

Ausbau des zweiten Simplontunnels

Autor(en): **A.J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **59/60 (1912)**

Heft 2

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-30017>

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.

800 l/Min. Zum Zwecke der vollständigen Befestigung ist der Ankauf des ganzen Gebietes behufs Aufforstung vorgesehen.

Herr Dr. Buxtorf, Geologe in Basel, der zusammen mit Professor Dr. Alb. Heim mit der geologischen Untersuchung des Verbaungsgebietes betraut war, schreibt hierüber:

Die neue Linie Lauterbrunnen-Wengen der Wengernalpbahn.



Abb. 34. Elektrische Lokomotive auf der Station Wengen.

„Die Oberflächengestaltung im Wengwald, sowie im südlich angrenzenden Gebiet lässt erkennen, dass hier schon in früherer Zeit Rutschungen stattgefunden haben müssen. Der Bahnbau bewegt sich also in einem alten Rutschgebiet.

Gewachsener Fels in Form von meist flachliegenden schieferigen Gesteinen des untern Doggers (Dogger-Mittel. Abschnitt der Juraformation) tritt nur am Unterrande des Rutschgebietes bei Km. 2,4 auf. Das übrige Gebiet wird von einer mächtigen Gehängeschuttlage bedeckt, deren Mächtigkeit bis auf über 30 m ansteigt. Es ist vor allem diese Gehängeschuttdecke, die in Bewegung geraten ist.

Stollen 5 zeigt, dass die Unterlage des aus grossen und kleinen Gesteinsstücken und -Blöcken zusammengesetzten Gehängeschuttes von einer dunkelgrauen, festen und zähen, vorwiegend tonigen Masse gebildet wird, in der regellos verschieden grosse und verschiedenartige Gesteinsbrocken stecken. Da sich unter denselben einige Stücke von Kristallinen-Gesteinen (Gneiss, granitischer Gneiss und Hornblendeschiefer) nachweisen liessen und ausserdem an einigen der Kalkbrocken deutliche Schrammung erkennbar war, so ist diese Unterlage des Gehängeschuttes mit grösster Wahrscheinlichkeit als Grundmoräne des eiszeitlichen Gletschers zu deuten.

Diese Grundmoräne ist für Wasser undurchlässig; das durch den Gehängeschutt eindringende Wasser sammelt sich auf ihr. Dabei wird aber die oberste Partie der Moräne durchfeuchtet und bildet dann, ihrer tonigen Beschaffenheit halber, eine ausgezeichnete Gleitfläche für Rutschungen. Dementsprechend hat die Rutschung anscheinend ausschliesslich die der Moräne aufruhende Gehängeschuttdecke in Mitleidenschaft gezogen.

Ueber die Dicke der Moränendecke besitzen wir keine Anhaltspunkte; wir wissen vorläufig auch nicht, ob sie direkt dem Schieferfelsen aufruht oder ob sich zwischen beide noch andere Bildungen (eventuell nochmals Gehängeschutt usw.) einschieben, wodurch die Möglichkeit gegeben wäre, dass auch noch in grösserer Tiefe Wasser zirkulieren könnte.“

Den Schluss unserer Darstellung möge eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten Baukosten-Beträge bilden. Es belaufen sich in runden Summen die Kosten für

Erdarbeiten samt Reinplanie . . .	auf 96 000 Fr.
Kunstabauten	423 000 „
Tunnels	330 000 „
Beschotterung	17 500 „
Schalen	5 500 „
Sickerungen	1 500 „
Weganlagen	500 „
Bachverlegungen	20 000 „
Regiebauten	14 000 „
Schutzbauten mit Tunnelgalerie „	42 000 „

Dazu kommen die Verbauungen im Wengwaldgebiet, Rekonstruktions- und Entwässerungsarbeiten mit rund 350 000 Fr., sodass sich, nicht eingerechnet die Stationserweiterung in Lauterbrunnen, ein Total der Unterbauarbeiten ergibt von rund 1 300 000 Fr., oder auf den Bahnkilometer berechnet rund 430 000 Fr.

Als Gesamtkosten der Linie, ohne Bauzinsen, kommen in Betracht:

Verwaltungskosten und Bauleitung . . .	40 000 Fr.
Landerwerb	130 000 „
Unterbauarbeiten	1 300 000 „
Oberbau	220 000 „
Hochbau	8 000 „
Vermachungen	3 000 „
Elektrifizierung	40 000 „
Verschiedenes	10 000 „

Total rund 1 751 000 Fr.
oder auf den km 573 000 „

Ein hauptsächlich durch die ungünstige Gebirgsbeschaffenheit hervorgerufener, für eine Schmalspurbahn wohl selten erreichter Betrag.

