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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 92 (1941)

Heft: 6

Artikel: Wertvolle Neuerung auf dem Gebiete des forstlichen Transportwesens

Autor: Bieler, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767314

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 08.07.2025

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

Schweizerische
Zeitschrift für Forstwesen
Organ des Schweizerischen Forstvereins

92. Jahrgang | Juni 1941 | Nummer 6

Wertvolle Neuerung auf dem Gebiete des forstlichen Transportwesens.

Von E. Bieler, Forstingenieur.

Die Benützung aller, auch der hoch- und abgelegenen bisher wenig erfassten, Bergwälder ist ein Gebot der Stunde. Dabei reicht die Zeit nicht mehr aus, um die Waldungen der steilen, oft noch von Gräben und Felsrippen durchzogenen Berghänge durch Wege aufzuschliessen. So besteht die Gefahr, dass hier das gefällte Holz teilweise durch den Wald gereistet wird, wobei die bekannten Beschädigugen am bleibenden Bestand entstehen. Der Forstmann, wie auch der Waldbesitzer begrüssen es deshalb, wenn gerade jetzt auf dem Gebiete des forstlichen Transportwesens Fortschritte erzielt werden, welche die Holzabfuhr vereinfachen und sowohl wirtschaftlich als auch waldbaulich erträglicher gestalten.

Bei den meisten forstlichen Seiltransportanlagen wird das geerntete Holz unterhalb des genutzten Waldteiles, bei der Ladestation (oder der Zwischenstation), zusammengezogen, gefasst und zu Tal befördert. Dabei können in der Regel nur verhältnismässig kleine Waldteile aufgeschlossen werden, was den Waldbesitzer oft veranlasst, die betreffenden Bestände zu übernutzen.

Eine sinnreiche Erfindung von *Jakob Wyssen,* Säger in Reichenbach (Kandertal) gestattet nun, mit einer am Tragseil angebrachten kombinierten *Hebe- und Transporteinrichtung* das Holz zu beiden Seiten der Seilanlage auf einer Breite von mehr als 100 m zu fassen, heran- und aufzuziehen und talwärts zu führen. Dabei wird zum Heben der Last und zu ihrer Beförderung das gleiche Seil verwendet.

Ein weiterer, sehr wertvoller Fortschritt, den diese Erfindung brachte ist der, dass eine Hilfseinrichtung (Stellwagen) es ermöglicht, den Laufwagen *an jedem beliebigen Punkte längs des Tragseiles anzuhalten.*

Es handelt sich um eine Zweiseilbahn mit Zugseil von einfacher Bahnlänge.

An einer geeigneten Geländestelle im obern Teil der zu durchforstenden Bestände wird eine *Seilwinde* (W) aufgestellt, die durch einen Motor angetrieben wird und mehrere Uebersetzungen aufweist (Bild 1 und 2). Vergleichen wir die eigentliche Beförderungseinrichtung mit den sonst im Forstbetriebe üblichen, so fällt uns zuerst einmal die Verwendung eines sogenannten *Stellwagens* (S) auf, der mit Tragrollen versehen ist, die auf

Schema der auf dem Tragseil laufenden kombinierten Hebe- und Transporteinrichtung

