

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 14 (1921-1922)
Heft: 12

Rubrik: Mitteilungen des Linth-Limmatverbandes

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.12.2025

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

Mitteilungen des Linth-Limmatverbandes

Gruppe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Sekretariat: Zürich, Peterstrasse 10. Telefon Selnau 3111. Sekretär: Ing. A. Härry.

Erscheinen nach Bedarf

Die Mitglieder des Linth-Limmatverbandes mit einem Jahresbeitrag von mindestens Fr. 10.— erhalten sämtliche Nummern der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ mit den „Mitteilungen“ gratis

Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HÄRRY, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in ZÜRICH
Telephon Selnau 3111. Telegramm-Adresse: Wasserverband Zürich
Verlag der Buchdruckerei zur Alten Universität, Zürich 1
Administration in Zürich 1, St. Peterstrasse 10
Telephon Selnau 224. Telegramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

Walenseeregulierung.

Vortrag von Herrn Dr. ing. K. Kobelt
Sektionschef des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft in Bern
anlässlich der öffentlichen Diskussionsversammlung vom
22. April 1922 in Weesen.

(Schluss.)

Der Bundesrat beschloss in seiner Sitzung vom 29. August 1919, die beabsichtigte Walenseeregulierung nicht mehr auf Grund seiner ausserordentlichen Vollmachten, sondern auf legalem Wege nach Wasserrechtsgesetz, durchzuführen. Er beauftragte das Departement des Innern, die Frage der Walenseeregulierung eingehend zu studieren. Das eidg. Amt für Wasserwirtschaft entledigte sich dieser Aufgabe, indem

damit der Abfluss des Sees nach Belieben verkleinert. Die Nadeln werden 4,15 m lang und erhalten ein Gewicht von ca. 65 kg. Die in der Schweiz erbauten Nadelwehre (Zürich an der Limmat; Interlaken an der Aare; Luzern an der Reuss; La Fontaine am Doubs) haben Nadellängen von 2,40 m bis 3,50 m. An der Elbe in Wegstädtel und Unter-Berkowicz, sowie an der Oder, sind ähnliche Nadelwehre in Betrieb mit Nadellängen von 4,20—4,50 m. In Amerika wurden Nadelwehre mit 5,50 m langen Nadeln ausgeführt.

Das Einsetzen der Nadeln geschieht entweder von Hand oder vermittelt eines auf einem Rollwagen montierten Krans. Der Bedienungssteg ist derart aus-

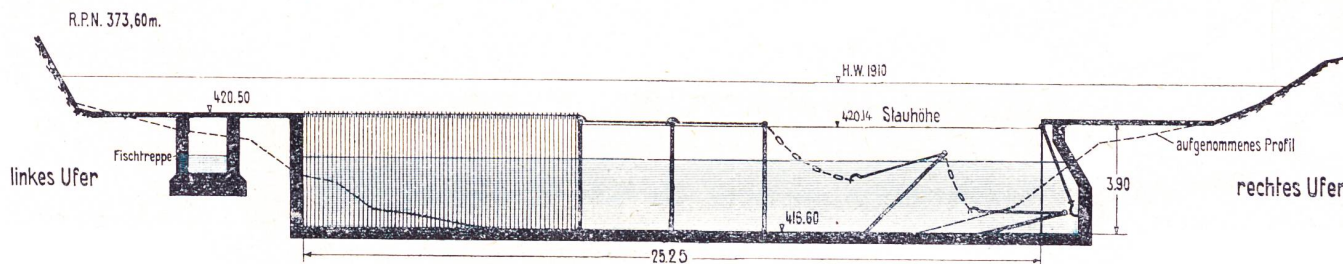


Abb. 4. Querschnitt durch das Nadelwehr.

es das frühere, im Sinne einer vorübergehenden Massnahme aufgestellte Projekt für eine dauernde Anlage umarbeitete und die hydraulischen und wirtschaftlichen Studien durchführte. Die Ergebnisse dieser Studien sind im Folgenden kurz mitgeteilt.

Es wird in Übereinstimmung mit dem Projekt des Herrn Direktor Peter beabsichtigt, im Linthkanal ca. 450 m unterhalb der Eisenbahnbrücke, bzw. ca. 85 m oberhalb der Strassenbrücke Biäsche, ein Nadelwehr zu erstellen. Das Flussprofil hat eine ungefähr trapezförmige Form (Abb. 4 und 5). Auf einer festen betonierten Wehrschwelle, die oben und unten durch Sohlenversicherung und Spundwände gegen Unterkolken geschützt ist, werden 7 eiserne Böcke umlegbar montiert. Diese Böcke sind oben durch einen Bedienungssteg überbrückt. Gegen diesen Bedienungssteg einerseits und gegen einen Absatz der Wehrschwelle andererseits werden senkrechte Vierkanthölzer, sog. Nadeln, aneinander gelegt, die in ihrer Gesamtheit eine Abschlusswand bilden.

Wenn nun im Herbst der See gestaut werden soll, werden diese Nadeln nebeneinander eingesetzt und

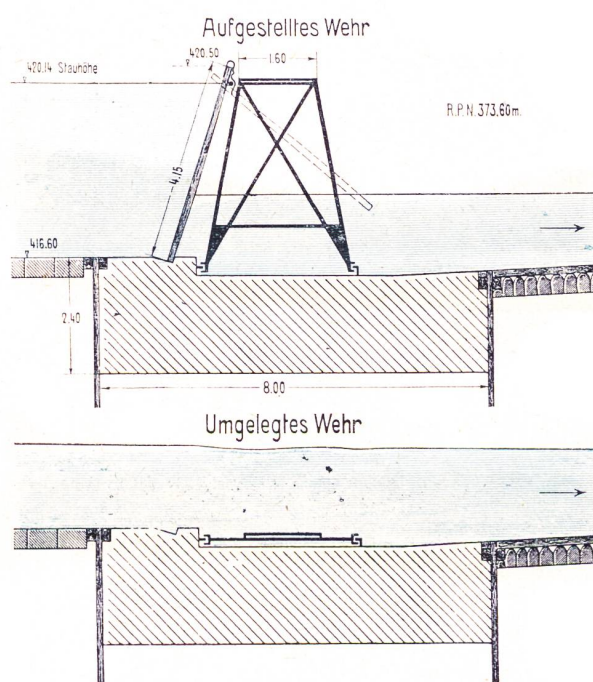


Abb. 5. Schematische Darstellung des Wehrsystems.

