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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 7 (1914-1915)

Heft: 8-9

Artikel: Geschiebetransport in verschiedenen schweizerischen Flüssen

Autor: Collet, Léon W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-920059

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: 26.07.2025

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

SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT

OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK, WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFAHRT .·. ALLGEMEINES PUBLIKATIONSMITTEL DES NORDOSTSCHWEIZERISCHEN VERBANDES FÜR DIE SCHIFFAHRT RHEIN - BODENSEE

GEGRÜNDET VON DR O. WETTSTEIN UNTER MITWIRKUNG VON a. PROF. HILGARD IN ZÜRICH UND ING. GELPKE IN BASEL

Erscheint monatlich zweimal, je am 10. und 25.
Abonnementspreis Fr. 15.— jährlich, Fr. 7.50 halbjährlich
Deutschland Mk. 14.— und 7.—, Österreich Kr. 16.— und 8.—
Inserate 35 Cts. die 4 mal gespaltene Petitzeile
Erste und letzte Seite 50 Cts. ∞ Bei Wiederholungen Rabatt

Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HÄRRY, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in ZÜRICH
Verlag und Druck der Genossenschaft „Züricher Post" in Zürich I, Steinmühle, Sihlstrasse 42
Telephon 3201 .·. .·. Telegramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

№ 8/9 ZÜRICH, 10. Februar 1915 VII. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis:

Geschiebetransport in verschiedenen schweizerischen Flüssen — Die Klärung und Reinigung von Fabrikabwässern — Die Niederschlagsmessung im Hochgebirge — Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband — Wasserkraftausnutzung — Schiffahrt und Kanalbauten — Patente.

Geschiebetransport in verschiedenen schweizerischen Flüssen.

Von Dr. Léon W. COLLET,
Direktor der Abteilung für Wasserwirtschaft
im schweizerischen Departement des Innern.

(Zweite vorläufige Mitteilung)

In meiner ersten Mitteilung[1]) habe ich gesagt, dass man sich nur durch das Studium des Wachstums der Delta der Seen eine einigermassen genaue Vorstellung von der Menge des in einem Flussbett transportierten Geschiebes machen könne. Ich habe die von der Landeshydrographie für das Aaredelta im Bielersee, das Linthdelta im Walensee und das Rheindelta im Bodensee erhaltenen Resultate mitgeteilt.

Man gestatte mir, nochmals auf die Frage des im Wasser suspendierten Materials zurückzukommen. In der vorhergehenden Mitteilung habe ich, ohne weitere Erklärungen zu geben, die beträchtliche Menge (max. 32,953 gr) von im Wasser suspendiertem Material in der Drance bei Martigny-Bourg im Juli und August 1909 mitgeteilt. Im Jahre 1911 mit einem aussergewöhnlich warmen Sommer und viel höhern Wasserständen der Drance wurde nur eine Menge von im Maximum 5,498 gr per l festgestellt. Ich habe mich daher zunächst gefragt, ob nicht ein Messungsfehler vorliege, oder ob dieser starke Gehalt nicht eine Folge der Bauarbeiten an der Linie Martigny-Orsières sei. Auf Grund von Berichten der Ingenieure dieser Linie bin ich von letzterer Annahme abgekommen. Übrigens wurde sie von selbst hinfällig, als ich konstatierte, dass die Borgne[1]) während der gleichen Monate desselben Jahres ebenfalls eine beträchtliche Sandmenge führte (max. 35,14 per l).

Aus den meteorologischen Beobachtungen am grossen St. Bernhard ergibt sich, dass die mittlere Temperatur 1909 erst spät nach dem 14. Juli über 0° stieg. Bis zu diesem Zeitpunkt war die Temperatur, wie das die Abweichungen im negativen Sinne von der Normalen zeigen, sehr tief für die Jahreszeit. Im Momente, wo sich die Temperaturzunahme in den Bergen fühlbar macht, beginnt die Sandmenge zu wachsen. Die Sandwelle des Sommers 1909 war also bei der Drance und der Borgne die Folge einer Wasserwelle, verursacht durch eine schnelle Temperaturzunahme in den Bergen. Die Verwitterungsprodukte des Gebirges wurden schnell und mit Gewalt fortgeführt, während in andern Jahren diese Erscheinung weniger schroff auftrat.

