

Zeitschrift:	Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber:	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band:	32 (1940)
Heft:	12
Artikel:	Rückblick auf das Hochwasser vom 17./18. November 1939 an der Muota im Kanton Schwyz [Fortsetzung und Schluss]
Autor:	Reichlin, Nazar
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-922095

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: 18.02.2026

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

Rückblick auf das Hochwasser vom 17./18. November 1939 an der Muota im Kanton Schwyz

Dr. Nazar Reichlin, Kantonsingenieur, Schwyz (Fortsetzung und Schluss)

Eine weitere kritische Stelle befand sich bei km 4,4 auf der linken Talseite, bei der Einführung der Rammbachschale in die Muota. Dieser ausserordentlich geschiebereeiche Wildbach verursacht trotz seines geringen Einzugsgebietes öfters Verkehrsstörungen auf der über diesen Bach führenden Hauptstrasse ins Muotatal. Das sehr ungünstige Längenprofil dieser Wildbachschale trägt viel zu diesen unliebsamen Vorkommnissen bei. Auch diesmal war der Durchlass unter der Brücke mit Geschiebe verstopft und die Strasse mit Material überführt. Sie konnte jedoch innert nützlicher Frist für den Verkehr wieder geöffnet werden. Von der Starzlen abwärts ist die Muota im Jahre 1910/13 in der ersten Bausektion mit steilböschigen Leitwerken (Beton mit Mauerwerk verkleidet) versehen worden. Die später erstellten Leitwerke wurden aber alle flachböschig erstellt.

Von hier bei km 9,4 der im Muotatal liegenden Korrekitionsstrecke (II. Sektion), die aus alten Sporrenbauten von 1910/13 (Buhnen) besteht, waren die üblichen Merkmale des Hochwassers sichtbar. Erwähnenswerte Besonderheiten wurden nicht beobachtet. Das auf dieser Strecke zur Anwendung gelangte Sporrensystem hat seinerzeit zu einer scharfen Kontroverse geführt.¹ Man hat ihm namentlich vorgeworfen, dass mit den gleichen Ausgaben, die für die Erstellung der Sporren aufgewendet wurden, besser und erfolgreicher Längsbauten errichtet wären. Es ist richtig, dass sich die Sporrenköpfe auf die Dauer nicht gehalten haben; hingegen ist eine allgemeine Eintiefung der Flusssohle in befriedigender Weise erreicht worden. Seit einigen Jahren hat man die Sporrenköpfe durch flachböschige Längsleitwerke miteinander verbunden, und neuerdings geht man dazu über, einen Blockwurf aus grossen, gesunden Steinen von $\frac{1}{2}$ bis 1 m^3 als Parallelleitwerk auszuführen. Diese der Natur des Flusses aus-

¹ Gedruckter Bericht des Regierungsrates über den Gang und Stand der Muota- und Starzlenverbauung vom 25. April 1913.

Gedruckter Gegenbericht des Bezirksrates vom 22. September 1913.

Schweiz. Wasserwirtschaft, VII. Jahrgang, Seite 67, 83, 99, 106, 133.

gezeichnet angepasste Bauweise, deren Ausführung auf Vorschlag des eidg. Oberbauinspektoreates erfolgte, wird neben den hydraulisch günstigen Eigenchaften sich auch im Unterhalt vorteilhaft auswirken. Die kurzen Strecken, die ausgeführt sind, lassen bereits erkennen, dass die schädlichen Uferkolkungen infolge der grossen Rauhigkeit dieses Uferschutzes zurückgegangen sind. Von der Balmsperre bis zum Ende der Korrektion in Muotatal verringert sich das Gefälle von 15\% auf $8,1\text{\%}$.

Kurz nach km 9,4 tritt die Muotta in eine 2,5 km lange Felsenschlucht ein, wo sie ein Gefälle von 87 m überwindet. In Hinteribach tritt sie aus der Schlucht aus. Das Sohlengefälle von $5,2\text{\%}$ an dieser Stelle ermässigt sich auf $3,3\text{\%}$ bei der Einmündung in den See. Am frühen Morgen des 18. November lief das Gerinne in Hinteribach bordvoll und zwar derart, dass in der linksseitigen Strasse, zwischen den beiden Betonbrücken (km 1,3), Ueberwasser festgestellt werden konnte. Diese noch ungenügend geschützte Stelle wird durch Erhöhung des linken Leitwerkes gesichert werden. Die Ortschaft Brunnen hat grösstes Interesse daran, da schon im Jahr 1910 ein Dammbruch in Hinteribach die Ueberschwemmungskatastrophe eingeleitet hat. Abb. 10 zeigt Durchsickerungen und Wasseraufstösse durch den Hochwasserdamm beim historischen Landsgemeindeplatz (km 0,8) und Abb. 11 und 12 den hohen Wasser-



Abb. 10 Landsgemeindeplatz Ibach (km 0,8).



