Der Weissensteintunnel

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **45/46 (1905)**

Heft 5

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-25379

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

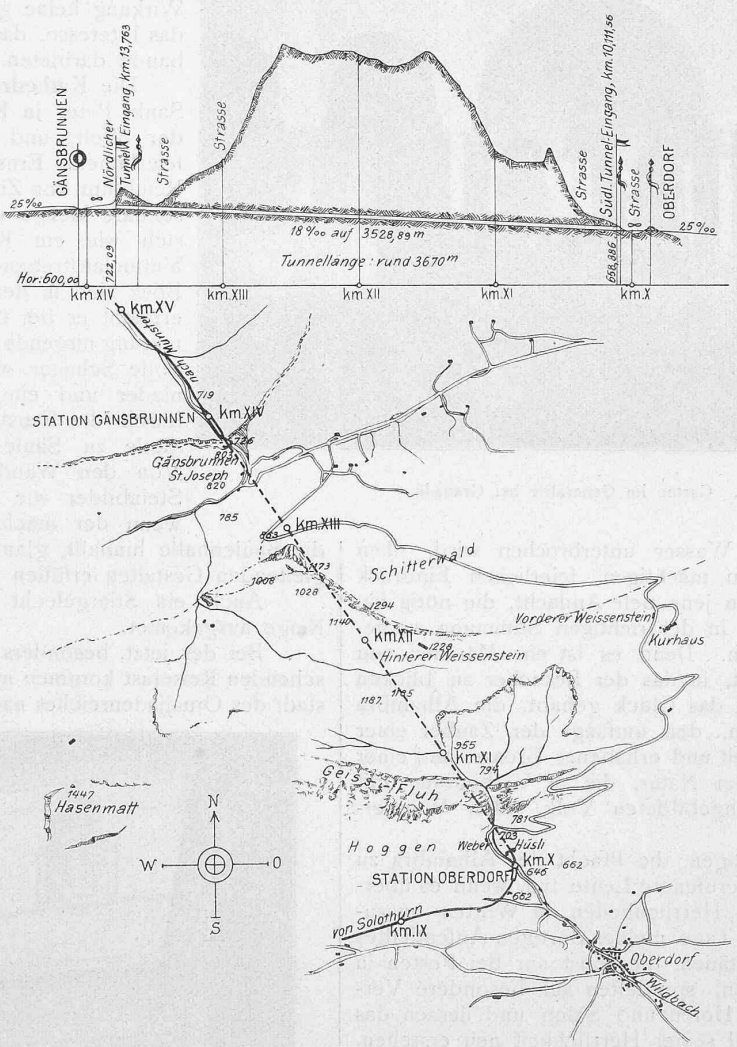
http://www.e-periodica.ch

brechen nach wenigen Stunden Aufenthaltes wieder auf und nur äusserst Wenige haben eine Ahnung davon, dass sie sich an einer der merkwürdigsten Stellen der Welt befinden. Es ist seltsam, in welche Nacht der Vergessenheit jene ganze Periode der europäischen Geschichte zurückgesunken ist, als Cordova, vielleicht die grösste und volksreichste Stadt des Abendlandes, die Residenz mächtiger Herrscher war, zu denen Kaiser und Könige Gesandtschaften schickten. Selbst wenn man von den Berichten der Araber, welche von den dreitausend Moscheen, die hier gestanden, erzählen, einen Teil auf Rechnung der orientalischen Uebertreibungssucht setzt, kann man nach den übereinstimmenden Zeugnissen morgenländischer wie abendländischer Schriftsteller an der ausserordentlichen Ausdehung und Pracht der Residenz Abdurahmans III. nicht zweifeln.

Allein Katastrophen ohnegleichen müssen über dieselbe hingeschritten sein, um sie bis auf wenige Reste zu vertilgen. Nur die alte Brücke über den Quadalquivir und die gewaltige Moschee, welche heute noch trotz mehrfachen Entstellungen 870 Säulen zählt und unter allen mohamedanischen Gotteshäusern im Orient keine Nebenbuhlerin hat, nebst den dazugehörenden Minarets geben noch Kunde von ihrer ehemaligen Bedeutung. Alles andere bildet eine grosse Ruine.

