# Hat der Seilkran ausgedient?

Autor(en): **Pfeiffer, K.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **129 (1978)**

Heft 11

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-764388

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

# Hat der Seilkran ausgedient?

Von *K. Pfeiffer*
(Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, 8903 Birmensdorf)

Oxf.: 375.12

## Einleitung

Einige Erhebungen neuen Datums gestatten es, den derzeitigen Umfang des Seilkraneinsatzes in der Schweiz einigermassen abzuschätzen. Gemäss der forstlichen Betriebszählung 1975 (1) besitzen die öffentlichen Waldeigentümer gesamthaft 170 Seilanlagen oder etwa 35 mehr als 10 Jahre zuvor. Die bescheidenen jährlich ausgewiesenen 28 000 Betriebsstunden deuten darauf hin, dass verschiedene Anlagen nur sporadisch für den Holztransport benützt werden. Etwa dieselbe Stundenzahl sind betriebsfremde Anlagen, das heisst gemietete oder solche von Forstunternehmern, im Einsatz. Hier dürfte die Auslastung wesentlich besser und somit die Anzahl der Seilanlagen geringer sein. Aus diesen Angaben lässt sich eine geseilte jährliche Holzmenge von 200 000 bis 300 000 $m^3$ ableiten. Diese Zahlen werden durch eine eigene, im Jahre 1974 durchgeführte Erhebung bestätigt (2, 3). Auf die Nutzung in den Alpen und Voralpen bezogen, ergibt sich somit ein Anteil von etwa 30 % mit Seilanlagen gerücktes Holz; im Landesmittel liegt der Anteil bei 5 bis 7 %.

Man kann nun in guten Treuen dieses Resultat als Erfolg oder Misserfolg werten. Die Zunahme der vorhandenen Seilanlagen darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass — den Beweis müssen wir schuldig bleiben — die Seilkranverwendung eher stagniert und dass ferner der betriebsfremde Einsatz auf dem Vormarsch ist. Auch in den anderen europäischen Ländern spielt der Seiltransport meist eine geringe Rolle, obwohl in der Literatur bisweilen der gegenteilige Eindruck erweckt wird.

## Schwierigkeiten des Seilkraneinsatzes

Die Suche nach den Gründen für den eher bescheidenen Erfolg des Seilkranes gestaltet sich einfach, schwerer fällt es, die wirklich massgebenden Elemente zu identifizieren.

— Forschung und Lehre verhielten sich dem Seilkran gegenüber lange passiv, sei es, dass man grosse Kahlschläge befürchtete, sei es, dass man in diesem Mittel eine Konkurrenz zum Strassenbau sah. Einige Impulse gingen wohl von gut organisierten Kursen aus; diese waren jedoch allzusehr persönlich geprägt.
— Eine generelle Planung des Seilkraneinsatzes erfolgte nur in vereinzelten Fällen. Das für diese Aufgabe zuständige obere Forstpersonal glaubte und glaubt teilweise auch heute nicht an den Seilkran als permanentes Rückemittel für bestimmte Gebiete. So blieb der Seilkran vielfach die Ultima ratio; er wurde nur dort eingesetzt, wo keine andern Verfahren in Frage kamen.
— Im Gegensatz zum Flachland, wo meist ein einzelnes Rückemittel universell eingesetzt werden kann, gibt es im Gebirge kaum solche Verhältnisse. Die geringe Nutzungsmenge erlaubt es aber den meisten Betrieben nicht, gleichzeitig einen Seilkran und ein Rückefahrzeug auszulasten. Demzufolge wird meist dem billigeren und vielseitigeren Fahrzeug der Vorzug gegeben.
— Ein Seilkran lässt sich nur mit einer gut ausgebildeten Equipe aufstellen und betreiben. An eingespielten Teams fehlte es aber eh und je. War es der Mangel an ständigen Arbeitskräften, war die harte Arbeit zu wenig attraktiv und zu schlecht honoriert, oder war die Ausbildung ungenügend?
— Im Vergleich zu den anderen Rückemitteln blieb der Seilkraneinsatz stets teuer. Dabei wird aber ausser acht gelassen, dass Erschliessungs- und Rückekosten einer integralen Betrachtungsweise bedürfen. (Bei enger werdendem Strassenabstand wird das Rücken stets billiger!) Auch andere Vorzüge der Tragseilsysteme wie die Möglichkeit zu pfleglicher Arbeit lassen sich nicht in Franken und Rappen ausdrücken. Dies steht kaum im Widerspruch mit der in der Schweiz wenig bekannten Tatsache, dass im Ausland die Seilanlagen überwiegend bei der Endnutzung (Saum- oder Kahlschläge) eingesetzt werden.
— Die technische Entwicklung der Seilsysteme blieb hinter derjenigen anderer Rückemittel zurück. Der beschränkte Absatzmarkt liess grosse Firmen abseits stehen; den kapazitätsmässig eher kleinen Herstellern von Seilgeräten mangelte es stets an Mitteln für Neuentwicklungen. Mit einem gewissen Recht beklagen sich diese auch über das mangelnde «feed-back» aus der forstlichen Praxis.