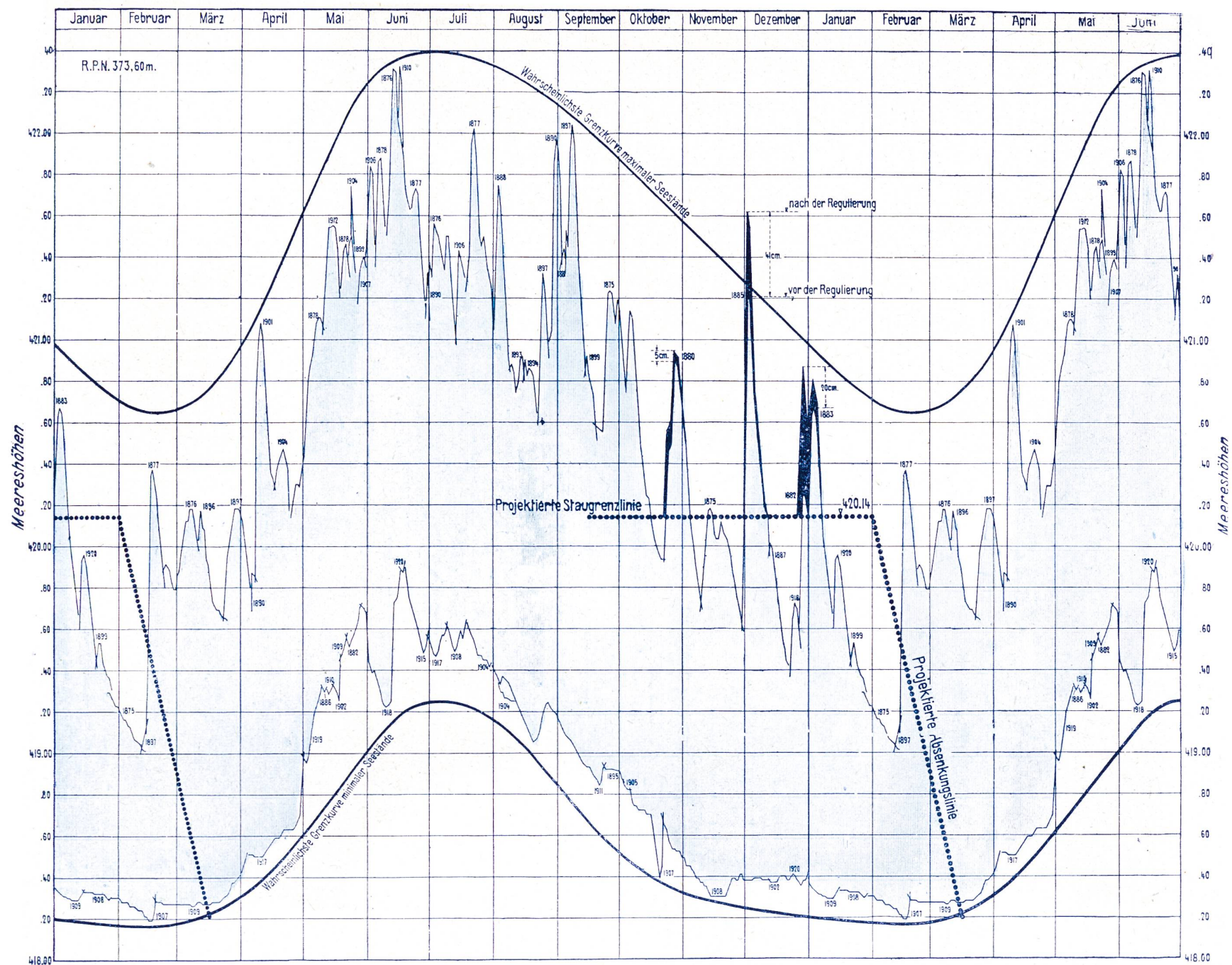


Abb. 6. Die extremen täglichen Seestände von 1875—1921 und ihre wahrscheinlichsten Grenzkurven.

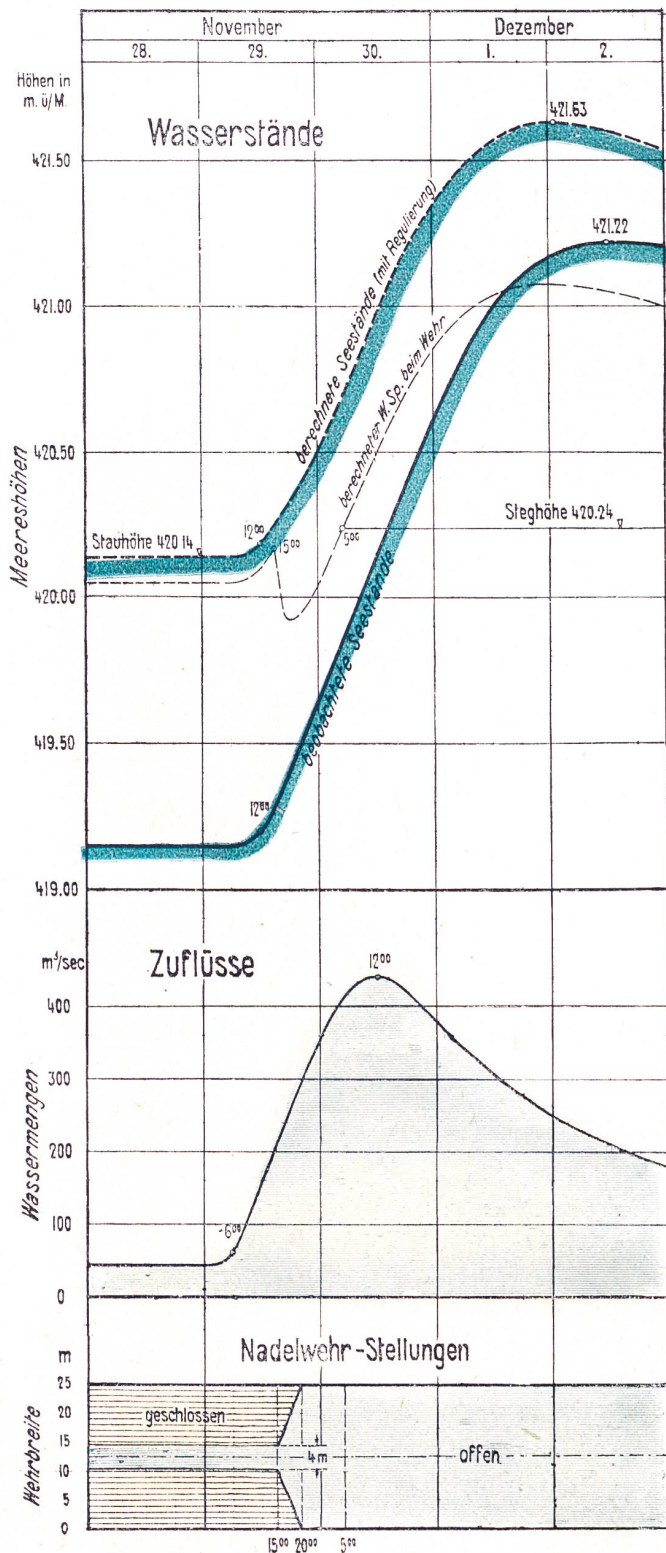


Abb. 7. Winter-Hochwasser 1885.

