Zeitschrift: Berner Zeitschrift für Geschichte und Heimatkunde

Herausgeber: Bernisches historisches Museum

Band: 69 (2007)

Heft: 2

Artikel: Dynamische und risikofreudige Berner : BLS und BKW auf dem Weg zur Pioniertat, 1902-1914

Autor: Amacher, Anna

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-247322

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: 22.01.2026

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

ZÜRICH

Dynamische und risikofreudige Berner BLS und BKW auf dem Weg zur Pioniertat, 1902–1914[1]

Anna Amacher

1. Einführung

Die Eröffnung des Lötschberg-Basistunnels im Juni 2007 bietet Anlass, 100 Jahre zurückzublicken. Die beiden Unternehmen Berner Alpenbahn Bern–Lötschberg–Simplon (BLS) und Bernische Kraftwerke (BKW) beschäftigen den Kanton Bern im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts ebenso wie ein Jahrhundert zuvor. Ihre Zusammenarbeit verhalf dem Kanton vor dem Ersten Weltkrieg zu einer elektrischen Kantonsbahn, die damals als technische Pioniertat galt und eine ausserordentliche wirtschaftspolitische Dynamik entfachte. Innerhalb eines Jahrzehnts hatte der Kanton zwei grosse Infrastrukturprojekte finanziert und gebaut, deren Kombination im elektrischen Betrieb der Lötschbergbahn gipfelte. Bis dahin hatte keine normalspurige Bahn so steile Rampen mit elektrischem Antrieb befahren wie die BLS – und das mit einem Stromsystem, mit dem kaum Erfahrungen in technischer oder finanzieller Hinsicht vorlagen! Die Ausgangslage für eine elektrische BLS war also höchst unsicher. Denn wer würde in ein Bahnprojekt investieren, mit dessen elektrischem System keine vergleichbaren Erfahrungen vorlagen und für das keine Lokomotive existierte? Als sich die BLS für das Einphasenwechselstromsystem entschied, konnte die Maschinenindustrie nämlich noch keine elektrischen Lokomotiven bauen, die so steile Rampen wie jene der Lötschbergstrecke bewältigten.

Mit dem Lötschberg erhielt die Schweiz nach dem Gotthard eine zweite Alpentransversale. Der Lötschberg stand in Konkurrenz zu einer Alpentransversale in der Ostschweiz. Während rivalisierende Gruppen in der Ostschweiz die Durchsetzung eines Projekts verunmöglichten,[2] demonstrierten die Berner grössere Einigkeit. Zwischen 1902 und 1913 setzten sie ihre lange gehegten, ehrgeizigen Pläne eines eigenen Alpendurchstichs um, der mit dem 1906 eröffneten Simplontunnel die zweite schweizerische Alpentransversale bildete. Diese verhinderte eine drohende Umfahrung des Transitlandes Schweiz, da am Brenner (1867), am Mont Cenis (1871) und am Arlberg (1884) Tunnels durch die Alpen eröffnet worden waren und der Bahnbau in der Schweiz im internationalen Vergleich spät eingesetzt hatte.[3]

Doch was befähigte den Kanton Bern dazu, ausgerechnet der viel stärker industrialisierten Nordostschweiz mit dem Bau eines Alpendurchstichs und in der Realisierung einer technischen Pioniertat zuvorzukommen? Die vorliegende Arbeit untersucht die Rolle von sechs Faktoren beim Zustandekommen der elektrischen BLS: Politik, Persönlichkeiten, Technik, Wirtschaft, Militär und betroffene Menschen. Ergänzend interessieren die Erwartungen der Planungs- und Bauphase, und ob der tatsächliche Betrieb diese Erwartungen erfüllte. Erkenntnisleitend ist folglich die Frage, welche Faktoren die Frühzeitigkeit des Unterfangens und die ungewöhnlich aktive Wirtschaftspolitik des Kantons Bern im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts ermöglichten.

2. Allgemeine Rahmenbedingungen des elektrischen Bahnbetriebs[4]

Als die Berner Alpenbahn 1913 ihren elektrischen Betrieb aufnahm, verkörperte sie zwei technische Errungenschaften des «langen 19. Jahrhunderts»[5], die das wirtschaftliche, politische, soziale und kulturelle Leben in Europa revolutionierten: die Eisenbahn und die Elektrizität. Beide Netzwerke ermöglichten, unterstützten und verstärkten Prozesse, die das 19. Jahrhundert in Europa und der Schweiz geprägt hatten:

Ab den 1850er-Jahren brachte die Eisenbahn sowohl Touristen aus ganz Europa in die Schweiz als auch auswandernde Schweizerinnen und Schweizer zu den Ausschiffungshäfen am Atlantik oder pendelnde Arbeiter und Arbeiterinnen an den Arbeitsplatz. Sie verband aufstrebende Städte sowie industrielle Produktionszentren und unterstützte die zweite Etappe der Agrarmodernisierung. Sie wurde durch internationales Kapital finanziert und war somit Ausdruck der sich mittels freien Handels in die Weltwirtschaft integrierenden Schweiz, die von einem international ausgerichteten, an den Fortschritt glaubenden, technikbegeisterten, optimistischen und freisinnigen Unternehmertum geführt wurde.[6]

Die Elektrizität wurde ab den 1890er-Jahren in Beleuchtungsanlagen, Bergbahnen und ersten elektrischen Normal- und Vorortsbahnen eingesetzt. Dem reichen Bürgertum diente sie als Distinktionsinstrument in Form von Glühlampen, bis sie ab dem Ersten Weltkrieg die Haushalte unaufhaltsam eroberte. Anfänglich war die schweizerische Elektrizitätswirtschaft vorwiegend international finanziert, wurde jedoch nach der Jahrhundertwende zunehmend verstaatlicht.[7]

Die Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb[8]

Die elektrische Eisenbahn stellte die Verknüpfung zweier grosser technischer Systeme dar, die im 19. Jahrhundert einzeln ihr wirtschaftspolitisches Potenzial bewiesen hatten. Nachdem in den 1890er-Jahren vorwiegend schmalspurige Vororts- und Bergbahnen elektrifiziert worden waren, sah die Elektrizitätswirtschaft nach der Jahrhundertwende in der Elektrifizierung von Normalspurbahnen neue Absatzmöglichkeiten. Weil mit der Gründung der Bundesbahnen 1902 ein entsprechender Akteur von schweizweiter Bedeutung ins Zentrum des Interesses gerückt war, forderte die Elektrizitätswirtschaft eine Lösung auf schweizerischer Ebene. Der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) initiierte 1902 die Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb, die sich ausschliesslich des Themas annahm.

Die schweizerische Elektrizitätswirtschaft, die sich im SEV organisiert hatte, versuchte so eine Wachstumsstagnation zu überwinden und ihren Absatzmarkt zu vergrössern. Neben der Bildung kantonaler Elektrizitätswerke, die ihr Zugang zu einer breiteren Bevölkerung zu verschaffen versprachen, sah die Elektrizitätswirtschaft in der Elektrifizierung der Normalspurbahnen eine attraktive Option. Diese bedurfte jedoch umfangreicher Versuche, deren Experimentier-, Organisations- und Finanzierungskosten das Budget einer einzelnen Unternehmung überstiegen.

Die Studienkommission vereinigte deshalb die an einer elektrischen Normalspurbahn interessierten Kreise wie Elektrizitätswirtschaft, Ausrüstungsgüterindustrie, Finanzierungsgesellschaften, Bundes- und Privatbahnen sowie Bundesbehörden. Der Bundesrat begnügte sich in der Frage nach der Elektrifizierung der Schweizer Bahnen mit einer Subvention an die Studienkommission, nachdem er innerhalb zweier Jahre zwei Mal aufgefordert worden war, sich der Frage aktiv anzunehmen. 1901 hatte Walter Wyssling (1862–1945), der «Doyen der universitären schweizerischen Elektrotechnik»[9], den Bundesrat aufgefordert, als zukünftiger Besitzer der Bundesbahnen die Prüfung des elektrischen Betriebs auf Schweizer Bahnen zu unterstützen. Ein Postulat von Nationalrat Hans Dinkelmann, dem Direktor der elektrischen Burgdorf–Thun-Bahn, verlangte ein Jahr später dasselbe.[10]

Das erste Arbeitsprogramm der Studienkommission sah vor, die Fragen zu beantworten, wie der elektrische Betrieb der Schweizer Bahnen technisch und finanziell befriedigend zu bewerkstelligen wäre und welche Vor- und Nachteile er hätte. Subkommissionen sollten Detailfragen behandeln wie die Ausgestaltung des elektrischen Betriebs, die Technik und Finanzierung unterschiedlicher Systeme, die Beschaffung und Kosten der nötigen Kraft, die betriebswirtschaftlichen Bedingungen für eine Umstellung von Dampf auf

Strom bei Vollbahnen, Grundsätze und Standards für Konstruktionen, Spannungen, Stromzuführungen sowie für Rollmaterial und Lokomotiven.

Die Studienkommission wollte das bestehende praktische und theoretische Wissen sammeln und mittels der Versuchsstrecken zwischen Seebach und Wettingen und am Simplon die skeptischen SBB – sie traten erst 1903 in die Studienkommission ein – und Bahnfachleute gewinnen. Dabei legte sie Wert auf die Wissenschaftlichkeit der Versuche, in denen sie systematisch und experimentell vorging. Zudem veröffentlichte sie Broschüren und Besprechungen mit Versuchsergebnissen in der Fachpresse. So erschienen ab 1906 die «Mitteilungen der schweizerischen Studienkommission». 1912 fassten Walter Wyssling und Walter Kummer alle Berichte in der Publikation «Die Systemfrage und die Kostenfrage für den hydro-elektrischen Betrieb der schweizerischen Eisenbahnen» zusammen.

Die gegen aussen kommunizierte Wissenschaftlichkeit der Studienkommission basierte allerdings auch auf Kompromissen. So erreichte sie eine Einigung über die Periodenzahl[11] für Wechselstrom 1912 nach langem Feilschen nur noch per Abstimmung.

