

Zeitschrift:	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber:	Schweizerischer Forstverein
Band:	49 (1898)
Heft:	12
Artikel:	Die internationale Aktion in Sachen der Bändigung von Wildwassern [Schluss]
Autor:	Fankhauser, F.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-763678

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: 29.12.2025

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

Die
internationale Aktion in Sachen der Bändigung von Wildwassern.

Referat,

gehalten am internat. landw. Kongress in Lausanne, von Dr. F. Fankhauser.

(Schluss).

Italien.

Die ersten Massnahmen zur Verbauung der Wildbäche und zur Aufforstung deren Sammelgebiete wurden bereits im Forstgesetz vom 20. Juni 1877 vorgesehen, hatten aber keine nennenswerte Wirkung. Infolge der grossartigen Wasserverheerungen, von denen 1882 namentlich eine Anzahl oberitalienischer Provinzen betroffen wurde, kam die Angelegenheit neuerdings in Fluss und führte zum Erlass des *Gesetzes vom 1. März 1888* betreffend die Förderung neuer Waldanlagen durch Bildung von Konsortien. Diese letztern sollten in jedem Perimeter durch freiwilliges Zusammenstehen der Grundbesitzer von mindestens $\frac{3}{5}$ der aufzuforstenden Fläche gebildet und durch staatliche Beiträge von 40% der Kosten unterstützt werden. Im übrigen war für den Fall des Nichtzustandekommens der Konsortien dem Staate das Recht der Expropriation des betreffenden Terrains eingeräumt.

Leider blieb auch dieses Gesetz, ebenso wie *dasjenige vom 30. März 1893* betreffend den Wasserbau, trotzdem das letztere die Beitragsquote auf 50% erhöhte, ohne grossen Erfolg, indem die erwartete Privatthätigkeit meist ausblieb und die Mittel des Staates zu einem wirksamen Selbst-Eingreifen nicht reichten. So wartet denn Italien immer noch auf ein neues Gesetz, welches einerseits den noch vorhandenen Waldungen und den neu entstehenden Kulturen den erforderlichen Schutz, namentlich auch gegen den Weidgang, angedeihen lässt, anderseits aber den Schutzwald-Besitzern nennenswerte Vergünstigungen, als z. B. Steuer-Befreiung, einräumt, namentlich aber dem Staate die erforderlichen Mittel zu einer energischen eigenen Aktion zur Verfügung stellt.

Immerhin ist auch unter der bisherigen Gesetzgebung etwas geschehen, wenn freilich die Thätigkeit der Regierung sich in der Hauptsache auf eine Ermutigung der Privatinitiative beschränken musste.* So haben sich namentlich in den Provinzen Florenz,

* Vergl. *A. de Helguero*, Necessità dei Rimboschimenti.

Arezzo, Messina, Genua, Cuneo, Sondrio, Cosenza, Verona, Udine etc. lokale, vom Staate unterstützte Komitees gebildet, denen zu verdanken ist, dass auch Italien sehr gelungene Aufforstungen und Wildbachverbauungen aufzuweisen hat. Zu bedauern ist nur, dass diese Beispiele nicht die wünschbare allgemeine Nachahmung fanden.

Ueber den Umfang der *bisherigen Leistungen* Italiens auf dem in Frage stehenden Gebiete verdanken wir der Zuvorkommenheit der k. italienischen Gesandtschaft in Bern und vorzüglich des Herrn Gesandtschafts-Sekretärs *Graf Ranuzzi Segni* die folgenden Angaben:

Ueber Aufforstungen und Verbauungen sind von 1867 bis zu Ende 1897 im Gesamten 922 Projekte, eine Totalfläche von 43,650 ha umfassend, aufgenommen und genehmigt worden. Die bis dahin durch den *Aufforstungsdienst* des Staates wiederbewaldete Fläche beträgt rund 19,200 ha, von welchen 2800 ha auf die unveräusserlichen Staatswaldungen fallen. Die ergangenen Kosten belaufen sich

für Aufforstungen auf	cirka Fr. 2,000,000
für Verbauungen auf	<u>" "</u> 2,514,000
Zusammen	cirka Fr. 4,514,000