Von Cordova ist Malaga, die durch ihren Wein so vortrefflich bekannte Stadt leicht zu erreichen. Ihre Lage am Hafen ist sehr schön und das Klima von einer Milde, wie nirgends sonst in Europa. Ein mir bekannter Schweizer, der schon 10 Jahre dort lebt, erwähnte beiläufig, dass während seines Aufenthaltes in Malaga die niedrigste Temperatur im Winter $+3^0$ betrug.

Der Aufenthalt in Malaga war kurz; ich hatte vor, noch einen Abstecher nach Cadiz und Gibraltar, wenn möglich nach Tanger zu machen, was ich denn auch ausführen konnte. In Gibraltar hatte ich zwei Tage Zeit, um die Ankunft des grossen von New-York kommenden Dampfers «König Albert» vom Norddeutschen Lloyd abzuwarten. Mit ihm fuhr ich beim herrlichsten Wetter über Neapel nach Genua heimwärts.



Lageplan und Längenprofil des Weissensteintunnels.
Masstab 1 : 50 000 für die Längen, 1 : 20 000 für die Höhen.

Der Weissensteintunnel.

Mit Ende 1904 ist von der Bauunternehmung der *Solothurn-Münster-Bahn*, der *A.-G. Alb. Buss & Cie.* in Basel, der zweite Vierteljahres-Bericht über den Stand der Arbeiten für diese den Jura im «Weissensteintunnel« durchbrechende, neue Bahnverbindung erstattet worden. Hinsichtlich der allgemeinen Verhältnisse und Anlage der Linie sei für jetzt auf den in u. Z. Band XXXIII, S. 116 erschienenen Artikel von a. Oberingenieur *R. Moser*, sowie auf die Mitteilungen in Band XXXV, Nr. 17 und 18, nach dem Gutachten des Ingenieurs *Hittmann* und Direktors *Fellmann* an den Regierungsrat von Bern, verwiesen.

Im Frühjahr 1904 wurde mit der Absteckung der gesamten Linie und den Terrainaufnahmen durch die Unternehmung begonnen. Diese hat die Projektausarbeitung, sowohl für die Südseite wie auch für die Nordseite derart gefördert, dass das fertige Bauprojekt nebst der Massenberechnung im Februar dieses Jahres vorliegen wird. Es steht demnach der rechtzeitigen Inangriffnahme des Baues auch auf der offenen Strecke für das kommende Frühjahr nichts im Wege. Letzterer hat sich bis heute auf Arbeiten in den beiderseitigen Voreinschnitten zum *Weissensteintunnel* beschränkt.

Die Lage und Verhältnisse des Tunnels sind aus der hier beigegebenen Skizze ersichtlich. Von seiner Gesamtlänge liegen 3512 *m* in der Steigung von 18 ‰, während der oberste Teil die Verlängerung der Stations-Horizontalen Gänsbrunnen bildet. Es ist in Aussicht genommen, die Tunnelbohrung einseitig und zwar von der Südseite aus zu betreiben; von dem Nordportal aus soll nur die horizontale Strecke ausgeführt werden. Als Bausystem wurde der Vortrieb eines Sohlenstollens auf Planichöhe mit 6 m^2 Normalquerschnitt gewählt. Die Bohrung erfolgt auf der *Südseite* mittels Stossbohrmaschinen, die durch komprimierte Luft betrieben werden; die erforderliche Betriebskraft liefert das Elektrizitätswerk Wangen a. A. Auf der Nordseite wird nur Handbohrung angewendet.

Mit dem Vortreiben des Richtstollens ist auf der *Südseite* bereits anfang Januar 1904 begonnen und der Stollen bis Ende Juli durch Handbohrung auf 374 *m* Länge vorgetrieben worden, entsprechend einem mittlern Tagesfortschritt von 1,8 *m*. Am 1. August wurde die Maschinenbohrung mit drei Bohrmaschinen in Betrieb gesetzt. In den Monaten August, September und Oktober sind Fortschritte von 119 *m*, 161 *m* und 181 *m* erzielt worden, sodass der Stollen Ende Oktober eine Gesamtlänge von 835 *m* erreicht hatte. Infolge eines am 7. November aufgetretenen Wassereinbruches, der die Maschinenbohrung während sechs Tagen unterbrach, war der Fortschritt im November nur 99 *m* und, da aus der gleichen Ursache der Stollenvortrieb vom 7. bis 31. Dezember ruhte, im letzten Monat sogar nur 16 *m*. Es betrug somit die Richtstollenlänge zu Ende 1904 südseits 950 *m*. Als Maximaltagesfortschritt werden 8 *m*, als grösster mittlerer Fortschritt für einen Arbeitstag die im Oktober erzielten 6,5 *m* angegeben.

