

# FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des  
„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

Herausgeber: Oberforstmeister a. D. Müller-Thomas

Postverlagsort Mainz

Verlag „Forsttechnische Informationen“, 65 Mainz-Gonsenheim, Kehlweg 20

Nr. 1

Januar 1967

## Der Greifzug im Forstbetrieb

Von H. Weiß, Forstrat, Waldarbeitsschule Hinterlangenbach

### I. Allgemeines

Kein anderes Hilfsgerät ist im Forstbetrieb so universell verwendbar und in relativ kurzer Zeit so unentbehrlich geworden wie der Greifzug. Zum Ziehen, Anheben oder Absenken schwerer Lasten ist er hervorragend geeignet. Sein Gewicht ist im Verhältnis zur Leistung gering, Handhabung und Pflege sind unkompliziert, die robuste und einfache Konstruktion gewährleistet eine geringe Reparaturanfälligkeit.

Zwei abwechselnd greifende Klemmbackenpaare, die nach dem Prinzip der Froschklemme funktionieren, führen das Seil durch das Gerät, beziehungsweise halten es fest. Der Vorschub je Doppelhub beträgt 7 cm, das ergibt bei mäßiger Belastung eine Zugstrecke von etwa 3 m/min. Eine eingebaute Überlastsicherung bewirkt bei zu hoher Belastung eine Blockierung des Geräts. Durch Einschalten von Rollen nach dem Prinzip des Flaschenzugs kann die Zugkraft erhöht werden.

Der Greifzug wird in drei Ausführungen geliefert: mit 0,75 t, 1,5 t und 3 t Zugleistung im einfachen Zug. Im forstlichen Arbeitsbereich sind fast ausschließlich die

Typen „T 7“ mit 0,75 t und „Standard“ mit 1,5 t Zugkraft interessant. Die schwere Ausführung ist wegen des großen Gewichts nur für Spezialzwecke (zum Beispiel Aufbau von Seilkränen oder ähnlichem) von Bedeutung.

### II. Ausstattung

Im Forsteinsatz hat sich folgende Ausstattung bewährt: (s. Abb. 1)

#### A) Greifzug Standard

	Ge- wicht kg	ca- Preis DM
Greifzug mit Teleskophebel	21	375,—
Greifzugbox mit Werkzeuge	13	55,—
Spezial-Greifzug-Seil mit Haken und Einführungsspitze, 12 mm $\phi$ , 20 m lang (mit Haspel)	12	70,—
Verlängerungsseil mit Haken und gekauschter Öse, 12 mm $\phi$ , 30 m lang (mit Haspel)	17	110,—
4 Verankerungsseile mit weiten, ungekauschten Ösen, 14 mm $\phi$ davon 2 Stück = 3 m lang 1 Stück = 5 m lang 1 Stück = 10 m lang	15	90,—
1 Schraubschäkel		10,—
2 Umlenkrollen mit mindestens 3 t Tragkraft	30	190,—
	<u>108</u>	<u>900,—</u>

#### Notwendiges Zubehör

1 Stammpresse (z. B. „Anker“)	110,—
1 Steigeisen (z. B. Wolfgang-Kirchzeller) oder	35,—
1 Leichtmetall-Klappleiter, 4 m lang (110,— DM)	
1 Sicherheitsgurt	70,—
	<u>215,—</u>
	bzw. 300,—



Abb. 1: Greifzug „Standard“ mit kompletter Ausrüstung. Von links nach rechts, vorne: Verlängerungsseil, Greifzugseil, 3 Stropps mit 5 und 3 m Länge, Greifzug, Bantam-Rolle, Langnauer Leichtmetallrolle, Stammpresse; hinten: 10-m-Stropp, Leichtmetall-Klappleiter, Greifzugbox, Sicherheitsgurt.

Bei der Zusammenstellung dieser Ausstattung wurde davon ausgegangen, daß der Greifzug „Standard“ meist in den schwierigen Fällen eingesetzt wird, wo die Er-



**Abb. 2:** Der 10-m-Stropp erleichtert die Anbringung der Rolle beim doppelten Zug. Auch bei Verwendung einer Leiter muß während der Arbeit auf dem Baum der Sicherheitsgurt angelegt werden.

höhung der Zugkraft notwendig ist. Dabei hat sich die angeführte Seilkombination gut bewährt. Mit dem Verankerungsseil von 10 m Länge kann die Seilstrecke gegebenenfalls weiter verlängert werden. Es dient aber vor allem bei der Fällung von Gegenhängern mit dem doppelten Zug zur Anbringung der Rolle am Baum. Diese kann bei Verwendung des langen Stropps vom Boden aus eingehängt werden, was die Anbringung sehr erleichtert (Abb. 2). Auch der Schraubschäkel dient der Arbeiterleichterung, er erübrigt das Hochziehen und Durchlaufen des Stropps.