Zugleich mit dem Bau der neuen Linie ging auch die Elektrifizierung der gesamten Linie der Wengernalpbahn von Lauterbrunnen bis Grindelwald vonstatten, über welche schon an anderer Stelle von berufener Seite aus berichtet wurde¹⁾.

Ausbau des zweiten Simplontunnels.

Der Verwaltungsrat der Schweiz. Bundesbahnen ist auf den 19. und 20. d. M. einberufen. Das Haupttraktandum der Sitzung wird der Bericht der Generaldirektion, bezw. der ständigen Kommission über die Vergebung der Arbeiten für den zweiten Simplontunnel bilden. Der bezügliche Beschlussesantrag, bezw. dessen Begründung soll, wie üblich, bis nach der Sitzung des Verwaltungsrates *geheim gehalten werden*, damit die öffentliche Meinung die Zirkel der Bundesbahnverwaltung nicht störe. Ungeachtet dieses Beschlusses ergeht sich die Tagespresse in mehr oder weniger langen Auslassungen über die Vorlage, deren Richtigkeit allerdings, dank der beliebten Geheimtueri, nicht kontrolliert werden kann; dass durch letztere eher Misstrauen als Vertrauen geweckt wird, ist menschlich.

Gestützt auf die Angaben der Zeitungen und andere eingezogene Erkundigungen können wir unsern Lesern über die Sachlage folgende Angaben machen, während über den Verlauf der Verhandlungen, die die Generaldirektion zu ihrem Antrage führten, die begedruckte „Aufklärung“ Aufschluss geben mag.

Die Offerten gingen vorschriftsgemäss am 31. März ein. Die Haftung der Offerenten, ursprünglich auf den 30. Juni angesetzt, wurde im gemeinsamen Einverständnis auf den 31. Juli d. J. verlängert.

Auf Grundlage der *Verträge von Brandt, Brandau & Cie.* vom 15. April 1898, bezw. 9. November 1898 und 9. Oktober 1903 sind folgende Offerten, für Uebernahme der Arbeiten zu Aversalbeträgen eingegangen:

¹⁾ H. Morgenthaler: «Die elektrischen Lokomotiven der Wengernalpbahn» in Bd. LV, S. 285.

1. Mercier & Potterat in Moulins sur Allier und Bern 25 500 000 Fr.
2. Schweizerische Tunnelbau-Aktiengesellschaft in Zürich 25 670 000 „
3. Grün & Bilfinger A.-G. in Mannheim 26 750 000 „
4. Dupont, Bellorini, Schaffner & Griffey in Lausanne und Eggerberg 33 000 000 „
5. Generalunternehmung der Berner Alpenbahn in Paris 35 500 000 „
6. Betonbau-Aktiengesellschaft Rautenberg & Cie. in Berlin 36 346 108 „
7. Brissot, Antoine & Boyer, Francq in Paris, Porot in Boulogne s./Mer, Chapuis in Genf und Golliez in Bern 47 000 000 „

Die Eingaben auf Grund von Einheitspreisen übergehen wir, da zur Beurteilung der Endzahlen, die Elemente, aus denen sie sich ergaben, fehlen, und da sie offenbar bei den Verhandlungen nicht mit in Betracht gezogen wurden.

Die Offerte sub 1 fiel ausser Betracht, da die Bewerber auf eine nachträglich verlangte besondere Garantie für Tunnel I nicht eintreten wollten. Es kamen somit nur die Offerten Nr. 2 und Nr. 3 in Frage. Nach Verhandlungen, die mit diesen beiden Offerenten geführt wurden, gelangte die Generaldirektion dazu, von Grün & Bilfinger ein endgültiges „billigstes“ Offert von 27 290 000 Fr.¹⁾ zu erlangen und dem Verwaltungsrat den Antrag zu stellen:

„Der Verwaltungsrat erklärt sich mit der Uebertragung der Arbeiten für den Ausbau des Simplontunnels II an die Aktiengesellschaft Grün & Bilfinger, Bauunternehmung in Mannheim, einverstanden und genehmigt den zwischen derselben und der Generaldirektion abgeschlossenen Bauvertrag vom 26. Juni 1912.“

Wir lassen nun die erwähnte Darlegung der bei der Schweizerischen Tunnelbau A.-G. beteiligten alten Simplonunternehmung Brandt, Brandau & Cie. folgen:

„Aufklärung der Baugesellschaft für den Simplontunnel Brandt, Brandau & Co. zur Vergebung des zweiten Simplontunnels.

Die Vergebung des II. Simplontunnels beschäftigt nicht ohne Grund die Gemüter in hohem Grade. In einer offenbar von der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen inspirierten Depesche der Agentur will dieselbe die abermalige Vergebung einer grossen Tunnelarbeit an eine ausländische Firma mit denselben Gründen rechtfertigen, wie seinerzeit beim Hauenstein, nämlich mit den zu hohen Preisen der schweizerischen Unternehmer und der viel günstigeren Offerte der Ausländer. Da die unterzeichnete Baugesellschaft in der ganzen Angelegenheit überhaupt nahe beteiligt ist, fühlt sie sich verpflichtet, die Öffentlichkeit über den Sachverhalt aufzuklären.

