Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 7/8 (1886)
Heft: 7

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: 02.07.2025

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

tralisation liegen, und keiner fühlt sich in seinem Ansehen und seiner Freiheit im Geringsten beeinträchtigt.

Wie viel muss sich auch geändert haben seit der Zeit, wo jeder Grundbesitzer alle möglichen Gewerbe, alle Reparaturen durch die eigenen Leute ausführen liess, und heute, wo wir in den Zeitungen lesen, dass selbst Fürst *Bismarck* es nicht verschmäht, seine Einrichtungen ausser Landes zu suchen, wenn er sie dort billiger und besser findet. Man soll nicht glauben, dass die Techniker der grossen Fabriken dieses Mannes nicht eine Turbine fertig gebracht hätten; aber statt selber das Lehrgeld und seine Unabhängigkeit theuer zu bezahlen, ist dieser Mann gross genug, dem wahren Fortschritt durch die That das Wort zu reden.

Welchen Werth hat früher der Geschäftsmann darauf gelegt, seine eigene Casse im Haus zu haben, Zahlungen und Einkassirungen selber zu besorgen! Heute belächelt man mitleidig jenen, der es nicht versteht, sich der Banken und Geldinstitute zu bedienen.

Sollte nun derselbe Actionär, der eine Unterschrift zu geben vortheilhafter findet, als Geldsäcke herumschleppen, der das richtige kaufmännische Gefühl für seine Anschaffungen, die Erkenntniss der Wohlthat der gesellschaftlichen Verbindungen hat, kein Gefühl dafür haben, dass durch immer engere Centralisation einer Industrie, wie jene unserer Eisenbahnen, ein unausbleiblicher Erfolg eingeleitet wäre?

Glücklicher Weise müssen wir constatiren, dass der Anfang hiezu längst gemacht ist, dass bei Geldbeschaffungen, beim Betriebe etc. in diesem Sinne schon ganz Namhaftes geleistet wurde. Aber es bleibt noch viel zu thun übrig, und je energischer man sich daran macht, desto erfolgreicher wird gegen die ungünstigen Zeitverhältnisse, gegen die Crisis, angekämpft.

Vom nationalen Standpunkte aus gibt es nun aber noch ein anderes Mittel, das, richtig cultivirt, dazu berufen ist, unserem Lande wieder bessere Zeiten zu verschaffen: *Das ist die Landwirthschaft im vollen Sinne des Wortes.* Angesichts der grossen Culturverheerungen letzten Jahres dürfte ein Wort hierüber wol angebracht sein.

Was hat ein Land überhaupt zu verwerthen? — Seine Leute und seine Bodenproducte.

Leute haben wir viele, nach einiger grosser oder kleiner Staatsmänner Meinung sogar *zu* viele. Hat man daher schon während relativ guter Zeiten in der Auswanderung das Heil erblickt, so werden Manche heute noch eher dieser Ansicht sein. Wir erblicken darin ein ebenso radicales Mittel, wie das Köpfen gegen Zahnschmerzen.

Das Volk soll im Lande bleiben, aber es soll arbeiten und soll Arbeit finden.

Wir sind nicht in der glücklichen Lage, unseren Industrieen eine ausserordentliche Ausdehnung zu geben, wir können noch weniger unsere Leute mit Ausbeutung von Producten des Bergbaues beschäftigen, wie die meisten unserer Nachbarländer. Aber wenn auch keine Metalle und Kohlen: Schätze birgt das Land immerhin. Nur muss man verstehen, sie zu heben.

Hiezu ist vor Allem nöthig, dass das Uebel, das so viel geschadet, bei der Wurzel gefasst und beseitigt wird. *Es muss gebrochen werden mit der landesüblichen Anschauung, dass, wer zu Allem unfähig ist, immer noch ein guter Bauer wird.*

Dieser schwere Irrthum ist ebenso beklagenswerth, wie jener verwandte, dass die Gewerbeschüler und späteren Techniker aus jenen Gymnasiasten zu rekrutiren seien, deren momentane Entwickelung oder deren Anlagen die Fortsetzung des lateinischen und griechischen Unterrichtes unmöglich machten.