Wenn man von den auf die unveräusserlichen Staatswaldungen verwendeten und ganz vom Staate getragenen Fr. 322,000 absieht, so verteilen sich die Kosten durchschnittlich zu 40 % auf den Staat, zu 50 % auf die übrigen beteiligten juridischen Personen und zu 10 % auf die Privaten. — Pro 1898 und 1899 ist im Staats-Budget für Aufforstungen und Verbauungen ein Posten von je Fr. 239,100 eingestellt.

Im übrigen hat sich in Italien schon wiederholt die Privatinitiative mit der Frage der Wiederbewaldung der Gebirgsgegenden befasst. Namentlich wären diesfalls der italienische Alpenklub und verschiedene landwirtschaftliche Vereine anzuführen. Auch haben letztes Jahr am land- und forstwirtschaftlichen Kongress zu Rom eine Anzahl gemeinnütziger und einsichtiger Männer zu demselben Zwecke eine neue Gesellschaft *Pro Montibus Italica* gegründet, welche zu den schönsten Erwartungen berechtigt.

Österreich.

In Österreich haben die durch die ausserordentlichen Hochwasser vom Herbst 1882 besonders am Südabfall der Alpen und vor allem in den Ländern Tirol und Kärnten angerichteten unge-

heuern Verheerungen den Anstoss gegeben, für die Verbauung der Wildbäche und die Aufforstung deren Sammelgebiete durch die *beiden Gesetze vom 30. Juni 1884* die nötige Grundlage zu schaffen.

Das *erste* derselben verfügt die Gründung eines staatlichen Meliorationsfonds durch Einstellung eines jährlichen Postens von Fl. 500,000 in den Staatsvoranschlag für die nächsten 10 Jahre.¹ Im Fernern setzt es die aus diesem Fonds zu gewährenden Beiträge fest für Arbeiten, welche durch besonderes Landesgesetz als aus Landesmitteln auszuführendes oder auch nur zu unterstützendes Unternehmen erklärt werden. Diese Beiträge steigen von 22 bis zu 100 %, bewegen sich aber meist zwischen 30 und 73 %; im Mittel dürften sie etwa 50 % ausmachen. Meist spendet auch das betreffende Land eine Subvention, die gewöhnlich zwischen 20 und 50 % schwankt.

Das *zweite* Gesetz vom 30. Juni 1884 beschlägt die „Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung von Gebirgswässern“ und ermächtigt zur Vornahme aller erforderlichen Arbeiten in den festgesetzten Perimetern gegen angemessene Entschädigung beziehungsweise Enteignung der betreffenden Grundstücke. Das Hauptgewicht der Sanierungsarbeiten fällt auf die bautechnischen Massnahmen; Aufforstung, Regulierung der Weide, etc., werden nur als Bestandteil des Verbauungssystems in Betracht gezogen.

Gleichzeitig mit Erlass dieser Gesetze erfolgt die Kreierung einer direkt dem Ackerbau-Ministerium unterstellten *forsttechnischen Abteilung für Wildbachverbauung*. Dieselbe zerfällt dermalen in folgende 6 Sektionen:

- A. *Sambor*, für Galizien und die Bukowina;
- B. *Königliche Weinberge*, für Böhmen, Mähren und Schlesien;
- C. *Linz*, für Salzburg, Ober- und Nieder-Österreich und Steiermark;
- D. *Villach*, für Kärnten, Krain und Küstenland;
- E. *Innsbruck*, für Tirol und Vorarlberg;
- F. *Zara*, für Dalmatien.

Das diesem Dienstzweige zugeteilte Personal besteht gegenwärtig aus 56 Beamten.

¹ Durch Gesetz vom 14. April 1891 ist dieser Betrag für den Zeitraum 1892—1904 auf jährlich Fl. 750,000 erhöht worden.