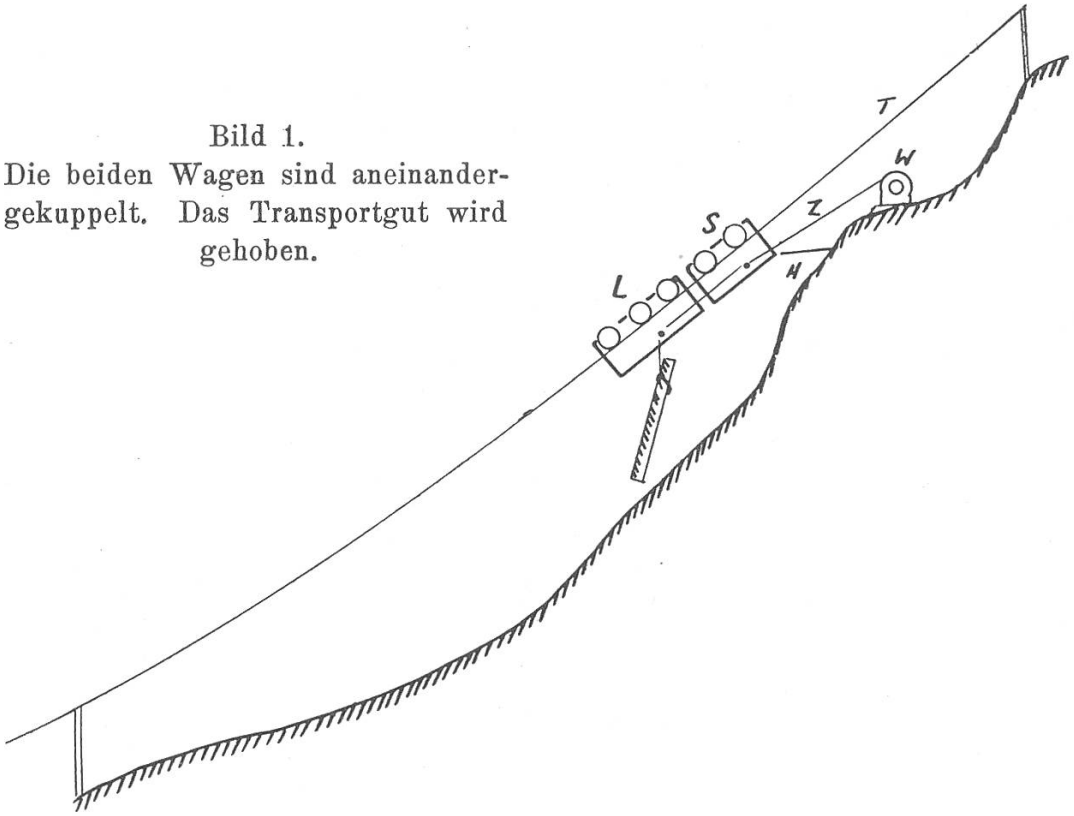


Bild 1.
Die beiden Wagen sind aneinandergekuppelt. Das Transportgut wird gehoben.

S Stellwagen
L Laufwagen
W Seilwinde
T Tragseil
Z Zug- oder Förderseil
H Halteseil

