

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 5/6 (1885)  
**Heft:** 6

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.02.2026

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

### Cantonale Triangulationen.

**Bern.** Im Sommer 1808 hatte Lehnenscommissär May den Berner Finanzrath auf die Nothwendigkeit einer genauen Kenntniss des Cantons aufmerksam gemacht und gezeigt, wie wesentlich es wäre, die vielen in den Archiven liegenden Pläne zu sammeln, auf den gleichen Massstab zu reduciren und unter Grundlage eines Netzes von trigonometrisch bestimmten Punkten zu einem Ganzen zu vereinigen.

Da der Finanzrath den Vorschlag billigte, so stellte von May im folgenden Frühjahr an Friedrich Trechsel, Professor der Mathematik und Physik an der im Jahr 1804 errichteten Academie in Bern, das Ansuchen, den Plan einer trigonometrischen Aufnahme des Cantons zu entwerfen, welches denn auch von Trechsel dahin beantwortet wurde, es sei die alte Tralles'sche Basis aufzusuchen, zu verificiren und an dieselbe eine primäre, secundäre und für die unbekannten Bezirke noch eine tertiäre Triangulation anzuknüpfen, überhaupt vom Grossen ins Kleine zu arbeiten. Weitere Verhandlungen mit der Regierung führten zur Ermächtigung Trechels vorzugehen. Noch im gleichen Jahre fand die Verification der Basis statt, deren Endpunkte noch intact befunden wurden. 1810 kam die Signalstellung zu Stande und 1811 konnte die Winkelmessung mittelst eines von Reichenbach fertigten Repetitionstheodoliten mit einem in Silber getheilten Horizontalkreis von 1 Pariserfuss Durchmesser in Angriff genommen werden. — Das Hauptnetz bestand aus einer geschlossenen Dreieckskette um den Punkt Belpberg. Die Winkel wurden 20—30 mal repetirt und zeigten so günstigen Dreiecks- und Horizontalabschluss, dass Trechsel selbst in Verwunderung darüber ausbrach.

Mit Hülfe von Frey und Dieziger von Zürich und Lüthard und Wagner von Bern gelang es bis 1818 die Triangulationsarbeiten im Wesentlichen zu vollenden, während Oppikofer, Schumacher, Müller und Messmer sich mit Detailaufnahmen befassten; doch waren Letztere nicht von Belang, indem blos eine von Messmer gezeichnete, später in Stich veröffentlichte Karte des Berner-Oberlandes daraus resultirte. Eine Ausnutzung der Triangulation fand nicht statt, obschon vom Nachfolger von May's. Lehnenscommissär Wyss, erhebliche Anstrengungen gemacht wurden. Die Triangulation hatte 34 120, die Planimetration 28 832 Fr. gekostet.

**Basel.** In Basel war es Professor Daniel Huber, welcher, angeregt durch eine unter seiner Mitwirkung ausgeführte Triangulation für die Planaufnahme des Birs-Correctionsgebietes, den Gedanken einer trigonometrischen Vermessung des Cantons fasste und in den Jahren 1813—1824 auch zur Ausführung brachte. Das Hauptdreieck Basel-Münster-Wiesenbergs-Passwang bildet die Grundlage der ganzen Arbeit. Als Basis benutzte er die Seite Wiesenbergs-Münster, deren Länge ihm durch Vermittelung Buchwalder's aus den Vermessungen der französischen Ingenieure von Colonel Henry zu 85 392,44 Pariserfuss = 27 738,83 m angegeben wurde. Die Coordinaten bezog Huber auf den Meridian von Basel. Als Nebenproduct erschien 1816 eine von ihm gezeichnete und von S. Gysin gestochene  $\frac{26}{34}$  cm haltende Karte des nordwestlichen Cantonsgebietes.

