

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 8 (1915-1916)

**Heft:** 13-14

**Artikel:** Spreutlage und Rauwehre

**Autor:** Schulz, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-920604>

### **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:** 16.05.2025

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

Das Ergebnis der Untersuchung kann folgendermassen zusammengefasst werden:

1. Eine rationelle Schifffahrtsverbindung des Wallensees mit dem Zürichsee liegt im hohen Interesse der industriellen und ökonomischen Entwicklung der ganzen obern Linthgegend und bildet eine wertvolle Vorarbeit für einen spätern Anschluss des Zürichseebeckens an die Rhein-Gross-Schifffahrt.
  2. Die Erstellung einer Wehranlage in der Linth in Verbindung mit einer Schifffahrtsschleuse ermöglicht einen sichern Schifffahrtsbetrieb während 8—9 Monaten im Jahr mit dem bisherigen Schiffsmaterial.
- Bei Erstellung der Wehr- und Schleusenanlage muss auf eine eventuelle spätere Ausnutzung der Wasserkraft des Linthkanals sowie die Grossschifffahrt Rücksicht genommen werden.
3. Durch die Regulierung des Wallensees und die Austiefung des Linthkanals wird eine bedeutende Verbesserung der Abflussverhältnisse bei Niederwasser und Hochwasser erzielt, die im grossen Interesse der Gegenden rings um den Wallensee und Linthkanal, den Wasserkraftwerken an der Limmat und dem Linthkorrektionsunternehmen liegt.



### Spreutlagen und Rauwehre.

Von Ing. W. Schulz.

Die Spreutlagen und Rauwehre sollen die Uferböschungen oder die Packwerke vom Mittelwasser

an schützen. Sie sind aus Weidenreisern (Faschinen) hergestellte Decken, die durch darüber gelegte Strauchwürste mit kleinen Pfählen befestigt werden. Die Reiser, welche anwachsen sollen, sind drei- bis vierjährige grüne Weidenruten von etwa 2 cm Durchmesser und 2 bis 2,5 m Länge. Zwecks Herstellung einer Böschungsspreutlage werden parallel zum Fluss stufenförmige Gräben von etwa 25 bis 30 cm Tiefe ausgehoben, in die man die Faschinen in Abständen der anderthalbfachen Faschinenstärke mit den Stammenden legt, so dass die Reiser senkrecht zum Fluss liegen. Dann werden die Bänder der Faschinen aufgeschnitten und die Reiser gleichmässig verteilt, so dass ein Reis dicht neben dem andern zu liegen kommt. Auf die ausgebreiteten Reiser werden parallel zum Fluss drei Reihen Würste gelegt, die erste Reihe etwa 30 cm von den Stammenden entfernt, die zweite und dritte Reihe in Abständen von 60 bis 80 cm (Abb. 1). Nun werden die Würste alle 50 bis 60 cm (Abb. 2) mit kleinen Pfählen befestigt, die etwa 8 bis 10 cm über die Würste hinausragen. Die Entfernung der Gräben voneinander richtet sich nach der Länge der Reiser und beträgt in der Regel 1,5 bis 2,0 m, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Wipfelenden die vorhergehende Lage gehörig überdecken, so dass die dritte auf die Wipfelenden gelegte Wurstriihe noch bequem befestigt werden kann und zwar so, dass sie zwischen der ersten und zwe en Wurstriihe der vorhergehenden Lage zu liegen kommt (Abb. 1). Die Herstellung der Gräben und das Legen der Faschinen erfolgt von oben nach unten, so dass am Fusse der Böschung oder am Wasserspiegel die letzte Faschinenlage, die in der Regel mit zwei Randwürsten befestigt wird, zu legen

ist (Abb. 1 und 2). Über die Spreutlage wird gewöhnlich eine Schicht Mutterboden von etwa 15 bis 20 cm Stärke gebracht, welche das Anwachsen der Reiser wesentlich fördert. Lässt man diese Bodenschicht fehlen, so müssen mindestens die Gräben mit Erdboden ausgefüllt werden. Die Wipfelenden der ersten Faschinenlage dürfen über den Uferrand nicht hervorragen. Uferböschungen, die mit Spreutlagen befestigt werden, dürfen keine steilere Neigung als  $1 : 1\frac{1}{2}$  haben.