Die grosse Hoffnung von 1902 erfüllte sich jedoch nicht: Trotz Vor- und Schlussbericht entschieden sich die SBB 1912 nicht für die vollständige Elektrifizierung,[12] da Bund und SBB der von der Elektrizitätswirtschaft gewünschten Mitsprache in Sachen Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen eine Absage erteilt hatten. Dies veranlasste den SEV, 1915 mit dem Wasserwirtschaftsverband eine «grosse öffentliche Diskussionsveranstaltung»[13] zu organisieren, um die Resultate einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen und die Interessenallianz für die Bahnelektrifizierung zu verbreitern. Mit dem Abschluss der theoretischen Arbeiten löste sich die Studienkommission 1916 auf. Der Entscheid zur Elektrifizierung der SBB ist nicht in einem elektrotechnischen, sondern in einem wirtschaftspolitischen und nationalistischen Kontext anzusiedeln. Die SBB elektrifizierten erst angesichts steigender Kohlepreise, die ab 1917 die energetische Abhängigkeit der Schweiz vom Ausland verschärften. Statt teure ausländische Kohle zu kaufen, sollten die schweizerischen Wasserkräfte rationell genutzt werden, indem die Energieversorgung auf nationaler Ebene geregelt wurde. Das Wasserrechtsgesetz von 1916 sicherte den SBB denn auch ein Recht auf Erwerb von Wasserrechtskonzessionen.[14]

3. Spezifische Rahmenbedingungen im Kanton Bern

Spät industrialisiert, flächenmässig gross und landwirtschaftlich geprägt, gehörte der Kanton Bern in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts nicht zu den starken Industriekantonen der Schweiz. Beschäftigungsmässig er-

reichte er den durchschnittlichen schweizerischen Industrialisierungsgrad von 21 Prozent bis 1930 nicht, blieb doch der Zuwachs an Arbeitsplätzen im zweiten und dritten Sektor infolge der Investitionsschübe in das Eisenbahnwesen und die Elektrizitätswirtschaft bescheiden. Die Wirtschaftskrise der 1870er-/80er-Jahre hatte den Kanton ausserordentlich stark getroffen. Der Eisenbahnbau hatte räumliche Ungleichgewichte entstehen lassen, die erst mit der Hochkonjunktur nach 1890 ausgeglichen wurden.[15]

Immerhin sank der Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten zwischen 1870 und 1910 von 49 auf 33 Prozent, während der Anteil von Gewerbe und Industrie leicht von 38 auf 44 Prozent und der des Dienstleistungssektors von 13 auf 23 Prozent anstieg. Diese Veränderung der Beschäftigungsstruktur widerspiegelte die um 1890 einsetzende Hochkonjunktur. In dieser Zeit holte der Kanton die Industrialisierung nach und erlebte seine eigentliche industrielle Gründerzeit. Dabei wurde das Potenzial der Elektrizität früh erkannt und rasch gewinnbringend eingesetzt. Steigende Steuereinnahmen ermöglichten nach 1890 umfassende Eisenbahnsubventionen, die gegen die Jahrhundertwende zur Verfeinerung des bernischen Bahnnetzes beitrugen und die Voraussetzungen für den erstarkenden Massentourismus schufen.[16]

Abb. 1 Baustelle am Unterlauf des Heitibachs in Wengi bei Frutigen um 1913. Der Einsatz von Maschinen war nicht überall möglich, deshalb kam oft menschliche Arbeitskraft zum Zug.

Der Kanton Bern betrieb im 19. Jahrhundert eine Eisenbahnpolitik, die zeitweise an das Gebaren der frühneuzeitlichen bernischen Grossmacht erinnerte. Um eine Verbindung mit Italien zu erhalten, diskutierte er ab 1853 ein Grimselprojekt, obwohl er im gleichen Jahr zu den Gründerkantonen für die Gotthardbahn gehörte. Dieser versagte er jedoch anlässlich der zweiten Gotthardkonferenz 1866 weitere finanzielle Unterstützung, weil die Berner Interessen – die Strecke Bern–Luzern – zu wenig berücksichtigt wurden. Indem er jedoch gleichzeitig keinen Kredit für sein Grimselprojekt sprach, «hat Bern zwar den Grimselplan zugunsten der Gotthardbahn aufgegeben, ohne jedoch diese entsprechend aktiv zu unterstützen.»[17] Dank einer regierungsrätlich bewilligten Finanzspritze erhielt der Kanton die Verbindung mit Luzern via Langnau 1875 doch noch, was 1877/78 jedoch in eine Staatskrise führte, in deren Folge der gesamte Regierungsrat zurücktrat, weil er mit der sogenannten Vorschussmillion an die Jura–Bern–Luzern-Bahn seine Kompetenzen deutlich überschritten hatte. Der Kanton entledigte sich endgültig seiner Eisenbahnschulden durch die Veräusserung seiner Aktien an der Jura–Simplon-Bahn (JS), die durch die Fusion der Jura–Bern–Luzern- mit der Suisse-Occidentale-Bahn entstanden war, an die Eidgenossenschaft im Jahr 1890.[18]

Mit der Jura–Simplon-Bahn wurde allerdings nicht nur der Simplon, mit dessen Verwirklichung um die Jahrhundertwende gerechnet werden durfte, sondern auch ein Berner Zubringer wieder aktuell. Altregierungsrat Wilhelm Teuscher (1834–1903) veröffentlichte 1889, 1893 und 1898 Schriften über eine Alpenbahn durch den Lötschberg, und Gottlieb Bühler aus Frutigen und Hans Hofstetter aus Heustrich erwarben die Konzession für die Strecke Spiez–Frutigen. Diese wurde stets als erste Sektion einer später zu erstellenden Lötschbergbahn betrachtet, weshalb sie 1899 an den Kanton überging und 1901 in Betrieb genommen wurde. Gleichzeitig erliess der Grosse Rat Dekrete zur Eisenbahnsubventionierung. Dies war nur dank der konjunkturellen Wende nach 1890 möglich, in deren Folge die Steuereinnahmen so stark stiegen, dass der Kanton erstmals einen eigentlichen Handlungsspielraum erhielt und grössere Eisenbahnsubventionen gewähren konnte.[19]

Das erste Dekret von 1891 sah Subventionen von einem Drittel der Erstellungskosten vor, was allerdings nur eine bescheidene Wirkung hatte. Deshalb wurden die Subventionen im zweiten Dekret von 1897 auf 40 beziehungsweise 60 Prozent des Anlagekapitals angehoben. Eine 60-prozentige Staatsbeteiligung erhielten diejenigen Bahnen, deren Realisierung durch hohe Baukosten aufgrund schwieriger Terrainverhältnisse gefährdet war, darunter auch die Spiez–Frutigen-Bahn. Nachdem der schweizerisch-italie-

nische Staatsvertrag von 1895 den Simplontunnel definitiv ermöglicht hatte, reagierte der Kanton Bern schnell: 1902 erliess er das dritte Dekret, in dem er der Lötschbergbahn 17,5 Millionen Franken und weiteren Bahnen in seinem Territorium Subventionen zusicherte. Mit diesem starken finanziellen Engagement hoffte der Kanton, wirtschaftlich starke Partner für den Bau einer Lötschbergbahn zu gewinnen.[20] Der Bund fiel in dieser Hinsicht ausser Betracht, hatte er doch seit 1898 fünf Eisenbahnlinien in die 1902 gegründeten Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) überführt, die erst ihre Anlagen instand stellen mussten. Die Kantonsregierung wollte jedoch am Lötschberg nicht auf den Bund warten, umso mehr als drei Faktoren optimale Bedingungen für die Realisierung eines eigenen Alpendurchstichs darstellten: erstens die im Bau stehende Simplonstrecke, zweitens die zugesicherten Subventionen und drittens die mit eigenen Problemen beschäftigten SBB. Der Kanton nutzte die Gunst der Stunde und trat in Aktion, wie die folgende Chronologie zur Lötschbergbahn zeigt.

Chronologie zur Lötschbergbahn

1902 Auf Einladung der Kantonsregierung konstituierte sich am 21. Juni das Bernische Initiativkomitee für die Lötschbergbahn. Dieses beauftragte drei internationale Experten, Giuseppe Colombo aus Mailand, L. Garnir aus Brüssel und Ernest Pontzen aus Paris, mit einer Oberexpertise.

1904 Aus technischen und finanziellen Gründen und entgegen den Präferenzen des Initiativkomitees empfahlen die internationalen Experten im Januar das Wildstrubelprojekt. Da das Berner Volk die Subvention jedoch für den Lötschberg und andere Bahnen, nicht aber für den Wildstrubel gesprochen hatte, suchte das Initiativkomitee nach Argumenten, die weiterhin für das Lötschbergprojekt sprachen. Es fand sie in dessen Wirtschaftlichkeit und besserer Rentabilität, die jedoch nur dank einer entscheidenden Neuerung erreicht werden konnten: dem elektrischen Betrieb. Für den Lötschbergdurchstich samt elektrischem Betrieb interessierte sich ein französisch-schweizerisches Konsortium, das ihn nach eigenen Projektvorschlägen bauen wollte. Oberingenieur Alphonse Zollinger (1852–1930), der im Auftrag des Initiativkomitees die Studien des Konsortiums prüfte, empfahl darauf den Lötschberg mit elektrischem Betrieb.

1906 In einer Sondersession vom 25. bis 27. Juni entschied sich der Grosse Rat für einen Durchstich am Lötschberg.[21] Daraufhin wurde am 27. Juli die Berner Alpenbahngesellschaft Bern–Lötschberg–Simplon (BLS) gegründet. Der Vertrag mit der Generalunternehmung (Entreprise Générale du chemin de fer des Alpes Bernoises Berne–Loetschberg–Simplon, EGL, dem ehemaligen Konsortium) am 15. August ermöglichte die Aufnahme der Bauarbeiten im November.

1907 Dank Bundeshilfe entschied sich die Generalversammlung der BLS im September für einen doppelspurigen Lötschbergtunnel, was in einem Zusatz zum Bauvertrag am 30. September festgehalten wurde.[22]

1910 Die erste Sektion der Lötschbergbahn zwischen Spiez und Frutigen nahm ihren elektrischen Betrieb am 1. November auf und diente fortan als Versuchsstrecke für die eigentliche Strecke bis Brig.[23]

1913 Die Strecke Spiez–Brig wurde am 27./28. Juni eröffnet. Nachdem in- und ausländische Kapitalgeber und Entscheidungsträger der Jungfernfahrt beigewohnt hatten, wurden das nationale und das kantonale Parlament eingeladen. Mit der Betriebseröffnung am 15. Juli war die Bahn schliesslich für die ganze Bevölkerung offen, allerdings erst mit reduziertem Fahrplan; der Vollbetrieb setzte am 18. September ein.[24]

1912 betrug das Gesellschaftskapital 133 Millionen Franken, was etwa dem 5,5-fachen Budget des Kantons Bern entsprach und rund 3,8 Milliarden Franken nach heutigem Geldwert (2000) ausmacht.[25]

Die BLS wurde durch private und öffentliche Geldgeber finanziert. Wie Abbildung 2 zeigt, besass der Kanton Bern 1912 ein Aktienkapital von 17,5 Millionen Franken. Zudem waren die Berner Kantonalbank und andere bernische Bahnen und Banken mit rund 26 Millionen Franken beteiligt.

Aktien		
Subventionsaktien		Total
Kanton Bern	17,5	
EGL	2,07	
Stadt Bern	1	
Thunerseebahn (TSB)	0,25	
BTB	0,15	
Spiez–Erlenbach-Bahn (SEB)	0,03	
		21
Prioritätsaktien		
Sarasin et Cie.	1	
Loste & Cie. (EGL)	14	
Société Centrale du Syndicat des banques de Province (EGL)	7	
Kantonalbank Bern	5	
		27
Obligationen		
I. Hypothek		
Sarasin et Cie.	4	
Loste & Cie. (EGL)	4	
Société Centrale du Syndicat des banques de Province (EGL)	15	
Kantonalbank Bern	4	
Gemeinden	2	
Loste & Cie. beziehungsweise Crédit Français (Münster–Lengnau) (EGL)	8	
		37
II. Hypothek		
a) Berner Kantonalbank und bern. Bankensyndikat	16	
b) Loste & Cie. (EGL)	26	
		42
Bundessubvention (à fonds perdu)		6
Gesellschaftskapital total		**133**

Abb. 2 Eigentumsverhältnisse der BLS 1912 in Millionen Franken.

