

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 6/7 (1877)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Schweizerische Ausstellung in Philadelphia  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-5677>

### **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:** 02.04.2025

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

Bei Eisenbahnbauten, wo die Stosswirkungen der Fahrzeuge in Betracht zu ziehen sind, muss die Anwendung noch mehr Einschränkung finden. Ebenso ist nicht zu übersehen, dass bei Trockenmauerwerk die Steine nur an einzelnen Punkten sich berühren und somit der übertragene Druck auf einen nur theilweise aufliegenden Stein weit heftiger wirkt, als bei solchen, die in Mörtel gebettet sind und wo der Druck sich auf die ganze Auflagerfläche vertheilt.

Aus dem Mangel der Auflagerflächen der einzelnen Theile der Trockenmauern erklärt sich das Brechen der Steine bei grosser Belastung respective grosser Mauerhöhe.

Unsere Ansicht geht dahin, dass man Trockenmauerwerk nur anwenden soll, wo die Stabilität und Widerstandsfähigkeit nicht in Zweifel gezogen werden kann und wo auch zugleich ein ökonomischer Effect erzielt wird; man soll aber dann auf den fraglichen Monolith der Trockenmauer verzichten, wenn Practiker davon abrathen, denn in solchen Fällen ist es zum Mindesten ein gewagtes Experiment, das den Bauherrn theures Lehrgeld kosten kann.

In dieser Rücksicht wird es die bundesrätliche Commission unterlassen haben, auf die Trockenmauer-Details ihre Berathungen auszudehnen und es dem Baumeister zu überlassen, die Construction den örtlichen Verhältnissen anzupassen.

Wir müssen der Commission hierin auch Recht geben, wenn sie gewagte Hypothesen unberücksichtigt liess.

Wir können unsere Ansichten nicht schliessen, ohne einen sehr bemerkenswerthen Satz anzuführen, welchen Herr Professor Culmann einst angewendet hat, um seine Hörer zu warnen, die Theorie ohne deren practische Erprobungen leicht hin anzuwenden. Er gebrauchte folgende schlagende Wahrheit, welche immer Wiederhall findet, wenn man geneigt ist theoretischen Essais allzu leicht Vertrauen zu schenken:

„Meine Herren! Nach der Theorie könnten Sie Backstein auf Backstein so hoch wie der Strassburgermünster auf einander setzen, ohne dass das Gebilde umstürzt; wenn Sie diess aber in der Praxis versuchen, so werden Sie nicht weit über Zimmerhöhe Ihre Arbeit fortsetzen können.“

Herr Professor Culmann hat seinen Schülern durch bildliche Darstellung in dem obigen Satz eine Lehre mit auf den Lebensweg gegeben, welche Jedem nützen kann und die sich gewiss diejenigen am meisten zu Herzen nehmen, welche dem Bauherrn für ihre Arbeit verantwortlich sind.

Wir betrachten es zwar nicht als gefährlich, die Trockenmauern als Monolithe zu prämiiren, denn der Glaube wird durch den in Nr. 3 gegebenen Beweis nicht erstarkt sein und somit ist Capital vorerst noch nicht in Frage, wenn auch die Wissenschaft um eine labile Theorie reicher ist.

\* \* \*

## Schweizerische Ausstellung in Philadelphia

Ingenieurwesen.

Cat. Nr. 230. Regierung des Cantons St. Gallen.

### III.

#### Das Strassennetz des Cantons St. Gallen.

Der Canton St. Gallen hat einen Flächeninhalt von 1940 □ Kilometer.

Hievon gehören:

circa 30 % dem Hochgebirge,

„ 40 % den Vorbergen,

„ 30 % dem Hügelland.

Der tiefste Punkt (Bodensee) liegt 398 und der höchste (Ringelkopf) 3249 <sup>m</sup> über dem Meer.

Die Zahl der Bewohner ist 200 000.

Die Configuration des Terrains ist vorwiegend diejenige des Hochgebirges und der Vorberge.

