

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 35/36 (1900)
Heft: 18

Wettbewerbe

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: 16.01.2026

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

Marmorplatten montiert. Die von der „Cie. de l'Industrie Electrique“ in Genf gelieferten Einphasentransformatoren von 20 bzw. 40 kw Kapazität haben einen Wirkungsgrad von 96 bzw. 97 % und einen Spannungsabfall von 1,8 bzw. 1,6 % bei Benutzung auf unverschobenen Lichtstrom; dieselben wiegen komplett 795 bzw. 1530 kg. Der Dreiphasentransformator ist für einen Wirkungsgrad bei Vollbelastung von 96,5 % und einen Spannungsabfall von 2 % bzw. 5 % bei $\cos \varphi = 1$ bzw. 0,8 garantiert. Die Erwärmung über die Temperatur der Umgebung beträgt 40–45° Celsius.

Im Niederspannungsraum der Transformatorenhäuschen sind die das Gitter umsteigenden isolierten Sekundärleitungen übersichtlich auf Porzellanglocken an der Längswand verlegt. Es sind für Licht- und Kraftstrom allpolige Schaltsicherungen und dann noch ein Momentausschalter zur Bedienung der öffentlichen Beleuchtung vorhanden.

Die abgehenden blanken Sekundärleitungen führen nach Passierung der Porzellanwanddurchführungen auf ein besonderes, von der Primärleitung getrenntes Doppelgestänge und verzweigen sich da mittels allpoliger Luftsicherungen entsprechend der jeweiligen Gestaltung des Sekundärnetzes. Ein besonderer Blitzschutz ist für letzteres nicht vorgesehen worden und es hat sich auch im Betrieb ein Mangel desselben nicht fühlbar gemacht. Die Anordnung der Schalt- und Schutzapparate in den Transformatorenhäuschen erheilt aus Fig. 21.

Das Netz zählt zur Zeit sieben Transformatorenhäuschen wovon:

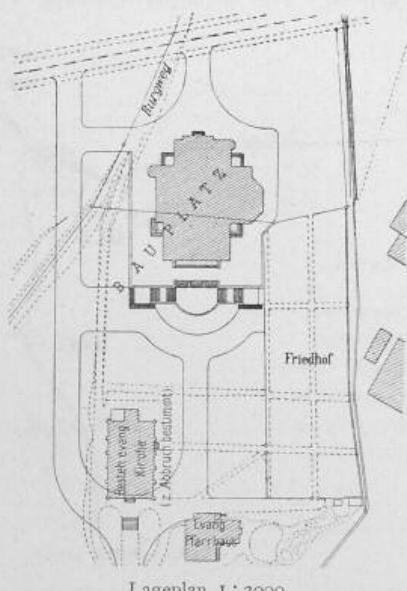
- 1 Transformatorenhäuschen für einen Lichttransformer von 40 kw und für einen Krafttransformer von 46 kw
- 1 Transformatorenhäuschen für einen Lichttransformer von 40 kw
- 2 Transformatorenhäuschen für einen Lichttransformer von 20 kw
- 1 Transformatorenhäuschen für einen Lichttransformer von 10 kw
- 2 Transformatorenhäuschen für einen Lichttransformer von 5 kw

Für den Ausbau der schon bestehenden Sekundärnetze ist Parallelschaltung der Transformatoren primär und sekundär in Aussicht genommen.

Die Sekundärnetze im Dreileiterystem sind nur für den Einphasenstrom durchgeführt und bestehen aus oberirdisch geführten blanken Leitungen, welche an den Häusern auf Schmiedeisenkonsole sonst aber auf Holzmasten montiert sind. Die Konsumspannung beträgt 2.120 Volt. Kleinere (Einphasenstrom-) Motoren bis zu 1 P. S. können direkt an die Leitungen des Lichtnetzes mit der Spannungsdifferenz

Wettbewerb für eine evangelische Kirche in Rorschach.

I. Preis. Motto «An der Halden». Verf.: Arch. Alb. Müller in Zürich.



von 240 Volt angeschlossen werden. Es besteht kein eigens durchgeführtes Sekundärnetz für den Dreiphasenstrom. Der selbe wird den jeweilen zukommenden Abonnenten durch eine besondere Luftleitung zugeführt. (Schluss folgt.)

