

Bernalpendurchstich: das Projekt Bern-Brig über Blumenstein-Wildstrubel

Autor(en): **S.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **43/44 (1904)**

Heft 11

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-24783>

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.

INHALT: Bernalpendurchstich. — Die Kunst im Zeitalter der Maschine. II (Schluss.) — Wettbewerb für einen Schulhausbau in der Säge zu Herisau. — Indizierungsversuche zur Bestimmung der Leerlauf-Arbeit in Lokomotivzylindern. — Miscellanea: Die Kennzeichnung wiederhergestellter Bauteile. Die Senkung der Maximiliansbrücke in München. Elektr. Einrichtungen eines kleinen Kreuzers. Schnellrechner für Rundholzkubatur. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Steigerung der Lichtwirkung bei Wandarmen. Arbeitsfort-

schritte im Karawankentunnel. Ein neuer feuersicherer Theatervorhang. Der Kanal Peters des Grossen. Die Valtellinabahn. Das Rechtsfahren auf den österr. Eisenbahnen. Ein Schiffshebewerk in Canada. Mädchen-Primarschul-Gebäude in St. Gallen. Drei neue Eisenbahnen über die Pyrenäen. Technische Hochschule in Stuttgart. — Nekrologie: † Antonio Chiattoni. — Literatur: Das Gesetz der Translation des Wassers. Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehem. Studierender: Stellenvermittlung.

Bernalpendurchstich.

Das Projekt Bern-Brig über Blumenstein-Wildstrubel
des Ingenieur *Albin Beyeler* in Bern.

Wie den Lesern der „Schweiz. Bauzeitung“ aus frühern Artikeln¹⁾ bekannt ist, wurden für die Herstellung einer direkten Verbindung des Berner Oberlandes mit dem Rhonetal verschiedene Projekte ausgearbeitet, welche einen Alpentunnel durch den Lötschberg oder das Wildstrubelmassiv in Aussicht nahmen. Die mit der Begutachtung eines Bernalpendurchstiches vom Regierungsrate betrauten internationalen Oberexperten sollten namentlich das von den Herren Hittmann und Greulich aufgestellte Hauptprojekt I für die Linie Frutigen-Brig auf dessen Bauwürdigkeit untersuchen, sowie sich darüber äussern, ob einer der andern nachträglich eingereichten Entwürfe zu bevorzugen sei. Seit der Veröffentlichung des Gutachtens Hittmann-Greulich im September 1901 wurden dem bernischen Initiativkomitee für einen Bernalpendurchstich noch drei weitere Projekte unterbreitet; dieselben stammen von den Herren Ingenieur Stockalper in Sitten, Ingenieur Albin Beyeler in Bern und Ingenieur Emch in Bern. Die beiden erstgenannten behandelten eine Wildstrubellinie, der letztere nimmt einen Basistunnel von 21 km Länge unter dem Lötschberg in Aussicht. Von der kritischen Vergleichung dieser Alternativprojekte durch die Experten wurde bereits in Band XLIII, S. 122/123 dieser Zeitschrift ein kurzer Auszug veröffentlicht und dabei hervorgehoben, dass die Oberexperten zu dem Schlusse gelangten, das generelle Projekt *Beyeler* erscheine unter Berücksichtigung aller Umstände als die richtige Lösung dieser Alpenbahnfrage. Bei der grossen wirtschaftlichen Bedeutung des Unternehmens dürfte eine Beschreibung dieses Projektes von Interesse sein; wir konnten hiefür die uns vom Verfasser in verdankenswerter Weise zur Verfügung gestellten Originalpläne benützen.

Im Gegensatz zu den frühern Projekten für eine Lötschberg- oder für eine Wildstrubelbahn geht Ingenieur Beyeler, in Uebereinstimmung mit den Ansichten der Oberexperten davon aus, dass die neue Linie als *Transitbahn ersten Ranges* ausgebaut und betrieben werden müsse und deshalb die bestehenden Zufahrtslinien Bern-Thun-Spiez-Zweisimmen, sowie die Gürbetalbahn für dieselbe nicht in Betracht zu ziehen seien, weil sie als Lokalbahnen dem grossen Verkehr nicht genügen. Es konnte somit nur eine ganz neue Bahnanlage mit Zugrundelegung günstiger Tracierungselemente in Frage kommen. In zweiter Linie wurde grundsätzlich die Durchbohrung des Wildstrubels geplant, welcher Uebergang gegenüber einer Lötschbergbahn den Vorzug einer geringern Höhenlage des Haupttunnels über dem Meere und der leichtern Erbauung der nördlichen Zufahrtsrampen besitzt. Der den bisherigen Wildstrubelprojekten anhaftende Nachteil einer grössern Bau- und Betriebslänge wurde dadurch ausgeglichen, dass anstatt der bestehenden Zufahrtslinien über Thun-Spiez-Zweisimmen ein direkt von Bern ausgehendes, neues Trace durch das Gürbe- und Simmental mit Durchbrechung der Stockhornkette aufgestellt wurde. Dasselbe bedingt gegenüber dem Projekte Stockalper eine Abkürzung der virtuellen Länge Bern-Brig von 46 km.²⁾ Infolge des angenommenen Maximalgefälles von 13 ‰ musste die Südrampe bis Brig

