

# Seeregulierungen

Autor(en): **Gygax, Siegfried**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **39 (1982)**

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318478>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Siegfried Gygax<sup>1</sup>

## Seeregulierungen

Zusammenfassung des am 27. Januar 1982 an der Volkshochschule gehaltenen Vortrages

Definition: Unter Seeregulierungen versteht man den menschlichen Eingriff in die Abflussverhältnisse eines Sees mit dem Ziel, den Seeausfluss und damit die Wasserstände des Sees zum optimalen Nutzen der Allgemeinheit zu regulieren.

In der Schweiz gibt es eine grössere Anzahl von natürlichen Seen, die mithelfen, unser Landschaftsbild zu prägen. Die grösseren sind am nördlichen und südlichen Alpenrand und im Mittelland zu finden. Die drei grössten sind der Genfersee, der Bodensee und der Neuenburgersee. Internationale Gewässer sind der Bodensee, der Genfersee, der Luganer- und der Langensee, von ihnen hat aber nur der Langensee seinen Ausfluss vollständig im Ausland, nämlich in Italien. Der Bodensee und der Walensee sind bis heute noch unreguliert, d. h. ihr Ausfluss und damit ihre Seestände werden zur Zeit vom Menschen nicht beeinflusst.

Die Wasserstände der Seen schwanken in einem von See zu See verschiedenen Bereich. Dabei wird ein gewisser Schwankungsbereich als normal hingenommen. Wird dieser Bereich über- oder unterschritten, so wirken sich die Seestände unangenehm, nachteilig oder schädlich aus.

Ein See hat entscheidende Vorteile für die Unterlieger, weil sich sein Rückhaltevermögen (Retentionsvermögen) ausgleichend auf den Seeausfluss auswirken kann. Dennoch gibt es auch für die Unterlieger extrem kleine und grosse Abflussmengen, die sich für sie nachteilig oder schädlich auswirken.

Das Ziel einer Seeregulierung besteht nun darin, die nachteiligen oder schädlichen Seestände und Abflüsse nach Möglichkeit zum Verschwinden zu bringen und gegebenenfalls auch wünschenswerte Seestände und Abflüsse zu schaffen.

An einer Seeregulierung sind verschiedene Kreise interessiert wie

- Seeanlieger
- Tourismus
- Schifffahrt

<sup>1</sup> Adresse des Verfassers: Siegfried Gygax, Bundesamt für Wasserwirtschaft, Bern.

- Landwirtschaft
- Gewässerschutz, Fischerei, Ornitologie
- Natur- und Heimatschutz, Landschaftsschutz und
- die Unterlieger (Wasserkraftnutzung, Schifffahrt, Anlieger).

Sie alle wünschen sich gewisse Seestände und gewisse Abflüsse. Dabei widersprechen sich verschiedene Begehren. Den Wunsch nach Hoch- und Niederwasserschutz am See oder am ausfliessenden Gewässer haben aber alle gemeinsam. Hoch- und Niederwasserschutz sind denn auch in der Regel die Hauptgründe für eine Seeregulierung.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind flussbauliche Arbeiten am ausfliessenden Gewässer erforderlich nämlich

- Baggerungen zur Abflusserhöhung und damit zur Absenkung der hohen Seestände. Dadurch wird das gesamte Spiel der Seestände abgesenkt (auch Mittel- und Niederwasser, was nicht erwünscht ist) und
- die Erstellung eines Regulierwehres zur Regulierung des Abflusses und zur Wiederanhebung der niederen und mittleren Seestände.

Das Prinzip der Seeregulierung ist nun einfach: Bei Hochwasser ist das Wehr weitgehend oder ganz offen, bei Mittel- und Niederwasser teilweise geschlossen.

Zur Bedienung des Wehres braucht es eine Vorschrift, das Regulierreglement. Ihm kommt die Aufgabe zu, den Abfluss so vorzuschreiben, dass die verschiedenen Interessen optimal berücksichtigt werden. Was optimal ist, darüber gehen die Meinungen oft stark auseinander. Kompromisse sind deshalb unumgänglich. Die Aufstellung eines Reglementes kann auch als die Kunst des Möglichen bezeichnet werden.

Regulierreglemente werden so aufgestellt, indem man mit Ihnen frühere Jahre "ausprobiert". Mit anderen Worten, es werden für zurückliegende Jahre Seestände und Abflüsse berechnet, wie sie sich eingestellt hätten, wenn schon früher nach diesem Reglement reguliert worden wäre. Solche Berechnungen sind möglich, weil in der Schweiz an allen grösseren Seen und an ihren Ausflüssen Limnigraphenstationen bestehen, welche die Wasserstände kontinuierlich aufzeichnen. Diese Aufzeichnungen werden bei der Landeshydrologie archiviert. Sie liefern uns so auf Jahrzehnte zurück Seestände und Abflüsse, mit welchen sich die Gesamtzuflüsse zu einem See rückwirkend berechnen lassen. Mit diesen Zuflüssen und mit den vom Reglement vorgeschriebenen Abflüssen lassen sich dann die "regulierten" Seestände und Abflüsse berechnen. Der Vergleich des "regulierten" Zustandes mit den Wünschen erlaubt die Beurteilung eines Reglementes. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass ein Reglement, das sich in der Vergangenheit positiv ausgewirkt hätte, sich auch in Zukunft positiv auswirken würde.

