

Technik des pfleglichen Holzrückens

Von J. DURST, Tharandt

DK 634.95

Fortsetzung aus Heft 11, Seite 331

C. Schleif-Fahren des Holzes

Bei diesem Verfahren wird ein Stammende gefahren, das andere Ende geschleift. Natürlich ist dieses Verfahren nicht so holz- und bestandspflegend wie das „Fahren des Holzes“, denn das schleifende Stammende wird nicht selten beim Aufschlagen auf hartem Boden oder auf Hindernissen beschädigt und die Fahrbahn durch die Schleifspur verwundet bzw. der Jungwuchs niedergetreten oder ausgerissen. Gewöhnlich wird das schwächere Stammende geschleift, weil sich dadurch eine schmalere Schleifspur ergibt.

25. Brocks zweirädriger Rückewagen

Da dieses Verfahren für verhältnismäßig kurze Stammabschnitte gedacht ist und der Wagen von Menschenhand gezogen wird, ist die Schleifspur bei Wegekümmungen verhältnismäßig schmal.

26. Stammholzkarre „Isartal“ ohne Hinterkarre

Der Ladevorgang ist derselbe wie bei der Stammholzkarre „Isartal mit Hinterkarre“.

27. Spengler-Glogger-Flachlandrückewagen

Der Wagen ist der „Gebirgsform“ ähnlich, es fehlen hier die Bremsen; die Gesamtbreite beträgt 135 cm, bei der „Gebirgsform“ nur 80 cm (Bild 21).

28. Ebner-Glogger-Ausrückewagen

Im Gegensatz zum Spengler-Glogger-Rückewagen sind die Räder aus Holz mit Eisenbereifung. Die Achse mit Drehschemel ist einfach gekröpft, die Räder haben keinen Überstand. Das Aufladen geschieht mittels einer Zange, und zwar wird die Deichsel hochgekippt und die Zange an den Stamm angesetzt; beim Anzug des Gespannes an der Deichsel belädt sich das Gerät selbst. Die Gesamtbreite beträgt 128 cm. Mehrere Stämme können nicht gleichzeitig aufgeladen werden, da nur eine Zange am Wagen vorhanden ist. Das Gerät war zwar für ebenes Gelände gedacht, hat sich jedoch auch im hügeligen Gelände nicht schlecht bewährt (Bild 22).

D. Schleifen des Holzes

Während das Fahren des Holzes in dichten Beständen, im stark behindernden und steilen Gelände so gut wie unmöglich erscheint, wird in solchen Fällen das Herausschaffen des Holzes aus dem Schlag oft durch das Schleifen ermöglicht. In Süddeutschland wird vielfach das Stockende voraus gerückt – um so größer der Schaden –, in Norddeutschland zumeist das Zapfende voraus. Auf schneelosem Gelände ist diese Methode weniger pfleglich als das Fahren oder Tragen des Holzes; insbesondere der Jungwuchs wird stark beschädigt und oft auch das Stammende oder die Mantelfläche an Hindernissen aufgerissen. Die Bodenverwundung verstärkt sich beim Bergaufschleifen, ferner auf weichen Böden und beim unentrindeten Holz. Ein Hilfsgerät, wie die Sapine, dient lediglich zum Ziehen und zur Richtungsgabe des zu rückenden Holzes.

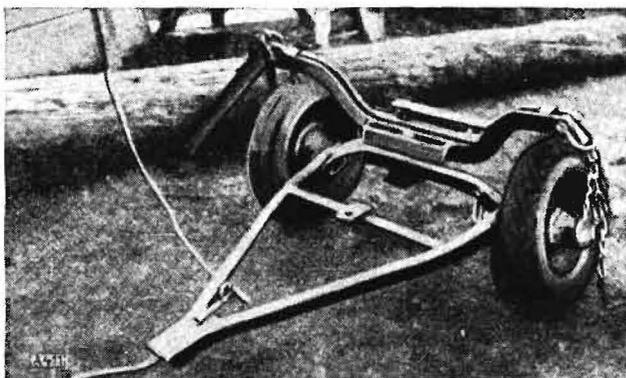


Bild 21 Spengler-Glogger-Flachlandrückewagen

Um den Reibungswiderstand am Gleitboden und die damit hervorgerufenen Nachteile zu umgehen, wird oft ein Stammende auf bestimmte Rückegeräte aufgesetzt, so daß nur ein Stammende am Boden schleift.

Das Riesen des Holzes als eine Abart hiervon wird noch behandelt.

