

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 13/14 (1889)
Heft: 8

Artikel: Eine schmalspurige schweizerische Alpenbahn
Autor: Wetzel, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-15600>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

INHALT: Eine schmalspurige schweizerische Alpenbahn. Von Ingen. C. Wetzel in Davos. — Ueber die Verwendung des Schienen-Materials bei Eisenbahnen. — Die Kraftübertragung mittels comprimierter Luft in Paris. — Wettbewerb für eine evang. Kirche in Bern. — Eine schmalspurige schweizer. Alpenbahn. — Miscellanea: Der Verein deutscher Portland-Cement-Fabricanten. Bergbahn Lauterbrunnen-Mürren.

Wasserversorgung der Stadt Mailand. Schweiz. Patentanwalts-Syndicat. Der Lopperberg-Tunnel. Eidg. Polytechnikum. La Compagnie du chemin de fer funiculaire Ecluse-Plan. Weissensteinbahn. Schweiz. Nordostbahn. Nationalmuseum. Berner-Tramway. Jura-Bern-Luzern-Bahn. — Concurrerenzen; Electricische Beleuchtung der Stadt Zürich. Kath. Kirche in Wetzlingen. — Preisausschreiben. — Correspondenz. — Stellenvermittlung.

Eine schmalspurige schweizerische Alpenbahn.

Von Ingenieur C. Wetzel in Davos.

Durch die unter obigem Titel erfolgte Besprechung meines Projectes in Nr. 5 dieser Fachschrift vom 2. Februar d. J. veranlasst, bezwecken die nachstehenden Bemerkungen, im Verein mit dem Situationsplan und Längenprofil des neuen Eisenbahnprojectes „Davos-Samaden“, ein möglichst anschauliches Bild von der projectirten Fortsetzung der Bahn Landquart-Davos, sowie deren Entstehung zu geben.

In der oben bezeichneten Besprechung ist die Bedeutung gestreift worden, welche eine Alpenbahn für Graubünden hat, wenn sie den ganzen Canton durchzieht.

Es mag daher einiges Interesse erregen, über den ersten Beginn dieser angestrebten Alpenbahn durch einige Notizen Kenntniss zu erhalten, welche hiermit folgen:

Im Jahre 1886 wurde von Herrn W. J. Holsboer in Davos als Präsident und Herrn Reg.-Rath Peter Salzgeber-Rofler, als Vertreter des Executiv-Comite für die Gemeinden des Prätigau und von Davos, die Concession für die erste Strecke Landquart-Davos beim schweizer. Bundesrathe nach-gesucht.

Sämmtliche von der Bahn berührten Gemeinden subventionirten in demselben Jahre gemeinsam:

- 1) Die Expropriation des für das ganze Bahnunter-nehmen nöthigen Bodens.
- 2) Die unentgeltliche Anweisung von Sand, Kies und Steinen.
- 3) Die Lieferung des für den Bahnbau nöthigen Holzes als Rundholz.
- 4) Unentgeltliche Concessions-Ertheilung der für Bahn-zwecke nöthigen Wasserkräfte.
- 5) Eine Baarleistung von 500 000 Fr.

Im Jahre 1888 gelang es den Concessionsinhabern, sowie dem energischen Eingreifen des Herrn F. Rickenbach-Stehlin in Basel, den Finanzausweis für den Bau der Bahn zu erbringen, und zwar durch die unter dem Präsidium von Herrn alt Nationalrath R. Geigy-Merian in Basel ge-gründete „Actiengesellschaft Schmalspurbahn Landquart-Davos“.

Im September 1889 sollen 33 km dieser Bahn, welche für sich eine Höhendifferenz von etwa 700 m aufweisen, in Betrieb genommen sein; ein Jahr darauf wird die ganze Linie dem Verkehre übergeben werden.

