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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 89 (1938)

Heft: 11

Artikel: Die Aufgabe der projektierten Holzverzuckerungsanlage im Kanton Graubünden im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung

Autor: Oswald, W.L.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-768161

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: 16.07.2025

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

die unweigerlich einen Rückgang des Papierkonsums zur Folge hätten, was wir beide nicht wollen. Wir wollen unsere schönen Wälder hegen und pflegen. Ihre und unsere Arbeit soll dem Wohle unserer Heimat, dem schönen Schweizerlande dienen !

Die Aufgabe der projektierten Holzverzuckerungsanlage im Kanton Graubünden im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung. Von Dr. sc. techn. W. L. Oswald.

Kantonsforstinspektor Bavier schrieb kürzlich in einem Artikel, betitelt : Die Forstwirtschaft im Kanton Graubünden :[1]

« Die Zukunft ist nicht frei von Sorgen. Unsere ganze Holzproduktion besteht ja zu etwas mehr als der Hälfte aus Brennholz. Die Verdrängung des Brennholzes durch die Ersatzstoffe (Kohle, Öl, Gas) ganz besonders in den Zentren unserer Fremdenindustrie hat die Absatzmöglichkeit für dieses Sortiment ganz erheblich eingeschränkt. Wohin nun mit diesem grösstenteils eher minderwertigen Überschuss.? Es ist tatsächlich nur die chemische Holzindustrie, welche hier den Weg dauernd öffnen kann. Darum verfolgt auch unsere Waldwirtschaft mit gespanntem Interesse die Anstrengungen, die gemacht werden, um das geplante Holzverzuckerungswerk in Graubünden endlich zu verwirklichen. Dieses Werk könnte unsern ganzen Brennholzüberschuss aufnehmen. Nicht nur das, es besteht für verschiedene Talschaften die schon recht naheliegende Gefahr, dass schliesslich kaum mehr der ganze Ertrag an Nutzholz zur Verwertung gelangen kann, weil für das damit anfallende Brennholz der Absatz fehlt. Schon heute müssen dringliche Durchforstungen unterbleiben, um den Brennholzanfall nicht zu vermehren. Damit ist das wichtige Ziel der Qualitätsproduktion gefährdet. »

Die Frage der Holzverzuckerung stellt sich für den verantwortlichen Forstmann vollkommen anders als für die Zellstoffabrik. Für diese kann, volkswirtschaftlich betrachtet, die Holzverzuckerung nur soweit von Interesse sein, als es gilt, die grossen Mengen werkeigener Holzabfälle besser, d. h. lukrativer zu verwerten, als dies bis heute durch Verbrennung unter den eigenen Kesseln der Fall ist.

Wenn die Frachtbelastung des Auswahlsortimentes Papierholz aus den entlegenen Gebieten Bündens schon als zu schwer empfunden wird, so scheint das beim Brennholz zu Verzuckerungszwecken noch viel ausgeprägter. Eine Holzverzuckerungsanlage gehört deshalb ins Holzproduktionsgebiet hinein; nur dann vermag sie den vielfältigen Anforderungen der Waldwirtschaft zu entsprechen.

Nun ist zutreffend, dass vorderhand über den ordentlichen Zollschutz hinaus für die Holzspirituserzeugung, gemessen an den gegenwärtigen Dumpingpreisen des Weltspiritusmarktes, weitere Schutzmass-

---

[1] B. Bavier, Forstinspektor : Die Forstwirtschaft im Kanton Graubünden, aus Sonderbeilage der « Neuen Bündner Zeitung », vom 15. September 1938 : « Das Holz als Roh- und Werkstoff. »

nahmen unumgänglich sind. Auf den Ster Holz gerechnet, stellt sich der notwendige Schutz für die Holzspirituserzeugung kaum höher als bei der Zellstofferzeugung. Auch diese ist nur dank einem ausserordentlich weitgehenden Zollschutz in der Schweiz existenzfähig. Der Zollverzicht des Bundes für die Zellstoffproduktion von Attisholz beträgt beispielsweise die sehr respektable Summe von rund 1,5 Millionen Franken im Jahr. Der Schutzanspruch der Holzverzuckerung stellt sich auf rund Fr. 250.000.

