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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 144 (1993)

Heft: 11

Artikel: Organisatorische und wirtschaftliche Aspekte der Bewältigung der Sturmholzlagerung im Kanton Graubünden

Autor: Zuber, Rudolf

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767142

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: 17.07.2025

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

Organisatorische und wirtschaftliche Aspekte der Bewältigung der Sturmholzlagerung im Kanton Graubünden[1]

Von *Rudolf Zuber*

FDK 34: 662.4: 848.4: (494.26)

Vorbemerkungen

Der Gebirgswald stellt in einem ganzjährig dicht besiedelten Kanton einen wichtigen Teil der Infrastruktur dar. Viele unserer Gebirgswälder sind heute nicht nachhaltig aufgebaut. Zur Gewährleistung der Schutzfunktionen bedürfen sie der Pflege.

Unser forstliches Handeln im Gebirgswald stützt sich auf drei allgemein erkannte Tatsachen:

- Naturnahe Waldpflege ist gleichzusetzen mit Unterhalt der Infrastruktur Wald, wobei der Wald Bestandteil unseres Lebensraumes ist.
- Holz ist ein Rohstoff, welcher auch ohne menschliches Dazutun dauernd produziert wird. Bei der Waldpflege wird in der Regel gleichzeitig verwertbares Holz bereitgestellt.
- Für die Realisierung der Pflegearbeiten sind angemessene und dem Wert entsprechende Holzerlöse unerlässlich. Die öffentliche Hand wäre heute nicht in der Lage, diese Aufwendungen vollständig abzugelten.

Unter diesem Aspekt hat die Erzielung möglichst hoher Holzerlöse durch geeignete Werterhaltung bei der Lagerung nicht nur in Katastrophensituationen, sondern generell eine grosse Bedeutung.

Situation in Graubünden nach dem Sturm «Vivian»

Holzanfall

Nach zwei gewaltigen Orkanen lagen in Graubünden Ende Februar 1990 Holzmengen in der Grössenordnung von zwei Jahreshiebsätzen am Boden.

[1] Referat, gehalten am 14. Dezember 1992 im Rahmen der Montagskolloquien der Abteilung für Forstwirtschaft der ETH Zürich.

Mittelbünden und das Unterengadin waren nur am Rande, das Oberengadin und die Südtäler überhaupt nicht davon betroffen. Die grössten Schäden ereigneten sich im Oberland, im Schanfigg, im Raum Rheintal-Herrschaft und im vorderen Prättigau, waren also regional konzentriert und umfassten dort teilweise ein Mehrfaches der jährlichen Hiebsätze.

Der Holzanfall überstieg die Möglichkeiten der Arbeitskräfte und Bringungsmittel sowohl in den Forstbetrieben als auch bei den Forstunternehmern in der Umgebung.

Aber auch in den umliegenden Kantonen und im benachbarten Ausland sah es nicht viel anders aus.

Holzsortimente und -qualitäten

Die Bäume haben den Stürmen auf unterschiedlichste Art Widerstand geleistet:

- Auf grossen Flächen wurde viel Holz geworfen; es lag oft kreuz und quer übereinander. Trotz der schwierigen und unfallträchtigen Holzerei war es dort möglich, sämtliche Sortimente und Qualitäten beim Rundholz auszuhalten. In Graubünden sind es die Trämelsortimente Obermesser On, Of, Untermesser und das für Italien bestimmte Kleinnutzholz.
- Jedoch gab es auch sehr viel gebrochenes Holz, bei dem die Sortimentsaushaltung eingeschränkt war.

In weiten Teilen handelte es sich um feinringiges, langsam gewachsenes Gebirgsholz, dessen spezielle Vorzüge und Eigenschaften bekannt sind. Leider wird dies von den Sägern nicht gebührend honoriert. In Katastrophensituationen muss man froh sein, das Holz wenigstens zu ähnlichen Preisen zu verkaufen wie in Tieflagen mit günstigeren Erntebedingungen.

Käuferschaft

Im Kanton Graubünden existieren die verschiedensten Verkaufsverfahren:

Weitherum wird noch der Verkauf ab Stock praktiziert. Ganze Holzschläge werden an private Unternehmer verkauft.

