

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 59/60 (1912)
Heft: 6

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: 06.02.2025

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

INHALT: Auszug aus dem Gutachten über die Regulierung des Bodensees. — Neuere Bauten von Architekt Hans Bernoulli, Basel. — Engerer Wettbewerb zu einem Museumsgebäude in Winterthur. — Ueber Eisenbeton-Vorschriften. — Berner Alpenbahn: Linie Frutigen-Lötschberg-Brig; Linie Münster-Lengnau. — Miscellanea: Schweiz. Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb. Das elektrische Schmelzen von Zinn. Radiotelegraphische Zeitsignale vom Eiffelturm. Zürcher Kantonsschule Winterthur.

Ozonanlage der Central London Railway. Elektrische Stahlföfen nach dem Lichtbogenprinzip und nach dem Induktionsprinzip. Spiromotor. Mont d'Or-Tunnel. Elektrisch geheizte Krematorien. — Konkurrenzen: Bebauungsplan der Stadt Düsseldorf. — Nekrologie: A. Gremaud. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender: Anmeldungen zur Generalversammlung. Stellenvermittlung. Tafel 17 und 18: Personalwohnhaus der Villa Mendel in Wannsee bei Berlin.

Band 60.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 6.

Auszug aus dem Gutachten über die Regulierung des Bodensees.

III. Die Regulierung.

Die Tieferlegung der Hochwasserstände bildet auch heute noch die vornehmste Aufgabe der Regulierung. Damit geht Hand in Hand die Ausgleichung der Wassermenge des Rheins.

Die Regulierung ist noch an eine Bedingung gebunden: Die sekundliche Wassermenge des Rheines von Stein abwärts darf nach der Regulierung den bis heute erreichten Höchstbetrag von 1062 m³ nicht überschreiten. Es ist dies die sogenannte „Schaffhauser Bedingung“.

1. Das Prinzip der Regulierung.

Die Lösung der Regulierungsaufgabe liegt in der gänzlichen Umänderung des derzeitigen Wasserhaushaltes des Bodensees mittelst veränderter Abflussverhältnisse.

Die Tieferlegung der Hochwasserstände, bezw. das Einhalten einer Hochwassergrenze kann nicht erreicht werden durch Gleichsetzung der Abflussmenge und der Zuflussmenge. Eine Erhöhung der Abflussmenge aus dem Untersee lässt die „Schaffhauser Bedingung“ nicht zu, und die Herabminderung der Zuflussmenge durch Anlage künstlicher Akkumulationsbassins im obern Rheinlauf kann noch keine Berücksichtigung finden. Folglich führt nur eine Erhöhung des Retentionsvermögens zum Ziele. Die notwendige Retention des Sees wird geschaffen durch die Verzögerung des Ansteigens des Seespiegels vor Eintreffen der Hochwasserwellen. Hierzu ist die Umgestaltung der an die Seen anschließenden Flusstrecken erforderlich, und zwar in der Weise, dass eine Tieferlegung der Flussole einzutreten hat. Der Ausgleich der Rheinwassermenge, d. h. die Abgabe bestimmter Wassermengen bei verschiedener Seespiegelhöhe, bedingt die Errichtung eines beweglichen Wehres am Ausfluss des Untersees.

2. Die Grenzen der regulierten Wasserspiegelhöhen.

Als Niederwassergrenze des Bodensees ist mit Rücksicht auf die Schifffahrt eine Wasserspiegelhöhe von 3,00 m am Pegel in Rorschach (Nullpunkt = 395,42 m) angesetzt. Die Hochwassergrenze von 5,00 m am gleichen Pegel entspricht einem Seespiegel, der die Ufergelände nicht unter Wasser setzt. Die künstliche Staugrenze des Sees ist abhängig von der vorgesehenen Hochwassergrenze, indem der zwischen diesen beiden Grenzen verbleibende Raum die maximale Hochwasserwelle muss aufzunehmen vermögen. Da nun die Pegelbeobachtungen Anschwellungen der Seespiegelhöhe bis 71 cm in 48 Stunden aufweisen und sich solche Hochfluten in den Monaten Juni bis September einstellen, wird für die Verwendung des Bodensees als Reserve- und Ausgleichbecken folgende Bedingung festgelegt:

Die künstliche Stauung des Sees darf den Stand von 4,30 m am Pegel Rorschach nicht vor der zweiten Hälfte September überschreiten. Eine Stauung über den Stand von 4,30 m bis zur schädlichen Grenze von 4,60 m¹⁾ ist Ende September und später nur unter Berücksichtigung sämtlicher meteorologischen Erscheinungen zulässig. Als eigentliche Staugrenze gilt jedoch die Seespiegelhöhe von 399,72 m. ü. M. = 4,30 m am Pegel Rorschach.