**Graubünden.** In Graubünden legte Magister Johann Georg Rösch in privater Weise trigonometrische Bestrebungen an den Tag. Auf einem der Thürme des Klosters Marschlins hatte er sich ein Observatorium eingerichtet, dessen geographische Coordinaten astronomisch abgeleitet und dessen Höhe durch Barometerbeobachtungen bestimmt wurde. Dieser Punkt ist sodann mit einer zwischen Igis und Zoll-Brück gelegenen Grundlinie (deren Länge von 5 432 Pariserfuss mittelst zweier 10 füssigen Stangen aus Lerchenholz gemessen wurde) zu einem Fundamentdreieck verbunden worden. Ein Ausgangszazimuth wurde astronomisch festgelegt. Von diesen Punkten aus mass Rösch mit Sorgfalt Winkel nach sichtbaren Bergspitzen, reihte weitere Dreiecke dem Rheinthal nach an bis nach Luziensteig und Chur. Sein Vorsatz, nach und nach sämmtliche Gegenden Bündens zu bereisen und trigonometrisch aufzunehmen, blieb jedoch infolge einer Rückberufung nach seiner Heimat Würtemberg im Jahre 1806 unausgeführt. Ein von Scheuermann gesto-

chenes Kärtchen gibt noch Zeugniss von ausgeführten Detailaufnahmen.

**Wallis.** Bedeutendes Verdienst erwarb sich Joseph Anton Berchtold, Domherr an der Kathedrale zu Sitten, durch eine zuerst aus eigenen Mitteln, später mit Unterstützung durch die Eidgenossenschaft, in den Jahren 1831 bis 1837 ausgeführte Triangulation des Cantons Wallis. Diese Arbeit war von solcher Brauchbarkeit, dass sie später ohne Weiteres in den Verband der eidgenössischen Triangulation eingereicht werden konnte. Als Basis diente ihm eine Standlinie von 2 096 m bei Sitten. Die Winkel wurden mit einem Kern'schen Theodoliten mit 10 zölligem Horizontalkreis gemessen; die Höhe des Münsterplatzes als Ausgang für seine Höhenaufnahmen aus etwa 1 000 Barometerablesungen bestimmt.

(Schluss folgt.)

### Miscellanea.

**Honigmann'sche Locomotiven.** Unter diesem Titel haben wir in No. 2 dieser Zeitschrift einen kurzen Auszug aus dem Vortrag veröffentlicht, den Herr Director Lenz in der letzten Generalversammlung deutscher Eisenhüttenleute über diesen Gegenstand gehalten hat. Es scheint nunmehr hervorzugehen, dass die Angaben, welche Herr Lenz sowol über die nothwendige Heizfläche, als über die Leistungsfähigkeit der Honigmann'schen Locomotive gemacht hat, mit der Wirklichkeit nicht übereinstimmen, was aus folgenden drei Attesten, die uns Herr Honigmann zugesandt hat, ersehen werden kann:

#### I.

Auf Wunsch des Herrn Moritz Honigmann bestätige ich demselben über die Leistungsfähigkeit der seit  $2\frac{1}{2}$  Monaten auf der Aachen-Jülicher-Eisenbahn in Betrieb befindlichen 45 t schweren Natronlocomotive folgendes: Es wurde eine Probefahrt auf der schwierigsten Strecke der Bahn, Haaren-Würselen, veranstaltet. Diese Strecke hat eine circa 4 km lange Steigung von 1:65 und es befinden sich auf derselben zwei Curven von 250 und 300 m Radius und 667 m Länge. Der beförderte Güterzug bestand aus 22 Wagen, wovon 16 leer, 6 beladen waren. Das Gesamtgewicht der gezogenen Wagen betrug 191 720 kg und es wurde dieser Zug mit Leichtigkeit und in planmässiger Zeit von der Natronlocomotive bei einem fast constanten Dampfdruck von ca. fünf Atmosphären befördert. Die für die gefeuerten 45 t schweren Locomotiven grösste zulässige Belastung für die gleiche Strecke beträgt 180 000 kg. — Der Beweis ist demnach geliefert, dass die Natronlocomotive mindestens ebenso leistungsfähig ist, wie die gleich schwere gefeuerte. Dabei ist die Heizfläche der Natronlocomotive 85 m<sup>2</sup>, diejenige der in Vergleich kommenden neuen Henschel'schen Locomotive 92 m<sup>2</sup>. Dass aber die Natronlocomotive nicht nur auf kurze Zeit eine starke Leistungsfähigkeit ausüben kann und eine grosse Verdampfungsfähigkeit hat, sondern auch im Stande ist, längere Strecken mit einer Natronfüllung zurück zu legen, hatte ich Gelegenheit, schon früher zu constatiren. — So wurde zum Beispiel am 6. November a. c. ein planmässiger Personenzug mit Militärtransport von zehn Wagen im Gewichte von 130 000 kg von Aachen nach Jülich und zurück, mithin 54 km weit, mit der feuerlosen Locomotive befördert. Auf dieser Strecke sind Steigungen von 1:100, 1:80 und 1:65 in einer Gesamthöhe von circa 200 m und es muss für eine derartige Leistung schon eine kräftige Maschine verwendet werden. — Eine Bestätigung für diese Leistung ist in dem Verbrauch des Dampfes während der Fahrt zu erkennen; denn es wurden hierbei mit einer Natronfüllung von  $4\frac{1}{2} - 5$  m<sup>3</sup> 6500 l Wasser verdampft und von dem Natron absorbiert.

