

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt

**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. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

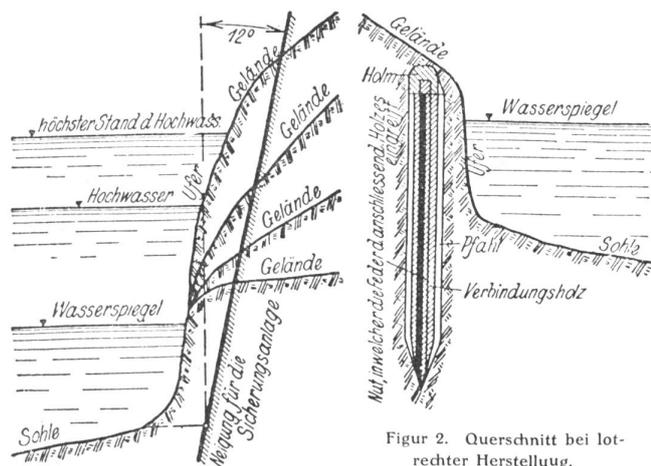
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

geben, und durch die forstlichen Vorschriften auch dafür gesorgt ist, dass die Abschwemmung der Boden-  
decke 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 flies-  
senden Gewässer aus und erleichtert die Unterhaltung  
der Wasserläufe. W. SCHULZ.



### Schutz gegen Wasserschäden<sup>1)</sup>.

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,



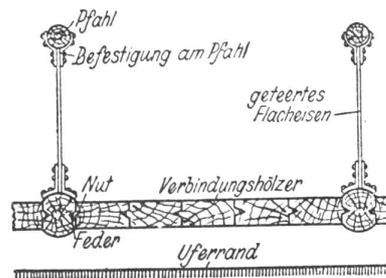
Figur 1. Wasserstand bei verschiedenen Uferhöhen.

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 be-  
sprochen werden, und zwar für flache, ansteigende  
und stark ansteigende Ufer (Fig. 1). — In ent-  
sprechender 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

<sup>1)</sup> 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 ge-  
schlagen 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 ge-  
achtet, dass nur die allernotwendigsten Reibungs-  
flächen 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 ver-  
hältnismässig rasch vonstatten. Anders ist es aber dann,  
wenn der Boden mit Kieseln oder  
anderen steinigten Massen durchsetzt  
ist. In solchem Falle müssen die Höl-  
zer mit Eisen- oder Stahlschuhen bekleidet werden,  
damit die Arbeit glatt durchgeführt werden kann.

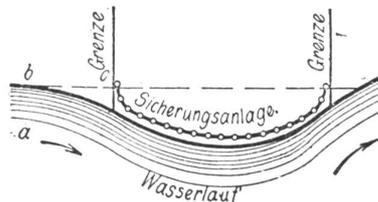


Figur 3. Horizontalschnitt über dem Wasserspiegel.

Der vorlagernde Uferand, der sich durch die Er-  
schütterung beim Rammen mehr oder weniger ab-  
trennt, ist wieder herzustellen. Er schützt das Holz-  
werk vor dem übermässigen Austrocknen und Auf-  
reissen durch Luft und Sonne. Ist die Wiederher-  
stellung nicht möglich, fliesst 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 Unterstü-  
tzung nicht geschaffen werden, dann wird das freistehende  
Holz imprägniert.

An flachen Ufern, an denen bereits Auswaschungen  
und Einrisse vorhanden sind, ist die schräge Her-  
stellung der Sicherungsanlage (Fig. 5) als Schutz  
gegen den Abbruch der Ufer und zur Schaffung eines  
grösseren Durchflussprofils mit gutem Erfolge ange-  
wendet worden; auch bei ansteigen-  
den Ufern ist sie sehr zu empfehlen. Wird die Schutz-  
wand durch Fortpöhlen des vorla-  
gernden Uferandes freigelegt, dann  
bietet sie, infolge der schrägen Stellung den gerade  
für Hochwasser so geeigneten und willkommenen  
Vorteil der Erweiterung des Durchflussprofils, der  
von ganz eminenter Wichtigkeit ist, leider aber viel  
zu wenig, ja fast gar nicht beachtet wird. Die lot-  
recht hergestellte Anlage (Fig. 2) gewährt einen  
solchen Vorteil natürlich nicht. Der grosse Nutzen  
der Erweiterung des Durchflussprofils tritt so recht

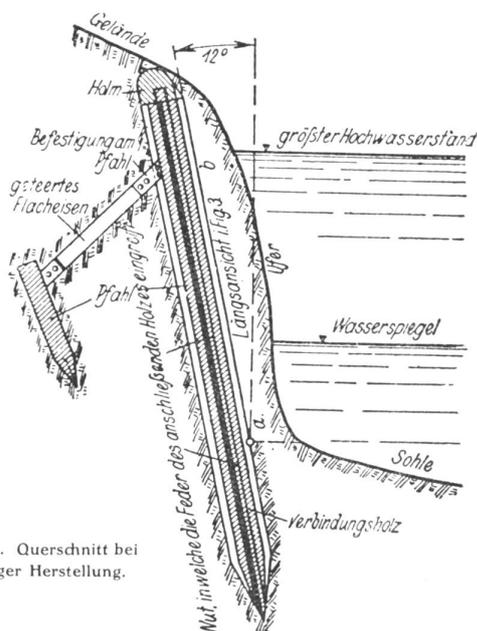
Figur 4: Lageplan bei Flusskrümmungen. Die Zeichnung zeigt einen Flusslauf, der in einer Krümmung verläuft. Die Sohle des Flussbettes ist in der Krümmung tiefer als an den Enden. Die Ufer sind ebenfalls in der Krümmung tiefer als an den Enden. Die Wasseroberfläche ist in der Krümmung tiefer als an den Enden. Die Sohle ist in der Krümmung tiefer als an den Enden. Die Ufer sind in der Krümmung tiefer als an den Enden. Die Wasseroberfläche ist in der Krümmung tiefer als an den Enden.



Figur 4. Lageplan bei Flusskrümmungen.

bietet sie, infolge der schrägen Stellung den gerade  
für Hochwasser so geeigneten und willkommenen  
Vorteil der Erweiterung des Durchflussprofils, der  
von ganz eminenter Wichtigkeit ist, leider aber viel  
zu wenig, ja fast gar nicht beachtet wird. Die lot-  
recht hergestellte Anlage (Fig. 2) gewährt einen  
solchen Vorteil natürlich nicht. Der grosse Nutzen  
der Erweiterung des Durchflussprofils tritt so recht

zutage, wenn man sich die Krümmungen eines Wasserlaufes vergegenwärtigt (Fig. 4). Die Wassermassen haben mehr oder weniger das Bestreben, in der ankommenden 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 fortreisend. 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 des 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: Der Sekretär:  
E. Will. 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 Verzweigungen 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 Gstaldbach 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. Korrektur 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 Furtbachkorrektur auf Gebiet der Gemeinden Bussnang und Mettlen, 40% = Fr. 21,120 (Fr. 52,800).

1. August 1911. Kanton Waadt. Korrektur 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. Korrektur der Eulach zu Winterthur, von der Zürcherstrasse bis oberhalb Turmhaldenstrasse, 33 1/3% = Fr. 33,000 (Fr. 99,000).

## Wasserkraftausnutzung

**Talsperren in Deutschland.** Oberbaurat Schmick in München, der Urheber des Waldenseeprojektes, hat von der sächsischen Regierung die Genehmigung zur Vornahme von Vermessungen für die Anlage einer Talsperre im Zschopautale 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