Wettbewerb für eine evangelische Kirche in Rorschach.¹⁾

I.

Von den in diesem Wettbewerb preisgekrönten drei Entwürfen werden auf Seite 194–196 vorliegender Nummer zunächst Darstellungen des an erster Stelle ausgezeichneten Projektes „An der Halden“ von Herrn Architekt Alb. Müller in Zürich veröffentlicht; demselben ist die Bearbeitung der Ausführungspläne übertragen worden. Das Gutachten der Jury hoffen wir in der nächsten Nummer vorzulegen.

Miscellanea.

Solothurn-Münster-Bahn. (Schluss). Der Besprechung des Projektes der Bahngesellschaft (Alt-Solothurn-Webernüsi-Gänsbrunnen-Münster) wird vorausgeschickt, dass sich das von den HH. Müller und Zeerleder noch ausgearbeitete vollständige Bauprojekt nur unwesentlich von dem Vorprojekte (1 : 5000) unterscheidet, welches Herrn Ing. Moser zur Begutachtung gedient hatte.²⁾ Die ganze Bahnlänge Alt-Solothurn-Münster beträgt nunmehr 21,93 km (im Vorprojekt 21,75 km), die Maximalsteigung nach wie vor in offener Bahn 27, und im Tunnel 18 %. Ebenso sind die Richtungsverhältnisse (Minimalradius 300 m mit einer einzigen Ausnahme von 280 m — früher 275 m — in ermässigter Steigung von 25 %) die Tunnellänge mit 3578 m (früher 3545 m) und die Höhe des Kulminationspunktes in der Station Gänsbrunnen mit rd. 726 m ü. M. in fast vollständiger Uebereinstimmung mit dem Vorprojekte, sodass, wie im Gutachten auch betont, durch die erwähnten und andere geringfügige Abweichungen die Ausführungen des Herrn Moser nicht berührt werden. Nachdem die Experten einleitend die durch das Weissensteinprojekt ermöglichten Abkürzungen und Verkehrsverbesserungen (Solothurn-Münster über Biel jetzt 64 km, nach dem Projekt der Bahngesellschaft rd. 22 km) für verschiedene Verbindungen gegenüber der jetzigen kürzesten Route über Biel oder Olten-Basel erwähnt, und seine Vorteile in zahlreichen Verkehrsbeziehungen unter Hinweis auf Dietlers Darstellung der Verkehrszenen hervorgehoben haben, wird die Bedeutung der Weissensteinbahn im Durchgangsverkehr Delle-Lötschberg-Simplon durch nachfolgende Vergleichung der Distanzen Delle-Thun veranschaulicht.

Entfernung Delle-Thun über:

	Abkürzung:
	km km
1. Sonceboz-Bern (jetziger Weg)	156 —
2. Weissenstein-Neu-Solothurn-Lyss-Bern	153 3
3. Weissenstein-Burgdorf-Bern	149 7
4. Weissenstein-Direkt Solothurn-Bernbahn	141 15
5. Weissenstein-Burgdorf-Konolfingen	136 20

Da Route 2 nur die geringe Abkürzung von 3 km biete, die zudem durch Uebelstände der Weissensteinlinie (Spitzkehre in Münster) aufgewogen werde, da ferner die Verbindungen 3 und 5 mit Rücksicht auf die bauliche Anlage der Emmenthal-Bahn und Burgdorf-Thun-Bahn für den grossen Transitverkehr bekanntlich nicht geeignet seien und der Distanzunterschied auch zu unbedeutend wäre, um die Umgehung des Platzes Bern zu rechtfertigen, so könne die Weissensteinbahn für den Durchgangsverkehr Delle-Simplon nur in Verbindung mit der projektierten direkten Linie Solothurn-Bern in Betracht kommen, mit der sie dann um 15 km kürzer wird, als der jetzige Weg über Sonceboz-Biel. Für den Transit-Güterverkehr bestehe außerdem die Möglichkeit einer weiteren Abkürzung um 6 km durch Erstellung einer Verbindungskurve zwischen den beiden Bahnarmen auf dem Wylerfelde bei Bern, so dass die gesamte Abkürzung (21 km) noch grösser wird als über Burgdorf-Konolfingen.

