Das Tracé der projectirten Eisenbahn Seebach-Zürich auf städtischem Gebiete

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **4/5 (1876)**

Heft 17

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-4942

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: — Das Tracé der projectirten Eisenbahn Seebach-Zürich auf städtischem Gebiete. — Die dynamo-electrische Maschine von Gramme. Physikalische Untersuchung von Professor Eduard Hagenbach in Basel. — Ueber Locomotiven. Ob innenliegende oder aussenliegende Rahmen den Vorzug verdienen. — Gotthardbahn. Die Ausschreibung der Bauarbeiten. — Bern-Luzern-Bahn. Schiedsgerichtlicher Entscheid betreff. Zimmereggtunnel. — Administratives Curiosum. — Vollziehungsverordnung zum Eidgenössischen Forstgesetz. — Versammlung des Vereines schweizerischer Geometer in Bern am 7. und 8. October 1876. — Concurrenzen. Das Hamburger Rathhaus. Zur Concurrenzausschreibung für ein Schulgebäude in Schaffhausen. — Die Schweizerische Ausstellung in Philadelphia 1876. Berichtigungen und Erster Nachtrag. — Literatur. — Kleinere Mittheilungen. — Eisenpreise in England. — Verschiedene Metallpreise.

Das Tracé der projectirten Eisenbahn Seebach-Zürich auf städtischem Gebiete.

(Früherer Artikel Bd. V. No. 11, Seite 85.)

Es ist uns eine Antwort auf das Gutachten der Herren Experten Professor Culmann, Oberingenieur Tobler und Professor Baumeister zugesagt, welche in der nächsten Nummer erscheinen soll. Wir legen der heutigen Nummer das Längenprofil im Masstab von 1 : 10 000 für die Längen und 1 : 500 für die Höhen, und einen Uebersichtsplan von Zürich im Masstab 1 : 10 000 bei.

* * *

Die dynamo-electrische Maschine von Gramme.

Physikalische Untersuchung

von Professor **Eduard Hagenbach** in Basel.

(Aus dem Repertorium für Experimental-Physik, für physikalische Technik.)

In der an der Universität Basel neu errichteten physikalisch-chemischen Anstalt, welche zur Erinnerung an die berühmten Baseler Mathematiker Bernoulli den Namen Bernoullianum erhalten hat, befindet sich ein grosser, hauptsächlich für öffentliche populäre Vorträge bestimmter Hörsaal, der so eingerichtet ist, dass die Bilder des Sonnenmikroscopes, der Laterna magica, des Spectralapparates u. s. w. auf einen mit weisser Magnesia bestrichenen sechs Meter breiten Schirm projicirt und so etwa 400 bis 500 Zuhörern gezeigt werden können. Die Vorrichtungen sind der Art, dass zur Beleuchtung je nach Umständen Sonnenlicht, electrisches Licht oder Drummond'sches Licht verwendet werden kann. Da die Herstellung des electrischen Lichtes mit einer Bunsen'schen oder Deleuil'schen Batterie sehr misslich und kostspielig ist, musste mein Augenmerk darauf gerichtet sein, eine dynamo-electrische Maschine für die Erzeugung des Lichtes zu verwenden, besonders da wir in unserm physikalischen Laboratorium mit Hülfe der städtischen Wasserleitung über eine Arbeit von etwa 1 1/2 Pferdekraft verfügen können. Die Herren Heilmann, Ducommun und Steinlen in Mühlhausen im Elsass, die schon im letzten Winter eine grosse Giesserei ihres Etablissements mit vier Gramme'schen Maschinen beleuchteten, und die nun auch selbst solche Maschinen construiren, hatten die Gefälligkeit, mir eine derselben auf einige Zeit zu überlassen; ich benützte dieselbe, um nicht nur die Verwendung der Maschine zu obengenanntem Zwecke, sondern dieselbe überhaupt in physikalischer Beziehung etwas näher zu untersuchen; da wohl mit Bestimmtheit vorauszusehen ist, dass in einer vielleicht ziemlich nahen Zukunft überall da, wo stärkere Ströme nöthig sind, die dynamo-electrischen Maschinen an die Stelle der in so mancher Beziehung unangenehmen Säurebatterien treten werden, dürften wohl die von mir in erster Linie nur zu meiner eigenen Aufklärung angestellten Versuche ein allgemeineres Interesse haben.

