

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 21/22 (1893)  
**Heft:** 23

**Artikel:** Elektrische Lastenaufzüge mit Personenbeförderung auf die Plattform und die Nydeckbrücke in Bern  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-18212>

### **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:** 30.01.2025

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

sämtliche Kloakenwasser dem Fluss übergeben wurde, war 32 km unterhalb der Stadt weder chemisch noch mikroskopisch mehr nachzuweisen. Auf Grund von einlässlichen bezüglichen Untersuchungen durch Professor Pettenkofer werden in Zukunft auch die Abwässer der Stadt München, welche zur Schwemmkanalisation übergegangen ist, ungerneigt der Isar übergeben.

Die meisten der schweizerischen Städte, in welchen bis jetzt systematische Kanalisationsanlagen zur Ausführung kamen, sind in der Lage, den Kanalinhalt in Flüsse einzuleiten zu können, welche auch bei niedrigem Wasserstande eine so beträchtliche Verdünnung bewirken, dass dadurch den unterhalb gelegenen Ortschaften keinerlei Schaden erwachsen kann. In der Stadt Bern, welche wie Basel die Schwemmkanalisation eingeführt hat, beträgt beispielsweise das Verhältnis der maximalen Fäkalmasse zu der kleinsten Aarewassermenge pro Sekunde etwa 1:1000 (0,043:43 m<sup>3</sup>); noch günstiger ist dieses Verhältnis in Basel, wo die mittlere Niederwassermenge des Rheins zu etwa 380 m<sup>3</sup> pro Sekunde geschätzt werden kann. Auch in Genf, Solothurn, Luzern und Zürich werden die städtischen Abwässer in die betreffenden Flüsse eingeleitet, obgleich in der letztgenannten Stadt die unterhalb liegende Gemeinde Wipkingen seinerzeit gegen dieses Vorgehen inhibiert hat.

Am ungünstigsten sind in hydrographischer Beziehung die Städte St. Gallen und Winterthur situiert, weil beide an Bächen, der Steinach und Eulach, gelegen sind, deren Hochwasser bezw. nur 55 und 35 m<sup>3</sup> pro Sekunde betragen. Die Niederwassermenge sinkt bei der Steinach auf einige Kubikmeter und beträgt bei der Eulach nach Konsumtionsmessungen dieses Jahres nur etwa 300 Sekundensliter. In diesem Fall beträgt das Verhältnis der gewöhnlichen Schmutzwassermenge zur Wassermenge des Recipienten nur 1:10, während nach hygienischen Erfahrungsgrundsätzen diese Grenzzahl etwa 1:100 betragen sollte. Wenn sich der Uebelstand eines kleinern Wasserlaufes in St. Gallen noch nicht so fühlbar machte, wie in Winterthur, so dürfte dies darin liegen, dass einerseits die Kanalisationsarbeiten sich dort einstweilen auf die Anlage eines Sammelkanals in der Rosenbergstrasse beschränken, andererseits sich unterhalb der Stadt keine bedeutenden Ortschaften befinden und überdies die Steinach bis zum Einfluss in den Bodensee ein beträchtliches Gefälle besitzt.

Die neue Kanalisationsanlage der Stadt Winterthur, welche 1886 in Angriff genommen, nach einem einheitlichen Plane durchgeführt wird (Schweiz. Bauzeitung Bd. XV Nr. 9), erstreckt sich bis jetzt auf einige Aussenquartiere. Mit weiterer Ausbreitung werden die obgenannten Uebelstände der Schmutzwassereinleitung in ein oft beinahe trockenes Bachbett für die unterhalb gelegene Ortschaft Wülflingen zu einer eigentlichen Kalamität. Um den mehrjährigen bezüglichen Reklamationen, welche sich auf die gesetzlichen Verordnungen stützen, gerecht zu werden, musste an eine Reinigung der Kanalwässer vor der Einleitung in die Eulach gedacht werden und gab dies die Veranlassung zu der vorliegenden Studie. Dabei wurden von der neuesten einschlägigen Litteratur namentlich das Specialwerk: „Städtisches Strassenwesen und Städtereinigung von R. Baumeister“ und eine einlässliche Monographie von Prof. König über „die Verunreinigung der Gewässer etc.“ benützt.