Am häufigsten ist jedoch die Trennung zwischen Holzernte und Holzverkauf. Die Ernte und Bringung erfolgen durch eigene Regiegruppen, Akkordanten oder Holzschlagunternehmer. Das Holz wird im Submissionsverfahren ab Waldstrasse dem Meistbietenden verkauft. Mehrjahresverträge zwischen Waldbesitzern und lokalem Gewerbe stellen eher die Ausnahme dar. Weit

mehr als die Hälfte des Rundholzes wird direkt oder über Zwischenhändler zu Einheitspreisen an grössere Sägereien nach Italien verkauft.

Seitdem sich der Bündnerische Waldwirtschaftsverband SELVA nicht mehr mit dem Holzhandel befasst, gibt es in Graubünden keine grössere öffentliche Holzverkaufsorganisation mehr. Der Käufer beschafft sich das Holz dort, wo es unter den günstigsten Transportbedingungen am billigsten erhältlich ist.

Diese Art der Holzvermarktung hat sich auch nach den Sturmschäden weitgehend erhalten. Es bestand lediglich eine Art «moralische Pflicht» einiger Unternehmer, ihr Holz dort aufzurüsten oder zu kaufen, wo ihnen auch in schwierigen Zeiten genügend Arbeit angeboten wurde.

Sicht der Waldbesitzer

In Graubünden herrscht auch beim Holzverkauf eine ausgeprägte Gemeindeautonomie. Regionale oder kantonale Organisationen konnten sich bisher nicht durchsetzen und waren somit auch in der Katastrophensituation nach dem Sturm nicht gefragt. Zwei speziell eingerichtete Schadenzentralen hatten lediglich konsultative und koordinative Funktion. Während sich in den früheren technischen Forstverwaltungen der Forstingenieur noch intensiv mit dem Holzverkauf beschäftigte, bleibt der kantonale Forstdienst im Holzhandel ausgeschaltet. Er hat in Ausnahmefällen höchstens beratende Funktion. Dies gilt ebenso für die Art der Holzlagerung.

Die gewaltigen Waldverwüstungen lösten bei mehreren Waldbesitzern einen Schock aus. In dieser Situation waren sie bestrebt, ihr Holz möglichst rasch und zu guten Preisen zu verkaufen,

- damit sie nichts mehr damit zu tun hatten
- damit sie die dringend erforderlichen finanziellen Mittel für weitere Arbeiten erhielten und
- damit die spärlich vorhandenen Lagerplätze wieder verfügbar waren.

Wo gute Beziehungen zum einheimischen Gewerbe und zu grösseren Holzhändlern über mehrere Jahre aufgebaut waren, mochte dies anfänglich auch gelingen. Da und dort mangelte es aber an Weitsicht und an gegenseitiger Solidarität.

Rückblickend ist festzustellen, dass offenbar auch in solchen Situationen «Bewährtes» Vorrang hat. Die Einführung neuer Ideen benötigt im allgemeinen mehr Zeit, es sei denn, diese werden mit Subventionsvorschriften verkoppelt.

Infrastrukturen

Die Gebirgsforstbetriebe sind nicht mit Infrastrukturen ausgestattet, welche jede Art von Holzlagerung *a priori* und überall zulassen:

- In Graubünden existiert nur ein extensives Netz von Waldwegen, welche mit Lastwagen befahren werden können.
- Im steilen Gelände gibt es begrenzte Holzlagerungsmöglichkeiten. Grössere Lagerplätze sind in der Regel nur in Tallagen denkbar.
- Holzlager in Tallagen befinden sich häufig in Grundwasserschutzzonen und in der Nähe offener Gewässer. Sie wären somit für die Nasslagerung prädestiniert.
- Geräte und Einrichtungen für die Nasslagerung sowie entsprechende Erfahrungen haben im Zeitpunkt des Sturmereignisses überall gefehlt.
- In mehreren Seitentälern bestehen auf Kantonsstrassen Tonnage-Beschränkungen. Vom schweren nassgelagerten Holz kann nur eine entsprechend kleinere Menge pro Fahrt transportiert werden.