gebildet, dass er auch, als Geleise für diesen Kranwagen und für einen Rollwagen, auf welchem die Nadeln vom Nadeldepot hergeführt werden, dienen kann. Die Nadeln werden über den Steg vorgeschoben, durch das Wasser eingeschwemmt und vermittelst Nadeldrücker seitlich aneinandergestossen. Den Nadelwehren haftet der Übelstand an, dass sie keinen ganz dichten Abschluss ergeben, was aber in

unserem Falle gar nicht notwendig ist, da nach dem vorgeschlagenen Wehrreglement ein minimaler Abfluss von $15 \text{ m}^3/\text{sek.}$ infolge Schliessens des Wehres nicht unterschritten werden darf. Der kleinste bis jetzt beobachtete Abfluss des Walensees betrug $10 \text{ m}^3/\text{sek.}$ im Jahre 1907. Das Wehr wird somit nie ganz geschlossen. Durch zeitweilige Abdrosselung des Flussprofils soll der See bis Staugrenze 420.14, Pegel Weesen 7,26 m aufgestaut werden. Die Nadeln übersteigen diese Staugrenze um 35 cm; damit soll ein Überfluten des Steges verhindert und ein Begehen desselben auch dann ermöglicht werden, wenn der See z. B. während der Nacht über die Steghöhe ansteigen sollte. Das Öffnen des Wehres geschieht in der Weise, dass vermittelst eines Ausrückhebels die Nadeln etwas gehoben werden, bis sie ihr unteres Auflager verlieren und ausschwenken. Sie bleiben oben an der Nadellehne hängen und schwimmen mit dem untern Ende auf dem Wasserspiegel. Dieses Ausschwenken der Nadeln ist auch von nichtgeübten Leuten ausführbar, wodurch die Sicherheit der Bedienung erhöht wird. Das definitive Herausnehmen der Nadeln benötigt etwas mehr Zeit und geschieht vermittelst des fahrbaren Krans oder von einem Boote aus, das im Oberwasser durch Drahtseil gehalten wird.

Laut vorgeschlagenem Wehrreglement muss das Profil von spätestens 15. März bis frühestens 15. September vollständig freigelegt sein.

Zur Freilegung des Profils werden sämtliche Nadeln herausgezogen, der Bedienungssteg wird hinuntergeklappt, die Böcke umgelegt und in die Nische der Wehrschwelle versenkt. Das Wehrprofil ist rechteckig gewählt worden, damit sämtliche Böcke hemmungslos ineinandergelegt werden können. Es war eine von der Linthkommission aufgestellte Bedingung, dass keinerlei feste Wehrpfeiler in den Linthkanal eingebaut werden dürfen, damit das Profil im Sommer bei hoher Wasserführung und während dem Betrieb der Kleinschiffahrt und Flösserei vollkommen hindernisfrei bleibe. In Rücksicht auf diese Bedingungen kommen nur wenige Wehrtypen in Frage. Schützenwehre sind von vorneherein ausgeschlossen. Automatische Klappenwehre, Dachwehre u.s.f., die in neuerer Zeit oft angewendet werden, fallen hier nicht in Betracht, weil ihre Konstruktionen zu schwer ausfallen und für den vorhandenen schlechten Baugrund zu grosse Fundamentpressungen ergeben.

Infolge zu starker Belastung des Baugrundes würden ungleichmässige Senkungen oder Verdrehungen der Wehrschwelle hervorgerufen, welche für eine starre Wehrkonstruktion Zwängungen und Verspannungen zur Folge hätten. Die Betriebssicherheit der Wehranlage würde dadurch stark gefährdet. Das Nadelwehr hingegen bildet eine durchaus leichte Wehrkonstruktion. Die Abschlusswand ist nicht starr, son-

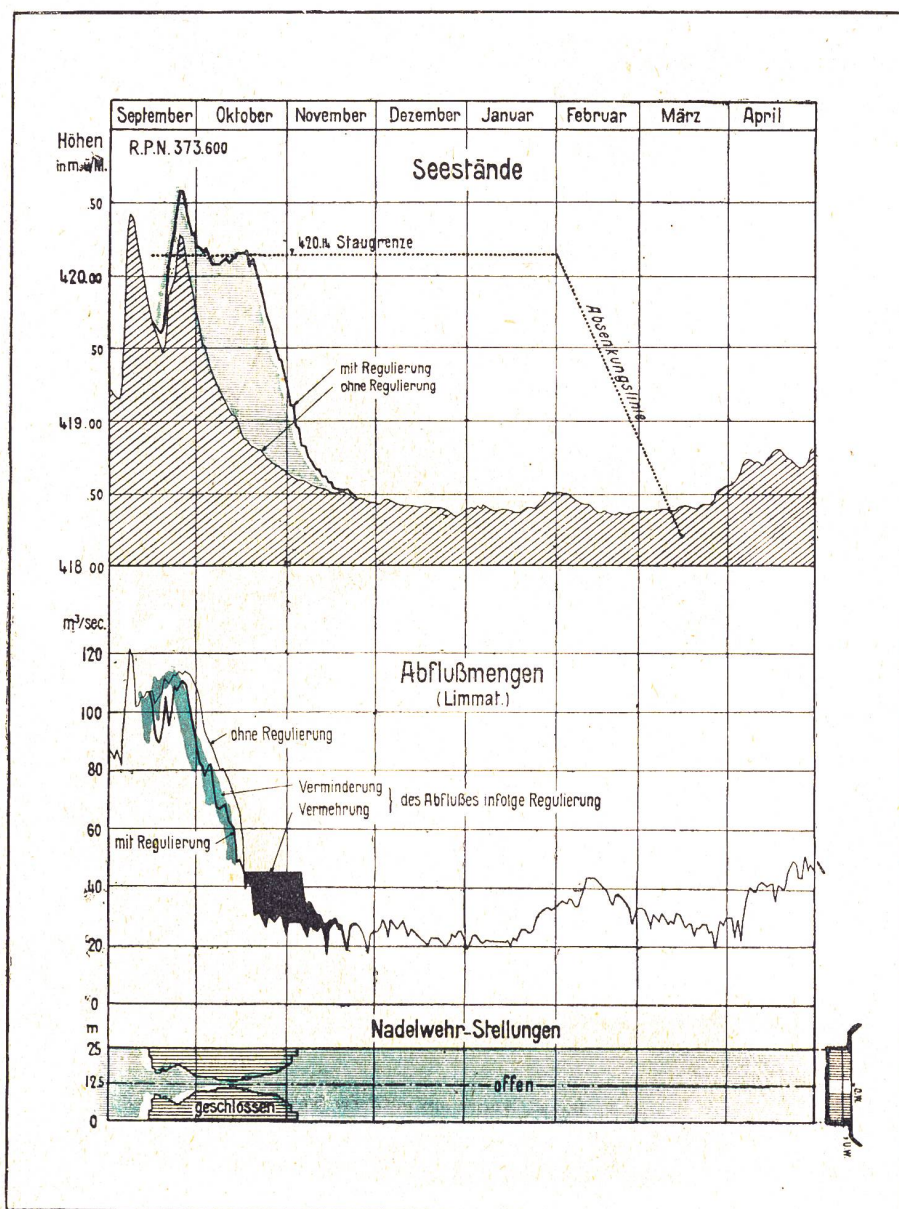


Abb. 8. 1920/21, Winter mit geringer Wasserführung.

dern stark gegliedert; auch bei einer allfälligen ungleichmässigen Senkung des Baugrundes ist eine sichere Bedienung möglich.

