

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 53 (1902)  
**Heft:** 4  
  
**Artikel:** Mitteilungen und Beobachtungen aus dem Verbauungsfache  
**Autor:** A.D.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-767185>

### **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:** 15.01.2026

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

Caryophyllacearum entwickeln — und zweitens, daß die Weißtanne nur in ihren jungen, eben aus der Knospe austretenden Trieben für die Infektion zugänglich ist.

Für die Bekämpfung des Hexenbesens ergibt sich aus dem Gesagten die Forderung einer Ausrottung derjenigen Alfineen, auf welchen die Teleutosporen der *Melampsorella Caryophyllacearum* leben. Indes ist natürlich diese Maßregel in der Praxis nicht ausführbar; es dürfte aber auch nicht absolut notwendig sein, so radikal vorzugehen: Von eigentlichem Schaden sind ja nur die an den Stämmen und an der Basis der Äste entstehenden Krebsbeulen; diese gilt es also vor allem am Entstehen zu verhindern. Ihre Entstehung kommt aber hinwiederum nicht anders zu stande, als durch Infektion des Gipfeltriebes und seiner jüngsten Seitentriebe im Zeitpunkt ihres Austrittes aus der Knospe. Da ferner die Alfineen kleine krautartige Pflanzen sind, so wird eine solche Infektion des Gipfeltriebes um so seltener eintreten je größer der Baum. Gefährdet sind somit eigentlich nur die Gipfeltriebe von jüngern Weißtannen. Durch Ausrottung der Alfineen in der Nähe von Baumschulen und Beständen jüngerer Weißtannen wird es also jedenfalls gelingen, das Auftreten von Krebsbeulen an den Stämmen erheblich einzuschränken. — Natürlich darf aber auch nicht unterlassen werden, wie dies bisher empfohlen wurde, die Hexenbesen überall da, wo sie auftreten, zu entfernen. — Im übrigen wird es Sache des Forstmannes sein, die besprochenen Versuchsergebnisse auf ihre praktische Verwendbarkeit zu prüfen.



## Mitteilungen und Beobachtungen aus dem Verbauungsfache.

Es lohnt sich in jedem Fache von Zeit zu Zeit Rückblicke und Gedankenaustausche über gemachte Beobachtungen und Erfahrungen zu pflegen. Auf keinem Gebiete ist dies aber vielleicht so angezeigt, wie bei Wasserbauten, um so mehr als hier geeignete Beobachtungen nicht immer möglich sind, sondern die oft längern Perioden abge-

wartet werden müssen, bis wieder ein wirkliches Hochwasser die erstellten Arbeiten erprobt.

Das vergangene Jahr mit seinen vielen außerordentlichen Niederschlägen bot vielfach Gelegenheit hierzu.

Einige diesbezüglich gemachte Beobachtungen werden vielleicht manchen in diesem Gebiete arbeitenden Kollegen interessieren.

Man war früher vielfach der Ansicht, daß, wenn eine Anzahl kritischer Punkte eines Wildbaches durch Sperrbauten gesichert und dadurch das Gefälle eines Baches etwas reduziert werde, sei das weitere Einschneiden des Wassers verhindert und die gestellte Aufgabe erfüllt.

Dies ist nun unter gewissen Verhältnissen allerdings richtig, besonders bei großen Bachbreiten und widerstandsfähiger aus großen Blöcken bestehender Bachsohle.

Allein speciell bei den kleinern wildbachartigen Verhältnissen mit tief eingeschnittener enger Sohle, Zustände wie sie meist in den obern, dem Forstmanne unterstellten Gebieten vorkommen, genügt dies nicht mehr. Hier hat es sich gezeigt (wenigstens in Fels- und Molassegebieten), daß sich bei Hochwasser zwischen den Sperrbauten ein schwächeres Gefälle ausbildet, als meist anfänglich angenommen wurde, wodurch die erstellten Bauten unterspühlt und der Gefahr der Zerstörung preisgegeben werden. Allerdings kann durch Erstellung von Zwischenbauten diese Gefahr wieder beseitigt werden.

Allein diese Erfahrung zeigt uns die bei Aufstellung von Projekten in solchen Gebieten einzuhaltenden Grundsätze.

Als einer der wichtigsten dieser Grundsätze ist zu beachten, daß die Zahl der zu erstellenden Querbauten derart bemessen wird, daß die eine jeweilen den Fuß der nächstfolgenden deckt, damit keine Unterspühlungen mehr stattfinden können, eventuell sind bei größern Gefällsverhältnissen die Zwischenstrecken zu pflastern.

Im erstern Falle können die kostspieligen Fallbette wegb bleiben, die besonders bei größern Verhältnissen doch selten Stand halten.

Die nach diesem System durchgeführten Arbeiten haben sich bewährt.