ausgedehnt werden, während die frühern Wildstrubelprojekte in eine zwischen Leuk und Brig befindliche Station der Jura-Simplonbahn einmündeten. Die Betriebslänge Bern-Brig beträgt bei dem Beyelerschen Projekte 116 km, die virtuelle Länge 153 km, bei dem Hauptprojekte Hittmann-Greulich beziffern sich diese Längen auf bezw. 115 und 203 km. Entsprechend der bei einer erstklassigen Transitbahn verlangten Fahrgeschwindigkeit bis zu 80 km in der Stunde wurde der kleinste Krümmungsradius zu 400 m angenommen; die durchwegs horizontal angelegten Stationen erhielten eine Länge von 500 m. Die Normalprofile der Bahnanlage entsprechen denjenigen für die Projekte einer Lötschbergbahn. Zum Vergleiche sei daran erinnert, dass die frühern Vorprojekte für einen Bernalpendurchstich Steigungen von 25 bis 30 ‰ und kleinste Krümmungsradien von 300 m vorsahen.

Als Grundlage des Beyelerschen Projektes dienten die Blätter des Siegfriedatlas im Masstabe von 1 : 25 000 und 1 : 50 000, für die Teilstrecke Gampel-Brig konnten die vorhandenen topographischen Pläne der Lötschbergbahn im Masstabe von 1 : 5000 benützt werden. Die Gesamtanlage geht aus dem Uebersichtsplan (Abb. 1) und dem generellen Längenprofile (Abb. 2) hervor, welche bildliche Darstellungen die nachfolgende kurze Beschreibung der Linienführung des Bahnprojektes unterstützen sollen.

Die neue einspurige Linie benützt bis zur Station Kehrsatz die im Jahre 1903 gänzlich eröffnete Gürbetalbahn, deren erstes, im Weichbilde der Stadt Bern gelegenes Teilstück mittelst einer Tunnelanlage verkürzt wurde. Von obgenannter Station aus erhebt sich die Bahnlinie allmählich in einem besondern, langgestreckten Trace und mit einer konstanten Steigung von 13 ‰ über die Talsohle, um auf der Höhe von 850 m in die Stockhornkette zu dringen. Als Zwischenstationen dieser 22,5 km langen Teilstrecke sind Kirchthurnen-Riggisberg und Blumenstein vorgesehen. Letztere Station befindet sich unmittelbar vor dem 6,25 km langen Blumensteintunnel, der bis Kote 906 m ansteigt und bei dem Weissenburgbade in das Simmental ausmündet, wo eine Haltstation in Aussicht genommen wurde. Im weitern Verlaufe bildet die neue Bahn bis Zweisimmen eine hoch gelegene Parallellinie zu der Simmentalbahn, sinkt vorerst bis zur Station Reidenbach-Boltigen auf Kote 870 m, um sodann mit einer Steigung von 10 ‰ die gemeinschaftliche Station Zweisimmen zu erreichen, die 945 m über Meer gelegen ist. Hier beginnt die eigentliche Nordrampe. Diese rund 17 km lange Strecke mit den Stationen St. Stephan und Lenk besitzt den Charakter einer gewöhnlichen Talbahn. Nach Durchfahrung des obern Simmentales wird das Wildstrubelmassiv in einer Richtung durchbohrt, die dem in Band XL (Seite 56) geschilderten Projekte VII entspricht. Der 13,5 km lange Tunnel steigt vom Nordportale aus mit 2 ‰ bis zur Kulminationshöhe von 1128 m über Meer, von wo aus die südliche Mündung oberhalb Inden mit 11,1 ‰ Gefälle erreicht wird. In der ersten Gefällsstrecke ist eine Ausweichstelle eingeschaltet.

Die südliche Zufahrtslinie liegt mit einer Länge von 32 km und einem beinahe gleichmässigem Gefälle von 13 ‰ in der nördlichen Abdachung des Rhonetales und bildet bis nach Brig einen ununterbrochenen Lehnbau. Bei dieser Ausgestaltung des Längenprofils wird das in den frühern Projekten vorhandene Gegengefälle der Bahnlinie im Rhonetal vermieden. Von den vier Zwischenstationen ist die oberste Station Albinen mit 1031 m Meereshöhe im Dalatal gelegen und wäre von dort aus eine Geleiseverbindung nach der 400 m tiefer gelegenen Station Leuk der Jura-Simplonbahn mit 25 bis 30 ‰ Gefälle denkbar. Weitere Zwischenstationen wurden in

¹⁾ Bd. XL, S. 55; Bd. XLII, S. 137.