Die Umlenkrollen in Stahlausführung sind mit rd. 15 kg Gewicht recht schwer und unhandlich. Wesentlich leichter und angenehmer in der Handhabung sind Rollen in Leichtmetall-Ausführung, zum Beispiel die „Bantam 8“



**Abb. 3:** Greifzug „T 7“ mit kompletter Ausrüstung. Von links nach rechts, vorne: Verlängerungsseil, Greifzugseil, Greifzug; Mitte: 5-m-Stropp mit gleitendem Haken, 3 Stropps mit 2,5 m Länge, Bantamrolle, Stahlrolle; hinten: Leichtmetall-Klappleiter, Sicherheitsgurt, Greifzugbox.

mit 6,2 kg oder die ebenfalls aus der Schweiz stammende Langnauer Rolle der Firma Schenk, Metallbau, Langnau-Emmental, mit 7,5 kg (s. Abb. 1). Letztere kostet allerdings mit Zoll und Fracht rd. 250,— DM, so daß sich die Anschaffung nur bei häufigem Einsatz, besonders auch im schwierigen Gelände, lohnt. Die Bantam-Rolle hat den Nachteil, daß ihr ein zweiter Haken fehlt, der beim dreifachen Zug notwendig ist. Man kann aber diese sehr leichte und preiswerte Rolle mit einer Stahlrolle kombinieren und so das Gewicht der Gesamtausrüstung auf rund 99 kg senken.

**B) Greifzug „T 7“ (s. Abb. 3)**

	Ge- wicht kg	ca.- Preis DM
Greifzug mit Teleskop-Hebel	7,5	270,—
Greifzug-Box mit Werkzeug	5,5	35,—
Spezial-Greifzugseil mit Haken und Einführungsspitze, 8 mm $\phi$ , 30 m lang (mit Haspel)	9	55,—
Verlängerungsseil mit Haken und gekauschter Öse, 8 mm $\phi$ , 20 m lang (mit Haspel)	6	40,—
4 Verankerungsseile mit weiten, ungekauchten Ösen, 10 mm $\phi$	7	45,—
davon 3 Stück 2,5 m lang		
1 Stück 5 m lang, mit beweglichem Haken		
2 Umlenkrollen 1 Stahl	7	55,—
1 Bantam 8	6	125,—
	<b>48,0</b>	<b>625,—</b>

**Notwendiges Zubehör — wie unter A)**

bei Greifzug „Standard“.

Bewußt wird zum T 7 ein Greifzugseil mit 30 m Länge empfohlen, damit man in möglichst vielen Fällen ohne Verlängerungsseil auskommt. Dieser leichte Greifzug soll ja nicht nur in besonders schwierigen Situationen eingesetzt werden, sondern gewissermaßen als ständiger „Nothelfer“ überall rasch bei der Hand sein. Das ist aber nur zumutbar bei möglichst geringem Gewicht. Der T 7 mit Seil und zwei Stropps wiegt nur 19 kg und kann von einem Mann ohne Schwierigkeiten mitgeführt werden. Er ist selbst mit einer Rolle und einem weiteren Stropp — also mit einer Zugkraftkapazität von 1,5 t — leichter, als der „Standard“ mit Zugseil.

Die Bantam-Rolle reicht für den T 7 voll aus, der Gewichtsunterschied zu der hier benötigten kleineren Stahlrolle ist jedoch nicht gravierend.

Die Verankerungsseile können kürzer sein, da meist in schwächerem Holz gearbeitet wird.

Aus der Zusammenstellung ergibt sich, daß der „T 7“ weniger als die Hälfte des „Standard“ wiegt und auch rund ein Drittel weniger kostet. Seine zunehmende Beliebtheit ist nicht zuletzt auf diese beiden Punkte zurückzuführen. Im nächsten Abschnitt werden die Anwendungsbereiche der beiden Geräte abgegrenzt.