Diese drei Wasserspiegelgrenzen der Regulierung betragen für den Untersee (Pegel Mammern): Absenkungsgrenze 2,92 m, als normale Staugrenze 4,31 m und als Hochwassergrenze 5,00 m.

¹⁾ Erhebungen bei den Bodenseestädten ergaben, dass sich bei dieser Wasserspiegelhöhe ein Rückstau auf die Kloaken unangenehm fühlbar mache.

3. Die Abflussmengenkurven der Regulierung.

Wie die zurzeit bestehenden Abflussverhältnisse der Seen in der Form von Abflussmengenkurven zur Darstellung gelangen, werden auch die zukünftigen Verhältnisse in dieser Weise zum Ausdruck gebracht. Die im „Prinzip der Regulierung“ niedergelegten Grundsätze dienten als Wegleitung für die Berechnung der neuen Kurven. Der Schwerpunkt des Prinzips bestand darin, durch die Verzögerung des Ansteigens des Nieder- und Mittelwasserspiegels die Tieferlegung des Hochwasserspiegels zu bewirken. Dies setzt voraus, dass bei diesen Seespiegelhöhen eine weitaus grössere Wassermenge zum Abfluss gelangt als jetzt; die gesamte Tieferhaltung der Mittelwasserstände ermöglicht dann die Aufnahme der Hochflut innerhalb der Hochwassergrenze. Unter Berücksichtigung der „Schaffhauser Bedingung“ und unter Verwendung der üblichen Formeln über Wasserbewegung erfolgte die Konstruktion der „Abflussmengenkurve des Untersees nach der Regulierung“. Während bei den derzeitigen Abflussverhältnissen bei einem Stand des Untersees von 3,00 m am Pegel Mammern 214,5 m³ und bei einem Stand von 5,00 m 780,6 m³ pro Sekunde aus dem Untersee abfliessen, soll mit der Korrektur die Möglichkeit geschaffen werden, bei diesen Ständen bedeutend grössere Wassermengen zum Abfluss gelangen zu lassen.

Nachfolgende Tabelle gibt in Intervallen von 5 zu 5 cm die zukünftigen, sekundlichen Abflussmengen aus dem Untersee bei Pegelständen in Mammern von 2,92 bis 4,79 m.

Pegel	m ³ /sek	Pegel	m ³ /sek	Pegel	m ³ /sek	Pegel	m ³ /sek
2,92	388	3,40	535	3,90	695	4,40	869
2,95	402	3,45	550	3,95	712	4,45	887
3,00	417	3,50	565	4,00	729	4,50	905
3,05	431	3,55	581	4,05	746	4,55	923
3,10	446	3,60	596	4,10	763	4,60	941
3,15	461	3,65	612	4,15	781	4,65	959
3,20	476	3,70	629	4,20	798	4,70	977
3,25	491	3,75	645	4,25	815	4,75	995
3,30	506	3,80	661	4,30	833	4,79	1000
3,35	521	3,85	678	4,35	851		
3,40		3,90		4,40			

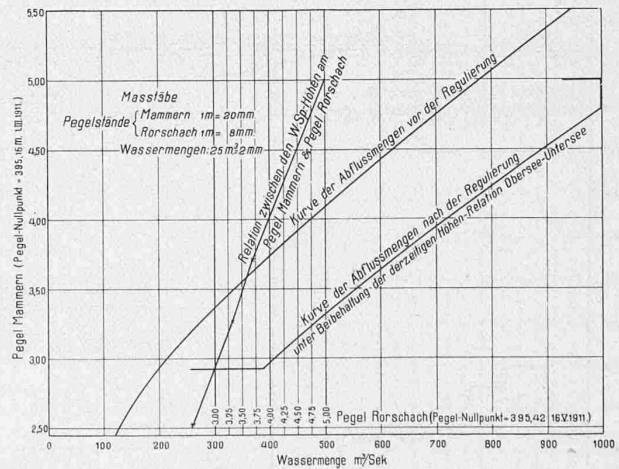


Abb. 2. Kurven der Abflussmengen aus dem Untersee vor und nach der Regulierung, bezogen auf die Pegel in Rorschach und Mammern.

Auf Grund der gleichen Ueberlegung, gemäss der die Uebertragung der „Abflussmengenkurve des Untersees vor der Regulierung“ auf den Obersee vorgenommen wurde,