

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 3/4 (1884)  
**Heft:** 10

## **Sonstiges**

### **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:** 14.03.2025

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

Die Betriebsausgaben sind selbstverständlich durch die in Aussicht genommene Anzahl von Zügen bedingt, von welchen der Personaletat, sowie die Kosten für Brennmaterial und Unterhalt des Rollmaterials abhängig sind. Es wurde nun angenommen, dass der Betrieb, wie bei der Pferdebahn, im Sommer von Morgens 6 Uhr bis Abends 9 Uhr, und im Winter von Morgens 7 Uhr bis Abends 7 Uhr ununterbrochen stattfindet und dass

auf d. Strecke Bahnhof-Kreuzplatz im Winter 96 u. im Sommer 112 Züge  
 " " " Kreuzplatz-Tiefenbrunnen " 48 " " " 56 "  
 " " " Paradeplatz-Hottingen " 120 " " " 140 "  
 in beiden Richtungen cursiren.

Auf der Strecke Tiefenbrunnen-Heslibach ist 60 resp. 30 Minutendienst vorgesehen, wobei die Züge dem wechselnden Personenverkehr, je nach den Tages- und Jahreszeiten, anzupassen wären.

Aus obigen Annahmen ergibt sich für das ganze Netz eine Zugskilometerzahl von 427 000 pro Jahr.

In den Erneuerungsfond sollen jährlich 850 Fr. per Bahnkilometer fallen.

Was nun schliesslich die Evaluation der *Betriebs-einnahmen* anbetrifft, so ist dieser Gegenstand, wie männiglich weiss, eine etwas kitzliche Sache, und doch bildet derselbe gerade das Hauptargument für die Berechtigung oder Nichtberechtigung des ganzen Unternehmens. Wir haben aus der ganzen Berichterstattung den Eindruck gewonnen, dass es an dem Bestreben keineswegs gefehlt hat, den muthmasslichen Verkehr der projectirten Dampfstrassenbahn mit aller Gewissenhaftigkeit aus dem allerdings nicht in der wünschbaren Vollständigkeit vorhandenen Materiale abzuleiten. Für die Strecken Paradeplatz-Hottingen und Bahnhof-Tiefenbrunnen sind, da die Direction der Pferdebahn sich nicht entschliessen konnte, Detailaufschlüsse über die Grösse ihres Verkehrs zu geben, Zählungen des Personenverkehrs an bestimmten Punkten, jedoch nur während weniger Tage, vorgenommen worden, die als Grundlage für die Grösse der muthmasslichen Frequenz dienen mussten. Für die Strecke Tiefenbrunnen-Heslibach dienten neben solchen Zählungen auch noch Angaben über die Bevölkerungsverhältnisse, namentlich aber über den Dampfschiffverkehr, von welchem man voraussetzt, es werde die Dampfstrassenbahn mit Rücksicht auf die öftere Fahrgelegenheit und die etwas billigeren Taxen 55—60 % absorbiren können.

Unter Berücksichtigung dieser Daten gestaltet sich die Frequenzberechnung wie folgt:

|   |                  |
|---|------------------|
| Reisendenverkehr pro Jahr auf der Strecke Tiefenbrunnen-Heslibach | 171 500 Personen |
| Reisendenverkehr pro Jahr auf der Strecke Tiefenbrunnen-Bahnhof   | 440 000 "        |
| Reisendenverkehr pro Jahr auf der Strecke Paradeplatz-Hottingen   | 360 000 "        |
| Total   | 971 500 Personen |

Es sind dies Annahmen, welche uns keineswegs als übertrieben erscheinen. — Die Taxen, welche in Aussicht genommen werden, betragen

für die Strecken:

- 10 Cts. Paradeplatz-Tonhalle, Hottingen-Pfauen- und Tonhalle (Thalfahrt).
- 15 " Paradeplatz-Pfauen (Bergfahrt), Hottingen-Paradeplatz und Tiefenbrunnen-Zollikon.
- 20 " Paradeplatz-Hottingen (Bergfahrt).
- 25 " Tiefenbrunnen-Goldbach.
- 30 " Tiefenbrunnen-Küsnach, Pfauen-Zollikon.
- 35 " Tiefenbrunnen-Heslibach, Bahnhof-Zollikon, Pfauen-Goldbach.
- 40 " Bahnhof-Goldbach, Pfauen-Küsnach.
- 45 " Bahnhof-Küsnach, Pfauen-Heslibach.
- 50 " Bahnhof-Heslibach.