## Blick in die Zukunft

Der Grunderschliessung mit Waldstrassen kommt in den Voralpen und Alpen nach wie vor das Primat zu. Trotz grossen Anstrengungen in der Ver-

gangenheit — im Jahrzehnt 1965 bis 1975 wurden in diesen Regionen 2000 km Strassen gebaut — sind wir aber noch weit davon entfernt, unsere Gebirgswälder mit einfachen Mitteln von der Strasse aus bewirtschaften zu können. Manche Indizien deuten darauf hin, dass die Erschliessung in diesen Gebieten künftig kaum rascher voranschreiten wird. Überdies werden aus wirtschaftlichen Überlegungen die vorhandenen Mittel häufig zur Verdichtung des Strassennetzes in nicht zu steilen, produktiven Waldungen eingesetzt, was zu sehr unterschiedlichen Strassendichten im Gebirge führt. Dies lässt den Schluss zu, welcher sich auch anhand unserer Erhebung (3) bestätigen liess, dass die potentiellen Seilkrangebiete nicht im Gleichschritt mit dem Erschliessungsfortschritt abnehmen werden. In den von uns untersuchten 30 Erschliessungseinheiten wird man aufgrund der Aussagen der betreffenden Oberförster nur in einem Viertel längerfristig ohne den Seilkran das Auskommen finden.

### Alternativen zum Seilkraneinsatz

In Gebieten mit geringer Strassendichte muss jedoch nicht zwangsläufig der Seilkran eingesetzt werden. Eine zweckmässige Feinerschliessung lässt sich auch mit Maschinenwegen erreichen. Undurchlässige Böden und steile, felsige Hänge schränken jedoch die Anwendungsmöglichkeiten dieser Erschliessungsart regional beträchtlich ein. Sicher wäre es verfehlt, das Reisten gänzlich ausser Betracht zu lassen. Man ist sich allerdings im klaren, dass dieses Rückeverfahren künftig nur noch über kürzere Distanzen zur Anwendung kommen sollte. Ähnliches ist von den kürzlich eingeführten «Riesen» aus Metall und Kunststoff anzunehmen. Eine gewisse Ausweitung des durch Fahrzeuge direkt befahrbaren Geländes erscheint längerfristig als durchaus möglich. Dabei geht es weniger um das Befahren noch steilerer Hänge als um das direkte Rücken auf wenig tragfähigen Böden wie beispielsweise Flysch und Bündnerschiefer mit Spezialfahrzeugen. An eine starke Ausweitung des Lufttransportes durch Helikopter oder ähnliche Luftschiffe glaubt nicht einmal Prof. Ivar Samset in Norwegen, ein Pionier auf diesem Gebiet. Er meinte kürzlich, «dass die Forstwirtschaft auf dem Boden der Realität bleiben sollte».

Eine echte Alternative zu den Tragseilverfahren ist also in vielen Fällen nicht vorhanden, es sei denn, man betrachte den Verzicht auf die Holznutzung als solche.