Für  $1 \text{ m}^2$  Spreutlage sind im Mittel etwa  $0,8 \text{ m}^3$  grüne Faschinen,  $2,3 \text{ m}^3$  Würste, drei Stück Pfähle und  $0,18 \text{ m}^3$  Mutterboden erforderlich.

Die Ausführung der Spreutlagen (Packwerksspreutlagen), die zur Befestigung der Bühnenkronen dienen, ist ähnlich wie bei Uferspreutlagen, jedoch mit dem Unterschiede, dass keine abgestuften Gräben gezogen werden,

Grundriss.

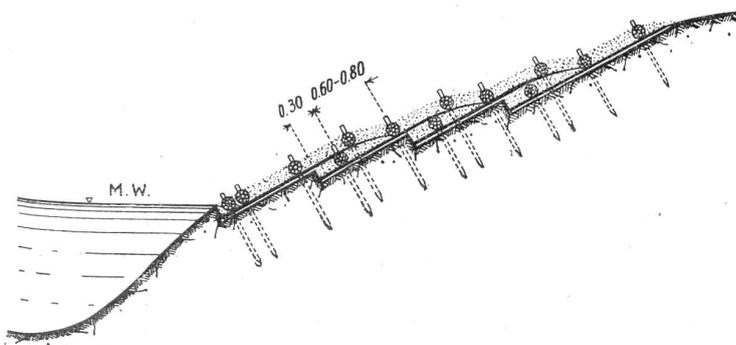
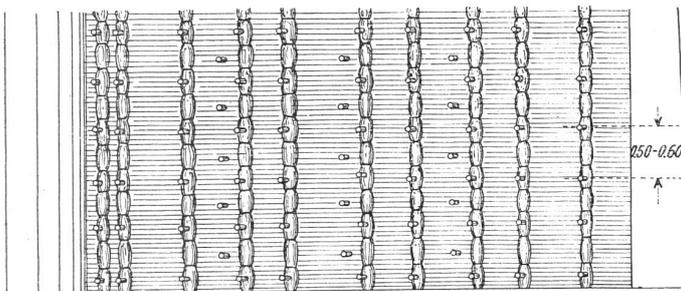


Abb. 1 und 2. Spreutlagen und Rauwehre

Nachdem die Buhnen sich gehörig gesetzt haben, wird eine 30 bis 40 cm starke Schicht Mutterboden aufgebracht. Dann werden auf diese Erdschicht die grünen Weidenfaschinen in Entfernungen von ungefähr der anderthalbfachen Faschinendicke senkrecht zur Buhnenachse, mit den Stammenden stromauf- und den Wipfelenden stromabwärts gelegt, so dass sie dicht nebeneinander liegen. Die Stammenden sind gut in den Mutterboden zu stecken. An den Rändern der Krone wird je eine Randwurst und in Entfernungen von 60 bis 80 cm werden weitere Würste gelegt (Abb. 3), die alle 50 bis 60 cm mit kleinen Pfählen befestigt werden. Für die Spreutlage verwendet man gern solche Weidenreiser, die

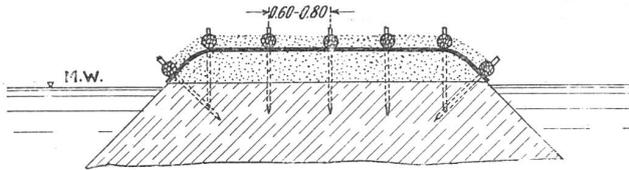


Abb. 3. Spreutlagen und Rauwehre.

so lang sind, dass sie vom Mittelwasser der einen bis zum Mittelwasser der andern Seitenböschung reichen (Abb. 3). Reicht jedoch eine Reislänge nicht zu, dann muss noch ein zweites Reis gelegt werden. Auch hier bringt man auf die Decke eine 15 cm starke Schicht Mutterboden, so dass die Würste eben bedeckt sind.