²⁾ Eine von Beyeler für den Fall der Erstellung eines «Nordbahnhofes» in Bern zwischen Wyler und Ostermündingen vorgesehene Variante würde die Route von Delle bezw. Basel über Bern nach Brig um weitere 2,5 km abkürzen.

Hochtenn, St. German und Eggerberg angenommen. Auf dieser Strecke kommen sieben Tunnels vor, von denen der grösste eine Länge von 600 m besitzt. Unter den zahlreichen Kunstbauten ist die Uebersetzung der Lonza oberhalb Gampel hervorzuheben, für welches Bauwerk von rund 500 m Länge und 250 m Höhe über der Bachsohle eine Bogenbrücke in der Art des Viarviaduktes mit einem ungefähren Kostenaufwande von 2 615 000 Fr. in Aussicht genommen wurde. Zur Verminderung dieser Kosten wäre eine Verlängerung der Bahnlinie gegen das Löttschenthal möglich, welche Variante die Anlage von zwei Tunnels bedingen würde. Grössere Objekte sind ferner erforderlich für die Ueberschreitung des Bietschbaches und Baltschiedergrabens.

Die summarische Kostenberechnung dieses Projektes beläuft sich auf 75 100 000 Fr., welche Summe sich wie folgt auf die verschiedenen Rechnungstitel verteilt:

<i>I. Bahnanlage und feste Einrichtungen:</i>	
A. Organisation und Verwaltungskosten	Fr. 2 060 500
B. Verzinsung des Baukapitals	„ 4 830 000
C. Expropriation	„ 1 848 950
D. Bahnbau:	
1. Unterbau	Fr. 55 953 500
2. Oberbau	„ 4 937 750
3. Hochbau	„ 1 085 000
4. Telegraph, Signale	„ 514 750
	Fr. 61 591 000
<i>II. Rollmaterial</i>	„ 3 875 000
<i>III. Mobilien und Gerätschaften</i>	„ 294 550
	Fr. 74 500 000

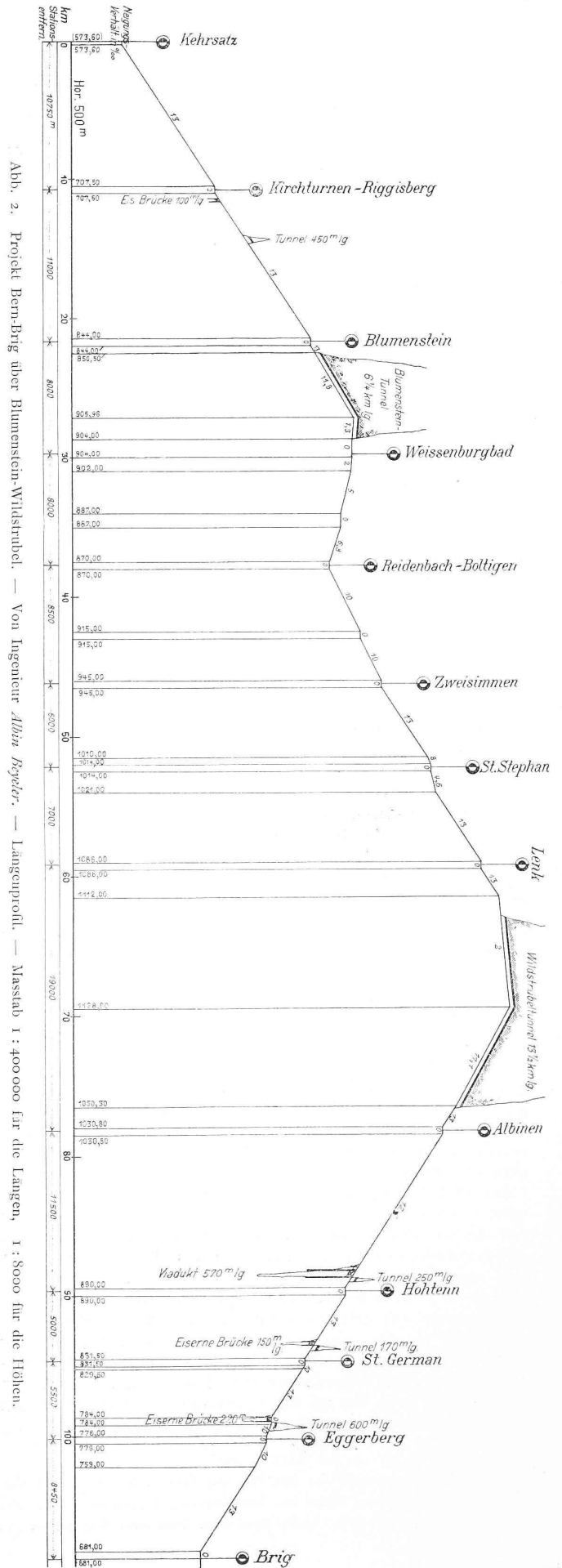
Hiezu kommt die Hälfte der Kosten für eine Korrektur der Gürbetalbahn zwischen Bern und Kehrsatz „ 600 000