Würselen, den 23. December 1884.

Der Maschinenmeister  
der Aachen-Jülicher-Eisenbahn-Gesellschaft  
gez. Pulzner.

#### II.

Von den Unterzeichneten wurde heute, auf Veranlassung des Herrn Honigmann, der Natronkessel einer auf der Aachener Strassenbahn in Betrieb befindlichen Natronlocomotive einer genauen Besichtigung unterzogen. — Derselbe war, zur Erprobung des von Herrn Honigmann neuerdings beobachteten günstigen Verhaltens von Kupfer und Messing gegenüber Natronlauge, vor einem Monat mit messingenen Heizröhren versehen worden und seit dieser Zeit ununterbrochen in Thätigkeit. Die Zahl der Röhren beträgt 120, bei 41 mm äusserem Durchmesser, 2,5 mm

Dicke und 1150 mm Länge. — Der Kessel sammt Heizröhren wurde freigelegt und behufs eingehender Untersuchung der Oberflächenbeschaffenheit der letzteren wurden zwei Röhren herausgezogen. Beim Vergleich derselben mit vorhandenen ungebrauchten Messingröhren konnte keine Erscheinung wahrgenommen werden, die auf eine Abnutzung schliessen liess.

Aachen, den 17. Januar 1885.

P. Brauser,

Oberingenieur

des Dampfkessel-Revisions-Vereins  
für den Regierungsbezirk Aachen.

Gustav Herrmann, Professor.

III.

Die Unterzeichneten bestätigen hiermit dem Herrn Honigmann Folgendes: Auf der Aachen-Burtscheider Pferdebahn ist seit einem halben Jahre eine feuerlose Natronlocomotive nebst Abdampfvorrichtung im Betriebe. Um die Leistungsfähigkeit dieser Locomotive und den Verbrauch an Brennmaterial an einem bestimmten Tage zu constatiren, wurde heute von 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends die Honigmann'sche Locomotive mit einer Pause von  $\frac{3}{4}$  Stunden für die zweite Füllung betrieben. Die Maschine war demnach volle 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stunden im Dienste und zwar mit der ersten Füllung 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stunden lang, mit der zweiten 5 Stunden. Die Strecke Heinrichsallee-Wilhelmstrasse, auf welcher die Locomotive den fahrplanmässigen Dienst versehen hat, ist 1 km lang und hat Steigungen

von circa 1 : 30 auf 400 m Länge

" " 1 : 45 " 250 " "

" " 1 : 72 " 350 " "

Diese Strecke wurde 64 mal durchfahren und es wurden demnach incl. Zu- und Abgang der Locomotive 66 km zurückgelegt. Auf der stärksten Steigung dieser Strecke entwickelt die Maschine bei einem Gesamtzuggewicht von 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—9 t (6 t für Locomotive, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 für 1 Wagen) volle 15 Pferdekräfte, denn dieselbe arbeitete mit einem durchschnittlichen Druck von 5 Atm. und hat 180 mm Cylinder-Durchmesser, 220 mm Hub, dazu Zahnräderübersetzung 2 : 3 und einen Triebad-Durchmesser von 700 mm. Das während dieser 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> stündigen Betriebszeit verdampfte Wasser wurde zu circa 1600 kg ermittelt, demnach wurde von einer Natronfüllung, deren Gewicht zu etwa 1100 kg ermittelt ward, rund 800 kg Dampf absorbiert. Die Heizfläche berechnet sich auf 9,8 m<sup>2</sup> im Mittel, die Temperaturdifferenz zwischen Natron und Wasser betrug gegen Ende nur circa 3° C. Zum Wiedereindampfen der Laugen für den 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> stündigen Betrieb wurden 243 kg Förderkohlen gebraucht, was eine 6,6fache Verdampfung ergibt.