Abb. 11 Unteribach (km 1,9). x = Ende neues Leitwerk links.

stand der Muota. Der von der rechten Talseite zufließende Tobelbach (km 1,6) führte wohl sehr viel Wasser; da er aber im Einzugsgebiet gut verbaut ist, brachte er nur wenig Geschiebe.

Von Ibach abwärts haben die bisherigen Verbauungsarbeiten sehr gut standgehalten. Hier wie im Muotatal wurden die neuen Leitwerke alle flachböschig ausgeführt. Neben diesen üblichen, gelungenen Korrekturen haben auch mehr behelfsmässige Bauten (Wolfsche Wand),¹ zur erfolgreichen Sicherung dieser Strecke beigetragen.

Erst unterhalb der Eisenbahnbrücke der SBB. (Linie Schwyz-Brunnen) kamen, ähnlich wie im Muotatal, und noch in grösserem Umfange, Ausuferungen vor. Sie röhren stets vom Aufstau der beim Langensteg in die Muota mündenden Seeweren her. Die ausgleichende Wirkung des Seebeckens verursacht allerdings eine Verzögerung der Hochwasserspitze gegenüber jener der Muota. Da die letztere

¹ Ohering, E. Meyer, S. B. Z. Bd. 116, S. 13.



Abb. 12 Unteribach. Linkes Ufer (km 1,75). Sandsacksicherung, neues Leitwerk überspült.

aber sehr langsam abklingt, sind die Stauungen unvermeidlich. Sie wiederholen sich jährlich öfters. Am 18. November wurden weite Gebiete bis gegen die Ortschaft Seewen hinauf unter Wasser gesetzt. Abb. 1, 13 und 14 vermitteln eindrucksvoll diesen unbefriedigenden Zustand. Die in Abb. 13 sichtbare Langenstegbrücke im Vordergrund ist neben der alten Wyler-Holzbrücke von 14 Brücken über die Muota die einzige, deren Durchflussprofil ungenügend ist.

An der Stelle, wo die Seeweren in die Muota fliesst und gleich unterhalb der Oberwasserkanal der Zementfabrik Hürlimann abzweigt (Abb. 15), wird gegenwärtig ein Umleitungsbauwerk erstellt, das zur Aufgabe hat, die Seeweren, unbeeinflusst vom Wasserstande der Muota, durch den Fabrikkanal abzuführen. Dieses Umleitungsbauwerk wird mit einem Schützenwehr versehen, das in der Regel gegen die



Abb. 13 Beim Langsteg (km 3,53). Blick aufwärts. (18. Nov. 1939 vorm. 9 h).

Muota hin offen bleibt. Bei steigendem Wasserstande der Muota kann es aber teilweise oder ganz geschlossen werden. Die Regulierung soll in Verbindung mit einer noch zu errichtenden Wassermessstation im Muotatal und einem noch zu organisierenden Hochwasserdienst vorgenommen werden. Es ist zu beachten, dass eine Anschwellung im Muotatal sich nach etwa 1½ bis 2 Stunden in Ingenbohl zeigt. Die Wirkung wird so sein, dass die Ueberschwemmungen viel weniger zahlreich und falls sie doch nicht zu vermeiden sind, in ihrer Dauer wesentlich abgekürzt werden. Eine gänzliche Beseitigung der Ueberschwemmungsgefahr ist erst möglich durch Korrektion und namentlich Tieferlegung der Seeweren im oberen Teil und durch Errichtung eines Regulierwehres (Dachwehr) am Ausfluss aus dem Lauerzersee. Abb. 16 zeigt die Ausuferung der Seeweren unterhalb der Ortschaft Seewen am 28./29. Oktober 1935. In Verbindung mit



Abb. 14 Beim Langsteg (km 3,53). Blick aufwärts.

dem Umleitungswerk werden von der Eisenbahnbrücke SBB. bis zur Einmündung der Seeweren Dammbauten auf der rechten Flussseite errichtet.

Am 17./18. November war das rechte Brückenwiderlager des Langensteges durch Unterkolkung gefährdet. Die Fabrikleitung liess Sandsäcke versenken und konnte so grösseren Schaden verhüten.