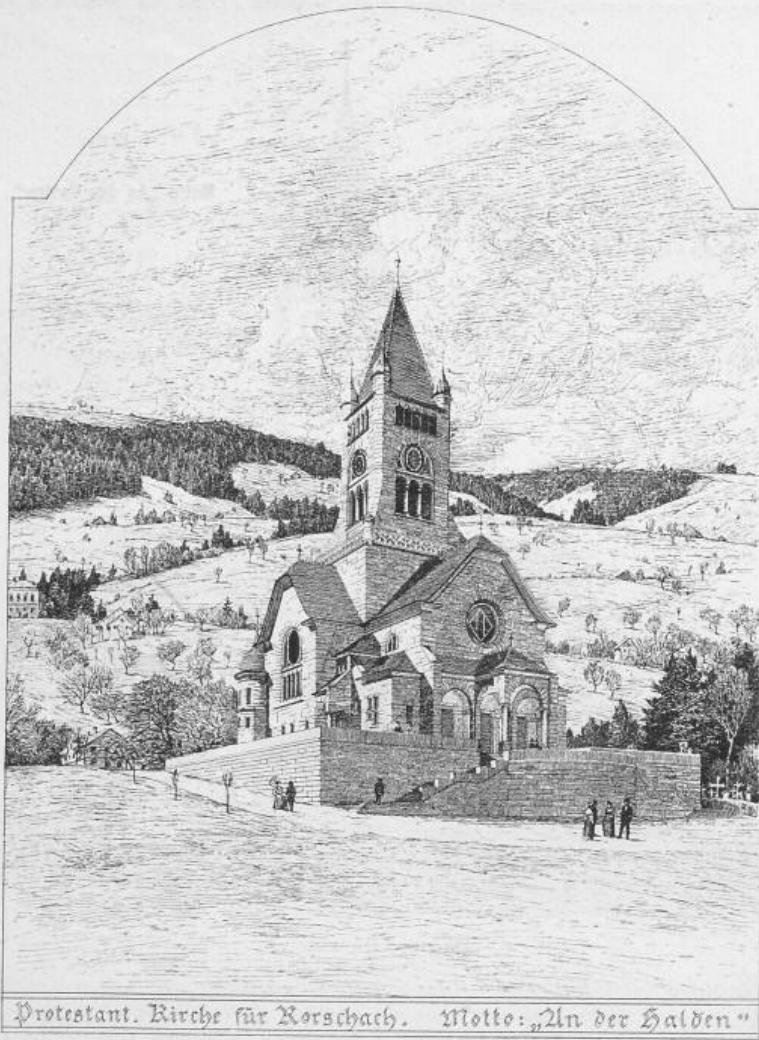
Es könnten Zweifel entstehen, ob die bezüglich der Distanzverhältnisse geschilderten Vorteile durch die für die Weissensteinbahn in Aussicht genommenen höheren Taxen nicht illusorisch gemacht würden, da auf den konkurrierenden Nachbarbahnen — J.-S. und S.-C.-B. — Taxzzuschläge nicht vorkommen. Bedenken der angedeuteten Art finden die Experten unbegründet, mit Rücksicht auf den Umstand, dass die gegenüber der ausschliesslichen Anwendung von Normaltaxen entstehende Mehrbelastung des Verkehrs etwa 9 % der Gesamteinnahmen (einschl. Güterverkehr) betrage und somit bei 22 km Bahnlänge der Wirkung eines bei den erzielten Wegkürzungen ohnehin belanglosen Distanzzuschlages von

¹⁾ S. Schweiz. Bauztg., Bd. XXXIV, S. 26, XXXV, S. 131.