Die Offerte der schweizerischen Tunnelbau-Aktiengesellschaft namens einer zu gründenden „Neuen Simplonbaugesellschaft“, an der sich der Grossteil der bisherigen Teilhaber von Brandt, Brandau & C^o beteiligen würde, beträgt für Tunnel II auf Grund der vertraglichen Bestimmungen des Bauvertrages der Firma Brandt, Brandau & C^o 25 670 000 Fr. Sie ist die zweitgünstigste, die günstigste, aus gewissen Gründen in Wegfall kommende (von einer französischen Gesellschaft), ist 170 000 Fr. niedriger, die drittgünstigste von der Firma Grün & Bilfinger in Mannheim beträgt 26 750 000 Fr., ist also 1 080 000 Fr. höher. Bei den nach Eröffnung der Ausschreibungsergebnisse mit den Delegierten der Neuen Simplonbaugesellschaft gepflogenen Unterhandlungen wünschte die Generaldirektion Einschluss von mehreren über die vertragsgemässen hinausgehenden Leistungen,

¹⁾ Nach einem längeren Bericht in der N. Z. Z. vom 10. d. M. hätte die Generaldirektion in ihrem Berichte der schliesslichen Offertsumme von Grün & Bilfinger von 27 290 000 Fr. minus das erhoffte Ergebnis des schwebenden Prozesses (!) die letzte Offertsumme der Schweiz. Tunnelbau-A.-G. von 28 000 000 plus 1 000 000 Fr. als Hälfte der in régie coïntéressée zu übernehmenden Kosten für Sicherung von Tunnel I gegenübergestellt.

Dies kann nicht richtig sein, da die Generaldirektion selbst die Kosten dieser Sicherungsarbeiten viel niedriger einschätzt als 3 Mill., was daraus hervorgeht, dass Grün & Bilfinger (die diesbezüglich auf die Angaben der Generaldirektion abstellen mussten) im Ganzen ihre ursprüngliche Offertsumme nur um 540 000 Fr. erhöht hätten.

Sollte obige Notiz der N. Z. Z. mit dem Berichte der Generaldirektion übereinstimmen, so wäre das kaum eine einwandfreie Rechnungsweise.

die sie selber mit 2,2 Millionen einschätzte und dazu noch eine ausführlich spezifizierte Garantie für Tunnel I, welche die schweizerische Tunnelbau-Aktiengesellschaft resp. die Neue Simplonbaugesellschaft auf rund 3 Millionen Fr. einschätzte. Die Vertragssumme stieg dadurch um 5,2 Millionen auf 30 870 000 Fr.

Da die Generaldirektion den Ansatz von 3 Millionen für die Garantie für Tunnel I zu hoch fand, proponierte ihr die Neue Simplonbaugesellschaft eine régie coïntéressée für diesen Teil der Arbeit, also die Tragung der Ausgaben je zur Hälfte, wodurch eine Reduktion der obigen Zahl auf 29 370 000 oder rund 29 Millionen Fr. eintrat. In dieser Summe hatte die Neue Simplonbaugesellschaft einen Gewinn von wenigen Prozenten eingerechnet, gegenüber dem grossen Risiko und der mühevollen Arbeit ein recht bescheidenes Entgelt. Da ihr alle Erfahrungen vom Bau des Tunnel I her zur Verfügung standen, war sie wie keine andere der Konkurrenz-Unternehmungen im stande, die Selbstkosten richtig zu berechnen, wobei allerdings die Berechnungen der Ausgabe für die Sicherstellung des Tunnel I naturgemäss nur auf annähernden, aber immerhin gewissenhaften Schätzungen beruhen konnten. Es ist möglich, dass die berechneten 3 Millionen nicht voll, sogar nur zu einem kleinen Teil gebraucht werden; es ist aber ebenso möglich, dass sie überschritten werden. Nach dem vorgeschlagenen Modus hätten die Bundesbahnen unter allen Umständen nur die Hälfte derselben zu tragen. Wenn je sich eine Arbeit für régie coïntéressée eignet, ja geradezu aufdrängt, so ist es diese.