Am 25. Januar d. J. ist von Herrn W. J. Holsboer das Concessionsgesuch „Davos-Samaden“ beim schweizer. Bundesrathe eingereicht worden.

Der durch den letzten Satz ausgesprochene Gedanke einer Alpenbahn war vom ersten Moment an bei dem jetzigen Concessionsbewerber die eigentliche Triebfeder des ganzen Unternehmens; ausgesprochen durfte er allerdings nicht werden, wenn die Realisirung desselben nicht in unabsehbare Ferne gerückt werden sollte.

Der Versuch, eine „schmalspurige“ Alpenbahn zu bauen, wäre durch hundert Hindernisse im ersten Keime erstickt worden.

Nachdem jedoch die bei Wolfgang eine Höhe von 1631 m ü. M. übersteigende Theilstrecke Landquart-Davos gesichert und für die Weiterführung die Concession nach-gesucht ist, wird das angestrebte Ziel von selbst offenkundig und es kann nur erhofft werden, dass dasselbe in weiteren Kreisen Aufnahme und Förderung finde.

Wohl sind sich die Förderer der Idee einer „schmal-spurigen“ Bahn bewusst, dass dieselbe bei ihrem Zustande-kommen nur eine Transit-Bahn bescheidener Bedeutung sein würde, doch hegen sie anderseits die feste Ueberzeugung,

diese Bahn würde gerade durch ihren besonderen Character Leben und Verkehr in die theilweise stillen Thäler des Bündner Landes tragen und den jetzt schon ausserordent-lichen Fremdenverkehr nach Davos und in das Engadin mächtig heben; weiterhin wird sich die Bahn bei den ver-hältnissmässig nicht hohen Baukosten rentiren, wenn es ge-lingt, die Kosten des Tunnel-Durchbruches auf die lange Strecke Landquart-Chiavenna zu vertheilen.

Davos-Sertig-Sulsanna-Samaden.

Höhe üb. d. Meere	Lage		Länge in Meter	Hori- zontale Strecken Meter	Steigungs- Verhältnisse		Bemerkungen
	Kilometer	Höhe üb. d. Meere			steigend	fallend	
1560	0,000-0,150	1560	150	150	—	—	Station Central- bahnhof Davos
1560	0,150-0,920	1543	770	—	—	22,1 ⁰ /100	
1543	0,920-2,100	1537	1180	—	—	51 ⁰ /100	Station Frauen- kirch-Clavadel
1537	2,100-4,920	1550	2220	—	—	5,8 ⁰ /100	
1550	4,920-4,920	1550	200	200	—	—	Tunnel bei Clavadel
1550	4,920-4,920	1556	400	—	—	15 ⁰ /100	
1556	4,920-5,920	1590	1000	—	—	34 ⁰ /100	Stat. Sertig Dörfli
1590	5,920-11,920	1860	6000	—	—	45 ⁰ /100	
1860	11,920-12,070	1863	150	—	—	17,3 ⁰ /100	Stat. Sertig Dörfli
1863	12,070-12,170	1863	100	100	—	—	
1863	12,170-13,750	1890	1580	—	—	17,3 ⁰ /100	Grosser Tunnel
1890	13,750-19,750	2014	6000	—	—	20,7 ⁰ /100	
2014	19,750-21,850	2010	2100	—	—	2 ⁰ /100	
2010	21,850-28,516	1710	6666	—	—	45 ⁰ /100	
1710	28,516-29,716	1680	1200	—	—	25 ⁰ /100	Station Sulsanna- Unterengadin Viaduct-Sulsanna
1680	29,716-30,016	1680	300	300	—	—	
1680	30,016-30,541	1667	525	—	—	25 ⁰ /100	Station Scans
1667	30,541-33,680	1680	3139	—	—	41 ⁰ /100	
1680	33,680-33,880	1680	200	200	—	—	Station Zuoz
1680	33,880-35,650	1680	1770	1770	—	—	
1680	35,650-35,580	1680	200	200	—	—	Station Madulein
1680	35,850-38,280	1680	2430	2430	—	—	
1680	38,280-38,480	1680	200	200	—	—	Station Ponte
1680	38,480-39,580	1689	1100	—	—	8,3 ⁰ /100	
1689	39,580-39,780	1689	200	200	—	—	Station Bevers
1689	39,780-42,380	1703	2600	—	—	5,3 ⁰ /100	
1703	42,380-43,580	1707	1200	—	—	3 ⁰ /100	Station Samaden
1707	43,580-43,780	1707	200	200	—	—	
1707	43,780-46,050	1707	2270	2270	—	—	Station Samaden
1707	46,050-46,350	1707	300	300	—	—	
			46350	8,520			

