Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 2 (1909-1910)

Heft: 20

Artikel: Beobachtungen des Hochwassers in der Sihl vom 15.-18. Juni 1910

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-920254

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: 01.08.2025

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

1/4 P. S. = 10 Franken, 1/2 P. S. = 15 Franken, 1 P. S. = 20 Franken.

Den interessantesten Teil der Arbeit bildet die Darstellung über die Finanzverhältnisse der Wasserversorgungsunternehmen. Das Rechnungswesen im allgemeinen ist sehr verschiedenartig. Insbesondere herrschen grundsätzlich verschiedene Auffassungen über die Stellung der Betriebe im Gemeindehaushalt. Vielerorts werden sie als besondere Institute betrachtet, an welchen die Gemeinde durch Leistung der Garantie für die Anleihen beteiligt ist. Es wird daher für sie streng getrennte Rechnung geführt. Andernorts wird umgekehrt die Wasserversorgung als Gemeindeaufgabe angesehen, und es finden die Verrechnungen in der allgemeinen Gemeinderechnung statt. Die Anlage figuriert oft im Inventar der Gemeinde mit einer runden Summe, ohne Beziehung auf Bauwert oder Rendite. Die Bauschulden verschwinden oft unter den übrigen Passiven der Gemeinden und werden mit diesen amortisiert.

Bei einer dritten Kategorie kommt der allein richtige Grundsatz zur Anwendung, dass die Wasserversorgungen als Gemeindeunternehmen mit besonderer Rechnungsführung behandelt werden.

Von 294 Wasserversorgungen lagen Angaben über das Baukapital vor. Es betrug insgesamt 42,059,567 Franken, wovon etwa die Hälfte auf Zürich und Winterthur fällt. Etwa 34 % des Baukapitals bezieht sich auf nachträgliche Erweiterungen und Verbesserungen. Etwa 7,8 % fallen auf die politischen Gemeinden. Auf den Kopf der Bevölkerung trifft es im Durchschnitt 97,6 Franken. Den Barausgaben stehen 5,570,535 Franken Bareinnahmen gegenüber, die Netto-Kosten betragen also 36,489,032 Franken. Die Abschreibungen an Nettokapital betrugen bei 157 Betrieben 15,454,133 Franken. Der Buchwert von 207 Betrieben beträgt 19,142,172 Franken oder im Mittel 56,3 % der Nettobaukosten. Es zeigt sich, dass die Genossenschafts- und die Privatbetriebe weit weniger amortisieren (84 % Buchwert).

Über die Betriebsrechnungsergebnisse wird folgendes bemerkt: 244 Betriebe hatten 1908 3,553,202 Franken Bruttobetriebseinnahmen zu verzeichnen. Die Gebühren für Trink- und Brauchwasser bilden mit 82,4 % die Haupteinnahmequelle. Die Bruttobetriebsausgaben belaufen sich auf 1,206,343 Franken = 36,2 % der Einnahmen. Sie lassen sich in folgende Kategorien ausscheiden:

Verwaltungskosten, Besoldungen	15,1 %
Unterhalt der Anlagen	20,7 %
Betriebskosten von Pumpanlagen	7,8 %
Ausgaben für Installationen mit Inbegriff allfälliger Minderwerte der Vorräte . .	33,8 %
Andere Ausgaben	22,6 %

Der Betriebsüberschuss beträgt 2,346,859 Franken = 66 % der Gesamteinnahmen. 13 Anlagen zeigen Rückschläge, 231 teilweise Vorschläge.

Diese werden zur Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals verwendet und es verbleibt ein Reingewinn von 651,857 Franken, davon entfallen 634,803 Franken auf Zürich und Winterthur. Die Betriebe der Landgemeinden weisen zusammen ein Defizit von 15,145 Franken auf. Die eventuell mögliche Ermässigung der Steuern könnte 0,47—1,01 % betragen (Dietikon 2,45 %), ein Defizit könnte dagegen 0,05—2,98 % der Steuern ausmachen. Im ganzen weisen 68 Gemeinden ein Defizit von zirka 80,000 Franken auf.

Man kann also nicht behaupten, dass der Wasserversorgungsbetrieb im Kanton Zürich ein lukratives Geschäft sei, besonders nicht für die Landgemeinden. Es ist zweifellos, dass bei richtiger Tarifgestaltung diese Defizite sich vermeiden liessen.

Damit schliesst die interessante Statistik. Wenn schon in einem Kanton die Verhältnisse so verschieden sind, wie müssen sie es erst sein für die ganze Schweiz mit ihren 22 Kantonen. Da liegt nicht nur der wirtschaftlichen Forschung, sondern auch der staatlichen Fürsorge und Gesetzgebung ein weites Feld der Betätigung offen.

Beobachtungen des Hochwassers in der Sihl vom 15.-18. Juni 1910.

Anschliessend an die Mitteilungen über das Hochwasser in der Schweiz vom 15. Juni 1910 in Nr. 18 der „Schweizerischen Wasserwirtschaft" geben wir hier eine uns von Herrn Ingenieur Peter, Direktor des stadtzürcherischen Wasserwerkes, gütigst zur Verfügung gestellte Zusammenfassung der beobachteten maximalen Abflussmengen in der Sihl und Limmat wieder.