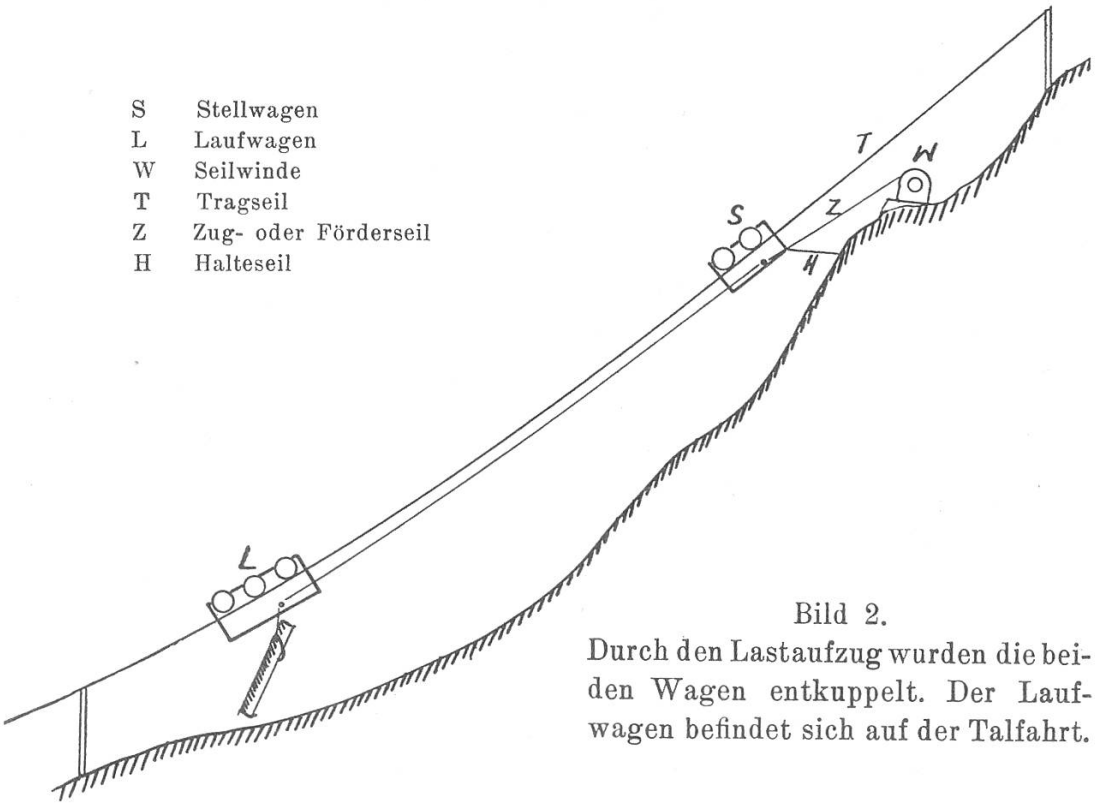


Bild 2.
Durch den Lastaufzug wurden die beiden Wagen entkuppelt. Der Laufwagen befindet sich auf der Talfahrt.

dem Tragseil (T) laufen. Diese Hilfseinrichtung wird mit dem Halteseil (H) über der zu hebenden Last festgehalten. Der Stellwagen klemmt den an ihn anfahrenden *Laufwagen* (L) mit einer selbsttätigen Kupplung fest. Diese kommt folgendermassen zustande: Der Stellwagen weist zwei gelenkig gelagerte Keilhälften (1 und 2) auf. Läuft nun die bergseitige Tragrolle (3)

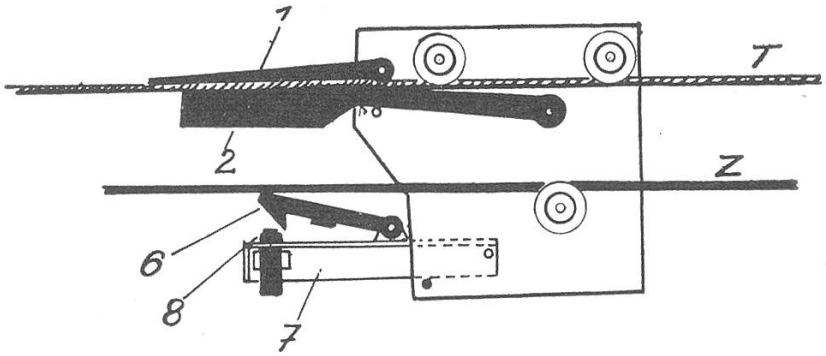
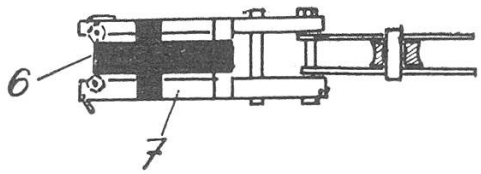


Bild 3.
Stellwagen, Vertikalschnitt.

1 und 2 obere und untere Keilhälften.
6 Klinkenhebel zur Kuppelung.
7 Doppelschiene.
8 Druckrollen.



Stellwagen,
Horizontalschnitt.

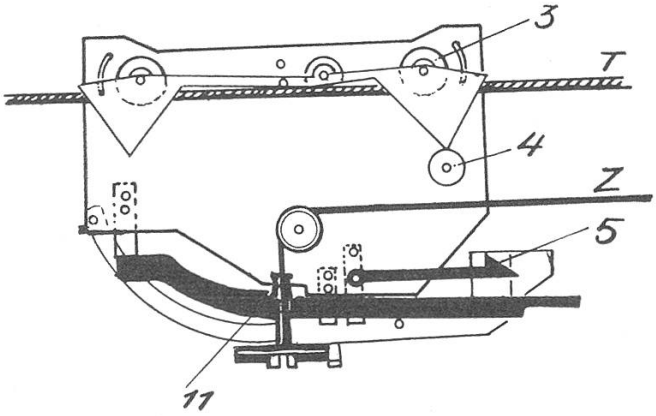
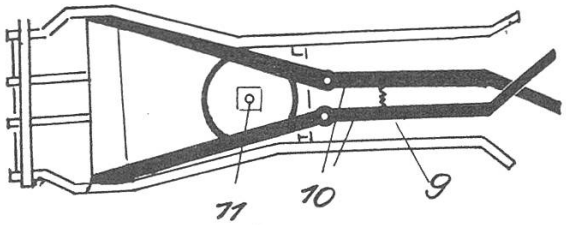


Bild 4. *Laufwagen,*
Vertikalschnitt.