Variante durch das Dischma-Thal.

1564	0,000-0,150	1564	150	150	—	—	Stat. Davos-Dörfli
1564	0,150-0,510	1560	360	—	—	11,1 ⁰ /100	
1560	0,510-2,430	1590	1920	—	—	15,6 ⁰ /100	Station Dischma
1590	2,430-5,560	1730	3130	—	—	44,7 ⁰ /100	
1730	5,560-5,660	1730	100	100	—	—	Grosser Tunnel
1730	5,660-12,160	2010	6500	—	—	41,8 ⁰ /100	
2010	12,160-15,455	2026	3295	—	—	5 ⁰ /100	Tunnelportal- Samaden
2026	15,455-18,750	2010	3295	—	—	—	
2010	18,750-43,250	1707	24500	8070	—	—	
			43250	8320			

Eine Normal-Bahn bis in das Hochgebirge Graubün-dens zu bauen, war nicht nur verschiedentlich von anderer Seite, sondern selbst von denselben Männern, welche eine Schmalspur-Bahn von Landquart nach Davos glücklich zu Stande gebracht haben, häufig und mit aller Energie ver-sucht worden; das Normalbahn-Project Landquart-Davos von Herrn Ingenieur Bavier im Jahre 1873 und dasjenige von Herrn Ingenieur Lutz im Jahre 1876 waren die Grund-lagen hiefür.

Die Versuche scheiterten jedoch alle an den hohen Baukosten, welche in diesem Falle doppelt so gross waren, als bei einer Bahn mit nur 1 m Spurweite.

So wurden denn alle Kräfte darauf verwendet, die Bahn, wenn auch schmalspurig, so doch, von den ersten Anfängen an, technisch so vollkommen als irgend möglich auszustatten und die Solidität der Veranlagung und des Baues allem andern voranzustellen,

Es wurde in Rücksicht hierauf sogar von einschneidenden Vereinfachungen abgesehen, welche von den Experten zur Feststellung des Bauprogrammes der Landquart-Davos-Bahn, den Herren A. Klose, C. H. Segesser und A. Schucan, gemeinsam als zulässig bezeichnet waren.

Genau nach den oben angegebenen Grundsätzen wurde der Bau an Hand genommen und ist jetzt unter der Oberleitung des Herrn Director A. Schucan, durch das Basler Bauconsortium von den Unternehmern Philipp Holzmann & Cie. und Jakob Mast in Ausführung begriffen.