Unter Zugrundelegung dieser Taxen und Frequenzahlen gestaltet sich die *Rentabilitätsrechnung* wie folgt:

|                               | Betriebs- |           | Ueberschuss der Einnahmen | Einlage in Reserve- u. Fonds | Rein-Ertrag | Bau-Capital | Verzinsung |
|-------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|------------------------------|-------------|-------------|------------|
|                               | Ausgaben  | Einnahmen |                           |                              |             |             |            |
|                               | Fr.       | Fr.       | Fr.                       | Fr.                          | Fr.         | Fr.         | Fr.        |
| Bahnhof-Tiefenbr.             | 118 200   | 114 000   | — 4 200                   | 5 800                        | — 10 000    | 530 000     | — 1,9%     |
| Paradepl.-Hotting.            |           |           |                           |                              |             |             |            |
| Tiefenbr. - Heslib.           | 31 800    | 60 000    | + 28 200                  | 3 200                        | + 25 000    | 388 000     | + 6,4%     |
| Summe:                        | 150 000   | 174 000   | 24 000                    | 9 000                        | 15 000      | 918 000     | + 1,63%    |
| <b>Tiefenbrunnen-Küsnach.</b> |           |           |                           |                              |             |             |            |
| Tiefenbr. - Küsn.             | 29 500    | 57 600    | 28 100                    | 3 100                        | 25 000      | 305 000     | + 8,0%     |

Hieraus ergibt sich, dass die Einnahmen auf den Strecken der Stadt und der Ausgemeinden nicht einmal hinreichen um die Betriebskosten zu decken und dass einzig die Linie Tiefenbrunnen-Küsnach oder Tiefenbrunnen-Heslibach eine Rendite von 8,0 % bzw. 6,4 % voraussehen lassen, woraus vernünftiger Weise eine vorläufige Beschränkung des Baues auf die erstere dieser Strecken folgen sollte.

### Literatur.

**Verbauung der Wildbäche, Aufforstung und Berasung der Gebirgsgründe von Professor Dr. Arth. Freiherrn v. Seckendorff, k. k. Regierungsrath, Leiter des forstl. Versuchswesens etc.** (Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien 1884.)

Die Literatur über das Verbauungs- und Aufforstungswesen hat durch das oben erwähnte Werk einen sehr werthvollen Zuwachs erhalten. Dasselbe wurde vom k. k. österr. Ackerbauministerium herausgegeben und zwar aus Anlass einer Reise des Herrn k. k. Ackerbauministers Grafen v. Falkenhayn nach Südfrankreich, Tirol und Kärnten. Die sehr umfängliche Behandlung des Gegenstandes ergibt sich daraus, dass das Werk 20 1/2 Bogen in Lexicon-Octav-Format mit 122 eingedruckten Illustrationen nebst einem Atlas von 35 Tafeln besitzt. Dabei handelt es sich, wie wir schon aus dem Vorworte erfahren, nicht nur um Wiedergabe von Reiseeindrücken, sondern um eine systematische Bearbeitung unter Benützung der vorhandenen Literatur und eines ausgedehnten auf amtlichem und privatem Wege erhaltenen Quellenmaterials. So liegt denn in diesem Werke, was Frankreich betrifft, nach Vorausschickung von Mittheilungen über die einschlägige, in den Anfängen auf die Sechzigerjahre zurückgehenden und mit dem jetzt geltenden Gesetze von 1882 zum Abschlusse gekommenen Gesetzgebung, eine einlässliche Darstellung von in dem Departement Basses-Alpes ausgeführter Corrections- und Verbauungswerke vor.