Für 1 m<sup>2</sup> Packwerksspreutlage sind im Mittel etwa 0,12 m<sup>3</sup> Faschinen, 3,5 m Würste, 5 Spreutlagenpfähle und 0,18 m<sup>3</sup> Mutterboden erforderlich.

Schuppendecken unterscheiden sich von den Uferspreutlagen dadurch, dass die Gräben senkrecht zum Fluss angeordnet und die Faschinen parallel zum Fluss, mit den Stammenden in die Gräben stromauf- und den Wipfelenden stromabwärts gelegt werden; wobei zu beachten ist, dass sich die einzelnen Reiser mindestens auf ein Drittel der Reislänge überdecken (Abb. 4). Ausserdem ist auf jede Lage, etwa 30 bis 50 cm von den Stammenden entfernt, nur

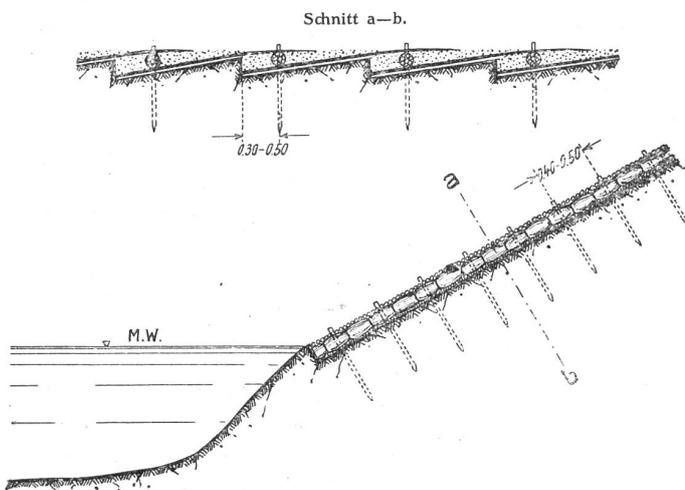


Abb. 4 und 5. Spreutlagen und Rauwehre.

eine Wurst zu legen, die alle 40 bis 50 cm mit Pfählen genagelt wird (Abb. 5). Eine solche Uferbefestigung sollte man nur als vorübergehenden Uferschutz ansehen.

Uferrauhwehre werden in der Regel wie Uferspreutlagen hergestellt, jedoch mit dem Unterschiede, dass mehrere Reiser übereinander — bis höchstens Faschinendicke — liegen (Abb. 6 und 7). Auf die Decke wird, 30 cm von den Stammenden der Reiser entfernt, die erste Wurst und in Abständen von 40 bis 50 cm weitere Würste gelegt, die alle 60 bis 80 cm mit kleinen Pfählen befestigt wer-

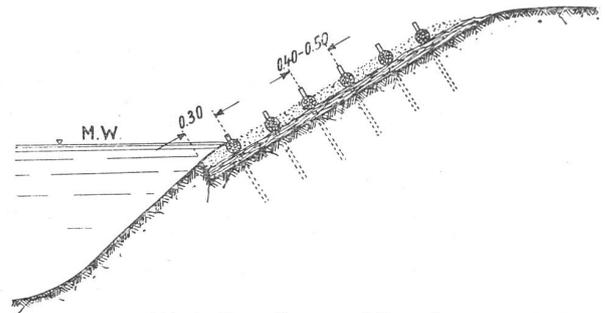


Abb. 6. Spreutlagen und Rauwehre.

den (Abb. 7). Hat man aber zur Herstellung eines Uferrauhwehres Reiser zur Verfügung, die so lang sind wie die zu deckende Böschung, dann wird bei niedrigem Wasserstande etwa 30 cm unter Mittelwasser ein Graben parallel zum Fluss ausgeworfen, in den die Reiser mit den Stammenden gelegt werden, so dass die Wipfelenden am Uferrand zu liegen kommen. Alle 40 bis 50 cm werden diese Decken mit Würsten befestigt, die durch kleine Pfähle gehalten werden (Abb. 6).