### III. Anwendungsmöglichkeiten

Der Greifzug „Standard“ hat sich vor allem bei folgenden Arbeiten bewährt:

1. Fällung von Bäumen, die gegen die Fällrichtung hängen, beziehungsweise Sicherung der Fällrichtung bei Fällungsarbeiten in gefährlichen Lagen.

Dies kommt hauptsächlich in Betracht bei Fällungsarbeiten entlang von Straßen, Bahnlinien und Freileitungen, sowie in der Nähe von Häusern oder in Siedlungen.

2. Zu Fall bringen hängengebliebener Stämme.

3. Wenden starker Stämme.

4. Freimachen von Wegen nach Fällungsarbeiten oder bei einzelnen Sturmwürfen.

5. Auseinanderziehen gespannter Stämme, zum Beispiel in **kleinen** Sturmnestern.

6. Sicherung vornüberhängender Wurzelteller beim Abtrennen von Windwurfholz, sowie anschließendes Zurückziehen derselben.

7. Stehend-Roden von Stämmen.

8. Bewegen schwerer Steine, zum Beispiel bei der Bachverbauung oder nach kleineren Erdbeben.

9. Einbau von Dolen (mit Dreibock).

10. Verladen von schweren Gegenständen.

11. Bergung, beziehungsweise Flottmachung von Fahrzeugen.

12. Spannen von Drahtseilen — zum Beispiel für Seilkrananlagen, Seilriesen und dergleichen.

Für den Greifzug „T 7“ gelten diese Einsatzmöglichkeiten, mit Ausnahme von Punkt 7 — Roden — und Punkt 12 — Spannen von Seilkrananlagen, im Prinzip ebenfalls.

Beim Fällen (Punkt 1), liegt die Einsatzgrenze des T 7 etwa bei Stämmen mit 2 fm, stärkeres Holz würde die Erhöhung der Zugkraft auf 2,2 t erfordern, also den „dreifachen Zug“ voraussetzen. Dazu werden aber bei der Fällung wegen der Umlenkung des Seils (s. Abschnitt V), drei Rollen benötigt, außerdem ist der Aufbau etwas umständlicher.

Im ausgesprochenen Starkholz wird man zur Fällung also schwerpunktmäßig den „Standard“ einsetzen. Dagegen ist der T 7 zum zu Fall bringen hängengebliebener Stämme besonders geeignet, denn solche Aufhänger treten besonders häufig in mittelstarken Baumhölzern auf, die noch nicht geschlossen sind. Sie können mit dem T 7 rasch und gefahrlos heruntergedreht beziehungsweise nach hinten weggezogen werden. Dazu muß i. A. lediglich die vorerwähnte kleine Ausrüstung mit nur 19 kg Gewicht mitgeführt werden.

Auch das Wenden starker Stämme ist mit dieser Leichtausrüstung einfach zu lösen.

Der Greifzug hat außerdem den weiteren Vorteil, daß er nicht allein das Ziehen und Heben, sondern auch das langsame Absenken einer Last ermöglicht. Beim Einsatz in der Holzhauerei ist dies zwar selten erforderlich, wohl aber bei Spezialaufgaben, zum Beispiel bei der Wildbachverbauung, beim Einbau von Dolen, bei Ladearbeiten und dergleichen.

So werden zum Beispiel zum Wiederaufstellen umgekippter Fahrzeuge zweckmäßigerweise zwei Greifzüge verwendet, die mit genau entgegengesetzter Zugrichtung angesetzt werden. Zunächst wird das Fahrzeug mit dem einen Gerät gezogen und aufgerichtet, das andere hält währenddessen nur leichte Fühlung mit der Last. Es kommt erst in dem Augenblick „zum Tragen“, wenn das Fahrzeug in seine normale Lage zurückfallen würde, und dient nun zum Halten und langsamen und gefahrlosen Absenken des Fahrzeugs.

In ähnlicher Weise wurde von uns zum Beispiel auch ein Maibaum für Berlin — eine 4 fm starke Tanne mit großer Krone — mit Hilfe von neun Greifzügen so behutsam zu Boden gebracht, daß kaum ein Zweig gebrochen war.

**Nicht geeignet** sind beide Greifzugtypen zum Rücken von Holz — außer auf aller kürzester Distanz — und zum Entflechten größerer Sturmwürfe, da bei diesen Arbeiten ihre Leistung zu gering ist.