Den Grossteil des Kapitals stellten jedoch französische Banken und das französisch-schweizerische Konsortium (EGL) unter der Leitung des französischen Bankhauses Loste & Cie., total rund 52 Millionen Franken, wobei die EGL den Tunnel auf eigenes Risiko baute. Entsprechend setzte sich der Verwaltungsrat zusammen: 1906–1914 sassen unter anderem sieben Franzosen und drei bernische Regierungsräte darin.[26]

Die VKWH/BKW

Der Kanton Bern wies optimale Bedingungen für den elektrischen Bahnbetrieb auf. Elektrizität war sofort verfügbar und stammte auch mehrheitlich aus kantonseigener Produktion. Nach den Kantonen Freiburg und Waadt verstaatlichte Bern 1905 oppositionslos seine Elektrizitätswirtschaft, die massgeblich von der Motor AG für angewandte Elektrizität aufgebaut worden war. Diese Finanzgesellschaft baute die Kraftwerke in Hagneck und Spiez nicht aufgrund der lokalen Nachfrage, sondern aufgrund der möglichen Nutzung von verfügbaren, grossen Wasserkräften, und war von Brown, Boveri und Cie. (BBC) in Baden, der Schweizerischen Bankgesellschaft und der Bank Leu gegründet worden.[27] Der Kanton Bern überliess zwar die Elektrizitätspolitik vorwiegend dem Verwaltungsrat und der Geschäftsleitung der Vereinigte Kander- und Hagneckwerke AG (VKHW), erwarb damit aber ein wirtschaftspolitisches Instrument, das er in der Folge aktiv einsetzte. Kraft seines Mitspracherechts im Verwaltungsrat der VKHW beeinflusste er beispielsweise den Preis für Bahnstrom, womit er Bedingungen schaffte, die für die junge BLS von Bedeutung waren. Eine kurze Chronologie liefert deshalb auch zu der VKHW die wichtigsten Daten und Fakten:

Chronologie zur Vereinigte Kander- und Hagneckwerke AG (VKHW)

1896 Auf Initiative von Seeländer Gemeinden, Privaten und dank tatkräftiger finanzieller Unterstützung durch die Motor AG gelang 1896 der Bau des Hagneckwerkes,[28] das die Wasserkräfte der Aare nutzte. Die Idee für ein solches Wasserkraftwerk hatte bereits Richard La Nicca (1794–1883), der leitende Ingenieur der ersten Juragewässerkorrektion, geäussert. Der Kanton Bern verhielt sich diesbezüglich passiv und erklärte die Juragewässerkorrektionsgesellschaft für verantwortlich, die allerdings 1890 aufgelöst wurde.[29]

1899 Die Finanzgesellschaft Motor AG half mit, ein Wasserkraftwerk in Spiez zu bauen, das die Wasserkräfte der Kander nutzte, jedoch ungenügend ausgelastet war. Da im Kanton gleichzeitig noch andere Kraftwerksgesellschaften ein Verteilnetz aufbauen wollten, herrschte während wenigen Jahren auf dem Strommarkt des Kantons Bern Konkurrenz. Die Motor AG entschied sich deshalb, die beiden massgeblich von ihr finanzierten Werke zusammenzuschliessen und zu verkaufen. Denn die Produktion von Elektrizität war nicht so lukrativ wie die Planung, Erstellung, Finanzierung und der Verkauf von Elek-

	trizitätswerken, die als Spekulationsobjekte den Finanzierungsgesellschaften profitträchtige Anlagemöglichkeiten versprachen.[30]
1903	Aus der Fusion entstand die neue Gesellschaft Vereinigte Kander- und Hagneckwerke AG (VKHW), die nun ein Versorgungsgebiet vom bernischen Jurafuss bis zum Berner Oberland abdeckte.[31]
1905	Unter Missachtung des Kantonalbank-Gesetzes, das der Kantonalbank eine industrielle Beteiligung verbot, erwarb der Kanton die Aktienmehrheit an der VKHW mit dem Argument, öffentliche Interessen zu verfolgen und die Abhängigkeit von ausländischen Finanzierungsgesellschaften zu minimieren. Das gemischtwirtschaftliche Unternehmen expandierte in der Folge schnell.[32]
1908	Parallel zur Lötschbergbahn baute die VKHW in Kandergrund ein neues Kraftwerk, das speziell auf deren Bedürfnisse zugeschnitten war und die Wasserkräfte der Kander nutzte.[33]
1909	Bau des Werkes in Kallnach, womit die VKHW im Kanton Bern dermassen expandierte, dass sie sich fortan Bernische Kraftwerke AG (BKW) nannte.[34]
nach 1914	Weitere grosse Expansionsprojekte verwirklichte die BKW erst nach dem Ersten Weltkrieg, insbesondere die Kraftwerke Oberhasli (KWO), die in den 1930er- und 1950er-Jahren ihren Betrieb aufnahmen.[35]

Wie die BLS unterstand die VKHW/BKW als Aktiengesellschaft dem Privatrecht, war jedoch eine öffentliche Unternehmung, da sie grossmehrheitlich durch öffentliche Gelder finanziert wurde.[36] Damit stellte sie die zweite grosse gemischtwirtschaftliche Unternehmung dar, mit der der Kanton Bern im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts eine äusserst aktive Wirtschaftspolitik betrieb.

Verknüpfungen zwischen der BLS und der VKHW/BKW

Dass die VKHW absatzmässig von einer elektrischen BLS und umgekehrt die BLS von sofort verfügbarer Energie profitierte, scheint klar. Die Geschäftsberichte und Jahresrechnungen der VKHW beziehungsweise der BKW enthalten unter anderem Daten über den Leistungsbezug durch verschiedene Bahnen für die Jahre 1909–1918. Da die Zeit nicht angegeben ist, während der der Strom gebraucht wurde, können keine Aussagen über den Energieverbrauch gemacht werden. Da die Bahnen ab 1919 nur noch unter dem Sammelposten Licht- und Kraftnetz aufgeführt wurden, kann die Datenreihe nicht fortgeführt werden. Die Zeitspanne zwischen 1909 und 1914 gibt Antwort auf die Frage, ob die BLS für die VKHW/BKW von entscheidender Bedeutung war.

Abbildung 3 zeigt die von der BKW an alle angeschlossenen Abonnenten und insbesondere an die Bahnen abgegebenen Kilowatt zwischen 1909 und 1918. Gemäss diesem Diagramm verlief die absolute Entwicklung des Verbrauchs der Bahnen bis 1913 parallel zu jener des Totalverbrauchs.

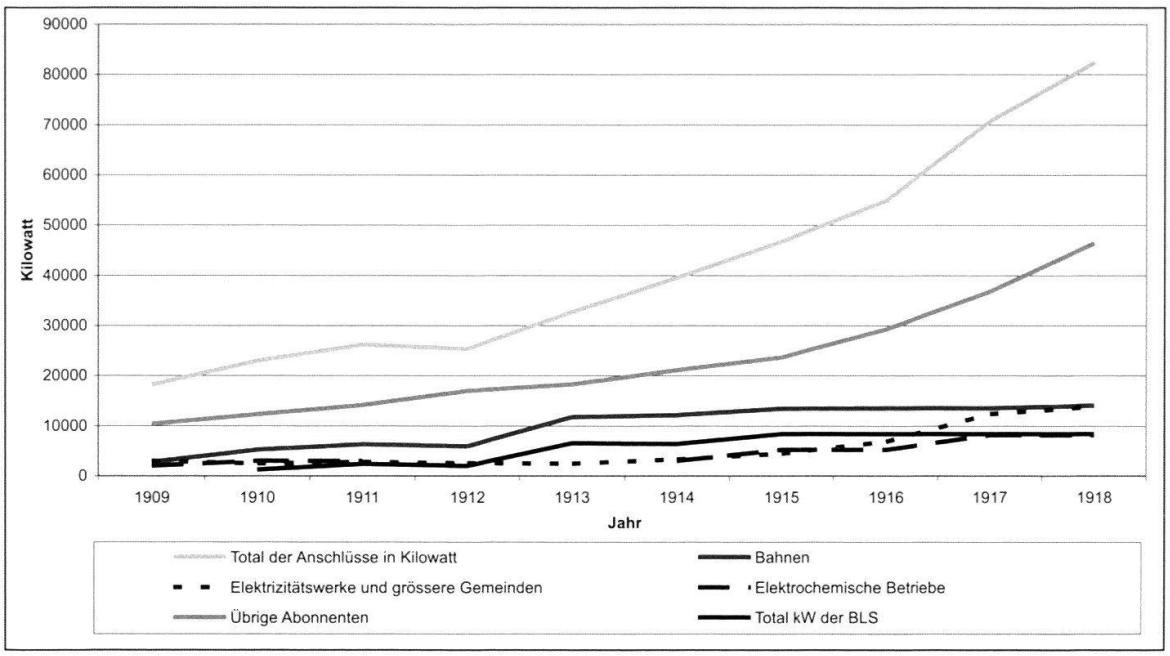

Abb. 3 Stromabgabe der BKW 1909–1918 nach Abnehmerkategorien. Die Bahnen waren wichtige Kunden der BKW. 1913 bezog die BLS allein rund einen Fünftel des von der BKW abgegebenen Stromes und war somit eine Grosskundin der kantonalen Elektrizitätswirtschaft.

Der Anteil der Bahnen steigerte sich dabei von 15 Prozent im Jahr 1909 auf 35 Prozent 1913 und fiel danach unter diese Höchstmarke. Massgeblich am Anteil der Bahnen beteiligt war die BLS, die ebenfalls einen parallel zum Totalverbrauch (und dem Verbrauch aller angeschlossenen Bahnen) verlaufenden absoluten Stromverbrauch aufwies, und deren Anteil am Totalverbrauch von knapp 6 Prozent 1910 auf 20 Prozent 1913 anstieg und nach Kriegsbeginn bis 1918 auf 10 Prozent fiel.

Aus dem parallelen Verlauf des Total- und des Bahnverbrauchs lässt sich folgern, dass die Bahnen zu Beginn wichtige Kunden für die BKW waren. Eine einzige Unternehmung, die BLS, bezog im Jahr ihrer Betriebsaufnahme einen Fünftel der total abgegebenen Energie und stellte somit eine Grosskundin dar. Bis zum Ersten Weltkrieg war folglich die BLS für die BKW von vitaler Bedeutung, was sich mit der Elektrifizierung der Haushalte bis 1920 stark änderte.

Die ab 1913 mehr Kilowatt beziehenden Kunden waren die «Übrigen Abonnenten» und in bescheidenerem Ausmass die «Elektrizitätswerke und grösseren Gemeinden», die der BKW stetig steigende Absatzzahlen bescherten. Beide Kategorien umfassen vorwiegend Private, förderte doch die BKW seit 1915 den Einsatz von Elektrizität bei der Wärmeerzeugung (Kochen mit Strom, Warmwasserproduktion) sowie in Industrie und Gewerbe, wo die Elektrifizierung zwischen 1909 und 1912 ihren Durchbruch erlebte. Grössere Gemeinden bauten zwischen 1910 und 1930 ein eigenes Verteilnetz auf,

weshalb sie den Strom bei der BKW einkauften und ihn in ihrem Gemeindegebiet selber verteilten. Bis 1915 waren 391 bernische Ortschaften ans Elektrizitätsnetz angeschlossen.[37]

Der fallende prozentuale Anteil der Bahnen am Verbrauchstotal aller Anschlüsse beruht auf der Tatsache, dass die verschiedenen Bahnen, einmal gebaut, mit einer relativ gleichbleibenden Strommenge fuhren. So bezog die BLS ab 1915 konstant 8400 Kilowatt von der BKW, die Burgdorf–Thun-Bahn als zweitgrösste strombeziehende Bahn ab 1913 2400 Kilowatt. Der leichte absolute Anstieg des Bahnstromverbrauchs nach 1913, also nach der Betriebsaufnahme der BLS, ist deshalb wohl auf neue Bahnen, auf die Erweiterung bestehender Bahnen oder auf die Intensivierung auf den bestehenden Strecken zurückzuführen.