Die Maschine, mit der ich experimentirte, entspricht im Wesentlichen der in der Schrift von Niaudet-Breguet auf der zweiten Tafel abgebildeten. Die Breite der Maschine, somit die Länge des Electromagneten beträgt 27 cm. Die innere drehbare Drahtspule mit dem in sich geschlossenen Ring aus Eisendraht besteht aus zwei Abtheilungen, die hinter einander in die Leitung eingeschlossen sind; jede Abtheilung besteht aus 48 einzelnen Spiralen. Es wird der ganze Strom und zwar der gleiche, der die Wirkung in der äusseren Leitung erzeugt, um den Electromagnet herum geleitet. — Die Maschine, mit welcher experimentirt wurde, gehört noch einem älteren Systeme an; seither haben die Herren Heilmann, Ducommun und Steinlen verbesserte Maschinen construirt, die bei geringerer Tourenzahl sehr günstige Wirkung geben und die jetzt ihre Giesserei beleuchten.

Die Bestimmung des electrischen Leitungswiderstandes nach der Methode der Wheatstone'schen Brücke ergab für

den Electromagneten	1,26	Siemens'sche	Quecksilbereinheiten
die innere Spule (beide Abtheilungen)	0,62	„	„
also im Ganzen	1,88	„	„

Die electromotorische Kraft einer Gramme'schen Maschine ist, wie leicht ersichtlich, eine variable Grösse, sie hängt ab von der Geschwindigkeit, mit welcher die innere Drahtspule rotirt, und von der Stärke des Stromes, welcher den Electromagneten umkreist; und dieser ist hinwiederum bedingt durch die Grösse des äusseren Leitungswiderstandes.

Die Stromintensitäten, welche zur Berechnung der electromotorischen Kraft nöthig waren, ermittelte ich dadurch, dass ein schwacher Zweigstrom des zu messenden Stromes durch ein Edelmann'sches Spiegelgalvanometer geleitet wurde. Ein Vorversuch hatte mir ergeben, wie viel Cubiccentimeter Knallglas in der Minute vom Strom der Hauptleitung für die Ablenkung um je einen Theilstrich am Galvanometer geliefert werden. Die Stromstärken gebe ich an in dem in der Minute gelieferten auf null Grad und 760 mm Druck reducirten Volumen Knallgas; ein Cubiccentimeter desselben entspricht 0,0009926 chemischen Einheiten von 9 Milligramm zersetztem Wasser in der Secunde.

Aus der Stromintensität und dem Widerstande wurde dann die electromotorische Kraft berechnet; ich gebe dieselbe an in Deleuil'schen Kohle-Zink-Elementen, wie ich sie gewöhnlich zur Erzeugung des electrischen Lichtes gebrauche; die electromotorische Kraft eines solchen Deleuil'schen Elementes habe ich gleich 0,0192 chemischen Einheiten oder gleich 1,6 Daniell gefunden.

Die Zahl der Umdrehungen wurde mit einem Deschiens'schen Tourenzähler gemessen.

Um nun vorerst die Abhängigkeit der Stromstärke und der electromotorischen Kraft von der Umdrehungsgeschwindigkeit und dem äussern Widerstande zu studiren, wurden folgende Versuche angestellt:

Ich liess bei verschiedenen eingeschalteten äussern Widerständen die Maschine mit verschiedenen Geschwindigkeiten laufen, beobachtete die Stromstärke und berechnete die electromotorische Kraft. Auf diese Weise erhielt ich die folgenden Resultate.

1. Die Maschine wurde durch einen dicken kurzen Draht, dessen Widerstand vernachlässigt werden konnte, geschlossen; also äusserer Widerstand gleich null, und Gesammtwiderstand gleich 1,88 Q.-E.