Die Generaldirektion war im Prinzip mit dieser Lösung einverstanden, fand aber die 29 Millionen zu hoch und proponierte der Neuen Simplonbaugesellschaft 27 Millionen, was diese bei der kleinen eingerechneten Gewinnmarge nicht annehmen konnte. Am 28. Mai fand eine neue Unterhandlung statt. Nach dem Ergebnis derselben durfte der Delegierte der Neuen Simplonbaugesellschaft unter dem Eindruck sein, dass eine Einigung auf der Basis von 28 Millionen stattgefunden habe, nachdem wir, die bisherige Baugesellschaft Brandt, Brandau & C^o, der Neuen Baugesellschaft eine Million, sozusagen den ganzen Gewinn, den sie auf den Bau von Tunnel I realisierte, zum Zwecke der Reduktion um diesen Betrag zur Verfügung stellten. Die Delegierten der Generaldirektion wünschten aber noch eine Offerte auf Grund einer das Ganze beschlagenden régie coïntéressée, also Hälfung eines allfälligen Ueberschusses resp. Verlustes, welches ihr am 13. Juni zuzug, im Betrage von 30 500 000 Fr.

Die Delegierten der Neuen Simplonbaugesellschaft warteten auf Grund der Einigung vom 28. Mai auf die Einladung zu weiteren Verhandlungen. Diese Einladung blieb zuerst aus und wurde am 21. Juni auf die Zeit nach dem 8. Juli in Aussicht gestellt.

Zu seiner grossen Ueberraschung erhielt der Delegierte der Neuen Gesellschaft mit Brief vom 29. Juni die Nachricht, dass die Generaldirektion auf ihre Offerte nicht eintreten könne, da sie von einer erstklassigen Unternehmung eine um 4,2 Millionen günstigere Offerte erhalten habe.

Die Generaldirektion hatte unterdessen mit der Firma Grün & Bilfinger in Mannheim, welche die drittgünstigste Offerte gemacht hatte, unterhandelt und mit ihr am 26. Juni einen Vertrag unterschrieben, ohne dem Delegierten der Neuen Simplonbaugesellschaft irgend eine Gelegenheit zu geben zu weiteren Unterhandlungen, die wahrscheinlich noch zu weitem, wenn auch kleinern Konzessionen, geführt hätten.

Die Vertragssumme der Firma Grün & Bilfinger beträgt 27 290 000 Fr. Sie schliesst in sich die gleichen Mehrleistungen, von denen oben die Rede war und die die Generaldirektion selber auf 2,2 Millionen veranschlagt hat und darüber hinaus den ganzen Risiko für Tunnel I. Diese Firma hat also alle diese über den bisherigen Vertrag mit der Firma Brandt, Brandau & C^o hinausgehenden Verpflichtungen, welche die Neue Simplonbaugesellschaft mit zusammen 5,2 Millionen veranschlagt, um den Betrag von 540 000 Fr., also ungefähr den zehnten Teil obiger Summe übernommen, denn ihre Offerte auf Grund der Ausschreibung, ohne alle diese Zutaten lautete 26 750 000 Fr.

Mehr als das, sie hat dazu sich all den übrigen onerosen Pflichtenheften und Vertragsbestimmungen der Ausschreibung, welche auf Grund von Einheitspreisen erfolgt war, unterzogen, mit einer relativ unbedeutenden Ausnahme und verlangt heute für das, wofür sie am 31. März 31 053 000 Fr. verlangte, 27 290 000 Fr.

Wir stehen also vor einer unerhöhten Unterbietung, die einerseits seitens der Firma eine illoyale Konkurrenz darstellt, andererseits seitens der Bundesbahnen eine Handhabung des Submissionswesens, wie sie jedenfalls einzig dasteht.

Damit ist aber die Differenz von 4,2 Millionen, die zwischen den beiden Offerten bestehen soll, noch nicht erklärt. Um diese zu konstruieren, wird seitens der Generaldirektion zu der Offerte der Neuen Simplonbaugesellschaft von 28 Millionen der volle halbe Risiko für Tunnel I mit $1\frac{1}{2}$ Millionen zugezählt, während es ganz wohl möglich ist, dass diese Summe nicht erreicht wird. Es fehlen dann immer noch zwei Millionen, und diese hofft die Generaldirektion zu lukrieren aus dem Prozess mit uns. Sie zieht sie demgemäss von der Vertragssumme mit Grün & Bilfinger ab.

Wir wollen darüber nicht streiten, was für sie bei diesem Prozess herauskommt, aber es bleibt immerhin kühn, diese zwei Millionen schon als erworben einzusetzen. Angesichts des Resultates der Ausschreibung, uns für den Mehrpreis haftbar machen zu wollen, schlägt aller Gerechtigkeit ins Gesicht.