Auch unterhalb der Zementfabrik Hürlimann fanden am 17./18. November Ausuferungen gegen die Bergseite hin statt. Die Dämme auf der linken Flussseite bis zur Kantonsstrasse Brunnen-Gersau, deren Bestand für die Ortschaft Brunnen besonders wichtig sind, hielten überall stand. Einige Wasserstösse ausserhalb des linksseitigen Dammfusses wurden allerdings festgestellt. Es wird ihnen übrigens die nötige Aufmerksamkeit geschenkt, so dass eine Gefährdung der Dämme ausgeschlossen erscheint.

Unterhalb der von Brunnen nach Gersau führenden Kantonsstrasse sind in den letzten Jahren Steinvorlagen erstellt worden, die sich gegen die Angriffe des Hochwassers sehr gut bewährten. Mit Ausnahme einiger Unterkolkungen sind grössere Schäden nirgends festgestellt worden. Von Bedeutung für den gesicherten Abfluss der Muota in den Vierwaldstättersee ist dessen Seestand. Im Jahre 1910 betrug er 5,25 m, wobei grosse Teile des Seeufers und des Dorfes Brunnen unter Wasser gesetzt wurden. Am 17./18. November stieg der See allerdings rasch, er

erreichte aber die schädliche Höhe von 1910 bei weitem nicht, sondern blieb glücklicherweise um 90 cm darunter. Diesem Umstand ist es zu verdanken, dass schädliche Ausuferungen hier nicht vorkamen. Der Verlauf der Seestände ist aus Tabelle 6 ersichtlich. Die latente Gefahr der Ausuferung der Muota infolge hoher Seestände bleibt so lange bestehen, bis eine befriedigende Regulierung des Seeausflusses (Reuss) in Luzern geschaffen ist.

Tabelle 6

Linnigraph in Brunnen am Vierwaldstättersee

Datum 1939	Pegel- ablesung	Steigen oder Fallen des Wasserspiegels	Maximaler Anstieg
15. Nov.	3,51 m'	— 1 cm	20 Uhr bis
16. Nov.	3,50 m'		6 Uhr
17. Nov.	3,59 m'	+ 9 cm	18 cm
18. Nov.	4,10 m'	+ 51 cm	
19. Nov.	4,23 m'	+ 13 cm	oder
20. Nov.	4,27 m'	+ 4 cm	2,25 cm
21. Nov.	4,24 m'	— 3 cm	in der Stunde

Maximaler Seestand 5,25 am VI. 1910
Minimaler Seestand 3,03 am IV. 1917
Mittelwasserstand 3,57 m'.

Alles in allem darf gesagt werden, dass der direkte Schaden, den das Hochwasser vom 17./18. November 1939 an den Verbauungswerken angerichtet hat, gering war. Indirekt sind aber, infolge teilweiser Veränderung der beweglichen Flusssohle, ausgedehnte Ergänzungsarbeiten, Unterfangungen, Erhöhungen und Verstärkungen notwendig geworden. Diese Bauten sind in der neuen Projektvorlage dieses Jahres im Betrage von Fr. 500 000.— berücksichtigt.

Die Vorlage umfasst:

Leitwerkbauten	Fr. 166 040.—
Ufersicherungen	Fr. 43 300.—
Steinvorlagen	Fr. 103 800.—
Gehängebauten	Fr. 45 640.—
Unterfangungen und Erhöhungen von Leitwerken	Fr. 37 030.—
Verschiedenes	Fr. 64 950.—
Total	Fr. 500 000.—

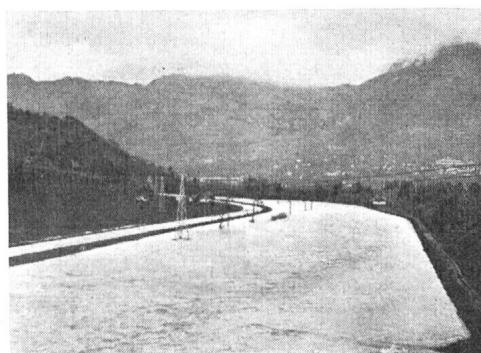


Abb. 15 Blick von Zementfabrik (km 4,43) flussaufwärts.

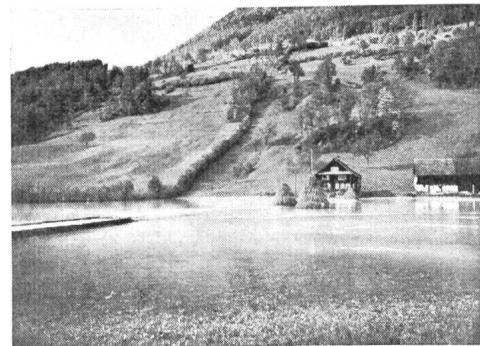


Abb. 16 Ausuferung der Seeweren unter der Ortschaft Seewen am 28./29. Okt. 1935.