Zahl der Umdrehungen in der Minute	Stromstärke in Cubiccent. Knallgas in der Minute	Electromotorische Kraft in Deleuil'schen Elementen
285	46,0	4,5
386	78,0	7,6
421	86,0	8,4
495	97,1	9,4
537	112,6	10,9
584	123,8	12,0
744	150,7	14,6
817	160,3	15,6
879	166,6	16,2
930	172,5	16,8
978	177,7	17,3
1045	183,0	17,8
1082	186,8	18,2

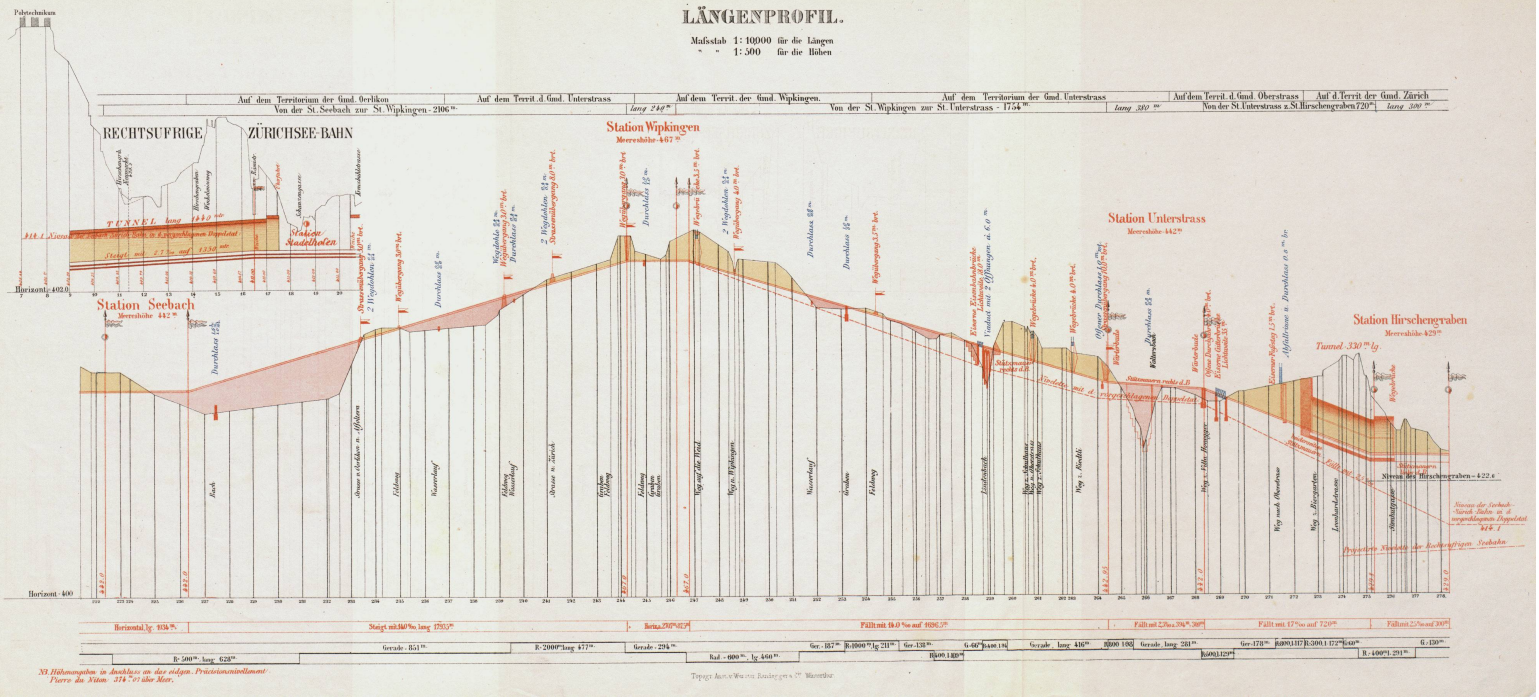
2. Die Maschine wurde durch einen längeren mit Gutta-Percha überzogenen Kupferdraht von 0,5 Q.-E. Widerstand geschlossen; der Gesammtwiderstand war also gleich 2,38 Q.-E.

*

EISENBAHN SEEBACH - OERLIKON - ZÜRICH.

LÄNGENPROFIL.

