

Zeitschrift: Schweizerische Wasser- und Energiewirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft und Binnenschifffahrt

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 25 (1933)

Heft: 3

Artikel: Der Umbau des Aarewehres der Licht- u. Wasserwerke Interlaken

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-922409>

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: 02.04.2025

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

schinenteile wurden beim Bau 1897 bis 1899 in der Hauptsache auf dem Seeweg bewerkstelligt. Es ist deshalb auf der Unterwasserseite des Maschinenhauses ein Drehkran und in der Gebäudemauer ein großes Tor, die gestatten, die Maschinenteile vom Schiff direkt in die Zentrale zu bringen.

Durch die Entfernung der bisher auf der Ostseite der Zentrale eingebauten Schalteinrichtungen (Abb. 3), die in einer neuen Freiluftstation untergebracht werden, wird Platz geschaffen für eine neue Einfahrt von der Zufahrtsstraße her. Daneben wird die Eigenbedarfsanlage, das Bureau des Obermaschinisten und darüber die Batterie, der Kabelverteiltrium und der Kommandoraum vorgesehen.

Die Bauausführung erfolgt in zwei Bauetappen. Vorerst sind die auf der Westseite liegenden Maschinen 1 und 2 umgebaut und Ende November 1932 in Betrieb genommen worden. Zur Zeit ist der Einbau der Maschinen 3 und 4 in Gang.

Da der ganze Einlauf auf der Auffüllung liegt, die s. Zt. bei Erstellung des Hagneck-Durchstiches dort angelegt wurde, mußte vorerst zur Verbesserung der Dichtungs- und Auftriebsverhältnisse vor der Einlaufschwelle eine Larssenwand geschlagen werden. Der Baugrubenabschluß erfolgt im Oberwasser durch Differdinger-Träger mit dazwischen gelegten Holzbalken, im Unterwasser zum Teil mit Larsseneisen, Profil II, zum Teil ähnlich wie im Oberwasser.

Die hauptsächlichsten Lieferanten und Unternehmer sind:

Rechen und Dammbalken: Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey S. A., Vevey;

Schützen: von Rollsche Eisenwerke, Gießerei Bern;

Turbinen: Ateliers des Charmilles S. A., Genf;
Generatoren: Brown, Boveri & Co. A.-G., Baden;
Freiluftstation und Schaltanlagen: Alpha A.-G., Nidau;

Bauarbeiten: Hermann Bürgi & Co., Bern, in Verbindung mit Th. Bertschinger A.-G., Zürich;

Bohrpfähle: A.-G. für Grundwasserbauten, Bern.

Der Umbau des Aarewehres der Licht- u. Wasserwerke Interlaken.

Das Elektrizitätswerk der Licht- und Wasserwerke Interlaken liegt beim Hauptbahnhof Interlaken am rechten Ufer des Schiffahrtskanals zum Thunersee, der seinen Unterwasserkanal

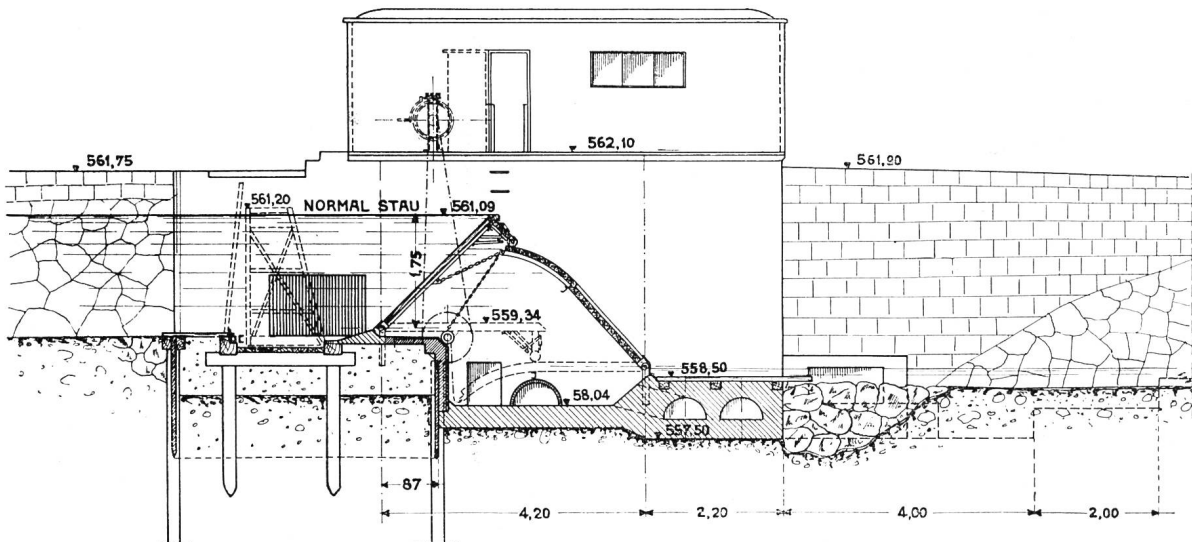
bildet. Es nützt in drei Propellerturbinen mit einem Gefälle von 3,0 bis 3,6 m die aus dem Brienersee fließende Aare aus.