Es ist nicht zu bestreiten, dass vom Bundesrathe herunter bis zum einzelnen Bürger auch für die Landwirthschaft schon viel gethan wurde, aber was ist das gegen die tausend Millionen, die man während nur dreissig Jahren den Eisenbahnen zugewendet!

Wir wünschen dieselbe Intelligenz, den gleichen Opfersinn oder Unternehmungsgeist, wie man es nennen will, und dieselbe Energie übertragen auf unseren Boden und wir sind der festen Ueberzeugung, dass nach späteren dreissig Jahren die Bodenrente gesuchter ist, als alle Eisenbahnpapiere, dass man wieder von guten Zeiten und nationalem Wohlstand spricht und sich weniger mehr fürchtet vor dem Gespenst Crisis.

Betreibt die Eisenbahnen billig und fördert die Landwirthschaft!

Concurrenz für eine höhere Töchterschule in Lausanne.

(Zeichnungen auf Seite 42.)

Hauptfaçade und zwei Grundrisse des mit dem dritten Preise bedachten Entwurfes der Architecten Schneider und Hodler in Bern finden sich auf Seite 42 dieser Nummer als Fortsetzung unserer Veröffentlichungen über diese Preisbewerbung dargestellt.

Literatur.

Mittheilungen über den Bau der im Generalaccord ausgeführten Gebirgsbahn Altsohl-Kremnitz-Ruttek in Ober-Ungarn. Von *Richard Bechtle*, Ober-Ingenieur für den Betrieb der Gotthardbahn.

In obiger, als Separatabdruck aus der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architectenvereins (1885, Heft III) erschienenen Broschüre giebt der Verfasser eine Reihe interessanter Details über einen in den Jahren 1870—1872 von ihm geleiteten Bahnbau in schwierigem Gebirgsterrain. Die genannte Strecke Altsohl-Kremnitz-Ruttek gehört zum Netz der ungarischen Staatsbahnen, und stellt die kürzeste Verbindung zwischen der Hauptstadt Budapest und dem nordöstlichen Deutschland (Breslau, Berlin u. s. w.) her. Die zu überschreitende Wasserscheide erhebt sich zwischen den Thälern des Gran und der Waag bis zu 773 *m* über Meer, während die Ausgangspunkte in den genannten Thälern auf 261 *m* (südlich) und 380 *m* (nördlich) gelegen sind; die Länge der ganzen Strecke beträgt 94,6 *km*. Für die Projectsverfassung war festgesetzt worden, dass die Bahn einspurig anzulegen sei, die Steigung nirgends über 16‰, der Curvenradius nicht unter 275 *m* betragen solle. Die grössten Schwierigkeiten für die Projectirung und den Bau bot die eigentliche Gebirgsstrecke zwischen Jalna (13 *km* thalabwärts von Altsohl) und Bad Stuben im Thurocz-Thal. Um den vorhandenen grossen Höhenunterschied mit der angenommenen Steigung von 16‰ zu überwinden, musste mehrfach zu künstlichen Tracéentwicklungen in Seitenthälern geschritten werden; ausserdem wechseln hohe Dämme, tiefe Felseinschnitte, kürzere und längere Tunnels durch Bergvorsprünge mit einander ab und liegt die Bahn theilweise hoch über der Thalsohle. Immerhin wurde bei der Projectsbearbeitung darauf gesehen, Viaducte und sehr hohe Stützmauern möglichst zu vermeiden und bei steilen Felspartieen die Linie in den Berg zu rücken.