3 Tragrolle, drückt 1 an T.
4 Gegenrolle, drückt 2 an T.
5 Klinkhaken zur Kuppelung.
9 Feder zur Betätigung der Schere.
10 Schere zur Festklemmung des Schäkels.
11 Schäkelkopf.



Horizontalschnitt.

des Laufwagens auf die obere Keilhälfte (1) auf, so wird letztere an das Tragseil gedrückt. Gleichzeitig bewirkt (Bild 3 und 4) eine Gegenrolle (4) das Andrücken der untern Keilhälfte an T, wodurch der Stellwagen am Tragseil festgeklemmt wird. Ferner ist am Laufwagen der unbewegliche Klinkhaken (5) angelenkt. In diesen fällt ein (am Stellwagen nach oben schwenkbarer) Klinkenhebel (6) beim Anfahren des Laufwagens an den

Stellwagen ein. Am Stellwagen ist ferner eine nach oben schwenkbare Doppelschiene (7) angelenkt. Jede Schiene ist mit einer Druckrolle (8) versehen. Beim Anfahren des Laufwagens an den Stellwagen wird durch Ueberwindung eines Federdruckes (9) die Schere (10) des Laufwagens geöffnet. Dadurch verliert der Schäkelkopf (11) den Halt und kann zur Lastaufnahme gesenkt werden. Nach erfolgtem Lastaufzug schliesst sich die Schere wieder und hält den *Schäkel* (Greifvorrichtung) fest. Gleichzeitig erfolgt die Entkupplung der beiden Wagen, so dass bei Ausgabe von Förderseil der Laufwagen am Tragseil talwärts rollt.

Da der Bedienungsmann an der Winde vom Arbeitsplatz aus über die Ausgabe von Seil und über den Verlauf der Arbeit überhaupt verständigt werden muss, und unter Umständen die Entfernung zwischen diesen beiden Stellen beträchtlich sein kann, werden mit gutem Erfolg kleine tragbare Apparate (System Hasler AG. Bern) für drahtlose Telephonie verwendet. Deren Bedienung ist sehr einfach und erfordert keine Fachkenntnisse. Die durchschnittliche Reichweite beträgt ungefähr 1 km, was für unsere Zwecke genügt.

Die *wirtschaftlichen* Vorteile der Neuerung gegenüber den sonst üblichen Seilanlagen im Forstbetriebe sind im wesentlichen folgende:

1. Durch die Anwendung dieser neuen Konstruktionsart fällt der Reisttransport weg. Hier gibt es nur mehr Seiltransport. Das Holz wird vom Stock weg mit dem Förderseil (Z) an die Seilanlage und den Laufwagen gezogen. Der Holzbauer hat nur noch das Fällen, Asten und Ablängen zu besorgen. Wirtschaftlich bedeutet dies eine beträchtliche Verminderung der Transportkosten. Dadurch wird die Waldrente günstiger, was in der Gebirgsforstwirtschaft ganz besonders wichtig ist, wo oft die Ernte- und Transportkosten über die Durchführung oder das Unterbleiben eines Schlages entscheiden.

2. *Der Erntebereich ist bedeutend grösser* (bis 20 ha), da er nicht mehr wie bei den sonst üblichen forstlichen Seiltransportanlagen durch natürliche Gegebenheiten (Gräben, Geländerippen, Felsbänder u. a. m.) eingeschränkt ist.

3. Durch die Verwendung der beschriebenen Seilbahn können Beschädigungen am genutzten Holz vermieden werden; das *Transportgut* erleidet *keine Wertverminderung,* wie dies sonst in den Bergen stets der Fall ist. Zudem kann auch *Langholz* transportiert werden, das begehrter ist als Klotzholz. Diese beiden Vorteile sind im Hinblick auf die Konkurrenzfähigkeit des Gebirgsholzes gegenüber jenem der Tieflagen von grosser wirtschaftlicher Bedeutung.