### Weiterentwicklung der Seilsysteme

In der Schweiz wurde in den letzten Jahren der Seilkran-Automat — ursprünglich als Langstrecken-Seilkran konzipiert — in zunehmendem Masse

für sämtliche Seilarbeiten verwendet; eine Unterteilung der Seilsysteme in solche für kurze, mittlere und lange Distanzen erscheint deshalb als überholt (5). Hingegen sind bei uns nach wie vor keine Kippmast-Seilkrane im Einsatz. Solche, auf einem Fahrzeug aufgebaute Anlagen werden heute vor allem in Österreich in verschiedenen Versionen angeboten. Eine Annäherung an die nordamerikanischen Seilsysteme (yarder) ist vor allem bei der Anlage von STEYR unverkennbar. Diese Kippmastanlagen sind nicht nur für die eigentlichen Tragseilverfahren konzipiert, sie können auch als Hebeschleifzüge (Hochschlepp-Verfahren) verwendet werden. Eine Rationalisierung erhofft man sich einerseits durch die Verminderung der Installationszeiten und anderseits durch die Verkürzung der Lastzyklen. Auf das Ausmass der Einsparung bei der Montage und Demontage wurde bereits früher eingegangen (4), es bleibt lediglich zu betonen, dass ein optimaler Einsatz nur dort möglich ist, wo man auf Zwischenstützen verzichten kann. Dies ist jedoch bei uns meist nicht realisierbar, zudem sind oft die Verhältnisse am Entladeort alles andere als günstig. Eine Leistungssteigerung durch die Verwendung ausgeklügelter Antriebssysteme (Interlock-Seilwinden, Funksteuerung) ist in Durchforstungsschlägen nicht zum vornherein gegeben; zudem rufen solch kostspielige Anlagen nach einer hohen jährlichen Auslastung.

Auch wenn diese neuen Impulse bei der Seilbringung sehr zu begrüssen sind, müssen wir uns doch im klaren sein, dass damit nicht automatisch eine Verbilligung des Seiltransportes einhergeht.

## Wie soll es weitergehen?

Mit der angetönten Entwicklung verschärfen sich einige der früher erwähnten Probleme, allen voran diejenigen der Auslastung und der Ausbildung auf allen Stufen. Dabei kommt meiner Ansicht nach der Suche nach praxiskonformen Einsatzkonzepten eine primäre Bedeutung zu.

Sind es schon heute nur wenige Forstbetriebe, welche ein Anlage wirtschaftlich auslasten können, so wird diese Zahl künftig noch mehr zusammenschrumpfen. Wie soll sich aber der Seilkraneinsatz in all jenen Betrieben gestalten, in welchen nur einzelne Seilschläge pro Jahr oder sogar nur alle paar Jahre zur Ausführung gelangen?

Eine für die Forstwirtschaft bequeme Lösung, welche ohne eigene gezielte Massnahmen wahrscheinlich die Oberhand gewinnt, wäre die Überlassung des Feldes an spezialisierte Unternehmer. Aus waldbaulicher Sicht kann aber diese Lösung nur bedingt befriedigen, stellt doch die Holzernte in den Gebirgswaldungen zugleich einen wichtigen Teil der Waldpflege dar, in vielen Fällen handelt es sich sogar um die einzige Pflegemassnahme überhaupt.

Sofern die Gebirgsforstwirtschaft diese in Richtung des Stockverkaufs laufende Entwicklung nicht wünscht, sollte sie sich ernsthaft mit alternativen Konzepten befassen. Dabei wird man davon ausgehen müssen, dass es keine allgemein gültigen Lösungen gibt. Mit Schlagworten wie über- und zwischenbetriebliche Zusammenarbeit ist, wie die Vergangenheit gezeigt hat, dem Problem nicht beizukommen. Zweifellos sind aber verschiedenste Arten der Zusammenarbeit im finanziellen und persönlichen Bereich zwischen Waldbesitzern (inkl. Staatswald), Waldbesitzerverbänden, Forstdienst, Waldarbeitern, Forstunternehmern und der Holzindustrie möglich.

Von der Forschung sollte die Praxis in diesem Bereich nicht allzuviel erwarten, sind es doch letztlich Fragen der örtlichen Forstpolitik, der zwischenmenschlichen Beziehungen sowie des Engagements der Forstleute, welche über Erfolg oder Misserfolg entscheiden.