Für den Bau der Nordrampe der BLS wurde nicht viel Strom von der BKW gebraucht (maximal 2020 Kilowatt im Jahr 1910). Einzig der Betrieb der Versuchsstrecke Spiez–Frutigen brauchte ab 1911 mehr Strom. Die Arbeiten an der Nordrampe erfolgten ohne grossen elektrischen Kraftantrieb, sondern vor allem mit menschlicher Arbeitskraft.[38]

Strompreisdiskussionen

Dem quantitativ bescheidenen Bezug von Elektrizität für den Bau der Nordrampe gingen allerdings rege Diskussionen voraus. Da die VKHW den Stromlieferungsvertrag mit der BLS und nicht mit der Generalunternehmung abschliessen sollte, versuchte sie, allfällige Schadenersatzforderungen der BLS bei mangelnder Vertragserfüllung vertraglich zu verunmöglichen. Dagegen erhoben jedoch die Regierungsräte Karl Könitzer (1854–1915) und Gottfried Kunz (1859–1930), unterstützt durch Nationalrat Gottlieb Bühler und Direktor Eduard Will, in der Verwaltungsratssitzung der VKHW vom 17. Dezember 1906 Einspruch: «Es sei nur recht und billig, dass die Vereinigten Kander- & Hagnek-Werke dasjenige Risiko tragen, welches aus Unterbrechungen in der Stromlieferung entsteht», zumal die VKHW zwei Millionen Franken für die Energielieferung erhalte.[39]

Die Episode zeigt, dass die Beziehungen zwischen der VKHW und der BLS nicht durchgehend konfliktfrei waren, auch wenn die VKHW ein materielles Interesse am Zustandekommen der Lötschbergbahn hatte.[40] Weitere Diskussionen um die Höhe des Bahnstrompreises innerhalb des Verwaltungsrates der VKHW/BKW zeigen, dass diese starke betriebswirtschaftliche Argumente vorbrachte, die den Interessen der BLS – und teils auch der andern bernischen Bahnen – zuwiderliefen. Jedenfalls erinnerten die im Verwaltungsrat der BKW einsitzenden Regierungsräte ihre Verwaltungsratskollegen wiederholt daran, «dass der Kanton Bern die Bernischen Kraftwerke nicht zu einer Geldanlage, sondern zur Unterstützung und För-

derung der bernischen Volkswirtschaft geschaffen hat.»[41] Die BKW sei deswegen verpflichtet, zugunsten der kantonalen Eisenbahnpolitik «ein Opfer zu bringen».[42] Trotzdem arbeiteten die VKHW und die BLS stets zusammen. Der Bau des Kanderwerks, das über speziell von der BLS benötigte Generatoren verfügte, zeigte, dass sich der Einsatz der VKHW für eine Berner Alpenbahn nicht nur auf die Stromlieferung beschränkte, sondern auch kundenspezifische Investitionen zuliess.[43]

4. Politische Interessen als Einflussfaktoren

Der Eisenbahnbau setzte zwar in der Schweiz spät ein, danach erfolgte aber rasch der Bau des schweizerischen Streckennetzes, und 1882 eröffnete die Schweiz mit dem Gotthard eine Nord-Süd-Verbindung. Doch gegen eine zweite schweizerische Transitachse am Lötschberg regte sich Widerstand innerhalb der Schweiz.[44] Für den Erfolg des Berner Projekts war die Beteiligung eines französisch-schweizerischen Konsortiums entscheidend. Das Projekt erhielt damit eine internationale Ausrichtung, die sich in der Folge sowohl im Selbstverständnis der BLS als auch in der Finanzierung zeigen sollte. Die BLS verstand sich nicht nur als eine kantonale, sondern vor allem auch als eine nationale und internationale Verbindung.

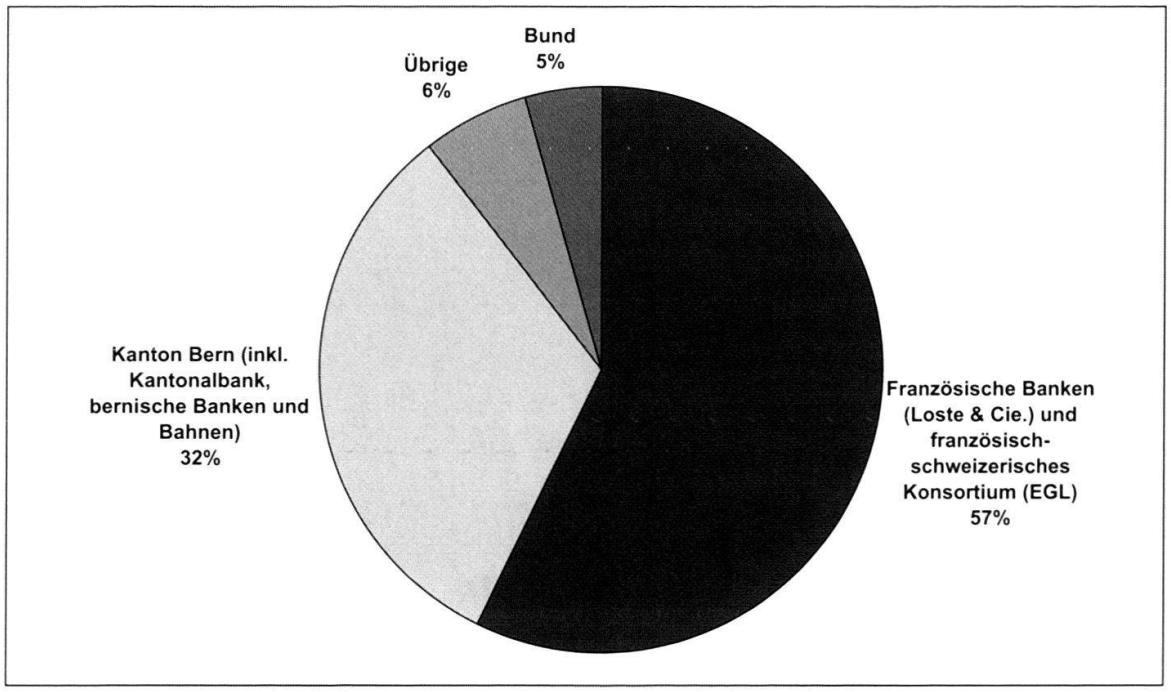

Abb. 4 Eigentumsverhältnisse der BLS 1912. Die Lötschbergstrecke konnte nur dank französischen Investoren gebaut werden, die bis 1912 über die Hälfte des Gesamtkapitals bereitstellten.

Internationale Ebene

Die internationale Seite der Lötschbergstrecke kann kaum überschätzt werden. Erstens verstand sich die Berner Alpenbahn von Anfang an als internationale Transitbahn, setzte sie doch massgeblich auf den Güterverkehr mit Frankreich, Italien und dem Deutschen Reich, auch wenn sie sich primär als kantonales, sekundär als nationales Werk darstellte, das den Simplon zur zweiten Alpentransversale vervollständigte.[45] Sie bewarb ausländische Touristen mit dem Prototyp des europäischen Reisenden des 19. Jahrhunderts, dem Engländer.[46] Fiktionen und Projektionen um die Internationalität der Eisenbahn, die aufgrund ihrer Gewinnaussichten handlungsrelevant wurden, mochten für den Personenverkehr der BLS Anreize geschaffen haben. Hinsichtlich des Güterverkehrs bestanden jedoch Forderungen seitens Frankreichs, das seit der Niederlage von 1871 via Delle über Bern, Brig und Domodossola einen direkten Zugang nach Italien wünschte. Dass die BLS ihr wichtigstes Verkehrsgebiet in Frankreich sah, erstaunt deshalb nicht, umso mehr als sie dadurch eine wichtige Linie im europäischen Eisenbahnnetz wurde.[47]

Zweitens finanzierte vornehmlich das französische Bankhaus Loste & Cie. als Mitglied des französisch-schweizerischen Konsortiums, das sich ab 1906 als Entreprise générale du chemin de fer des Alpes Bernoises Berne–Loetschberg–Simplon (EGL) bezeichnete,[48] den Bau der Lötschbergstrecke Frutigen–Brig inklusive Tunnel.[49] Abbildung 4 zeigt eindrücklich, dass die französisch dominierte EGL rund 57 Prozent, der Kanton Bern zusammen mit bernischen Banken und Bahnen nur insgesamt gut 32 Prozent der BLS besass.

Die ausländische Finanzierung von grossen Eisenbahnprojekten war damals in der Schweiz üblich, wobei sich die Frage nach den Motiven internationaler Kapitalbeteiligungen stellt.[50] Im Falle der EGL wird in den Quellen lediglich darauf verwiesen, dass die beteiligten französischen Bauunternehmungen am Suezkanal mitgewirkt hatten, sich jedoch nicht am Panamakanal engagierten. Da sie sich darauf bereit erklärte, das Lötschbergprojekt grossenteils auf eigenes Risiko zu bauen, muss davon ausgegangen werden, dass der Lötschberg primär mit französischem Risikokapital gebaut wurde. Die beteiligten Bauunternehmer garantierten durch ihre Mitwirkung am Suezkanal für das Lötschbergprojekt internationale Erfahrung.[51]

Ein weiteres Merkmal der internationalen Vernetzung im BLS-Projekt war die Zusammenarbeit von Experten mehrerer Länder. 1904 verfassten L. Garnir, Generaldirektor der belgischen Staatsbahnen aus Brüssel, Giuseppe Colombo aus Mailand und Ernest Pontzen aus Paris eine Oberexpertise zu den Lötschbergprojekten.[52]

Abb. 5 Das französische Bauunternehmerkonsortium 1911. Diese französischen Unternehmer stellten Risikokapital zur Verfügung, um die Lötschbergbahn zu bauen.

Nationale Ebene: Privatbahn versus Bundesbahn

Bereits 1904 zeichneten sich angespannte Beziehungen zwischen den SBB und der BLS ab, als es die SBB ablehnten, einen Experten für das Initiativkomitee der BLS zu bezeichnen, in dem dieser die Projekte für einen Berner Alpendurchstich hätte prüfen können.[53] Die Rivalitäten setzten sich in der Folge fort.