Die Sicherheit der Bedienung war die erste Bedingung, die wir an die Anlage stellten. Es ist noch zu untersuchen, ob bei plötzlich eintretenden Hochwassern der Zuflüsse das Wehr rechtzeitig geöffnet werden kann. In der Zeit, während welcher gestaut werden soll, sind die Hochwasser sehr selten und steigen bedeutend weniger hoch an als im Sommer.

Das höchste bis jetzt beobachtete Hochwasser innert der Regulierungsperiode 15. September bis 15. März und nach beendeter Linthkorrektur war dasjenige vom Dezember 1885. (Abb. 6). Es erreichte im See eine Höhe von 421,22 m, überstieg die Staugrenze also um 108 cm. Wir nehmen an, dass das Wasser im See vor Eintreffen des Hochwassers, also am 28. November, die Staugrenze er-

reicht habe. Dann würde der Wasserstand beim Wehr je nach der Grösse der durchfliessenden Wassermenge, also je nach Wehröffnung, wegen des Gefälles vom See bis zum Wehr um 5 bis ca. 15 cm tiefer gestanden sein; der See kann somit unter der Annahme, dass vorläufig keine weiteren Nadeln gezogen würden, um 40–50 cm ansteigen, bevor der Bedienungsteg überflutet wird. Ein derartig plötzlich und intensiv im Glarnerland losgelöstes Hochwasser muss doch sicherlich eine wahrnehmbare Ursache, entweder in starkem Regen oder in starkem Föhn, haben. Wenn diese Ursache in Weesen unten nicht wahrgenommen werden kann, so doch sicherlich im Glarnerland. Bei gut organisiertem Hochwassermeldedienst, z. B. von Schwanden aus, kann der Wehrwärter bei drohender Gefahr erstens auf Pikett gestellt werden (wie dies übrigens auch bei Kraftwerkswehren notwendig ist) und zweitens kann eine telegraphische Meldung über herannahendes Hochwasser von Schwanden aus in Weesen einige Stunden früher eintreffen als das Wasser selbst. Der Wehrwärter wird somit rechtzeitig die nötigen Vorkehrungen treffen und mit dem Öffnen des Wehres beginnen können, bevor der See zu steigen anfängt.

Das Anschwellen des Wassers im Linthkanal beim Gäsi hat ungefähr um 6 Uhr morgens des 29. Novembers begonnen. In Schwanden konnte dieses Anschwellen sicherlich mehr als zwei Stunden früher beobachtet werden. Wir nehmen nun für die Berechnung aber an, dass eine Meldung aus dem Glarnerland nicht erfolgt sei und dass der Wehrwärter das Hochwasser der Linth erst durch das Ansteigen des Sees wahrgenommen habe. Der See begann ca. um 12 Uhr mittags, also sechs Stunden nach Beginn des Anschwellens in Gäsi, merklich zu steigen (Abb. 7). Wir nehmen nun ferner an, es dauere noch weitere drei Stunden, bis mit dem Öffnen des Wehres begonnen werden könne. Das Ausschwenken einer Nadel benötigt kaum eine Minute Zeit, wir rechnen hier aber mit zwei Minuten pro Nadel. Es könnten somit die 150 Nadeln von nur einem Mann in 300 Minuten = 5 Stunden gelöst werden. Es wären somit um 8 Uhr abends sämtliche Nadeln aus-

geschwenkt. Der Wasserspiegel beim Wehr käme alsdann ca. 30 cm unterhalb des Bedienstages zu liegen. Infolge zunehmendem Wasserstand im See würde natürlich auch der Wasserstand beim Wehr nach vollständigem Öffnen des Wehres noch weiter ansteigen.

Die Steghöhe wäre um 5 Uhr morgens des folgenden Tages erreicht. Für das vollständige Herausnehmen der Nadeln hätten somit 9 Stunden zur Verfügung gestanden. Diese Arbeit kann mit geübten Arbeitern bei gut durchgebildeter Bedienungskonstruktion in dieser Zeit leicht durchgeführt werden. Auch wenn nicht mehr alle Nadeln hätten weggeführt werden können und wenn die Böcke nicht mehr umgelegt worden wären, so würden daraus weder für das Wehr noch für die Seestände schädliche Folgen erwachsen sein, da die Nadeln in horizontaler Lage schwimmen würden, ohne das Profil stark einzuengen. Das Wehrprofil ist soviel verbreitert, dass mit aufgestellten Böcken die gleiche lichte Durchflussöffnung vorhanden ist, wie vor Einbau des Wehres. Die maximale Überflutung des Wehrsteges hätte nach dieser Berechnung vom 1./2. Dezember ca. 85 cm betragen.

Wie werden die Seestände durch die Regulierung beeinflusst? Die maximale Staugrenze ist in Übereinstimmung mit dem früheren Vorschlag des Herrn Direktor Peter auf 420,14 m, entsprechend einer Pegelablesung in Weesen von 7,26 m, angenommen worden. Wir verstehen unter dem Begriff *Staugrenze* diejenige höchste Seehöhe, welche durch das Stauwehr, also künstlich, gehalten werden darf. Sobald der Wasserspiegel des Sees diese Staugrenze überschreitet, muss das Wehr so weit geöffnet werden, dass diese Grenze nicht mehr überschritten wird. Um an Ort und Stelle einen Begriff von der Höhe 420,14 zu erhalten, wurde die der Staugrenze entsprechende Uferlinie in Weesen durch einige rote Marken gekennzeichnet.

Das Verhältnis der Staugrenze zu den verschiedenen Seestandshöhen während des Jahres geht aus der graphischen Darstellung (Abb. 6) deutlich hervor. Die Staugrenze ist bis jetzt jährlich im Sommer bedeutend überschritten worden.