Maßstab 1:10000 für die Längen
" " 1:500 für die Höhen



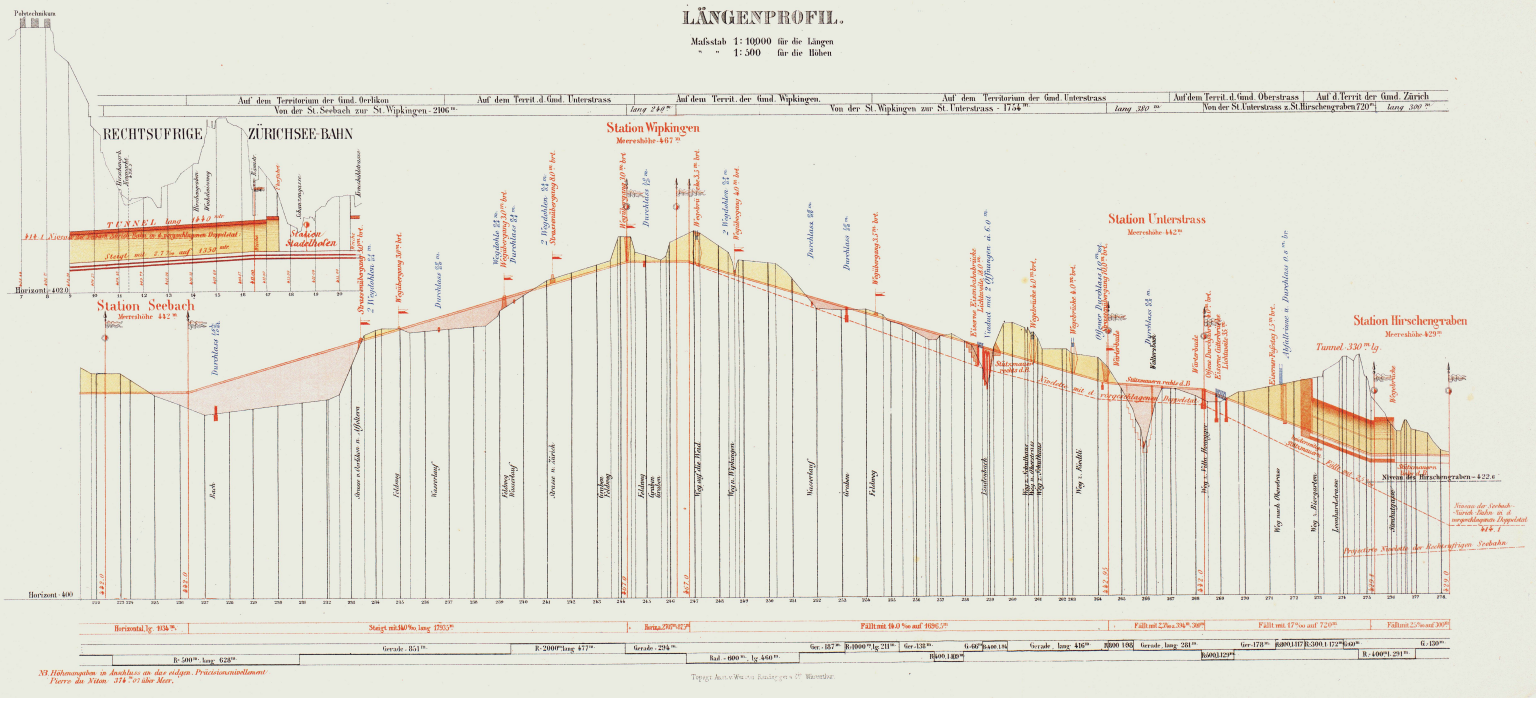
Nb. Höhenangaben in Anschluss an das eidgen. Präcisionsnivellement.
Pierre du Niton 374 m ü. über Meer.

Typogr. Anst. v. Wurster, Randegger & Cie. Winterthur.

EISENBAHN SEEBACH - OERLIKON - ZÜRICH.

LÄNGENPROFIL.

