

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt

**Band:** 13 (1920-1921)

**Heft:** 5-6

**Artikel:** Allgemeine Elektrifikation und Sammelschiene für den amerikanischen Nordwesten

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-919859>

### **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:** 13.10.2024

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

3. In diesen Städten und aber auch auf vielen andern Teilen des Javanischen Eisenbahnnetzes findet ein sehr ausgedehnter Reisenden- und Güterverkehr statt.
4. Die Eisenbahnen auf Java umfassen viele lange Bergstrecken mit grossen Steigungen.
5. Auf diesen Gebirgsstrecken kommen mehrere lange Tunnels vor.

Alle diese Tatsachen sprechen zugunsten der Wirtschaftlichkeit einer Elektrifikation, von denen schon die erstgenannte allein diese letztere genügend rechtfertigen dürfte.



### Allgemeine Elektrifikation und Sammelschiene für den amerikanischen Nordwesten.

Der Kongress der Vereinigten Staaten von Nordamerika hat einen Kredit von 100,000 Dollar für eine Untersuchung der Möglichkeit der Entwicklung der gesamten im Nordwesten der Vereinigten Staaten vorhandenen Wasserkraft bewilligt. Die Aufgabe soll durch die geologische Landesvermessung durchgeführt werden. Es ist beabsichtigt, alle vorhandenen und noch zu erstellenden Kraftzentralen parallel zu schalten und an ein gemeinsames Stromübertragungssystem anzuschliessen, alle Dampfeisenbahnen zu elektrifizieren, und in der Nähe von Bevölkerungszentren grosse Dampfkraftstationen zu erbauen, die Aushilfsenergie zu liefern hätten, soweit diese nicht durch Wasserkraft erzeugt werden kann; die vielen tausend „Dampfungetüme“, welche auf Grund genauer Feststellungen ungefähr 70% aller Wärmeinheiten der durch sie verfeuerten Kohlen vergeuden, sollen durch elektrische Lokomotiven ersetzt werden. Es wird geschätzt, dass eine Dampflokomotive in jenem Verkehrsgebiet in den 8760 Stunden des Jahres während nur 2600 Stunden durchschnittlich wirkliche Arbeit leistet. Während der ganzen Zeit des Jahres muss sie aber unter einem gewissen Dampfdruck gehalten werden, ganz gleichgültig, ob sie Lasten befördert oder stille steht oder bergabrollt. Theoretisch betrachtet, ist alles für die Erzeugung von Dampf aufgewendete Brennmaterial, soweit jener nicht für die Zugsbewegung konsumiert wird, Vergeudung.

Es wird berechnet, dass eine elektrische Lokomotive während 6000 Stunden im Jahr für Arbeit ausgenützt wird. Diese konsumiert keine Energie, wenn sie keine Zugsarbeit leistet. Auf der Talfahrt verbraucht sie keine oder nur wenig Energie, oder kann sogar zur Rückgewinnung von Energie in die gemeinsame Sammelschiene benützt werden.

Im Falle der Lieferung der Energie von solchen Dampfzentralen können alle die von Dampflokomotiven erzeugten aber vergeudeten Gase, alle Nebenprodukte und Abdampf für die Heizung und Beleuchtung der benachbarten Städte oder andere bestgeeignete Zwecke Verwendung finden.

Es zeigt sich, dass bei dem heutigen Kohlenpreis der durch die Transmission verursachte Energieverlust sowie die Kosten der Umformung und Übertragung der Energie durch eine solche Konzentration und Zentralisation der Energieerzeugung gegenüber der kolossalen Brennmaterialvergeudung beim heutigen Betrieb der Eisenbahnen mit Dampflokomotiven wettgeschlagen werden können.

(Aus dem „Bulletin“ [November 1920] der Affiliated Engineering Societies of Minnesota übersetzt.)

### Wasserwirtschaftsplan der Glatt.

Der Wasserwirtschaftsplan der Glatt, den der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband durch Herrn Diplomingenieur K. Ganz in Meilen ausarbeiten liess, umfasst einen ausführlichen Bericht, der im Buchhandel erscheint und 13 Planbeilagen, die auf dem Sekretariat des Verbandes eingesehen und bezogen werden können. Dem Bericht ist ein geologisches Gutachten von Dr. J. Hug in Zürich beigelegt.

Der Verfasser behandelt das Einzugsgebiet der Glatt in folgenden Abschnitten:

1. Allgemeine Übersicht über das Glattgebiet.
2. Der Pfäffikersee und seine Zuflüsse.
3. Der Greifensee und seine Zuflüsse.
4. Die Glatt.
5. Die Schifffahrt.

In einer Zusammenstellung sind die Vorschläge des Wasserwirtschaftsplanes rekapituliert.

Das Hauptgewicht der Arbeit liegt in der sorgfältigen Ermittlung der verfügbaren Wassermenge und in der Regulierung der beiden Seen. Der Wasserlauf der Glatt mit seinen Zuflüssen ist durch industrielle Betriebe bereits dermassen benützt, dass bedeutende Neuanlagen von Kraftwerken die Beseitigung von bestehenden Werken bedingen und dadurch in ihrer Wirtschaftlichkeit a priori gefährdet sind. Die Möglichkeit der Anlage solcher Werke ist denn auch nur angedeutet und es wird einer späteren Zeit überlassen, hierauf einzutreten. Dagegen betont der Verfasser, dass mit dem Wasser im Glattal keineswegs haushälterisch umgegangen wird und gibt die Mittel und Wege an, den Übelständen abzuweichen.

Die Regulierung des Pfäffiker- und des Greifensee erfordert vor allem die Kenntnis der verfügbaren Wassermenge. Deren Ermittlung ist mit aller Sorgfalt durchgeführt. Die im Berichte genannten Minimalmengen des zur Kraftnutzung zur Verfügung stehenden Wassers bildeten die Grundlage zur Berechnung der Amplitude in den Seen. Es geht vor allem bei natürlichen Seen nicht an, diese Amplitude beliebig zu vergrössern; wie es selbstverständlich ist, dass ein Anwohner einem Regulierungswerk nur dann zustimmt, wenn ihm ein höchster Stand garantiert wird, so ist auch die Festlegung einer unteren Grenze eine Bedingung, mit der viele Interessen zusammenhängen.

Zur Regulierung des Pfäffikersees schlägt der Verfasser eine Vergrösserung seines Einzugsgebietes vor; zu dem Zwecke soll die Luppen, die heute nur die Nieder- und Mittelwasser dem See, die Hochwasser dagegen der Töss zuführt, künftig ganz dem Pfäffikersee zugehören, ferner soll der Hinwiler-Bach bis zu einer maximalen Wassermenge von 3 m<sup>3</sup>/sek. dem See zugeleitet werden.

Die verfügbare mittlere Jahreswassermenge ergibt sich für dieses vergrösserte Einzugsgebiet zu 30,800,000 m<sup>3</sup> oder 0,977 m<sup>3</sup>/sek und auf 3100 Betriebsstunden zusammengedrängt eine Minimalentnahme von 2,76 m<sup>3</sup>/sek. Die maximale Absenkung beträgt 4,07 m.

Die Grenzwasserstände ergeben sich wie folgt:

- Maximale Hochwassergrenze: 541,54 m ü. M.
- dazwischen Hochwasserschutzraum von 2,21 Millionen m<sup>3</sup>
- Maximale Staugrenze: 540,87 m ü. M.
- dazwischen nutzbares Retentionsvermögen: 11,8 Mill. m<sup>3</sup>
- Maximale Absenkungsgrenze: 536,80 m ü. M.