Zeitschrift: Der neue Sammler : ein gemeinnütziges Archiv für Bünden

Herausgeber: Ökonomische Gesellschaft des Kantons Graubünden

Band: 2 (1806)

Heft: 5-6

Artikel: Ueber die Mittel, Waldströme in feste Gränzen und Ufer einzubannen

Autor: Vogel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-377916

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: 02.12.2025

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

Sehr viel Gutes über Viehheilkunde, enthält ende lich ber

d'agriculture; par une Société d'Agriculteurs et redigé par M. l'Abbé Rozier. etc. Paris.

(Die Fortsezung folgt.)

VI.

Ueber die Mittel, Waldströme in feste Gränzen und Ufer einzubannen. *)

Bom Architeft Bogel in Zurich.

(s. Isis 22 Band 1805. S. 903-912.)

Die Beschränkung der Waldströme in ein regels mäßiges Bett und in feste User ist für alle Gebürgsständer, wo die Verheerungen, welche solche Sewässer in angebauten Segenden veranlassen, zahlreich und häusig sind, vom wichtigsten Interesse für den bedrohten Landsmann wie für den denkenden Regenten, welcher sein hohes Seschäft mit Ernst treibt. Die Darstellung der Grundssäze und Mittel der, bisher wenigstens, in der Schweiz noch so wenig bekannten und benuzten Kunst, die größern Waldwasser in jeder verheerten und verwilders

^{*)} Wir hoffen in der Folge eine Nachricht über die, in Bunden mit Faschinage gemachten Versuche, als Nachstrag zu dieser Abhandlung liefern zu können. D. Redakt.

ten Stromgegend in feste Ufer einzubannen und da; durch unschädlich zu machen, kann und wird daher für wohlthätige Regierungen, so wie für verständige Land; leute nicht ohne Nuzzen senn.

Die Verwilderung der Waldströme, d. i. die schranz kens und regellose Verbreitung ihres Bettes in flachen Thälern und ebenen Geländen, und die damit verbunz dene Verwüstung, wird nach festen Naturgesezzen durch folgende Ursachen veranlaßt.

Wenn ein Bergstrom durch Schneeschmelzen oder Gewitterregen anschwillt, reißt er auf seinem Lauf in den Gebirgsschlüchten und Felfenklüften, durch die Ges walt seiner Wassermasse, alles Bewegliche mit sich fort. Kommt nun der Strom in ein flacheres und weiteres Thalgelande, so sest er, durch die Erweiterung seiner Bahn, und durch die Verminderung seines Gefälls ges schwächt, einen Theil der, aus dem Geburge mitges brachten Steintrumer und Riesgeschiebe in dem bis; herigen Flußbett ab. Die daraus entstehende und bei jeder leberschwemmung fich vergröffernde Riesbank drangt den Wasserstrom gegen die Ufer an, wo er sich in dem leichtern und loffern Erdreich eine neue Sahn und Bett auswühlt. Auch lauft die neue Bahn, wegen der in jedem Moment veranderten Kraft und Richtung des Stoffes und Widerstands, beständig in Rrummuns gen. Daher fahrt die Gewalt des Etroms immer von einem Ufer aufs andere hinuber, zieht langs denselben ber, unterspult und sturzt fie zusammen, bis endlich bie ganze Thalflache allmählich in eine Riesbank verwans delt, und das Bett des Flusses immer mehr verflächt und erhöhet wird. In solchen Landschaften, wie deren die Gebirgsgegenden Deutschlands, ber Schweiz und des Wallis unzählige zeigen, fällt mit der Sicherheit des Besizzes und Anbaues auch der Werth der Grundsstäffe.

Das einzig sichere Mittel, die Gefahr der Strom: Verheerungen in flächern Geländen zu vermindern, ist: "Die Waldströme durch dergleichen Gegenden planmäßig und in gerader Richtung zu leiten; sie in ein auf das Bedürfniß ihrer Wassermasse berechnetes Bett zu bes schränken, und diese künstliche Bahn durch Ufer zu siechen, die der Sewalt des Stroms mehr widerstehen, als die Riesbänke im Flußbett und die bei Ueberschwems mungen mitgebrachten Riesgeschiebe."