²⁾ S. Schweiz. Bauztg., Bd. XXXIII, Nr. 14.

nur 2 km für den Gesamtverkehr gleichkomme. — Auch die weitere Frage, ob die Vorteile der kürzeren Weglängen etwa durch ungünstigere Betriebsverhältnisse beeinträchtigt werden, wobei in erster Linie die Steigungsverhältnisse mit ihrem Einfluss auf Transportkosten, Transportdauer und Leistungsfähigkeit in Betracht kommen, wird von den Experten in Anlehnung an die Ausführungen Mosers und Dietlers verneint. Denn der Hauptkonkurrenzlinie Biel-Münster sei die Weissensteinbahn in den Steigungsverhältnissen ebenbürtig, während ihre Konkurrenzfähigkeit mit Bezug auf die Relation Solothurn-Basel im Vergleich zur doppelspurigen Hauensteinlinie Basel-Olten wegen der bedeutenderen Summe des Steigens und Fallens allerdings etwas beeinträchtigt erscheine. Letzterer Nachteil falle aber weniger ins Gewicht, weil er den weit aus kleinerem Teil des Verkehrs betreffe und eine Teilung des Verkehrs bei den ganz bedeutungslosen Distanzunterschieden (Neu-Solothurn-Basel 1 km) ohnehin unter allen Umständen vorausgesetzt werden muss. — Für die Beurteilung der Weissensteinbahn als *Teilstück einer zukünftigen Transitzlinie Delle-Lötschberg-Simplon* ist massgebend die Frage nach der grössten erreichbaren Leistungsfähigkeit. Herr Dietler fand unter Hinweis auf die Jura-Bern-Luzernbahn, Bözbergbahn, Gotthardbahn, dass mit den zu Gebote stehenden Mitteln, wie Vermehrung der Züge, stärkeren Lokomotiven, Vorspann

Wettbewerb für eine evangelische Kirche in Rorschach.
I. Preis. Motto «An der Halden». Verfasser: Arch. Alb. Müller in Zürich.

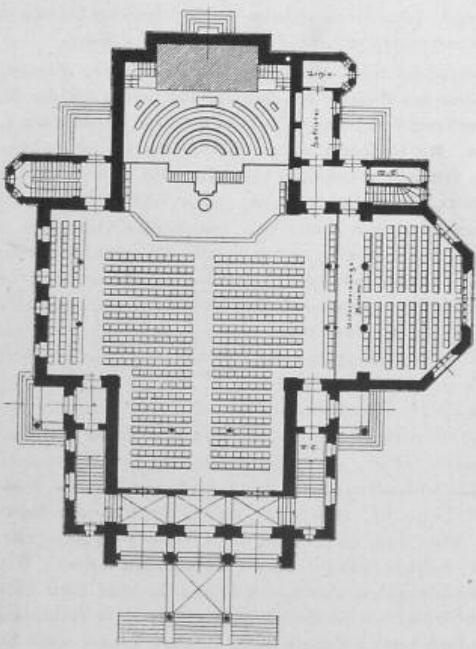


Protestant. Kirche für Rorschach. Motto: „An der Halden“

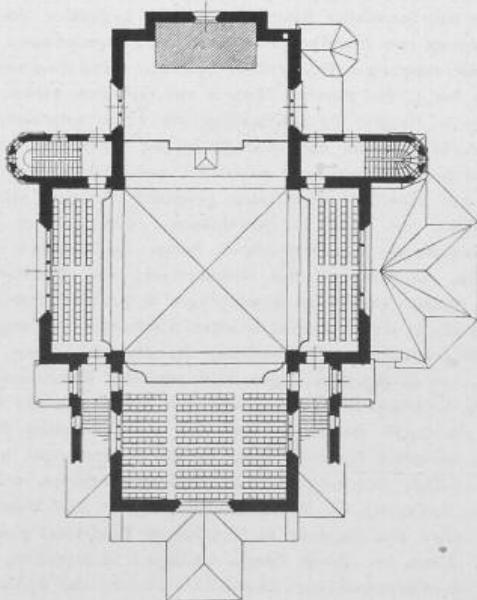
Perspektive.