### IV. Aufbau des Greifzugs

Der Greifzug kann im „direkten“ oder im „umgelenkten“ Zug eingesetzt werden. Die Umlenkung der Zugrichtung darf nicht verwechselt werden mit der Erhöhung der Zugkraft mittels Umlenkrollen nach dem Flaschenzugprinzip. Hierbei unterscheidet man den „einfachen“, „doppelten“, „dreifachen“ Zug usw., je nach Vervielfältigung der Zugkraft.

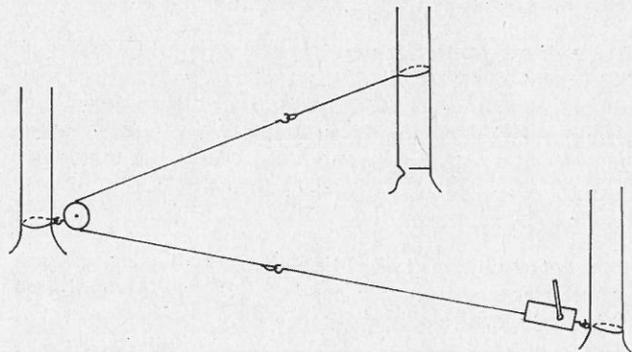


Abb. 4: Greifzug bei der Fällung: „Einfacher, umgelenkter Zug.“ Der Greifzug ist in der Nähe des zu fällenden Baumes, jedoch außerhalb des unmittelbaren Fällbereiches angebracht.

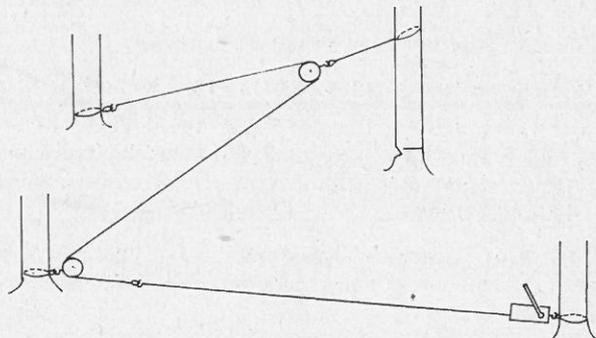


Abb. 5: Greifzug bei der Fällung: „Doppelter, umgelenkter Zug.“ Die Verankerungspunkte sind so gewählt, daß die Verbindung zwischen Greifzugseil und Verlängerungsseil in Zugrichtung **hinter** der Umlenkrolle liegt.

Einige Skizzen sollen dies verdeutlichen:

Abb. 4 zeigt den „einfachen, umgelenkten Zug“ bei der Fällung.

Abb. 5 gibt den „doppelten, umgelenkten Zug“ wieder, wie er bei der Fällung im Starkholz zur Anwendung kommt.

Beim dreifachen Zug wird das Seil über eine weitere Rolle zur Last zurückgeführt und dort, bzw. an der ersten Rolle, eingehängt. Abb. 6 zeigt den „dreifachen, direkten Zug“, die Zugrichtung wird in diesem Beispiel nicht umgelenkt.

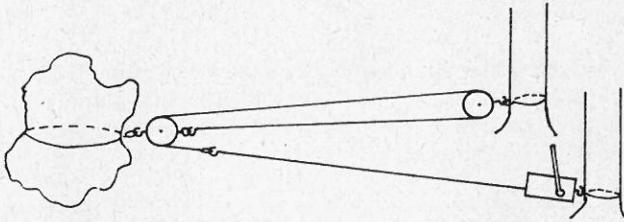


Abb. 6: Beiseiteräumen von Steinen o. Ä.: „Dreifacher, direkter Zug.“ Eine Umlenkung der Zugrichtung ist nicht erforderlich. Die an der Last befestigte Rolle soll eine Öse zum Einhängen des Seilhakens besitzen.

Grundsätzlich kann man sich merken:

Zur Erhöhung der Zugkraft muß die erste Rolle stets an der Last angehängt werden, sonst bewirkt sie lediglich eine Umlenkung der Zugrichtung.