Auf der *Nordseite* haben die Arbeiten am Sohlenstollen im Juni 1904 begonnen; derselbe war Ende Dezember mit einschichtigem Handbetrieb auf eine Länge von 173 *m* vorgetrieben.

Das auf der Südseite durchfahrene Gestein war zunächst, auf 45 *m* Länge zerklüfteter mittelharter Kalkfelsen, dann bis Km. 0,215 abwechselnd nasser und trockener Mergel, der wegen «Treiben» Zimmerung erforderte, von Km. 0,215 bis Km. 0,510 kompakter, standfester Kalkfels; von Km. 0,510 bis Km. 0,837 wechselte geschichteter Kalkstein mit hartem, schwarzem Kalkmergel ab und die Natur des Gesteins verlangte nur stellenweise Einbau. Von Km. 0,837 bis Km. 0,950 wurde sehr harter, dunkler, zerklüfteter Kalkstein (Roggenstein) angetroffen, der sich teilweise sehr stark wasserführend erwies; das gebräche Gestein erforderte sofortigen

Einbau. Auf der Nordseite liegt der Stollen durchweg in hartem, standfestem und wenig Wasser führendem Kalkstein.

Der *Wasserzufluss* war bis anfang Oktober auch auf der Südseite gering. Erst Anfangs des Monates November wurde der Maschinenbetrieb durch Wasserandrang während einiger Tage gestört; am 7. Dezember musste dann der Vortrieb des Sohlenstollens gänzlich eingestellt werden, um eine provisorische Fassung und Ableitung des Tunnelwassers durchzuführen. Der erste Wassereinbruch erfolgte am 7. November kei Km. 0,855 mit 40 Sek./*l*; er steigerte sich bis zum 8. Dezember auf rund 300 Sek./*l*. Von diesem Tage an nahm das Wasser ab; es betrug anfang Januar noch 90 Sek./*l*, welche Wassermenge der versiegten Gartenmattquelle entspricht und somit konstant bleiben dürfte. Aus den starken Schwankungen zu schliessen scheinen die wasserführenden Felsspalten bis zur Oberfläche des Berges zu reichen, wesshalb die Kanalisation zur Aufnahme einer, bei nasser Witterung zu gewärtigenden, grössern Wassermasse eingerichtet worden ist. Zu Anfang Januar 1905 konnte die Arbeit vor Ort wieder aufgenommen werden, und seither schreitet daselbst die Maschinenbohrung wieder regelmässig fort.

Zur *Ventilation* der Tunnels sind drei gekuppelte Ventilatoren von Gebr. Sulzer aufgestellt, die die Luft in einer Blechrohrleitung bis vor Ort schaffen.

Der Vollausbruch, der von einem Firstschlitz aus betrieben wird, war Ende Dezember auf 190 *m*, die Widerlagermauerung auf 135 *m* und die Gewölbemauerung auf 108 *m* Länge durchgeführt.

Die zum Tunnelbau erforderlichen maschinellen und Werkstatt-Anlagen am Südeingang des Tunnels waren bis Ende September erstellt; im Oktober kam noch ein Warteraum für die Arbeiter mit Badeeinrichtung und Trocknungsraum für die Tunnelkleider hinzu.

An Kunstbauten ausserhalb des Tunnels sind im Verlauf des Monats November die Unterführung der Weissensteinstrasse vor dem südlichen Tunnelportal, sowie das letztere selbst fertig gestellt worden.

Nekrologie.

† L. von Tetmajer.

