

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 113/114 (1939)
Heft: 16

Inhaltsverzeichnis

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: 16.03.2025

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

INHALT: Reglemente für Seen-Regulierung. — Die Abteilung «Sport» an der Landesausstellung. — Mitteilungen: Eine neue Zapfenloch-Verbindung. Starkstromunfälle. Eidg. Technische Hochschule. Temperatur-

regler für elektrische Oefen. Noch 15 Tage Landesausstellung. Zum Brand des Kurzwellensenders Schwarzenburg. Vorwegweiser für Auto-touristen.

Band 114

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 16

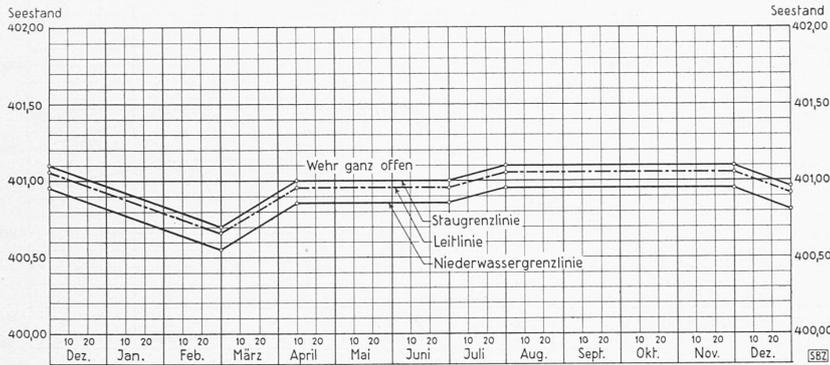


Abb. 1. Beispiel eines Leitlinien-Reglements

Reglemente für Seen-Regulierung

Von Obering. E. MEYER und Ing. A. J. KELLER, Bern

1. Bei fast allen grösseren Schweizerseen wird der Abfluss durch Wehre, Schleusen oder andere Einrichtungen reguliert, oder es ist die Erstellung neuer oder besserer Regulierorgane projektiert. Die Bedienung dieser Regulierorgane — die Regulierung der Seen — ist für die Seeanwohner, Unterlieger und auch für die Allgemeinheit, Schifffahrt, Fischerei usw. von verschiedenartiger Bedeutung und war daher von jeher eine umstrittene Angelegenheit.

In den letzten Jahrzehnten sind die mannigfaltigen Begehren, die an die Seenregulierungen gestellt werden, immer bestimmter und zahlreicher geworden, sodass bestehende Vorschriften für die Regulierung revidiert und wo keine bestehen, solche aufgestellt werden müssen. Die bisherigen Reglemente in schriftlicher Form befriedigen indessen nicht, auch wenn sie durch Graphiken ergänzt sind. Es erweist sich immer mehr als notwendig, klare und eindeutige Vorschriften für die Regulierung der Seen aufzustellen.

2. Die *schriftlichen Reglemente* sind die älteste Form der verschiedenen Vorschriften für Seenregulierungen. Beim Thunersee beispielsweise ist das erste bereits 1726 aufgestellt worden. An Klarheit und Einfachheit liess dieses Reglement nichts zu wünschen übrig, indem lediglich bestimmt wurde, dass der Wasserstand ob den Schleusen jederzeit auf einer bestimmten Höhe zu halten sei, was sich aber in der Folge als unmöglich erwies.

Die spätern schriftlichen Reglemente wurden vorsichtiger formuliert, waren aber dementsprechend unklar; oft sind darin Hinweise wie «soweit möglich», «es ist anzustreben» und ähnliche enthalten. Sie sind in der Hauptsache nur die Formulierung dessen, was gewünscht wird, bestimmen aber nicht, *wie* im Einzelfall zu regulieren ist. Dies wird den mit der Regulierung betrauten Instanzen überlassen. Die Folge ist, dass dann bei den verantwortlichen Organen immer wieder Wünsche und Reklamationen eingehen, weil jeder zu seinen Gunsten auslegt, was im Reglement nicht eindeutig ist, und es nach Ablauf der kritischen Situationen leicht ist zu sagen, wie man hätte regulieren sollen.

Die *Leitlinien-Reglemente* (Abb. 1) bestehen aus Text und Graphik. Die Leitlinie ist lediglich die graphische Darstellung der gewünschten Seestände (Wunschlinie); sie gibt die anzustrebenden Seestände an, die je nach Jahreszeit verschieden sind. Die zulässigen Abweichungen werden in der Regel durch zwei Grenzlinien, je ober- und unterhalb der Leitlinie, dargestellt (Leitzone).