Es ist sicher lobenswert, dass die schweizerische Zellstoffindustrie bei ihrer doch recht günstigen Prosperitätsgrundlage es ablehnt, einen weiteren Fabrikationszweig anzugliedern, der dem Bund zu dem bestehenden einen neuen Zollausfall bringt, ohne, wie dies bei Verarbeitung von Waldholz der Fall ist, ein grösseres zusätzliches Arbeitsvolumen ausserhalb des eigenen Betriebes auszulösen. Bei der Zellstoffabrik würde es sich um die Verzuckerung von Abfallholz handeln, das immerhin noch unter den Kesseln verbrannt werden kann; wogegen es sich beim Holz, das der Bündneranlage zugeführt werden soll, um Sortimente handelt, die aus dem Verbrennungsprozess verdrängt wurden und mangels jeglicher Verwertbarkeit, den Kreislauf der forstwirtschaftlichen Nutzung und waldbaulichen Pflege stören.

Die von der Zellstoffseite an der Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins in Solothurn vom 4. bis 7. September 1938 gehaltenen Referate zeigen erneut, welch hohe Qualitätsansprüche die schweizerische Zellstoffindustrie an den Rohstoff Holz stellen muss; Qualitätsansprüche, die wiederum bedingt sind durch die Ansprüche, die die Zellstoffverbraucher, die Papierfabrikanten und deren Kundschaft, an den Zellstoff stellen.

Das Papierholzsortiment ist ein Auslesesortiment von Fichte und Tanne. Die Hoffnungen, die man in forstlichen Kreisen in die Verwertung der Föhre gesetzt hat, lassen sich wegen deren grossen Harzgehaltes nicht erfüllen. Rund die Hälfte unserer Holzproduktion besteht aber aus Brennholz, in den Gebirgsgegenden eher noch mehr; Brennholz aus den verschiedensten Arten und Qualitätsgraden. Die genannten Referate zeigen, dass die Zellstoffindustrie nicht in der Lage ist, für die Verwertung dieser Sortimente Positives zu leisten. Die Lösung dieses Gegenwartsproblems für die Waldwirtschaft bringt, soweit es sich um Weichholz handelt, ausschliesslich die Holzverzuckerung.

Für die projektierte Anlage im Kanton Graubünden hat die Alkoholverwaltung eine Konzession für jährlich 20,000 hl Spiritus zu erteilen. Dazu sind die gesetzlichen Grundlagen vorhanden. Die Situation ist viel günstiger, als im allgemeinen angenommen wird. Die Schweiz ist für den Spiritus pro Kopf der Bevölkerung das weitaus am stärksten importorientierte Land Europas. Hier unterscheidet sie sich vollständig von den skandinavischen Ländern. Dort übersteigt die Spirituserzeugung aus der Sulfitablauge den Bedarf an Brenn-, Industrie- und pharmazeutischem Spiritus, und es müssen daher jährlich wechselnde Mengen Spiritus zu Treibstoffzwecken dem Benzin beigemischt werden. Es ist deshalb begreiflich, dass trotz des billigen Holzes die Holzverzucke-

rung noch nicht Fuss fassen konnte. Sie wirft dort in erster Linie ein Absatzproblem für den Spiritus auf, was wir in der Schweiz nicht kennen. Mit der möglichen Verarbeitung des Holzzuckers auf Hefe und Traubenzucker beginnt heute auch Skandinavien der Holzverzuckerung aktives Interesse entgegenzubringen.

Für die Schweiz dürfen wir uns durch die Obstbranntweinerzeugung der letzten Jahre und die Beimischungskontroverse nicht täuschen lassen. Der Obstbranntweinerzeugung mangelt nun einmal jede Wirtschaftlichkeit.

In den ersten sieben Monaten 1938 stellte sich der Spiritusimport der Schweiz wie folgt:

Januar	2.526,97 hl
Februar	2.735,78 hl
März	5.312,46 hl
April	2.109,05 hl
Mai	5.322,11 hl
Juni	4.718,62 hl
Juli	4.625,11 hl
Total in den sieben ersten Monaten .	27.350,10 hl
bzw. im Durchschnitt pro Monat . .	3.907,16 hl

Die monatliche Produktion des projektierten Holzverzuckerungswerkes im Kanton Graubünden wird zirka 1700 hl betragen.