Der Aufbau des Greifzugs erfordert unter einfachen Verhältnissen etwa 10 bis 20, in schwierigen Situationen 20 bis 40 Minuten Arbeitszeit. Da es sich meist um Zweimannarbeit handelt, sind also 5 bis 10, bzw. 10 bis 20 Minuten Uhrzeit nötig. Der Aufbau ist relativ einfach, wenn man einige Regeln beachtet, die im Folgenden skizziert sind:

Von entscheidender Wichtigkeit ist, daß nicht einfach drauflos gewurstelt wird, sondern daß man **planvoll und mit Überlegung** vorgeht.

Die kurze Zeit, die für das vorherige Durchdenken der Anlage nötig ist, wird nachher bei weitem eingespart, wenn keine umständlichen Korrekturen nötig sind.

Deshalb:

#### 1. Zugrichtung der Last genau festlegen.

#### 2. Prüfen, welche Art des Zugs in Frage kommt.

Beachten: Im Zweifelsfall lieber den doppelten bzw. dreifachen Zug wählen, da eine nachträgliche Erhöhung der Zugkraft unter Umständen mit Gefahren verbunden ist. Dies gilt besonders bei Fällungsarbeiten.

3. **Vor dem Austragen des Geräts** die Anhängpunkte für den Greifzug und gegebenenfalls die Umlenkrollen festlegen.

Beachten: Bei der Seilführung sind spitze Winkel anzustreben. Stumpfe Einlauf- bzw. Abgangswinkel der Seile an den Umlenkrollen ergeben hohen Zugkraftverlust (Kräfteparallelogramm!). Parallele Seilführung ist

optimal. Gesunde Stöcke, die mit der MS eingekerbt werden, eignen sich ebenfalls als Anhängpunkte.

4. **Greifzugseil**, gegebenenfalls auch Verlängerungsseil, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Anhängpunkte in ganzer Länge auslegen (Haken zur Last, Spitze zum Greifzug).

Beachten: Seile niemals von der Haspel herabziehen, sonst bilden sich unweigerlich Schlingen, die zu Seilbeschädigungen führen! Die Seile werden von der Haspel **abgerollt**.

#### 5. Last anhängen.

Beachten: Das Greifzug- bzw. Verlängerungsseil soll nicht um die Last geschlungen werden, zur Schonung der Seile muß die Last stets mit einem Stropp, Würteseil oder ähnlichem befestigt werden, sofern nicht der Haken unmittelbar eingehängt werden kann.

Jeder Seilknick bringt einen gewissen Unsicherheitsfaktor bezüglich der Zugfestigkeit. Deshalb ist es richtig, die teuren langen Seile zu schonen und die kurzen Stropps häufiger zu ersetzen. In gefährlichen Fällen dürfen nur einwandfreie Seile verwendet werden.

6. **Wenn die vorgesehenen Anhängpunkte passen, können der Greifzug und die Umlenkrollen verankert werden.** Die Verankerungsbäume müssen mit frischem Reisig (eventuell auch mit alten Autoreifen oder mit den Haltegurten der Seilriese „Flott II“) vor Beschädigung geschützt werden.

Beachten: Die Verbindung zwischen Greifzugseil und Verlängerungsseil läuft nicht durch die üblichen Rollen. Diese Seilverbindung muß deshalb in der Bewegungsrichtung des Seiles entweder hinter den Rollen liegen oder so weit davor, daß das Seil und die Last genügend weit bewegt werden können. Dieses Prinzip ist auf den Abbildungen 4 bis 6 deutlich zu sehen!

Beim einfachen Zug muß die Entfernung von der Seilverbindung zur Rolle mindestens so groß sein wie die Zugstrecke, welche die Last zurücklegen soll. Beim doppelten Zug muß diese Entfernung mindestens doppelt so groß sein wie die Zugstrecke usw.

7. **Schaltgriff am Greifzug ziehen**, Spezialdrahtseil mit Einführungsspitze durch Mundstück (auf der schmalen Seite) einführen und durch den Greifzug hindurchziehen, bis es leicht gespannt ist. Schaltgriff lösen (= Seil festklemmen).

Teleskophebel auf den seitlichen Vorschubhebel aufstecken und durch Drehung sichern.

Jetzt kann das Seil gespannt und die Last gezogen werden.