Die uns vorliegende Schrift giebt eine Menge äusserst werthvoller Details über die Grundeinlösung, die Bauvergebung, die Unterbauarbeiten, als Erdarbeiten und Stützmauern, Tunnels, Brücken und Durchlässe, Nebenanlagen u. s. w., ferner über Oberbau, Hochbau, mechanische Einrichtungen, Wasserstationen, Signalvorrichtungen. In einer Anzahl Tabellen sind die Leistungen an Erd- und Felsarbeiten, die Bodenbeschaffenheit, Transportweiten, Betriebsart, Einzelpreise, Dimensionen der Brücken und Durchlässe, kilometrische Gesammtkosten übersichtlich zusammengestellt. Aus diesem reichhaltigen Inhalt sei hier nur erwähnt, dass wegen der ausnahmsweise schlechten Witterung der zweiten Hälfte des Jahres 1870 ein sehr forcirter Betrieb eingeführt werden musste, um die Bahn bis im Sommer 1872 fertig erstellen zu können, wodurch erhebliche Mehrkosten erwuchsen. Ein aus lehmigem Material angeschütteter Damm von grösserer Ausdehnung gerieth im April 1872 ins Rutschen und musste durch Entwässerungsarbeiten und Nachschütten von grossen Massen Steinmaterials zum Stehen gebracht werden. — Der nach der englischen Methode durchgeführte Betrieb der Tunnels bot keine besondern Schwierigkeiten; einzig im obern Theil eines der Kehrtunnels wurde man durch starken Wasserzutritt am Fortarbeiten gehindert und musste mit Beschleunigung den Durchschlag von der untern Seite her bewerkstelligen, um dem Wasser Abfluss zu verschaffen.

Die Kosten der Unterbauarbeiten, excl. Geschäftsleitung und Aufsicht stellten sich pro Kilometer:

Südliche Thalbahn Bucs-Jalna	(11,0 *km*)	fl.	17 100
Südliche Bergbahn Jalna-Berg	(33,8 *km*)	„	133 500
Nördliche Bergbahn Berg-Unterstuben	(16,6 *km*)	„	69 670
Nördliche Thalbahn Unterstuben-Ruttek . . .	(33,2 *em*)	„	14 130

Von besonderem Interesse ist die Vergleichung, welche der Verfasser am Schluss zwischen dieser Gebirgsbahn und den Gebirgsstrecken einiger anderer Bahnen, nämlich der Gotthardbahn, der Brennerbahn und der Strecke Murat-Vic-sur-Cère der französischen Orleansbahn anstellt. Aus den von ihm gemachten Zusammenstellungen ergiebt sich, dass auf der Strecke Jalna-Berg eine beträchtlich grössere Erd- und Felsbewegung zu bewältigen war, als auf der Gotthardbahn und Orleansbahn und dass dieselbe nur auf dem ersten Loos der Brennerbahn (Innsbruck-Patsch) übertroffen wurde, während die übrigen Brennerbahnloose sehr weit hinter dieser Leistung zurückblieben. Dagegen weist die Gotthardbahn eine sehr bedeutende Länge von Tunnelstrecken wegen Mangels an zur Entwicklung geeigneten Seitenthälern, sowie viele Thalübersetzungen, Wildbach- und Lawinendurchschneidungen auf. Was sodann die Linie Murat-Vic der Orleansbahn anbetrifft, die bei Lioran das Cantal-Gebirge in einer Höhe von 1162 *m* überschreitet, so zeichnet sich dieselbe namentlich durch viele Viaducte von bedeutender Höhe aus, wogegen die Strecke Jalna-Berg, die bewegteres Terrain durchzieht, tiefer in die Berglehne eingeschnitten ist und doppelt so viele Quadratfläche an Seitenthälern mittelst Dammbauten durchschneidet. Durch Vergleichung der Kosten und übrigen Verhältnisse findet der Verfasser, die Anlage von Dämmen sei im vorliegenden Fall technisch und öconomisch vortheilhafter gewesen als der Bau grossartiger Viaducte.

Dem Werke sind zwei Tafeln beigefügt, welche die wichtigsten Objects- und Tunneltypen, Uebersichtskarte und Längenprofil der Bahn, sowie die Längenprofile der übrigen drei zur Vergleichung angeführten Bahnstrecken vorführen. *S. P.*

Miscellanea.