Im Herbst, ab 15. September, wird darnach getrachtet, bei genügender Wasserführung der Limmat im Walensee das Wasser bis zur Staugrenze zurückzubehalten. Es soll erst abgelassen werden, wenn der Ausfluss aus dem Zürichsee unter ein bestimmtes Mass (wir haben $45 \text{ m}^3/\text{sek.}$ angenommen) sinkt und

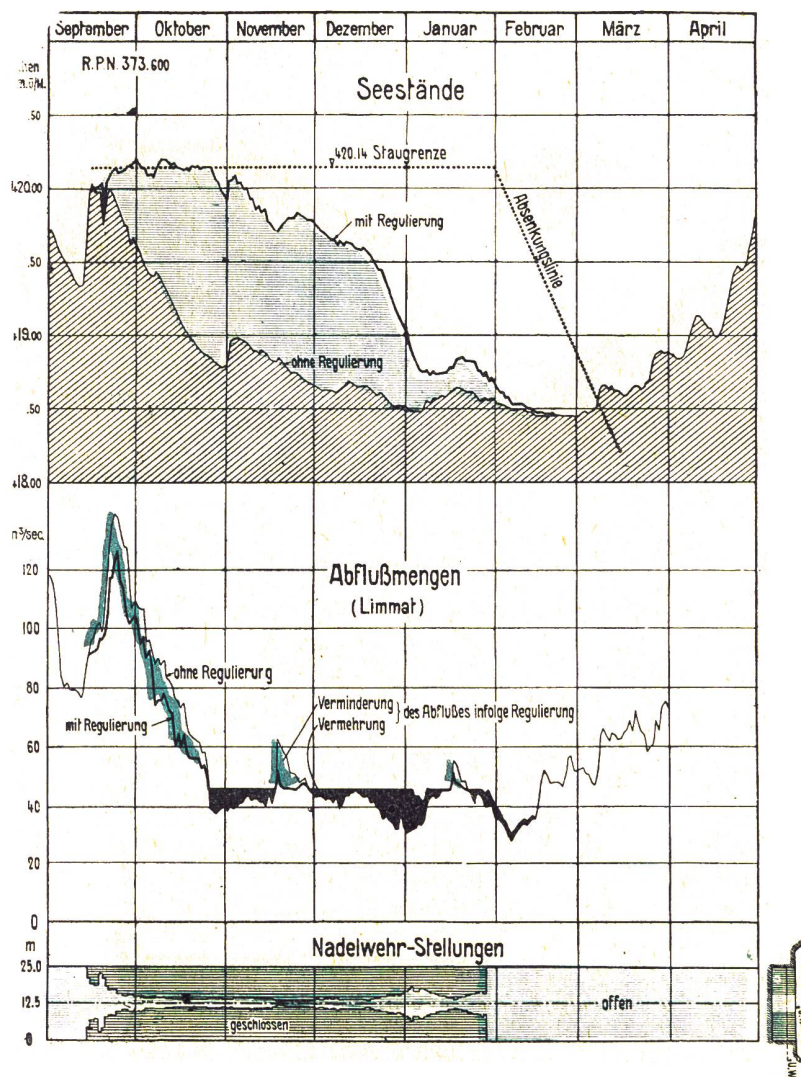


Abb. 9. 1914/15, Winter mit mittlerer Wasserführung.

infolgedessen die grösseren Kraftwerke an Limmat, Aare, Rhein Wassermangel haben. Es ist auf alle Fälle vorgesehen, auch wenn eine Wasserknappheit in der Limmat nicht besteht, von *Ende Januar bis Mitte März* den gestauten Walensee sukzessive abzulassen, damit Mitte März die üblichen tiefen Winterstände erreicht werden und für die Frühjahrshochwasser der nötige Aufnahmeaum geschaffen wird. Ferner wird durch diese Massnahme, falls eine unterirdische Verbindung zwischen den Seeständen und den Grundwasserständen in den benachbarten Feldern bestehen sollte, die Möglichkeit geschaffen, vor Beginn des Frühjahrswachstums den Boden wieder zu entwässern und zu durchlüften. Eine Beeinflussung der Sommerwasserstände durch die Winterstauung ist vollständig ausgeschlossen.

Es ist nun nicht gesagt, dass der vorgesehene Stauraum jeden Winter vollständig ausgenützt werden kann oder ausgenützt werden muss. Handelt es sich um einen sehr trockenen, wasserarmen Winter, wie zum Beispiel 1920/1921 (Abb. 8), so wird die Wasserreserve schon vor Ende Januar angegriffen werden müssen. Die Staugrenze wäre

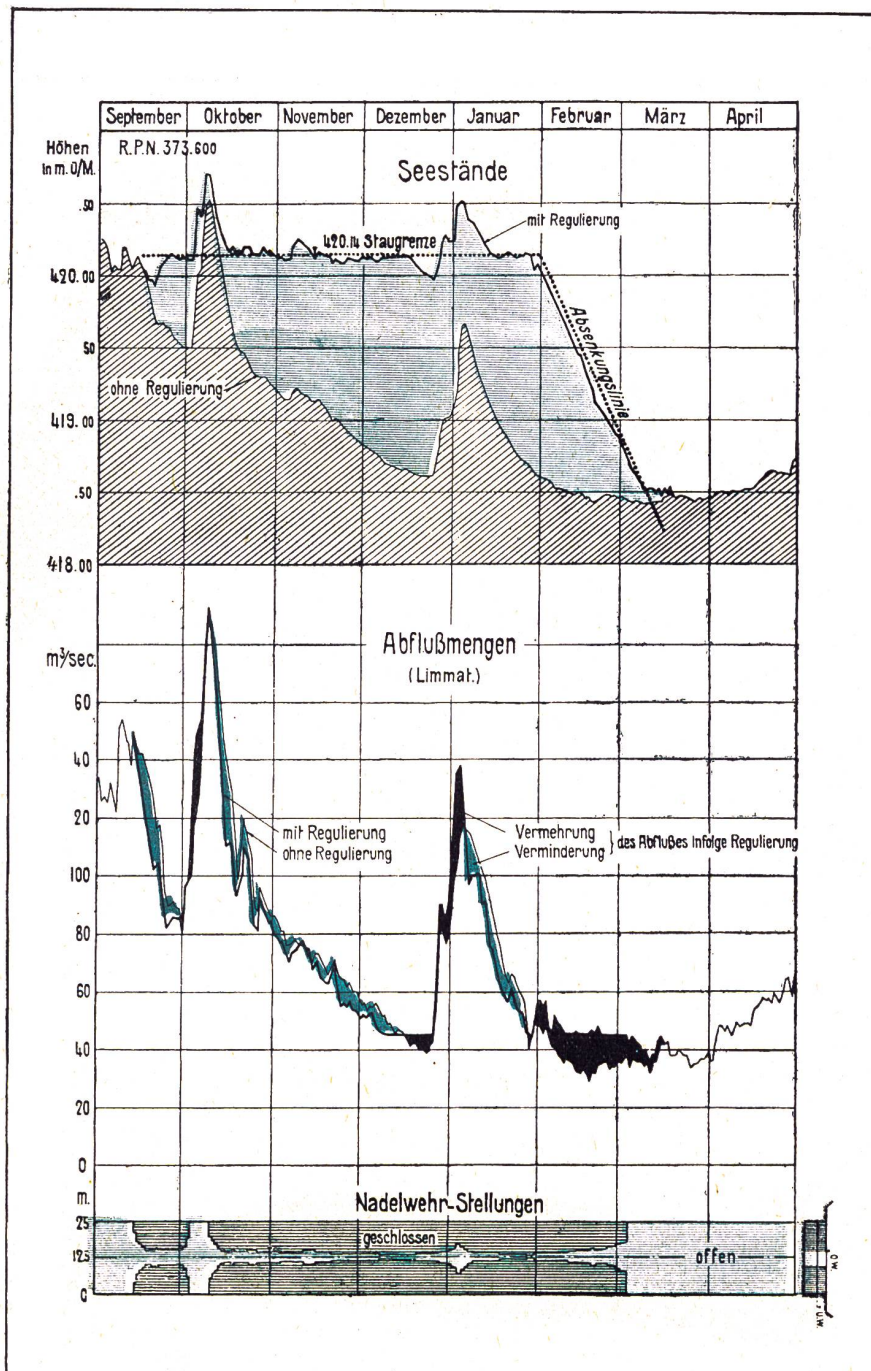


Abb. 10. 1916/17, Winter mit starker Wasserführung.