Es ist dieses Bauystem allerdings mit großen Kosten verbunden. Allein wenn man der Kosten wegen diese Grundsätze nicht befolgen

will, so lasse man die Verbauung lieber bleiben, indem man sonst die bittere Erfahrung macht, allmählich durch erforderliche Zwischenbauten zum Schutze der erstellten Arbeiten, doch auf den gleichen Kostenpunkt zu gelangen.

Mit diesem Verbauungssystem liegt es dann auch in der Möglichkeit, durch Lage und Stellung der zu erstellenden Bauten eine beliebige Erhöhung und Verbreiterung der Bachsohle zu erzielen. Es ist dies insofern von Wichtigkeit, als sich die Sohlenerhöhungen bisher als das einzige und beste Mittel zur Beruhigung stark unterspühlten Hänge und Bodenbewegungen an Wildbächen erwies. — Daß bei diesem Baupsystem ein nur allmähliches Aufbauen, im Verhältnisse der erfolgenden Hinterfüllung möglich wird, ist selbstverständlich. —

Wo Pflästerungen der Sohle, sei es zwischen den Bauten wegen großen Gefällsverhältnissen, sei es auf dem Schuttkegel Anwendung finden müssen, macht man besonders in Felsgebieten öfters die Erfahrung, daß diese Pflästerungen den Hochwassern nicht Stand halten und vielfache Beschädigungen erleiden.

In solchen Fällen hat die Verwendung von circa 1 m. langen Pfählen zwischen den Steinen ausgezeichnete Dienste geleistet, so daß selbst mit leichterem Material auf diese Art durchgeführte Pflästerungen Stand hielten, während umgekehrt solche aus gutem großem Material erstellte Pflästerungen ohne Pfählung Schaden litten.

In Bezug auf Konstruktion der Sperrbauten habe hinsichtlich ihrer Solidität zwischen Stein- und Holzbau keinen Unterschied wahrgenommen, ebensowenig zwischen senkrechten und treppenförmigen Konstruktionen in Holz, nur darf in letzterm Falle zu den Stufen der Treppen nicht zu leichtes Ast- oder Faschinenmaterial, sondern nur kräftiges Durchforstungsmaterial Verwendung finden.

Wo starker Seitendruck aus den Hängen sich an den Bauten bemerkbar macht, haben sich Holzbauten besser bewährt als Mauerwerk, besonders wenn zu den kastenförmigen Holzbauten als Rangen ganze Tannen mit bachaufwärts gelagerten Kronen verwendet wurden, indem diese Tannen mit ihrem Astwerk nach erfolgter Hinterfüllung der Bauten einen kräftigen Rückhalt bildeten.

Ich will mich in das forstliche Gebiet dieser Angelegenheit, welche Frage von der tit. Redaktion dieses Blattes so ausgezeichnet behandelt wurde, hier nicht einlassen, sondern mich vorläufig auf die technischen Punkte beschränken, in der Erwartung, daß dies auch andere veranlasse, ihre Erfahrungen und Beobachtungen zur Kenntniß zu bringen.

A. D.



## Die Witterung des Jahres 1901 in der Schweiz.

(Von Dr. R. Billwiler, Direktor der meteorologischen Centralanstalt.)

(Schluß.)

Der August war auf der Nordseite der Alpen im Durchschnitt um  $1\frac{1}{2}$  bis 1 Grad zu kühl, auf der Südseite dagegen, sowie auf den Höhen ziemlich normal. Besonders hohe Wärmegrade stellten sich nicht ein und auch die Temperaturschwankungen waren nicht sehr bedeutend. Mit Ausnahme der achttägigen Periode vom 17. bis 25., wo heiteres, trockenes, aber mäßig warmes Wetter herrschte, war der Witterungscharakter während des ganzen Monats unbeständig und vielfach regnerisch. Zu Anfang des Monats veranlaßten sehr ergiebige Regengüsse am 2. in der Ost- und Centralschweiz strichweise verheerende Hochwasser. Die Regenmenge überstieg an diesem Tage in den Kantonen Appenzell, St. Gallen (Toggenburg), Glarus und Schwyz stellenweise 100 Millimeter. Am 4. hellte das Wetter auf, war aber bald wieder veränderlich und vom 11. an gewitterhaft. Dann folgte die schon oben genannte Periode heitern, trockenen Wetters vom 17. bis zum 25. mit leichter nördlicher Luftströmung. Trübe, regnerische Witterung wurde am 25. durch ausgedehnte, strichweise heftig auftretende, namentlich in Graubünden und Tessin allgemein von starken Regengüssen begleitete Gewitter eingeleitet. Die letzten beiden Tage waren wieder allgemein heiter und warm. Die gesamte Niederschlagsmenge war, entsprechend der örtlich variierend auftretenden Intensität der Gewitterregen in den einzelnen Landesteilen, sehr verschieden, am beträchtlichsten in einem Teile der innern Schweiz (Kt. Schwyz), im Toggenburg und Appenzell. Strichweise wurde das normale Mittel nicht