Sturmholzlagerung in Graubiinden

Trockenlagerung

Die meisten Waldbesitzer benützten ihre traditionellen Holzlager

- als Zwischenlager, beispielsweise bei Helikopter- oder Seilbringung

oder

- als eigentliche Verkaufslager, wobei auf grösseren Lagern auch die gemeinsame Vermarktung durch mehrere Waldbesitzer angestrebt wurde. Dafür gibt es eine Reihe mustergültiger Beispiele.

Nasslagerung

Der Idee der Rundholzberegnung standen die meisten Waldbesitzer und die örtlichen Forstdienste anfänglich eher skeptisch gegenüber. Eines der Hauptkriterien war die mangelnde eigene Erfahrung betreffend Qualitätserhaltung im Vergleich zu trocken gelagertem Holz. Diese Skepsis wurde durch die Sägereien zusätzlich geschürt mit dem Hinweis auf Schwarzfärbung des Holzes, «Schwammigkeit», Mehraufwand beim Einschnitt, Festigkeitseinbussen usw.

Ungewissheit herrschte ausserdem über die Entwicklung der Holzpreise, über die Kosten und über den personellen Aufwand der Nasslagerung. Die Kenntnisse über die Erstellung und Betreuung der Anlagen waren durchwegs ungenügend.

Am 16. Mai 1990 wurde (rückwirkend auf den 1. März) eine Änderung der Vollziehungsverordnung zum Bundesbeschluss über ausserordentliche Massnahmen zur Walderhaltung verfügt. Damit wurden neu auch Bundesbeiträge an das Erstellen und Betreiben von Nasslagern mit unverkauftem Rundholz ermöglicht. Erst diese Verfügung verhalf der Idee in unserem Kanton zum Durchbruch. Dazu bedurfte es aber ebenso einiger engagierter und initiativer Kreis- und Revierförster, welche aus der Not eine Tugend machten.

Trotz den erwähnten Schwierigkeiten haben sich einige Waldbesitzer entschieden, für einen Teil ihres Sturmholzes Nasslager einzurichten. Im Jahre 1990 wurden in Graubünden folgende zehn Rundholz-Nasslager mit Beregnungsanlage betrieben:

	Holzmenge (m^3)
Fläsch (St. Luzisteig)	300
Grüsch (Prada)	6600
Molinis (Sand)	2150
Schluein (Isla)	3600
Ruschein (Reisgia)	3800
Rueun (Grava da Schmuer)	3500
Waltensburg (Resgia Caprez)	4300
Vals (Vale)	1000
Vignogn (Val Tiarm)	650
Brigels (ARA Tavanasa)	3500
Total	29400

Bei einer Lagerkapazität von mindestens 45 000 bis 50 000 m^3 wurden auf diesen Plätzen insgesamt 29 400 m^3 Rundholz in Rinde, vorwiegend in Form von Trämeln und Doppelträmeln, gelagert. Davon waren 93 % Fichten-, 7 % Tannen- und kleine Mengen Föhren-/Lärchenholz.

Die Einrichtung und Betreuung der Anlagen erfolgte unter der Leitung des örtlichen Forstdienstes. Einzig das grosse Nasslager in Grüsch stand unter der Aufsicht des Leiters der Schadenzentrale Landquart.

Einige Erfahrungen aus der Nasslagerung

Mit der Holz-Nasslagerung bot sich dem Forstdienst die einmalige Gelegenheit, vielfältige Erfahrungen zu sammeln. Diese sind weitgehend in den neuen Merkblättern enthalten, welche im Waldschadenhandbuch Eingang finden. Nachstehende Ausführungen beschränken sich deshalb auf Fragen im Zusammenhang mit den Kosten, der Holzqualität und den Holzerlösen.

Kosten

Für die Herrichtung des Lagerplatzes und die Einrichtungen wurden zwischen Fr. 2.50 und Fr. 18.75 pro m^3 Holz aufgewendet. Die Platzmiete ist darin enthalten.

Die Herrichtung des Lagerplatzes betraf die zusätzliche Bekofferung von Platz und Zufahrten, Erstellung von Drainagegräben, seitliche Abstützung von Poltern usw.

Die Einrichtungen umfassten Stromzuleitungen, elektrische Schaltuhr, Wasserfassungen mit Saugvorrichtung, Entsander, Pumpenstandort mit Schutzhäuschen, Kauf der Pumpen, Wasserleitungen und Regner, Installationen, Arbeitslöhne, Planung, Bauleitung usw.