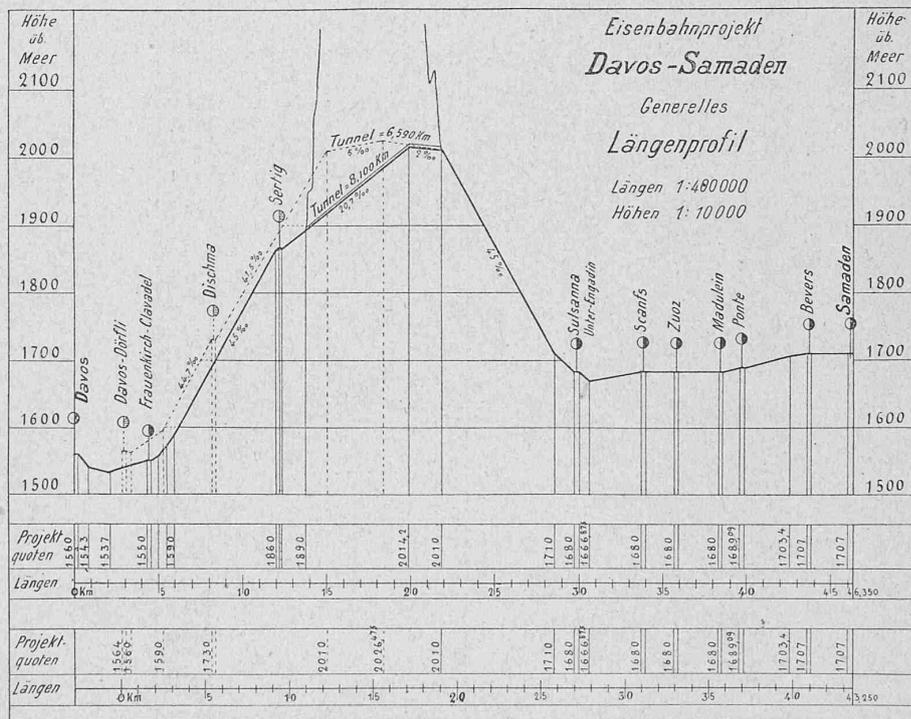
Damit ist der Anfang glücklich überwunden und es wird nun mit aller Energie zu versuchen sein, der Weiterführung der Bahn Leben zu geben.

1:2000 — bereits auf eigene Rechnung übernommen und sich verpflichtet hat, diese Ausarbeitung dem Concessionäre bis gegen Schluss dieses Jahres zu übergeben.

Ueber die Verwendung des Schienen-Altmaterials bei Eisenbahnen.

Bei jenen Eisenbahnverwaltungen, welche den ursprünglichen Eisenschienen-Oberbau gegen einen mit Stahlschienen allmählig auswechseln, wird oft, mit Rücksicht auf die Geringswerthigkeit des Altmaterials, die Frage erörtert, inwieweit sich das gut brauchbare Eisenmaterial öconomisch und rationell zu verschiedenen Constructionszwecken verwenden lässt.

Es sind auf diesem Gebiete schon viele Versuche mit mehr oder minder gutem Erfolge gemacht worden. Nicht bewährt hat sich beispielsweise die Verwendung der alten Eisenschienen als Oberbau-Schwellen. Die Herstellung des mannigfach geformten Kleinmaterials erhöht die Kosten beträchtlich und die unbedeutenden Ersparnisse anderen



N. B. Die oberen Quoten gelten für die Linie Davos-Sertig-Samaden, die unteren für die Variante Davos-Dischma-Samaden.

Bei dem Projecte der Adhäsions-Bahn Davos-Samaden selbst anlangend, kann hinsichtlich der allgemeinen Beschreibung derselben — bezüglich des Charakters, der Richtungsverhältnisse, Art des Betriebes, der Baukosten und des Minimalradius auf die oben bezeichnete Besprechung hingewiesen werden und es gibt dieselbe auch im Allgemeinen eine technische Beleuchtung des ganzen Projectes.

Zur Uebersichtlichkeit finden sich auf Seite 43 Tabellen der Längen- und Steigungsverhältnisse.

Das hauptsächlich Ergänzende der ersten Besprechung ist der Lageplan auf S. 45 und das obenstehende Längenprofil.

Zur Begründung der für die zwei Varianten gewählten verschiedenen Abgangsstation Davos sei erwähnt, dass die Bahnhofslagen der Bahn Landquart-Davos für Davos noch nicht endgültig bestimmt sind, und es in der Hauptsache von der Erledigung dieser Frage abhängen wird, ob die projectirte Bahn in Davos-Dörfli oder in der Mitte zwischen Platz und Dörfli von einem Centralbahnhof abzweigen wird.