Ist die Krone einer Kupierung durch Rauwehr zu befestigen, so wird zunächst auf das Werk eine 30 bis 40 cm starke Schicht Mutterboden gebracht, die man leicht stampft. Nun wird im Abstände von etwa zwei Dritteln der Faschinenlänge ein Graben parallel zur Kronenkante hergestellt, in den die Faschinen mit den Stammenden gelegt werden, so dass die Wipfelenden der Faschinen etwa ein Drittel ihrer Länge über die Kronenkante hervorstehen. Die Bänder der Faschinen werden aufgeschnitten und die Reiser gleichmässig verteilt. Soll das Rauwehr Faschinendicke haben, ist das Verteilen der Reiser nicht nötig, vielmehr sind dann die Faschinen dicht nebeneinander zu legen. Über die Lage werden drei Reihen Würste, die erste etwa 30 cm von den Stammenden entfernt, die zweite und dritte in Abständen von 60 cm gelegt und alle 40 bis 50 cm mit kleinen Pfählen befestigt. Jetzt wirft man im Abstände von etwa einem Drittel der Faschinenlänge vom ersten Graben einen zweiten Graben auf und bringt die ausgegrabene Erde zwischen die einzelnen Würste der ersten (vorhergehenden) Lage, so dass die Zwischenräume zwischen den Würsten vollständig aus-

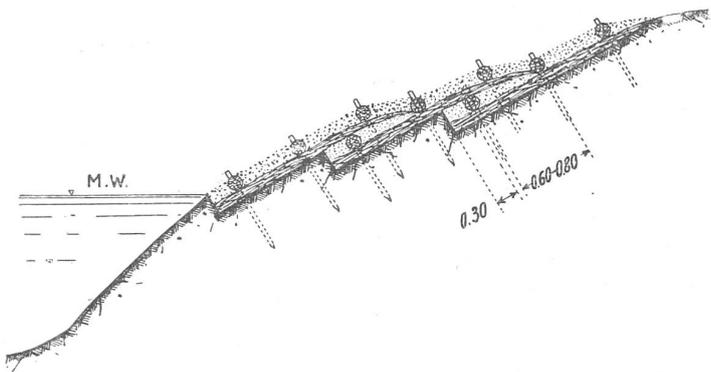


Abb. 7. Spreutlagen und Rauhwehre.

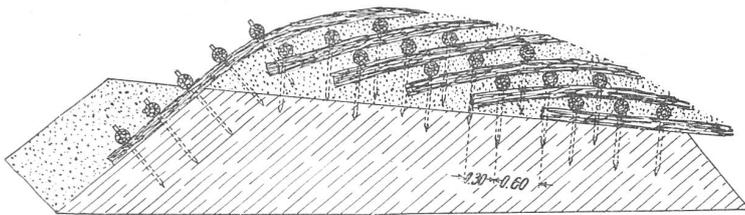
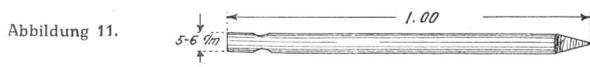


Abb. 8. Spreutlagen und Rauhwehre.

gefüllt sind. In diesen Gräben legt man, wie vorher, die Faschinen, bringt die Würste auf und füllt die Zwischenräume zwischen den Würsten mit dem aus dem dritten Graben gewonnenen Erdboden. Die folgenden Gräben werden in gleichen Abständen angeordnet, bis die vorletzte Reiserlage gelegt, der letzte Graben in dem vor der Kupierung vorhandenen Erddamm 90 cm tief hergestellt und mit Faschinen ausgepakt ist. Zu dieser letzten Lage, die zunächst dem Stromgriff ausgesetzt ist, werden die längsten Reiser verwendet und mit vier bis sechs Wurstriehen befestigt, die alle 40 bis 50 cm mit kleinen Pfählen genagelt werden (Abb. 8). Bei Bühnen ist vor der stromaufwärts gelegenen Böschung kein Erddamm vorhanden. Es wird daher die letzte Faschinenlage auf die Böschung gelegt, etwa 90 cm tief herabgezogen und mit sechs Wurstriehen befestigt.