Die schweizerische Waldwirtschaft stellt nun das Verlangen, dass die Importpolitik der Eidgenössischen Alkoholverwaltung zukünftig so revidiert wird, dass die Forstwirtschaft über die Holzverzuckerung im Rahmen der schweizerischen Bedarfsdeckung mit Spiritus herangezogen wird.[1] Dieses Verlangen stellt nichts Ausserordentliches dar. Wir sehen, auch die Zellstoffindustrie hat ihre Wünsche. Sie verlangt Erschwerung der Zellstoffimporte und die Belieferung der Kunstseidenindustrie mit Zellulose; wobei sie die Unterstützung der Waldwirtschaft für diese Postulate erwartet. Dabei weiss der letzte Forstmann, dass die Verwirklichung derartiger Bestrebungen der schweizerischen Forstwirtschaft auch gar nichts nützt, vermag sie doch den heutigen Papierholzbedarf noch bei weitem nicht zu decken. Dem Bund brächte sie aber Zollausfälle in der Grössenordnung von weit über eine Million Franken. Die Folge derartiger Massnahmen wäre nur ein weiteres Ansteigen der praktisch zollfreien Importe von Papierholz. Demgegenüber kann für das Holzverzuckerungsprojekt im Kanton Graubünden gesagt werden, dass es im vollen Ausmasse mit seiner Rohstoffgrundlage im Schweizerwald steht und nur einen Bruchteil dieser Summe an Zollausfall bringt.

Die Produktionskosten des Holzspiritus stellen sich kaum höher als beim Melassespiritus aus einheimischen Zuckerrüben; denn die Alkoholverwaltung bezahlt im Übernahmepreis für diesen Spiritus bloss

[1] H. G. Winkelmann, Direktor der Forstwirtschaftlichen Zentralstelle der Schweiz: « Was darf in der Schweiz von der chemischen Verwertung des Brennholzes erwartet werden? » Separatabdruck aus der Zeitschrift « Der Holzmarkt » 1938.

den Preis des Zuckers in der Rübe, wogegen sämtliche Kosten für Invertierung, Gärung, Destillation, Schwund, Amortisation, Erneuerung, Dampf, Kraft, Verzinsung der Anlagen, Löhne usw. nicht von der Alkoholverwaltung im Übernahmepreis bezahlt werden, sondern vom Bund über den Zuckerzollverzicht. Ein volkswirtschaftliches Urteil über die Holzverzuckerung ist deshalb nicht zu bilden, ohne sie in Beziehung mit ähnlich gerichteten Produktionen zu setzen und von gleichen Gesichtspunkten aus zu betrachten. Die Weltspiritusnotierungen für Sprit aus europäischen Rohstoffen sind Dumpingpreise. Gleich wie die schweizerische Landwirtschaft es mit Recht ablehnt, die Produktionskosten für Zucker aus dem einheimischen Zuckerrübenbau mit den Dumpingpreisen des Weltmarktes in Vergleich setzen zu lassen, muss die Waldwirtschaft aus ebensolchen Erwägungen heraus eine solche Vergleichsetzung für den Spiritus aus Holz ablehnen. Sie kann dies mit um so mehr Berechtigung, als die Produktionskosten des Holzspiritus nur zirka 1,4 bis 1,6 mal höher stehen, beim Kristallzucker dagegen zirka 2,6 mal höher sind als die Importpreise.

Die Einbussen, die der Fiskus im Interesse der Wirtschaftsentwicklung und Arbeitsbeschaffung des Kantons Graubünden und St. Galler Oberlandes auf sich zu nehmen hat, werden bei weitem aufgewogen durch Mehreinnahmen an Frachten (Rh. B. und S B B), Steuern und Abgaben, besonders aber durch die Entlastung des Arbeitsmarktes; voranschlagen sich doch die zusätzlichen Arbeitsleistungen im Wald, Abtransport und Werk allein auf rund 35.000 Arbeitstage im Jahr. Hinzu tritt die mittelbare Arbeitsbefruchtung. Nach Mitteilung des Forstinspektorates des Kantons Graubünden löst die möglich werdende Erschliessung neuer Gebirgswaldungen Waldwegebauten im Kostenausmass von jährlich Fr. 80.000 bis 100.000 aus. Ebenso rechnet es mit *Mehranfällen an Papierholz* von rund 5000 Ster infolge *vermehrter Durchforstungen,* im Wertbetrage von rund Fr. 100.000.