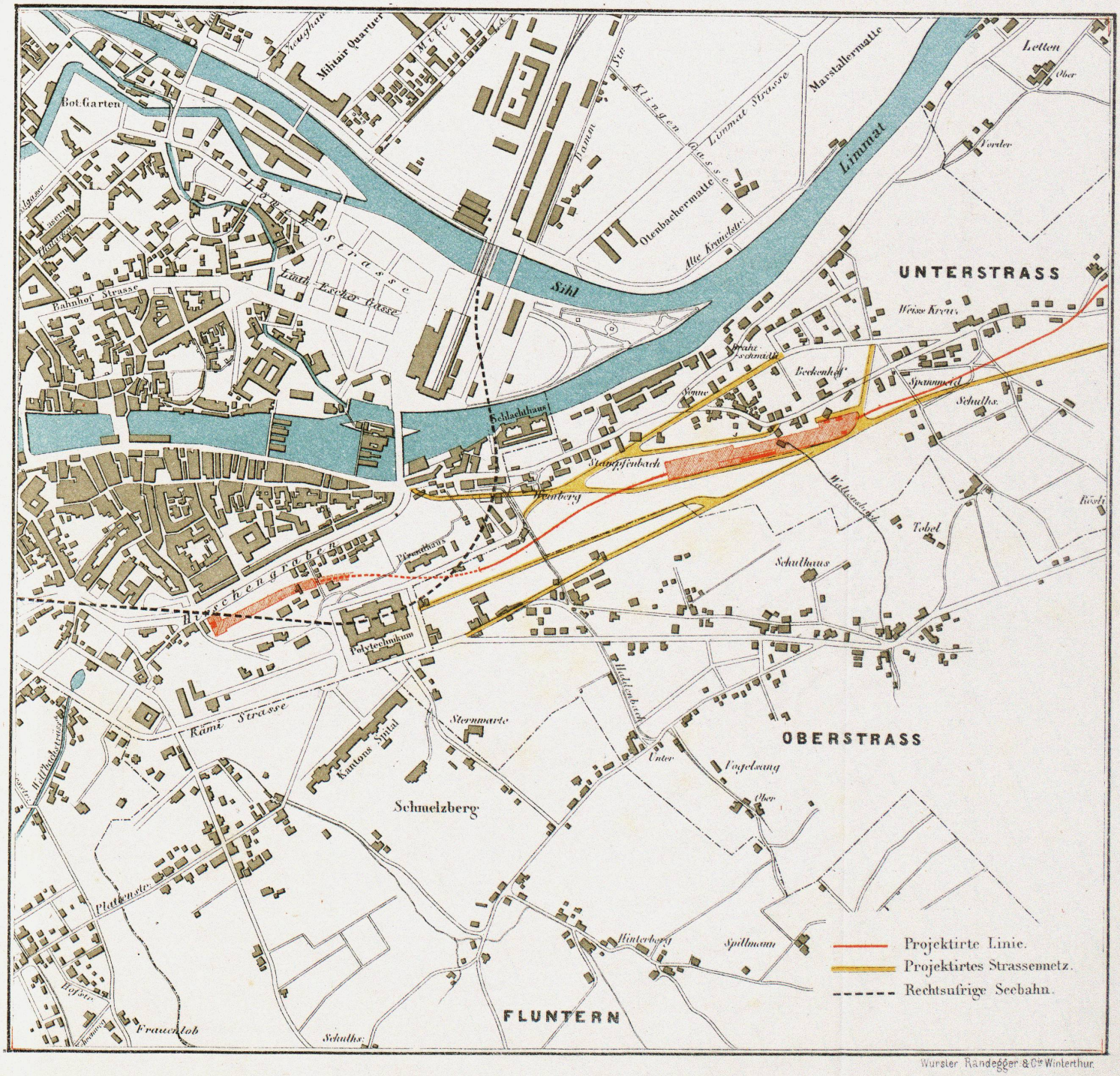
Maßstab 1:10000 für die Längen
" " 1:500 für die Höhen



NB. Höhenangaben in Anschluss an das eidgen. Präcisionsnivellement
Pierre du Niton 374 m ü. über Meer.

UEBERSICHTSPLAN VON ZÜRICH

mit der projektirten Linie.



Wursler Randegger & Cie Winterthur.

Maßstab 1 : 10,000.

100 50 0 100 200 300 400 500 Meter