

# Die kleine Seilbahn bringt das Holz ins Tal

Wie eine günstige Seilkrananlage mit einer Traktorwinde funktioniert, haben wir uns in Tirol angesehen. Die Anlage lässt sich flexibel einsetzen – wenn man weiß, wie man sie richtig aufbaut.

**H**änge, Gräben, unbefahrbares Gelände: Hier kann man Holz oft nur mit Seilkrananlagen schonend aus den Beständen holen. Es gibt dafür sehr leistungsfähige Seilkräne, vor allem fürs Hochgebirge.

Dass es für Waldbauern auch einige Preisklassen günstiger geht, zeigt Windenspezialist Maxwald aus Österreich. Wir haben uns die Anlage, die es übrigens schon seit Längerem gibt, von einem echten Profi zeigen lassen: Max Feichtner (63) ist seit über 35 Jahren im Holz, Waldbauer und Arbeitslehrer an der landwirtschaftlichen Fachschule und forstlichen Ausbildungsstätte Rotholz in Tirol. Er besitzt rund 5 ha eigenen Forst und setzt den kleinen Seilkran teils auch im Lohn ein. Außerdem führt er die Anlage für den Hersteller vor, teils auch im Ausland.

Max Feichtner hat uns mit in einen Fichten-Durchforstungsbestand genommen und zusammen mit seinen Kollegen Martin Windisch und Josef Ob-



△ Die Seilbahn-Profis aus Tirol: Max Feichtner, Josef Oblasser, Martin Windisch (v.l.n.r.).

## SCHNELL GELESEN

**Seilkrananlagen** bringen das Holz schonend aus dem Wald.

**In Tirol** haben wir uns eine kleine Anlage angesehen, die auf Basis einer einfachen Traktor-Seilwinde arbeitet.

**Der Seilkran** hat keinen eigenen Mast. Diese Aufgabe übernehmen ausgewählte Bäume im Bestand.

**Die Aufbauzeiten** richten sich nach den örtlichen Verhältnissen. Meist kann es nach ca. drei Stunden losgehen.

**Je nach Seilführung** kann die Anlage Holz bergauf oder talwärts transportieren.

lasser den Seilkran an einem recht steilen Hang eingesetzt.

### BÄUME ALS MASTEN

Der einfache Seilkran hat keinen eigenen Mast. Das übernehmen die Bäume im Bestand. Vor dem Aufbau muss der Forstwirt also zunächst die passenden Bäume zum Aufhängen des Tragseils,

zum Abspannen, Umlenken und für die Sättel an Kuppen finden. Das geht mit Erfahrung, allerdings gibt es auch Tabellenwerte, die bei der passenden Auswahl helfen. Optional bietet der Hersteller zudem einen Mast direkt an der Winde an.

Basis der Einsteigeranlage ist eine einfache Winde im Schlepperdreipunkt.



△ Optimaler Aufbau der Anlage: Traktor und Winde stehen seitlich in direkter Nähe. Die Waldstraße dient als Polterplatz.

Hierfür reichen meist Traktoren ab 35 PS. Je nach Betriebsart braucht die Winde eine oder zwei Trommeln. Denn die Anlage lässt sich auf zwei unterschiedliche Weisen einsetzen. Zum Bergaufseilen reichen das Tragseil für den Laufwagen und das Zugseil aus. Der Laufwagen bewegt sich dann bei der Leerfahrt durch die Schwerkraft

talwärts. Das Zugseil zieht den Haken bis zum Laufwagen hoch und dann zusammen mit dem Laufwagen bergauf. Die Winde braucht nur eine Trommel.

Beim Rücken bergab oder in der Ebene zieht ein drittes Seil, das am Endpunkt der Seilstrecke über eine Umlenkrolle geführt wird, den Laufwagen zum Einsatzort. Das übernimmt dann

die zweite Trommel der Winde. Das Rückholseil bremst außerdem die Talfahrt des beladenen Laufwagens. Das läuft dosiert über die manuelle Scheibenbremse der Winde.

Zusätzlich hängt im Seilkraneneinsatz eine weitere Trommel mit hydraulischem Antrieb am Rückeschild der Seilwinde. Sie nimmt das Tragseil der An-

Winkel, desto wirksamer die Abspannung. Das Tragseil kann vom abgespannten Endmast 10 bis 20° zur Seite abweichen. Bei den anderen sollte die Abspannung der jeweiligen Belastungsrichtung der Bäume entgegenwirken. Die Waldarbeiter müssen sich dazu vor Augen führen, in welche Richtungen die Kräfte wirken.

An der Talseite spannen sie das Tragseil mit einem Seilzug (Greifzug) und einem Fünffach-Flaschenzug. Max Feichtner gibt die Grundseilspannung bei diesem Einsatz mit 3 t an. Durch den Flaschenzug muss er mit dem Greifzug 600 kg aufbringen. Das Seil hinter dem Greifzug sichert er zusätzlich entweder mit aufsteckbaren Seilklemmen oder einem speziellen Knoten am Nachbarbaum.