Marmorlager in Algerien. Es ist bekannt, dass bei den Bauwerken im alten Rom die „numidischen Marmore" eine hervorragende Rolle spielten. Nach Plinius sollen dieselben zuerst durch den Consul M. Lepidus im Jahr 77 v. Chr., der sein eigenes Haus damit ausschmückte, eingeführt worden sein; später benutzte der Kaiser Hadrian dieses Material für seine Villen in Tivoli und Antium. Doch nicht bloss in Rom, auch in Athen, Smyrna und anderen Orten fanden diese Marmore bei öffentlichen Monumenten vielfache Verwendung. Bis in die neueste Zeit wusste man nicht, woher dieser numidische Marmor stamme, oder glaubte mit dem Geographen Malte-Brun, die betreffenden Steinbrüche seien im Alterthum bis zur völligen Erschöpfung ausgebeutet worden. Eine vor etwa 20 Jahren gemachte Entdeckung war geeignet, helleres Licht über diesen Gegenstand zu verbreiten.

Von der algerischen Provinzhauptstadt Oran aus führt eine sehr schön angelegte Landstrasse in nordöstlicher Richtung durch äusserst fruchtbare Felder und Weinberge zur alten Stadt Arzeu, mit prachtvollem natürlichem, schon den Römern bekannten, jetzt aber sehr vernachlässigten Hafen. Von dieser Strasse zweigt sich ein Vicinalweg nach Norden gegen das Dorf Kleber ab, das, etwa 34 *km* von Oran entfernt, dicht am Fusse des Hügelzuges, genannt Djebel Orous, gelegen ist. Ein Italiener, Namens Delmonte, der früher die Marmorbrüche von Carrara betrieben und sich gründliche Kenntnisse in der Marmorindustrie erworben hatte, fand nun vor 20 Jahren auf dieser Erhebung des Djebel Orous mächtige Lager von Marmor und machte sich sofort ans Werk, alle nöthigen Einrichtungen für ihren Betrieb zu treffen, Gebäude und Zufahrtswege zu erstellen u. s. w.

Durch Vergleichung der ausgebeuteten Steinsorten mit Marmorarten, die bei antiken Bauten in Rom und im übrigen Italien, sowie in Griechenland verwendet worden waren, ergab sich unwiderleglich, dass der neu entdeckte Marmor wirklich mit dem altberühmten numidischen Marmor identisch sein müsse. Ausserdem sieht man noch Spuren einer alten, überwachsenen Römerstrasse, die zu den Brüchen führte, und hat darin den Beweis, dass dieselben schon in alter Zeit betrieben wurden.

Fast der ganze, 700 *m* hohe Berg Djebel Orous besteht aus Marmor, der offen zu Tage tritt und nur auf der Ostseite von Schiefermassen überdeckt ist, und ganz in der Nähe befinden sich noch vier andere, fast kahle Erhebungen, die ebenfalls nur Marmor der verschiedensten Sorten enthalten. Die zu Tage tretenden Partien haben zusammen eine Oberfläche von gegen 600 *ha*; nach der Ansicht des Besitzers soll sich aber die Fläche des ganzen Lagers auf 1000—1500 *ha* erstrecken. Betreffend die Stärke desselben lassen die bisher aufgeschlossenen Schichten und einzelne Spalten erkennen, dass das Lager mindestens 15—20 *m* dick sein müsse; doch ist wahrscheinlich, dass die Schichten eine noch viel bedeutendere Mächtigkeit haben und sich die vorhandenen Marmormassen auf mehrere 100 Mill. Cubikmeter belaufen. Dabei ist der Stein leicht zu brechen, Sprengarbeit nicht nothwendig und Blöcke fast in jeder beliebigen Grösse zu gewinnen.

Ueber die mannigfachen Varietäten und Farbennüancen dieser Marmore geben am besten die ihnen vom Besitzer beigelegten Namen Aufschluss, unter denen erwähnt sein mögen: Marmor bianco, rosa carnagione, giallo avorio, giallo-paonazzo, cippolino rosso, breccia sanguina, breccia dorata, nero antico u. s. w. Die verschiedenen Färbungen mögen grösstentheils dem Eisenstein und dem Mangan zuzuschreiben sein, die sich in grossen und kleinen Klüften im Gestein vorfinden.

