Zermatter Hochgebirgs-Bahnen

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **17/18 (1891)**

Heft 24

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-86123

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

batterie und der Electromotor, welcher direct mit der Schraubenwelle gekuppelt ist, sind im Schiffsraum unter Deck angebracht.

Die Batterie besteht aus 56 Accumulatoren der Maschinenfabrik Oerlikon, welche sich bekanntlich durch den gelatinösen Elektrolyt auszeichnen, einer Füllung gallertartiger Kieselsäure in Schwefelsäure. Jedes Element besteht aus 31 Platten und besitzt eine Capacität von 450 Ampère-Stunden. Die Maximalbeanspruchung bzw. Entladung beträgt 80 Ampères und die Spannung sämmtlicher in Serie geschalteter Accumulatoren 110 Volts.

Der Electromotor ist eine zweipolige Dynamo, deren Anker mit einer sogenannten Trommelwickelung versehen ist; die Magnetbewickelung ist im Hauptstromkreise eingeschaltet. Der Anker des Electromotors ist direct mit der Propellerachse gekuppelt und derselbe macht somit bei Entwickelung von 10 HP. die gleiche Tourenzahl von 350. Das Aus- und Einschalten des Stromes sowie die Umsteuerung geschieht mittelst eines einzigen Hebels, der vom Stande des Steuermannes aus bedient wird: so dass das Boot von einer einzigen Person mit Leichtigkeit geführt werden kann. Das Gesammtgewicht des electrischen Theils beträgt 6500 *kg* bei einem Gesammtgewichte des Fahrzeuges von etwa 15 *t*.

Mit einer completen Ladung der Batterie können ungefähr 80 *km* befahren werden und das Schiff ist so gebaut, dass es bei genannter Kraftentfaltung und Umdrehungszahl der Schraube 12 *km* in der Stunde zurückzulegen vermag.

Aus der Zeichnung sind Anordnung von Accumulatorenbatterie und Electromotor zu entnehmen.

Bei den Versuchsfahrten, welche vor einigen Wochen auf dem Zürichsee mit dem Boote vorgenommen worden sind und die vollkommen zufriedenstellend ausfielen, wurden schon mit 102 Volts und 75 Ampères bei einer Tourenzahl von 365 in der Minute die 12 *km* erreicht, während bei annähernd gleicher Spannung und 58 Ampères eine bezügliche Messung noch 11 *km* Geschwindigkeit ergab.

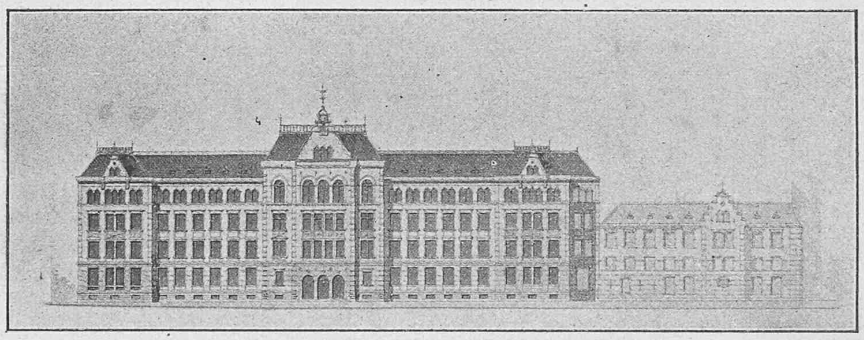
Von den bisher mit Accumulatoren betriebenen kleineren Booten zeichnet sich „*Zürich*“ durch seine Grösse aus, indem es bis zu 100 Personen zu fassen vermag, und namentlich aber durch die Anwendung der Elemente mit gelatinösem Electrolyt, welche für Schifffahrtszwecke, wo Erschütterungen und Schwankungen unvermeidlich sind, einen grossen Vortheil bieten. Es ist also wieder ein Schritt vorwärts auf der Bahn zur practischen Anwendung der Accumulatoren für den Betrieb von Fahrzeugen gethan und die Grenze, von welcher an solche, unter Veraussetzung gewisser günstiger Vorbedingungen, rationell möglich ist, scheint nahezu erreicht. Das Gewicht für die Accumulatorenbatterie in den heute bekannten Zusammensetzungen ist allerdings immer noch ein beträchtliches und legt einerseits hinsichtlich der Betriebsdauer und der Kraftentwickelung solcher Fahrzeuge Beschränkungen auf, welche durch die Lage der Primärstationen bedingt, namentlich aber die Folge des bei jeder Vermehrung rasch wachsenden Schiffswiderstandes sind; es nöthigte andererseits dazu, den Schiffen einen relativ grossen Tiefgang zu geben, der bei Flussschifffahrt oft nicht zulässig ist. Wenn es sich aber um relativ kleine Fahrzeuge, deren Betriebsdauer sich auf wenige Stunden beschränkt, handelt, also für Localverkehr auch, z. B. für den Dienst auf unsern kleineren Seen, mag die Frage der Einrichtung solchen electrischen Betriebes der Erwägung werth sein, namentlich da, wo zur Anlage von Primärstationen Wasserkräfte billig zur Verfügung stehen. Wo letzteres nicht der Fall ist, werden es schon ganz besondere Umstände sein müssen, die dazu führen könnten, die Accumulatoren z. B. bei vorhandenen electrischen Centralstationen zu laden;