### V. Besondere Hinweise für den Einsatz

#### A) Allgemeines

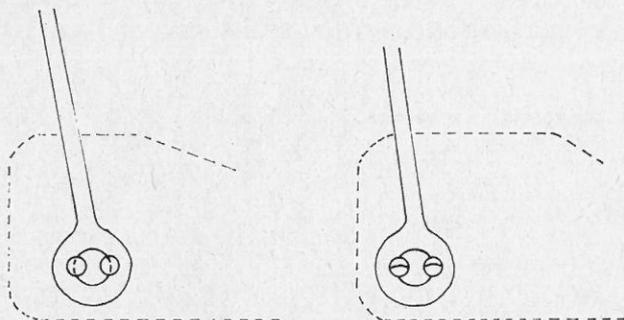
1. Zur Schonung der Seile und zur Vermeidung von Verschmutzungen im Gehäuse des Greifzugs darf das Seil im Zug nie auf dem Boden oder gar über Steine, Felsen oder Wegkanten gleiten. Dies kann in den meisten Fällen durch Unterlegen mit Holz, notfalls durch Hochziehen des Seils über Umlenkrollen erreicht werden.

2. Scharfes Abwinkeln der Seile verursacht Knickung und Brüche in den Einzeldrähten. Deshalb sind beim Anbringen der Stropps solche Knicke möglichst zu vermeiden.

3. Bei Überlastung werden die Überlastsicherungen in der Kurbelachse abgeschert. Das Auswechseln ist auch bei belastetem Greifzug folgendermaßen möglich: Schraube lösen, Vorschubhebel mit Abziehgerät abnehmen, neue Sicherungen einbauen.

Erneutes Abscheren wird durch Erhöhung der Zugkraft verhindert.

Es dürfen stets nur die Original-Sicherheitsbolzen, deren Scherfestigkeit genau festliegt, verwendet werden. Davon sollen immer mindestens vier Stück im Magazin des Vorschubhebels vorrätig sein. Wenn aus irgendwelchen Umständen ausnahmsweise kein Vorrat an Sicherheitsbolzen mehr vorhanden ist, kann man sich für den Notfall trotzdem noch weiterhelfen. Die abgescherten Bolzen werden um 90° gedreht, wieder eingebaut und bieten so noch die Möglichkeit zum vorläufigen weiteren Einsatz (s. Abb. 7).



**Abb. 7:** Wenn unglücklicherweise keine neuen Sicherheitsbolzen zur Hand sind, können die abgescherten Bolzen, um 90° gedreht, nochmals eingesetzt werden. Diese Maßnahme muß aber stets auf den Notfall beschränkt bleiben.

**4. Zwischen den gespannten Seilen darf sich niemand aufhalten!** Beim Reißen eines Seiles besteht dort größte Unfallgefahr!

#### B) Fällung

1. **Beim Fällen (und Roden) muß das Seil stets umgelenkt werden, damit der Greifzug aus dem Gefahrenbereich kommt.** Er wird möglichst nahe bei dem zu fällenden Stamm angebracht, um die Verständigung zwischen MS-Führer und Greifzugmann zu erleichtern (s. Abb. 4, 5 sowie Abb. 8).

2. Zum Fällen (und Roden) wird der 10-m-Stropp bzw. der 5-m-Stropp beim T 7 möglichst hoch am Stamm angebracht, um eine günstige Hebelarmlänge zu erzielen. Bei dieser Arbeit ist das Tragen eines Sicherheitsgurtes vorgeschrieben (s. Abb. 2).

3. Durch langsames, gleichmäßiges Anziehen bei gleichzeitigem Sägen, wird der Sägeschnitt geöffnet und der Baum in die Fällrichtung gezogen. Es wird dieselbe Fällungstechnik wie bei einem Vorhänger angewendet! (Tiefer Fallkerb, hohe Bruchstufe!) Bei stärkeren Rückhängern ist das Anlegen einer Stammpresse unbedingt erforderlich.

#### C) Sonstige Einsätze

1. Zufallbringen von Aufhängern.

Das Herausziehen des Stammes nach hinten hilft nahezu immer, erfordert jedoch eine hohe Zugkraft, weil sich der Stammfuß häufig in den Boden einbohrt.



**Abb. 8:** Fällung mit Hilfe des Greifzugs: Der Bedienungs- mann am Greifzug und der Motorsägen-Führer arbeiten in enger Fühlungnahme. Zunächst wird behutsam nur soviel angezogen, daß sich der Trennschnitt öffnet. Das Aufrichten eines Rückhängers in die Horizontale und das endgültige Ziehen in die Fallrichtung darf erst erfolgen, wenn der Trennschnitt tief genug geführt ist, so daß nur noch das Holz der Bruchleiste abreißt. Zu frühzeitiges, starkes Ziehen kann zum unkontrollierten Reißen des Holzes führen und das exakte Fällen erschweren.