1. Sihl.

In der Nacht vom 14. auf den 15. Juni ist die Sihl zu einem reissenden Flusse angeschwollen, dessen gelbe Fluten eine Unmenge von Baumstämmen, Sträuchern usw. mit fortgerissen haben. Am 15. Juni vormittags 10 1/2 Uhr erreichte der Fluss seinen höchsten Stand. Von 10 1/2 Uhr an konnte ein langsames Sinken des Wasserspiegels beobachtet werden und zwar zirka 10 cm pro Stunde. Der grossen Geschwindigkeit und der schwimmenden Gegenstände wegen musste von direkten Wassermessungen mit Flügel abgesehen und die Geschwindigkeit mittelst

Flaschen- und Stabschwimmer ermittelt werden, wobei sich folgendes ergab:

Beobachtungs-Strecke	Länge der Mess-Strecke m	Durchfluss-fläche m²	Mittlere Geschwindigkeit d. Schwimmer Vms m/sek.	Vm	$\mu = \frac{Vm}{Vms}$	Q m³/sek.
Sihlbrücke—Militärbrücke (oberhalb Schanzengraben) . .	230	139,04	4,69	3,28	0,70 angenommen zur Vergleichung mit Hochwasser v. 23. Aug. 1846.	456
Zollbrücke—Mattensteg (inklusive Schanzengraben) . .	310	174,4	3,82	2,674	0,70	466

Die Menge der im Sihlwasser während der Hochflut bestimmten suspendierten Bestandteile betrug 13,18 Gramm per Liter, gleich rund 6 Tonnen pro Sekunde, ergibt in 12 Stunden rund 260,000 Tonnen oder annähernd 160,000 m³.

Die Wassermengen vom 23. August 1846 ergaben an drei verschiedenen Beobachtungsstellen eine mittlere Hochwassermenge von 570 m³/sek., also noch rund 110 m³/sek. mehr als am 15. Juni 1910.

2. Limmat.

Am 15. Juni waren die Limmat und der Schanzengraben durch die hochgehende Sihl gestaut, der See stand mit Pegel 1,20 zirka 50 cm über Mittel und erreichte seine grösste Höhe erst am 18. Juni bei Pegel 0,82. Der Rückstau der Limmat machte sich nur im untersten Teil, von der Bahnhofbrücke abwärts, bemerkbar, auf welcher Strecke am 15. Juni eine grösste Wassergeschwindigkeit von 1,7 m/sek. gemessen worden ist. Zum Vergleich mit frühern aussergewöhnlichen Seeständen mögen folgende Daten dienen:

1817	8. Juli	Seepegel	0,27 m
1876	15. Juni	,,	0,56 ,,
1881	4. September	,,	1,01 ,,
1890	7. September	,,	1,04 ,,
1910	18. Juni	,,	0,82 ,,

Zu den Angaben von 1817 und 1876 ist zu bemerken, dass die Abflussverhältnisse der Limmat seither bedeutend verbessert worden sind, das Flussbett ist ausgebaggert und damit das Abflussprofil vergrössert worden. Am 18. Juni, also beim höchsten Seestand, wurde beim alten Schlachthaus eine Wassermessung vermittelst eines Woltmann'schen Flügels ausgeführt und zugleich die mittlere Oberflächengeschwindigkeit mit Flaschenschwimmern bestimmt. Die Resultate dieser Messungen sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Beobachtungs-Strecke	Durchfluss-fläche m²	Geschwindigkeiten: V max.	mittlere Geschwindigkeit Vm	mittl. Oberflächengeschwindigkeit Vo	$\mu = \frac{Vm}{Vo}$	Wassermenge Q m³/sek.	Bemerkungen
Flügelmessung beim Schlachthaus, 18. Juni 1910 vormittags 8 Uhr bis nachmittags 1 Uhr .	138,6	3,32	2,32	2,77	0,85	321,50	
Schanzengraben Schwimmermessung zwischen Dreikönigstrasse u. Bleicherweg .	69,0		0,692	0,814	0,85	47,75	
						369,25	Vo bestimmt aus 10 Schwimmermessungen in Abständen von 5 zu 5 m auf der ganzen Flussbreite (am 17. Juni 1910 Pegel im See 0,82).

Maximaler Seeabfluss = 370 m³/sek.

Der ganze Verlauf des Hochwassers zeigt, dass der See wie in frühern Jahren erst etwa zwei Tage nach der Sihl seinen höchsten Stand erreicht, dagegen viel länger als diese hoch bleibt. Durch eine bereits projektierte Umgestaltung der Schwellvorrichtungen im Oberlauf der Limmat lässt sich das Retentionsvermögen des Sees besser als bisher zur Regulierung der Abflussmengen der Limmat ausnützen und gleichzeitig zur Senkung der Seehochwasser.

La Rachat des eaux de Bret par la Ville de Lausanne.

Depuis les graves problèmes de l'acquisition des eaux du Pays-d'Enhaut et de l'amenée de la force depuis St-Maurice, aucune question plus importante ne s'est posée au Conseil communal et à la population lausannoise. Bien peu la connaissent et bon nombre de citoyens reculeront devant les rapports bourrés de chiffres. Nous croyons rendre service à tous nos lecteurs, d'une façon objective et impartiale, les grandes lignes du rachat, tel qu'il ressort du préavis déposé par la municipalité.

I. Eau potable et eau industrielle.

Lausanne est alimentée par deux eaux différentes: les eaux de la Ville et les eaux de Bret. Les eaux de la Ville proviennent de sources différentes: Pays-d'Enhaut, Pont-de-Pierre, Jorat. Les eaux de Bret sont prises au lac du même nom, situé dans le haut Jorat; elles appartiennent à une société particulière,