Den verkehrspolitischen und wirtschaftlichen Nutzen der Lötschbergbahn für die Schweiz sah der bernische Regierungsrat in der Ausweitung der Verkehrszone und damit des Wirtschaftsraumes des Simplons. Zur Eindämmung der Konkurrenz und aus logistischen Gründen schlossen die SBB, die den Simplon und das Wallis befuhren, und die BLS deshalb Verkehrsteilungsverträge ab, die bis 1925 oft zu Uneinigkeiten führten.[54] 1909 regelten die beiden Bahnen das Konkurrenzverhältnis im Güterverkehr. Den SBB fielen nun 30 Prozent und der BLS 70 Prozent des Hauptverkehrs auf der Strecke Münster–Lengnau zu. Diese Strecke baute und finanzierte die BLS als Zubringer zur BLS-Stammlinie zwischen Spiez und Brig.

So gespannt das Verhältnis mit den SBB auch war, so überzeugt war der Kanton Bern, dass seine grosse Stunde in der Eisenbahnpolitik gekommen war. In seinem Gesuch an den Bundesrat von 1906 zur Subventionierung des doppelspurigen Tunnels behaftete der Regierungsrat des Kantons Bern den Bundesrat auf Äusserungen anlässlich der Diskussionen um die Linie

Frasne–Vallorbe im Jahr 1902, wonach weitere Simplonzufahrtslinien gleich zu behandeln und finanziell zu unterstützen seien. Damit thematisierte er die wohl heikelste Frage auf eidgenössischer Ebene gleich selbst: Wieso sollte der Bund eine Kantonalbahn subventionieren, welche die eben gegründeten Bundesbahnen ernsthaft zu konkurrenzieren drohte und deren Bau – je nach Interpretationsart – dem Bund zugeschrieben werden konnte? Die SBB hatten nämlich in einem Gutachten den Standpunkt vertreten, neue Hauptbahnen dürften nur noch durch den Bund gebaut werden. Dagegen verwahrte sich der Regierungsrat kategorisch und teilte seine Interpretation des Gesetzes von 1898 mit: Er betonte, «dass es nicht angeht, *jede,* der Form nach als Privatbahngesellschaft auftretende, Unternehmung als im Widerspruch mit dem Gedanken der Eisenbahnverstaatlichung stehend und als Konkurrenz der Bundesbahnen zu erklären.» Trotzdem anerkannte er, eine Aufgabe übernommen zu haben, «zu deren Lösung sach- und rechtsgemäss der Bund berufen wäre.» Die Begründung für sein Gesuch geriet deshalb grösstenteils zu einer Rechtfertigung für sein eigenwilliges Vorgehen. Drängende Offerten, die Pflege der Handelsbeziehungen zu Frankreich, die Situation auf dem Geldmarkt gepaart mit der Verzögerung, welche die Verwirklichung des Lötschbergprojekts erfahren würde, falls die SBB den Bau übernehmen würden, hätten ihn veranlasst, jetzt zu handeln. Der Kanton Bern befürchtete, die SBB würden den Lötschberg nicht vor 1908 in Angriff nehmen und ihn eventuell infolge zahlreicher und dringender Begehren aus der übrigen Schweiz um Ausbau von Bahnhöfen und Streckenabschnitten gar nicht bauen. Dabei betonte der Regierungsrat, dass die Organisation der BLS «den Vertretern der schweizerischen Interessen einen dominierenden Einfluss» sichern würde. Zudem stellte er die BLS indirekt in den Dienst des Bundes, indem er festhielt, dass die BLS in Bundesbesitz übergehen könnte, womit der geforderte Betrag später wieder dem Bund zugute käme.[55]

Dieses Argument war allerdings rhetorischer Natur. Denn 1897 hatte der Kanton Bern erfolgreich beim Bundesrat beantragt, dass eine Reihe bernischer Bahnen – darunter auch die BLS – erst nach 30 Betriebsjahren zurückgekauft werden könne. Auslöser dafür war die vom Bundesrat ab 1886 eingeführte Praxis, in neuen Eisenbahnkonzessionen die Höhe der Rückkaufsentschädigungen nicht mehr zu erwähnen, sodass den Eisenbahnkantonen grosse finanzielle Verluste drohten. Der Kanton Bern beantragte dem Bund daher 1897, eine entsprechende Regelung in die Konzessionen aufzunehmen, wobei die Rückkaufsentschädigungen mindestens die Anlagekosten decken sollten. Dabei räumte der Bund im Sinne der Eisenbahnkantone ein, dass die 15- bis 20-jährige Zeitspanne, in der «die in Frage stehenden Bahnen so konsolidiert sein werden, dass der kapitalisierte Reinertrag dem Anlagekapital gleichkommen werde», zu kurz sei und deshalb 30 Jahre betragen müsse. Eine Überführung der BLS in die SBB stand somit frühestens

1927 an, was jedoch 1913 durch die Änderung der Konzession hinausgeschoben wurde, die einen Rückkauf frühestens 30 Jahre nach Aufnahme des Betriebs zwischen Spiez und Brig vorsah.[56]

Der Kanton Bern beabsichtigte 1906 kaum ernsthaft, die BLS in die SBB zu überführen. Die Idee des Verkaufs wurde nur gegenüber dem Bund vorgebracht, um die Bundessubvention zu erhalten. Der Kanton strich deshalb die Vorteile einer Lötschbergstrecke für die gesamte Schweiz hervor.[57]

Per dringlichen Bundesbeschluss erhielt die BLS die Bundessubvention, die den geforderten Betrag von fünf Millionen sogar um eine Million Franken überstieg, weil der Bund die Auflage machte, nicht nur den Lötschbergtunnel, sondern auch die daran anschliessenden freien Streckenabschnitte doppelspurig zu erstellen sowie zwischen Frutigen und Brig Land zu erwerben, damit später eine zweite Spur problemlos gebaut werden könne. Offensichtlich überliess der Bund den Bau eines weiteren schweizerischen Alpendurchstichs dem Kanton Bern beziehungsweise einer Privatbahn und schonte damit die SBB, die mit der Instandsetzung ihrer Anlagen beschäftigt waren. Damit machte der Bund auch klar, dass er Subventionen für Privatbahnen zu sprechen bereit war, obwohl er erst einige Jahre zuvor die Privatbahnen verstaatlicht hatte. Schliesslich harrte auch noch das Ostalpenprojekt seiner Ausführung, zu dessen Förderung das Gesetz von 1898 den Bund verpflichtete. Besonnene Stimmen aus dem Umfeld des Ostalpenprojekts benutzten deshalb die Diskussion um die Subventionierung der BLS nicht, um gegen den Lötschberg Sturm zu laufen, sondern um den Bundesrat daran zu erinnern, dass er die versprochenen Mittel für die Ostalpen bereithalten sollte.[58]

Interkantonale Verbindung: Einbindung des Kantons Wallis

Die Westschweiz besass mit dem Simplon bereits einen Alpendurchstich, der durch den Lötschberg zur zweiten schweizerischen Alpentransversale ausgebaut werden sollte. Deshalb drängte der ehemalige Oberingenieur des Simplons und ab 1906 Oberingenieur der BLS, Alphonse Zollinger, den Lötschberg «als Teilstück der internationalen Transitlinie» möglichst schnell nach Eröffnung des Simplons zu bauen, um einen «möglichsten Nutzen» aus ihm zu ziehen. Das Wallis hatte zur Kenntnis genommen, dass sich der Kanton Bern knapp vier Wochen nach der Eröffnung des Simplons für den Lötschberg entschieden hatte! Dieser band zumindest das Oberwallis näher an das schweizerische Mittelland und die Zentralschweiz, wodurch das Wallis seine Isolation verlor. Dies hatte auch eine sprachpolitische Komponente, stoppte doch erst die BLS die Romanisierung des Oberwallis.[59]

Dass der Kanton Wallis hinsichtlich der Alpendurchstiche uneinig war, zeigt die Tatsache, dass das Wildstrubelprojekt, also das Konkurrenz-

projekt zum Lötschberg, auf den Walliser Ernest Stockalper zurückging, der durch den Lötschberg eine wirtschaftspolitische Schädigung des Unterwallis befürchtete. Die Vertreter des Wallis im Ständerat widersetzten sich hartnäckig der vom Kanton Bern gewünschten und vom Bund bewilligten Erweiterung der Lötschbergbahn-Konzession von Visp nach Brig.[60]

Der Kanton Bern trat den Unterwalliser Ansprüchen vehement entgegen. Der Regierungsrat des Kantons Bern bezeichnete es deshalb 1906 als eisenbahnpolitisch «fatalen Umstand», dass bisher der Verkehr von Süden her in Brig nach Westen umgeleitet wurde und nicht direkt nach Norden weitergeführt werden konnte. Die genügende Alimentierung des Simplons könne nur mit einer direkten Verbindung nach Norden – durch den Lötschberg – sichergestellt werden.[61] Der Kanton Bern sah darin eine Aufwertung des Simplons und stellte sich damit in den Dienst des Bundes, der ja eine zweite Alpentransversale bauen wollte.

Im Sinne der Nation: Der elektrische Betrieb

Ebenfalls im Sinne des Bundes handelte die BLS mit ihrem Entschluss, die Lötschbergstrecke elektrisch zu betreiben. Denn damit förderte sie die vom Bund geforderte rationelle Nutzung der Wasserkräfte. 1905 hatte die Demokratische Partei des Kantons Zürich vom Bundesrat verlangt, eine bundesstaatliche Wasserkraftgesetzgebung vorzubereiten.[62] Deshalb betonte der Berater der Berner Regierung, Alphonse Zollinger, 1906, «dass der Kanton Bern [...] und das Oberland im besonderen das grösste Interesse haben, die rationelle Ausnützung ihrer mächtigen Wasserkräfte auf diese Weise direkt und indirekt zu fördern.»[63] Dem Kanton Bern als Hauptbeteiligtem der VKHW und Träger der Hoheitsrechte über die noch unbenützten Wasserkräfte vornehmlich im Oberland blieben die Erstellung der Zentrale und die Lieferung der elektrischen Betriebskraft am Lötschberg vorbehalten.[64] Der Kanton Bern spielte mit seinem Entschluss, die BLS elektrisch zu betreiben, eine Vorreiterrolle für die Elektrifizierung der schweizerischen Bahnen.

Kantonale Ebene: Die Gründung des Bernischen Initiativkomitees für die Lötschbergbahn[65]

Schon die Gründung des Initiativkomitees war ein politischer Akt, weil sie weder sachlich noch zeitlich als zufällig bezeichnet werden kann und machtpolitische Fragen aufwirft. Erstens fand sie auf Einladung der Regierung statt. Dieses aktive Agieren der Regierung sei betont, weil in der Literatur teils der Anschein erweckt wird, dass das Initiativkomitee auf Anregung von Nichtregierungspersonen entstanden sei.[66] Zweitens fiel sie zeitlich

unmittelbar vor die Abstimmung über das dritte kantonale Subventionsdekret von 1902, das für die Lötschbergbahn einen wesentlichen Beitrag von 17,5 Millionen Franken vorsah.

Warum jedoch gründete die Regierung dieses Initiativkomitee, nachdem sie bereits in den 1890er-Jahren Projekte für eine Lötschbergbahn hatte ausarbeiten lassen? Warum gab sie vor dem entscheidenden Schritt das Zepter scheinbar aus der Hand?