Wettbewerb für ein Cantonsschulgebäude in Luzern.

IV. Preis. Motto: „Sylvester“. Verfasser: *Seitz & Seifert* in St. Gallen.

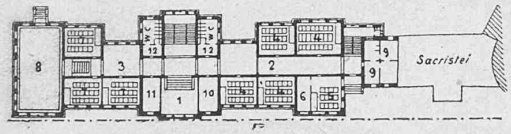
Legende zum Erdgeschoss:

1. Vestibul,
2. Realschule,
3. Gymnasium,
4. Classenzimmer d. Realschule,
5. Handelsschule,
6. Nebenzimmer,
7. Classenzimmer d. Gymnasiums,
8. Turnhalle,
9. Pedell-Wohnung,
10. Abwart,
11. Karzer,
12. Aborte.



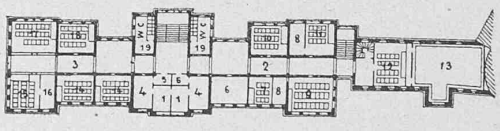
Legende zum ersten Stock:

1. Bibliothek,
2. Realschule,
3. Gymnasium,
4. Rector,
5. Vorzimmer,
6. Conferenzzimmer,
7. u. 10. Classenzimmer,
8. Rector,
9. Techn. Zeichnen,
11. Mathematik,
12. Physik,
13. Physikalische Sammlg.
14. u. 18. Classenzimmer,
15. Geschichte,
16. Rector,
17. Mathematik,
19 Aborte.



1 : 1500.

Grundriss vom Erdgeschoss.



Grundriss vom ersten Stock.

die damit verbundenen Kosten würden es bei dem heutigen Stande der Sache in der Regel nicht möglich machen, ohne erhebliche Opfer sich die Annehmlichkeiten dieser neuen Betriebsart zu verschaffen.

Wettbewerb für ein Cantonschulgebäude in Luzern.

Die in vorletzter Nummer begonnenen Mittheilungen über diesen Wettbewerb abschliessend, veröffentlichen wir heute Abbildungen der Hauptfaçade und der zwei Hauptgrundrisse des mit einem vierten Preise bedachten Entwurfes der Herren *Bernhard Seitz*, Architekt und *Wilhelm Seifert*, Bauführer in St. Gallen.

Zermatter Hochgebirgs-Bahnen.

(Schluss.)

Gehen wir nun über zur Beschreibung des von der Station *Moos* abzweigenden Seitenstranges, nämlich der

II. Gornergratbahn. Diese wird in zwei Sectionen, die Strecken Moos-Riffelalp und Riffelalp-Gornergrat eingetheilt.

Erste Section: Electrische Drahtseilbahn *Moos-Riffelalp.* (Horizontale Länge: 1300 *m*, Höhendifferenz: 2310—1670 = 640 *m*, schiefe Länge: 1490 *m*, mittlere Steigung: 48 %,