Diese wird gestaut durch ein 230 m unterhalb des Maschinenhauses liegendes Wehr, das anfangs der Neunzigerjahre als Nadelwehr von 46 m Breite erstellt wurde. Im Winter 1905/06 wurde zur leichteren Regelung des Wasserspiegels ein Teil des Nadelwehres, anschließend an die Fischtreppe und Kahnschleuse am rechten Ufer, ersetzt durch eine Schütze von 5,60 m Breite, die als „Staatsschleuse“ bezeichnet und durch einen Elektromotor mit Fernsteuerung vom Maschinenhaus aus bedient wird.

Auch mit dieser Schleuse genügte aber das Nadelwehr nicht zur zuverlässigen Regelung der Wasserstände, indem die Aare trotz dem vorgelegerten Brienersee oft rasche Anschwellungen mit starker Schwemmselührung bringt, die schon zu gefährlichen Verstopfungen des Wehres geführt haben, wenn seine Böcke nicht mehr rechtzeitig umgelegt werden konnten. Es wurde deshalb im Sommer 1931 der Umbau des Nadelwehres in ein hydraulisches Dachwehr nach dem System der Ingenieure Huber & Lutz in Zürich beschlossen, nach dem schon zirka 150 Wehrverschlüsse erstellt worden sind.

Das hydraulische Dachwehr besteht aus zwei um horizontale Achsen drehbaren Klappen, die sich zu einem dachförmigen Staukörper aufrichten, wenn der von ihnen eingeschlossene Raum mit dem Oberwasser in Verbindung gebracht wird. Wird er dagegen nach dem Unterwasser entleert, legt sich das Wehr nieder und gibt den Durchfluß frei. Durch Regelung des Innenwasserspiegels im Dachraum kann es auch in jeder beliebigen Zwischenstellung gehalten und so zur genauen Einhaltung des gewünschten Oberwasserspiegels bei wechselnder Wasserführung des Flusses benützt werden.

Die Regelung des Innenwasserspiegels erfolgt willkürlich oder automatisch in Abhängigkeit vom Oberwasser. Wird der einzuhaltende Wasserspiegel überschritten, so wird durch einen Schwimmer ein Auslaufventil geöffnet, das Wasser im Dachraum sinkt ab und das Wehr geht nieder. Sinkt der Oberwasserspiegel unter den Normalstand, tritt der umgekehrte Vorgang ein, indem sich das Auslaufventil schließt und ein Einlaufventil öffnet, worauf sich das Wehr so weit aufstellt, als zur Einhaltung des Normalstaues nötig ist. Zur Erzielung möglichst geringer Bewegungswiderstände sind Einlauf und Auslauf als Zylinderventile ausgebildet.



Elektrizitätswerk Interlaken. Schnitt durch das Wehr mit Ansicht des Regulierpfeilers links. Maßstab 1 : 125.