Eindeutige Vorschriften, wie der Abfluss eingestellt werden muss, geben die Leitlinie und die Leitzone nicht, und die beigegebenen schriftlichen Erläuterungen, Ergänzungen und Instruktionen sind meist kompliziert und schaffen — soweit bekannt — doch keine klare Situation. Praktische Anwendungen solcher Reglemente liegen bis heute keine vor, und es ist nicht zu erwarten, dass sich dieses System durchsetzen wird.

Die *Zonen-Reglemente* (Abb. 2, S. 184) stellen einen bedeutenden Fortschritt dar. Der Grundgedanke ist der, durch Seestand

und Datum den Abfluss eindeutig zu bestimmen. Durch Eintragen des Seestandes in die Graphik erhält man den einzustellenden Seeabfluss. In Abb. 3 sind die Seeabflussmengen graphisch dargestellt, die, nach dem im Reglement Abb. 2 eingetragenen Verlauf der Seestände, jeweils haben abgelassen werden müssen.

Bei diesem Reglement können sich aber unstabile Seeabflüsse ergeben, wenn die Seestandskurve im Bereiche der Trennlinien zweier Zonen liegt. Die bisher aufgestellten Zonenreglemente beschränken sich in der Hauptsache auf die Niederwasserperiode und suchen für die übrigen Abflussmengen in schriftlichen Ergänzungen gewisse Richtlinien zu geben oder überlassen es dem Wehrwärter, den Uebergang vom Niederwasser zum Hochwasser befriedigend zu gestalten. Gerade in den kritischen Lagen — bei Hochwasser — keine eindeutigen Vorschriften zu geben, ist aber eine unzulängliche Regelung.

Die *Reglemente mit Abflussmengenlinien* (Abb. 4) unterscheiden sich von den Zonenreglementen dadurch, dass nicht mehr die Zonen, sondern die Linien bestimmte Abflussmengen darstellen. Diese Linien sind nachfolgend kurz Abflusslinien genannt. Das Wehrreglement lautet bei Verwendung von Abflusslinien sehr einfach: «Der Abfluss muss der vom Seestand zuletzt geschnittenen Abflusslinie entsprechen.» Für den in Abb. 4 eingetragenen Verlauf des Seestandes ergeben sich die in Abb. 5 dargestellten Abflussmengen.

Wenn der Seestand um eine Abflusslinie schwankt, bedingt dies keine Umstellung, erst wenn eine neue Linie geschnitten wird, muss der Seeabfluss verändert werden.

Ein solches Reglement enthält klare und bestimmte Instruktionen in einfacher Form für alle vorkommenden Fälle vom 1. Januar bis 31. Dezember und vom extremen Niederwasser bis zum Hochwasser, bei dem der Seeabfluss mit dem Wehr nicht mehr reguliert werden kann (was nicht in allen Fällen dem Zustand «Wehr vollkommen offen» entspricht). Alle erforderlichen Regeln und Bestimmungen (Gebrauchsanweisung) sind auf der Graphik vermerkt, sodass der Wehrwärter das ganze Reglement in übersichtlicher Form in einem Plan beisammen hat. Jeder Interessent, der sich ein solches Reglement verschafft und sich täglich den Seestand melden lässt und einträgt, kann darnach beurteilen, welche Abflussmengen unter den vorliegenden Verhältnissen in nächster Zeit zu erwarten sind.

3. Bei Aufstellung eines Reglementes handelt es sich darum, die vielseitigen und oft sich widersprechenden Wünsche und Begehren der verschiedenen Interessenten nach Massgabe ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung auszugleichen. Diese schwierige Vorbereitungsarbeit muss von den Behörden geleistet werden, die die grundlegenden Richtlinien festlegen müssen.

Es empfiehlt sich in erster Linie, die bereits vorgekommenen minimalen und maximalen Seestände und Abflussmengen zu ermitteln und die technisch möglichen Verhältnisse abzuklären, um die vielen Wünsche und Begehren beurteilen zu können. Auch ist es zweckmässig, den Sachverständigen, der das Reglement aufstellen soll, schon bei diesen Vorverhandlungen beizuziehen. Ob und wie weitgehend das entworfene Reglement den einzuhaltenden Bedingungen entspricht, ist durch Nachrechnen zu überprüfen. Zu rechnen sind die Seestände und Abflussmengen, die sich bei Anwendung des entworfenen Reglementes in den letzten Jahren ergeben hätten. Diese Kontrolle wird mit den Zuflüssen früherer Jahre durchgeführt, weil die Zuflüsse für die kommenden Jahre nicht bekannt sind.

Eine solche Ueberprüfung eines Reglementes ist aber nur möglich, wenn es eindeutig und klar den einzustellenden Abfluss bestimmt, wie dies beim Reglement mit Abflussmengenlinien der Fall ist. Reglemente, die dem Ermessen der mit der Regulierung betrauten Instanzen grossen Spielraum lassen, können nicht eindeutig nachgerechnet werden, weil jede einzelne Person wieder anders regulieren würde.