Aachen, den 5. Januar 1885.

gez. M. F. Gutermuth

Assistent für Maschinenbau  
d. k. techn. Hochschule Aachen.

gez. Haselmann

Director der Aachener- & Burtscheider-  
Pferde-Eisenbahn.

Wie wir vernehmen, geht man in Folge der günstigen Resultate, welche mit der Aachener Strassenbahn-Locomotive erzielt worden sind, damit um, in mehreren grossen Städten (z. B. in Copenhagen und Leipzig) den Pferdebetrieb durch Natron-Locomotiven zu ersetzen.

**Holzpfasterung.** Zu den schon früher erwähnten Nachtheilen, welche mit der Holzpfasterung verbunden sind, gesellt sich noch derjenige, dass das Holzpfaster in grosser Quantität Feuchtigkeit in sich aufnehmen, in Folge dessen aquellen und eine Deformation der Fahrbahn herbeiführen kann. Ein derartiges eigenthümliches Aquellen wurde auf einer im letzten Herbst bei trockenem Wetter mit Holzpfaster belegten Strecke der Oberwallstrasse in Berlin beobachtet. Dort wurden nämlich die Zwischenräume zwischen den Haarmann'schen Strassenbahnschienen mit 8 cm hohen Klötzen aus amerikanischem Cypress- und Yellow-Pine-Holz auf Betonbettung belegt, wie dies in Berlin neuerdings vielfach geschieht. Kürzlich zeigte sich nun, gleich nach dem Aufhören des Frostes und beim Eintritt von Thawwetter, dass die beiden mittleren Stränge der Doppelgeleise und das daneben befindliche Holzpfaster auf etwa 15 m Länge in die Höhe gehoben wurden und zwar bis zu 11 cm hoch. Durch den Raddruck der schweren Lastfuhrwerke wurde der Holzbelag theilweise wieder heruntergedrückt und zwar hatte er sich an einigen Stellen unter die aufgebogenen Schienen gedrängt, welche nicht mehr in ihre ursprüngliche Lage zurückgingen, und dieselbe, abgesehen von den bleibenden Durchbiegungen, annähernd erst wieder annahmen, als das Holzpfaster entfernt war. Die bezügliche Strecke liegt in einem tiefsten Gefällbrechpunkt, nach welchem hin von beiden Seiten aus die Entwässerung stattfindet; es liegt daselbst ein Gully zur Einführung des Regenwassers in die städtische Entwässerungsleitung. Es muss noch bemerkt werden, dass das Holz, wegen seines hohen Harz-

gehaltes, nicht imprägnirt wurde und dass die einzelnen Klötzte und Klotzreihen ohne Zwischenlage von Asphaltapape oder andern Fugenfüllmitteln dicht an einander gepresst waren, welch' letzterer Umstand wohl hauptsächlich dazu beigetragen haben mag, dass das Pflaster sich gehoben hat.