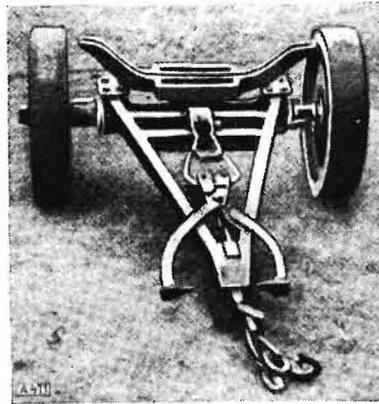


Bild 22 Holzrückewagen mit eisenerbereiften Holzrädern

Schleifen mittels Menschenkraft, ohne ein Stammende auf Schleifgeräte aufzusetzen

Dieses Verfahren beschränkt sich auf geneigtes Gelände, kurze Strecken und leichte Hölzer. Das zu rückende Holz muß vollständig entastet sein. Es wird beim Rücken so gelenkt, daß der Schaden auf ein Mindestmaß herabgesetzt wird. Um das Holz nicht zum Rollen kommen zu lassen, soll es in die Richtung des größeren Gefälles gelenkt werden. Die Benutzung neuer Schleifwege und dadurch entstehende neue Schäden lassen sich vermeiden, wenn die vorhandenen durch kurze und kräftige Pflöcke gekennzeichneten Strecken in Anspruch genommen werden. Zur Verhütung von Beschädigungen an stehenden Bäumen sind die unteren Stammteile gefährdeter Bäume mit Reisig zu umbinden.

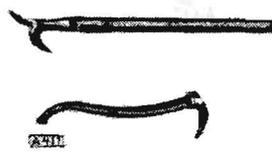


Bild 23 Hakenstock, Sapy

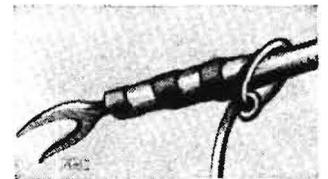


Bild 24 Griff, Krel

Pfleglich sowie zeit- und kraftsparend ist das Schleifen auf Schneedecken. An besonders frostharten Tagen muß ausgesetzt werden, denn an diesen ist der Jungwuchs besonders brüchig. Als Hilfsgerät zum Lenken und Fortbewegen der Hölzer mittels Menschenkraft werden angewandt:

29a. Floßhaken, Hakenstock (Griesbeil)

Die beiden Waldarbeiter ziehen den Stamm an, der hintere Mann sorgt dafür, daß der Stamm in Bewegung bleibt, der vordere dirigiert die Richtung des Stammes. Muß der Stamm erst in Schleifrichtung gebracht werden, so wird eine Walze nahe dem Schwerpunkt des Stammes untergeschoben. Der nur in einem Punkt unterstützte Stamm läßt sich leicht um diese Stelle drehen und in die gewünschte Lage bringen (Bild 23).

29b. Sapine (Sapy, Zappel, Krumpe)

Die Rücketechnik ist wie die unter 29a beschriebene.

29c. Griff (Krel) mit Wendehaken.

Die Rücketechnik ist wie die unter 29a beschriebene (Bild 24).

29 d. Einfache Kette mit Schultergurt

Bei leichtem Holz, z. B. Stangen, werden mehrere Stücke mit einer einfachen Kette zusammengefaßt, und zwar so, daß jedes einzelne Stück umschlungen und geklemmt wird. Die Kette wird mit dem Schultergurt gezogen, auf sehr steilen Hängen wird der Arm nicht durch den Schultergurt gesteckt, sondern der Gurt doppelt über die Schulter genommen, so daß er rasch abgeworfen werden kann.

Handelt es sich um leichte Stämme, so wird die Kette nicht mit einem Ring, sondern mit einem Haken zusammengeschlossen. Kommt der Stamm ins Schießen, löst sich die Kette von selbst.

29 e. Mehrgliedrige Spezialkette mit Haken

Statt des Umschlingens mit einer Kette können auch mehrere Stücke mit einer mehrgliedrigen Spezialkette mit Haken gerückt werden. Kommt das Holz ins Schießen, so lassen sich die durch die Axteingeschlagenen Haken durch ihre Hebelform leicht ausreißen.

29 f. Sächsische Rückezange nach Forstwart Funke

Die Rückezange wird gewöhnlich zum Rücken auf leicht geneigten Hängen oder in der Ebene angewandt; auf steilen Hängen kann man die Zange schnell loslassen, wenn es erforderlich ist. Auf größeren Rückestrecken wird der Schultergurt angewandt. Stärkeres Holz wird durch zwei Männer gerückt. Die Zange greift das Holz bis etwa 30 cm Durchmesser (Bild 25).