Hier ist nun der Punkt, auf den wir das Hauptgewicht legen möchten. Die Generaldirektion steht auf dem Standpunkt, dass die öffentliche Meinung eine Sühne dafür verlange, dass wir unsern Vertrag nicht gehalten haben sollen. Wir haben geglaubt, dieser Auffassung genügend dadurch Rechnung zu tragen, dass wir sozusagen unsern ganzen Gewinn, den wir auf Tunnel I realisiert haben, der Neuen Simplonbaugesellschaft zur Verfügung gestellt haben, um die Reduktion von 29 auf 28 Millionen zu ermöglichen. Das scheint nicht zu genügen, wir sollen nicht nur kein Entgelt für unsere achtjährige Arbeit und unsern Risiko haben, sondern wir sollen noch von unserm Kapital zusetzen. Würde man den Vertrag mit der Neuen Simplonbaugesellschaft abschliessen, so müsste man auf diesen Schadenersatz verzichten, also ist es vorteilhafter, mit einem Dritten abzuschliessen, scheint das Raisonement der Generaldirektion zu sein, und sie glaubt damit die Interessen des Landes zu wahren.

Nach den Erfahrungen beim Bau des Tunnels I mussten wir sicher darauf rechnen, bei der vertraglichen Summe von 19,5 Millionen nicht nur nichts für unsere Arbeit zu bekommen, sondern unser ganzes Kapital von 5 Millionen zu verlieren (ohne dabei für die Sicherung von Tunnel I etwas in Rechnung zu stellen). Aber das Opfer von 5 Millionen hätte nicht genügt, die billigste Offerte für Tunnel II übersteigt die Vertragssumme um 6 Millionen. Bei dieser Situation glaubten wir uns berechtigt, vor Beginn der Arbeiten gewisse Konzessionen seitens der Bundesbahnen zu verlangen, die uns aber nicht gewährt wurden. Eine bessere Rechtfertigung als das Resultat der Ausschreibung hätten wir uns nicht ausdenken können. Von den drei billigsten Offerten haben wir oben gesprochen. Die viertbilligste Offerte lautet auf 33 Millionen, zwei weitere auf 35 500 000 und 36 346 000 und die teuerste auf 47 Millionen. Daraus sieht man, wie in technischen Kreisen die Arbeit beurteilt wird.

Wie die absolut unhaltbare Bausumme von 19,5 Millionen im Vertrag entstanden ist, welche Gründe die übermässig erscheinende Erhöhung der Bausumme rechtfertigen, und welche Verumständlungen zum Abschluss des Vertrages vom 9. Oktober 1903 geführt haben, würde zu weit führen, hier auseinander zu setzen. Ueber all diese Dinge ist vielleicht in einem spätern Stadium zu reden. Aber das soll hier gesagt werden, dass wir uns unter gewissen neuen Bedingungen, die uns die elementarste Billigkeit zugestehen musste, immer bereit erklärt hatten, Tunnel II auszuführen, dass aber die Generaldirektion uns nie auch nur einen Schritt weit entgegenkam, im Gegenteil uns die über unsern Vertrag hinausgehende Verpflichtung der Garantie für Tunnel I auferlegen wollte, die allein, wie oben ausgeführt, in die Millionen gehen kann. Wir standen je und je auf dem Standpunkt, — und waren dazu voll berechtigt — dass der neue Kontrahent in die moralischen Verpflichtungen einzutreten habe, die uns der erste Kontrahent schuldig war und auch anerkannt hatte. Mit den im Jahre 1903 zugestandenen Erhöhungen war diese Verpflichtung nicht erschöpft. Als wir sehen mussten, dass man das nicht im Sinne hatte, haben wir uns geweigert, die Arbeiten zu beginnen. Ob unser Verhalten unter solchen Umständen Vertragsbruch geheissen werden kann, mag heute vorläufig die öffentliche Meinung und zu seinerzeit der Richter entscheiden. Mit der Versicherung des blossen Wohlwollens uns unter

solchen Umständen zufrieden zu geben, durfte uns billigerweise nicht zugemutet werden.

Wenn die Generaldirektion sich in ihrem Bericht an den Verwaltungsrat darauf etwas zu gut tut, dass sie der Neuen Simplonbaugesellschaft sechs Millionen mehr geboten habe, als der Vertrag bestimme, so vergisst sie beizufügen, dass dabei von diesen sechs Millionen drei abzuziehen sind für die Garantie für Tunnel I, die über unsern Vertrag hinausgeht und dass auch diese an sich verdienstliche Offerte der Neuen Simplonbaugesellschaft auf dem Bau von Tunnel II unter Umständen immer noch einen Verlust von mehreren Millionen gebracht hätte. Konnte man ihr zumuten, nachdem wir den Bau des Tunnel I unter unendlichen Anstrengungen, die den besten von uns das Leben gekostet haben, sozusagen ohne Entgelt durchgeführt haben, dies beim zweiten Tunnel nicht nur zu wiederholen, sondern dazu noch einige Millionen einzubüssen? Auch für die Unternehmung sollte der Grundsatz gelten: „Jeder Arbeiter ist seines Lohnes wert.“

Die Zusammensetzung unserer Commandit-Gesellschaft ist derart, dass die Hauptbeteiligten Leute ohne Vermögen sind, die auf den Ertrag ihrer Arbeit angewiesen sind, dass andere nur ein bescheidenes Vermögen ihr eigen nennen, und dass die finanziell Starken nur limitiert beteiligt sind. Diese letztern sind zufrieden, wenn sie, was Tunnel I betrifft, ohne Verlust davonkommen, haben sich aber zusammengetan, um auf nationalem Boden unter Zuziehung der besten Kräfte des Landes die Bildung der neuen Baugesellschaft zu ermöglichen und den Bundesbahnen eine annehmbare Offerte für Tunnel II zu machen, bei welcher für die Arbeit und den Risiko ein bescheidenes Entgelt abfallen kann, mehr unter keinen Umständen vielleicht aber auch neuerdings nichts.