u. s. w. die Leistungsfähigkeit der damals noch mit 30‰ und 27‰ Steigung projektierten einspurigen Linie um das drei- bis vierfache des von ihm vorgesehenen Verkehrs von rd. 418000 Brutto-Tonnen-kilometer per Bahn-km gesteigert werden könnte. — Die gleichfalls einspurige Arlbergbahn mit ähnlichen Steigungsverhältnissen (30‰ auf der Westrampe, 25‰ auf der Ostrampe) und mittleren Stationsentfernungen von 5,3 km, bewältigt mit 20 täglichen Zügen einen Verkehr von 1,6 Millionen Brutto-t/km per Bahn-km, ohne damit ihre Leistungsfähigkeit erschöpft zu haben. Es glauben deshalb die Experten, die Leistungsfähigkeit der Weissensteinbahn, welche nach dem heutigen Projekt nur 27‰ Maximalsteigung und kleinere Stationsentfernungen von durchschnittlich 3,7 km besitze, auf wenigstens 2 Millionen Brutto-t/km per Bahn-km schätzen zu dürfen, woraus der Schluss gezogen wird, dass die Weissensteinbahn mit einem Geleise noch auf etwa drei Jahrzehnte den wachsenden Anforderungen des Verkehrs genügen könnte. — In dieser Beziehung würde die Weissensteinbahn nach dem Gutachten also keineswegs ungünstig dastehen. Anders verhält es sich jedoch bezüglich der Bahnanlage selbst mit der Tracéführung von Günsbrunnen bis zum Endpunkt Münster, wo die Linie

auf der nordöstlichen Seite einmündet, sodass in der Richtung Delsberg-Solothurn eine Änderung der Verkehrsrichtung stattfindet. Zur Ver-



Erdgeschoss-Grundriss 1:500.



Emporen-Grundriss 1:500.

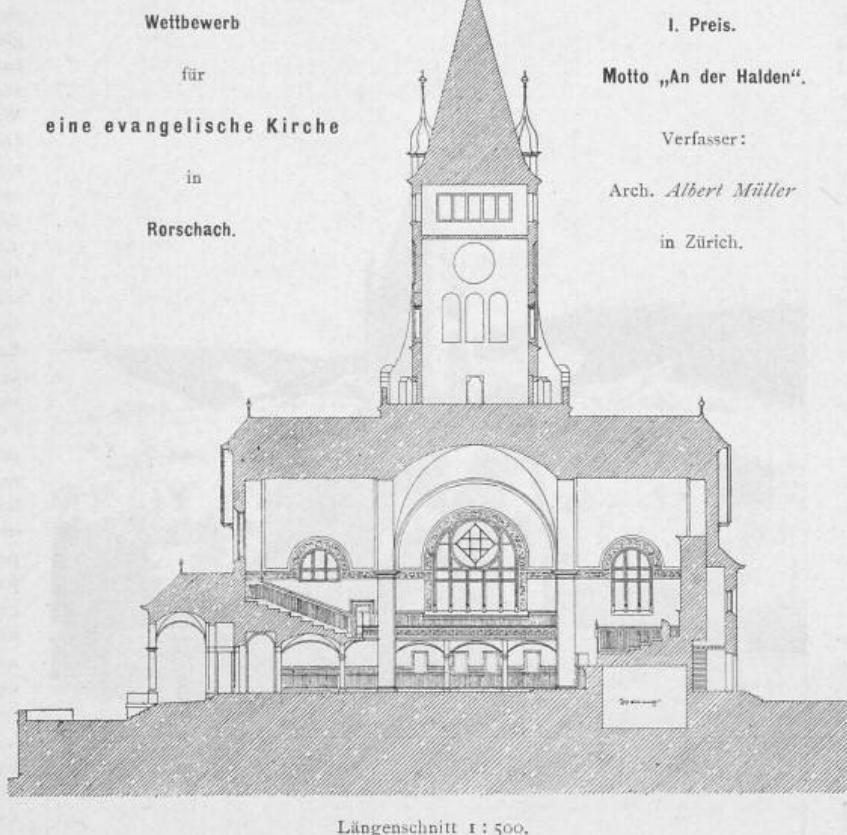
weidung der durch den projektierten Anschluss für die Hauptverkehrsverbindung Solothurn-Delsberg bedingten und mit Bezug auf den internationalen Schnellzugsverkehr Delle-Lötschberg-Simplon sehr misslichen «Spitzkehre» wäre nun ein etwa 1,23 km langer Tunnel unter dem Hügel «sur Chaux» südlich von Münster, unter Annahme eines bis nach Gänzenbrunnen immer auf der linken Thalseite verlaufenden Tracés, anzutragen. Die dadurch entstehenden Mehrkosten schätzen die Experten auf kaum mehr als 6 bis 700 000 Fr., da die Linie etwas kürzer wird und eine Stationsanlage sowie der Viadukt von Corcelles wegfallen. — Die finanzielle Grundlage des Unternehmens scheine bei der jetzt um 314 000 Fr., d. h. auf 6 564 000 Fr. erhöhten Bausumme im grossen und ganzen genügend. Hinsichtlich der Rentabilität werden die Berechnungen Mosers herangezogen, wonach sich eine $2\frac{1}{2}\%$ -ige Verzinsung des ganzen Anlagekapitals von 6,5 Millionen, bezw. nach erfolgter 4% -iger Verzinsung eines Obligationenkapitals von 2 Millionen Fr. eine Rendite von etwa $1,8\%$ zur Verfüzung des Aktienkapitals ergibt. Es sei anzunehmen, dass bei normaler Entwicklung in etwa einem Jahrzehnt voraussichtlich eine volle Verzinsung des Aktienkapitals möglich würde.