Seeregulierungen sind in der Schweiz kantonale oder interkantonale Vorhaben, d. h. den Kantonen obliegen der Bau, der Betrieb und der Unterhalt der Anlagen. Sie stellen auch die Regulierreglemente auf. Bei interkantonalen Seeregulierungen liegt die Federführung in der Regel bei demjenigen Kanton, auf dessen Territorium sich das Regulierwehr befindet. Seeregulierungen gelten im Sinne von Art. 23 der Bundesverfassung als öffentliche Werke, die der Bund unterstützen kann. Aus diesem Grund hat der Bund mit Ausnahme des Brienersees alle seit 1848 durchgeführten bedeutenden Seeregulierungen subventioniert. Mit der Subventionierung hat sich der Bund aber ein Oberaufsichtsrecht ausbedungen und die Regulierreglemente der Genehmigungspflicht durch den Bundesrat unterstellt.

Beim Bund befasst sich das Bundesamt für Wasserwirtschaft mit den Problemen der Seeregulierungen. Neben der genannten Oberaufsicht berätet dieses Amt die Kantone, bearbeitet Subventionsgesuche, unterbreitet die Regulierreglemente dem Bundesrat zur Genehmigung und führt bei internationalen Seeregulierungen die Verhandlungen mit dem Ausland.

In diesem Jahrhundert wurden der Langensee und der Luganersee neu reguliert und die bestehenden Regulierungen des Zürichsees (Entfernung von Mühlen-Einbauten in der Limmat und Neubau eines Wehres), des Bielersees (Vertiefung des Broye-, des Zihl- und des Nidau-Büren-Kanals, bekannt unter dem Namen "II. Juragewässerkorrektion") und des Thunersees (Erneuerung der über 200-jährigen Staatsschleusen und Vertiefung der Aare oberhalb der Bahnhofbrücke) saniert.



Abb. 1: Regulierwehr (Staatsschleusen) in Thun am Ausfluss des Thunersees.  
Foto S. Gygax