Total Fr. 75 100 000

Von der 74 500 000 Fr. betragenden eigentlichen Bau-summe entfallen auf die 46,5 km lange Strecke Kehrsatz-Zweisimmen 16 200 000 Fr. und auf die 62,0 km lange Strecke Zweisimmen-Brig 58 300 000 Fr.

Nach Ansicht der internationalen Oberexperten erscheint der approximative Voranschlag des Beyelerschen Projektes im allgemeinen als annehmbar. Der Einheitspreis des grossen Alpentunnels von 2000 Fr. per laufendem Meter beruht auf einer verbindlichen Uebernahmsofferte. Die Kosten des Blumensteintunnels werden zu 920 Fr. per Laufmeter veranschlagt, welcher Ansatz von den Oberexperten zu niedrig befunden wurde. Ferner bemängelten sie, dass für den Oberbau Schienen von nur 36 kg/m anstatt 47 kg/m Gewicht angenommen und für den Wildstrübeltunnel die Ausführung eines Parallelstollens nicht vorgesehen wurde. In Anbetracht dieser Ausstellungen und mit Rücksicht auf die spätere Ausführung eines zweiten Geleises wurde der Kostenvoranschlag des Beyelerschen Projektes von den Oberexperten auf rund 82 Mill. Fr. erhöht. Zum Vergleiche sei schliesslich angeführt, dass auf Grund der von den übrigen Projektverfassern aufgestellten Kostenberechnungen und mit Berücksichtigung der von den Oberexperten empfohlenen Ergänzungen die Gesamtkosten dieser drei Alternativen sich belaufen auf rund 79 Mill. Fr. für Projekt Hittmann-Greulich, 96 Mill. Fr. für Projekt Emch und 65 Mill. Fr. für Projekt Stockalper. Es stehen somit unter den vier geprüften Entwürfen mit Bezug auf die Baukosten die Projekte Hittmann-Greulich und Beyeler ungefähr in gleicher Linie, wogegen das letztere eine um 25% geringere virtuelle Länge besitzt, die annähernd derjenigen von Projekt Emch entspricht. Das billigste Projekt Stockalper weist hinwiederum eine virtuelle Länge auf, die sich derjenigen von Projekt Hittmann-Greulich nähert.

Die Betriebseinnahmen der zur Ausführung empfohlenen direkten Linie Bern-Zweisimmen-Brig nach Projekt Beyeler werden von den Oberexperten zu 5 759 936 Fr. veranschlagt und die Betriebskosten zu 2 856 670 Fr. oder rund 50% der Roheinnahmen. Wenn die Einlagen in den Erneuerungs- und Reservefonds zu 1600 Fr. für den km an-





genommen werden, ergibt die Rentabilitätsberechnung einen Einnahmenüberschuss von 2717636 Fr. oder rund 3,3 % des Anlagekapitals von 82 Mill. Franken. S.

Die Kunst im Zeitalter der Maschine.

Ein Vortrag von Friedrich Naumann.

II. (Schluss.)

Das Eisen ist es nicht allein, aber es ist das erste. Nach ihm müsste vom Glas geredet werden, vom Papier, von der Farbe. Man stelle sich vor, wie viel oder wie wenig diese drei Dinge vor der Maschinenzeit bedeuteten und was sie heute für unsern Gestaltungssinn bieten. Sie waren früher auch, aber nur in schmalen Mengen. Um von der Farbe ein Wort zu sprechen, so waren die Maler von Venedig mindestens so gut gestellt wie die Künstler, die heute Düsseldorfer Farben kaufen, aber das Leben ausserhalb der Malerei und des Kunstbaues war arm an Farbigkeit. Erst durch die neuere Chemie ist Farbe bis auf den zerreisbarsten Blusenstoff gekommen. Jetzt sind die Wände voll von farbigem Papier. Mag das Muster veraltet oder öde sein, die Tatsache selbst, dass Farbe kein Luxus mehr ist, stellt uns anders als frühere Zeiten. Wie eintönig ist in Farbe der so oft als bunt gepriesene Orient gegenüber

Berner Alpen durchstich.

Projekt Albin Beyeler
Bern-Brig über Blumenstein-Wildstrubel.

Abb. 1. Uebersichtskarte.
Masstab 1 : 300 000.

Mit Bewilligung der eidgenössischen Abteilung für Landestopographie bearbeitet.