Die vorgenannten österreichischen Länder wurden, wie bekannt, im Spätherbste 1882 von zwei verheerenden Hochwasserkatastrophen betroffen und das vorliegende Werk handelt daher hier weniger von ausgeführten Werken als von den an den dortigen Gewässern bestehenden, sehr Gefahr drohenden Zuständen und ihrer anzustrebenden Verbesserung nach Analogie des in Frankreich mit Erfolg angewandten Verfahrens.

Dieses schon aus französischen Publicationen und den Darstellungen in der Pariser-Ausstellung von 1878 bekannte Verfahren beruht übrigens auf der ganz gleichen principiellen Auffassung wie unsere einschlägigen Arbeiten in der Schweiz, nämlich der, dass es sich im Allgemeinen und in erster Linie um Verhinderung der Erosion in den Bachbetten und Runsen als der Hauptursache der hier in Betracht kommenden Bodenbewegungen handle. Die zu diesem Zwecke ausgeführten Arbeiten sind daher wesentlich die gleichen, wenn sie auch im constructiven Detail von einander mehr oder weniger abweichen. Dagegen sind die französischen Verbauungs- und Aufforstungsunternehmungen weit vollständiger durchgeführt, namentlich in Beziehung auf die Verbauung der kleineren Verzweigungen der Wildbäche und die schliessliche Befestigung der frühern Rutschflächen mit Flechtwerken und Bepflanzung. Wir können gerade in Beziehung auf die diesfälligen Arbeiten dem vorliegenden Werke manches Nützliche entnehmen, wenn es uns freilich kaum möglich sein wird, es in dieser Sache den Franzosen gleich zu thun, bei welchen der Staat die zu behandelnden Gebiete expropriirt und dann durch seine Techniker die Verbauungs- und Aufforstungsarbeiten in der ganzen Ausdehnung eines solchen Bachgebietes von Anfang bis Ende rationell durchführen lässt. — Beiläufig bemerkt,

befindet sich, soweit dem Referenten bekannt, das vollkommenste und ausgedehnteste Werk betreffend Verbaue der kleinen Rinnen und der ganzen Bruchflächen mittelst Flechtwerk, nebst Abgleichung und Berasung der Flächen, welches wir in der Schweiz dermalen besitzen, zu hinterst im Val Colla bei Lugano.

Der im Verhältnisse zur Grösse und Ausstattung des Werkes wohl als sehr niedrig zu bezeichnende Preis desselben ist 5 fl. (späterer Ladenpreis 6 fl.) A. S.

### Necrologie.

† **Theodor Du Moncel.** Am 18. Februar starb zu Paris: Graf *Theodor Du Moncel*, geboren am 6. März 1821, einer der eifrigsten Förderer und der fruchtbarsten Schriftsteller des electrotechnischen Faches. Neben seinen zahlreichen Artikeln in wissenschaftlichen Zeitschriften, namentlich in den Comptes rendus de l'Académie des sciences, mögen an dieser Stelle folgende seiner bedeutenderen Werke Erwähnung finden: Exposé des applications de l'électricité; Etude du magnétisme et de l'électromagnétisme; Traité théorique et pratique de télégraphie électrique; Le téléphone, le microphone et le phonographe. Der Verstorbene war Mitglied der Académie des Sciences, sowie einer Reihe französischer und auswärtiger wissenschaftlicher Gesellschaften.