Die bisherigen Baukosten und deren Tragung

Diese betragen:

- a) Bundesbeschluss v. 22. Dez. 1910 Fr. 2 600 000.-
- b) Bundesratsbeschluss v. 12. Dez. 1927 „ 432 000.-
- c) Bundesratsbeschluss v. 30. Jan. 1932 „ 220 000.-
- d) Bundesratsbeschluss v. 5. Jan. 1937 „ 180 000.-

Bis Ende 1939 Fr. 3 432 000.-

Daran leisteten Bund, Kanton, Bezirk und Gemeinden aus öffentlichen Mitteln folgende Beiträge:

	ordentl. Beiträge	ausserordentl. Beiträge
a)	Fr. 2 340 000.—	
b)	„ 345 000.—	
c)	„ 165 000.—	Fr. 21 818.—
d)	„ 126 000.—	„ 12 740.—
		Fr. 34 558.— bis Ende 1939

Von den aufgelaufenen Bauzinsen übernahmen laut Vereinbarung vom 29. April 1933

der Kanton	Fr. 200 000.—
der Bezirk	„ 205 271.60
die Wuhrkorporation	„ 210 543.60

Die Belastung des Pflichtenkreises bis Ende 1939 beträgt demnach

1. durch Baukosten a)	Fr. 260 000.—
b)	„ 86 400.—
c)	„ 33 182.—
d)	„ 41 260.—
2. durch Perimeterzinsen	„ 205 271.60
d. h. bis Ende 1939 total	<u>Fr. 626 113.60</u>

Der Pflichtenkreis umfasst ein Gebiet von etwa 1400 ha mit einem beitragspflichtigen Kapital von Fr. 33,7 Mio. Dieser ist in vier Gefahrenklassen und eine Interessenzone eingeteilt. Diese umfasst kein geschlossenes Gebiet, sondern nur einzelne Objekte.

Die Verteilung geschieht wie folgt:

Wuhr-, Strassen- und Brückenpflichten	31,0 %
1. Gefahrenklasse	31,6 %
2. Gefahrenklasse	32,78 %
3. Gefahrenklasse	1,58 %
4. Gefahrenklasse	0,97 %
Interessenzone	2,07 %
Zusammen	<u>100,00 %</u>

Der Nutzen und die Wirtschaftlichkeit dieser Aufwendungen, die demnächst nahezu vier Mio. Fr. erreichen werden, rechtfertigen sich mit der steigenden Sicherheit gegen Ueberschwemmungen und der damit bedingten Verschotterung und Versandung der Grundstücke, Vernichtung der Ernte, Beschädigung und Zerstörung von Wohn- und Fabrikgebäuden samt lebendem und totem Inventar, Störung der Betriebe und Unterbrechung von Verkehrswegen und Eisenbahnen.¹ Reg.-Rat Ing. B. Aufdermauer schrieb im Jahre 1888:² «Das gefürchtetste Wasser und dasjenige, das wohl auch am meisten gekostet hat und noch kosten wird, ist unbestritten die Muota. Es gab eine Zeit, wo die Muota fast das ganze Talgelände des Muotatales beherrschte und fast den ganzen Felderboden und das Dorf Brunnen bedrohte und mitunter mit Ueberschwemmungen auch heimsuchte. Aus diesem Grunde ist es auch leicht begreiflich, warum die alten Strassen nicht wie die jetzt bestehenden in der Tiefe des Tales errichtet wurden, sondern mehr den Abhängen nach, wo sie von den Einwirkungen der Gewässer gesicherter und geschützter waren.»

Heute dürfen wir sagen, dass die Muota, dank dem verständnisvollen Zusammenwirken der Bundes-, Kantons- und Bezirksbehörden, in einen sehr befriedigenden baulichen Zustand übergeführt werden konnte. Die derzeitige tüchtige Leitung der Wuhrkorporation ist sowohl für die Durchführung der Bauten als auch für deren Erhaltung bestens besorgt. Eine grosse Sicherheit gegen Ueberschwemmungen und Hochwasserschäden aller Art ist erreicht worden. Dies hat das Hochwasser vom 17./18. November eindeutig bewiesen, und die Mitarbeit aller an diesem grossen Werk ist von den gefährdeten Anwohnern dankbar anerkannt worden. Allein, es bleibt noch viel zu tun. Grosse materielle Opfer sind noch zu bringen, aber sie werden sich reichlich lohnen.

