

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 3 (1910-1911)

Heft: 23

Artikel: Schutz gegen Wasserschäden

Autor: Oeller, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-919949>

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: 20.02.2026

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

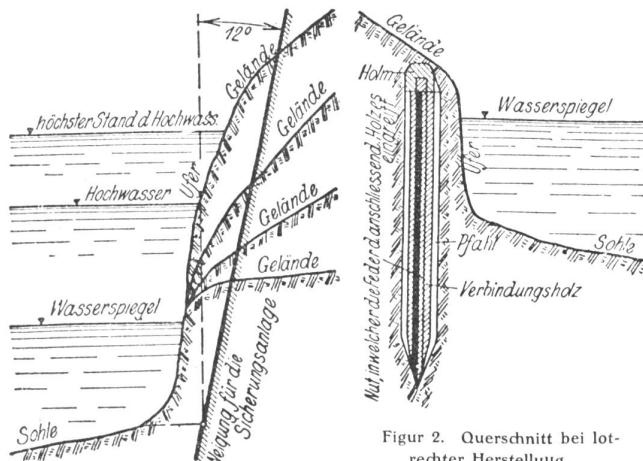
geben, und durch die forstlichen Vorschriften auch dafür gesorgt ist, dass die Abschwemmung der Bodendecke im Gebirge, die Herunterführung von Erde und Trümmergestein verhütet oder vermindert, die Zurückhaltung des Wassers gefördert wird, so übt das Forstrecht und die danach geführte Waldwirtschaft eine günstige Einwirkung auf den Zustand der fliessenden Gewässer aus und erleichtert die Unterhaltung der Wasserläufe.

W. SCHULZ.



Schutz gegen Wasserschäden¹⁾.

Soll die Sicherung der Ufer gegen Wasserschäden wirksam sein, dann muss sie sich bis unter die Sohle des Flussbettes erstrecken. Nicht nur an den Ufern sondern auch an der Sohle des Wasserlaufes bringen die Hochwasser Veränderungen hervor, wie schon des öfteren beobachtet und durch Messungen zur Genüge festgestellt worden ist. Das Gefälle des Wasserlaufes, seine Breite, die Form des angrenzenden Geländes,



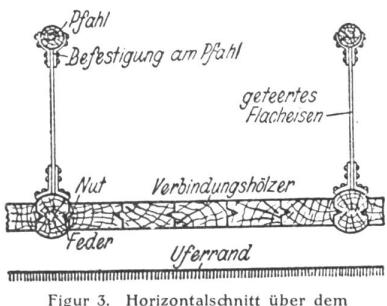
Figur 1. Wasserstand bei verschiedenen Uferhöhen.

die Beschaffenheit der Sohle des Flussbettes, die Richtung, die der Wasserlauf entweder beibehält, oder in rasch aufeinanderfolgenden Krümmungen beschreibt, die Beschaffenheit der Ufer selbst, ihre Höhe von der Sohle bis zum Rande, der Stand des grössten Hochwassers, den der Wasserlauf bisher erreicht hat, sind massgebend für die Abmessungen der einzelnen Teile der Sicherungsanlage; auch dafür, ob man sie lotrecht oder in Neigung zur Ausführung bringt.

In nachstehendem soll nun eine solche Anlage besprochen werden, und zwar für flache, ansteigende und stark ansteigende Ufer (Fig. 1). — In entsprechender Entfernung vom Rande des Ufers werden in gleichmässigen Abständen runde Pfähle, so tief wie möglich unter die Sohle des Flussbettes reichend, eingerammt, zwischen die wiederum mit Nut und Feder

¹⁾ Wir entnehmen diesen Artikel mit freundlicher Erlaubnis der Redaktion und des Verlags der „Technischen Rundschau“, Beilage zum „Berliner Tageblatt“, Nr. 30.

versehene Verbindungshölzer in gleicher Tiefe geschlagen werden (Fig. 3). Durch das ineinander greifen der Verbindungshölzer, die durch die Nuten in den Pfählen auch mit diesen fest verbunden sind, entsteht ein zusammenhängendes Ganzes, von dem sich kein Teil ablöst. Die Form der Nuten und Federn kann verschieden sein, doch wird darauf geachtet, dass nur die allernotwendigsten Reibungsflächen vorhanden sind, da im anderen Falle die ganze Rammarbeit in ungünstiger Weise beeinflusst wird. Solange für das Rammen ein günstiger Boden vorhanden ist, geht diese Arbeit verhältnismässig rasch vonstatten. Anders ist es aber dann, wenn der Boden mit Kieseln oder anderen steinigen Massen durchsetzt ist. In solchem Falle müssen die Höl-



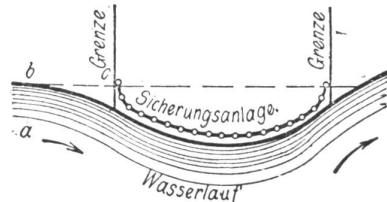
Figur 3. Horizontalschnitt über dem Wasserspiegel.

zer mit Eisen- oder Stahlschuhen bekleidet werden, damit die Arbeit glatt durchgeführt werden kann.