Im Folgenden soll kurz die tägliche Änderung der Menge des suspendierten Materials in einem Fluss mit Eis- und Schneeregime, der Rhone, gezeigt werden.

Ich habe am 6. und 7. August 1913 der Rhone bei Gampenen im Zeitraum von 36 Stunden zehn Wasserproben entnehmen lassen. Abb. 1 zeigt besser, als viel Worte es vermögen, die tägliche Änderung des Gehaltes an Sinkstoffen. Es ergibt sich daraus, dass

[1]) Schweizerische Wasserwirtschaft, 10. Januar 1915.

[1]) Beobachtungen von Ing. Rauchenstein in Sitten.

es notwendig ist, zu bestimmen, ob das erhaltene Resultat ein Minimum, Maximum oder Mittel ist, wenn man den Transport von suspendiertem Material in Flüssen studiert. Würde man daraus den monatlichen oder jährlichen Transport ableiten, entstünden grobe Irrtümer. Es braucht nicht besonders betont zu werden, dass man dem Studium der Abflussverhältnisse ganz besondere Aufmerksamkeit zuwenden muss, wenn man grobe Fehler vermeiden will.

Zur Vervollständigung meiner ersten Mitteilung stelle ich im Folgenden die Resultate einiger Messungen von im Wasser suspendierten Sinkstoffen in der kleinen Emme bei Schüpfheim zusammen.

Datum	Pegel	Sinkstoffe in gr per l
14. Nov. 1913	6. 52	0. 501
10. Jan. 1914	6. 59	2. 509
6. März „	6. 98	0. 700
7. März „	7. 04	1. 991
8. April „	6. 30	2. 322
15. Mai „	6. 41	0. 728
1. Juli „	7. 10	48. 687
15. Juli „	6. 45	7. 883
6. Aug. „ a. m.	6. 98	5 385
6. Aug. „ p. m.	7. 05	1. 972

Die obigen Ziffern beweisen, dass der Gehalt an Sinkstoffen nicht proportional dem Wasserstand ist.