Der Umbau des Nadelwehres von 39 m Lichtweite erfolgte so, daß unterhalb zwei Dachwehre von je 19 m Lichtweite mit einem Zwischenpfeiler von 1 m Stärke erstellt wurden. Das Nadelwehr als solches blieb bestehen und kann in Zukunft als Notverschluß bei Revisionen des Dachwehres benützt werden. Während des Baues des Dachwehres ersetzte es den oberwasserseitigen Fangdamm. Der Wasserzufluß, der an einigen Stellen unter dem wenig tief fundierten Nadelwehr durch sich zeigte, konnte durch eine Pumpe von 20 cm Rohrdurchmesser bewältigt werden.

Die bewegliche Stauhöhe des Dachwehres beträgt 1,75 m, der Boden des Dachraumes liegt 1,30 m unter der festen Weherschwelle, die durch die Oberkante des umgelegten Wehres gebildet wird. An die Lager der Unterklappe schließt sich ein mit einem Lärchenholzbelag abgedeckter Sturzboden von 2,20 m Länge an, dem noch ein Steinwurf vorgelagert ist. Das Dachwehr als Ueberfallwehr ist der Kolkwirkung weniger ausgesetzt als ein Hubwehr, bei dem das Wasser unter Pressung unten durchströmt; es benötigt deshalb nur einen verhältnismäßig kurzen Sturzboden.

Die Wehrklappen bestehen aus eisernen Bindern, die im Abstand von 1,90 m durch kräftige Gelenke mit der Betonsohle verbunden sind, und zwischen die der Belag von karboliniertem Lärchenholz so eingespannt ist, daß Binder und Belag außen eine glatte Fläche bilden, über welche Treibkörper ungehindert abgeführt werden. Das Holz, das im Betriebe ständig wenigstens einseitig von Wasser benetzt ist, hat eine lange Lebensdauer. Die Unterklappe, die dem Angriffe des überfallenden Geschiebes ausgesetzt ist,

wurde mit einem Schutzbelage versehen, der leicht und ohne Betriebsstörung zur Niederwasserzeit ausgewechselt werden kann.

Diese Bauart, die das früher im Wasserbau mehr verwendete Holz wieder zu Ehren zieht, bringt neben niedrigen Gesteungskosten auch den technischen Vorteil, daß das Dachwehr, weil der Holzbelag im Wasser gewichtslos oder sogar noch Auftrieb erzeugend ist, mit einem kleinen Gefälle zwischen dem Ober- und Unterwasserspiegel aus der Tieflage aufgestellt werden kann. Die dazu erforderliche Gefällshöhe beträgt 20 bis 25 cm. Da sie bei diesem Wehr, dessen feste Schwelle nur wenig über der Flußsohle liegt, nicht bei jeder Wasserführung mit Sicherheit vorausgesetzt werden kann, wurde eine mechanische Hilfshebevorrichtung eingebaut, mit der die Klappen durch einen Mann mühelos um 45 cm aus der Tieflage angehoben werden können. Dadurch wird ein Stau erzielt, der zum weiteren Aufstellen des Wehres durch den Wasserdruck mehr als genügt.

Die Reguliervorrichtung und der Antrieb der Anhebevorrichtung für das Dachwehr links sind in der linksseitigen Wehrwange eingebaut, für das Dachwehr rechts im Pfeiler zwischen diesem und der Staatsschleuse. Die automatische Regulierung kann für die Einhaltung verschiedener Oberwasserspiegel eingestellt werden, da mit Rücksicht auf die oberhalb liegende Turbinenanlage der Parquett- & Chaletfabrik Interlaken im Winter ein tieferer Wasserstand am Wehr eingehalten werden muß als im Sommer.

Die Ausarbeitung des Entwurfes und der Baupläne erfolgte durch das Ingenieurbureau Huber & Lutz in Zürich, die Ausführung der Eisenkonstruktion, des Holzbelages und der



Elektrizitätswerk Interlaken. Dachwehr in der Aare zwischen Briener- und Thunersee.

Tiefbauarbeiten unter dessen Leitung durch ortsansässige Werkstätten und Unternehmer. Mit den Bauarbeiten wurde am 1. Dezember 1931 begonnen und Ende März 1932 konnte das Dachwehr in Betrieb genommen werden.