Die mit dem Betrieb der Holzverzuckerungsanlage verbundene dauernde *Arbeitsvermehrung* ist noch besonders darum so hoch einzuschätzen, weil sie zu *mehr als zwei Dritteln auf das Winterhalbjahr* entfällt. Die Holzverzuckerung bringt also einen Arbeitsausgleich, den beispielsweise der Gebirgsstrassenbau nicht bringen kann. Dieser schafft in erster Linie zusätzliche Sommerarbeit und hilft zu einem Gutteil mit, Arbeitskräfte von Heimbetrieb und Scholle zu entfremden.

Ausser Betracht lassen wir die *militärisch-volkswirtschaftliche Bedeutung* hinsichtlich der damit verbundenen *Erleichterung der Pferdehaltung im Gebirge* und anderer, hier nicht weiter zur Behandlung kommenden Fragen; die Bedeutung in sozialer und staatspolitischer Hinsicht, welche der Holzverzuckerung für die *Hintanhaltung der Abwanderung* und Auflassung von Heimwesen *in den obersten Kulturregionen* dieses Grenzkantons zukommt; Auswirkungen, die wir hier nur streifen können, die bei näherem Studium der Zusammenhänge aber in eindrücklicher Weise zeigen, wie tiefgreifend die Lösung des Brennholzproblems in unseren Gebirgswaldungen die ganze Frage der gebirgsbäuerlichen Arbeitsbeschaffung berührt. *Unstreitig führt die Ver-*

wirklichung der Holzverzuckerungsbestrebungen im Kanton Graubünden das ganze Problem der Gebirgsbauernhilfe einen gehörigen Schritt der Lösung entgegen.

Vom Gesichtspunkte der stofflichen Ausnützung des Rohmaterials Holz aus betrachtet, steht die Holzverzuckerung an der Spitze. Die Zellstofferzeugung lässt mehr als die Hälfte des Wärmeinhaltes des Frischholzes in der Sulfitablauge weglaufen. In der Holzverzuckerung wird die Inkrusta, das Lignin, als hochwertiger Brennstoff zurückgewonnen. Die Gewinnung von Ligninbriketts stellt vom Gesichtspunkte der Landesversorgung aus betrachtet eine wertvolle Reserve dar. Über die Ligningewinnung lässt sich auch die Holzkohlegewinnung (Ligninkohle) für die Schweiz auf wirtschaftlichem Boden lösen, was über die Verkohlung von Frischholz bekanntlich nicht möglich ist.

Hinsichtlich der anderweitigen Produkte, die dereinst aus der Holzverzuckerung gewonnen werden können, verweisen wir auf die bereits zitierte Artikelserie des Direktors der Forstwirtschaftlichen Zentralstelle im « Holzmarkt ».

Wir glauben, mit diesen wenigen Darlegungen gezeigt zu haben, dass die Holzverzuckerung vollkommen ausserhalb der Interessen der Zellstoffgewinnung und Versorgung steht, ja dass die Zellstoff- und Papiererzeugung durch sie in ihrer Rohstoffversorgung nur eine Erweiterung erfahren. Die von führender Zellstoffseite vertretene Auffassung, das Holzverzuckerungsprojekt Graubünden gefährde die Papierholzerzeugung der Schweiz, ermangelt aller Objektivität.

Zusammenfassend wollen wir zur Klarlegung der durch das bündnerische Holzverzuckerungsprojekt aufgeworfenen Fragen folgende wesentliche Punkte herausgreifen :