Die Hauptthäler bilden der Rhein, die Thur und die Linth. Diesen entlang gehen auch die Hauptverkehrsadern; eine Ausnahme verursacht die gewerbsame Hauptstadt St. Gallen, welche zwischen Rhein- und Thurthal einen Hauptstrassenknoten bildet. An die wesentlichsten Verkehrsadern

lehnt sich das Strassennetz, wie die Karte zeigt, in engen Maschen an, während über die Wasserscheiden und in die Seitenthäler, namentlich im Gebirge, die Strassenäste sich spärlicher ausbreiten und die Maschen des Netzes grösser werden.

Das Strassennetz kann bezüglich der Bedeutung, Art und Weise der Unterhaltung und Construction in drei Classen eingetheilt werden, nämlich

I. Hauptstrassen (sogenannte Staatsstrassen).

II. Gemeindestrassen.

III. Communicationsstrassen.

Eine weitere IV. Classe, sogenannte Güter- oder Feldstrassen fallen hier ausser Betracht.

#### Characteristik der verschiedenen Strassen. — Bau derselben.

##### I. Classe. Hauptstrassen.

Deren Bedeutung liegt schon im Namen. Sie dienen vor Erstellung der Eisenbahnen in erster Linie und hauptsächlich dem Handel und Verkehr. Manche von ihnen haben allerdings seither durch die Eisenbahnen wesentlich an ihrer früheren Bedeutung eingebüsst.

Dieselben werden ausschliesslich auf Kosten des Staates unterhalten, oder, wo es nothwendig wird, corrigirt.

Einige derselben, wie z. B. St. Gallen-Oberbüren-Wyl sind in der Mitte des XVIII. Jahrhunderts erstellt worden, andere, wie die Rheinthalstrasse, in den ersten Jahrzehnten des laufenden Jahrhunderts; die Sitterbrücke 1811. Die meisten und wichtigsten aber wurden im Jahre 1834 durch den Staat, von Gemeinden und Corporationen, welche dieselben vorschriftsgemäss herstellen mussten, übernommen und seither vom Staat vielfach corrigirt oder gänzlich neu gebaut.

Zu den 1834 als Staatsstrassen erklärten Hauptstrassen gehören:

St. Gallen-Rorschach-Rheinthal-Ragaz (St. Gallen-Chur), Sargans-Wallensee. St. Gallen-Oberbüren-Wyl (Zürcherstrasse). Gossau-Flawyl-Wyl (Zürcherstrasse). Flawyl-Lütisburg (Toggenburgerstrasse). Wyl-Wattwyl-Wildhaus-Rheinthal (Toggenburgerstrasse). Wattwyl-Rapperswyl (Hummelwald). Wattwyl-Utznach (Hummelwald). Weesen-Utznach-Rapperswyl (Gaster). St. Gallen-Lömmiswyl (Thurgauerstrasse).

Zu denselben sind seit 1834 noch hinzugekommen, respective ebenfalls als Hauptstrassen erklärt worden:

Winkeln-Peterzell-Lichtensteig. St. Gallen-Speicher. Utznach-Wald. Rapperswyl-Rüti. Gossau-Hauptwyl (Bischofzellerstrasse). St. Gallen-Teufen (Appenzellerstrasse). St. Gallen-Heiden. Hufteggstrasse.

Von oben genannten Hauptstrassen wurden corrigirt oder neu gebaut:

1834 und 1835 Gossau-Lichtensteig-Wildhaus,  
Wyl-Wattwyl-Rieken.

1836 Wildhaus-Rheinthal.

1839 bis 1842 St. Gallen-Rorschach-Staad.

1841 und 1842 St. Gallen-Vögelinsegg.

1842 und 1843 Peterzell-Lichtensteig.

1843 Sargans-Tardisbrücke.

1845 Weesen-Utznach.

1849 bis 1859 St. Gallen-Lömmiswyl.

1863 bis 1867 Hufteggstrasse.

##### II. Classe. Gemeindestrassen.

Diese Classe Strassen verbindet grössere Ortschaften unter sich oder mit den Hauptstrassen und Bahnstationen.

Dieselben werden ausschliesslich von den Gemeinden erstellt und unterhalten, immerhin unter Aufsicht des Staates. Nur bei ganz ausnahmsweise schwierigen Verhältnissen hat der Staat einen Beitrag bis auf einen Drittel geleistet, wie z. B. Altstätten-Trogen, Ragaz-Vättis, Wels-Weistannen, Wyl-Bronschhofen.