Die Generaldirektion anerkennt auf Seite 8 ihres Berichtes an den Verwaltungsrat moralische Verpflichtungen uns gegenüber. Was nützt uns diese platonische Anerkennung, wenn sie nicht in die Tat umgesetzt wird. Bei gutem Willen könnte dies angesichts der durchaus bescheidenen, innerlich begründeten Forderung der Neuen Simplonbaugesellschaft — um nicht von dem Vergleich mit den viel höhern Offerten der Submission zu sprechen — wohl geschehen. Das könnte die Generaldirektion auch dem Land gegenüber verantworten. Dass die Generaldirektion für die Interessen der Bundesbahnen zu sorgen sich verpflichtet fühlt, ist selbstverständlich, ob sie aber, wenn sie dies in der beabsichtigten Weise tut, nicht Forderungen höherer Gerechtigkeit verletzt, die auch Anspruch auf Geltung haben, scheint uns sehr fraglich. Wenn sie dann weiter die Konsequenzen ihres Entgegenkommens fürchtet, so mag sie doch erwägen, dass es sich hier um einen Ausnahmefall seltenster Art handelt, der kaum wieder seinesgleichen finden wird, und dass grosse Dinge nicht ohne weiteres mit kleinen verglichen werden können.

Im Jahre 1907 hat die Generaldirektion in ihrem Berichte an den Verwaltungsrat und den Bundesrat Wert darauf gelegt, dass die Erbauer des ersten Tunnels auch den zweiten bauen, angesichts der heiklen Arbeit. Die Konstituierung der Neuen Simplonbaugesellschaft bietet alle Gewähr, dass die beim Bau des ersten Tunnels gesammelten Erfahrungen als Lehre dienen, denn ihr stehen alle Erfahrungen und alle Studien der damaligen Leiter, mit eingeschlossen des verstorbenen Herrn Locher zur Verfügung. Wegen einer verhältnismässig geringfügigen Differenz, die auf einer unerhöhten nachträglichen Unterbietung beruht, wendet man sich aber an eine zwar angesehene, aber im Alpentunnelbau unerfahrene ausländische Gesellschaft und stellt die schweizerischen Ingenieure auf die Seite.

Heute stellt man den Zustand des Tunnels und seines zweiten Stollens im rosigsten Lichte dar, um den Preis für Uebernahme der Sicherung von Tunnel I möglichst, womöglich auf Null, herabzudrücken, und im Jahre 1907 hat man nicht schwarz genug malen können und Expertengutachten veranlasst, die den Leuten das Gruseln beibringen und sie von der absoluten technischen Notwendigkeit des sofortigen Ausbaues überzeugen sollten. Auf uns, die wir diese Befürchtung aufs richtige Mass reduzierten und jede Notwendigkeit sofortigen Ausbaues verneinten, hat man nicht gehört; durch die heutige Darstellung anerkennt man aber die Richtigkeit unserer damaligen Auffassung. Darin liegt wenigstens eine Satisfaktion für das uns damals angetane Unrecht.

Wenn das Lob, das uns seinerzeit für die Durchführung von Tunnel I gespendet wurde, nicht bloss Worte gewesen sind, so wäre jetzt Gelegenheit, sich desselben zu erinnern. Wenn das uns immer

zugesicherte Wohlwollen und die in Aussicht gestellte Billigkeit in die Tat umgesetzt werden wollen, so könnte diese nur darin bestehen, dass man uns den geringfügigen Gewinn auf dem Bau von Tunnel I ungeschmäkelt überlässt und der Neuen Simplonbaugesellschaft einen Vertrag anbietet, welcher gegenüber dem Risiko wenigstens eine Gewinnchance lässt.

Wir haben ein übriges getan; wir haben auf den Gewinn von Tunnel I verzichtet, um den durchaus angemessenen Preis für Tunnel II zu erniedrigen. Aber auch das genügt, wie es scheint, noch nicht. Wir sollen im Namen der öffentlichen Meinung gestraft, gedemütigt werden. Ob wir diese Behandlung verdienen, mag die öffentliche Meinung entscheiden; wir haben vorläufig soviel Zutrauen zu derselben, dass uns um ihr Urteil nicht bange ist.