4. Die Neuerung gestattet eine bessere Ausnützung der Holzernte. Abholz (Aeste und dergl.), das bisher in abgelegenen Waldungen liegen blieb, kann nun mit Leichtigkeit haufenweise gefasst, aufgezogen und talwärts gebracht werden. Dort kann die Aufarbeitung zu Wellen leichter und billiger erfolgen als im Bestand. So wird auch *die Ausnützung der geringwertigen Sortimente möglich und rentabel.*

5. Bei einigermassen normalen Geländeverhältnissen bildet die Anlage von Wegen — auf lange Sicht betrachtet — waldbaulich und

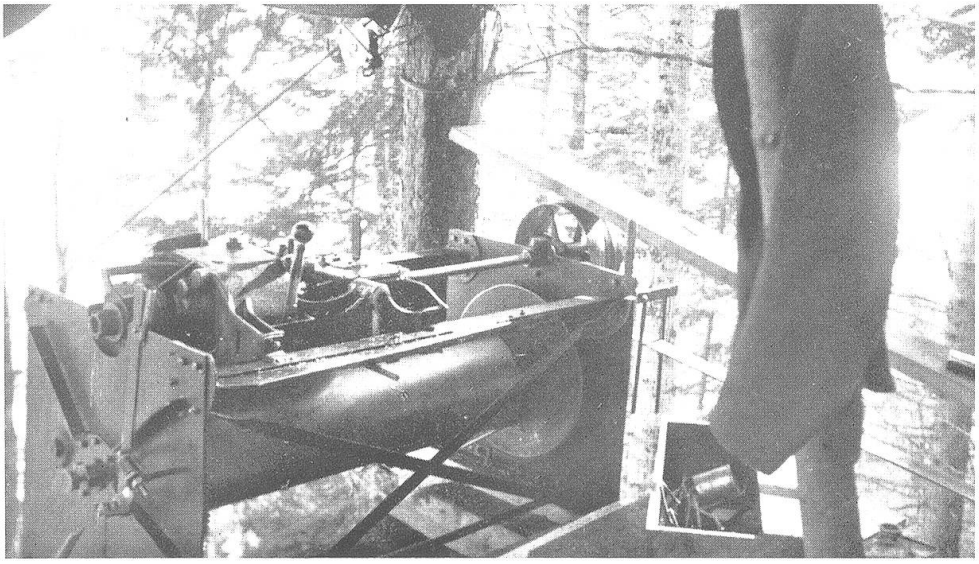


Bild 5. *Seilwinde* mit 300 m Förderseil; Stirnradgetriebe für 8 Geschwindigkeiten; 2 voneinander unabhängige Bremsen. Mit dieser Winde wird auch das Tragseil in Richtung gezogen und gespannt.

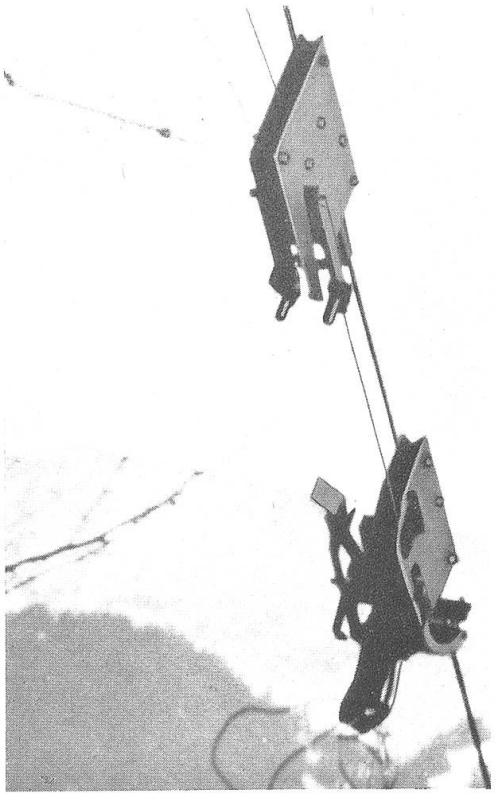


Bild 6. Der Laufwagen auf der Bergfahrt kurz vor der Kuppelung mit dem Stellwagen (oben).