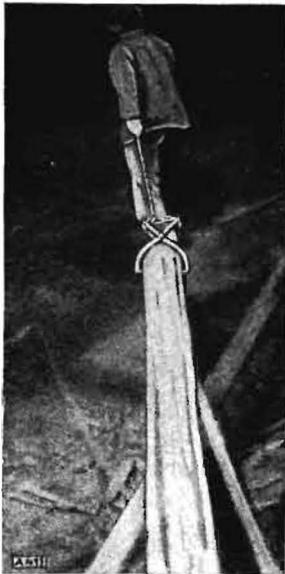


Bild 25 Sächsische Rückezange nach Forstwart Funke

30. Abseilen

Dieses Verfahren wurde ursprünglich im Schwarzwald angewandt zum Talabwärtsrücken des Holzes im stark geneigten Gelände und wurde später auch auf das benachbarte schweizerische Juragebirge ausgedehnt. Zum Abseilen werden folgende Werkzeuge gebraucht: ein Seil, eine Holzschraube mit aufklappbarer Öse, ein Holzbohrer zur Befestigung der Schraube an der Stirnseite des abzuseilenden Stammes, eine Klemmzange zum Halten des Seiles während des Gleitens und eine Sapy oder dergleichen. Das Seil ist gewöhnlich aus Hanf; das Drahtseil ist zugfester, dauerhafter, frißt sich besser am Seilbaum fest, auch kann der zu rückende Stamm bei raschem Laufen schneller angehalten werden, hat aber den Nachteil des Aufspringens feiner Drähte bei längerer Inanspruchnahme, was Handverletzungen verursacht. Gewöhnlich werden 1000 m lange und 20 mm starke – diese Stärke genügt zum Rücken von 2 bis 3 m Stammholz – Hanfseile angewandt. Beim Rücken über Felsen in ganz steilen Lagen wird 30 mm starkes Hanfseil angewandt. Die Dauerhaftigkeit dieses Seiles beträgt etwa zwei Jahre, ist aber anschließend noch gut genug, um im Fällungsbetrieb Verwendung zu finden. Die Klemmzange besteht aus zwei etwa 1,5 m langen Eschenholzholmen, auf der Innenseite mit Stellschrauben versehen, die das Ausgleiten des Seiles verhindern (Bild 26 u. 27).

Das Seil wird ein- oder zweimal um einen stehenden Baum den sogenannten „Seilbaum“, einen zum baldigen Hieb bestimmten Stamm oder einen 1 m hohen Baumstumpfen, geschlungen und durch eine Schraube an der Stirnseite des zu rückenden Holzes befestigt. Der Führer des Stammes dirigiert mit einer Sapy oder einem ähnlichen Gerät das Holz zwischen und über die Geländehindernisse. Auch mehrere Arbeiter können beim Leiten des Stammes beschäftigt werden. Der Seilmann hält die Klemmzange und läßt je nach Zweckmäßigkeit das Seil gleiten. Das Tragen des Seiles bergaufwärts geschieht durch zwei Mann, indem der ausgeruhete Seilmann einige Seilringe mehr auf die Schulter nimmt.

Das Seil wird ein- oder zweimal um einen stehenden Baum den sogenannten „Seilbaum“, einen zum baldigen Hieb bestimmten Stamm oder einen 1 m hohen Baumstumpfen, geschlungen und durch eine Schraube an der Stirnseite des zu rückenden Holzes befestigt. Der Führer des Stammes dirigiert mit einer Sapy oder einem ähnlichen Gerät das Holz zwischen und über die Geländehindernisse. Auch mehrere Arbeiter können beim Leiten des Stammes beschäftigt werden. Der Seilmann hält die Klemmzange und läßt je nach Zweckmäßigkeit das Seil gleiten. Das Tragen des Seiles bergaufwärts geschieht durch zwei Mann, indem der ausgeruhete Seilmann einige Seilringe mehr auf die Schulter nimmt.

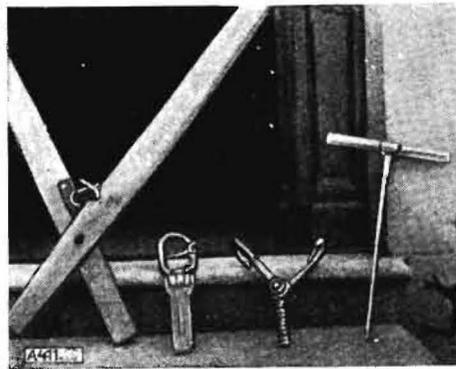


Bild 26
Werkzeuge zum
Abseilen

Schleifen mittels Tierkraft, ohne ein Stammende auf Schleifgeräte aufzusetzen

Dieses Verfahren ist in Naturverjüngungen möglichst zu unterlassen, da die Tiere die jungen Pflanzen oft durch Fraß beschädigen. Das Bergaufschleifen besonders mit starkem Stammende nach vorn ist auf weichen Böden nicht immer angebracht, da es den Boden stark aufreißt; das Bergabwärtschleifen auf stark geneigtem Gelände wiederum kann für die Tiere gefährlich werden. Bei guter Schneedecke gestaltet sich das Schleifen leichter, billiger, und die Schäden werden auf ein



Bild 27 Abseilen des Holzes

Mindestmaß herabgedrückt; dabei ist Vorsicht insofern geboten, als sich Schnee unter die Hufe der Tiere setzt und Unfälle hervorrufen.

31. Schleifen mit der einfachen Schleifkette

Um das Stammende wird eine einfache Schleifkette gewunden.

32. Schleifvorrichtung „Raco“

Diese wurde von Oberförster *Brunnhofer* entworfen (Bild 28). Das Stammstück wird mit einer Schleifzange, die an einem