Eine Übersicht der *bisherigen staatlichen Thätigkeit* auf dem Gebiete der Wildbachverbauung in Österreich bietet das vom Ackerbauministerium veröffentlichte Werk: *die Wildbachverbauung in den Jahren 1883—1894*. Die Fortsetzung jener Angaben bis zu Ende 1897 verdanken wir Herrn Forstrat Wang, Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, welcher die Güte hatte, uns die bezüglichen Mitteilungen zur Verfügung zu stellen.

Nach diesen beiden Quellen sind in Österreich bis zu Beginn des laufenden Jahres (ungerechnet die Entwässerungen im Karst durch Ableitungen in die unterirdischen Wasserläufe) für Wildbachverbauungen und Aufforstungen rund Fr. 11,800,000 ausgegeben worden.

An bautechnischen Werken wurden erstellt:

14,337 steinerne Thalsperren und Grundschenkellen, inklusive Steinkastenbauten, mit zusammen rund 548,000 m³ Inhalt;

15,221 Querbauten aus Holz, Flecht- und Faschinenwerke, mit zusammen rund 101,000 lfm. Länge;

147,943 lfm. Längsbauten, mit zusammen rund 272,000 m³ Inhalt;

87,550 lfm. Cünnetten;

104,668 lfm. Entwässerungsanlagen;

1,084,949 lfm. Flechtwerk, und

113,766 lfm. Bachumlegungen.

Die *Kulturarbeiten* bestehen in der Aufforstung von rund 1800 ha und der künstlichen Berasung von circa 400 ha kahler Gebirgsgründe. Diese letztern Leistungen erscheinen minim im Vergleich zu einem gesamten Arbeitsfeld (Perimeter) von circa 520,000 ha, jedoch muss berücksichtigt werden, dass darin die zahlreichen Aufforstungen nicht inbegriffen sind, welche infolge Intervention des Wildbachverbauungsdienstes von den Grundbesitzern auf eigene Kosten entweder freiwillig oder gezwungen auf Grund des Forstgesetzes ausgeführt werden. Leider ist ein Nachweis über die Ausdehnung der neuen Waldanlagen dieser Art nicht beizubringen, doch dürfte ausser Zweifel stehen, dass in Oesterreich die Aufforstungsthätigkeit im Vergleich zu den baulichen Leistungen sich bedeutend im Rückstande befindet.

Beiläufig sei noch bemerkt, dass in Oesterreich seit längerer Zeit zu den Verbauungen auch Sträflinge verwendet werden und

dass, sowohl was die ausgeführte Arbeit, als auch was die Wirkung dieser Bethätigung auf die Detenierten betrifft, der Erfolg als ein sehr günstiger bezeichnet wird.

Schweiz.

Bei uns sind bekanntlich Wildbachverbauung und Aufforstung verschiedenen Dienstzweigen zugewiesen. Es dürfte dies, abgesehen davon, dass man anfangs den Zusammenhang zwischen beiden Aktionen nicht voll erkannte, vorzüglich darauf zurückzuführen sein, dass die ersten grössern Wasserbauten in Flusskorrekctionen, welche naturgemäss dem Ingenieur-Personal übertragen wurden, bestanden. Diejenigen des Rheines, der Rhone und der Juragewässer kamen unter Mithülfe des Bundes schon zu Anfang der Sechzigerjahre zu stande.

Die grossartigen Wasserverheerungen vom September 1868 gaben Veranlassung, durch Bundesbeschluss vom 21. Juli 1871 auch der Verbauung von Wildbächen und der Aufforstung ihrer Quellgebiete Bundesunterstützungen zuzuwenden. Diese letztern waren aber nur hoch genug, um die bautechnischen Werke, nicht aber zugleich die Anlage ausgedehnter neuer Schutzwaldungen wirksam zu fördern. Auch unter der neuen Bundesverfassung von 1874 wurde dieses Verhältnis nicht wesentlich geändert.