Bild 7. Der Laufwagen ist an den Stellwagen angefahren und gekuppelt worden.

Seilbahn Wyssen für Holztransport, mit Stell- und Laufwagen.

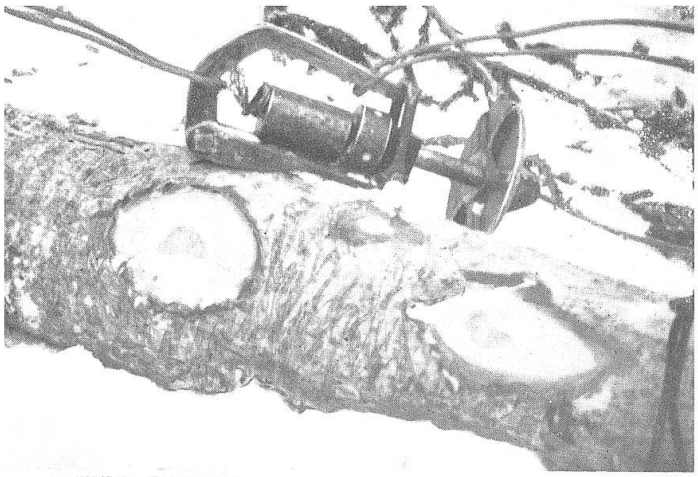


Bild 8. Die Greifvorrichtung (Schäkel) ist an den zu transportierenden Block getragen worden und wird an dem um den Block gelegten Drahtseil befestigt.

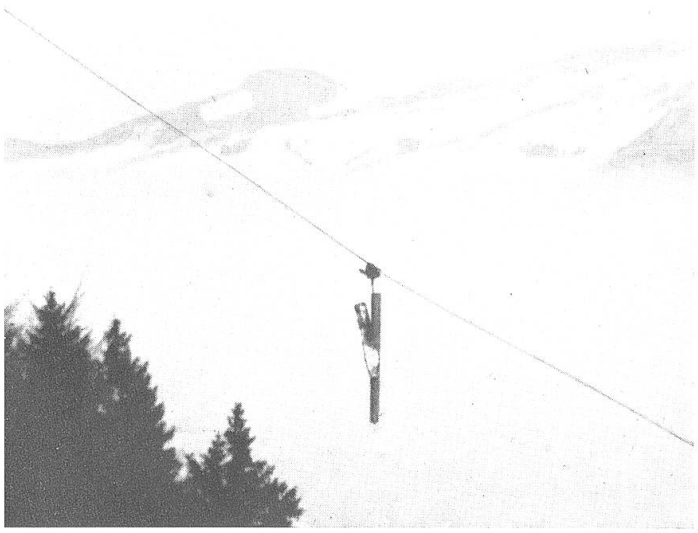


Bild 9. Die Last ist aufgezogen. Die Schere des Laufwagens hat sich wieder geschlossen, so dass die Greifvorrichtung eingeklemmt ist. Die beiden Wagen sind entkuppelt. Der Laufwagen mit der Last rollt durch Ausgabe von Förderseil talwärts.

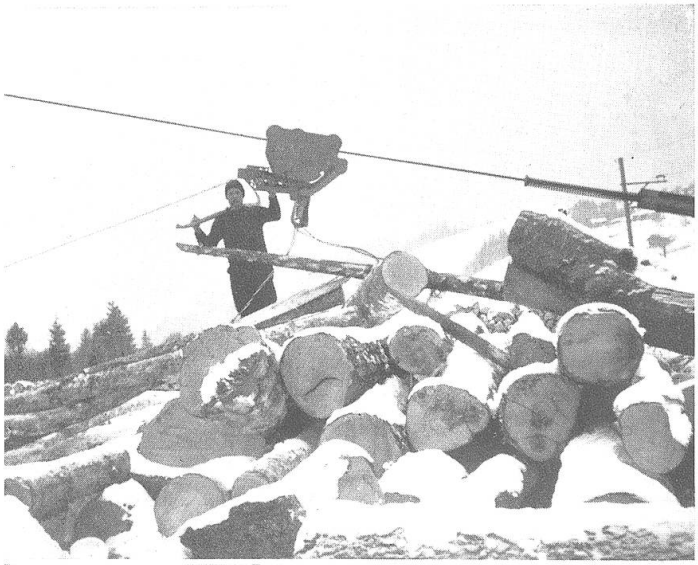


Bild 10. Durch Oeffnen des Schliessbügels wird an der Talstation die Last vom Laufwagen gelöst.