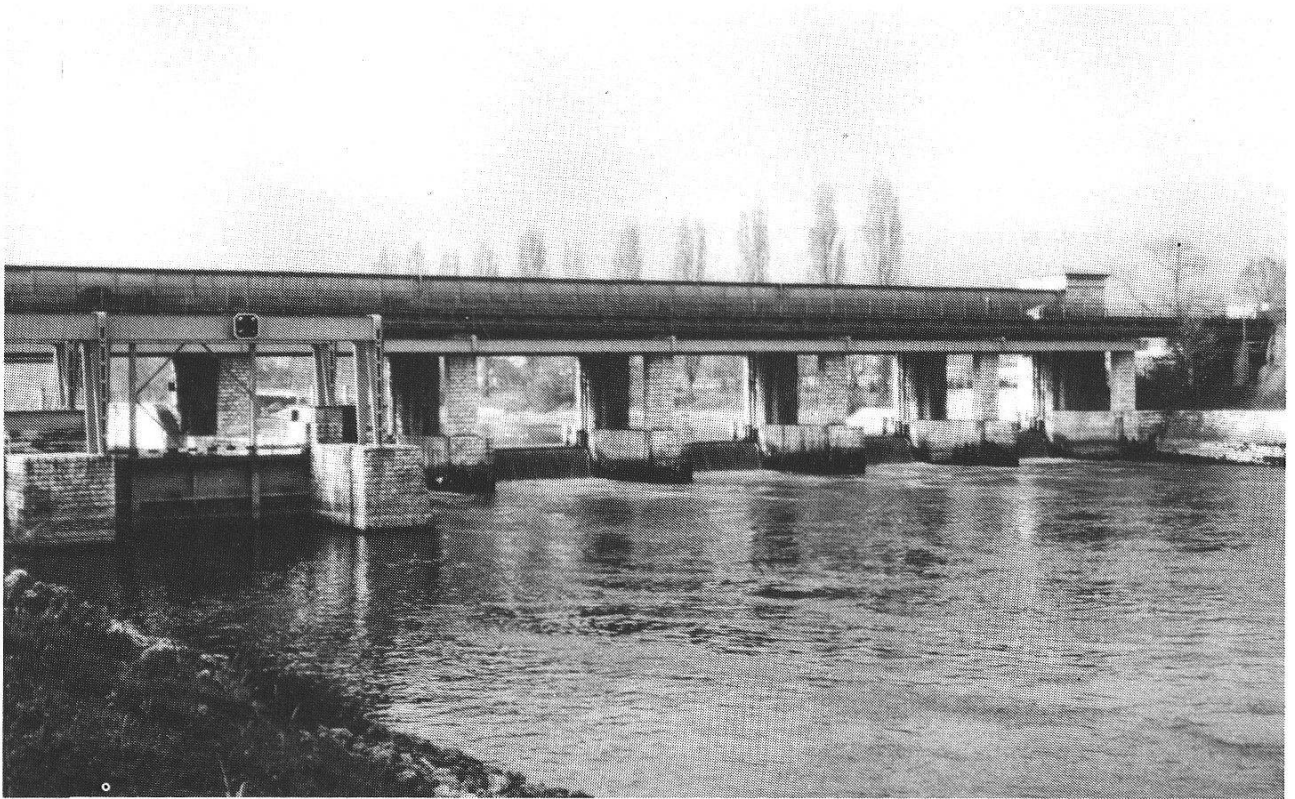


Abb. 2: Regulierwerk in Port am Ausfluss des Bielersees.  
Foto S. Gyax

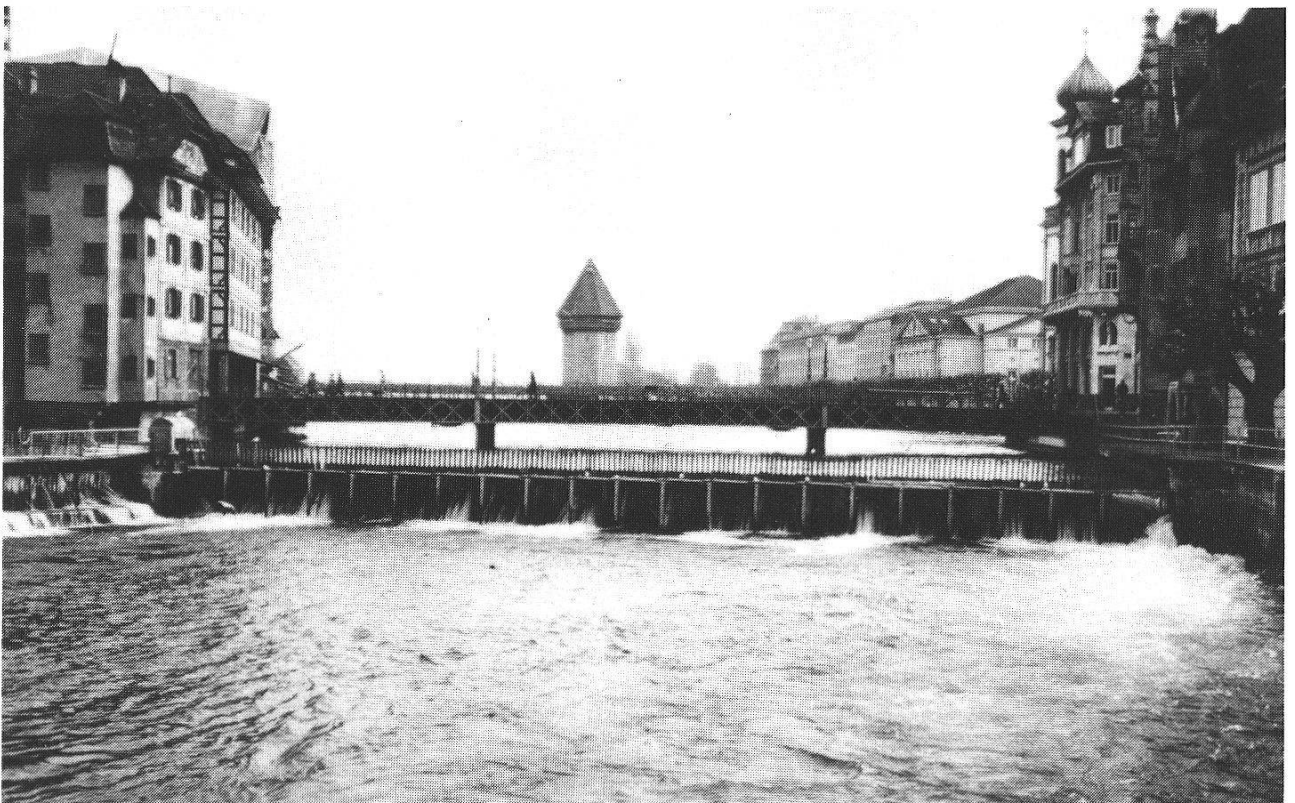


Abb. 3: Regulierwehr (Nadelwehr) in Luzern am Ausfluss des Vierwaldstättersees.  
Foto S. Gyax