Das *Bundesgesetz vom 24. März 1876 betr. die Forstpolizei im Hochgebirge* bezweckt einerseits die Erhaltung und zweckentsprechende Bewirtschaftung der bereits vorhandenen Waldungen durch geeignete Massnahmen der Kantone, anderseits die Begründung neuer Schutzwaldungen durch Subventionierung derselben mit Bundesbeiträgen von 30—70% der Kosten. — Die Oberaufsicht des Bundes wird ausgeübt durch ein Forstinspektorat, dermalen bestehend aus einem Oberforstinspektor, zwei Adjunkten und dem nötigen Bureaupersonal.

Das *Bundesgesetz vom 22. Juni 1877 betr. die Wasserbaupolizei* räumt dem Bunde ebenfalls nur das Recht der Oberaufsicht über eine von den Kantonen ausgeübte, dem öffentlichen Interesse entsprechende Wasserbaupolizei ein und sichert an die Ausführung von Wasserbauten Bundesbeiträge bis zu 40, ausnahmsweise bis 50% zu. — Die Kontrolle besorgt ein Oberbauinspektorat, bestehend aus einem Oberbauinspektor, einem Adjunkten, drei Ingenieuren und dem nötigen Bureaupersonal.

Betrachten wir von den *ausgeführten Werken* zur Bändigung der Wildwasser zunächst die vom Ingenieur-Personal geleiteten Unternehmen, so ersehen wir, dass allein der Bund zu diesem Zwecke seit den Sechzigerjahren bis Ende 1897 an Subventionen über 39 Millionen Franken ausgelegt hat.

Diese Summe verteilt sich auf die verschiedenen Flussgebiete in runden Zahlen wie folgt:

Gebiet des Rheins	Fr. 15,116,000
„ der Aare	„ 11,043,000
„ der Reuss	„ 1,617,000
„ der Linth	„ 1,897,000
Total Rheingebiet	Fr. 29,673,000
„ Rhonegebiet	„ 6,345,000
„ Pogebiet	„ 2,594,000
„ Inngebiet	„ 343,000
„ Etschgebiet	„ 81,000
Summa	Fr. 39,036,000

Die ergangenen Kosten sind uns leider nicht genau bekannt, doch werden sich dieselben nach dem Durchschnittsverhältnis der bewilligten Bundesbeiträge auf mindestens 96 Millionen Franken belaufen.

Zu Ende des Jahres 1895, als die Gesamtbaukostensumme noch circa Fr. 82,650,000 betrug, verteilte sich dieselbe auf die verschiedenen Arbeiten ungefähr wie folgt:

Flusskorrekturen	Fr. 50,200,000
Wildbachverbauungen	„ 12,100,000
Entsumpfungsanlagen	„ 2,500,000
Regulierung von Seewasserständen	„ 17,700,000
Umbau von Brücken	„ 150,000

Für *forstliche Arbeiten* sind sodann von 1871 bis Ende 1897 an Bundesbeiträgen rund Fr. 1,792,000 ausgerichtet worden. Die gesamte Kostensumme beträgt Fr. 3,079,000 und verteilt sich auf Aufforstungen und Entwässerungen zu Fr. 1,282,000, auf kleinere, zur Ermöglichung der Kultur notwendige Verbaue zu Fr. 1,797,000.

Im Ganzen wurden bis dahin 3576 ha aufgeforstet.

Für forstliche und wasserbautechnische Meliorationsarbeiten zusammen hat somit die Schweiz bis dahin nur für Werke, an

denen der Bund sich mit Beiträgen beteiligte, annähernd 100 Millionen Franken ausgelegt, gewiss ein ansehnlicher Betrag für ein Land von nicht einmal 30,000 km² produktiver Fläche.