1. Keine Volkswirtschaft Europas ist für Spiritus so importabhängig wie die Schweiz.

   Die Unterbringung des 20.000 hl Spiritus betragenden Kontingentes ist im Rahmen der laufenden Bedarfsdeckung ohne weiteres gesichert. Die Qualität des gereinigten Holzspiritus, so wie er abgegeben wird, entspricht allen Anforderungen des Verbrauchers. Ein Treibstoffproblem wird nicht aufgeworfen; nach wie vor sind weitere Spiritusimporte zur laufenden Bedarfsdeckung notwendig.
2. Hinsichtlich Brennholzverwertung am ungünstigsten gestellt ist der Kanton Graubünden. Es sind Nadelholzüberschüsse mit einer Vielzahl von Arten, wie sie der Gebirgswald aufweist : Fichte, Tanne, Föhre, Lärche, Arve, dazu noch Erle. Da der Brennholzmangel der Schweiz ausschliesslich im Buchenholz liegt, bringen Frachtzuschüsse keine Lösung. Hier schafft nur die Holzverzuckerung dauernde Abhilfe.
3. Keine neue Industrie noch ein Gewerbe ist in der Lage, im Verhältnis zu der vom Bund zur Hauptsache über den Zollverzicht nachgesuchten Beihilfe, dieses Ausmass an unmittelbarer und mittelbarer zusätzlicher Arbeit für alle Zukunft auszulösen und dabei ihre befruchtende Wirkung nicht bloss der Standortsgemeinde,

sondern der Gesamtheit der bündnerischen Talschaften — mit Ausnahme des Misox — sowie des St. Galler Oberlandes zuteil werden zu lassen. Der weitaus grösste Teil des Bündnerwaldes ist öffentlicher Besitz. Die Höhe des Waldertrages ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Gesunderhaltung des Finanzhaushaltes der Gemeinden.

BÜCHERANZEIGEN

Grundriss der Insektenkunde, von Prof. Dr. *Hermann Weber*. 258 Seiten. Mit 154 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer in Jena, 1938. Preis brosch. RM. 12, geb. RM. 13.50.

Der Inhalt des Buches gliedert sich in drei Hauptteile: Entwicklung, Bau und Funktion des Insektenkörpers — Charakterisierung der Insektenordnungen — Beziehungen der Insekten zur belebten und unbelebten Umwelt und ihre Bedeutung für den Menschen. Schon diese Einteilung lässt erkennen, dass der Verfasser sich nicht darauf beschränkte, bloss eine verkürzte Ausgabe seines bekannten Lehrbuches der Entomologie, das 1933 im gleichen Verlage erschien, herauszugeben, sondern dass es sich hier tatsächlich um ein neues Buch handelt, das auch solchen Interessenten einen Überblick über das Gesamtgebiet der wissenschaftlichen Entomologie vermitteln kann, denen das Lehrbuch zu umfangreich oder zu kostspielig war.

Gleich wie die frühern Publikationen des Verfassers, unter denen vor allem auch das ausgezeichnete Studienbuch « Biologie der Hemipteren » (Berlin 1930) hervorgehoben sei, stellt der vorliegende Grundriss eine ausserordentlich wertvolle Bereicherung der entomologischen Fachliteratur dar. Wenn auch das neue Buch in erster Linie für die Hand des Studierenden der Naturwissenschaften bestimmt ist, so kann doch mit Bestimmtheit vorausgesagt werden, dass es auch dem erfahrenen Praktiker, der an ein Schädlingsproblem erst dann herantreten möchte, wenn er sich über die wissenschaftlichen Grundlagen zuverlässig orientiert hat, die besten Dienste leisten wird. Wer sich z. B. mit forstentomologischen Fragen zu befassen hat, wird die bei aller Knappheit klar und verständlich geschriebenen Abschnitte über die Beziehungen der Insekten zu pflanzlichen Lebewesen, über die Wirkung der abiotischen Faktoren und die Erscheinungen des Massenwechsels mit viel Nutzen verarbeiten.

Schliesslich seien auch die zahlreichen neuen Abbildungen hervorgehoben, die im zweiten Hauptteil jeweils so gruppiert wurden, dass die Hauptmerkmale jeder Insektenordnung in zahlreichen Einzelfiguren zu je einem Gesamtbild vereinigt sind. Der « Grundriss der Insektenkunde », der auch in technischer Hinsicht vom Verlage trefflich ausgestattet wurde, kann allen Interessenten warm empfohlen werden. *Schn.*

Mehr Waldschutzgebiete! Von Dr. Kurt Hueck-Berlin. Reichsstelle für Naturschutz, Berlin. Sonderdruck aus dem « Jahrbuch für Naturschutz ». Mit 17 Abbildungen. Berlin 1937. Verlag von J. Neumann-Neudamm. 32 S. Preis broschiert RM. 1,30.