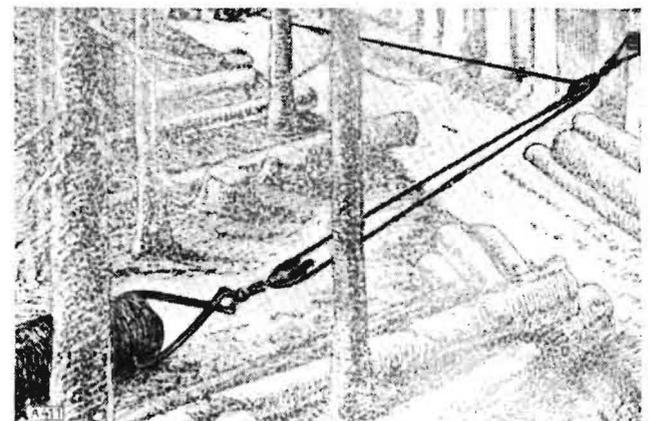


Bild 28 Schleifvorrichtung „Raco“

Drahtseil befestigt ist, angefaßt und mittels Rollenvorrichtung mit Pferdekraft aus dem Schlag herausgeschafft. Da sich die Tiere außerhalb des Schlages auf Wegen oder Schneisen bewegen, bleibt der Jungwuchs von den Tieren verschont. Die Rollenübertragung bedeutet Zegersparnis. Dieses Verfahren wird gewöhnlich zum Bergaufwärtsrücken von starken Stämmen angewandt.

E. Schleifen mittels Motorkraft, ohne ein Stammende auf schonende Geräte aufzusetzen

Schon kurz nach dem Ausbruch des ersten Weltkrieges machte sich in den deutschen Forsten der Mangel an Gespannen sehr unangenehm fühlbar. Man kam daher auf den Gedanken, die tierische durch Motorkraft zu ersetzen. Da die Verwendung derartiger Rückenmethoden unter bestimmten Voraussetzungen sich als durchaus wirtschaftlich erwies, wurde ihre Anwendung verbreitet und verbessert.

Die Räumung des Schlages mit Motorkraft geschieht bei großen Holzanfällen viel schneller als mit tierischer Kraft. Man unterscheidet „fahrende Maschinen zum Holzschleifen“ und „Anrückemaschinen“. Der Einsatz von fahrenden Maschinen beschränkt sich auf mit derartigen Maschinen befahrbare Gelände und ist im Bestand wegen der Breite der Fahrzeuge nicht anzuwenden. Um die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen, werden mehrere Stämme hintereinandergelagert, die in derselben Furche geschleift werden. Wenn der Stamm am Bestimmungsort angelangt ist, muß die Maschine wenden und einen Leerweg zurücklegen, was zur Verteuerung dieses Verfahrens führt. Nach Beendigung der jährlichen Einschlagperiode werden die Maschinen anderweitig eingesetzt.

33. Schleifen mit stehenden Maschinen

In steilem Gelände, selbst in Schluchten oder auch an moorigen Stellen, werden Anrückemaschinen angewandt. Dieses Verfahren ist in den amerikanischen Urwaldgebieten besonders verbreitet. Der Grundsatz der Anrückemaschinen besteht darin, daß sich um eine durch Motorkraft gedrehte Walze ein Drahtseil aufwickelt, welches den an seinem Ende befestigten Stamm zur Maschine anzieht. Die Maschine ist so aufzustellen, daß das Drahtseil sich senkrecht aufwickeln kann. Der Stamm wird zweckmäßigkeitshalber vom Seilführer mit einem Wendehaken begleitet, um ein Einbohren des Stammes in den Boden zu verhindern. Vom bodenpfleglichen Standpunkt beurteilt, verhält sich das Rücken des Holzes mit stehenden Maschinen günstiger als mit fahrenden, da der Schaden lediglich vom schleifenden Holze angerichtet wird, jedoch auch von der Maschine, die außerhalb des Bestandes auf zugänglichen Stellen stationiert ist.

33a. Bayreuther Anrückmaschine der Gasmotorenfabrik Deutz/Köln

Diese Maschine ist mit einem 8-PS-Motor für Benzin, Benzol oder Petroleum versehen. Ein 200 m langes Zugseil wird durch den Motor auf die Seiltrommel aufgewunden und der angehängte Stamm herangezogen (Bild 29).

Die Maschine hat zwei Übersetzungen für Seilgeschwindigkeiten von 0,5 und 0,25 m/s und ist sowohl für Motor- als auch für Zugtierzug eingerichtet. Die Bedienung ist so einfach, daß ein Waldarbeiter hierfür leicht angelehrt werden kann. Im

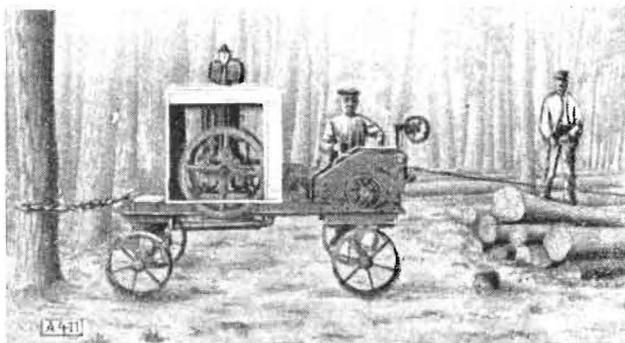


Bild 29 Bayreuther Anrückmaschine der Gasmotoren-Fabrik Deutz/Köln

Durchschnitt können in der Ebene täglich etwa 30 fm auf 200 m Entfernung gerückt werden.