Einen Hinweis für die Beantwortung dieser Frage liefert die zeitliche Abfolge von Komiteegründung (im Februar) und Abstimmung über das dritte Dekret (im Mai) 1902. Die Regierung konnte für das dritte Dekret nicht so offensichtlich Propaganda machen wie ein Initiativkomitee, da die Lötschbergbahn nur eine unter vielen Bahnen war, für die das Dekret Subventionen vorsah. Also lagerte die Regierung vordergründig die Federführung an das Initiativkomitee aus, damit dieses besser lobbyieren, agiler verhandeln und die Notwendigkeit einer Lötschbergbahn der Bevölkerung glaubwürdiger verkaufen konnte. Dies verdeutlichen die konkreten Aufgaben, die sich das Initiativkomitee gab: Propaganda in den interessierten Kreisen auf kantonaler Ebene, Einleitung erster Schritte für die Beschaffung von Gemeindesubventionen und Privatkapital sowie Unterstützung des leitenden Ausschusses. Dieser übernahm sehr ähnliche Aufgaben auf nationaler und internationaler Ebene.[67] Die Gründung des Initiativkomitees und der daraus hervorgehenden BLS kann folglich als Akt gesehen werden, der die Hürden für den Bau einer Berner Alpenbahn senkte, da viele einflussreiche Personen direkt in den entscheidenden Ausschüssen des Komitees – etwa dem leitenden Ausschuss – sassen. Total zählte das Komitee 80 Personen.

Der leitende Ausschuss wurde von einem Präsidenten geführt, stand gemäss den Vorschlägen der Regierung dem Initiativkomitee vor und wählte den Vizepräsidenten. Ein Sekretär führte das Sekretariat aller Ausschüsse, denn zusätzlich waren drei weitere Ausschüsse bestimmt worden: ein engerer leitender, ein Finanz- und ein technischer Ausschuss.[68] Während die übrigen Mitglieder in ihrem Umfeld für die BLS Goodwill schaffen und so eine breite politische Abstützung des Initiativkomitees erreichen sollten, leitete im Wesentlichen der leitende Ausschuss die Geschäfte.[69] Seine politische Zusammensetzung spielte deshalb eine wichtige Rolle.

Anlässlich der Konstituierungsversammlung des Initiativkomitees wurden folgende Personen in den leitenden Ausschuss gewählt: als Präsident Johann Daniel Hirter, FDP-Nationalrat, und als Mitglieder Gottlieb Arnold Bühler, FDP-Nationalrat in Frutigen, Fritz Ernst Bühlmann, FDP-Nationalrat in Grosshöchstetten, Hans Dinkelmann, ehemaliger radikaler Regierungsrat und damaliger Nationalrat aus Burgdorf, Alfred Gobat, radikaler Regierungsrat in Bern, Alphonse Marcuard, Bankrat der Berner

Kantonalbank, Niklaus Morgenthaler, Regierungsrat in Bern, Gustav Müller, SP-Grossrat in Bern, Karl Scheurer, Regierungsrat in Bern und späterer Bundesrat, Wilhelm Teuscher, Oberrichter in Bern, und Eduard Will, Grossratspräsident aus Nidau; ferner Emil Auer, Direktor der Thunerseebahn, und Fridolin Mauderli, Kantonalbankdirektor in Bern.[70]

Die meisten dieser Mitglieder des leitenden Ausschusses waren massgebliche Akteure im bernischen Eisenbahnbau: Bühler war einer der Konzessionäre der Spiez–Frutigen-Bahn, der ersten Sektion der Lötschbergbahn; Dinkelmann war von 1892 bis 1897 Direktor der Emmentalbahn, zwischen 1897 und 1905 Direktor der Burgdorf–Thun-Bahn (BTB), mit der ihm eine Pioniertat in der Bahnelektrifizierung gelang: die BTB war die erste elektrische Vollbahn Europas; Teuscher hatte das Projekt einer Lötschbergbahn in den 1890er-Jahren mit seinen Schriften massgeblich vorangetrieben; Will sass seit 1895 im Verwaltungsrat der Jura–Simplon-Bahn und sollte in der Folge als Direktor des Verwaltungsrates der VKHW/BKW eine wichtige Rolle für den elektrischen Betrieb der BLS spielen; Fritz Bühlmann amtete als Verwaltungsratspräsident der BKW und der Motor Columbus AG, welche die Werke der VKHW gebaut hatte.[71]

Die Auflistung dieser Persönlichkeiten lässt erahnen, dass die Regierung das Zepter nicht wirklich aus der Hand gab: Zwar hatte sie bei der Zusammensetzung des Initiativkomitees auf eine breite Abstützung geachtet, doch blieben in den wichtigen Subgremien des Initiativkomitees, wie beispielsweise im leitenden Ausschuss, die Freisinnigen und somit Regierungskonformen[72] de facto unter sich.[73] Dies garantierte den steten Kontakt zwischen Initiativkomitee und Regierung. Die wenigen Sozialdemokraten und Konservativen konnten dabei nicht viel ausrichten.[74]

Festzuhalten sind hinsichtlich dieses Initiativkomitees zwei Punkte: Erstens die nationale und internationale Ausrichtung. Sie zeigt deutlich, dass die Initianten in einer bernischen Kantonalbahn ein gesamtschweizerisches, ja internationales Projekt sahen. Zweitens die Rolle der Kantonsregierung. Einerseits spielte sie bei der Gründung des Initiativkomitees eine sehr aktive Rolle. Es war die Regierung, die Einladungen verschickte und die Versammlung vorbereitete. Andererseits gab sie mit dieser Gründung zumindest vordergründig die Organisation des Unterfangens Lötschbergdurchstich aus der Hand. Enge personelle Verbindungen mit dem Initiativkomitee sicherten jedoch den Informationsfluss und die Einflussmöglichkeiten.

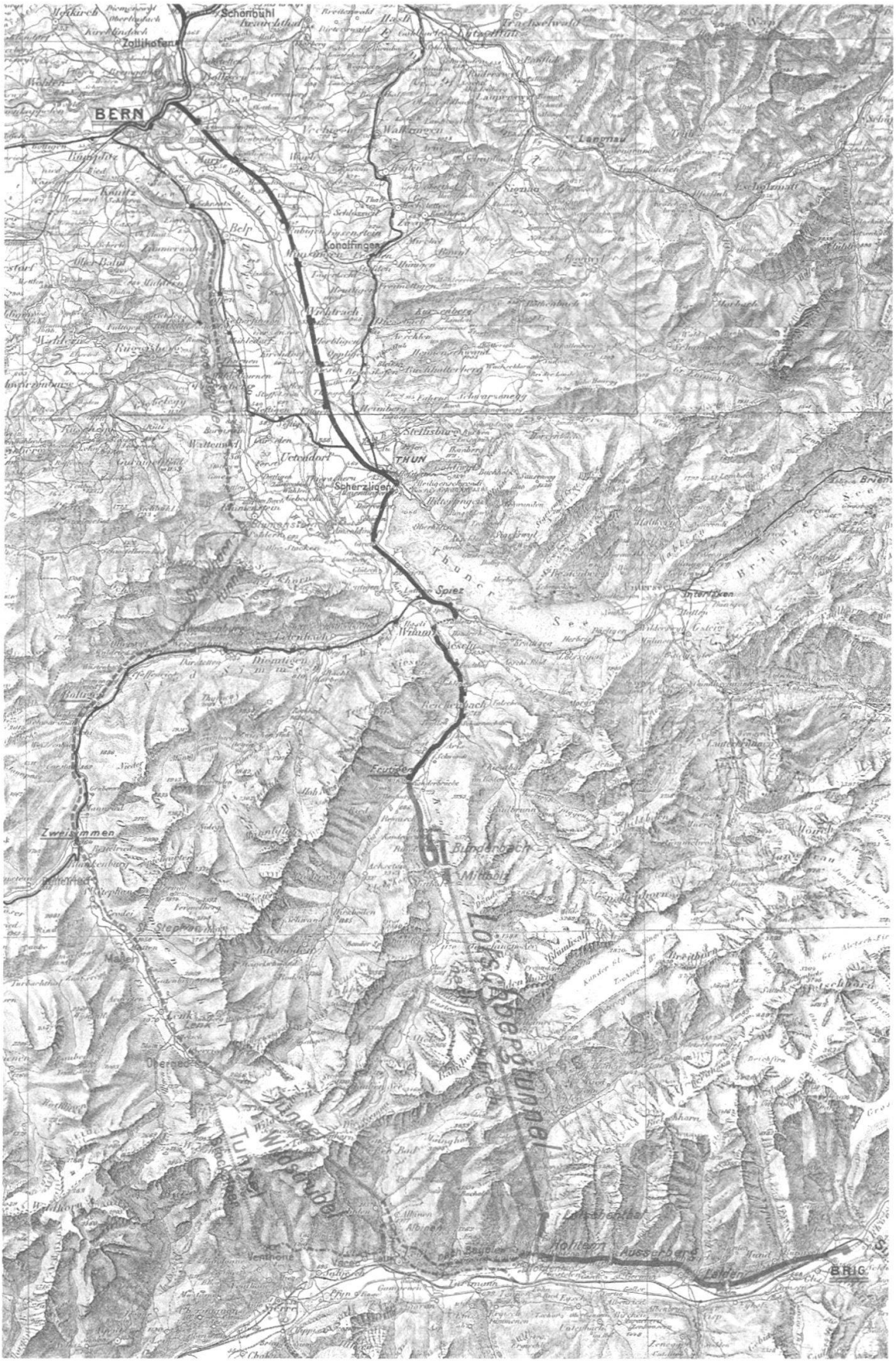

Abb. 6 Auf diesem Ausschnitt einer Karte im Massstab 1:250 000 von 1904 sind die Streckenführungen des Wildstrubel- und des Lötschbergprojektes eingezeichnet.

Der Freisinn demonstriert seine Macht: Lötschberg versus Wildstrubel

Nachdem das Initiativkomitee bis zur Abstimmung über das dritte Subventionsgesetz im Mai 1902 erfolgreich lobbyiert hatte, liess es von den drei internationalen Experten Colombo, Garnir und Pontzen eine Oberexpertise über die Projekte für einen Berner Alpendurchstich erstellen. In dieser Studie analysierten sie die internationale Bedeutung, die Anforderungen an Bau und Betrieb und die geschätzten Kosten beziehungsweise Renditen.

Zum Schrecken der freisinnigen Regierung empfahlen die drei Experten 1904 das Wildstrubel- und nicht das Lötschbergprojekt, das die Regierung favorisierte. Dies brachte das Initiativkomitee und somit die freisinnige Regierung in einen Argumentationsnotstand, weil diese über den Lötschberg hatte abstimmen lassen.[75] Der lokale Politiker und tatkräftige Befürworter des Lötschbergs, Gottlieb Bühler aus Frutigen, setzte sich vehement für den Lötschberg ein und meinte, dass das Volk dem Wildstrubel kaum zustimmen würde und dass ausländischen Experten weniger als schweizerischen zu trauen sei. Der leitende Ausschuss hielt schliesslich fest, dass die internationalen Experten, die er vor der Expertise gerne als ausgewiesene Fachkräfte hingestellt hatte, die bernischen Verhältnisse zu wenig beachtet hätten. Um dem Vorwurf der Verheimlichung zu entgehen, veröffentlichte der leitende Ausschuss einen Auszug des Gutachtens und fügte Bemerkungen bei, die andeuteten, wie es zu lesen war. Auch die Bezeichnung des Wildstrubelprojekts als «Verhinderungsprojekt»[76] durch den Freisinn stärkte den Lötschberg nicht, sondern zeigte die freisinnige Nervosität.