Die Betriebskosten der Nasslager betrugen zwischen Fr. –.65 und Fr. 3.60 pro m^3 und Jahr. Darin enthalten sind Kontrollgänge, Behebung von Störungen jeglicher Art, Reinigung von Saugvorrichtungen. Regnereinstellung, manuelle Zeitschaltung, Stromkosten usw. Sowohl Anlagen mit Dauerbetrieb als auch solche mit automatischer Zeitschaltung mussten regelmässig, das heisst fast täglich, kontrolliert werden.

Der Holztransport vom Schlagort auf den Nasslagerplatz wurde in diesen Kosten nicht berücksichtigt.

Holzqualität

Im allgemeinen entsprach das zugelieferte Holz den Qualitätsanforderungen für die Beregnung. Nur vereinzelt gelangte Rotholz auf den Lastwagen und damit auf das Nasslager.

Mit der Beregnung wurde meistens zwischen Anfang und Ende Juni, in einem Fall erst Anfang August begonnen. Einzelne Holz-Partien waren bereits vor der Beregnung leicht verblaut, und bei später Anlieferung war die Austrocknung vereinzelt weit fortgeschritten.

Heikelster Punkt hinsichtlich Erhaltung der Holzqualität ist die gleichmässige und vollständige Feuchthaltung der Stirnflächen. Aus organisatorischen Gründen konnte diese Frage nicht überall optimal gelöst werden.

Trotz dieser Missgeschicke und notwendigen Verbesserungen darf sich das Ergebnis zeigen lassen. Bis zum Schluss konnte keine der Befürchtungen der Säger bestätigt werden, welche im Zusammenhang mit der sachgemässen Nasslagerung steht. Im Gegenteil, aufgrund der Probeeinschnitte waren die Säger durchwegs sehr zufrieden.

Die Qualitätserhaltung wurde von der EMPA zusammen mit den Betreibern der Holzlager bis am Schluss überwacht. Erwünscht wäre auch die Weiterverfolgung des Holzes auf dem Weg von der Sägerei bis zum Endver-

braucher. Aus organisatorischen Gründen war dies beim Bündner Holz leider nicht möglich.

Holzerlöse

Die Holzerlöse entsprachen nur teilweise den Erwartungen. Obwohl der weitaus grösste Teil des Holzes auch nach zwei Jahren den hohen Qualitätsanforderungen entsprach, waren die Abnehmer nur ausnahmsweise bereit, einen dem frisch geschlagenen Holz entsprechenden Preis zu bezahlen. Dafür verantwortlich war nicht zuletzt auch die ungünstige Konjunkturlage in der Holzwirtschaft.

Wegen des relativ grossen Aufwandes für die Betreuung der Holzlager waren einige Förster geneigt, ihr nassgelagertes Holz rasch abzusetzen, noch bevor frisch geschlagenes Holz auf den Markt gelangte. Zu diesem Zeitpunkt hatten sich die Preise noch nicht erholt.

Die italienischen Abnehmer sahen sich bereits stark eingeschränkt durch den Transport des schweren Holzes und die Verzollung nach Gewicht. Hinsichtlich Preisen waren sie nicht bereit, weitere Konzessionen einzugehen.

Folgerungen

Aufgrund der in Graubünden gemachten Erfahrungen kann gesagt werden:

1. Die Lebendkonservierung im Wald ist bei grossem Holzanfall kurzfristig im Rahmen festgelegter Prioritäten zu empfehlen. Die geschwächten Bäume sollten bezeichnet und rechtzeitig genutzt werden. Sie dürfen nicht Ausgangspunkte von Käferkalamitäten bilden.
2. Der werterhaltenden Trockenlagerung sowohl in Rinde als auch ohne Rinde sind zeitlich enge Grenzen gesetzt.
3. Werterhaltende längere Lagerung muss sich auf qualitativ gutes Holz konzentrieren, welches auch später gut verkäuflich ist. Bei der Räumung der Schadenflächen ist die Festlegung entsprechender Prioritäten angezeigt.
4. Die Nasslagerung von Rundholz bedingt den Verzicht auf Verkauf guter Sortimente, welche unverzüglich auf ein vorbereitetes Nasslager zu bringen sind. Voraussetzung für den Erfolg ist die Solidarität aller Waldbesitzer im ganzen Schadengebiet. Angstverkäufe der «ersten Stunde» bringen nur wenigen Holzverkäufern einen vorübergehenden Vorteil. Der Preiszerfall erfolgt entsprechend rascher. Stattdessen wäre es möglich, die Preise auf einem höheren Niveau zu stabilisieren, wenn mehrere Waldbesitzer die Bereitschaft zur werterhaltenden Nasslagerung aufbringen könnten.