Maximalsteigung: 55 %, Minimalradius: 300 *m*, Spurweite: 0,80 *m*.) Diese Section hat hinsichtlich der Anlage grosse Aehnlichkeit mit der ersten Section der Matterhornbahn; die Höhendifferenz und die Längen sind etwas grösser, während die Steigungen und Radien gleich sind. (Bei dieser Vergleichung müssen wir noch auf einen Druckfehler aufmerksam machen, der von uns übersehen worden ist. Es sollte nämlich bei der ersten Section der Matterhornbahn heissen: Schiefe Länge 1250 *m* anstatt 1850 *m*.) Das Trace verfolgt das gleichmässig bewaldete Gehänge unterhalb des Hotels Riffelalp. Eine Felswand zwingt zum Ausbiegen der Linie, so dass diese aus zwei Geraden und einem Curvenstück von 300 *m* Radius besteht. Der Baugrund, trockener Waldboden, ist günstig; Erdschlipfe oder Lawinen von Bedeutung kommen nicht vor; der anstehende Fels tritt überall unter der Humusschicht zu Tage. Als Constructionssystem ist dasjenige der ersten Section der Matterhornbahn, electrische Drahtseilbahn mit zweitheiliger Abt'scher Zahnstange und Motor in der Mitte gewählt. Baukosten 650 000 Fr.

Zweite Section: Electrische Zahnradbahn *Riffelalp-Gornergrat.* (Horizontale Länge: 4250 *m*, Höhendifferenz: 3120—2310 = 810 *m*, mittlere Steigung: 19 %, Maximalsteigung: 23 %, Spurweite: 0,80 *m*.) Auch hier sind die Hauptelemente des Bahnbaues fast genau die nämlichen wie bei der gleichnamigen Section der Matterhornbahn; ebenso verhält es sich mit dem Betrieb. Das Trace steigt nach dem Riffelhotel und von dort über den „Rothen Boden" nach den Höhen des Gornergrates, indem es diejenigen Gelände aufsucht, die im Frühjahr am ehesten schneefrei werden. Der Baugrund ist durchweg günstig; Steine und quarzreicher Sand finden sich überall zur Stelle. Die Baukosten dieser Section sind auf 1 237 000 Fr. veranschlagt.

* * *

Wird von der dritten Section der Matterhornbahn abgesehen, so darf gesagt werden, dass die Zermatter-Hochgebirgsbahnen keinen grössern Schwierigkeiten begegnen werden als andere theils im Bau befindliche, theils ausgeführte Specialbahnen in unserem Lande bereits aufweisen. An die Ausführung der dritten Section wird bei der bevorstehenden Concessionsertheilung voraussichtlich die nämliche Bedingung geknüpft werden, die auch für die Jungfraubahn massgebend war, d. h. es wird vorerst der Nachweis zu erbringen sein, dass der Bau und Betrieb dieser Strecke in Bezug auf Leben und Gesundheit der Menschen keine ausnahmsweisen Gefahren nach sich ziehen werde.

Wenn daher voraussichtlich noch geraume Zeit vergehen wird, bis dieses Endstück der Zermatter Hochgebirgsbahnen in Angriff genommen wird, so kann den anderen Sectionen die Ausführbarkeit und eine gewisse innere Berechtigung nicht abgesprochen werden.

In den nächsten Wochen wird die ganze Linie Visp-Zermatt in Betrieb stehen. Dadurch wird der Fremdenstrom, der sich in das bisher nur schwer zugängliche Zermatt ergossen hat, mächtig anschwellen. Zermatt selbst bietet durch seine unvergleichliche Lage am Fusse der höchsten Erhebungen der Schweizeralpen eine willkommene jetzt leicht erreichbare Station für Erholungsbedürftige. Als Standquartier für Hochgebirgstouren darf es nunmehr in allererste Linie gestellt werden. Von den Besuchern des Zermatter Thales wird nur eine verschwindend kleine Zahl die Aussichtspunkte Riffelalp, Riffelhaus, Gornergrat, Schafberg unbesucht lassen, von den eigentlichen Hochtouren, die für Viele Endzweck sind, gar nicht zu reden. Es darf daher angenommen werden, dass, wenn die nächstgelegenen Punkte durch Specialbahnen allgemein zugänglich gemacht sind, dies sowol der Eisenbahn Visp-Zermatt, als namentlich auch dem Orte Zermatt selbst eine wesentlich erhöhte Frequenz und entsprechende Vortheile bringen wird.

Literatur.

Encyclopédie des Travaux publics, fondée sous la Direction de Mr. *M. C. Léchalas*, Inspecteur général des Ponts et Chaussées.