Die Menge und Beschaffenheit der städtischen Kanalwässer ändert sich fortwährend. Die Quantität hängt ab von der Intensität der atmosphärischen Niederschläge, welche den grössten Teil der durch die Kanäle abzuführenden Flüssigkeit bilden und das Schmutzwasser im Maximum um das 40—60fache übertreffen. Bei den Berechnungen der Kanalprofile fällt das letztere deshalb gar nicht in Berücksichtigung. Die Qualität wird bestimmt durch den Prozentsatz der Fäkalstoffe, welche in die Kanäle gelangen, das sog. Brauchwasser und die Fabrikseffluvia. Bei der Schwemmkanalisation (tout à l'égout) werden alle Excremente in verdünntem Zustande abgeführt; die Gruben- und Tonnensysteme behalten entweder sämtliche Bestandteile

zurück oder leiten, wie bei Klosettspülungen, die flüssigen in das Kanalnetz (Grubenüberläufe und Fosses mobiles à diviseurs). Das Brauchwasser wird verunreinigt durch die Abfälle der Haushaltungen, während das Abwasser von Bädern, Brunnen, Dampfmaschinen beinahe rein ist. Bei starken Regenfällen, wo die Schlammsammler bald angefüllt werden, können auch von Dächern, Höfen und Strassen Unreinigkeiten in die Kanäle gelangen. Industrielle Abfallstoffe entstammen meistens den Schlachthäusern, Färbereien, Brauereien, Gerbereien, Papierfabriken etc. und werden nur zu gewissen Zeiten eingeleitet. Die Grade dieser Verunreinigungen schwanken stark mit der Lebensweise und den industriellen Verhältnissen, auch ist das System der Strassenreinigung von etwelchem Einfluss.

Nach den chemischen Analysen enthalten die städtischen Kanalwässer *suspendierte* (schwebende, als Flocken sichtbare) und *gelöste* (unsichtbare) Stoffe organischen (vegetabilischen) und unorganischen (mineralischen) Ursprunges. Für die schädlichen Wirkungen der Schmutzwässer kommt vorwiegend der Gehalt an suspendierten, stickstoffhaltigen Schlammstoffen in Betracht, welche wegen ihrer Gährungsfähigkeit die gefährlichen Bestandteile bilden. Dieselben sind auch stets mit pathogenen Bakterien durchsetzt, welche unter Umständen die direkten Träger von Infektionsstoffen und Urheber von ansteckenden Krankheiten werden können. Es ist deshalb bei der Reinigung der Kanalwässer in erster Linie die Beseitigung der suspendierten Beimengungen, daneben aber auch diejenigen der gelösten Fäulnisstoffe anzustreben, obgleich das letztere mit den gegenwärtigen Fällungsmitteln nur in beschränktem Masse geschehen kann. Wegen der wechselnden Beschaffenheit in den verschiedenen Tageszeiten ist die Reinigung der Abwässer überhaupt schwierig, wenn die Eigenschaften der Klarheit, Geruchlosigkeit und Verminderung des Bakteriengehaltes verlangt werden und die Kosten nicht zu gross ausfallen sollen. (Schluss folgt.)

### Elektrische Lastenaufzüge mit Personenbeförderung auf die Plattform und die Nydeckbrücke in Bern.

Herr Ingenieur E. Strub, Inspektor der Berner Oberlandbahnen in Interlaken, hat Ende letzten Monats dem Bundesrat ein Konzessionsgesuch für die Ausführung zweier elektrischen Aufzüge in Bern eingegeben und es hat uns der Genannte in verdankenswerter Weise das bezügliche Material zur Verfügung gestellt.

In dem Konzessionsgesuch wird einleitend bemerkt, dass durch die beiden Aufzüge bezweckt werde, durch Abkürzung des Weges den Verkehr von der Matte nach den etwa 28 m höher gelegenen Stadtteilen zu erleichtern.

Durch vieljährige Erfahrungen hat sich das Aufzugssystem bewährt, es ist einfach, billig im Bau und Betrieb, geräuschlos und sicher. Vorläufig soll erst der Aufzug auf die Plattform ausgeführt werden. Derjenige auf die Nydeckbrücke würde erst zur Ausführung gelangen, wenn der erstere alle Anforderungen, die an ihn gestellt werden, erfüllt hat. Der Plattformaufzug soll an das untere Ende der südlichen Wand, der Nydeckaufzug links neben die erste Oeffnung der Brücke zu stehen kommen.