Im Einsatz kommen zur Grundspannung noch einmal bis zu 1,5 t Holzlast dazu. Das macht unter dem Strich eine Seilbelastung von bis zu 4,5 t (Grund-

spannung plus Last). Aus Sicherheitsgründen muss Seil mindestens die 3-fache Sicherheit bieten. Max Feichtner und seine Kollegen setzen auf ein verdichtetes 13 mm starkes Seil, das 16 t Bruchlast bietet.

An Kuppen müssen die Waldbauern Sättel einbauen, die das Tragseil hochhalten. Die Sättel wiegen nur rund 3 kg und lassen sich relativ einfach in den Bestand tragen. Meistens befestigen die Waldbauern zuerst eine Rolle am Baum. Anschließend ziehen sie den Sattel zusammen mit dem noch lockeren Tragseil hoch.

#### TRASSE FÜRS RÜCKHOLSEIL

Bei der Dreiseilanlage müssen die Praktiker auch das Rückholseil zu einer Umlenkrolle am bergseitigen Mastbaum führen. Damit dieses Seil beim Transport bergab den Arbeitsablauf nicht behindert, sollte das Rückholseil außerhalb der Trageillinie verlaufen. Norma-

lerweise führt Max Feichtner dieses Seil über eine benachbarte Seiltrasse. Läuft es durch den Bestand, muss man teils mehrere Umlenkrollen einbauen. Je weniger das Rückhol- und Bremsseil mit anderen Bäumen in Kontakt kommt, desto besser. Denn im Betrieb kann es stark auf- und abschlagen.

Max Feichtner sagt, dass er für den Aufbau einer Anlage mit 150 m Bahnlänge mit zwei bis drei Helfern im Schnitt drei Stunden braucht. Je Stützbaum/Sattel kommt eine Stunde dazu. Wird auch das Rückholseil eingebaut, rechnet er noch einmal plus ein bis zwei Stunden. Die von uns besuchte Anlage hatte also eine Aufbauzeit von fünf bis sechs Stunden. Der Zeitaufwand ist also nicht zu vernachlässigen.

#### EINFACHER LAUFWAGEN

Der Laufwagen ist in Feichtners Anlage bewusst einfach gehalten. Dafür wiegt er keine 30 kg. Der Wagen hat eine

# EGELSEER

## JETZT KRONOS GENERALIMPORTEUR

Der Traktorenspezialist Egelseer Traktoren GmbH ist jetzt auch Generalimporteur für alle KRONOS Forstaufbauten.

Als Vertriebspartner der hervorragend aufeinander abgestimmten finnischen Marken VALTRA Traktoren und KRONOS Forstaufbauten bietet Egelseer seinen Kunden viele Vorteile:

- Kompetente Beratung für alle Forstanwendungen
- Langjährige Erfahrung im Forstbereich
- Geschultes Fachpersonal für Vertrieb und Service
- Modernes Produktsortiment mit intelligenten Features
- Schnelle Verfügbarkeit von Ersatzteilen

Erfahren Sie mehr über diese starke Partnerschaft unter:  
[www.egelseer-traktoren.de](http://www.egelseer-traktoren.de)



# KRONOS

**EGELSEER**   
Spezialwerkstatt für TRAKTOREN

**Egelseer Traktoren GmbH**  
Siegeldorfer Straße 22 · 90768 Fürth  
Tel.: +49 9 11 322 52-0 · Fax: 322 52-33  
info@egelseer-traktoren.de  
[www.egelseer-traktoren.de](http://www.egelseer-traktoren.de)



▷ Eine Klinke verriegelt den Lasthaken im Laufwagen. Sie lässt sich per Gestänge lösen. Dann kann sich der Haken wieder nach unten absenken.



△ Das Seil zieht den Haken nach oben, bis er im Laufwagen verriegelt.



△ Mit einem Spannungsgurt fixierte Wipfel schützen diesen Baum vor Rückeschäden.



▷ Mit etwas Geschick lassen sich die Abschnitte auf der Waldstraße sauber ablegen.

Fotos: Höner

Aussprungsicherung, die ihn auf dem Tragseil sichert. Sie öffnet sich beim Überfahren eines Sattels automatisch. An der Unterseite gibt es eine Aufnahme, in die der Lasthaken beim Hochziehen einläuft und dort verriegelt. Das verhindert, dass sich die Last bei der Fahrt auf und ab bewegt. Außerdem muss das Zugseil dann nur noch den Wagen bewegen und nicht mehr die Last halten.

Mit einem kleinen Seilzug kann man die Einklinkvorrichtung im Bestand oder am Polterplatz lösen und der Haken bewegt sich wieder abwärts. Feichtner und seine Crew haben festgestellt, dass sich dieses Seil in der Praxis aber schnell in der Last verfangen kann. Sie lösen die Verriegelung lieber mit dem Teleskopstab einer Gestängesäge.