Für den leitenden Ausschuss galt es, ein überzeugenderes Argument für den Lötschberg als die vage Formulierung der «bernischen Verhältnisse» und die Diskreditierung des Gegenprojekts zu finden. Dabei kam der BLS, die ja eine Pioniertat bei der Elektrifizierung normalspuriger Bahnen darstellen sollte, eine andere bernische Pioniertat zugute: Hans Dinkelmann, der Präsident der Burgdorf–Thun-Bahn, der ersten elektrischen Vollbahn Europas, und Verfasser des Postulats betreffend Einführung des elektrischen Betriebes auf Schweizer Bahnen im Nationalrat, drängte darauf, die Elektrizität als Antriebsenergie für die Lötschbergbahn zu bestimmen. Er hoffte zusammen mit dem kantonalen Eisenbahndirektor Niklaus Morgenthaler und Nationalrat Gottlieb Bühlmann auf ein besseres Verhältnis zwischen Betriebs- und Baukosten.[77] Nur ein solches konnte die Legitimation des Lötschbergs retten, versprach jedoch angesichts der moderaten Kohlenpreise[78] und der wenigen Erfahrungen mit elektrifizierten Vollbahnen nicht zwingend ein günstigeres Ergebnis.

Zeitgleich begann sich 1904 eine französische Unternehmensgruppe für einen Lötschbergdurchstich inklusive elektrischem Betrieb zu interessie-

ren. Mit seiner Vertrauensbank Loste aus Paris schloss das Initiativkomitee im August 1904 einen ersten Vertrag über eine Zusammenarbeit ab, worauf das Konsortium 1905 drei Projekte vorlegte: Lötschberg I mit 33 Promillen, Lötschberg II mit 15,1 Promillen und Wildstrubel (Kehrsatz–Brig) mit 15 Promille Maximalsteigung. Der von der Regierung als technischer Berater des Initiativkomitees gewählte Oberingenieur Alphonse Zollinger verfasste daraus zuhanden des Initiativkomitees ein Gutachten, in dem er den Lötschberg mit steilen Anfahrtsrampen von 30 Promillen und sofortigem elektrischem Betrieb empfahl. Diesem Gutachten folgte das Initiativkomitee am 4. Juni, der Grosse Rat genehmigte es am 27. Juni 1906.[79]

Somit war der Lötschberg gesichert und der Wildstrubel offiziell ausgeschieden. Offensichtlich hatte dafür der leitende Ausschuss jedoch mehr auf die eigenen Präferenzen als auf die internationale Beurteilung geachtet. Der Freisinn und insbesondere Gottlieb Bühler aus Frutigen hatten alles daran gesetzt, dass ein Berner Alpendurchstich am Lötschberg und nicht am Wildstrubel erfolgen würde. In seinem Argumentationsnotstand griff 1904 der leitende Ausschuss auf eine technische Neuerung zurück, den elektrischen Betrieb, dessen Implikationen und Auswirkungen alles andere als klar waren. Das Initiativkomitee machte somit aus der Not eine Tugend. Politisch betrachtet muss der elektrische Bahnbetrieb allerdings als Produkt einer politischen Machtdemonstration des in Argumentationsnotstand gekommenen Freisinns betrachtet werden. Die Elektrifizierung der BLS ist somit auf eine politisch heikle Situation zurückzuführen, dies im Gegensatz zur Elektrifizierung der SBB, die ihre Bahnlinien aufgrund der Energiekrise 1917–1922 elektrifizierten.[80] Das freisinnige Wagnis eilte umso mehr, als ein Wildstrubelprojekt von den aufstrebenden Sozialdemokraten aufgegriffen worden war, was die Legitimität des Lötschbergs erneut in Frage stellte.

Sozialdemokratische Kritik an der BLS

Grundsätzlich befürwortete eine grosse Mehrheit im Kanton Bern eine Lötschbergbahn.[81] Die politischen Minderheitsparteien SP und Bernische Volkspartei sparten trotzdem nicht mit Kritik an dem Prestigeprojekt der freisinnigen Mehrheit im Grossen Rat und der Regierung. In der Sondersession vom Juni 1906 brachten die Wortführer dieser beiden Oppositionsparteien, Gustav Müller und Ulrich Dürrenmatt,[82] ihre Kritikpunkte ein.

Die sozialdemokratische Kritik an der BLS brachte Gustav Müller (1860–1921) vor, Finanzdirektor der Stadt Bern und Grossrat. Er entstammte politisch dem Freisinn, von dem er sich jedoch abgewandt hatte. Als Direktor der Gemeindebetriebe – er amtete seit 1895 als Gemeinderat (Exekutive) – setzte er sich für starke kommunale Versorgungsbetriebe für Gas, Wasser und Elektrizität ein.[83]

Als zentrales Argument gegen den Lötschberg brachten die Sozialdemokraten die Rentabilität vor. Die Stadt Bern hatte sich nämlich von einem weiteren Experten beraten lassen: Oberingenieur Robert Moser, der das Wildstrubelprojekt als rentabler bezeichnete als das Lötschbergprojekt. So wenig wie die Experten der Regierung völlig frei von Interessen waren, so wenig war es der Experte der Anhänger des Wildstrubelprojekts. Mit dem Wildstrubelprojekt empfahl er nämlich sein eigenes Projekt.[84] Politisch wichtig war, dass die Sozialdemokraten in Opposition zur FDP das Konkurrenzprojekt des Lötschbergs befürworteten.

Weiter bemängelten die Sozialdemokraten die kurze Zeit, die zur Beschlussfassung zur Verfügung gestanden hatte. Die Mitglieder der Staatswirtschaftskommission hatten wichtige Unterlagen erst eine Woche vor dem Beginn der ausserordentlichen Session erhalten, die Finanzierungskonvention sogar erst eine Stunde nach Sessionsbeginn. Deshalb sah sich auch die konservative Bernische Volkspartei ausserstande, auf dieser Grundlage dem Grossen Rat eine Empfehlung abzugeben. Ulrich Dürrenmatt beantragte jedenfalls eine Verschiebung der Session, was jedoch der Grosse Rat ablehnte.[85] Sowohl dieses Argument als auch den Vorwurf, die Kantonsregierung habe die kantonalen Interessen dem französischen Konsortium gegenüber nicht gewahrt, brachte die Bernische Volkspartei vor.

Kritik der Bernischen Volkspartei

Wortführer der konservativen Bernischen Volkspartei war deren Begründer und Präsident Ulrich Dürrenmatt (1849–1908), der auch Besitzer der «Berner Volkszeitung» in Herzogenbuchsee war. Wie Gustav Müller hatte er dem Freisinn den Rücken gekehrt.[86]

Gemeinsam mit der SP warf die Bernische Volkspartei der Kantonsregierung vor, sich vom Konsortium zu stark drängen zu lassen, von der Planungs- in die Bauphase überzugehen. Eine von Dürrenmatt geforderte Volksabstimmung lehnte Regierungsrat Kunz jedoch ab, da der Vertrag mit dem französischen Konsortium ein «fait accompli»[87] darstelle.

Sodann bezeichnete Dürrenmatt den Bau einer Kantonalbahn als einen Affront für die SBB. Ein knappes Jahrzehnt nach der Nationalisierung der Eisenbahnen eine von den SBB unerwünschte Konkurrenz neu zu erstellen, war dreist, umso mehr als sich der Kanton Bern in den 1890er-Jahren stark für die Verstaatlichung eingesetzt hatte. 1898 und 1902 seien im Kanton Bern Regierung, Parlament und Volk deshalb davon ausgegangen, dass ein Berner Alpendurchstich nur mit Hilfe des Bundes realisiert würde, weshalb nun auch der Kanton Bern die Bundeshoheit im Eisenbahnwesen akzeptieren müsse.[88]

Einen weiteren staatspolitisch heiklen Punkt sprach die Volkspartei mit ihrem dritten Argument an. Im Finanzierungsvertrag vorgesehen waren 1906 nämlich einerseits die 17,5 Millionen Franken aus dem Dekret von 1902, andererseits weitere 15 Millionen Franken in Form von Obligationen zweiten Ranges, welche die Kantonalbank oder die Hypothekarkasse des Kantons Bern übernehmen sollten. Gemäss ihrer Interpretation verletzte das Lötschbergprojekt die kantonale Gesetzgebung insofern, als der Kanton mit den zusätzlichen Obligationen mehr als die vom Volk bewilligten 17,5 Millionen Franken übernommen hätte und dem Kanton eigentlich Prioritätsaktien (und nicht Obligationen zweiten Ranges) zugestanden wären.[89]

Die Oppositionsparteien SP und Bernische Volkspartei befürworteten also grundsätzlich einen bernischen Alpendurchstich, hiessen das Vorgehen der Regierung jedoch aus wirtschaftlichen und staatspolitischen Gründen nicht gut. Die Sozialdemokraten gingen durch die Lancierung des Gegenprojekts am Wildstrubel weiter als die Bernische Volkspartei, die nur verbal gegen den Lötschberg schoss. Zentraler Klagepunkt war das Drängen der Regierung und die damit verbundene Verbeugung vor dem ausländischen Kapital.

Diese Konstellation widerspiegelte die politische Situation im Kanton Bern im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts. Zwar hatten sich Volkspartei und Sozialdemokraten als Opposition formiert und rüttelten an der Dominanz des Freisinns, doch innere Richtungskämpfe bei den Sozialdemokraten[90] und fehlende Strukturen in der Bernischen Volkspartei[91] verhinderten eine schlagkräftige Gegnerschaft. Zudem konzentrierten sich die Sozialdemokraten zuerst in den Städten Bern und Biel, deren Vertreter im Grossen Rat von vielen Vertretern ländlicher Gebiete überstimmt wurden.

Die Gründung der BLS aus regional- und verkehrspolitischer Sicht

Der Grosse Rat nahm den Bau- und Finanzierungsvertrag am 27. Juni 1906 an, worauf einen Monat später die eigentliche Berner Alpenbahngesellschaft Bern–Lötschberg–Simplon (BLS) gegründet wurde, die nun anstelle des Initiativkomitees die Geschäfte übernahm.

Der Kanton seinerseits sorgte gleichzeitig für gute Rahmenbedingungen für eine elektrische BLS. Kraft ihres Amtes setzten sich die jeweiligen Baudirektoren für die BLS in Gremien ein, die für den elektrischen Betrieb der BLS wichtig waren. Insbesondere im Verwaltungsrat der VKHW/BKW traten die jeweiligen Baudirektoren als Fürsprecher der Bahn auf.[92] Das Interesse der Baudirektion des Kantons Bern am elektrischen Bahnbetrieb äusserte sich zudem unmissverständlich in der Tatsache, dass die Baudirektion 1907 als einzige Kantonsbehörde einstimmig in die schweizerische

Studienkommission für den elektrischen Bahnbetrieb aufgenommen wurde.[93] Damit sicherte sich der Kanton nicht nur den Zugang zu den neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen auf dem Gebiet, sondern auch Einflussmöglichkeiten.