In einfacheren Fällen wird man deshalb zunächst das seitliche Herunterdrehen versuchen. Dazu wird das Seil am Wending eingehängt und mehrmals um den Stamm geschlungen, so daß er sich auf Zug dreht (s. Abb. 9). 2. Beim Wenden starker Stämme wird in gleicher Weise gearbeitet.

#### VI. Wartung

Während die Abschnitte IV und V für beide Greifzug- typen galten, unterscheiden sich T 7 und Standard in der Wartung und Pflege geringfügig.

Beiden Geräten wird in der Greifzugbox das notwendige Werkzeug mitgeliefert; dazu gehört:



**Abb. 9:** Zufallbringen eines Aufhängers durch seitliches Abdrehen mit dem Greifzug um einfachen, direkten Zug. In Verbindung mit dem Wendehaken kann das Greifzug- seil direkt eingehängt werden, weil dabei keine Knick- bildung im Seil zu befürchten ist.

Hammer, Kombizange, Schraubenschlüssel 14 mm, Abziehgerät, Öler und Fettpresse.

Merkpunkte zur Pflege des Greifzugs:

A) „Standard“

1. Hauptlager an der Kurbelachse regelmäßig mittels Fettpresse am Schmiernippel schmieren.
2. Klemmbackensysteme und übrige Teile von Zeit zu Zeit reinigen und ölen. Zu diesem Zweck wird durch die obere Gehäuseöffnung Petroleum oder Dieselöl eingefüllt, umgeschüttelt und ausgegossen. Danach wird dickflüssiges Motorenöl (SAE 30) eingefüllt. Zur gründlichen Reinigung muß der Klappboden am Gehäuse geöffnet werden.
3. Drahtseile nach Gebrauch reinigen und leicht einölen.
4. Umlenkrollen reichlich fetten bzw. ölen.

B) „T 7“

Für den T 7 gilt grundsätzlich dasselbe, er hat allerdings keinen Schmiernippel an der Achse und keinen Klappboden zur gründlichen Reinigung. Die Schmierung erfolgt durch regelmäßiges Einölen sämtlicher beweglicher Teile. Normalerweise wird der T 7 durch Einfüllen von Dieselöl oder Petroleum gereinigt. In Ausnahmefällen, bei besonders starker Verschmutzung, muß er ganz auseinandergenommen werden.

Wesentlich ist, daß die Wartung der Geräte und des gesamten Zubehörs regelmäßig, vor allem auch nach längerem Einsatz und vor größeren Einsatzpausen, durchgeführt wird. Es empfiehlt sich, einen bestimmten Mann im Betrieb bzw. in der Holzhauergruppe damit zu betrauen, der auch den praktischen Einsatz des Geräts übernimmt.

Bei sachgemäßer Anwendung und Pflege ist der Greifzug ein ideales Hilfsgerät, das heute aus einem fortschrittlichen Forstbetrieb nicht mehr wegzudenken ist.

## Buchbesprechung

### Chemische Unkrautbekämpfung in der Forstwirtschaft.

Von Dr. Gernot Günther und Raymund Wachendorff.

Herausgegeben in Zusammenarbeit mit dem Arbeitsring Chemische Unkrautbekämpfung des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik als Band III der Mitteilungen des KWF. 141 Seiten, 25 Tabellen, Format 12,7 x 20 cm, Plastikeinband flexibel, 12,— DM, Bayerischer Landwirtschaftsverlag, 8 München. Zu beziehen durch die Fachbuchabteilung der DRW-Verlags-GmbH., 7 Stuttgart 1, Postfach 104.

In den letzten Jahren hat sich die chemische Unkrautbekämpfung im Walde unerwartet schnell weiterentwickelt. Möglichkeiten, die sich etwa 1960 erst andeuteten oder noch unwahrscheinlich waren, wie zum Beispiel die chemische Grashemmung in Kulturen oder die Verwendung von Wuchsstoffen in Verjüngungen, sind heute bereits als sichere Verfahren erprobt und weithin gebräuchlich. Außerdem können heute, dank umfangreicher Studien verschiedener Fachleute, sehr viel klarere Vorstellungen über die betriebswirtschaftliche Seite der chemischen Unkrautbekämpfung vermittelt werden.