### Concurrenzen.

**Concurrenz zur Gewinnung von Entwürfen für eine oeconomische Verkehrsverbindung der Usines de Serrières mit dem Schienenstrang der „Suisse Occidentale“.** Von dieser im Annoncentheil unserer letzten Nummer ausgeschriebenen Concurrenz ist uns inzwischen das Programm zugekommen. Dasselbe stellt den Concurrenten die Wahl des Transportsystemes, des Tracés und der Verbindung mit den Schienen der Suisse-Occidentale vollständig frei. Es wird verlangt: ein Situationsplan im Masstab von mindestens 1:2000, ein Längenprofil, Querprofile und Specialpläne, eine technische Beschreibung des vorgeschlagenen Traktionssystemes, ein Kostenvoranschlag und eine Rentabilitätsberechnung. Wenn eine Eisenbahn vorgeschlagen wird, so müssen alle durch das Reglement vom 20. Feb. 1873 für die Concessions-Erwerbung verlangten Documente beigelegt werden. Termin 15. Juni 1884. Preise 1250 und 750 Franken.

Was uns bei dieser Concurrenz nicht gefällt, ist die Bestimmung, dass nur solche Bewerber, welche eine Localinspection vorgenommen haben, die zu der Projectirung unerlässlichen Pläne und statistischen Daten erhalten können. Es wird diese für weit entfernt wohnende Concurrenten sehr harte Bestimmung mit der Unzulänglichkeit der bezüglichen Pläne hinsichtlich einer genauen Darstellung der ausnahmsweisen Terraingestaltung zu entschuldigen versucht. Im Ferneren ist das Preisgericht nicht genannt, doch haben wir vernommen, dass in demselben die HH. Oberingenieur Jean Meyer in Lausanne, Ing. de Meuron und Ing. Convert in Neuchâtel sitzen sollen.

Redaction: A. WALDNER.  
Claridenstrasse 30, Zürich.

### Vereinsnachrichten.

#### Zürcherischer Ingenieur- & Architekten-Verein.

Siebente Sitzung im Wintersemester 1883/84.

Mittwoch den 20. Februar.

Herr Stadt-Ingenieur *Burkhardt* referirt über die Canalisation Berlins. — Berlin besitzt gegenwärtig eine Canalisation, nach reinem Schwemmcanal-System, welche bezüglich Grossartigkeit der Anlage unerreicht dasteht. Wie bei unserer Zürcher-Canalisation, so werden auch hier die festen Stoffe zurückgehalten und nur die flüssigen gehen nach gründlicher Reinigung (Filtration) in die Spree.

Die Canalisation Berlins hat erst in den 70er Jahren begonnen; mit Einführung der Wasserversorgung musste auch die Wasserentfernung corrigirt werden. Im Jahre 1860 wurde der Regierung das erste Project zur Berieselung von Ingenieur *Wiebe* vorgelegt; nach langjährigem Streit über diese Frage wurden im Jahre 1869 die ersten Berieselungsversuche von *Baurath Hobrecht* ausgeführt und sodann wurde von diesem ein neues Project mit Ableitung des Canalwassers zur Berieselung des umliegenden Landes ausgearbeitet. Im Jahre 1875 war die Sache nach energischem Baubetrieb so weit gediehen, dass die Berie-

selung beginnen konnte und gegenwärtig sind  $\frac{3}{4}$  des ganzen Werkes vollendet.

Nach dem Project *Hobrecht* wurde Berlin in 12 Districte getheilt, wovon jeder an einem tiefsten Punkte eine Centralstelle besitzt. Jeder District hat zum mindesten die Grösse der Stadt Zürich. An der Centralstelle treffen alle Canäle eines Districtes zusammen; hier befindet sich der Sammler für die festen Stoffe, der Filter für die durch die Ueberläufe nach den Spree-Canälen abfließenden flüssigen Stoffe, sowie das Pumpwerk, welches die rückständige Masse nach den Rieselfeldern zu fördern hat.

Die Canäle sind zu einem kleinen Theile gemauert, ca.  $\frac{1}{7}$  der Länge; im Uebrigen sind Thonröhren verwendet. Die gemauerten Canäle liegen schon im Grundwasser und werden mit Geschick in demselben gemauert; es werden Spuntwände erstellt, doppelte Granitplatten in den Grund gelegt und hierauf der Canal eiförmig aufgemauert. — Die Canäle sind nur auf 8 cm Regenhöhe berechnet, weshalb bei starken Niederschlägen die Ueberläufe wichtig sind. — Für die Einrichtung und Handhabung der Canalisation sind sehr energische polizeiliche Vorschriften aufgestellt.

