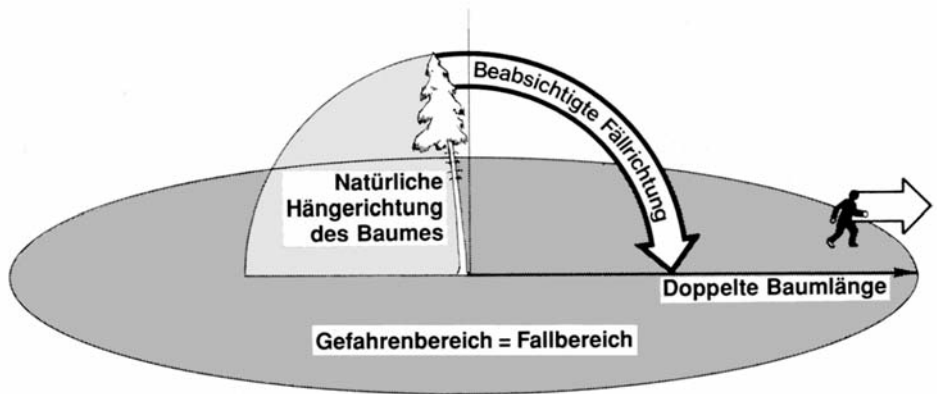


Bild 18

Situation 3

Die natürliche Hängerichtung des Baumes ist der beabsichtigten Fällrichtung entgegengesetzt.

Der Motorsägeführer muss

- Personen, die nicht bei der Fällarbeit mithelfen, aus dem Fallbereich wegweisen,
- den Fallbereich überwachen oder überwachen lassen und rechtzeitig Warnrufe abgeben.

Zu 4.1.8 Fällhilfen

Geeignete Mittel für das Fällen von Bäumen sind beispielsweise:



Bild 19
Fällkeil



Bild 20
Fällhebeisen

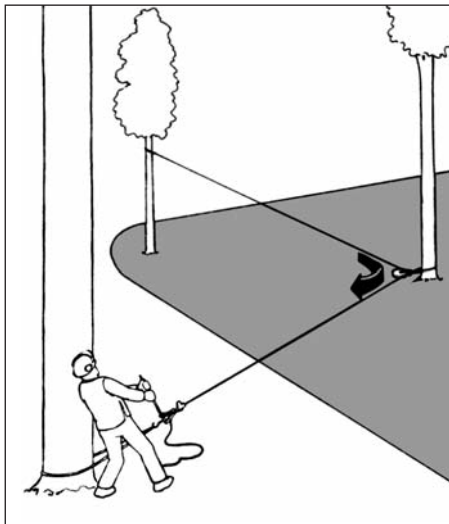


Bild 21
Handseilzug

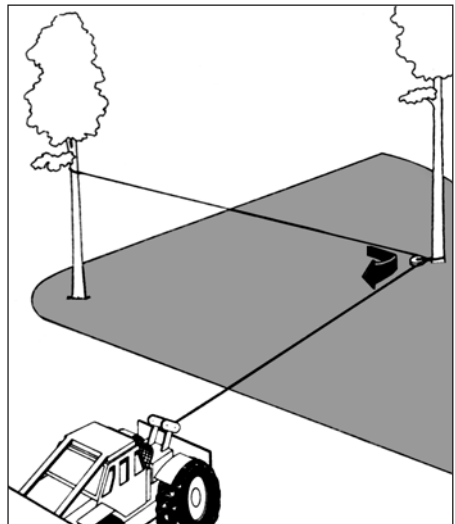


Bild 22
Seilzug mit Traktor

Zu 4.1.9 Zugmittel

In der Regel muss das Seil umgelenkt werden, damit das Zugmittel ausserhalb des Fällbereiches bedient werden kann.

Ist die natürliche Hängerichtung des Baumes der beabsichtigten Fällrichtung entgegengesetzt, soll das Zugmittel

- bei umgelenktem Seil möglichst nahe beim zu fällenden Baum oder
- ausserhalb des Fallbereiches bedient werden (Bild 23).