Die Herstellung der Spreutlagen und Rauhwehre sollte stets im Frühjahr oder im Herbst stattfinden, weil die um diese Zeit geschnittenen Weidenreiser am besten anwachsen. Im Sommer hergestellte Anlagen müssen häufig nachgesehen und, wenn erforderlich, genässt werden.

Zur Befestigung der Würste benutzt man 1 m lange und 5 bis 6 cm starke Pfähle, Spreutlagen-



Spreutlagen und Rauhwehre. Abb. 9-11.

oder Nätherpfähle genannt, die am Kopf einen 10 cm langen Seitenast (Haken) haben und daher Anker- oder Hakenpfähle heissen (Abb. 9). Da es zweckmässig ist, dass auch die Pfähle anwachsen, so werden diese ebenfalls aus frisch gehauenen Weidenästen gefertigt. Verwendet man Pfähle aus gespaltenem Holze, so ist es gut, wenn sie am Kopf durchbohrt und mit einem Holzpflock versehen (Abb. 10) oder an zwei Seiten eingekerbt werden (Abb. 11). Diese verschiedenen Formen der Pfahlköpfe tragen zur sicheren Befestigung der Würste bei. Damit die Haken, Pflöcke oder Kerbe sich gut gegen die Reiser legen, müssen die Pfähle senkrecht zur Richtung der Wurste eingeschlagen werden. Stehen jedoch nur gewöhnliche (glatte) Pfähle zur Befestigung der Würste zur Verfügung, so sind diese abwechselnd schräg (Abb. 12) oder der eine Pfahl senkrecht, der zweite von der einen, der dritte von der anderen Seite schräg, der vierte wieder senkrecht usw. zu setzen

(Abb. 13). Um zu verhindern, dass die Würste über die Pfähle gleiten, was besonders die vorher beschriebenen Pfahlköpfe verhüten sollen, müssen die

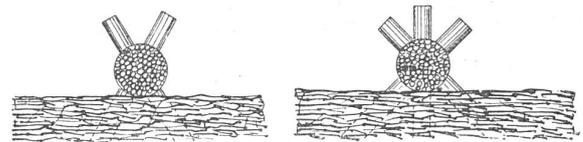


Abb. 12-13. Spreutlagen und Rauhwehre.

Pfähle etwa 10 cm über die Würste hervorragen. Vorteilhaft ist es, wenn zu den Würsten grüne Weidenzweige verwendet werden, damit sie ebenfalls anwachsen. Werden bei Rauhwehren an Stelle der grünen Weidenfaschinen trockene und statt des Mutterbodens Kies oder Sand verwendet, so nennt man solche Decken tote Rauhwehre. In der Regel dienen derartige Rauhwehre nur zum vorübergehenden Schutz und müssen deshalb später durch grüne (lebende) Rauhwehre ersetzt werden.



### Der Wasserzinsstreit zwischen dem Kanton Aargau und den Kraftwerken Laufenburg A.-G. vor dem Bundesgericht.

E. G. Mit Urteil vom 5. März 1915 ist von der staatsrechtlichen Abteilung des Bundesgerichtes eine Beschwerde der Kraftwerke Laufenburg A.-G. gegen den Kanton Aargau entschieden worden, die in bezug auf zwei Punkte allgemeine Bedeutung beanspruchen kann und daher auch an dieser Stelle erwähnt werden soll. Einerseits handelt es sich dabei um die rechtsbegriffliche Charakterisierung der in