33b. WD-Raupenschlepper 25 PS mit Winde der deutschen Kraftflug-Gesellschaft/Berlin

Die Verteilung der Last – die Gleiskette ist 30 cm breit – und die Überwindung der Hindernisse ist bei dieser Bauart günstiger als bei der Bayreuther Anrückmaschine; um nicht totes Gewicht mitzuschleppen, ist die Winde abnehmbar (Bild 30).

34. Schleifen mit fahrenden Maschinen

Da die Anwendung fahrender Rückemaschinen verhältnismäßig teuer ist und diese Leerwege zurücklegen müssen, wird

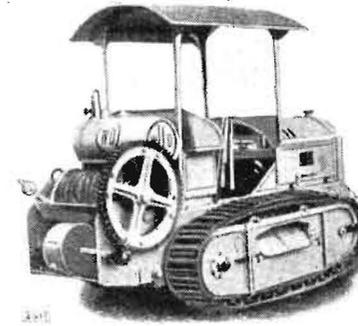


Bild 30 WD-Raupenschlepper mit Winde

dieses Verfahren nur dort angewandt, wo keine anderen Mittel zur Verfügung stehen. Im übrigen haben nur schmalgebaute Kraftwagen Zugang zu den Beständen.

Schleifen mit schonenden Hilfsgeräten (ein Stammende wird auf diese aufgesetzt)

Aus leichtverständlichen Gründen ist dieses Verfahren bedeutend pfleglicher als das Schleifen, ohne das Stammende auf schonende Geräte aufzusetzen; andererseits wird die Zugkraft herabgesetzt, und die Bodenhindernisse werden leichter überwunden.

35. Lottbaum

Beim Bergabwärtsrücken in stärker geneigtem Gelände wird die Menschenkraft, sonst die Pferdezugkraft angewandt. Im

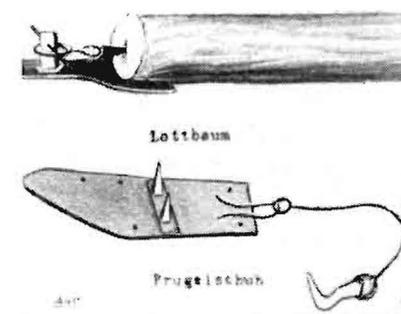


Bild 31
Lottbaum, Prügelschuh

ersten Fall kommt der Stamm schnell ins Gleiten und gefährdet die Tiere, während sich der Mensch leicht losmachen kann. Ein Hemmschuh kann die Geschwindigkeit herabsetzen, beschädigt jedoch stark den Bodenwuchs bzw. die Bodendecke. Infolge der geringen Breite dieser Bauart ist der Lottbaum auch in dichten Beständen anwendbar. Da er keine abgerundete Form besitzt, ist dieses Gerät weniger pfleglich als ähnliche Schleifgeräte. Er wird besonders im unteren Schwarzwald angewandt (Bild 31).

36. Prügelschuh

Dieses in den Bayrischen Alpen angewandte Schleifgerät ist pfleglicher als der Lottbaum, da er auf der untersten Seite mit Eisen beschlagen ist; dadurch wird das Aufwühlen des Bodens und das Ausreißen der Jungpflanzen verhindert. Der Stamm wird in die eisernen Spitzen des Schuhs eingedrückt und durch diese festgehalten.

37. Tschaenscher Rückeschlitten

Dieses Gerät ist eine kufenartig geformte 6 mm starke Stahlblechmulde; der Stamm wird an der Mulde durch zwei Spannketten befestigt. Vorn am Gerät ist eine Rolle eingebaut, die zur Führung der von oben kommenden Zugkette dient. Um ein Umstürzen der Mulde zu verhindern, wird auf unebenem Gelände ein hölzerner Querbalken, an beiden Enden verbreitert, angebracht. Mit diesem Gerät können bis 80 cm starke Stämme gerückt werden. Eine Schonung des Jungholzes ist bei kniehoher Verjüngung immer noch gewährleistet (Bild 32).

38. Jaumannsche Rücketrommel

Diese besteht aus einer spitz zulaufenden Kappe aus Stahlblech, deren Zwischenräume mit 3,5 mm starkem Eisenblech ausgefüllt sind. Oben ist das Gerät mit einer Längsöffnung versehen, die ein leichtes Durchziehen der Kette ermöglicht. Das Gerät wird in vier verschiedenen Größen hergestellt. Bei Unebenheiten ist dieses Gerät wenig brauchbar, weil es sich leicht dreht und in die Hindernisse einhakt.

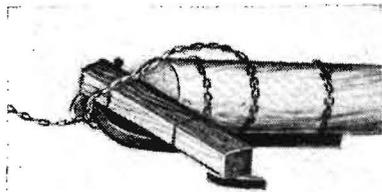


Bild 32 Tschaenscher Rückeschlitten

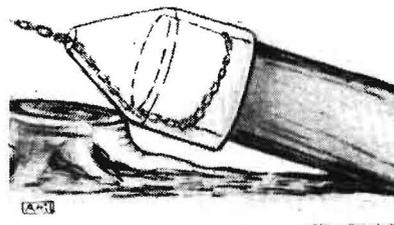


Bild 33 Baumschlepphaube

39. Clausnitzers Baumschlepphaube

Im Gegensatz zur Jaumannschen Trommel besitzt dieses Gerät einen völlig runden Querschnitt. Bei Beginn der Arbeit braucht die Haube nicht über den Stamm gezogen zu werden, sondern sie zieht sich beim Schleppen von selbst über den Stamm.