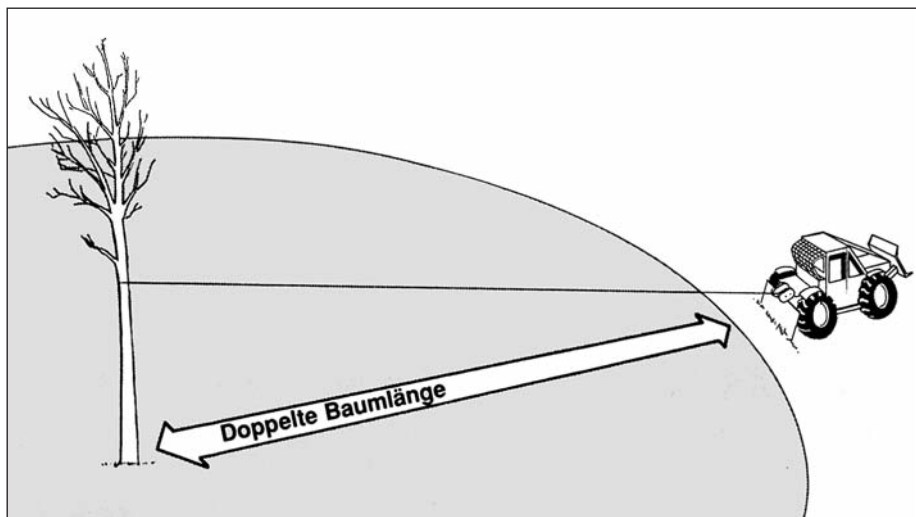


Bild 23

Zu 4.1.12 Sicherer Stand

Beim Entasten darf der Motorsägeführer beispielsweise nicht auf dem Stamm stehen, den er entastet.

Zu 4.1.13 Arbeitsweise beim Aufarbeiten

Insbesondere sind die Spannungsverhältnisse mit Zug- und Druckzonen zu beurteilen.

Zu 4.2.2 Gefahrenbereich von Rückemitteln,
4.2.4 von Seilen und von Lasten
und 4.2.5

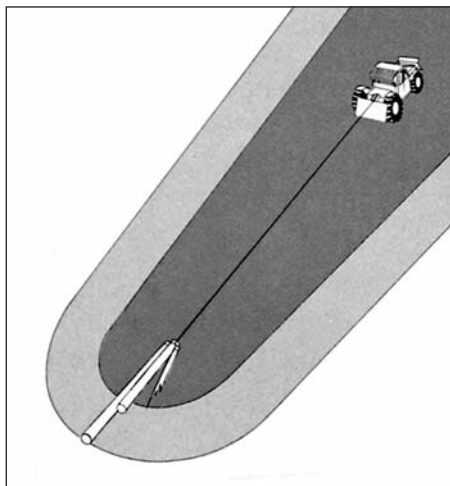


Bild 24

Zu 4.3.3 Abgebrochene Teile von Stämmen und Kronen

Als geeignete Mittel, um noch am stehenden Stamm hängende abgebrochene Kronen zu Boden zu bringen, gelten Seilwinde oder Handseilzug. Wenn möglich Kronenteil mit Seilwinde (Bild 25) oder Handseilzug herunterreißen.

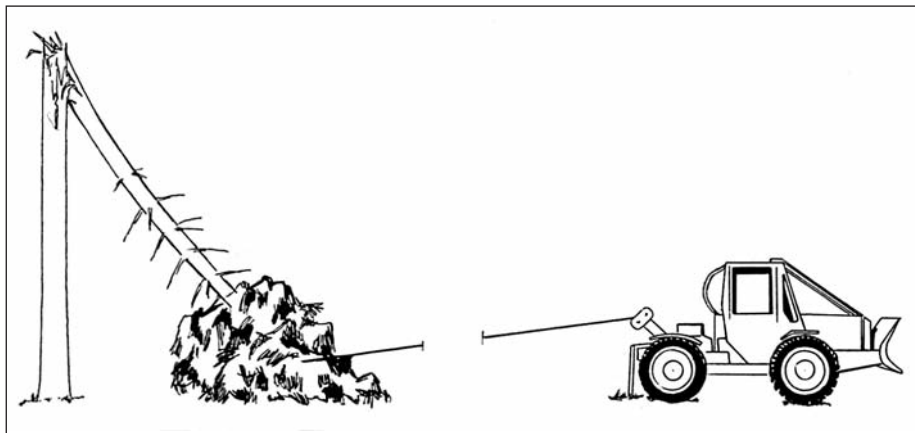


Bild 25

Zu 4.3.4 Sicherung von Wurzeltellern

Als geeignete Massnahme zur Sicherung eines aufgestellten Wurzeltellers gilt beispielsweise eine Stocksicherung mit Stahlseil (Bild 26).