Der Aufzug dient zur Beförderung von Personen, Gepäck und Gütern. Er ist im wesentlichen eine elektrische Winde, durch welche mittels Trommel und Drahtseile ein durch Gegengewichte ausbalancierter Wagen auf- und nieder gewunden wird. Der Motor von 8 P. S. mit Aufwindvorrichtung erhält den Strom von den in nächster Nähe liegenden städtischen Wasserwerken.

Der Schacht von 3,6 m<sup>2</sup> Querschnitt besteht in der Hauptsache aus vier Eckwinkeln, die unter sich und der Rückwand zweckdienlich verstrebt sind. Zwei Balken aus  $\square$ -Eisen übernehmen die Führung des Wagens, indem über dem Schwerpunkt desselben Rollen mit elastischen Reifen die drei freien Seiten der  $\square$ -Eisen berühren. Diese haben

nebstdem bei Abspannung der Kabel den Bremsdruck aufzunehmen. Neben der Fahrbahn ist eine feste eiserne Leiter angelegt, die nur zu Zwecken der Revision und Reparatur benutzt werden darf.

Der Wagen hängt an zwei Kabeln von je zehnfachem Sicherheitsgrad; zudem sollen die Kabel abwechselnd und periodisch erneuert werden. Die zulässige Belastung des Wagens beträgt 800 kg, die Fahrgeschwindigkeit  $\frac{1}{2}$  Sekundenmeter, mithin die Fahrzeit nicht ganz eine Minute. Der Aufzug kann bei 20 Fahrten in der Stunde und zwölfstündiger Betriebszeit täglich etwa 1900 Personen befördern. Eine mit dem Motor verbundene Regulatorbremse verhindert eine grössere Geschwindigkeit als 1 Sekundenmeter. Die Spannvorrichtung des Wagens ist wie üblich derart konstruiert, dass im Notfall verzahnte Bremshacken eine Klemmung des Führungsbalkens an zwei gegenüberliegenden Seiten desselben bewirken und den Wagen stellen, nachdem er höchstens 20 bis 30 cm tief gefallen ist. Diese Bremse ist von bewährter, bekannter Konstruktion, der Aufzug weist keinerlei

Versuchselemente auf. Das Coupé enthält zwei Klappbänke für 8 Sitzplätze. Die Fenster der Seitenwände sind fest und durch engmaschige Drahtnetze unzugänglich gemacht. Die Wagendecke ist zum Schutz vor allfällig von der Höhe herabfallenden Gegenständen mit einer kräftig konstruierten Eisenkappe versehen.

Im Motorenraum befindet sich eine Zeigervorrichtung, welche den jeweiligen Stand des Wagens erkennen lässt. Das Abstellen des Motors geschieht automatisch, wenn dies der Maschinist versäumen sollte.

Die Stationen sind durch elektrische Signalvorrichtung verbunden und derart eingefriedigt, dass sowohl das Betreten und Verlassen des Wagens als auch das Beladen und Entladen desselben mit Gütern nur beim Stillstehen des Wagens erfolgen kann.

Der Konzessionsbewerber glaubt, dass sich die Anlage und Betriebskosten im Vergleich mit der Marzilbahn sehr günstig stellen werden, nämlich die Anlage auf 30000 Fr. gegen 70000 Fr. und die Betriebskosten auf 6800 Fr. gegen 8500 Fr. bei der Marzilbahn. Die Fahrtaxe ist auf 10 Cts. für die einfache Berg- oder Thalfahrt festgesetzt, wobei die Ausgabe von Abonnements zum halben Preis in Aussicht genommen wird. Handgepäck wird unentgeltlich, Güter- und grösseres Gepäck werden zu 10 Cts. für je 30 kg befördert. Kinder unter drei Jahren fahren frei.

Wenn in Betracht gezogen wird, welche guten Dienste die Marzilbahn den Verkehrsverhältnissen Berns geleistet und wie sie die bauliche Entwicklung der von ihr bedienten Bezirke gefördert hat, so dürften die Vorschläge des Konzessionsbewerbers gewiss alle Beachtung finden.

### Schweizerische Landesausstellung in Genf 1896.

Das allgemeine Programm der Schweiz. Landesausstellung lautet folgendermassen:

§ 1. Es wird eine allgemeine Schweiz. Landesausstellung beschlossen.

Dieselbe soll ein übersichtliches Bild der Leistungsfähigkeit des Schweizer Volkes auf dem Gebiete der Industrie, der Gewerbe, der Kunst und der Landwirtschaft, sowie des gesamten Unterrichtswesens zur Darstellung bringen.