Die erste Bedingung also besteht darinn, daß der Strom von einer Stromenge zur andern (d. i. zwischen zwei Stellen, in denen die Weite und Tiese der Stromsbahn entweder von der Natur oder durch die Runst unveränderlich und sest bestimmt ist in gerader Richtung geleitet werde, denn hiedurch allein wird dem Einsturz der User und der Veränderung der Stromsbahn ein Ziel gesett.

Die zweite Bedingung ist, die kunstliche Stroms bahn auf die Weite der Ufer an den nächstgelegenen Stromengen, noch besser aber auf die Normalbreite der ganzen Stromgegend (welche durch die hydrometrizsche Vermessung ausgesunden werden muß) zu beschränzten. Die gerade Richtung und die gleiche Weite der User zwischen zwei Stromengen ist das natürliche Mittel, wodurch der Strom die Kraft erzhält, einerseits sein neues Grundbett nach dem Bezdürsniß seiner Wassermasse auszutiesen, anderseits aber die bei Ueberschwemmungen mitgebrachten Riesgeschiebe mit sich fortzuwälzen, mithin die erste Ursache der Verz

wilderung des Bettes der Waldstrome, das Unsezzen von Riesbanken, ganzlich zu heben.

Die Kunst hat ein sehr einfaches Mittel, dergleischen künstliche Strombahnen ohne kostspielige Userdams me und ohne das Ausgraben eines Kanals zu Stande zu bringen, und die eigene Natur und Kraft der Waldswasser sowohl zur nöthigen Vertiefung des neuen Strombetts, als zur Erhöhung der neuen User zu benuzen.

Das Mittel nämlich, wodurch beides erzwekt und befördert wird, besteht in Dämmen oder Abweisern von Fasch in en und Ries, welche an beiden Usern der neuen Strombahn auf bestimmten Punkten angelegt, und auf folgende Weise aufgeführt werden.

Wenn die Lage und Größe eines solchen Kaschinens damms, die nach den besondern Ortserfordernissen be: stimmt werden muß, im Klußbette abgestett ift, so wer: den in dem ausgezeichneten Raum, nach der Breite des Abweisers (die von 8 bis 20 F. senn kann) eine oder zwei Lagen von Faschinen, mit abwechselnden Stamm, und Spigenden, hart an und aufeinander ins Waffer ges legt, und quer über diese lage her, an beiden Seiten und in der Mitte des Abweisers, drei sogenannte Würste oder Bundfaschinen, mit Pfahlen aufgeheftet, deren Spizen 8 bis 10 3oll unten aus den Faschinenlagen her: aus ins Waffer gehn. Der Raum, welcher zwischen den Warften übrig bleibt, wird mit Ries und Erde ausges glichen und festgestampft. Auf diese erste Faschinenlage, die zuerst auf dem Wasser schwimmt, und nur so, wie sie beschwert wird, zu Grunde sinkt, wird nun noch eine zweite und dritte Lage auf eben diefe Weife aufgeführt, bis der Faschinenbau die Sohe der gewöhnlichen liebers

schwemmungen erreicht hat. Jede Lage wird an den Seiten um 1 Fuß über die darunter liegende eingezozgen, ihre Heftpfähle aber werden um ohngefähr 1½ Fuß länger gemacht. Oben auf diesem Faschinenbau wird dann ein Riesdamm gebaut, der über den Wasserstand herausgeht, und aus zwei gestochtenen Wuhrheffen bezsteht, die in der ganzen Länge des Abweisers 2 bis 4 Schuh weit aus einander in den Faschinenbau verpfählt werden. Diese Erhöhung wird mit Ries angefüllt und auf den Seiten des Abweisers abgedacht. Die ganze Oberstäche des Riesdamms wird endlich mit Weidenzreisern besteft, die in den ersten Jahren niedergebogen, und mit Erde überschüttet, denselben zu einer für die Gewalt des Stroms und selbst des Eisgangs unbezzwinglichen Wehre machen.

Diefe Damme, die wegen ber aus ihrer Grund: fläche hervorragenden Pfahlspizze untenher eine Art von Bechel oder Egge, und eine Maffe bilden, die fich nach allen Sinuositaten des Grundbetts biegt, und die fo: wohl durch ihren fest verbundenen Bau, als durch die Biegsamkeit der Natur und Schwere ihres Stoffs jes der Gewalt und Wirkung des Stroms fest zu widerstes ben geeignet ift - diefe Saschinendamme, sage ich, find und geben die festen Punkte einer Bahn, in welcher die Bewalt der Stromftriche fich in gerader Richtung fort: bewegt, wo mithin das Waffer die bei Ueberschwems mungen mitgebrachten Riesgeschiebe nicht anders, als in den stillen Raum zwischen und hinter den Kaschinens Dammen absezen kann, folglich die neuen Ufer bei jes der Ueberschwemmung erhöhen, das neue Strombett aber austiefen und reinigen muß.

Die Zahl, die Stelle, die Größe und die Richtung dieser Faschinendamme muß natürlich nach dem besons dern Erforderniß des Orts und der Stromgegend bes stimmt, und also diese leztere in allen ihren Beziehungen auf die vorhabende Stromverbesserung gefannt, und mithin hydrometrisch vermessen werden.

Diese Damme von Faschinen und Ries, wodurch der Rhein, die Elbe, der Po u. a. m. beschränkt und geleitet, und die in diesen Flüssen oft über 50 F. tiefins Wasser gegründet werden, sind das einzig wirksame und erprobte Mittel, um auch die Waldströme in verwilderten Gegenden nach Wohlgefallen zu leiten und zu beschränken.

Ein inlandisches Beispiel und Thatbeweis von die fen Wirkungen und Folgen der Abweiser in verwilder ten Stromgegenden, find 3 dergleichen Damme, die legteres Fruhjahr bei Tog, 1/2 Stunde von Winterthur, angelegt worden find. Durch diese Abweiser wurde namlich der wilde Strom, der sich seit 36 Jahren um mehr als 200 F. tief ins linke Ufer geworfen, über 10 Jucharten Wiesenlandes abgerissen, und bisher alle ihm entgegengesezten Wuhrungen bei der ersten Ueberschwems mung zerstört hatte, jezt wieder um 100 F. gegen die Mitte des Flugbettes zurüfgetrieben; auch haben diefe Abweiser schon bei der ersten leberschwemmung von der Sandbank in der Mitte des Flugbettes bei 40 F. breit abgeriffen, eine neue Strombahn ausgetieft, und den Raum zwischen den Abweisern, und zwar da, wo sonft die größte Starke und Tiefe des Stroms war, ju eis nem neuen Flugufer aufgehöht.

Die Einbannung der Waldströme ist also allerdings möglich und leicht. Diese wichtige staats und lands wirthschaftliche Angelegenheit der Gebirgsgegenden wird indessen nie zur Wirklichkeit, kommen, als in so fern die dieskälligen Unternehmungen von den Regierungen angebahnt, planmäßig geleitet und allemal auf eine ganze verheerte Stromgegend und ihre beiden Ufer auszgedehnt werden; denn partielle oder auch nur auf das eine Ufer beschränkte Arbeiten und Unternehmen zur Verbesserung einer verwilderten Stromgegend sind verzhältnismäßig ungleich kostspieliger, dem vorgesezten Iwek nie ganz entsprechend, und sehr oft nicht nur anz dern Flußnachbarn, sondern auch einem künstigen Plan zur Verbesserung der ganzen Stromgegend nachtheilig.

Die Rosten der planmäßigen Leitung und Einbans nung der Waldwasser in einer ganzen Stromgegend sind keineswegs beträchtlich, und werden übervas durch die dadurch erhaltenen Vortheile reichlich vergütet.

Die Rosten und Arbeiten zur Errichtung der Fasschinendamme für die Verbesserung einer verwilderten-Stromgegend von i Stunde sind ungefähr folgende:

Der Arbeitslohn får 1 Rub. Klafter Faschinendams me kommt, das Binden der Faschinen und die Verfers tigung der Pfähle mitgerechnet, auf 3 Franken.

Man kann die Höhe der Faschinendamme für die meisten und gewöhnlichen Waldströme der Schweiz zu 7 Schuh, ihre Breite aber zu 12 Schuh, folglich 1 Klafter lang Faschinendamme zu 2 1/2 Klafter, also auf 7 Franken berechnen.

Auf eine verwilderte Stromgegend von 1 Stunde, d. i. 2,500 franzos. Toisen lang, sind an beiden Usern zusammen höchstens 2,500 Klaster Faschinendamme erz forderlich.

Wenn namlich der Fluß von der obern Krummung der Stromgegend aus, durch einige, gerade bei und unter derselben errichtete, Abweiser eine gerade Richs

tung auf die untere Stromenge zu, erhalten hat, wird er diefe Richtung, wenn ihm nicht ein neues oder gu; fälliges hindernig aufstößt, unfehlbar bis gur untern Stromenge befolgen und beibehalten, und die Abweiser an beiden Ufern, welche ihn auf diefer Bahn erhalten muffen , durfen baber immer weiter auseinander gefest werden. Es ift also an jedem Ufer nur die Balfte feis ner Lange an Faschinendammen nothig. Allfälligen Eins riffen, welche ein Zufall und die Abweichung des Stroms bon der geraden Richtung in den neuen Ufern berans laßt, kann durch eine leichte Uferbefestigung von Fas schinen, vornämlich aber dadurch abgeholfen werden, wenn man die Ursachen der Abweichung des Stroms von seiner Bahn (meistens nichts anders, als die bei lleberschwemmungen oder andern Gelegenheiten mitges brachten und im Bett angeseffenen alten Baumftamme und Wurgeln) forgfaltig wegraumt.

Die Rosten der Arbeit für die Einbannung eines Waldstroms von 1 Stunde lang, kommen also höchessens auf 17,500 Franken. In vielen Fällen können dies selben beträchtlich geringer seyn. Auch ist es oft mögelich, die Arbeiten für die Verbesserung einer Stromgegend auf ein paar Jahr zu vertheilen, wenn nur zuerst ein fester Plan bestimmt und befolgt wird; wo denn die Arbeit zusorderst mit dem Bau der nöthigen Abweisser an der obern Stromenge angefangen, der Strom dadurch in eine gerade Richtung geleitet und die Hinzdernisse auf der Strombahn weggeräumt werden müßsen; die folgenden untern Abweiser und Faschinendämsme aber erst in der Folge und nach und nach errichtet werden können.

Es ist wohl in den angebauten Theilen der Schweitsteine verwilderte Gegend, von 1 Stunde lang, wo der

Waldstrom den Gemeinden und Gutsbesizzern an beiden Ufern nicht jährlich theils an Wuhrungskossen, theils an Schaden und Verwüssungen einen Verlust verursaz chet, der den Werth der Interessen von 17,500 Franz ken, d. i. 700 Frk. weit übersteigt; und also vermuthz lich keine Gegend, wo der Auswand für diese Verbesz serung nicht schon durch die Ersparung des bisherigen Kostens und Schadens reichlich vergütet werden würde.

Allein einen noch wichtigern Vortheil gewährt die planmäßige Einbannung der Waldströme durch den Ges winn an nuzbarem und immer vorzüglich gut gelegenem Boden.

Wenn das Riesbett und die Verwüstungen in einer Stromgegend von 1 Stunde lang, nach Abzug der neuen Strombahn für beide Ufer, nur zu 480' breit gerechnet werden, (und ich kenne Segenden, wo ein Waldstrom, der höchstens ein 60' breites Bett bedürfte, sein Bett und seine Verwüstungen über 1200' vers breitet hat), so werden durch die Einbannung des Waldsstroms 200 Jucharte Bodens gewonnen, der, auch nur mit Weiden oder anderm Nuzholz bepflanzt, und den Jahrsertrag von 1 Juchart nur zu 3½ Frk. berechnet, ein zweites Interesse von 4 Procent von dem auf die Flusverbesserung zu verwendenden Capital abwirft.

Ueberdies aber ist bekannt, daß der Boden, der in den verheerten Thalgegenden gewonnen wird, meist für den Wiesenbau und die Anlegung von Wässerungen vorzüglich geschift ist; und daß daher diese Gelände, wenn sie gesichert sind, durch Verbesserung und Andau zu einem Ertrag und Werth gebracht werden können, der den Kapitalwerth der auf die Einbannung des Flusses verwendeten Fonds weit übersteigt.

Naturlich liegen daher die Kosten für die Einbans nung der Waldströme in verwilderten Stromgegenden den Anstössern, d. i. den Gemeinden und Eigenthümern ob, denen der Nuzzen dieser Flusverbesserungen zu gut kommt.

Das erfte und nothigste Mittel aber, das Bedurf niß der Stromverbefferung zu einem Gegenftand ber öffentlichen Aufmerksamkeit zu machen, und Staatsmans ner sowohl als das Publikum dafür zu intereffiren, ift, daß durch die Regierungen die Aufnahme genauer Kluffarten und die hndrometrische Vermeffung der vers wilderten Stromgegenden veranstaltet werde. Die Kluffe und Gewässer des Landes, ihre Eigenschaften, ihre Benuggung und Gefahrlichkeiten zu kennen, gehort ohnedies wie bekannt, zu den Grundsäggen und Oblies genheiten einer wohlgeordneten Staats: Defonomie; und daher auch die genauere Kenntniß des Zustandes vers wilderter Stromgegenden, durch die Bermeffung, ju den ökonomischen Maximen weiser und wohlthätiger Res gierungen, weil es diesen doch vor allem aus angeles gen senn muß, mit der Beschaffenheit, den Ursachen und hilfsmitteln abhilflicher Landesschaden genau bes fannt zu senn.

Freunde des Vaterlands und seines innern Wohle stands werden erstaunen, wenn sie durch die Flusvers messungen den Schaden und die Verwüstung gründlich kennen lernen, den Waldströme oft in einem kurzen Zeitraum veranlaßt haben; wenn sie urkundlich überz zeugt werden, daß noch jezt in mehreren reichen und kultivirten Gegenden, daß selbst in der Rähe einiger der vornehmsten schweizer. Hauptstädte verwilderte Strombez zirke von mehrern hundert Jucharten vorhanden sind.

Die nähere Renntniß dieser Thatsachen wird und muß die Ueberzeugung bewirken, daß die bisherige Gleichgültigkeit über die Verheerungen der Waldströme wohl weder politische noch ökonomische Weisheit sen, und daß daher die Achtung für den Nuzzen und die Ehre des Landes die Regierungen laut auffordern, das bisher so sehr vernachläßigte politisch sökonomische Bestürfniß, in Betreff der Beschränkung der Waldströme und ihrer Verheerungen, zum Segenstand ihrer thätisgen Aufmerksamkeit und Sorge zu machen.

VII.

Ueber die auffallende Art der Befriedigung, oder Umzäunung der Güter in Bünden übers haupt, und um Chur insbesondere, nebst einer Anleitung sie zu verbessern.

Von B. Otto.

Billig erstaunt jeder Fremde über die Art, wie in Bunden überhaupt die Güter befriedigt oder bezäunt werden. Am meisten stößt sich sein Auge an den ewigen Festungswerken von Mauern, durch welche er sich mit Langerweile hindurch winden muß, weil sie ihm den Anblik der vor ihm liegenden Gegend nur hin und wieder, gleichsam verstohlen, zu geniessen erlauben. Wenn er sich noch etwas schonendes dabei denkt, so ist es vielleicht das, daß wir Holz und Steine genug zu einer so ängstlichen, sich seindlich beschüzenden Art