nur ca. 1 Monat eingehalten worden. Bei einem Winter mit mittlerer Niederwasserführung, wie z. B. 1914/15 (Abb. 9), würde die Absenkung von Anfang November bis Ende Februar ungefähr gleichmässig erfolgt sein. Die maximale Stauung hätte in diesem Falle 1—2 Monate gedauert. Nur in einem Winter mit sehr starker Wasserführung, z. B. 1916/17 (Abb. 10), wenn sich kein Bedürfnis für eine Erhöhung der Wasserführung bis zum Frühjahr ergibt, kann es vorkommen, dass die Reserve umsonst aufgespart wird. Aber auch in diesem Falle wird, wie schon gesagt, nach Wehrreglement von Ende Januar bis Mitte März eine sukzessive Absenkung erfolgen.

Werden die Hochwasserstände im Winter durch die Stauung erhöht? Beim grössten, seit Ausführung der Linthkorrektur bis jetzt beobachteten Winterhochwasser im Jahre 1885 wäre der See um 41 cm mehr angestiegen, wenn gestaut worden wäre (Abb. 6). Für die Berechnung sind, wie schon vorher erläutert, sehr ungünstige Annahmen getroffen worden. Auch ist ein derartiges intensives Winterhochwasser nun seit bald 40 Jahren nie mehr eingetreten. Es ist aber selbstverständlich möglich, dass ein derartiges Hochwasser gelegentlich wieder vorkommen kann. In der graphischen Aufzeichnung (Abb. 6) sind auch für die anderen extremen Winterhochwasser diejenigen maximalen Seestände eingezeichnet, die sich ergeben haben würden, wenn damals gestaut worden wäre.

Die Stauung des Sees fällt in eine Zeit, da die Vegetation ruht und grössere Schädigungen kaum zu befürchten sind, zumal im Sommer während der Vegetationszeit die Wasserstände jährlich höher gestiegen sind. Einzig die Bebauung des Streulandes könnte eventuell beeinträchtigt werden, doch dürfte in den meisten Fällen die Streue im Laufe des Monats September eingebracht werden.

Die Beeinflussung der Fischerei: Das Wehr ist nach vorgeschlagenem Wehrreglement vom 15. März bis 15. September

umgelegt; während der Regulierungszeit September bis März ist es immer mehr oder weniger, oft sogar ganz geöffnet, so dass die Fische während der grössten Zeit des Jahres ungehindert durchgehen können. Trotzdem ist im Projekt eine Fischtreppe vorgesehen. Das eidgenössische Fischereiinspektorat, welches das Projekt hinsichtlich der Fischereiverhältnisse überprüfte, ist zum Schluss gekommen, dass die Fischtreppe weggelassen werden könne. Es hat dafür vorgeschlagen, zu Zeiten des Fischzuges während einigen Stunden des Tages das Wehr etwas mehr zu öffnen, als sonst für die Regulierung zweckmässig wäre.

Die Beeinflussung der Schifffahrt: Da *Flösserei* und *Kleinschifffahrt* nur im Sommer bei genügender Wasserführung betrieben werden können und da das Wehr zu dieser Zeit vollständig umgelegt ist, so dürfte eine Beeinträchtigung des Verkehrs auf dem Linthkanal nicht zu befürchten sein.

Es bestehen nun aber bereits Projekte für die *Grossflussschifffahrt*, z. B. von Ingenieur Härry und Ingenieur Gelpke, wonach der Großschiffahrtsweg vom Zürichsee bis in den Walensee fortgesetzt werden soll. Der Linthkanal kann heute, ohne umgebaut zu werden, 600 oder 1200 t-Schiffe nicht aufnehmen. Das projektierte Nadelwehr müsste bei einem solchen Ausbau voraussichtlich wieder weichen. Da aber in den nächsten Jahren an einen derartigen Umbau nicht zu denken ist und da unser Bauwerk, auch wenn es keinen halbpermanenten Charakter mehr haben soll, trotzdem nicht ewig besteht und da es besonders in den nächsten Jahren grosse Dienste leisten könnte, so bestehen auch keine Bedenken in Rücksicht auf die künftige Gross-Fluss-Schifffahrt. Um einem allfälligen späteren Umbau für die Großschiffahrt Rechnung zu tragen, wurde eine verhältnismässig kurze Amortisationszeit von nur 30 Jahren in Rechnung gesetzt.

Die Möglichkeit, den Linthabfluss zeitweilig verkleinern zu können, kann auch von Vorteil sein, wenn im Unterlauf des Kanals oder in Seitenkanälen Korrektionsbauten und Uferversicherungen vorgenommen werden müssen.

Der Nutzen aus der Walensee-Regulierung: Es handelt sich hier selbstverständlich nicht um den Bau eines neuen Kraftwerkes — das Gefälle beim Wehr wäre zu gering —, sondern um

eine bessere Ausnützung der Leistungsmöglichkeit der bestehenden Anlagen an Limmat, Aare und Rhein. Der See wird im Herbst zu einer Zeit aufgestaut, da die Kraftwerke genügend Wasser zur Verfügung haben. Das aufgespeicherte Wasser wird alsdann im Winter abgelassen, wenn eine grosse Nachfrage nach Strom besteht, aber zur Erzeugung dieses Stromes nicht genügend Wasser durch die Werke fliesst, wenn also die Turbinen das Mehrwasser, das man ihnen zuschüttet, restlos schlucken und gebrauchen können.

Der Nutzen, den sämtliche bestehenden Kraftwerke an Limmat, Aare und Rhein aus dieser Regulierung ziehen können, ist im Mittel jährlich zu 1,5 Millionen kWh berechnet worden. Diese Energiemenge ist im Verhältnis zu den Energiemengen, welche durch die grossen Hochdruckakkumulierwerke gewonnen werden, sehr gering. Da jedoch die Erstellungskosten des Wehres nur Fr. 300,000.— betragen, so würde, unter Annahme einer 75%igen Ausnutzung der erzeugbaren Kraft, eine kWh-Winterenergie nur auf 3,5 Cts. zu stehen kommen. Die Anlage kann daher als wirtschaftlich bezeichnet werden.