5. Die Nasslagerplätze sind *vor* einer Katastrophensituation als Bestandteil der Infrastruktur der Waldwirtschaft zu bezeichnen und entsprechend auszugestalten.
6. Nasslagerung und Weiterverarbeitung ohne Wertverluste bedingen:
   - gutes Einvernehmen zwischen Waldbesitzer und Holzkäufer, das heisst langfristige Geschäftsbeziehungen mit besonderer Pflege der Kundschaft;
   - kurze Transportdistanzen zwischen Holzlager und Sägerei;
   - keine Tonnage-Beschränkungen, welche den rationellen Holztransport behindern;
   - Vertrauen der Säger und Holzhändler in die Qualität des Holzes, welches bei fachgerechter Lagerung für die meisten Zwecke uneingeschränkt verwendet werden kann;
   - Verständnis und Entgegenkommen der Holzkäufer für die aussergewöhnliche Notsituation.

   Für den Absatz des nassgelagerten Holzes in Italien ergeben sich grundsätzliche Schwierigkeiten.

7. Die Nasslagerung erfordert von den Besitzern Sachverständnis und vor allem Durchhaltevermögen. Der Verkauf von qualitativ einwandfreiem Holz lohnt sich erst, wenn die Holzpreise mindestens wieder das normale Niveau erreicht haben.
8. Die Bemühungen, das Holz gemeinsam über regionale Schadenzentralen zu vermarkten, sind in Katastrophensituationen zu verstärken. Verlässliche Handelspartner sind ohne weiteres auch zu Zugeständnissen bereit. Sowohl schwer verkäufliche Sortimente als auch einwandfrei nassgelagertes Holz lassen sich auf diese Weise ohne Schwierigkeiten absetzen.
9. Nasslagerung bei der Sägerei ist organisatorisch einfacher und ermöglicht die laufende Aufarbeitung des Holzes ohne zusätzliche Wertverluste und Transportprobleme. Diese Lösung ist, wenn immer möglich, der Lagerung in Waldnähe durch den Waldbesitzer vorzuziehen.
10. Die Erfahrungen nach dem Sturm «Vivian» sollten dokumentiert, verbreitet und mit den notwendigen Verbesserungen bei einem ähnlichen Ereignis umgesetzt werden.

Résumé

Aspects économiques et d'organisation du stockage des chablis dans le Canton des Grisons

A la suite des dégâts dus à la tempête de février 1990 les entreprises forestières touchées ont été confrontées à de sévères difficultés en ce qui concerne l'écoulement du bois. Il manquait des procédés de vente adaptés aux critères de catastrophe ou des organisations dotées des compétences voulues. Les possibilités d'assurer au bois sa qualité à longue échéance et de stabiliser les prix grâce à une conservation par voie humide n'étaient pas connues. De par l'engagement et l'initiative de forestiers d'arrondissement ou de triage, ainsi que de la SELVA, il a pourtant été possible de retirer du marché environ 30 000 m^3 de bois rond et de les traiter par aspersion pendant deux ans en moyenne. Il vaut la peine de mener une réflexion sur les différentes expériences positives et négatives faites à ce sujet, sur la mise du bois sur le marché dans des situations de catastrophe futures et de prévoir un stockage du bois rond qui préserve sa valeur.

Traduction: *Stéphane Croptier*

Literatur

Zuber, R. (1990): Erfahrungen mit Rundholz-Nasslagern. Wald + Holz Nr. 4, S. 50–51.

Zuber, R. (1991): Sturmschäden 1990. Rundholz-Nasslagerung. Bündner Wald Nr. 3, Juni, S. 51–56.

Verfasser: Dr. Rudolf Zuber, Sektion Ökologie und Forstschutz, Forstinspektorat Graubünden, CH-7000 Chur.