Es darf auch noch darauf hingewiesen werden, dass die Durchführung der Bauarbeiten während den Krisenzeiten der letzten Jahre sehr willkommene Arbeitsgelegenheit geschaffen hat. Von den 3 436 092.50 Fr. Baukosten sind nahezu 2 Mio. Fr. an Arbeitslöhnen ausbezahlt worden.

¹ G. Strehle, Wasser- und Energiewirtschaft, 29. Jahrg., S. 97.

² Aufdermauer, Mitteilungen des historischen Vereins des Kantons Schwyz, 5. Heft.

**Tabelle der von den Bundesbehörden gemäss Bundesgesetz
über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte genehmigten Wasserkraftprojekte***

Periode: Jahre 1935—1939

Konzessionsbewerber	Gewässer Auszunützende Gewässerstrecke	Kanton	Art der Nutzung	Max. auszunützende Wassermenge m³/sec	Bruttogefälle zwischen Wasserfassung und Wasserrückgabe m	Vor- gesehene installierte Leistung PS	Jährliche Energieproduk- tion oder deren Vermehrung gemäß Projektakten kWh	Jahr der Genehmi- gung	Bemerkungen
Gemeinde Carouge	Arve bei Fontenette	Genf	Kleines Niederdruckwerk mit Pumpanlage	20	3,0 \div 1,8	350	Nicht angegeben	1935	Umbau des bestehenden Werkes
Kanton Nidwalden	Oberer Secklisbach	Nidwalden	Hochdruckwerk mit Saisonspeicher auf der Bannalp	Nicht angegeben	686,5	7000	6 500 000	1935	¹ Im ersten Ausbau ² Gesamte Ausbauwassermenge nach dem Umbau
Gemeinde Valcava	Rombach bei Valcava im Münstertal	Graubünden	Energieerzeugung für Allgemeinbedarf	0,3 ¹	129	360 ¹	Nicht angegeben	1936	³ Neu zu installierende Leistung
Société électrique du Châtelard, Vallorbe	Jouglenaz bei Vallorbe	Waadt	Energieerzeugung für Allgemeinbedarf	Nicht angegeben	53	800	Nicht angegeben	1937	⁴ Betrifft das bestehende Werk
Gemeinde Schuls	Clemgia bei Schuls	Graubünden	Energieerzeugung für Allgemeinbedarf	3,1 ²	84,4	2400 ³	Nicht angegeben	1937	Umbau und Erweiterung des bestehenden Werkes
Gemeinde Arosa	Plessur unterhalb Arosa	Graubünden	Energieerzeugung für Allgemeinbedarf	1,0 ⁴	100 ⁴	1000 ⁴	Nicht angegeben	1937	Erhöhung des Stauwehres des bestehenden Werkes um 2 m
Gemeinde Medels	Bach der Val Plattas bei Medels	Graubünden	Kleines Hochdruckwerk mit Wasserversorgungsanlage	0,06	260	130	Nicht angegeben	1937	⁵ Betrifft Akkumulieranlage
Siber & Wehrli, Zürich	Thur bei Schönenberg	Thurgau	Energieerzeugung für den Betrieb einer Spinnerei	0,5 ⁵	37 ⁵	220 ⁵	Nicht angegeben	1938	Erstellung einer kleinen Akkumulier- und Pumpanlage zur Ergänzung des bestehenden Kanalwerkes
Services industriels de Genève	Rhone vom Werk Coulouvrière bis zur Staugrenze des Werkes Chancy-Pougny	Genf	Energieerzeugung für Allgemeinbedarf (Kraftwerk Verbois)	ca. 450	20 \div 17	ca. 90 000	400 000 000	1939	
Gemeinde Quinto	Abfluss des Lago di Prato bei Piotta	Tessin	Energieversorgung der Gemeinde Quinto	0,06	780	1000 ⁶	Nicht angegeben	1939	⁶ 2 Einheiten zu 500 PS, davon 1 als Reserve
Gemeinde Zermatt	Zmuttbach bei Zermatt	Wallis	Energieversorgung der Gemeinde Zermatt	Nicht angegeben	230	600	Nicht angegeben	1939	Ausnutzung des Zmuttbaches im bestehenden Elektrizitätswerk der Gemeinde Zermatt
Walter Ruedi, Noiraigue	Areuse bei Noiraigue	Neuenburg	Energieerzeugung für industrielle Zwecke	Nicht angegeben	1,27	10	Nicht angegeben	1939	Erneuerung der abgelaufenen Wasserrechtskonzession

* Siehe die letzte Zusammenstellung Jahrg. 1935, Seite 58 dieser Zeitschrift