Winterthur, den 10. Juli 1912.

Baugesellschaft für den Simplontunnel
Brandt, Brandau & C^o.

Wir schliessen, indem wir dem lebhaften Wunsche Ausdruck geben, der Verwaltungsrat der S. B. B. möge sich auf einen höhern Standpunkt stellen, als den die „geschäftsführende“ Generaldirektion einnimmt, und als oberste Leitung des vaterländischen Unternehmens, zu dem unser Volk seinerzeit unter so grossem Aufwand patriotischer Motive sich begeistern liess, dessen eingedenk sein, was wir dem Andenken der Männer und Mitbürger schulden, die mit Einsetzung ihrer ganzen Kraft und unter Hingabe der besten Jahre ihres Lebens, das von der gesamten technischen Welt allseitig bewunderte Werk des Simplontunnels durchgeführt haben.

A. J.

Miscellanea.

Ein selbsttätiger Schnellregler zum Ausgleich von Spannungsänderungen in elektrischen Anlagen wird seit 1909 von der A.-G. Brown, Boveri & Cie. hergestellt. Einer im Januar 1912 veröffentlichten Broschüre „Selbsttätiger Schnellregler Bauart Brown-Boveri“ entnehmen wir, dass der Regler im wesentlichen aus einem kräftig ausgebildeten astatischen Spannungsrelais mit drehbar gelagertem leichtem Anker besteht, dessen Bewegungen auf Kontaktsektoren übertragen werden. Zur Erzielung einer tatsächlichen Schnellregelung werden die Steuerorgane, die möglichst geringe Massen besitzen, sowie die zur Vermeidung von Pendelbewegungen vorgesehene Dämpfung nicht starr, sondern unter Zwischenschaltung einer Feder miteinander verbunden. Der Brown-Boveri Schnellregler dient insbesondere zur Konstanthaltung der Spannung an den Generatoren oder Sammelschienen einer elektrischen Zentrale; in diesem Fall rollen die Kontaktsektoren des Reglers direkt auf den Kontaktbahnen von Regulierwiderständen, die in die Erregung der Generatoren geschaltet sind. Dabei unterscheiden sich die Ausführungen der Schnellregler für Gleichstromzentralen und für Wechselstromzentralen noch besonders dadurch, dass im ersten Fall der Anker des Relais aus einer einfachen Magnetspule besteht, die mit der Feldwicklung des Relais in Serie geschaltet ist, während im zweiten Fall der Anker des Relais nach Art des Ankers eines Einphasen-Induktionsmotors bewickelt ist und sich in einem mittels Hauptphase und Hilfsphase magnetisierten Relaisfelde dreht; in beiden Fällen kommt die Gleichgewichtslage des Relaisankers durch die vereinigte Wirkung des elektrodynamischen Antriebs und des bremsenden Momentes eines Federsystems zustande, wobei beim Reguliervorgang der elektrodynamische Antrieb der äusseren Spannungsänderung entspricht, die durch die Regulierung aufgehoben werden soll. Der Regler kann nicht nur zu Spannungsregelungen in Zentralen, sondern auch zur Spannungsregelung in Netzen verwendet werden, insbesondere in Wechselstromnetzen bei Benutzung sogen. Induktionsregler¹⁾. Als Spezialkonstruktion für elektrische Zugsbeleuchtungs-Anlagen ist der Regler besonders häufig ausgeführt worden. Ueber die präzise und betriebssichere Funktion des Schnellreglers geben Auskunft die dem Kanderwerk in Spiez entnommenen Regulierdiagramme; sie gestatten, sowohl für die Bahngeneratoren der Burgdorf-Thun-Bahn, als auch für diejenigen der Lötschbergbahn einen sichern Schluss zu ziehen auf die Ueberlegenheit der automatischen Spannungsregelung mittels Schnellreglers gegenüber der Regelung von Hand.

¹⁾ Band LVI, Seite 214.

Schmalspurbahn Solothurn-Bern. Der Botschaft des schweiz. Bundesrates vom 15. Juni 1912 über die zur Konzession empfohlene, endgültig vereinbarte Solothurn-Bern-Bahn entnehmen wir folgende Hauptdaten: Die Linie geht vom Bahnhof Neu-Solothurn aus. Sie folgt der Emmentalbahn bis zur Kantonsstrasse, welcher sie, jedoch ohne sie zu benützen, bis Biberist folgt. Von hier aus zieht sie sich stets auf eigenem Körper längs der Westseite der Kantonsstrasse, die sie bei Ammansegg kreuzt, um sie an ihrer Ostseite bis Neuhüsli, an der Grenze des Kantons Bern zu begleiten. Nach einer weiteren Kreuzung der Strasse schlägt das Bahntracé die gerade Richtung auf Bätterkinden ein, und erreicht nach dieser Ortschaft nördlich von Berchtelsdorf die Staatsstrasse, die sie bis Holzhäusern benützt. Hierauf weicht die Linie nach Westen aus, um möglichst direkt die Station Büren zum Hof zu erreichen. Von da wendet sie sich längs dem Fussweg nach Fraubrunnen, biegt dann rechtwinklig gegen Grafenried ab und erreicht in südlicher Richtung die Staatsstrasse, die sie bis Jegenstorf und weiterhin bis Zollikofen benützt. Von Zollikofen bis Bern steht der Solothurn-Bern-Bahn, gemäss Uebereinkunft vom 23. März 1912, das Geleise der Strassenbahn Zollikofen-Bern zur Verfügung.