Zum Projekt des Herrn Ing. Moser Solothurn-Grenchen-Münster mit 12% Maximalsteigung und 7 300 m langem Basistunnel (siehe Bd. XXXIII, Nr. 14) bemerkten die Experten zunächst, dass die mit 9 Millionen Fr. bezifferten Baukosten der 20,6 km langen Hauptlinie aus den gleichen Gründen wie jene der Weissensteinbahn auf $9\frac{1}{2}$ Millionen Fr. zu erhöhen wären. Mit dem Verbindungsstück nach Biel dürften die Baukosten dann 11 Millionen Fr. betragen. Unter Anerkennung der grossen betriebstechnischen Vorteile des Projektes werden folgende Vorbehalte technischer und finanzieller Natur gemacht: Die gegenüber der Linie mit 27% Steigung vom Projektverfasser als doppelt angenommene Leistungsfähigkeit der einspurigen Bahn erfahre anderseits durch die grosse Stationsentfernung von 10 km zwischen Münster und Grenchen wieder eine Verminderung. — Gegen die Behauptung, die Linie Solothurn-Grenchen-Münster werde — schon mit Rücksicht auf die Verkürzung um 1 km — jährlich an Betriebsersparnissen 40 000 Fr. und ferner wegen des in der Richtung von Basel zu erwartenden grösseren Verkehrs eine jährliche Mehreinnahme von 50 000 Fr. gewährleisten, sich also um 90 000 Fr. besser stellen als die Weissensteinbahn, haben die Experten zwar nichts einzubringen. In Bezug auf das Gesamtprojekt mit Abzweigung nach Biel aber stimmen sie mit den Berechnungen Mosers nicht überein, welcher auf Grund der in seinem Projekt erzielten Abkürzung der Länge Münster-Biel um 16 km und der Herabsetzung der Maximalsteigung von 25% auf 12% bei 20 täglichen Zügen eine jährliche Betriebsersparnis von 200 000 Fr. berechnet hat.¹⁾ Diese lasse sich deshalb nur mit 160 000 Fr. eventuell 180 000 Fr. bestimmen, weil man ohne Verletzung berechtigter Interessen, besonders der Anschlüsse für das St. Immerthal in Sonceboz, höchstens 16 Züge über die neue Linie führen dürfen. — Unerfüllbar scheine die Bedingung, die Einnahme im Verkehr Biel-Münster durch Erhebung einer Zuschlagstaxe für den langen Tunnel auf gleicher Höhe zu halten. Denn, um diesen Zweck annähernd zu erreichen, müsste der Zuschlag, als Distanzzuschlag ausgedrückt, 16 km, also 67% der Bahnlänge oder 200% der Tunnellänge betragen, was das Maass der in ähn-

lichen Fällen bewilligten Zuschläge ganz erheblich überschreite. Indem die Experten einerseits die Bewilligung einer derartigen Taxerhöhung in Zweifel ziehen, und anderseits feststellen, dass der Mehraufwand von $4\frac{1}{2}$ Millionen Fr. für das Moser'sche Projekt nur bei Annahme eines