Das *Departement des Innern* hat das hier erläuterte Regulierungsprojekt den beteiligten Kantonsregierungen, der Linthkommission, der Fischereikommission und dem Linth-Limmatverband zur Vernehmlassung vorgelegt. Diese Vernehmlassungen sind zum Teil eingegangen, einzelne stehen noch aus. Nach erfolgtem Eingang sämtlicher Ansichtsäusserungen wird das Departement über die Ausführung des Wehres dem Bundesrat Antrag stellen. Endgültig entscheidet nach Art. 15 des Wasserrechtsgesetzes die Bundesversammlung.

Eine Kulturtat der Mediationszeit.

Von Ernst Marti.*)

In dieses Jahr fällt ein Gedenktag, der nicht zu rauschen den Festlichkeiten Anlass geben wird, aber doch einer Erwähnung würdig ist.

Anno 1822 fand das Werk der Linthkorrektur mit der Übergabe an die beteiligten Kantone seinen offiziellen Abschluss, nachdem schon früher das erste Stück, der Linth-Escherkanal zwischen Mollis und dem Walensee, eingeweiht worden war. Welche Summe von Mühsalen und persönlichen Opfern die Unternehmung kostete, ist aus den Lebensbeschreibungen Konrad Eschers bekannt. Dem Berner drängen sich unwillkürlich Vergleiche auf zwischen dieser Persönlichkeit und Rudolf Schneider, dem Vater des Hagneckkanals. Jener war als Ingenieur Frontkämpfer und hat die alltäglichen Schwierigkeiten des Kanalbaues, oftmals in Schlamm und Morast wadend, unverdrossen mitgemacht. Dieser hat seelisch insofern mehr gelitten, als ihm, dem Kind des Volkes, zu dessen Wohl das Rettungswerk bestimmt war, die vielfach vorhandenen Widerstände besonders schmerzlich sein mussten, und als er bei Lebzeiten nicht ganz die gebührende Anerkennung gefunden hat.

Eschers Werk hat viel Beachtung gefunden und wird in der zeitgenössischen Literatur ungleich häufiger beschrieben, als dies einige Jahrzehnte später bei der nicht minder rühmlichen und sehenswerten Unternehmung der Juragewässer-

korrektur geschah. Bau und Vollendung des Linthkanals fielen eben noch vollständig in die gute alte Zeit des Reiseverkehrs. Wer in der Postkutsche von Uznach ins Glarnerland fuhr, dem kam die Weite der Linthebene wirklich zum Bewusstsein.

So galt der glücklich vollendete Kanal als eine Sehenswürdigkeit. Es ist eben nicht zu vergessen, dass der Zürichsee damals eines der beliebtesten Reiseziele gewesen ist und dass in der Nähe der Linthmündung die grosse Pilgerstrasse vom Bodensee nach dem Wallfahrtsort Einsiedeln vorbeiführte. Die damaligen Reisebeschreibungen befiessen sich der Gründlichkeit. Nicht nur in Fachschriften, sondern auch in Skizzen nach Art des modernen Feuilletons finden wir höchst genaue und sorgfältige Angaben über die Länge des Kanals und die Weite des gewonnenen Kulturbodens. Jene wird z. B. in Reitharts Volkskalender (1851) auf 81,000 Fuss angegeben (19,000 Fuss der Molliserkanal, 62,000 Fuss das untere Stück). Den Umfang des urbar gemachten Gebietes schätzt ein St. Galler Neujaarsblatt (1833) auf 20,000 Morgen. Mit etlichem Gruseln wird etwa erwähnt, dass das Werk „gegen eine Million Franken“ gekostet habe.

Mit warmen Worten werden von allen Gewährsmännern die Wohltaten der Korrektur gepriesen. Die Entsumpfung brachte eine entschiedene Besserung der Gesundheitsverhältnisse. Mit den Tümpeln verschwanden Brutherde von Ansteckungskeimen. Im weitem fand bisher gefährdetes Besitztum der Landwirte an den Rändern des Gebietes wirksamen Schutz und gleichzeitig wurden neue Möglichkeiten für erspriessliches Schaffen geboten.

Da nun aber muss die Frage aufgeworfen werden, ob diese Gelegenheit auch voll ausgenützt worden sei. Wir kön-

*) Nach einer Publikation in den „Basler Nachrichten“ vom 10. August 1922 gekürzt.

nen das Bedenken nicht unterdrücken, dass der heutige Zustand der Linthebene, trotzdem eine Frist von hundert Jahren der menschlichen Tatkraft viel Zeit gelassen hat, dem Idealbild, das sich Escher einstmals vom künftigen Zustand der Gegend gemacht hatte, doch vielleicht nur in unvollkommener Weise entsprechen mag. Bei einer kürzlich ausgeführten Begehung des Gebietes konnte ich mich dieses Eindrucks nicht erwehren. Trefflich lässt sich die Linthebene von dem inselartigen Budberg aus überblicken. Genauere Einsicht noch gewährt die Durchquerung etwa von dem hochgelegenen Kaltbrunn aus bis Reichenburg. Da ruft vor allem die Linienführung des Kanals rückhaltloser Bewunderung. Hier haben wir ein treffliches Beispiel dafür, wie die Gerade in der Landschaft durchaus nicht immer langweilig zu sein braucht, sondern edel und harmonisch wirken kann.

Das vielmaschige Netz der Seitengräben gibt Gelegenheit, sich ein Bild von der Bodenbeschaffenheit zu machen. Gewiss ist es eine Übertreibung, wenn das vorhin erwähnte Neujahrsblatt von „bestem“ Kulturland spricht; aber es ist jedenfalls ein Erdreich, das gut anbaufähig und leicht zu bearbeiten wäre. Es würde gewisser Verbesserungen bedürfen, aber ihrer auch wert sein. In einzelnen Punkten wären die Verhältnisse eher günstiger, als im Gebiet der Juragewässer. Draussen im freien Felde, abgesehen natürlich von den Mündungsstellen, sah ich nirgends die im Seeland übel angeschriebenen Giessen, d. h. ganz unverhüllte oder doch ziemlich oberflächliche Kieslager, die sich sobald es im Sommer einige Tage nicht regnet, durch Abdorren der Kulturen bemerkbar machen. Die Geschiebmassen der Linth sind jedenfalls lange nicht so mächtig, wie die der Aare oder gar des Rheins im Knie des Stromlaufes oberhalb Basel. Es wäre am erstern Orte kaum Gefahr vorhanden, dass der Pflug von heimtückischen Kiesbrocken herausgesprengt würde.

Aber in der Linthebene wird überhaupt nur wenig gepflügt. Die Kulturen von Kartoffeln und Mais wagen sich nirgends weit über die Ränder hinaus, der Getreidebau fehlt. Die Hauptfläche ist ein gleichförmiges Grünland, und beträchtliche Strecken weisen Riedgräser auf und dienen lediglich als Streuwiesen. Scheu meiden die menschlichen Siedlungen auch nach der Bezwingung des Flusses die vormals gefährdete Niederung; die alten Randdörfer haben nicht etwa in Form von zahlreichen Einzelhöfen oder Weilern Kolonien gebildet. Neben den über die Weite zerstreuten Baumgruppen bilden schmucklose Heustadel und Tristen (im Freien zuckerhutförmig aufgeschichtete Futtervorräte) die etwas dürrtige Staffage. Da hat die Urbarmachung des Grossen Moores ungefähr in der halben Zeit ganz andere Fortschritte erzielt.