Die Frage, ob die elektrische Ausstellung oder die Ausstellung irgend eines andern speciellen Industriezweiges zu einer internationalen gestaltet werden solle, bleibt auf umfassende rechtzeitige Vorlage des Centralkomitees hin dem Entscheide der Schweiz. Ausstellungskommission vorbehalten.

§ 2. Die Ausstellung findet im Jahre 1896 statt.

§ 3. Sie wird am 1. Mai eröffnet und am 15. Oktbr. desselben Jahres geschlossen.

§ 4. Die Ausstellung findet in Genf und zwar auf dem von dem Staat, der Stadt Genf und der Gemeinde Plainpalais unentgeltlich abgetretenen Platze statt.

§ 5. Der von der Ausstellung einzunehmende Raum wird hinreichen, um innert den Grenzen des Möglichen sämtlichen Begehren der Aussteller zu entsprechen, indem die Verwaltung über einen Flächenraum von 150—200 000 m<sup>2</sup> verfügt.

§ 6. Die Baukosten werden bis zur Höhe des jeweiligen zugesicherten Betrages gedeckt durch Subvention à fonds perdus: vom Bunde, von den einzelnen Kantonen, von den Gemeinden, Korporationen und Vereinen, welche sich an diesem Werke beteiligen wollen.

Das Finanzerfordernis wird veranschlagt wie folgt:

Bauten, Dekorationsarbeiten, Elektrizität	Fr. 1 200 000	
Allgemeine Kosten	" 250 000	
Kommissäre, Experten, Preisgericht (Jury)	" 100 000	
Betrieb, bezw. Unterhalt, Aufsicht, Versicherung etc.	" 300 000	
Installationskosten, Spedition	" 100 000	
Festlichkeiten, Eröffnung, Empfangskosten	" 125 000	
Publicitätskosten	" 75 000	
Subventionierung einzelner Gruppen	" 165 000	
Rückzahlung des Garantie-Kapitals	" 500 000	
Unvorhergesehenes und Schlussbericht	" 20 000	Fr. 2 835 000

Einnahmen werden folgende vorgesehen:

Beiträge à fonds perdus seitens des Bundes, der Kantone, der Stadt Genf, der Korporationen und Vereine	Fr. 1 375 000
Miete und Entschädigungen	" 150 000
Eintrittsgelder	" 800 000
Garantie-Kapital	" 500 000
Verschiedenes	" 10 000
	Fr. 2 835 000

Das Centralkomitee verfügt über einen Betriebsfonds von Fr. 500 000, welcher ihm, laut diesbezüglichem Vertrage, von der Garantie-Gesellschaft übergeben wird.

§ 7. Die Ausstellung wird geleitet durch eine *Schweizerische Ausstellungskommission* unter dem Vorsitze des Chefs des schweiz. Industrie- und Landwirtschaftsdepartements; dieselbe besteht aus:

- a) Vertretern der eidg. Departemente,
- b) Vertretern der Kantone,
- c) Vertretern von wissenschaftlichen Anstalten, Korporationen und Vereinen,
- d) durch Kooptation beigezogenen Persönlichkeiten,
- e) Vertretern der Garantie-Gesellschaft,
- f) den Mitgliedern des Centralkomitees.

Die Schweiz. Ausstellungskommission ernennt ein vollziehendes *Centralkomitee* und bestimmt dessen Kompetenzen.

Das *Centralkomitee* hat seinen Sitz in Genf. — Es ist einzig der Schweiz. Ausstellungskommission verantwortlich, holt bei derselben Beschlüsse prinzipieller Natur ein und erstattet an sie in den verschiedenen Phasen des Unternehmens Bericht.

§ 8. Zugelassen werden alle die im Art. 1 genannten Gebiete betreffenden Gegenstände, welche nachgewiesenermassen schweiz. Ursprungs sind oder die in ihrer wesentlichsten Bearbeitung in der Schweiz ausgeführt worden sind; bei Gegenständen aus dem Bereiche der bildenden Künste auch solche, welche von schweiz. Künstlern im Auslande geschaffen wurden.

Die Ausstellung soll, um das Land würdig zu repräsentieren, nur anerkannt gute Leistungen aufweisen. Die angemeldeten Gegenstände werden nach Qualität und Quantität einer Vorprüfung durch Fachexperten oder Fachkommissionen unterworfen.