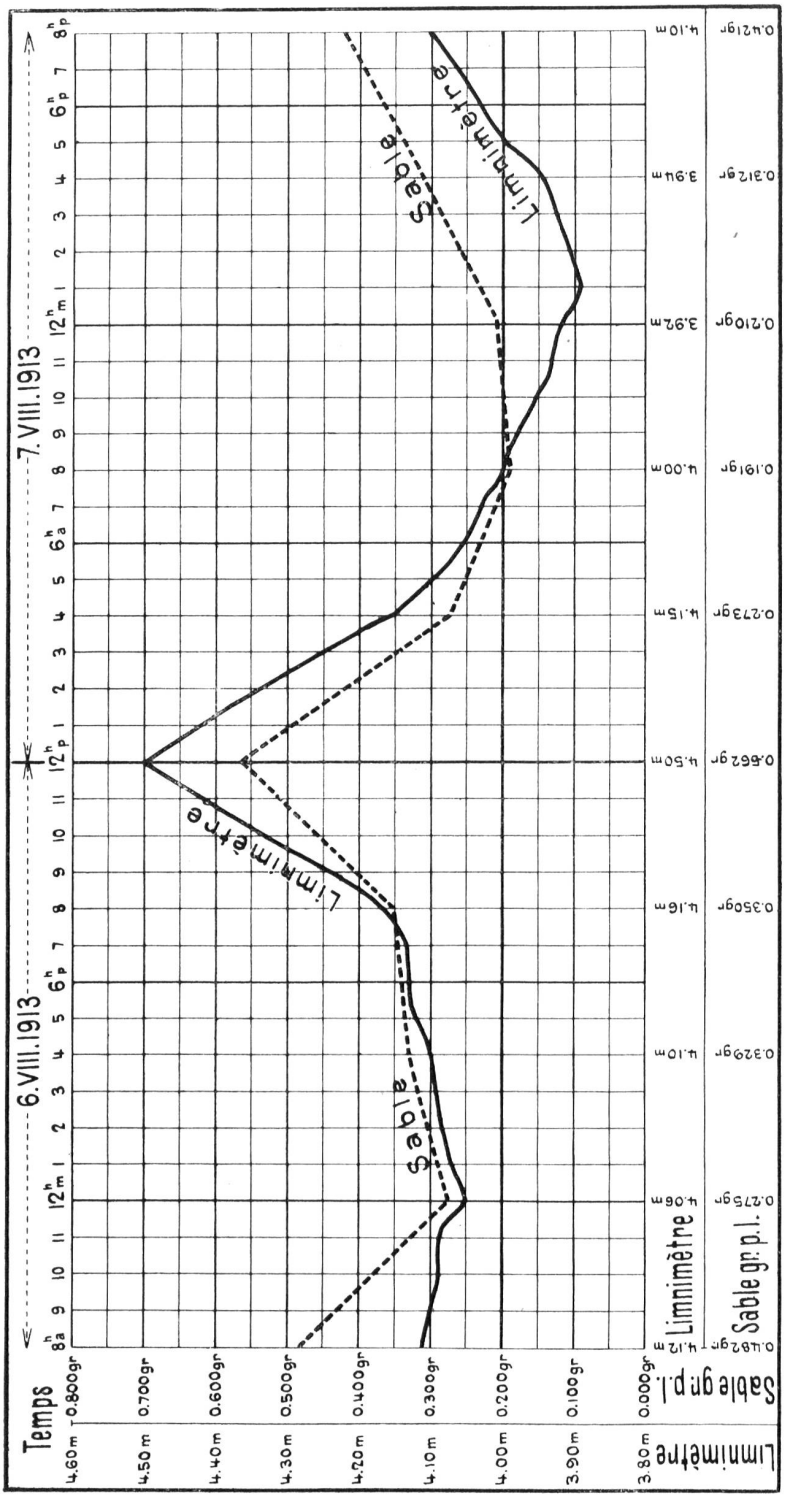

Abbildung 1.

Die Klärung und Reinigung von Fabrikabwässern.

Von Professor Dr. P. Rohland, Stuttgart.

Am 7. April ist in Preussen das neue Wassergesetz in vollem Umfange in Kraft getreten, nachdem die Ausführungsbestimmungen erlassen worden sind. § 24 kann leider zu Schikanen gegen die Fabriken benützt werden, indem jeder Anlieger an einem Vorfluter eine Schädigung seiner Grundstücke erfahren zu haben glaubt, wenn die Abwässer nicht vollständig gereinigt eingeleitet werden.

Für alle Fabriken ist daher von grosser Wichtigkeit, ein brauchbares und von den Behörden genehmigtes und ihren Anforderungen entsprechendes Reinigungsverfahren zu besitzen. Allerdings gibt es für manche Abwässer von Fabriken jetzt noch kein brauchbares Reinigungsverfahren, zum Beispiel für die Endlaugen der Kaliwerke. Diese enthalten ausser Chlornatrium, Chlorkalium, Magnesiumsulfat in kleinen Mengen 29 % Magnesiumchlorid. Aber es lässt sich doch jetzt ein Weg schon erkennen, auf dem eine Reinigung der Endlaugen möglich erscheint.

Auch die Ablaugen der Sulfitzellulosefabriken, die ebenso wie die Endlaugen bisher kein brauchbares Reinigungsverfahren hatten, lassen sich mit Hilfe des Kolloidtons reinigen, sogar lässt sich der braune Farbstoff, dessen Konstitution noch nicht näher bekannt ist, entfernen, nachdem er durch Oxy-