In der Linthebene vermochte eine planmässige, moderne Wechselwirtschaft bis jetzt nicht Platz zu greifen. Diese Tatsache hat verschiedene Gründe. Eine Erklärung gibt uns der Kranz der Berge, der das ganze Gebiet umrahmt. Die Bevölkerung, die in diesem Bereich wohnt, hat seit alten Zeiten Anteil und Besitz an Bergweiden; sie treibt Alpwirtschaft. Die Allmeinde im Tal hat für die Versorgung mit Winterfutter und namentlich mit Streue zu dienen. Die erforderlichen Arbeiten werden hier periodisch und schnell abgetan. Der Ackerbau passt nicht in das Pensum der Sennen.

Neben der Alpwirtschaft bot der ehemalige Strassenverkehr Beschäftigung und Verdienst. Im bernischen Seeland traf dies etwa für Kerzers und Ins zu; die meisten Dörfer aber waren, was sie heute noch sind: Stille Bauernsiedlungen, die vornehmlich von der Landwirtschaft leben. Durch die schwyzerische March und das glarnerische Vorland, wie auch durch das st. gallische Gasterland führten bedeutende Verkehrswege. In all den Dörfern zeugen hochgieblige, stattliche Gasthäuser und Schmieden von dem einstigen regen Treiben. Besorgung von Pferdewechsel, Stellung von Vorspann und ähnliche Dienstleistungen nahmen die Leute in Anspruch. Und mit dem weiten Lande draussen in der Ebene war man zufrieden, wenn es, ohne viel Mühe zu machen, rauhes Rossheu und Streue genug lieferte.

Es war unter solchen Umständen von Alters her nicht üblich, den Ackerbau zu pflegen. Wir begegnen hier einem sprechenden Beispiel von der zähen Macht der Tradition in landwirtschaftlichen Dingen.

Es kommen ferner auch zwei Hindernisse in Betracht, deren Einfluss etwas weniger weit zurückliegt: Einmal die Anziehungskraft der Industrie, die in jener Gegend vor einem Jahrhundert schon recht kräftig war, und dann, ein anderer Magnet, die Auswanderungslust, die gerade zu der Zeit, da Konrad Escher und sein treuer Mitarbeiter, der Glarner Konrad Schindler, ihr Werk der Vollendung entgegenführten, besonders lebhaft einsetzte und dem Lande Scharen von jungen Leuten raubte.

Als das weite Feld der Linthebene für Saat und Ernte vorbereitet war, fehlten die Arbeiter. So entstand die Nötigung, mit der Urbarmachung des Landes einen Anstaltsbetrieb zu beauftragen. Zu diesem Zwecke wurden bei Weesen und in Biltlen Kolonien gegründet. Zeitgemäss mag jetzt gerade die Erinnerung sein, dass ein nicht unbeträchtlicher Teil der Mittel für diese Unternehmungen aus Russland geflossen ist. Der Versuch brachte herbe Enttäuschungen. Die ersten Kolonisten, in den Hungerjahren, entkräftete Fabrikarbeiter, konnten sich an das Werken auf dem Land nicht gewöhnen; man probierte es dann mit Schulen für arme Knaben. So konnte wohl ein schöner erzieherischer Zweck erfüllt werden, aber es liegt auf der Hand, dass für diese jugendlichen Trüpplein das ganze Arbeitsfeld niemals zu bewältigen war.

Im bernischen Grossen Moos hat es an verunglückten Kolonisationsversuchen auch nicht gefehlt. Die nötige Grosszügigkeit in all die Pläne kam mit der Verlegung der Strafanstalt in jenes Gebiet; jetzt waren Kräfte vorhanden, mit denen selbst Schwierigkeiten von riesenhaftem Umfang bezwungen werden konnten.

Eine ähnliche Anstalt im Linthgebiet, von der Eidgenossenschaft oder einem kantonalen Konkordat gegründet, das wäre eine Tat, die Zukunftsmöglichkeiten böte. Wo für die Ausführung eines solchen Gedankens ein böser Haken liegt, ahnen wir freilich: Das Land ist gegenwärtig immerhin so ertragsfähig, dass es wahrscheinlich verhältnismässig teuer sein wird. Wäre es noch eigentliches Unland, so stiesse der Erwerb nicht auf Schwierigkeiten; wäre die Kultivierung weiter fortgeschritten, so brauchte man nicht an Reformen zu denken. Der Zeitpunkt für solche, der im Grossen Moos erwischt wurde, ist vielleicht hier verpasst. Immerhin wäre die aufgeworfene Frage einer gründlichen Prüfung wert.

Noch ein anderes Idealbild, das unerfüllt bleiben sollte, hatte Escher im Geiste geschaut. Er schildert es uns selbst, wenn er in einer Kundgebung aus dem Jahre 1816 sagt: „Nun fliesst die Linth vom Walensee bis in den Zürichsee hinab vollständig in ihrem neuen, möglichst geraden Bette, ruhig und unschädlich mitten durch das vier Stunden lange Tal. Jetzt sehen die zahlreichen Bewohner dieser Gegend die Quellen ihres Elendes versiegen. Zahlreiche Schiffe gleiten innerhalb zwei Stunden von einem zum andern See hinab, während sie vorher Tage lang zwischen den unstäten Sandbänken des alten Limmatbettes sich herumdrängen mussten!“

Die Erwartung, dass sich die neue Wasserstrasse recht belebe, wurde von der Bevölkerung vielleicht lebhafter mit empfunden, als der Kolonisationsgedanke. Meyer von Knonau erzählt: „Am 8. Mai 1811 geschah die Eröffnung (des Kanals) in Gegenwart einer grossen Menge von Menschen. Ein frohes Rufen ertönte, als die Linth zuerst wie ein Bächlein, dann voller, endlich der ganze Strom in den Kanal hineinwogte und dem Walenstattersee zufluss. Einige Kerenzer und Mühlehornen hatten, von Freude erfüllt, mit schwerer Mühe ein Schiff zu Land hinaufgezogen und fuhren nun auf der neuen Linth zwischen den Reihen der Zuschauer in den Walenstattersee hinab.“

„Linth-Limmat-Rhein“ — welch stolze Ausblicke eröffneten damals diese Worte! Auch hier schlug die Entwicklung der Dinge andere Wege ein, und den Idealisten blieben herbe Enttäuschungen nicht erspart.

So weckt der Rückblick auf Joh. Konrad Eschers Lebenswerk wohl Gefühle des rückhaltlosen Dankes, aber nicht des unbedingten Triumphierens über vollendete Erfolge. Wir gedenken des klassischen Ausspruches, dass es genüge, Grosses gewollt zu haben und der Tatsache, dass eine grosse Idee stets wieder frische Anregungen gibt und neuen Einsatz von Tatkraft verlangt.