Die meterspurige Linie wird für Betrieb mit elektrischem Gleichstrom von 1000 Volt eingerichtet; der Minimalradius soll auf offener Strecke 120 m betragen und nur bei Einfahrten in die Stationen bis auf 50 m heruntergehen. Die Maximalsteigung ist mit 40 ‰ vorgesehen. Stationsgebäude mit Güterschuppen werden in Biberist, Neuhüsli, Bätterkinden, Fraubrunnen und Jegenstorf errichtet. Die Baulänge (Neu-Solothurn-Zollikofen) beträgt rund 28 km, die Betriebslänge (Neu-Solothurn-Bern) rund 35 km. Der Gesamtkostenvoranschlag beziffert sich auf 2 850 000 Fr., wovon 540 000 Fr. auf Unterbau, 580 000 Fr. auf Oberbau, 200 000 Fr. auf Hochbau, 350 000 Fr. auf elektrische Leitungen, 487 000 Fr. auf Rollmaterial u.s.w. entfallen.

Sören Hjorth und das dynamoelektrische Prinzip. Im Jahre 1907 wurde in einem Artikel über das Leben und die Tätigkeit des dänischen Erfinders und Industriellen Sören Hjorth in der Zeitschrift „Elektrotekniker“ für ihn die Priorität in der Entdeckung des sog. dynamoelektrischen Prinzips (Prinzip der Selbsterregung von Gleichstromdynamos) beansprucht, die bisher allgemein dem Deutschen Werner Siemens und dem Engländer C. Wheatstone (Januar und Februar 1867) zuerkannt ist. In Bezug auf Hjorth liest man nun in der ebenfalls 1907 erschienenen deutschen Uebersetzung der letzten englischen Originalausgabe (von 1904) des in Bezug auf kritische Schärfe und historische Treue unübertroffenen Werks von Silvanus P. Thompson „Die dynamoelektrischen Maschinen“ folgende Würdigung von Hjorth: „1855 wurde Hjorth eine bemerkenswerte Maschine patentiert. Um den Anfangsstrom hervorzubringen, besass sie eine Anzahl von Dauermagneten als Feldmagnete, daneben kräftige Elektromagnete, die durch den Maschinenstrom selbst erregt wurden. Diese Erfindung kam aber nirgends zur praktischen Anwendung.“ Zu den 1907 im „Elektrotekniker“ veröffentlichten Daten sind nun aus der Hinterlassenschaft der seither verstorbenen Stieftochter von Hjorth weitere Belege über dessen erfinderische Tätigkeit bekannt geworden, die die Veranlassung zu einer soeben in englischer und in dänischer Sprache veröffentlichten Broschüre über Sören Hjorth gaben¹⁾, in der insbesondere seine Tätigkeit als Erfinder auf dem Gebiete der jungen Elektrotechnik an Hand von Briefen, Patenten und Taschenbuch-Notizen behandelt ist. Man bekommt aus der Broschüre den Eindruck, dass die oben mitgeteilte Würdigung durch Thompson durchaus zutrifft; andererseits erkennt man die Umstände, infolge deren es Hjorth nicht vergönnt war, zu einem praktischen Erfolge zu gelangen.

Bebauungsplan für Zürich und Umgebung. Im Anschluss an die zu Anfang 1911 in Zürich veranstaltete Städtebauausstellung, die von der ganzen Schweiz sehr stark besucht war und allgemein anregend wirkte, fasste am 15. Februar 1911 auch der Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein in einer zahlreich besuchten Sitzung folgenden Beschluss:

„Der Verein verspricht sich von der Veranstaltung eines sorgfältig vorbereiteten Wettbewerbes über einen Bebauungsplan für das weitere Gebiet Zürichs grosse Vorteile für die künftige Entwicklung unserer Stadt und richtet an die Behörden den Wunsch, sie möchten für die Veranstaltung eines solchen Wettbewerbes besorgt sein.“

¹⁾ Sören Hjorth, Inventor of the dynamo-electric principle. By Sigurd Smith. C. E. M. J. F. Published by „Elektroteknisk Forening“ At the expense of the Carlsberg Foundation, 1912, Kopenhagen.