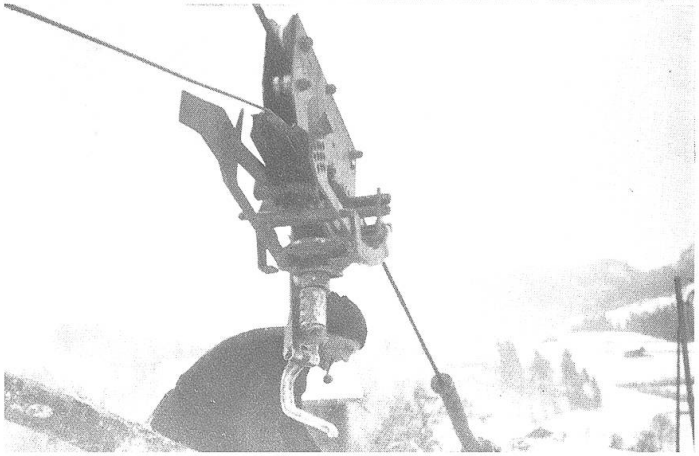


Bild 11. Laufwagen mit der eingeklemmten Greifvorrichtung. Schliessbügel geöffnet.

wirtschaftlich die beste Lösung. Die Anwendung des Seiltransportes bei normalem Gelände ist aber dann am Platze, wenn die Zeit zur Ausführung der Wegebauten nicht ausreicht.

Daneben gibt es aber gerade im Gebirge vielerorts Wälder, die bis weit hinauf reichen und von steilen Wänden durchzogen und durch Gräben, Felsbänder und Felsrippen unterbrochen sind. Hier dürfte eine permanente oder halbpermanente Hebe- und Transportanlage zweckmässig sein, da die Aufschliessung der isolierten Waldteile durch Wege nicht in Frage kommt. Gerade auf Schutthängen unterhalb von Felsbändern und in Gräben kann man oft guten Baumwuchs beobachten. Die Nutzung in diesen Waldteilen wäre wertvoll und dürfte mit dem von *Wyssen* erfundenen Mechanismus *technisch* und *wirtschaftlich* möglich sein.

6. Der Holztransport mit der Seilbahn erfordert nur wenige Hilfskräfte.

7. Die hier beschriebene kombinierte Herbeihol-, Hebe- und Transporteinrichtung kann sehr rasch, nämlich in fünf bis sechs Tagen, aufgestellt und wieder abmontiert werden, während eine Seilbahn mit pendelndem Fahrzeug (Zugseil und Tragseil von doppelter Bahnlänge) zwei bis drei Monate Bauzeit erfordert. Dies wirkt sich nicht nur wirtschaftlich vorteilhaft aus, sondern ist auch deshalb bemerkenswert, weil infolge der wechselnden Witterung im Winter und im Frühling die Anlagearbeiten oft unterbrochen werden müssen.

Der *waldbauliche* Vorteil der Neuerung besteht vor allem im Wegfall des Reisttransportes und in der Schonung des genutzten Holzes und des verbleibenden Bestandes. Die Erziehung gesunder Bestände ist aber nicht nur wirtschaftlich und waldbaulich bedeutungsvoll, sondern auch im Hinblick auf die *Erhaltung der Schutzwirkung der Bestände.* Gerade im zerschnittenen Gelände, wie es im Gebiete der Alpen regelmässig anzutreffen ist, kommt dem Walde eine hohe Schutzfunktion zu. Diese kann er nur bei Ausübung einer pfleglichen Holznutzung optimal leisten.

An sehr steilen Hängen oder bei einem seitlichen Transport von über 100 m können Rundholzriesen mit geringer Steigung gegen den Stationierungspunkt hin gute Dienste leisten. Im übrigen erfolgt bei der Verwendung der neuen Einrichtung stets ein *Zug seitlich nach oben,* was die Verletzungsgefahr für die verbleibenden Bäume stark vermindert.