Damit sich das Holz im konischen Teil der Rückehaube nicht einklemmt, wurde in einer verbesserten Form dieser Haube ein einfaches Eisenkreuz eingebaut. Dieses Gerät wird in vier verschiedenen Größen hergestellt. Es gleitet leicht über Hindernisse hinweg; das Befestigen des Gerätes am Stamm geschieht leicht und schnell, die Reibung auf der Bahn ist gering und die Konstruktion widerstandsfähig (Bild 33).

Ein älteres Modell dieser Schlepphaube (Typ Endlich) wurde nur in drei verschiedenen Größen hergestellt.

Am Rande des Kegelmantels sind zwei Ösen mit jeweils einer kurzen Kette mit Haken angebracht. Zum Rücken werden die Haken von zwei Seiten in die Oberfläche des Stammes 5 bis 6 cm tief eingeschlagen. Für gefrorenes Holz werden Spitzhaken, für nicht gefrorenes meißelförmige Haken angewandt.

Schleifen in beweglichen Bretterfachriesen

Das Holz bewegt sich mittels eigener Schwerkraft in rinnenartigen Einrichtungen aus Brettern; hier ist die Zugkraft durch die Schwerkraft und der Bestandsboden durch Bretterriesen ersetzt. Man spricht von „beweglichen Fachriesen“, da sie von zwei Mann mit Leichtigkeit getragen werden können, zum Unterschied von „festliegenden Riesen“, die zum Transport des Holzes auf längere Entfernungen dienen. An den Auswurfplätzen, durch zufälliges Auspringen der Hölzer aus der Bretterrinne oder durch Abspringen der Rinde und Zersplittern des Rückeholzes, sind Schäden am stehenden Bestand oder am zu rückenden nicht ganz zu vermeiden. Die Schwarzwälder Riesen-

fache zur Ausbringung des Brennholzes wird aus Nadelholz angefertigt. Drei Riesenjoche halten mittels eiserner Nägel das 25 bis 30 cm breite Bodenbrett und die zwei 15 cm hohen und 6 m (Sägeklotzlänge) langen Seitenwände zusammen. Die Fache werden an- bzw. ineinandergestoßen und durch unterlegtes Brennholz festgehalten. Bis zu 20 Fache können zu einer Fachriesen verwendet werden. Wo die Gefahr des Auspringens der Hölzer aus der Rinne droht, werden die Seitenbretter durch Stangen übersattelt. Der Wurfklotz ist mit einer eisernen Platte besohlt, um das Zersplittern und Zerschellen des Holzes zu vermeiden. Die etwas angehobene Lage des Wurfklotzes ermöglicht ein bogenförmiges Verlassen des Holzes aus der Rinde, wodurch ein Hineinstecken in den Riesenhaufen vermieden wird. Im Schwarzwald wird dieses Verfahren zum Ausbringen der Brennholzer bis an den Schlittenweg oder zur Hauptriesen angewandt. Das Gefälle darf nicht unter 20% betragen und 40% nicht übersteigen.

E. Das Schlitteln des Holzes

Das Schlitteln auf „ständigen Schlittwegen“ ist eine besondere Bringungsmethode. Das „Schlitteln“ als Rückemethode besteht im Herausschaffen des Holzes bis zum nächsten Weg oder Pollerplatz auf gewöhnlichen durch Menschenkraft bewegten Holzschlitten außerhalb der „ständigen Schlittwege“. Diese Art des Rückens beschränkt sich meist auf das Prügelholz (Brenn-, Kohl- oder Papierholz). In manchen Gegenden wird auch Blockholz auf Schlitten gerückt, jedoch keine längeren Abschnitte als 3 bis 4 m.

Man unterscheidet das Schlitteln auf Sommer- und auf Winterbahn. Eine über 1/2 m hohe Schneedecke macht das Rücken unmöglich, da das Aufsuchen und Herauswühlen der verschneiten Hölzer zu viel Zeit und Mühe erfordert. Auf schnee-armen Stellen wird der Schnee zusammengetragen oder Wasser aufgeschüttet, um eine Eisbahn zu schaffen. Wenn erforderlich, muß an bestimmten Stellen eine ebene Bahn auf Prügelbrücken gebaut werden. Sie ruht auf Kreuzstößen von Brennholzseiten, mit Reisig und Schnee überdeckt.

Das Schlitteln auf der Sommerbahn beschränkt sich erklärlicherweise nur auf geneigtes Gelände. Auf hinreichender Nadelstreu, Reisig oder Moos und Kräuterwuchs gleitet der Schlitten leicht fort. Am besten gleitet er über Tannen- und Kieferneisig; Fichteneisig ist zu wenig elastisch.