In der Nacht vom 30./31. Januar verschied in Wien der Rektor der technischen Hochschule Hofrat Professor L. von Tetmajer im Alter von 54 Jahren. Seit einiger Zeit war seine Gesundheit angegriffen; bei der letzten Vorstandssitzung des internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik am 19. und 20. Januar 1905 wollte er sein Ehrenamt als Präsident niederlegen; auf allgemeinen Wunsch hin nahm er jedoch seine Entlassung zurück bis zum nächsten Kongress, der dieses Jahr in Brüssel oder Lüttich stattfinden soll. Er durfte das Zustandekommen dieses von ihm mit grosser Mühe vorbereiteten Unternehmens nicht erleben; mitten in dieser grossen Arbeit, mitten in seiner gewissenhaften Tätigkeit als Rektor und Professor ist er unterbrochen worden und sein Hinscheiden bedeutet für weite Kreise der technischen Welt einen schmerzlichen Verlust.

Wenn auch seit drei Jahren nicht mehr in unserer Mitte, so war Tetmajer mit Zürich und dem eidgenössischen Polytechnikum doch so eng verbunden, dass sich seine Gedanken von der kaiserlichen Hauptstadt oft nach der Stätte richteten, in der er so manche Jahre erspriesslicher Tätigkeit verlebt hatte, und jedes Jahr kam er, selbst wenn es nur für wenige Tage war, nach Zürich zurück. Sein Lebenswerk hat er auch in Zürich vollbracht; seine schriftstellerische Tätigkeit setzte er in Wien allerdings fort, durch die Herausgabe seiner Vorlesung über Elastizitäts- und Festigkeitslehre, als Hülfsmittel für seine zahlreichen Zuhörer, aber vor allem wird sein Name mit seiner Arbeit in Zürich in enger Beziehung bleiben.

Die Tätigkeit Tetmajers gebührend zu würdigen, würde mehr Zeit und Platz verlangen, als uns heute zu Gebote stehen. Ein kurzer Rückblick auf sein Leben wird am besten die bedeutende Arbeit verständlich machen, die er geleistet hat.

Kurz nach Absolvierung seiner Studien am eidg. Polytechnikum (1867 — 1872) trat er als Assistent an der Ingenieurschule unter Culmann, Wild und Pestalozzi (1872) in die Lehrtätigkeit ein. Als Privatdozent habilitierte er sich im Jahre 1873 und bemühte sich in Vorlesungen über Statik die Lehre von Culmann zu verbreiten und für manche verständlicher zu machen. 1878 wurde er zum Honorarprofessor ernannt. Die Baumaterialien interessierten ihn auch zu jener Zeit, sodass er bereits Ende der 70er Jahre über Technologie des Eisens las und sich mit Versuchen auf der Werderschen Maschine befasste. Nach dem Tode Culmanns sollte sich Tetmajer, der 1881 zum ordentlichen Professor ernannt wurde, mehr und mehr mit dem Prüfungswesen der Materialien befassen, worin der Schwerpunkt seiner gesamten Wirksamkeit liegt. Unaufhörlich war er bestrebt, Untersuchungen auf diesem Gebiete am Polytechnikum mit den besten Mitteln durchzuführen. Durch das Entgegenkommen des schweiz. Schulrates und der technischen Kreise unseres Landes war es ihm vergönnt, die Beschlüsse der Bundesbehörden zu veranlassen, welche die Gründung der eidg. Materialprüfungsanstalt zum Gegenstand hatten. Die Anerkennung, die ihm auch von auswärts zu Teil wurde, fand ihren Ausdruck darin, dass bei dem ersten Kongress für die Vereinheitlichung der Prüfungsmethoden der Baumaterialien in Zürich (1895) Tetmajer einstimmig zum Präsidenten des neu gegründeten internationalen Verbandes gewählt[1]) und seither in Stockholm (1897) und Budapest (1901) in diesem Amte bestätigt wurde. Leider war mit dieser Ehrung eine organisatorische und geschäftliche Arbeitslast verbunden, die seine Wirksamkeit als Forscher beeinträchtigt hat; es muss hier als ein Mangel bezeichnet werden, dass bei der Gründung des internationalen Verbandes nicht zugleich die Mittel für die Anstellung eines Generalsekretärs beschafft wurden, der den Präsidenten effektiv entlastet hätte.