Der vorlagernde Uferrand, der sich durch die Erschütterung beim Rammen mehr oder weniger abtrennt, ist wieder herzustellen. Er schützt das Holzwerk vor dem übermässigen Austrocknen und Aufreissen durch Luft und Sonne. Ist die Wiederherstellung nicht möglich, fliessst das Wasser zu rasch, sind überhaupt die Massen nicht kompakt genug, um die nötige Festigkeit wieder zu erlangen, und kann von der Sohle aus die erforderliche Unterstützung nicht geschaffen werden, dann wird das freistehende Holz imprägniert.

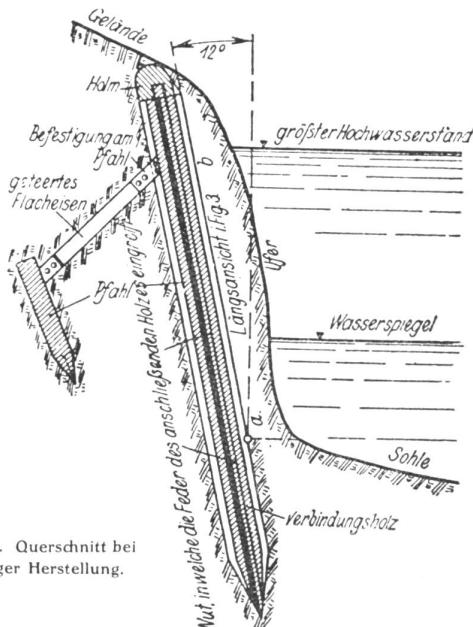
An flachen Ufern, an denen bereits Auswaschungen und Einrisse vorhanden sind, ist die schräge Herstellung der Sicherungsanlage (Fig. 5) als Schutz gegen den Abbruch der Ufer und zur Schaffung eines grösseren Durchflussprofils mit gutem Erfolge angewendet worden;

auch bei ansteigenden Ufern ist sie sehr zu empfehlen. Wird die Schutzwand durch Fortpülen des vorlagernden Ufers freigelegt, dann bietet sie, infolge der schrägen Stellung den gerade für Hochwasser so geeigneten und willkommenen Vorteil der Erweiterung des Durchflussprofils, der von ganz erheblicher Wichtigkeit ist, leider aber viel zu wenig, ja fast gar nicht beachtet wird. Die lotrecht hergestellte Anlage (Fig. 2) gewährt einen solchen Vorteil natürlich nicht. Der grosse Nutzen der Erweiterung des Durchflussprofils tritt so recht



Figur 4. Lageplan bei Flusskrümmungen.

zutage, wenn man sich die Krümmungen eines Wasserlaufes vergegenwärtigt (Fig. 4). Die Wassermassen haben mehr oder weniger das Bestreben, in der an kommenden Richtung *a* sich weiter fortzubewegen. Sie üben daher einen dauernden Stoss auf das dieser Richtung entgegenstehende Ufer aus, dieses im Beginn der Krümmung bei *b* unterwaschend und nach und nach in der punktierten Richtung über das ganze Grundstück hinweg abtrennend und fortreissend. Bringt nun das Hochwasser Steine und andere feste Gegenstände mit, dann vollzieht sich das Zerstörungswerk noch viel schneller. Die Gegenstände können die Drehung bei *b* nicht so schnell ausführen, werden mit grosser Kraft gegen das unbefestigte



Figur 5. Querschnitt bei schräger Herstellung.

Ufer geschleudert und helfen dadurch die Abtrennung beschleunigen. Liegt die Grundstücksgrenze in der Krümmung des Wasserlaufes bei *c*, und kann die Anlage nach dieser Seite hin keine unmittelbare Fortsetzung finden, dann ist es notwendig, dass die Sicherung an dieser Stelle nach rückwärts verlängert wird, um das Einreissen an der Grenze zu verhüten.

In den Jahren 1900 bis 1906 sind mehrfach Anlagen, wie die hier beschriebene an verschiedenen Wasserläufen, in vielfach wechselndem Gelände und bei oft schwierigen Bodenverhältnissen ausgeführt worden. Alle diese Anlagen bestehen noch heute und haben sich im Laufe der Jahre mehrfach bewährt.