Der einfache Laufwagen hat keine eigene Tragseilbremse, die ihn dort fixiert. Deshalb kann sich der Laufwagen

beim Zuziehen der Last berg- und talwärts bewegen.

Es gibt allerdings aufwendigere Laufwagen mit integrierter Bremse, die jedoch deutlich teurer und schwerer sind. Viele dieser Wagen arbeiten nach ähnlichem Funktionsprinzip: Eine über eine Laufrolle angetriebene kleine Hydraulikpumpe lädt einen Stickstoffspeicher für die Bremse auf.

Per Gestänge bzw. Seilzug oder auch elegant per Funkfernsteuerung kann man den Laufwagen auf dem Tragseil festsetzen und das Holz dann präziser zuziehen.

### 30 METER TRASSENABSTAND

Je nach Holzstärke und Bestand sind Trassenabstände von 30 m meist passend. Dann kann man ohne größere Schäden am Bestand zu beiden Seiten von etwa 15 m die Bäume auch zur Seiltrasse ziehen. Bei unserem Testein-

satz am Hang im eher schwachen Bestand hatten die Waldarbeiter die Bäume vor Ort aufgearbeitet, abgelängt und die Abschnitte schräg hangabwärts mit dem Sapie zur Seiltrasse vorgeliefert. Wie beim Einsatz einer Winde sollen die Abschnitte möglichst fischgrätartig und dickkörtig zur Seillinie liegen. So bleiben die Schäden beim Einschwenken in die Rückegasse gering.

Die Trommel seiner Winde für das Zugseil hat Max Feichtner mit einem Dynema-Kunststoffseil bestückt, das erstaunlich dünn ist. Bei einem Durchmesser von nur 8 mm erlaubt es eine Nutzlast im Kran von über einer Tonne. Wichtig beim Einsatz des Seils: Die Rollen und Führungen dürfen keine scharfen Kanten haben. Für die Seilbahner zählt vor allem der höhere Komfort. Im Gegensatz zum Stahlseil lässt es sich im Bestand mit dem Kunststoffseil deutlich einfacher arbeiten. Durch sein geringes

Gewicht kann man es viel leichter zur Last hin ausziehen.

Die Lastbildung ist recht einfach. Profi Feichtner hängt in den Haken des Krans einige Würgeseile ein. Das klassische Chokern ist allerdings nicht möglich, weil das Zugseil im Haken über einer Rolle zurück zum Laufwagen geführt wird.

Die Doppelwinde von Max Feichtner hat übrigens eine mechanische Steuerung – und die hält der Praktiker für absolut notwendig. Denn eine (einfache) Funkfernsteuerung schaltet schwarz-weiß. Für das elegante Arbeiten mit dem Kran ist ein gefühlvolles Spiel mit der Kupplung und der Bremse notwendig. Bei der Talfahrt muss er den Wagen beispielsweise über die Bremse der Trommel vom Rückholseil so abbremsen, dass sich das Zugseil sauber und stramm aufspult und die Last dosiert abwärtsfährt.

### KOMMUNIKATION PER FUNK

Die Person an der Winde hängt gleichzeitig auch die Last auf dem Polter ab. Mit dem Waldarbeiter im Bestand verständigt er sich über Sprechfunk. Ein eingespieltes Team kann so schnell und elegant arbeiten. Die Geschwindigkeit der Seilbahn hängt von der Winde ab. Je nach Zapfwellendrehzahl, Trommeldurchmesser und Übersetzung liegt sie meist zwischen 3 und 10 km/h. Wer die Winde (mit anderem Seil) im Standardeinsatz und für die Seilbahn nutzen möchte, sollte sich nach Ansicht von Max Feichtner für eine Ausführung mit zwei Übersetzungen entscheiden (z.B. Gelenkwelle umstecken).

Der Einstiegspreis für die einfachste Anlage (Eintrommelwinde, Trommel für das Tragseil sowie Laufwagen) liegt bei 15 000 € (o. MwSt.). Dazu kommen noch einmal die „Kleinteile“ wie Seilzüge, Abspanngurte und Co.

Für eine gut einsetzbare Anlage rechnet Max Feichtner mit einem Gesamtpreis von rund 18 000 €. Die Rückekosten liegen nach den Erfahrungen der Tiroler Waldbauern je nach Bestand, Aufwand und Länge der Seiltrasse zwischen 20 und 30 €/fm.

Ebenfalls je nach Bestand, Sortimenten und Seilbahngeschwindigkeit hält der Praktiker eine Rückeleistung von 30 bis 50 fm am Tag für realistisch. Das bewegt sich seiner Ansicht nach auf dem Niveau einer kleinen Kippmastanlage, die aber deutlich teurer ist. Max Feichtner findet, dass seine Seilkrananlage vor allem in Maschinengemeinschaft für einige Waldbauern ein guter Einstieg in diese Technik ist – besonders in kleineren Parzellen, die für die großen Anlagen unattraktiv sind. Wenn die Seilanlage einmal steht, geht es kaum schonender.

@ guido.boener@topagrar.com