Tunnelzuschlages von 14 km sofort verzinst werden könnte, betonen sie gleichzeitig die gewaltigen Vorteile der neuen Linie für den Verkehr über Biel, welche bei Verzicht auf die Taxerhöhung einen außerordentlichen Verkehrsaufschwung hervorrufen müssten. Dieser würde den anfänglich vorhandenen Ausfall in verhältnismässig kurzer Zeit decken; Bedenken hinsichtlich des finanziellen Erfolges wären deshalb ungerechtfertigt, umso mehr, als bei Annahme des Projektes der Bau eines zweiten Geleises auf der bestehenden, ohnehin stark belasteten Linie der J.-S.-B., zum mindesten auf der 8 km langen Strecke Biel-Reuchenette, unvermeidlich bleibt. — Im übrigen wird zugegeben, dass die Verwirklichung des Projektes im Interesse einer zweckmässigen Ausgestaltung der Bahnverbindungen im Jura liege.

Was die betriebstechnische Seite des Projektes anbetrifft, so hat Herr Moser außer der Vermeidung der Spitzkehre in Münster für die Hauptverkehrsrichtung



Solothurn-Delsberg und diejenige in Biel für die Hauptrichtung Basel-Lausanne als Vorteile seines Projektes auch die geringeren Steigungen im Tunnel ($2\frac{1}{2}\%$ und 7% anstatt 18% bei der Weissensteinbahn) angeführt, wodurch nicht so grosse Mengen schädlicher Verbrennungsgase von den Lokomotiven erzeugt, somit Unannehmlichkeiten für das Personal vermieden werden. Gegen dieses Argument spricht nach Ansicht der Experten die viel leichtere Lüftung im Weissenstein-tunnel als in dem langen Basistunnel, welchen infolge der Durchleitung eines Teiles des Jurabahnverkehrs viel mehr Züge passieren müssten.

Schliesslich vom speziellen Standpunkte des Kantons Bern betrachtet, biete das Projekt den Vorzug, alle bereits bei der Weissensteinbahn angeführten Verbindungen von kantonalem Interesse um 1 km effektiv abzukürzen. Mit Rücksicht auf die günstigeren Betriebsverhältnisse würde jedoch der (virtuelle) Vorsprung über Grenchen je nach der Berechnungsweise etwa 15 bis 20 km betragen, woraus sich der Gewinn an Fahrzeit und Kosten beurteilen lässt. Von besonderer Wichtigkeit wird dieser Umstand für die Bedeutung der Bahn als Zwischenglied einer Transithlinie Delle-Lötschberg-Simplon. Auf die massgebenden Distanzen Delle-Thun abstellend, ergeben sich über Münster-Grenchen-Direkte Solothurn-Bernbahn 140 km, über Münster-Grenchen-Biel-Bern ebenfalls 140 km. Die wirkliche Entfernung (für die Strecke Delle-Thun) ist somit auf beiden Wegen gleich und nur 1 km kürzer, als über die Weissensteinbahn in Verbindung mit der direkten Solothurn-Bernbahn. In Anbetracht der Thatsache, aber, dass der virtuelle Längenunterschied 15—20 km zu Gunsten der Linie über Grenchen beträgt, was in Verbindung mit der Zeitersparnis in Münster für die Konkurrenz Kraft der Route Delle-Simplon via Lötschberg von grossem Belange ist, wäre nach Ansicht der Experten das Projekt über Grenchen selbst dann vorzuziehen, wenn vorläufig ein geringerer finanzieller Ertrag in Aussicht stünde, als sie angenommen haben. Wie ferner aus obigen Distanzangaben hervorgehe, bringe die neue Linie über Biel allein so viel Abkürzung als die Solothurn-Münsterbahn in Verbindung mit einer neuen direkten Linie Solothurn-Bern. Letztere könnte somit bei Annahme des Moser'schen Projektes erspart werden, falls sie nicht aus andern

¹⁾ S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXXIII, S. 119.