Zum Schluss sei erwähnt, dass die durch den Bau Landquart-Davos mit den hiesigen Verhältnissen vertraute Firma „Philipp Holzmann & Cie und Jakob Mast“ die Ausarbeitung des neuen Projectes — Pläne im Massstabe von

Systemen gegenüber wiegen die Nachtheile einer mangelhaften Bettung im Schotterkörper nicht auf.

Als sehr zweckmässig kann man hingegen die Verwendung solcher Schienen als Säulen und Ständer für Warnungs- und Niveaubruhtafeln, für Lampen und Glocken in kleineren Stationen, ferner in Verbindung mit alten Siederöhren für Hand- und Zugrampen, für Geländer und Barrieren, bezeichnen. Die Vortheile der Oeconomie bei den geringen Bearbeitungs- und Erhaltungskosten sind einleuchtend, umsomehr als man hierzu die ausgefahrenen, schlechteren Schienen, wirkliches Pauscheisen, verwenden kann, welches auch nach vielen Jahren den Alteisenwerth nicht verliert.

Je nach der Grösse der Tafeln erfolgt die Befestigung derselben an den Schienensäulen mit Holzschrauben oder vermittelt eiserner Bügel, der Säulenschaft wird in weichem Boden mit ein bis zwei kurzen, angenieteten Querstücken aus Schienenresten versehen, in hartem Boden genügt es, die Säule in ein gebohrtes, nachträglich mit Schotter sorgfältig verkeiltes Loch zu stecken.

In Verbindung mit alten Siederöhren sind Zugrampen bis 8 m Breite in Oesterreich ausgeführt und sie bewähren sich gut.

Bei den breitesten Rampen werden drei Siederöhre entsprechend verbunden und armirt und auf einem langen aus der Schiene herausgeschweissten Dorne befestigt. Diese Schiene ist um einen starken horizontalen Bolzen drehbar und ist so geformt, dass sie in normaler Lage die ganze Rampe balancirt und mit geringer Kraft gehoben und gesenkt werden kann. Die zur Rampe gehörigen Ständer, Barrieren, Geländer sind sämmtlich aus alten Schienen hergestellt.

Nicht so einfach verhält es sich mit der Verwendung der Eisenschienen zu Tragconstructionen, von der oft im Interesse der Sicherheit Abstand genommen wird. Diese Abneigung gründet sich auf die Ansicht, dass das Material der ausrangirten Schienen derart deformirt sei, dass dasselbe somit von vorneherein die Eignung als Bauträger nicht besitze und gegenüber dem hochwerthigen Materiale gewalzter Träger auch keine Ersparnisse biete. Dem ist jedoch die Thatsache entgegenzustellen, dass das von der currenten Strecke rückgewonnene Material derartige Deformationen nicht zeigt und noch ganz gut brauchbar, wenn auch abgefahren ist. Der geringe Procentsatz der zerfransten Schienen rührt meistens von den Stations-Nebengeleisen her. Der beste Beweis der Brauchbarkeit liegt in der Benützung derselben Schienen als Oberbaumaterial zu Localbahnen.

Inwiefern die Verwendung zu Bauträgern Ersparnisse bietet zeigt die Vergleichung mit gewalzten Trägern. Zieht man in Betracht, dass eine ursprünglich 108 mm hohe Eisenschiene um 5 bis 6 mm abgefahren ist, so ist die Tragfähigkeit auf 1 m Stützweite bei einer zulässigen Inanspruchnahme von 800 kg pro cm^2 mit einem Widerstandsmoment von 125 in cm , 8000 kg. Ein gewalzter Doppel-T-Träger v. 140 mm Höhe (deutsches Normalprofil Nr. 14) hat bei einer zulässigen Inanspruchnahme von 1000 kg pro cm^2 eine Tragfähigkeit von 8300 kg auf 1 m Stützweite. Wird der Preis (in Oesterreich) von 100 kg Pauschschienen in verschiedenen Längen mit Fr. 6,25 und für 100 kg gewalztes Material am Verwendungsorte incl. Fracht, mit Fr. 25 angesetzt, so kostet 1 current m dieser 33 kg schweren Eisenschiene Fr. 2,06 und des 14,4 kg schweren I-Trägers Fr. 3,60, oder pro 1000 kg Tragfähigkeit für 1 m Stützweite:

alte Eisenschienen Fr. 0,28 — gewalzte Träger Fr. 0,46.

Einfache Schienen mit geringer Bearbeitung lassen sich als Deckenträger bei Hochbauten, zu Strassenbrücken bis 6,5 m Stützweite, auf welchen keine Fahrzeuge mit mehr

als 6 t Gesamtgewicht verkehren, recht gut verwenden. Die Schienen mit kleinen Zwischenräumen aneinander gereiht und mit einer Chausserie versehen, machen jeden Belag entbehrlich. Man scheut auch anderwärts z. B. bei den schwedischen Staatsbahnen nicht davor zurück, Ueberfahrtsbrücken für Nebenwege bis zu 4 m Breite und für Landstrassen bis zu 6 m Breite aus combinirten Doppelschienen herzustellen. Durch einen gusseisernen Schuh sind die aus zwei Schienen gebildeten Säulen mit dem gemauerten Sockel

verschraubt. Oben sind die Säulen abgebogen und mit den tragenden Schienen gehörig verlascht. Auch für unsere Verhältnisse, mit Berücksichtigung der strengeren Brückenvorschriften, lassen sich in geeigneter Weise ähnliche Constructionen herstellen.

Gestelle für Laufkräne mit 15 t Tragfähigkeit bei Verladerrampen, kleineren Werkstätten lassen sich aus alten Schienen als Vereinigung eines Häng- und Sprengwerkes gut verwenden.

Um die Manigfaltigkeit der Verwendungsart zu zeigen, erwähnen wir noch, dass Ladeprofile, Eisbrecher und in Frankreich feste Wehre aus solchen alten Schienen aufgestellt wurden und in jeglicher Hinsicht empfehlenswerth sind.

Josef Rosshändler, Ing.

Eisenbahn-Projekt: Davos-Samaden.

Generelles Tracé.



1:200,000

Bearbeitet nach der Dufour-Karte mit Einwilligung des eidg. topogr. Bureau.

Die Kraftübertragung mittels comprimierter Luft in Paris.

Zu der Aufgabe, die Städte mit Wasser und künstlicher Beleuchtung zu versorgen, ist in neuerer Zeit als dritte hinzugekommen die Versorgung mit Kraft, namentlich für die Kleinindustrie. Die verschiedenartigsten Systeme sind bereits in Anwendung gekommen und wenn immer möglich, werden natürlich mehrere der genannten Zwecke zu vereinigen gesucht. In der That ist es möglich, die Kraftversorgung mit der Wasser-, wie mit der Lichtversorgung zu combiniren; in einem Quartier

New-Yorks wird selbst Kraft und Wärme durch in einem Röhrennetz circulirenden Wasserdampf von bestimmtem Ueberdruck gleichzeitig geliefert. Wo reichlich Wasser, womöglich mit natürlichem Druck vorhanden, wird dieses zur Kraftvertheilung mitbenutzt. Bei uns in der Schweiz hat bekanntlich dieses System die grösste Verbreitung gefunden, indem, abgesehen von den Städten, auch die grössern und selbst kleinern Dorfgemeinden eifrigst bestrebt sind, eine Druckwasserleitung zu erstellen. Es ist dieses System für unsere Verhältnisse auch in der That das nächstliegende und naturgemässeste, einmal weil in unserem