Die meisten Sorten dieser Marmore von Kleber sind etwas härter als die gewöhnlichen bekannten Marmorarten, daher etwas schwieriger zu bearbeiten; dagegen sind sie gegen alle Witterungseinflüsse sehr widerstandsfähig und dauerhaft. Da sie überdies leicht zu gewinnen und bis zum Hafen von Oran oder Arzeu zu transportiren sind, so dürften sie für die Zukunft in ausgiebigem Masse zur Verwendung kommen. Seit 1878 sind denn auch aus diesem schönen Material bereits verschiedene Kunstwerke in Algerien und Frankreich hergestellt worden, z. B. Säulen mehrerer Kirchen, ein Kamin für das Hôtel de Ville in Paris u. s. w.

Die Marzili-Drahtseilbahn in Bern hat seit ihrer Eröffnung im Juli bis zum Schluss des letzten Jahres, d. h. während 158 Tagen, Fr. 5711,40 für gewöhnliche Billete und Fr. 2338 für Abonnemente, zusammen Fr. 8049,40 vereinnahmt. Im Durchschnitt hat dieselbe während der letzten 20 Wochen des abgelaufenen Jahres 259 Fr. per Woche oder 37 Fr. pro Tag eingenommen und da die täglichen Ausgaben auf ungefähr 28 Fr. beziffert werden können, so bleibt für die Verzinsung des Actiencapitals von 60 000 Fr. ein Einnahmeüberschuss von 9 Fr. pro Tag, was, bei gleichbleibendem Verkehr, einer Rendite von 5,5 % entsprechen würde. Der Verwaltungsrath beantragt, von der Auszahlung einer Dividende für das abgelaufene Jahr abzusehen und scheint überhaupt bestrebt zu sein, durch Abzahlung von Schulden das Unternehmen möglichst zu consolidiren, was gewiss nur lobenswerth und vernünftig ist.

Die Mechan. Backsteinfabrik in Zürich erzielte im abgelaufenen Jahre einen Netto-Ertrag von Fr. 139 144,05, wovon Fr. 84 000 als Dividende (7 %) vertheilt, Fr. 5121,60 als Tantième ausbezahlt und der Rest zu Abschreibungen und Einlagen in den Reservefonds verwendet werden sollen. Die Gesammtproduction betrug 8 711 200 Stück, worunter 1 323 000 Falzziegel und 3 111 000 Lochsteine.

Das Stiftungshaus am Schottenring zu Wien, welches an der Stelle des abgebrannten Ringtheaters nach den Plänen von Oberbaurath Fr. Schmidt errichtet wurde, ist am 26. Januar seiner Bestimmung übergeben worden. Bei diesem Anlass hat der Kaiser den Architecten desselben in den Freiherrn-Stand erhoben.

Gleichmässige Benennung der Eisenbahn-Stationen. In Deutschland werden in Zukunft Stationen mit bedeutenderem Verkehr als „Bahnhöfe", Stationen mit geringerem Verkehr und *mindestens* einer Weiche für den öffentlichen Verkehr als „Haltestellen" und endlich Stationen ohne Weichen für den öffentlichen Verkehr als „Haltepunkte" bezeichnet.

Eine Stadtbahn in Rom. die auf Viaducten angelegt den Süden, Osten und Norden der ewigen Stadt einander näher bringen soll, wird projectirt.

Correspondenz.

Herrn *A. Waldner*, Redacteur der „Schweiz. Bauzeitung".

In Ihrem geschätzten Blatte, „Schweizerische Bauzeitung" vom 16. December 1885 las ich erst kürzlich den Bericht der Commission des Schweiz. Ingenieur- und Architecten-Vereins über die Verhältnisse der Bauschule am eidg. Polytechnikum, in welchem die Ansicht ausgesprochen wurde, dass im Fache Figurenzeichnen Skizzier-Uebungen mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden solle.

Diese Skizzier-Uebungen werden schon seit etwa fünf Jahren am Tage, seit drei Jahren bei der Lampe ausgeführt, und zwar in einer Art, die practischen Bedürfnissen entspricht. Neben diesen Uebungen wird ein Theil der Zeit auf genaueres Studium verwendet, welcher Unterricht bei Studierenden, die ohne Vorkenntnisse in diesem Fache an die Schule kommen, nicht aufgegeben werden kann, was immerhin