Im Detail auf die wünschbare Ausbildung der Oberförster, Förster und Forstwarte einzugehen, dürfte sich erübrigen. Auf der Stufe des oberen Forstpersonals kommt der generellen Planung der Erschliessung inklusive Seilkraneinsatz eine entscheidende Bedeutung zu. Erst aufgrund dieser Arbeiten ist es möglich, zuverlässige Angaben über den längerfristigen potentiellen Umfang der Seilkrannutzung zu erhalten.

Eine gewisse Hilfeleistung der Praxis durch die forstliche Versuchsanstalt bezüglich der Ausscheidung und der erforderlichen Erschliessungsdichte von Seilkrangebieten kann in einigen Jahren erwartet werden. Nicht beabsichtigt sind vorläufig die Erprobung und der versuchsmässige Einsatz moderner Seilkran-Systeme, kommt doch den technischen Aspekten unseres Erachtens zweitrangige Bedeutung zu. Im Zusammenhang mit allfälligen späteren Versuchen sollte auch die Errichtung von Seilkran-Stützpunkten erörtert werden, welche eine bessere Ausstrahlung der Resultate in die Praxis gewährleisten könnten.

## Zusammenfassung

Aufgrund der gegenwärtigen sowie der angestrebten Erschliessung im Gebirge sind auch künftig Rückeverfahren, welche lange Rückedistanzen zu überbrücken vermögen, notwendig. Obwohl verschiedene Alternativen vorhanden sind, kann in absehbarer Zeit auf den Einsatz von Seilsystemen nicht verzichtet werden. Die Entwicklung der Seiltechnik führt zu sehr kapitalintensiven Anlagen, wodurch sich die Probleme der Auslastung der Geräte und der Ausbildung auf allen Stufen verschärfen werden. Der Seiltransport wird ein teures Rückeverfahren bleiben, er muss jedoch vermehrt mit den Erschliessungskosten und den Rückeschäden in Beziehung gebracht werden. Als vorrangig erscheint es, dass sich die verantwortlichen Praktiker in der

Gebirgsforstwirtschaft um die Erarbeitung praxisgerechter Einsatzformen oder -konzepte bemühen, welche auch den waldbaulichen Ansprüchen genügen. Ein Beitrag der Forschung über den zweckmässigen Strassenabstand in Seilgebieten kann in einigen Jahren erwartet werden.


## Résumé

### Le câble-grue a-t-il encore sa raison d'être?

On peut admettre, en se basant sur les réseaux actuels et futurs de dévestiture en montagne, que les procédés de débardage à longue distance seront dorénavant également nécessaires. Quoique diverses alternatives existent, on ne peut dans un proche avenir renoncer à l'emploi des systèmes de câblage. Le développement de la technique de câblage conduit à de très importants investissements de capitaux, ce qui accentue les problèmes relatifs à l'utilisation plus ou moins permanente des installations et à la formation professionnelle à tous les niveaux. Le transport par câble restera un procédé coûteux; il doit être mis davantage en relation avec les frais de dévestiture générale et les dommages de débardage. Il apparaît primordial que les forestiers responsables s'efforcent à développer des conceptions pragmatiques d'utilisation qui suffisent aux exigences de la sylviculture de montagne. Une contribution de la recherche sur les distances optimales entre les chemins forestiers dans les régions de câblage sera publiée dans quelques années.

Traduction: *O. Lenz*


*Literatur*


(1) *Eidg. Statistisches Amt,* 1977: Öffentliche und private Forstbetriebe — Eidg. Betriebszählung 1975. Stat. Quellenwerk der Schweiz, Heft 584

(2) *Pfeiffer, K.,* 1975: Umfrage bei den Kantonsforstämtern der Voralpen- und Alpenregion über die Erschliessungsverhältnisse und die angewandten Rückeverfahren. Vervielfältigung EAFV, 4 p.

(3) *Abegg, B., Pfeiffer, K.,* 1977: Übersicht über den heutigen Stand der Erschliessung im Gebirge und die angewandten Rückeverfahren. Vervielfältigung EAFV, 13 p.

(4) *Pfeiffer, K., Kuhn, P.,* 1975: Was ist vom Einsatz von Kippmast-Seilkranen zu erwarten. Berichte EAFV, 146

(5) *Aggeler, R.,* 1977: Seilkranbau und Seilkranbetrieb für die Holzbringung. Die Waldarbeit *29,* 2: 2—19