### Concurrenz.

#### Eidgenössisches Parlaments- und Verwaltungs-Gebäude in Bern.

Soeben erhalten wir das von den Preisrichtern durchberathene Programm für die in Nr. 3 und 4 unter dem Titel: Neubaute auf dem Terrain des Inselspitals zu Bern erwähnte Concurrenz. Wir fügen den bereits gemachten Angaben noch Folgendes bei. Ursprünglich handelte es sich bloss um eine Umbaute des Inselspitals in Bern zu einem Gebäude für die Militärwaltung etc., nun ist aber die Aufgabe viel weiter gefasst worden, indem das Terrain, auf welchem gegenwärtig das Casino steht, ebenfalls als disponibel betrachtet und angenommen wird, dass sowohl das Casino als auch der Inselspital zum Abbruch gelangen sollen. Auf diesem durch einen dem Programm beigelegten Situationsplan im Maßstab von 1 : 500 veranschaulichten Bauplatz soll sich ein neues Parlamentsgebäude nebst dem Verwaltungsgebäude erheben. Die Räume für das erstere können entweder in einem besonderen Gebäude zwischen dem Bundesrathshaus und dem neuen Verwaltungsgebäude oder als Flügelbaute in Zusammenhang mit dem letzteren, und zwar auf der westlichen Seite desselben disponirt werden. Das Verwaltungsgebäude soll sowohl mit dem Bundesrathshause als im ersten Falle mit dem neuen Verwaltungsgebäude durch im ersten Stock geschlossene Gallerien verbunden werden, wobei darauf Bedacht zu nehmen ist, dass die Verbindung mit dem bestehenden Hauptkorridor im ersten Stock des Bundesrathshauses stattzufinden hat. Die Neubauten haben das ihrem Zwecke entsprechende Gepräge zu tragen. Bei gleichem künstlerischen Werthe werden diejenigen Projekte den Vorzug erhalten, deren Ausführung am wenigsten Schwierkeiten und Kosten nach sich ziehen. Für den Rohbau ist Berner Sandstein zu verwenden. Bei Anlage der Gallerien soll auf möglichst geringe Beschränkung des Verkehrs und des Durchblickes vom Bärenplatz, resp. von der Inselgasse aus, Bedacht genommen werden. Auch ist dafür zu sorgen, dass für die Passage nach der Terrasse vor dem Bundesrathshause und deren östliche Verlängerung genügend Raum geboten wird. Der ohne die Vorsäle 400 m<sup>2</sup> grosse Nationalrathssaal soll Oberlicht erhalten; für den 180 m<sup>2</sup> grossen Ständerathssaal ist dies ebenfalls erwünscht, jedoch nicht als absolutes Erforderniss hingestellt. Es ist wünschenswerth, dass auf den Tract der Inselgasse die erlaubte Maximalhöhe des Dachgesimses über dem Straßenniveau, welche 16,2 m beträgt, nicht überschritten werde. Die Niveauverhältnisse des Terrains gestatten es die Fussböden des ersten Stockwerkes der Neubauten auf die Höhe des Fussbodens des ersten Stockes des Bundesrathshauses zu legen. Das erste Stockwerk der für die Verwaltung bestimmten Baute soll eine Höhe von ungefähr 5, das zweite eine solche von ungefähr 4,5 m erhalten. Die Baukosten sollen beim Parlamentsgebäude 30 Fr. und beim Verwaltungsgebäude 24 Fr. pro m<sup>3</sup> nicht überschreiten, wobei, wie es in Bern üblich ist, Untergeschoss und Dachräume mit in Rechnung fallen. In den Neubauten sollen Centralheizungen (Niederdruck-Dampfheizungen) verbunden mit Ventilation eingerichtet werden. Verlangt werden: Grundrisse des Erdgeschosses, sowie des ersten und zweiten Stockwerkes, ausser der Südfassade wenigstens noch eine Fassade, welche zur Erklärung des Projektes am geeignetesten erscheint, Durchschnitte, alles im Maßstabe von 1 : 200, ferner eine Generalansicht der Südfassade im Maßstabe von 1 : 400, oder eine perspektivische Ansicht derselben, wofür der Standpunkt vom Kirchenfeld aus zu nehmen ist, endlich ein Situationsplan im Maßstabe von 1 : 500. Zur Honorirung der prämierten Entwürfe stehen 10 000—12 000 Fr. zur Verfügung, welche auf die vier resp. fünf besten Entwürfe verteilt werden sollen. Der Preis für das relativ beste Project darf nicht weniger als 3 000 Fr. betragen. Die Projekte werden nach der Beurtheilung 14 Tage lang öffentlich ausgestellt. Programme nebst dem bereits erwähnten Situationsplan, einem Blatt Profile der Ostfassade des Bundesrathshauses und einem Schnitt durch den östlichen Flügelbau derselben, sowie einem Grundriss des ersten Stockes dieses östlichen Flügelbaus können bezogen werden beim eidg. Oberbauspectatorat in Bern, welches den Bewerbern in ungefähr 14 Tagen noch eine perspektivische Ansicht des Bundesrathshauses, sowie des Casino- und des alten Inselspital-Gebäudes samt Umgebung zur Verfügung stellen wird.

**Freistehende Arbeiterhäuser auf dem Lande.** Herr C. Schindler-Escher im Augustinerhof, Zürich, schreibt zur Erlangung von Plänen