Die Fülle neu gewonnener Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis ließ es geboten erscheinen, das weit über die Fachliteratur verstreute Material einmal zu sammeln, kritisch zu sichten und geschlossen darzustellen. Dieser großen Aufgabe haben sich zwei Fachleute unterzogen, die selbst seit vielen Jahren mit Herbiziden gearbeitet haben. Dies, sowie die Tatsache, daß das vorliegende Buch in Zusammenarbeit mit dem Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik herausgegeben wurde, sind die Gewähr für eine fachlich objektive Darstellung.

Der Aufbau des Buches geschah in Anlehnung an die verschiedenen forstlichen Arbeitsbereiche:

1. Chemische Unkrautbekämpfung in Pflanzgärten und Forstbaumschulen.
2. Chemische Unkrautbekämpfung bei der Bestandsbegründung
  - 2.1 vor der natürlichen Verjüngung
  - 2.2 vor der künstlichen Verjüngung
  - 2.3 chemische Kulturpflege
  - 2.4 Anwendungstechnik.
3. Anwendung chemischer Mittel bei der Bestandspflege.

4. Sonstige Verfahren der chemischen Unkrautbekämpfung (auf Waldwegen, Feuerschutzstreifen, Holzlagerplätzen, an Gräben und Teichen).

Aus dieser Gliederung wird deutlich, daß sich das Buch in erster Linie an den forstlichen Praktiker wendet. Die Darstellung einiger wissenschaftlicher Ergebnisse mag verschiedentlich zur Kritik herausfordern. Das ist aber nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, wie jung die Herbizidforschung noch ist und wie schnell sie weiter vorandrängt. Das dargebotene umfangreiche Material aus fast 300 überwiegend deutschen Veröffentlichungen mag auf den ersten Blick etwas verwirren. Sicherlich hätte eine verschiedentlich noch stärker gestraffte Gliederung und systematischere Darstellung dem unbefangenen Leser den Einblick in die etwas verwickelte Materie erleichtert. Gleichwohl werden aber Interessenten — mögen es recht viele sein! — in diesem Buch, auch für so manchen Einzelfall, einen wertvollen Ratgeber finden, denn sein Wert für den Praktiker bleibt unberührt. Eine klare Übersicht über die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von Herbiziden, die sich am Schluß des Buches findet, dient der schnelleren Orientierung.

Besonders hervorzuheben sind die vielen betriebswirtschaftlichen Hinweise, die den sinnvollen und gezielten Einsatz von Herbiziden in den einzelnen forstlichen Arbeitsbereichen unterstreichen. Die Autoren haben es andererseits nicht unterlassen, Grenzen aufzuzeigen, über die hinauszugehen waldbaulicher und betriebswirtschaftlicher Unsinn wäre.

In verantwortungsvoller Weise wurden nur solche Mittel und Verfahren genannt, die erprobt sind. Auf schädliche Folgen unsachgemäßer oder mißbräuchlicher Anwendung wird nachdrücklich und wiederholt hingewiesen. In diesem Zusammenhang war es für die Autoren selbstverständlich, auch die Landeswassergesetze mit den einschlägigen Bestimmungen anzuführen.

Möge dieses Buch eine weite Verbreitung in der forstlichen Praxis finden, damit die Anwendung von Herbiziden bei der Bestandsbegründung und -pflege als wesentlicher Beitrag zur Rationalisierung der Forstwirtschaft stärker noch als bisher zum Tragen kommen kann.

Hanschke

Schriftleitung: Oberforstmeister a. D. Müller-Thomas, Verlag „Forsttechnische Informationen“, 65 Mainz-Gonsenheim, Kehlweg 20, Ruf: 4 12 80; Druck: Neubrunnendruckerei u. Verlags-GmbH., Mainz. Erscheinungsweise: monatlich. Jahresbezugspreis 15,50 DM. Zahlung wird erbeten auf Konto „Verlag Forsttechnische Informationen“ Nr. 20 03 bei der Stadtparkasse Mainz, Postscheckkonto der Stadtparkasse ist Frankfurt/M., Nr. 40 85. Kündigungen 4 Wochen vor Jahresende. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz.