

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 17 (1866)

Heft: 10

Artikel: Aus dem Expertenbericht betreffend die Aufforstung des Regengebiets der Brienz Waldbäche

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763480>

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: 23.02.2026

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

Weide in Jungwüchsen einerseits keine normalen Bestände erzogen werden können, und anderseits in Folge des Verbeißens der Eintritt des Schlusses und des lebhafteren Höhenwachstums stark verzögert wird.

Aufforstungsversuche in den Schutthalden oberhalb der jetzigen Waldgrenze oder gar an den klippigen Gehängen des Mythen anzustellen, wäre kaum zeitgemäß; dagegen würde der obere Theil des Alpthales ein großes und lohnendes Feld für die Ausführung von Waldfällungen bieten, indem hier alle Waldungen lückig, und viele Stellen, die bewaldet sein sollten, ganz holzleer sind.

Landolt.

Aus dem Expertenbericht betreffend die Aufforstung des Regengebiets der Brienz Waldbäche.

Wie unsern Lesern bekannt ist, hat sich der Forstverein die Verbauung der Wildbäche unserer Alpen und die Aufforstung ihrer Wassersammelgebiete zur Aufgabe gemacht, und zwar in der Meinung, daß die Bundes-, Kantonal- und Gemeindsbehörden, sowie die betreffenden Grundeigentümer zur Förderung dieser Angelegenheit zusammen wirken. Die diesfälligen Anregungen des ständigen Komites haben bei den Behörden des Kantons Bern und der Gemeinden Brienz, Schwanden und Hofstetten am Schnellsten Boden gefaßt; es wurde daher mit den betreffenden Arbeiten der Anfang in den sogenannten Brienz Waldbächen, die große Verheerungen anrichten, gemacht. Für die Verbauungen und Aufforstungen wurde im Auftrage des ständigen Komites durch die Herren Ingenieur Rohr in Bern und Oberförster A. von Greherz in Interlaken ein umfassendes Projekt ausgearbeitet, und dem Bundesrathe zur Genehmigung vorgelegt. Da diese Arbeiten sehr umfangreich sind und große Opfer erfordern (der Voranschlag beträgt 111,000 Fr., wovon 43,000 auf die Verbauungen und 68,000 auf die Aufforstungen fallen), so wünschte das ständige Komite, der Bundesrathe möchte das Projekt durch Experten prüfen lassen. Diesem Wunsche hat der Bundesrathe durch die Abordnung der Herren Prof. Culmann und Landolt entsprochen, aus deren Bericht wir hier den Theil folgen lassen, der die Aufforstungen im Quellengebiet der Wildbäche grundsätzlich behandelt.

Bei der Verbauung der Wildbäche machen sich zwei verschiedene Ansichten geltend. Nach der einen muß man darauf ausgehen, die Sohle der tief eingeschnittenen Wildbäche durch Anbringung eines ganzen Systems von Querschwollen (Thalsperren) zu erhöhen; nach dem andern ist dahin

zu wirken, den Bächen ein den Verhältnissen angemessenes Normalprofil zu geben, und die gefährdeten Hänge durch Anbringung von Stützmauern zu schützen, und gegen weitere Abrutschungen sicher zu stellen. Da der Endzweck beider Bausysteme darin besteht, das Geschiebe so viel immer möglich am Austreten auf die Schuttlegel und von diesen auf die werthvollen Güter zu hindern, so muß den Unhängern des letztern Systems sehr viel daran liegen, die Schutthalden möglichst schnell zu binden und zu begrünen, damit das Abrutschen von Erde und das Abrollen von Steinen &c. aufhöre, während beim ersten System das in die Runsen gelangende Material gerade dazu dient, die steilen Wände zu stützen, ihnen einen lehnigeren Fuß zu geben, und sie dadurch zum Stehen und zur allmäßigen, freiwilligen Begrünung zu bringen. Je nachdem die Bebauungen nach dem einen oder andern System ausgeführt werden, erleidet der Gang der Aufforstungen nicht unwesentliche Modifikationen. Befolgt man das oben in zweiter Linie genannte System, erstellt man also Ufer- und Stützmauern, um den Bächen ein angemessenes Normalprofil zu geben, so gehört die Begrünung und Aufforstung der Rutsch- und Schutthalden (der Schuttlieferanten) zu den dringendsten Arbeiten; baut man dagegen nach dem ersten System, d. h. sucht man die Bäche vorzugsweise durch die Anbringung von Querschwellen zu sichern, so darf man — einzelne, die Verbesserung der Bachbette in hohem Maße erschwerende Stellen ausgenommen — auf die Aufforstung der Schutthalden und der verrutschten Hänge zunächst Verzicht leisten, wogegen die Bepflanzung der noch ertragfähigen Stellen mit größtem Eifer betrieben werden muß, damit der Wasserzufluß bald und auf möglichst großem Gebiete verlangsamt wird.

Die Experten haben sich, ohne die Stützmauern ganz auszuschließen, für das System der Querbauten ausgesprochen; die nachfolgenden Vorschläge und Regeln für die Aufforstung sind daher von dem soeben in zweiter Linie näher bezeichneten Gesichtspunkte aus zu beurtheilen.

Das erste Geschäft bei der Aufforstung ausgedehnter Quellengebiete besteht in einer bestimmten Ausscheidung der aufzuforstenden Flächen von den als Weide zu benutzenden. Zu dieser Ausscheidung sind die Eigentümer des Bodens oder ihre Repräsentanten zuzuziehen, und es ist dabei den Wünschen derselben bestmöglich Rechnung zu tragen. Als leitende Grundsätze für dieses folgenreiche Geschäft mögen folgende angeführt werden:

1. Alle unmittelbar gegen die Bäche und ihre tief eingeschnittenen Zuflüsse einfallenden, steilen, der Abschwemmung oder

Abrutschung ausgesetzten Hänge, soweit sie unterhalb der oberen Baumgrenze liegen, sind zur Aufforstung zu bestimmen.

2. Die vorhandenen dürren Köpfe und alle diejenigen Partien der Alpen, die für das Rindvieh unzugänglich sind, müssen von den Weiden abgetrennt und aufgeforstet werden.
3. Dagegen sind alle sanfter abfallenden Hänge und die Terrassen mit guter, zusammenhängender Rasendecke als Weiden und Maisäfte auszuscheiden.
4. Die Grenzen zwischen Weiden und Wald sind mit besonderer Berücksichtigung der Terrainverhältnisse zu wählen, wobei zugleich darauf zu sehen ist, daß der Wald gegen das Weidevieh möglichst leicht und wirksam geschützt werden kann.

Sind diese Ausscheidungen durchgeführt, so ist ein einlässlicher Kultur- oder Aufforstungsplan zu entwerfen. Die leitenden Grundsätze hiebei müssen folgende sein:

1. Rücksichtlich der Wahl der Holzarten. So weit Boden vorhanden ist, der die zu Bäumen heranwachsenden Holzarten zu ernähren vermag, und soweit die klimatischen Verhältnisse der Art sind, daß solche Holzarten ohne Schutz erzogen werden können, sind dieselben ohne vorherige Erziehung eines Schutzbestandes anzubauen, wo dagegen der Boden ganz verarmt oder verrutscht ist, oder aus bloßen Geröllmassen besteht, und wo die klimatischen Verhältnisse sehr ungünstig sind, wird man zuerst zum Anbau von Sträuchern und Stauden schreiten müssen, die ein rauhes Klima oder ungünstige Bodenverhältnisse vertragen, um später im Schutze dieser die ertragreicheren Holzarten nachzuziehen.

Von den zu Bäumen heranwachsenden Holzarten kann in der oberen Region von etwa 4500 Fuß an aufwärts nur von der Rotthanne, Lärche und Arve die Rede sein, weil hier die klimatischen Verhältnisse den andern Baumarten zu ungünstig sind. In den tieferen Lagen kommen neben der Rotthanne, beziehungsweise Lärche, auch die Buchen, Weißtannen und Kiefern, und in zweiter Linie Ahornen, Ulmen, Eschen, Linden und Schwarzkiefern in Betracht. Wo die Waldbaulagen unter die Horizontalen von 2500 Fuß sinken, darf man auch die Eiche anbauen, ganz besonders in den Bach einschnitten (z. B. am Trachtbach) wo sie als Niederwald zu behandeln wäre. Alle Beachtung verdient bis zu 2000 Fuß Höhe der verhältnismäßig rasch wachsende, sich sehr stark bewurzelnde Nutbaum; in den eigentlichen Wald paßt er zwar nicht, desto besser aber an die Raine und an die Ränder der Waldungen.

Von den mehr strauchartig wachsenden oder doch keine gar lange Dauer habenden Holzarten verdienen für die obern Regionen die Weiß- und Alpenerle und die Legföhre, die alle drei noch über die obere Baumgrenze hinaufsteigen, sich also dort noch zur Bekleidung der Wasserrinnen eignen, die vollste Beachtung. Die beiden Ersteren passen mehr für den frischen bis feuchten Boden, die Letztern für den trockenen, sogar für die eigentlichen Geröllhalde. Selbst die Alpenrosen und Zwergweiden sind in dieser Region zu begünstigen, weil sie den Boden binden, und den Waldfpflanzen in den ersten Jahren einen wirksamen Schutz gewähren. In den mittlern und tieferen Lagen verdienen zum Schutz und zur Verbesserung des Bodens die Weißerle, der Sanddorn, die Weiden und die Akazie besonderer Berücksichtigung, weil sie auf ganz magerem Boden gedeihen, denselben befestigen, durch ihre Blattabfälle düngen und die Abrutschung in keiner Weise begünstigen. Die Weißerle darf auf allen Bodenarten, auf dem feuchten bis nassen Lehmboden, wie auf den frischen Schuttablagerungen, verwendet werden; der Sanddorn paßt vorzugswise auf die neueren und älteren Geschiebsanhäufungen und an die Schutthalde; die Weiden auf den frischen bis feuchten, nicht allzubindigen Boden und die Akazie auf trockene Stellen mit lockerem Boden. Nicht unzweckmäßig dürfte es sein, auch mit dem Götterbaum Versuche zu machen.

Bei der Begrünung der Schutthalde und Schuttkegel sind auch die sogenannten Unkräuter aller Beachtung werth, weil sie den Boden binden und mit ihren Rückständen verbessern. Sehr früh siedelt sich auf den Schuttablagerungen wie an verrutschten Stellen Tussilago an, und bald folgen ihm genügsame Gräser usw. Die Bildung einer grünen Decke durch solche Pflanzen ist nach Kräften, nöthigenfalls durch Saat, zu begünstigen, indem dieselbe der Aufforstung unproduktiver Stellen vorangehen sollte. Gute Dienste dürfte an vielen Stellen auch der Ginster leisten.

Wo in den Alpen, trotz befriedigender Bodenverhältnisse, die Rasendecke dünn ist, muß durch das Aussstreuen geeigneter Gras- und Gräsersaamenmischungen auf die Verdichtung derselben hingewirkt werden, weil nur eine dichte Grasnarbe den Boden gegen Abschwemmung wirksam zu schützen vermag.

2. Mit Bezug auf die Vorbereitung des Bodens für die Aufforstung. Der Aufforstung muß die Entwässerung aller nassen Stellen und die Ableitung des Regen- und Schneewassers von allen der Abrutschung und Abschwemmung oder der Bildung von Wasserriissen stark ausgesetzten Stellen vorangehen. Für die Ausführung dieser

Arbeiten gelten die allgemeinen Regeln; es wird daher hier nur bemerkt, daß da, wo Steine in hinreichender Menge vorhanden sind, die Anlegung von Steindohlen, wenigstens für die Hauptableitungsgräben, sehr wünschenswerth erscheint, daß die Grabensohlen, wo möglich, in den undurchlassenden, dem Abrutschen nicht ausgesetzten Untergrund eingeschnitten werden müssen, und daß das zufließende Regen- und Schneewasser von allen Erdspalten und von allen in Rutschung begriffenen Flächen sorgfältig fern gehalten werden muß.

Die Entwässerung nasser und die Ableitung des Tagwassers von gefährdeten Stellen genügt nicht an allen Orten; sehr häufig wird es noch nothwendig sein, die vorhandenen, wie die neu angelegten Gräben gegen die Vertiefung ihrer Sohle und dadurch die Einhänge in dieselben gegen Rutschung zu sichern. In den tief eingeschnittenen Runsen, die große Bauten nothwendig machen, fällt die Leitung dieser Arbeiten dem Ingenieur zu, in den höheren Regionen dagegen, wo die Bach einschnitte nicht so tief sind, und der Zweck mit kleineren Bauten erreicht werden kann, fällt die Ausführung derselben in den Geschäftskreis der Forstbeamten. Die diesfälligen Bauten bestehen in der Errichtung von Querschwellen, die, soweit Steine vorhanden sind, in der Form von liegenden Gewölben aus Trockenmauer, und, wo solche fehlen, aus Holz (Querdämme von einem oder mehreren auf einander gelegten Stammstücken, Faschinen oder Flechtzäunen, je nach der Beschaffenheit des Baches und des vorhandenen Materials) erstellt werden müssen; in der Anbringung von Steinwürfen an den gefährdeten Ufern und in der Wegräumung der Steine aus dem Rinnal an Stellen mit geringem Gefäll und unverhältnismäßiger Breite. Die Entwässerung der steilen, hohen Halden in die durch große Bauten zu sichernden Runsen muß dem die Hauptbauten leitenden Techniker überlassen werden.

Soll die Aufforstung aus irgend welchen Gründen auf Hänge ausgedehnt werden, die in der Form von Abrutschungen und Abschwemmungen oder Steinrieseten in Bewegung sind, so muß der Boden, wie das im Projekt des Herrn von Geyertz weiter ausgeführt ist, durch Anbringung von Flechtzäunen, durch Erstellung sogenannter Schrägen — quer am Hange hingelegte und befestigte Baumstämme —, unter Umständen sogar durch Einlegung eines eigentlichen Rostes zum Stehen gebracht werden. Derartige kostspielige Vorkehrungen wird man jedoch nur da treffen, wo es von größter Wichtigkeit ist, jede Schuttlieferung abzuschneiden, in der Regel also nur da, wo der Fuß der Hänge durch

unmittelbar am Bachufer aufgeführte Stützmauern gesichert werden mußte und großer Steilheit wegen ein Stillstand in der Bewegung und damit eine allmäßige, freiwillige Begrünung nicht erwartet werden darf.

Im Uebrigen muß man bei der Aufforstung steiler Halden an dem Grundsatz festhalten, die Bodendecke so vollständig als möglich zu erhalten, Bodenlockerungen also nur so weit vornehmen, als es für die Ausführung der Kulturen ubsolut nothwendig ist.

(Schluß folgt.)

Chur. Wenn auch Politik und Kriegslärm unsere Schweizer-Kollegen in gegenwärtiger Zeit stark in Anspruch nehmen, wo der Geschichte unserer Nachbarvölker so unendlich wichtige Blätter mit blutiger Schrift eingefügt werden, so dürfen wir unsere Waldungen und forstlichen Zwecke doch nicht aus dem Auge lassen, so lange es die Verhältnisse erlauben. So bietet denn auch Unterzeichneter einen Griff aus seiner gebirgsforstlichen Praxis, der für unsere Kollegen nicht ohne Interesse sein dürfte.

Seit nämlich die früher so gering geschätzten Waldungen schöne Renten abwerfen, und der Holzhandel bis in die entlegensten Gebirgswinkel sich ausdehnt, gehen den Waldbesitzern die Augen über den Werth ihres Grundeigenthums immer mehr auf, und die selten genau festgesetzten Waldgrenzen suchen sie nun scrupulös fein zu ermitteln, und zu vermarkten. Das geht aber selten so leicht als man anfänglich glaubte, und ruft häufigen Streitigkeiten und Prozessen. Hierbei gelangt an das Forstpersonal gar oft die Experten-Frage, wie in Gebirgshängen die in den Marchbriefen angeführte gerade Linie zwischen zwei Grenzzeichen zu verstehen, besonders aber wie dieselbe auf die Bodenoberfläche überzutragen sei.

Von den Beteiligten hört man hie und da über diese Frage die merkwürdigsten, zum Theil ganz originelle Ansichten, von denen ich meinen Kollegen einige zum Besten geben will. Ueber die gerade Linie als der Fürzesten zwischen den zwei bestimmten Grenzpunkten, darüber herrscht selten Meinungsverschiedenheit, und wenn die Punkte in einer horizontalen oder schiefen Ebene lägen, würde auch bald begriffen werden, daß die fragliche Linie in dieser Ebene liegt, und die Festsetzung derselben auf dem Terrain wäre eine leichte Arbeit. Aber es handelt sich in unseren Gebirgswaldungen nicht um so einfache Verhältnisse, die Oberfläche des Waldbodens fällt oft auf kurze Distanzen in sehr verschiedenen Steigungsgraden ab, Riese, Mulden, Löbel &c. biegen ein, Rücken, Köpfe, Schroffen &c. springen vor. Da kann die gerade Linie nicht mehr in der Bodenober-