##### III. Classe. Communicationsstrassen.

Dieselben verbinden kleinere Ortschaften, Weiler und Höfe mit der II. und I. Strassenklasse, sowie mit Bahnstationen.

Sie werden entweder von kleineren Ortschaften, Corporationen oder, und zwar meistens, von den Privaten unterhalten.

**Steigungs- und Breitereverhältnisse.**

**I. Classe. Hauptstrassen.**

Gefällsmaximum 7 0/0.  
 Breite: Minimum 5,4—6,6 *m*.  
 In bevölkerten Ortschaften oder deren Nähe Trottoirs von 2,4 *m* Breite.

**II. Classe. Gemeindestrassen.**

Gefällsmaximum 10 und 15 0/0. Letzteres nur für minder wichtige Strassen dieser Classe. Bei ganz schwierigen Terrainverhältnissen werden Ausnahmen gestattet.

Breite: Minimum 3 und 4,2 *m*, je nach der Bedeutung der Strasse.

**III. Classe. Communications- (Neben-) Strassen.**

Gefäll: Keine Vorschrift.  
 Breite: Minimum 2,4 und 3 *m*.

**Länge der Strassen.**

I. Classe. Hauptstrassen	368 Kilom.
II. Classe. Gemeindestrassen	512 "
III. Classe. Communicationsstrassen	541 "
<b>Total</b>	<b>1431 Kilom.</b>

**Kosten des Strassenunterhaltes.**

**I. Classe. Hauptstrassen.**

	Total	pro Kilom.
1840 = 317,1 Kilom.	Fr. 106 111	Fr. 335
1850 = 330,9 "	" 117 201	" 354
1860 = 358,2 "	" 179 065	" 500
1870 = 363,6 "	" 185 562	" 510
1875 = 368,1 "	" 226 000	" 613

Der Cubicmeter Schottermaterial kostete 1874 durchschnittlich Fr. 2,07.

**II. Classe. Gemeindestrassen.**

Die Unterhaltskosten betragen nach einem zehnjährigen Durchschnitt von 1864—1873 durchschnittlich Fr. 173,25 per Kilometer.

**III. Classe. Nebenstrassen.**

Ueber die Unterhaltskosten kann nichts angegeben werden, da dieselben von Privaten bestritten werden.

Das Schottermaterial wird im ganzen Canton mit wenigen Ausnahmen entweder den Kies- und Geschiebebänken der jetzigen Fluss- und Bachbette oder früheren Alluvionen dieser Flüsse entnommen, zum Theil aber auch durch Zerkleinern der häufig vorkommenden Nagelfluh gewonnen.

**Expropriationsverhältnisse.**

Das Expropriationsrecht für öffentliche Zwecke ist durch Verfassung ercriert und durch Gesetze von 1805 betreffend Gewinnung von Kiee (und Baumaterial?) für den Strassenbau und Unterhalt und von 1835 betreffend Grunderwerb geregelt.

Bei Expropriationen für Strassenbauten werden nur das direct in Anspruch genomene Eigenthum und keineswegs allfällige indirecte Nachtheile entschädigt. Die Entschädigung wird festgestellt durch eine Schätzungs-Commission, kann aber vor den Richter gezogen werden.

**Brücken**

**auf den Haupt- und Gemeindestrassen des Cantons St. Gallen. über 5 Meter Länge.**

	Hauptstrassen	Gemeindestrassen	Total
5— 10 Meter	32	50	82
10— 20 "	15	8	23
20— 30 "	4	3	7
30— 50 "	5	2	7
50—100 "	2	1	3
120 "	1	9	10
174 "	1	—	1
	60	73	133

Die grössten Brücken sind folgende:

Sitterbrücke bei St. Gallen, steinerne Doppelbögen	Länge 175 <i>m</i>
Rheinbrücke bei Rheineck, gedeckte hölzerne Gitterbrücke	" 120 <i>m</i>
" " St. Margrethen, gedeckte hölzerne Gitterbrücke	" 120 <i>m</i>
" " Au, gedeckte hölzerne Gitterbrücke	" 120 <i>m</i>
" " Nidnau " " "	" 120 <i>m</i>
" " Oberriet " " "	" 120 <i>m</i>
" " Haag " " "	" 120 <i>m</i>
" " Buchs " " "	" 120 <i>m</i>
" " Sevelen " " "	" 120 <i>m</i>
" " Trübbach, gedeckte hölzerne Gitterbrücke	" 120 <i>m</i>
Goldachbrücke bei Rorschach, steinerne Bogenbrücke	" 60 <i>m</i>
Thurbrücke bei Lichtensteig, eisernes Gitter	" 60 <i>m</i>
" " Lütisburg, gedecktes hölzernes Sprengwerk	" 59 <i>m</i>
Sitterbrücke bei St. Josephen, gedecktes hölzernes Sprengwerk	" 50 <i>m</i>
" " Bernhardzell, gedeckte hölzerne Gitterbrücke	" 50 <i>m</i>
Thurbrücke bei Schwarzenbach, eisernes Gitter	" 49 <i>m</i>
Linthbrücke bei Weesen, " "	" 40 <i>m</i>
Othalbrücke bei Eschenbach, gedecktes hölzernes Sprengwerk	" 37 <i>m</i>
Thurbrücke bei Wattwyl, hölzerne Jochbrücke	" 35 <i>m</i>
Martinsbrücke bei St. Gallen, gedecktes hölzernes Sprengwerk	" 34 <i>m</i>

**Gewerbemuseum Zürich.**

Die Sammlungen des Gewerbemuseums in Zürich haben in letzter Zeit namhaften Zuwachs erhalten. Unter diesem ist namentlich hervorzuheben eine vollständige Sammlung aller Vorrichtungen und Apparate für öffentliche und private Wasserversorgung, wie Abtrittvorrichtungen und Waschtische verschiedener Systeme, mehrere Badwannen mit Apparat zum Wärmen des Wassers, Kochherde, dann bei hiesigen Strassenleitungen vorkommende Theilungen, Verschlüsse, Hahnen. Nebst dieser interessanten Ausstellung sind eine Anzahl Regulir-, Füll- und Petrolöfen, die sämmtlich in Betrieb sind und über deren Nutzefect genaue Angaben gemacht werden können, vorhanden. Aus den Ankäufen von Philadelphia führen wir nur an diverse Holzbearbeitungsmaschinen, eine grosse Auswahl von Thür-Anhängeschlossern von vorzüglicher Construction, verkupferte und vernickelte Geräthe. Thürbeschläge in hübscher Arbeit und Dessins. Aus der Münchener Ausstellung bereicherten sich die Sammlungen nur mit Gegenständen für innere Decoration, wie Lustres, Möbeln und Möbelstoffe und einigen in Zeichnung und Ausführung vortrefflichen Holzarbeiten sowie einer hübschen Collection von Photographien kunstgewerblicher Gegenstände. Im Lesezimmer kam unter den bauwissenschaftlichen Zeitschriften nur hinzu die Building Reviews und diverse illustrierte Journale und Cataloge der Philadelphia Ausstellung.

**Gotthardbahn.**

(Früherer Artikel Bd. IV, Nr. 8, S. 110, Bd. VI, Nr. 5 S. 38.)

Der Stand der verschiedenen Rechtsstreitigkeiten zwischen der Gesellschaft und dem Unternehmer Favre ist folgender: Der seit ungefähr drei Vierteljahren angehabene Hauptprozess, in welchem Herr Favre gegen die Gesellschaft auf Leistung von Garantien, eventuell auf Aufhebung der Verträge und Entschädigung geklagt hat, ist bis zur Beweisführung gediehen; es handelte sich dabei um die Erwerbung der von Herrn Favre aufgestellten Behauptung, dass er für den Tunnelbau etwa drei Millionen Franken mehr ausgegeben habe, als die von der Gesellschaft ihm gemachten Zahlungen betragen. Die Richtigkeit dieser Behauptung konnte nur auf Grund einer Untersuchung der Favre'schen Buchführung ermittelt werden, und zu diesem Zwecke waren kürzlich in Altorf die vom Instructionsrichter