Dans cette belle encyclopédie il vient de paraître un ouvrage de Mr. *Ernest Pontzen*, Ingénieur, ancien élève de l'école polytechnique, qui nous était déjà connu par son bel ouvrage publié avec Mr. Lavoinne sur les chemins de fer en Amérique. Ce nouvel ouvrage est intitulé «Procédés généraux de construction: Travaux de terrassements, tunnels, draguages et dérochements» (et est édité par MMr. Baudry & Cie., librairie polytechnique, 15, rue des St. Pères à Paris, 559 pages et 234 figures dans le texte. Prix 25 fr.) Cet ouvrage excessivement remarquable est tout-à-fait à la hauteur actuelle de la science et des expériences pratiques réalisées.

Le premier chapitre comprend les généralités sur les travaux de terrassements à ciel ouvert, leur tracé, les procédés de sondage, l'outillage pour les terrassements, y compris les grands excavateurs mécaniques et les prix de revient, les travaux de mine, forage et explosifs, l'exécution des grandes tranchées, le drainage et la consolidation des parties ébouleuses, l'exécution des remblais et leur consolidation.

La seconde partie traite des déblais souterrains c'est-à-dire des tunnels. Cette partie à laquelle sont consacrées 114 pages est très complète et très bien traitée, elle contient autant de renseignements utiles que l'un des traités plus volumineux sur la matière, beaucoup de renseignements sur les prix de revient. Il y a été tenu un large compte des expériences acquises dans les grands percements du Mont-Cenis, du Gothard et de l'Arlberg.

Un chapitre spécial est consacré aux accidents, leurs causes et les moyens préservatifs. Il y est traité aussi des procédés particuliers appliqués dans les terrains aquifères et surtout de celui de la congélation du terrain proposé d'abord par Mr. G. Lambert, Professeur à l'école des mines de Louvain et réalisé par Mr. Poetsch et du procédé analogue de Mr. Lindmark appliqué par cet ingénieur en 1888 à Stockholm et des prix de revient de ces procédés.

La troisième partie traite des terrassements sous l'eau, la reconnaissance du terrain au moyen des cloches à plongeurs et scaphandre. Les draguages et la description des appareils employés à ces travaux avec de nombreux renseignements sur le coût de ces appareils et les prix de revient de ces draguages. Un autre chapitre de cette partie traite du dérasement des roches sous-marines, la description des appareils employés et de nombreux renseignements sur les prix de revient.

Un dernier chapitre traite des remblais sous-marins ou sous-lacustres, des moyens de transport et des prix de revient.

En annexes se trouvent des renseignements utiles pour la rédaction des cahiers des charges et sur les prix de revient des draguages à Calais et à Boulogne ainsi que sur les travaux de dérochements dans le lit du Danube aux Portes de fer.

Cet ouvrage doit trouver sa place dans la bibliothèque de chaque ingénieur auquel il fournira à la fois des renseignements utiles et précieux pour l'organisation des chantiers et l'établissement des devis.

J. Meyer.

Graphische Darstellung der Entstehung und Benennung der Eisenarten und Eisenproducte von H. Kreusser. Winterthur 1891, 8°.

Aehnlich dem Vorgange in der 1886 von dem gleichen Verfasser veröffentlichten Schrift „Das Eisen", gibt das aus acht Seiten Text und zwei Tafeln bestehende Werkchen stammbaumartig die Darstellung der Entstehung und Benennung der Eisenarten und die Producte der Eisenindustrie. Die gewählte Anordnung ermöglicht einen raschen Einblick in die Art und Weise der Herstellung der Eisenarten und deren zur Zeit üblichen Benennungen auf der ersten Tafel, der Eisenindustrie-Producte auf der zweiten Tafel. Neben der Anordnung gestattet auch die hübsche Ausstattung des Schriftchens dem Zwecke, für welchen es bestimmt ist, zu dienen und wird allen willkommen sein, welche ohne tiefere Studien sich ein Bild über den jetzigen Stand der Eisenindustrie zu verschaffen Willens sind. — f. —

Miscellanea.

La vulgarisation du téléphone en Suède. Il paraît intéressant de signaler aux lecteurs de la Bauzeitung une innovation qui vient d'être faite à Stockholm dans le service téléphonique, tendant à en vulgariser l'application, innovation dûe d'ailleurs au système de concurrence que s'étaient faits une Société privée et le réseau de l'Etat. La Société offre de poser un appareil téléphonique chez toute personne qui en fera la demande moyennant une redevance annuelle de 10 couronnes, soit 13 fr. 50. Chaque appel est taxé à raison de treize centimes et demi (0 fr. 135); à cet effet les appareils sont munis d'un compteur d'appels.