H. Oefler.

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

An die Mitglieder des Verbandes ist folgendes Zirkular Nr. 2 gerichtet worden:

Sie wissen, dass der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hauptsächlich im Hinblick auf das kommende eidgenössische Wasserrechtsgesetz betreffend die Nutzbarmachung

der Gewässer gegründet worden ist, um den Interessenten an diesem Gesetz den notwendigen Einfluss auf seine Gestaltung zu wahren.

Das Gesetz ist nunmehr von der hiezu bestellten engern Redaktionskommission fertig beraten und an das eidgenössische Departement des Innern weitergeleitet worden. Der Gesetzentwurf wird noch vor der Beratung durch den Bundesrat veröffentlicht und laut Mitteilung des Eidgenössischen Departements des Innern werden allfällige Wünsche zum Entwurf bis zum 15. Oktober entgegengenommen.

Der Ausschuss des Verbandes hat in seiner Sitzung vom 20. Juli dieses Jahres in Olten beschlossen, den Entwurf als Haupttraktandum an der zweiten Generalversammlung des Verbandes vom 7. Oktober in Bern zu behandeln. Der Verfasser des Entwurfes, Herr Professor Burckhardt in Bern, hat sich in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt und wird den einleitenden Vortrag halten.

Wir erlauben uns, Ihnen den Gesetzentwurf in der Beilage zur Einsichtnahme zu übermitteln und Sie zu bitten, Wünsche oder Begehren dazu der ständigen Geschäftsstelle des Verbandes bis spätestens Samstag den 23. September zu übermitteln. Diese Anträge werden vom Vorstande gesichtet und dem Referenten, Herrn Professor Burckhardt, unterbreitet. Den Mitgliedern ist es dann freigestellt, an der Versammlung nochmals persönlich ihre Anträge zu vertreten.

Wir ersuchen hauptsächlich die Vorstände der verschiedenen dem Verband angehörenden Vereinigungen den Entwurf ihren Mitgliedern zur Kenntnis zu bringen und für eine gründliche Beratung desselben besorgt zu sein.

Mit vollkommener Hochachtung!

Für den Vorstand
des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes:
Der Präsident: E. Will. Der Sekretär:
Ing. A. Härry.

Weitere Exemplare des Entwurfes können durch die ständige Geschäftsstelle, Zürich I, Seidengasse 9, bezogen werden. (Telephon Nr. 2375.)

Wasserwirtschaftliche Bundesbeiträge. 25. Juli 1911. Kanton Bern. Verbauung des Guntenbaches und seiner Zweigungen bei Sigriswil 40% = Fr. 20,800 (Fr. 52,000). Verbauung des Lauenengrabens zu Hohfluh, Gemeinde Hasleberg, 40% = Fr. 44,800 (Fr. 112,000).

Kanton Appenzell A.-Rh. Ergänzungsarbeiten am Gstdalenbach bei Hinterlochen, 50% = Fr. 7,000 (Fr. 14,000).

Kanton Glarus. Entwässerungs- und Verbauungsarbeiten im Grantenboden auf Braunwald. 40% = Fr. 18,000 (Fr. 45,000).

Kanton Waadt. Korrektion der Baumine unterhalb Baulmes, 40% = Fr. 30,000 (Fr. 75,000).

Kanton Thurgau. Teilweise Tobelverbauung im Dorfbach von Mammern 33 1/3% = Fr. 2300 (Fr. 7000).

Fortsetzung der Furtbachkorrektion auf Gebiet der Gemeinden Bussnang und Mettlen, 40% = Fr. 21,120 (Fr. 52,800).

1. August 1911. Kanton Waadt. Korrektion von drei Zuflüssen der Broye bei Granges, nämlich des Trey, des Marnand und des Vauban, 40% = Fr. 24,800 (Fr. 62,000).

12. August 1911. Kanton Zürich. Korrektion der Eu-lach zu Winterthur, von der Zürcherstrasse bis oberhalb Turmhaldenstrasse, 33 1/3% = Fr. 33,000 (Fr. 99,000).

Wasserkraftausnutzung

Talsperren in Deutschland. Oberbaurat Schmid in München, der Urheber des Waldenseeprojektes, hat von der sächsischen Regierung die Genehmigung zur Vornahme von Vermessungen für die Anlage einer Talsperre im Zschopau-tale erhalten. Es handelt sich um eine grosse elektrische Zentrale, welche die Erbauung einer ausgedehnten Talsperre nötig macht. Die Mauer soll bei 200 Meter Kronenlänge 28 Meter hoch werden und unten 11 Meter und oben 4,5 Meter