Sowohl auf der Winter- wie auch auf der Sommerbahn müssen zunächst die Haupthindernisse weggeräumt und die Löcher, Einschnitte und Gräben ausgefüllt werden. Bei allen Schlittenarten steht der Arbeiter vorn zwischen den Kufenhörnern, die er mit beiden Händen erfaßt, um den Schlitten zu ziehen und zu lenken. Bei Geländeneigungen über 5% ist meist nur eine Lenkung des Schlittens erforderlich; die Ziehkraft wird durch Hemmungsmittel geregelt. Die Arbeiter sind mit Fußseisen versehen, die ihnen Trittsicherheit gewähren. Bei Gefällen von 6 bis 8% genügt die menschliche Bremskraft, bei stärkeren Gefällen werden verschiedenartige Hemmungsmittel angewandt:

- a) *Schlepppäste* (Büschel- oder Reiserbunde) mit Steinen beschwert und durch eine kurze Kette am Schlitten angehängt und nachgeschleift. Oft werden mehrere solcher Büschel hintereinander angehängt.
- b) *Hunde* (Scheite oder ungespaltene Drehlinge), die gleichfalls mit Ketten nachgeschleift werden.
- c) *Sperrketten* (werden um die Kufen geschlungen).
- d) *Ringe aus Floßwieden* (werden über die Kufe hinabgeschoben).
- e) *Sperrtälzen* (eiserne Haken, deren Schnabel durch Betätigung des Tatzenstiels – auch Krempel genannt – in die Bahn eingreifen).

f) *Schleifendes Ende der Ladung* (z. B. beim „Mährischen Schleppschlitten“ wird ein Ende auf den sehr kurzen Schlitten aufgelegt, das andere nachgeschleift) wirkt selber hemmend.

Für Entfernungen unter 35 m ist das Schlitteln unrentabel. Das Auf- und Abladen des Schlittens ist zu zeitraubend. Für diese Entfernungen gewinnt das Rücken mit der Kette den Vorrang (Bild 34).

Jede Gegend hat ihre eigentümliche Schlittenform.

reihiger Anordnung auf die Transportkette gestellt werden. Nachdem die Kannen die genügend lange Abtropfstrecke durchlaufen haben, werden sie zunächst in der Vorspülzone durch fließendes kaltes Wasser von groben Verunreinigungen gesäubert. Es folgt eine kurze Abtropfstrecke, der sich die Laugenabteilung anschließt. Darin werden die Kannen durch eine etwa 1%ige Lauge von 65° C innen und außen kräftig gespült, was durch eine besondere Anordnung der Spezialdüsen erreicht wird. Wieder folgt eine neutrale Zone, in der die Lauge von den Kannen abtropft, um Verunreinigungen der anschließenden Heißwasserabteilung zu vermeiden. Hier werden die Kannen durch das 85° C heiße Spritzwasser zunächst von Laugeresten befreit und desinfiziert. Das Erhitzen der Spritzflüssigkeiten erfolgt durch Dampf von 2 atü. Die Temperaturen im Lauge- und Heißwasserbad werden durch automatische Temperaturregler auf der vorgeschriebenen Höhe konstant gehalten. Neben dem Tunnel sind Kreiselpumpensätze aufgestellt, welche Lauge und Heißwasser umwälzen. Der erzielte Spritzdruck beträgt etwa 1,6 atü. Ein dreifaches Filtersystem schützt Pumpen und Düsen vor Verschmutzung. Die allmähliche Verdünnung der Lauge wird durch Zutropfen hochkonzentrierter Lauge aus einem Vorratsbehälter ausgeglichen. Am Ende des Tunnels werden die heißen Kannen durch Wasserschleier abgekühlt (Bild 2).

In einem wasserdichten Raum der Abnahmeseite befindet sich das Transportketten-Antriebsaggregat. Bei nicht rechtzeitiger Abnahme der Milchkanne wird die Transportkette

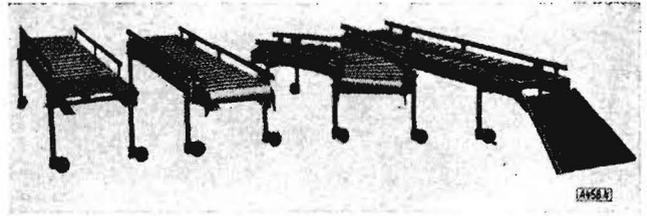


Bild 3 Milchkanne-Rollbahnen in verschiedenartiger Ausführung

durch das Anstoßen der Milchkanne am Ende der Abnahmeseite mittels einer automatischen Vorrichtung ausgeschaltet.

Eine weitere automatische Ausrückvorrichtung ist in der Sicherheitsrutschkupplung der Keilriemenscheibe des Reduziergetriebes gegeben, welche bei Auftreten eines anomal großen Widerstandes anspricht.

b) Milchkanne-Rollbahnen

In Verbindung mit der Milchkanne-Spülmaschine werden sowohl von der Annahmerampe zum Transport der Kannen zur Reinigungsmaschine, als auch für den Ablauf der Kannen von der Maschine zur Wiederfüllung und Abgabe Milchkanne-Rollbahnen eingesetzt (Bild 3). Die auf Kugellagern laufenden Rollen bewirken durch eine geringe Neigung der Rollbahn, daß die Kannen von der Rampe selbsttätig zur Reinigungsmaschine laufen und von dieser wieder selbsttätig ablaufen. A 458

Technik des pfleglichen Holzrücken

(Fortsetzung von Seite 369 und Schluß)

40. Murgtaler Schlitten

Die Kufenhörner sind meist angeschraubt und steigen unter stumpfem Winkel auf.