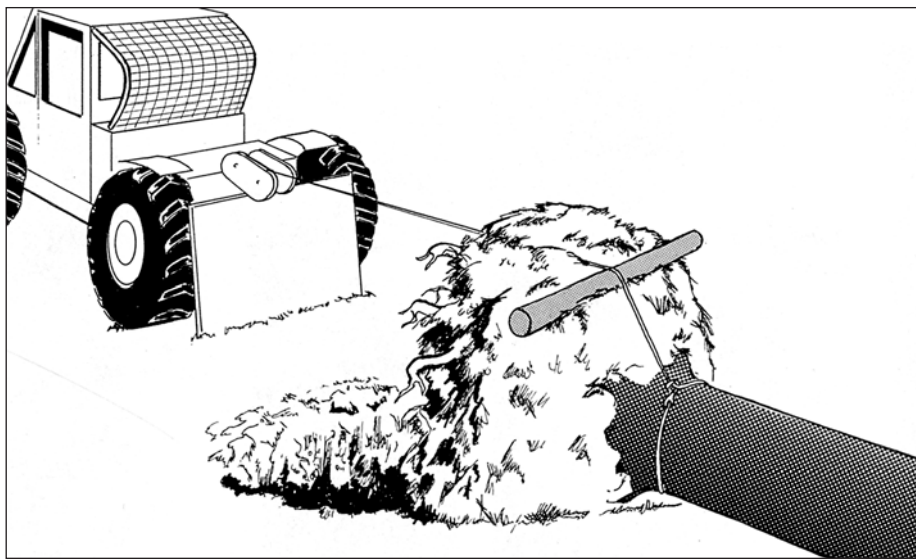


Bild 26
Stocksicherung mit Stahlseil.

Zu 4.4.1 Witterungsverhältnisse und äussere Bedingungen

Für Steigarbeiten gelten folgende Witterungsverhältnisse und äussere Bedingungen als ungünstig:

- aussergewöhnliche Kälte
- vereiste Stämme
- Niederschläge
- stark schneebedeckte Baumkronen
- starker Wind

Zu 4.4.2 Standfestigkeit

Angesägte, vom Wind gestossene und teilentwurzelte Bäume dürfen nicht bestiegen werden.

Zu 4.4.4 Steiggeräte

Steiggeräte zum sicheren Besteigen von Bäumen sind beispielsweise Steig-
eisen mit einem Dorn (Bild 27) oder das Baumvelo (Bild 28).



Bild 27
Steiggurt, Steigeseisen mit einem Dorn



Bild 28
Baumvelo

Zu 4.4.5 Steiggurt

Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Steiggurt (= Sicherheitsgurt, Masthaltegurt, Auffanggurt) den in *SNEN 358 Haltesysteme* oder *SNEN 361 Auffanggurt* festgelegten Anforderungen entspricht.

Als Sicherungsseile dürfen nur Stahlseile oder Kunststoffseile mit Stahlseele verwendet werden.

Zu 4.5.1 Sicherung gegen Überdrehen und Wegschleudern

Diese Forderung ist bei Spaltmaschinen mit konischer Schraube erfüllt, wenn sie mit einem Spaltkeil, der das Überdrehen verhindert, und einer Zuführvorrichtung (Bild 29) ausgerüstet sind.

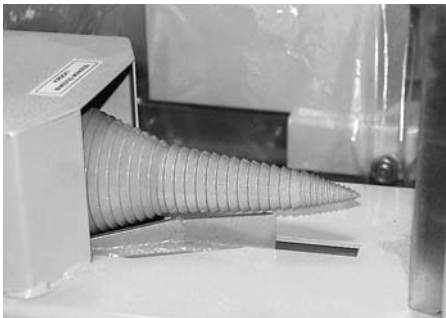


Bild 29
Spaltkeil und Zuführvorrichtung