Die Kosten des Wehrrumbaus einschließlich Ingenieurhonorar und Stromlieferung für die Pumpen beliefen sich auf rund Fr. 92,000.—, dazu kamen noch einige Arbeiten, die im Zusammenhange mit dem Wehrbau ausgeführt wurden, wie Abtragung einer Sohlenschwelle unterhalb, Ufersicherungen etc. im Kostenbetrage von rund Fr. 6000.—.

Gegen das Dachwehr wird zuweilen vorgebracht, das Wasser im Dachraum könne zu einem Eisklotz zusammenfrieren und das Wehr so aus einem beweglichen zu einem festen werden. Bei Ausführung des Belages in Holz besteht diese Gefahr nicht, das Dachwehr ist im Gegenteil auch bei strenger Kälte betriebsbereit oder kann wenigstens mit geringem Arbeitsaufwand in kurzer Zeit betriebsfähig gemacht werden, wie der strenge Winter 1929 bewiesen hat.

Mißerfolge sind allerdings auch bei diesem Wehrsystem anfänglich vorgekommen. Sie hatten ihre Ursache hauptsächlich darin, daß der Spülung des Dachraumes nicht genügende Aufmerksamkeit geschenkt wurde und man zunächst nicht die richtigen Mittel fand zur Entfernung der Ablagerungen von Sand und Schlamm.

Mit der Zeit hat sich aber das Dachwehr, nach dessen Urbild, dem Beartrap-Wehr, in Amerika schon vor 100 Jahren große Wehre für Schifffahrtzwecke erstellt wurden, doch durchgesetzt, nicht nur im Auslande, sondern auch im Inlande.

Der gegenwärtige Stand der Vorarbeiten für die Vierwaldstättersee-Regulierung.

Nachdem es den Anschein hatte, als ob diese schon seit über 20 Jahren hängige Angelegenheit wieder eingeschlafen sei, erhielten die Interessenten unerwartet eine Einladung zu einer Konferenz auf den 10. Januar 1933 in Luzern.

Vor den anwesenden Vertretern von Stadt und Kanton Luzern, der Urkantone und des Reußverbandes referierten die Herren Dir. Mutzner und Dr. Kobelt vom Amt für Wasserwirtschaft in Bern über den Stand der Angelegenheit und die weiter zu treffenden Maßnahmen.

Im Vordergrund des Interesses standen die Beschlußfassung und Finanzierung von Vorarbeiten für die Aufstellung zuverlässiger Kostenschätzungen zu den verschiedenen Varianten. Diese Vorarbeiten betreffen hauptsächlich Sondierungen im Reußbett auf der Strecke Reußbrücke — Reußinsel, und zwar sowohl für die Korrektur des Reußprofils auf dieser Strecke, wie namentlich auch für die Fundation des neuen Regulierwehres. Für letztere sind vorläufig zwei Varianten in Aussicht genommen, nämlich eine obere in der Nähe oder etwas unterhalb des alten Nadelwehres beim Gewerbegebäude und eine untere Variante etwa 60 m unterhalb der Gotthardbahnbrücke. Die verschiedenen Projektvarianten über die Reußkorrektur auf oben genannter Strecke sowie über das Regulierwehr wurden von den Referenten anhand ausgestellter Pläne erläutert.

Das Ergebnis dieser Sondierungen sowie weitere Argumente (städtebaulicher Natur etc.) sollen den endgültigen Entscheid über die Lage des Regulierwehres bringen. Auch der Umfang der Reußkorrektur selber (drei Varianten mit mehr oder weniger großer Tieferlegung der Reußsohle) soll durch das Ergebnis der Sondierungen noch besser abgeklärt werden.

Die Sondierungen im obern Teil der Korrekturstrecke auf 10 bis 12 m Tiefe, im untern Teil auf 5 bis 6 m Tiefe sowie ihre geologische Auswertung sind nach eingeholten Offerten des Amtes für Wasserwirtschaft zu rund Fr. 25,000.— veranschlagt und wurden von den Referenten für die gegenwärtige Niedrigwasserperiode zur Durchführung empfohlen. Dieser Vorschlag fand bei den anwesenden Vertretern allgemeine Zustimmung und wurde mit dem Versprechen mit nach Hause genommen,