Die schriftstellerische Tätigkeit Tetmajers braucht in der «Schweizerischen Bauzeitung» nicht besonders hervorgehoben zu werden, sind ja fast alle ihre Bände durch Referate über seine Untersuchungen bereichert worden; ausserdem erschienen einzelne Werke zum Teil als Manuskript gedruckt, die sich mehr mit Fragen derStatik und der Baukonstruktionslehre befassten; ich erwähne hier seine zahlreichen autographierten Hefte über «Baumechanik», sein autographiertes Werk über «Dachkonstruktionen», sein Werk über «äussere und innere Kräfte an statisch bestimmten Trägern», das Werk über «angewandte Elastizitäts- und Festigkeitlehre», die einzelne Teile eines von ihm entworfenen grössern Werkes über Baumechanik auf Grundlage der Erfahrung bilden sollten. Die Herausgabe der *Mitteilungen der eidg. Materialprüfungsanstalt* gab ihm den willkommenen Anlass, über die zahlreichen Untersuchungen zu berichten, die in seiner mehr als 20-jährigen Tätigkeit in Zürich von ihm oder unter seiner Leitung durchgeführt wurden. Es liegen neun Bände vor, die teilweise in zwei Auflagen erschienen sind, und für die Würdigung der Eigenschaften der verschiedensten Materialien, aber namentlich von schmiedbarem Eisen (Schweiss- und Flusseisen) und von hydraulischen Bindemitteln in allen Ländern bekannt sind. Tetmajers Veröffentlichungen und Arbeiten zur Abklärung der Knickungsvorgänge durch Versuche sind klassisch.

Dass eine solche Wirksamkeit ihn als Experte und Berater in technischen Angelegenheiten in den Vordergrund stellte, ist selbstverständlich; dieser Teil seiner Arbeit gab auch Anlass zu manchen gediegenen Publikationen, so namentlich über den Brückeneinsturz bei Mönchenstein (gemeinsam mit Prof. Dr. Ritter).

Als Professor war Tetmajer sehr beliebt; seine Beredsamkeit, sein Feuer gaben seinen Vorlesungen einen besondern Reiz; es gelang ihm, das Interesse seiner Hörer für Fragen zu erwecken, die sonst als langweilig gelten, auch gab seine umfassende Erfahrung seinen Ausführungen grosses Gewicht. Mit regem Interesse verfolgte er auch die Laufbahn seiner Schüler, und wo er durch seinen Einfluss dieses Interesse bezeugen konnte, hat er es getan.

Tetmajer hat zur Erfüllung der ihm auferlegten Aufgaben seine volle Kraft und Schaffensfreudigkeit in uneigennütziger Weise zur Verfügung gestellt. Wir sind ihm in der Schweiz dafür zu grossem Dank verpflichtet; diejenigen, die ihn als Freund kannten, sind durch seinen Tod schmerzlich betroffen.

F. Schüle.

Miscellanea.

Das Bauprogramm des Stadtrates Zürich für 1905, das dem grossen Stadtrat unterbreitet worden ist, enthält als Beiträge für bereits im Bau befindliche Unternehmungen des Tiefbauamts 1 102 200 Fr., des Hochbaubamts 82 700 Fr., zusammen also 1 184 900 Fr. Für *Bauprojekte* sind folgende Summen vorgesehen: für den Neubau der Zollbrücke 202 000 Fr., für den Neubau der Utobrücke 165 000 Fr., für Strassenbauten (Röntgenstrasse. Heuelstrasse, Hönggerstrasse, Forchstrasse, verlängerte Aurora- und Heuelstrasse, Neugasse und Gasometerstrasse, Steinstrasse, Austrasse sowie untere Rotbuchstrasse) und zum Umbau des Industriegeleises zusammen 731 400 Fr., für den Neubau des Pestalozzihauses Schönenwerd 120 000 Fr., für ein Gärtner- und Leichenhaus im Friedhof Nordheim 49 000 Fr., für Schulhausbauten im Kreis III 1 080 000 Fr., im Kreis IV 792 000 Fr., für das Schulhaus der höhern Töchterschule 1 000 000 Fr. und für die Sonnenbühlanlage 475 000 Fr. Dazu kommen noch die Beiträge

[1]) Bei diesem Anlass haben wir in Bd. XXVI Nr. 15 das Bild Prof. Tetmajers gebracht. Die Red.