Die erste Seilriese von der hier beschriebenen Bauart war im Frühling 1941 im *Scheitwald bei Reichenbach* (III. bern. Forstkreis) im Betrieb. Zwei weitere gleiche Anlagen wurden in *Wilderswil* und *Bönigen* (Kanton Bern) erstellt. Sie haben sich alle praktisch in jeder Hinsicht bewährt.

Die *Kosten* der Bestandteile (ohne Seile) dürften bei serienweiser Fabrikation rund Fr. 700 betragen, wogegen die Laufwagen gewöhnlicher Seilbahnen nur etwa Fr. 300 kosten. Im Verhältnis zu den wesentlichen Vorteilen des neuen Modelles fallen aber die höhern Kosten nicht sehr ins Gewicht.

Bisher konnten mit den im Betrieb stehenden Anlagen der hier beschriebenen Bauart pro Fahrt durchschnittlich 1,7 m³ Holz befördert werden. Bei genügender Austrocknung des Holzes können aber bis zu 2,3 m³ transportiert werden, oder, bei rund 30—40 Fahrten, 50—60 m³ pro Tag. Die Verankerung und Loslösung der Nutzlast erfolgt viel leichter und schneller als bei den sonst im Forstbetrieb üblichen Seilbahnen.

Die *patentierte* Erfindung von *J. Wyssen* ist zweifellos noch entwicklungsfähig. Wyssen hat sich schon vor mehreren Jahren zum Ziele gesetzt, die mühsame und gefährliche Arbeit des Reistens in der durch die Erfindung erreichten Art zu vereinfachen. Die beschriebene Anlage beruht also durchaus nicht auf zufälligem Pröbeln, sondern auf planvollem zielsichern Experimentieren. Die schweizerische Forstwirtschaft und vorab die Gebirgsforstwirtschaft ist dem bescheidenen Säger von Reichenbach für seine wertvolle Erfindung zu grossem Dank verpflichtet.

Die Witterung im Jahre 1940.

Mitgeteilt von der schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt.

Die Temperaturen des Jahres 1940 gehören zu den tiefsten der letzten 45 Jahre. In Zürich wurde zuletzt im Jahre 1896 ein noch tieferes Jahresmittel festgestellt. Die Abweichungen vom Normalwert betragen auf der Alpennordseite meist 0,5 bis 0,6°, im Wallis und im Tessin 0,3 bis 0,4°. Die thermische Veränderlichkeit errechnet sich für Zürich zu 14,6 (+ 3,6, — 11,0), was als mässig anzusehen ist, für Lugano zu 11,2 (+ 3,6, — 7,6). Durch niedrige Temperaturen zeichnen sich besonders Januar, Juli und Dezember aus, dagegen war der November relativ warm. — Die Sonnenscheindauer blieb in mässigem Betrag hinter der normalen zurück. Das Defizit beträgt in den nördlichen und östlichen Landesteilen etwa 10 % des Normalwerts und nähert sich diesem im Gebiet des Genfersees. Ein Ueberschuss ergibt sich für Montreux. Als heller Monat kann für die Westschweiz der März gelten, für die Nordostschweiz der April. Trübe waren besonders der Juli, für die Alpennordseite auch der Februar, für die Süd- und Nordostschweiz noch der Oktober. — Die Niederschlagsmengen sind auf der Alpennordseite mit 20 bis 25 % Ueberschuss sehr bedeutend. Dagegen ergibt sich ein mässiges Defizit für das Tessin. Auf der Alpennordseite sind als nass anzusehen der September und der November, im Nordosten auch der Mai, als niederschlagsarm der Oktober. Für die Südseite ergibt sich als nass der Juli, als trocken Januar, August und Dezember.

Ueber die mittleren Witterungsverhältnisse jedes Monats orientieren die folgenden Ausführungen :

Der *Januar* zeichnete sich durch ganz ungewöhnlich tiefe Temperaturmittelwerte aus. Die Abweichungen vom Normalwert betragen in der Nord- und Ostschweiz — 4 bis — 5½°, in der Westschweiz etwa