Darüber, dass die neuen Waldanlagen bei uns noch weit entfernt sind, der mit Rücksicht auf das Regime der Wildwasser wünschbaren Ausdehnung zu entsprechen, ist man wohl allgemein einig. Es steht denn auch mit Sicherheit zu erwarten, dass das im Wurfe liegende neue Bundesgesetz betreffend die Forstpolizei durch ausgiebigere Subventionierung der Aufforstungen vermehrten Leistungen in betreff der Wiederbewaldung der kahlen Sammelgebiete unserer Wildbäche rufen wird.

* *

Aus vorstehenden Daten geht wohl zur Evidenz hervor, dass sämtliche Alpenländer bedeutende Anstrengungen machen, der verheerenden Wirkung ihrer Wildwasser vorzubeugen und sich zu diesem Zwecke nicht nur grosse Opfer auferlegt haben, sondern auch fernerhin werden auferlegen müssen. Um so geringer dürfte aber die Geneigtheit sein, sich an den von einem Nachbarstaate unternommenen Werken dieser Art finanziell zu beteiligen, wenn deren Wirkung uns nur in beschränktem, ohnehin nicht im voraus genau zu bestimmendem Masse zu gute kommt.

Hiervon wohl zu unterscheiden ist der Fall, in welchem das Wildwasser auf eine längere Strecke die Landesgrenze bildet, oder aber dieselbe so quer durchschneidet, dass das geringwertige Einzugsgebiet im einen, der Schaden verursachende Teil des Bachlaufes dagegen ganz im andern Lande liegt. Verhältnisse dieser letztern Art werden weniger bei wildbachartigen Flüssen, als bei eigentlichen Wildbächen vorkommen. Dass hier ein Zusammenwirken der beiden beteiligten Staaten unerlässlich, ist wohl selbstverständlich, und es frägt sich dabei nur, ob die beiderseitige Aktion durch einen für alle gemeinsamen Wasserläufe anwendbaren Vertrag oder aber von Fall zu Fall geordnet werden solle.

Diese Frage kann wohl kaum anders als in letzterem Sinne beantwortet werden.

Da jeder Wasserlauf seinen besonderen Charakter besitzt, so ist seine Unschädlichmachung eine Specialfrage und bedarf zu ihrer Lösung auch eines Specialstudiums. Noch notwendiger aber wird

die Behandlung von Fall zu Fall mit Rücksicht auf die finanzielle Mitwirkung verschiedener Staaten.

Diese Ansicht ist schon im Jahre 1890, am internationalen land- und forstwirtschaftlichen Kongress zu Wien von einer der ersten Autoritäten im Wildbachverbauungswesen, dem leider seither verstorbenen französischen Generalforstinspektor *P. Demontzey* vertreten worden. Bei Erörterung der damals vorgelegten Frage: *Wäre es nicht gerechtfertigt, die Wildbach-Verbauung zu einer internationalen zu gestalten und wie liesse sich dies realisieren?* empfahl er für jeden einzelnen Fall den Abschluss einer Konvention zwischen den beiden Nachbarstaaten auf Grundlage eines Berichtes, welchen eine internationale Kommission nach vorherigem gemeinsamem Studium der Angelegenheit abzugeben hätte.

Dieser Anschauungsweise vollständig beipflichtend, gelangen wir zu folgenden Schlüssen:

1. Durch energische Fortführung der in den einzelnen mitteleuropäischen Staaten im Gange befindlichen Aktion der Verbauung von Wildbächen und Aufforstung deren Sammelgebiete findet für diese Länder die Frage der Bändigung von wildbachartigen Flüssen, welche successive verschiedene Staaten durchströmen, ihre zweckmässigste Lösung.

2. Mit Bezug auf die mit einer Landesgrenze zusammenfallenden Wildwasser oder bei Wildbächen, die von dieser Grenze so durchschnitten werden, dass die im Einzugsgebiet vorgenommenen Arbeiten ausschliesslich oder grösstenteils dem Nachbarstaate zu gute kommen, hat zwischen den beteiligten Ländern von Fall zu Fall eine Vereinbarung über die Ausführung der betreffenden Arbeiten, deren Instandhaltung, sowie die Beschaffung der erforderlichen Mittel stattzufinden.