41. Schlitten aus der Main-Rhein-Gegend

Hat keine Kufenhörner; sie werden durch schiefaufsteigende Anfaßstöcke ersetzt.

42. Alpenschlitten

Hat hochgeschwungene, mit den Kufen aus einem Stück bestehende Hörner. Die Rungen sind verhältnismäßig niedrig, weil diese Bauart mehr zum Weiterbringen unaufgespaltener Drehlinge als für Scheithölzer dient.

43. Blochholzschlitten des Bayrischen Waldes

Hat eine verhältnismäßig große Länge und dient zum Verbringen von 3 bis 4 m langen Blochen.

44. Schlitten des südlichen und östlichen Schwarzwaldes

Diese Bauart hat den Vorzug, durch kräftigen Druck auf die vorderen Enden der Zugstangen leichter als jeder andere Schlitten gehemmt zu werden.

45. Mährischer Waldschlitten

Die Jochle ruhen unmittelbar auf den Kufen.

46. Mährischer Schleppschlitten

Ist ein echter Kurzschlitten. Er hat nur ein Joch (Polster), auf dem die beiden Rungen (Kippen) ruhen. Das Brennholz wird zwischen Deichsel und Runge eingeschichtet.

47. Harzer Rückeschlitten

Die Kufen sind aus Buche, was die Stabilität erhöht. Hinten stehen sie fünf Zentimeter weiter auseinander, so daß der Schlitten besser spurt und leichter fährt. Statt durch Rungen wird die Lenkung durch seitlich angebrachte, über dem Feuer gebogene Bügel gehalten. Die Deichsel ist zwischen die Stützen geklemmt und gleichzeitig an der Kufe festgebunden.

48. Schlupfscher Rollschlitten

Wird im oberen Schwarzwald sowohl auf der Schnee- wie auch auf der Sommerbahn verwendet, jedoch mehr auf Wegen und Straßen als außerhalb solcher.

49. Schandauer Schlitten

Die Kufen sind vorn gebogen und werden durch Querholz zusammengehalten. A 446

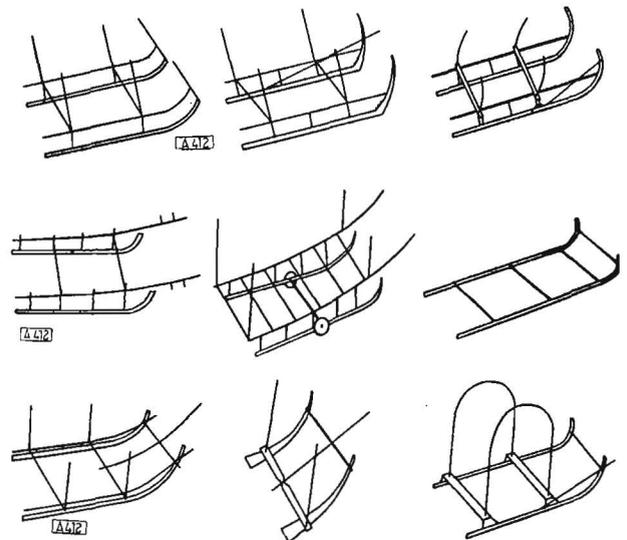


Bild 34 Schlittenformen

Quellenangabe der entnommenen Abbildungen

- Bild 21 Spengler-Glogger-Flachlandrückewagen (nach Ebner, Vorversuche mit neuen Geräten zum Ausrücken von Stammholz, Forstwissenschaftliches Centralblatt 1936, Verlag Paul Parey, Berlin)
- Bild 22 Ebner-Glogger-Ausrückewagen (nach Ebner, Forstw. Centralblatt 1936)
- Bild 23 Hakenstock, Sapy (aus dem Katalog der Fa. Göhlers Wwe., Freiberg/Sa.)
- Bild 24 Griff, Krel (Katalog Göhlers Wwe.)
- Bild 25 Sächsische Rückezange nach Forstwart Funke (Katalog Göhlers Wwe.)
- Bild 26 Werkzeuge zum Abseilen (nach Knuchel, Holzfehler, 1940)
- Bild 27 Abseilen des Holzes (nach Knuchel, Holzfehler, 1940)
- Bild 28 Schleifvorrichtung „Raco“ (Katalog Göhlers Wwe.)
- Bild 29 Bayreuther Ausrückemaschine der Gasmotoren-Fabrik Deutz/Köln (nach Gayer-Fabricius, Die Forstbenutzung, Verlag Paul Parey, Berlin)
- Bild 30 WD-Raupenschlepper mit Winde (nach Barsch, Verwendung von Kraftfahrzeugen bei der Mechanisierung der Forstwirtschaft, Verlag Paul Parey, Berlin 1925)
- Bild 31 Lottbaum, Prügelschuh (Zeichnung)
- Bild 32 Tschaenscher Rückeschlitten (Zeichnung)
- Bild 33 Baumschlepphaube (Katalog Göhlers Wwe.)
- Bild 34 Schlittenformen (Zeichnung)