Bis zum Jahre 1882 waren bereits 400 km Leitung erstellt, und 10000 Hausanschlüsse, ferner waren 5 Pumpstationen in Thätigkeit. — *Redner* schildert die Anlage der Centralstation an der Schönberger-Strasse; hier stehen 8 Pumpen mit 1300 Pferdekräften im Betrieb, welche das Wasser in Druckleitungen auf die Rieselfelder hinaus pressen. Diese Leitungen haben bis jetzt eine Länge von 51 km. Mittelst Pumpen werden jährlich 1500000 m<sup>3</sup> Regenwasser abgeführt, während 3500000 m<sup>3</sup> in die Ueberläufe gehen. Die Arbeit des Pumpens repräsentirt einen jährlichen Kostenbetrag von fr. 4. 50 per Kopf der Bevölkerung.

Die Entfernung der Rieselfelder vom Centrum der Stadt beträgt 10—20 km, die Grösse derselben total 5000 ha oder 1 ha auf 220 Einwohner. — Die Berieselung wird auf 3 Arten ausgeführt: 1) bei abfälligem Terrain, Vertheilung der Masse in horizontale Gräben und Ueberlauf aus diesen über die Felder; 2) Umspühlen der Beetanlagen und seitliches Eindringen der Masse; 3) Einstauen der Masse in Bassins, welches Verfahren hauptsächlich im Winter gebräuchlich ist. Die Masse wird dann im Sommer abgeführt, oder direct bepflanzt.

Die Rieselfelder sind ursprünglich reine Sandfelder; von Jahr zu Jahr nehmen aber die Humusschichten zu. Auf den Feldern wird in erster Linie Gras gebaut; aber auch die Gemüseculturn wird mit grossem Erfolg betrieben. Die Ertragnisse der Berieselung variiren sehr stark und nur in schlechten Jahren, wo die Preise der Feldfrüchte hoch stehen, war bisher eine Rendite zu erzielen; bei unentgeltlicher Lieferung der Jauche resultirt eine Verzinsung der Felder von  $2\frac{1}{2}$  %.

In der anschließenden Discussion bespricht Herr Baumeister *Fritz Locher* die ausgezeichnete, militärische Ordnung im Baubetrieb der Canäle; ferner constatirt derselbe, dass das Abwasser durch die Berieselung soweit gereinigt wird, dass dasselbe in geniessbarem Zustande hervortritt. — Herr Ingenieur *Ruge* bespricht die in England gebräuchlichen Manieren der Drainage und Filtration, und Herr Ingenieur Dr. *Bürkli-Ziegler* hebt hervor, wie Berlin bis in die 70er Jahre die bedenklichsten Zustände aufwies, während es jetzt eine absolut muster-gültige Canalisation besitzt. Von den Rieselfeldern verspricht man sich auch, dass mit der Zeit ein Gürtel grünen Landes um die Stadt herum entstehen werde. P. U.

### Gesellschaft ehemaliger Studirender

der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

### Die 16. Generalversammlung

der Gesellschaft ehemaliger Studirender des eidg. Polytechnikums in Zürich

findet den 10. August 1884 in **Neuenburg** statt.

Auf Antrag des Localcomite in Neuenburg wurde in der Sitzung des Ausschusses vom 5. März obiges Datum angenommen.

### Stellenvermittlung.

Gesucht: Ein junger Architect für Aufnahme von Bauten und Anfertigung von Plänen und Kostenberechnungen. (368)

On demande tout de suite un ingénieur de section et deux conducteurs qui ont déjà dirigé des travaux de tunnel. Ils doivent connaître la langue française et italienne. (369)  
Auskunft ertheilt

Der Secretär: *H. Paur*, Ingenieur,  
Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.