1907 prüfte Ludwig Thormann die Möglichkeit der Elektrifizierung von elf weiteren Bahnen im Kanton Bern. Dampftechniker und Maschinenmeister, denen der Verlust der Stelle drohte, verhinderten dies 1907 allerdings noch.[94] Doch der Kanton hatte seinen Willen zur Verbesserung der regionalen Bahnanschlüsse gezeigt. Weitere bernische Bahnen sollten unter der BLS nicht leiden.

Dies verdeutlicht auch die Tatsache, dass ein zentraler Grund für das freisinnige Lobbyieren für den Lötschberg in einer regionalpolitischen Überlegung bestand. Die BLS füllte nämlich die Lücke zwischen dem touristischen Zentrum Interlaken und seinen Tälern sowie dem Simmental, das bereits mit einer Bahnlinie erschlossen war. Zusätzlich brachte sie mit dem Anschluss an eine Transitbahn auch eine Neuerung in diese Region. Die BLS ergänzte somit die (touristische) Erschliessung des Berner Oberlandes. Der Kanton fand mit dem Lötschberg regionalpolitisch eine ausgewogene Lösung: Das Kandertal wurde erschlossen, ohne das Simmen- und Gürbetal zu konkurrenzieren. Dies war auch verkehrspolitisch sinnvoll: Interlaken wurde zumindest von Süden her besser erreichbar, Kandersteg und Adelboden konnten zu Tourismusorten aufsteigen, und eine europäische Transitlinie führte durch den Kanton Bern, die zwei Endpunkte des SBB-Netzes, Thun und Brig, miteinander verband.

5. Persönlichkeiten engagieren sich

Politische, wirtschaftliche und technische Interessen erlangen erst dann hohe Relevanz, wenn sie auch tatsächlich umgesetzt werden. Dafür sorgten bei der BLS Gottlieb Arnold Bühler und Ludwig Thormann, indem sie ihre Beziehungsnetze nutzten und als Scharnier zwischen zwei oder mehreren Faktoren fungierten.

Gottlieb Arnold Bühlers Einsatz für die BLS

Primär setzte sich Bühler in der Politik für die Lötschberglinie ein. Er erwarb 1891 die Konzession für die Spiez–Frutigen-Bahn und somit für eine zukünftige Lötschberglinie. Zudem bekämpfte er das Konkurrenzprojekt zum Lötschberg energisch und sorgte für einen optimalen Anschluss der BLS an das internationale Bahnnetz.[102] Sein politisches Gewicht und sein Bekanntheitsgrad in der Bevölkerung wirkten sich direkt aus. Indem er die

Abb. 7 Der Politiker Gottlieb Arnold Bühler aus Aeschi und Frutigen trieb das Lötschbergprojekt entscheidend voran.

Gottlieb Arnold Bühler (1855–1937)[95]

Am 13. März 1855 als Sohn des Arztes Samuel Jakob Bühler geboren, wuchs Gottlieb Bühler mit zwei Brüdern und einer Schwester in Brienz auf, wo er die Primar- und die Sekundarschule besuchte. Nach einer Gerichtsschreiberlehre in Burgdorf schloss er 1878 sein rechtswissenschaftliches Studium ab. Nach dem Tod seiner ersten Frau heiratete er ein Jahr darauf Marie Wilcoks, geborene Schneider, mit der er zwei Söhne hatte.[96]
Ab 1878 bis zu seinem Tod am 26. April 1937 amtete er als Verwalter der Ersparniskasse Aeschi und zwischen 1890 und 1937 als Bankrat der Berner Kantonalbank. 1881 wurde er sowohl zum Gemeindepräsidenten als auch in den Grossen Rat gewählt, in dem er seinen Wahlkreis Frutigen als Radikaler sowie ab 1919 als Vertreter der Bauern-, Gewerbe- und Bürgerpartei (BGB) vertrat. Von 1899 bis 1922 sass er im Nationalrat in der radikal-demokratischen Gruppe. Im Militär wurde er 1903 Oberst.
Weitere Ämter besetzte er in der VKWH: Zwischen 1903 und 1909 gehörte er ihrem Verwaltungsrat an, 1907 wurde er als Ersatzmann des Verwaltungsausschusses gewählt. Auch bei der BLS hatte er verschiedene Funktionen inne: Zuerst war er Mitglied des leitenden Ausschusses im Bernischen Initiativkomitee für eine Lötschbergbahn, ab 1906 Verwaltungsrat und ab 1912 Delegierter des Verwaltungsrates für Schutzbauten und Aufforstungen der BLS.[97]
Daneben betätigte sich Gottlieb Bühler vor allem als umtriebiger Initiator verschiedenster Projekte im Infrastrukturbereich: 1894 gründete er ein Elektrizitätswerk in Frutigen, zwei Jahre darauf initiierte er die Aktiengesellschaft für die elektrische Beleuchtung in Frutigen,[98] 1890 die Thunerseebahn, 1898 die Spiez–Frutigen-Bahn, 1904 die Niesenbahn und 1906 die Lötschbergbahn. Zudem war er Mitbegründer der BKW und der Kraftwerke Oberhasli (KWO).
Dieses wirtschaftliche und politische Engagement machte ihn nicht nur zum «Dominator der Lokalpolitik im östlichen Oberland»[99], sondern bescherte ihm eine ansehnliche Anzahl Ämter in Verwaltungsräten und Direktorien, wie es für die kantonalbernische radikale Elite um die Jahrhundertwende üblich war. Seine Söhne und Enkel folgten ihm teils in seine Ämter und Positionen nach und machten ihn damit zum Begründer einer

Dynastie, die im Bahnbau und in politischen Ämtern im Frutigland später immer wieder vertreten war.[100]
Trotz seiner juristischen Ausbildung übernahm er auch technische Arbeiten. Er leitete 1900–1904 die Kanderkorrektion und die Verbauung diverser Wildbäche sowie die Aufforstung im Zuge der Schutzbauten entlang der Lötschberglinie. Dafür zeichnete ihn die Eidgenössische Polytechnische Hochschule 1935 mit dem Ehrendoktortitel aus.[101]

Lötschbergbahn auch bei nicht direkt die Bahn betreffenden Fragen erwähnte, sensibilisierte er die Bevölkerung für sie. So machte er im April 1900 den Stimmberechtigten anlässlich einer Abstimmung über die Salzpreis-Initiative klar, dass der Kanton zwar die Lötschbergbahn zu realisieren gedenke, dies jedoch nur geschehen könne, wenn die Initiative abgelehnt würde.[103]

Bühler erinnerte deshalb an «die grossartigen Opfer»[104], die der Kanton für die Frutiger Talschaft erbracht habe. Allerdings wusste er auch die Interessen seiner Region dem Kanton gegenüber zu vertreten. Als 1907 die Spiez–Frutigen-Bahn an die BLS überging, sorgte Bühler dafür, dass der Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung der SFB in einen Schwellenfonds für die Kander und die Wildbäche im Gebiet der BLS überging[105]

Abb. 8 Arbeiter beim Bau einer Sperre für einen Wildbach um 1910. Im Hintergrund lauert die Wildnis des Bachbettes, im Vordergrund herrscht Ordnung. Die Natur zu beherrschen, bedeutete Fortschritt und war für die Sicherheit der BLS-Strecke wichtig.

und für das Frutigtal ein guter Anschluss und günstige Tarife gewährleistet blieben.[106] Bühler stellte somit ein wichtiges Bindeglied zwischen den Menschen im Frutigtal und den staatlichen Plänen für ihren Wohn- und Lebensraum dar und zeigte die Zugeständnisse auf, die von beiden Seiten geleistet werden mussten.

Durch seine Mitarbeit an der Korrektion der Kander und einiger Wildbäche schaffte Bühler Grundlagen für eine spätere Lötschbergbahn, da die geografischen und geologischen Schwierigkeiten bei Baubeginn bereits teilweise gelöst waren. Dank der Fertigstellung der Kanderkorrektion 1904 *vor* dem Bau der Lötschbergstrecke entfiel ein zeit- und kostenrelevanter Teil der Sicherung der Strecke zwischen Spiez und Frutigen.

Die Grundlagen für die breite Akzeptanz einer elektrischen Lötschbergbahn hatte Bühler im Elektrizitätsbereich in den 1890er-Jahren geschaffen. Einerseits hatte er mit seiner «AG für elektrische Beleuchtung in Frutigen» die neusten technischen Errungenschaften in Form von Glühbirnen nach Frutigen gebracht, andererseits legte er mit dem Elektrizitätswerk Frutigen die Basis für seine spätere Verbindung mit der VKHW. Als Verwaltungsrat der VKHW/BKW behandelte er sodann die Stromlieferungsgeschäfte mit der BLS.[107]

Obwohl sich Bühler offensichtlich für technische Netzwerke einsetzte und sich damit in die Reihe jener einordnete, welche die Natur systematisch zu beherrschen suchten,[108] stand doch sein politischer und persönlicher Einsatz für das Frutigtal im Vordergrund. Er war nicht der kühle Techniker, sondern der Vermittler, der eher an den Nutzen für die Bevölkerung als an das technische Detail dachte. Er setzte seine politischen und persönlichen Beziehungen zugunsten der Lötschbergbahn voll ein. Als einflussreicher Lokalpolitiker engagierte er sich in umfassender Weise stark für seine Region. Er war der Taktiker und Initiant – die detailreiche Feinarbeit übernahmen andere: beispielsweise Ludwig Thormann, der Berner Ingenieur, der die Elektrizitätswirtschaft und die Bahn verband.

Ludwig Thormanns Einsatz für die BLS

Durch seine Arbeiten in der Studienkommission erwarb sich Thormann eine fundierte theoretische und praktische Grundlage für die Frage des geeigneten Systems. Entscheidend war, dass er gleich bei den ersten Subkommissionen mitarbeitete. Deren Berichte fielen nämlich in die Planungs- und Berechnungszeit der BLS (zirka 1904–1906), womit die in den Subkommissionen gemachten Erfahrungen in die Berechnungen für die BLS einfliessen konnten. So verfasste er im Juni 1907 einen Bericht zur Wahl des elektrischen Systems zuhanden der Lötschbergbahn, nachdem er im Dezember 1906 der Studienkommission einen Bericht über die Eignung der Systeme

Abb. 9 Der Elektroingenieur Ludwig Thormann lieferte die entscheidenden technischen und wirtschaftlichen Argumente, um die Lötschbergbahn von Beginn weg mit einem völlig neuen Stromsystem zu elektrifizieren.

Ludwig Thormann (1868–1955)

Ludwig Thormann wurde am 14. Juli 1868 als Sohn von Georg Thormann und Julie Emma Adelheid von Wurstemberger geboren. Seine Familie besass das stadtbernische Burgerrecht und war Mitglied in der Zunft zu Pfistern. Er trat beruflich in die Fussstapfen seines Vaters, eines Ingenieurs. Seine Brüder Karl und Philippe wurden Direktor der Schweizerischen Kreditanstalt beziehungsweise Professor für Strafrecht. Obwohl er bereits in den 1870er- und 1880er-Jahren seine gestalterischen Fähigkeiten gezeigt hatte, brach er das Ingenieurstudium an der Technischen Hochschule Charlottenburg ab, kehrte in die Schweiz zurück, wo er kurz bei der Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) arbeitete und anschliessend zusammen mit Emil Huber-Stockar (1865–1939) ein eigenes Ingenieurbüro eröffnete. Mit seiner Frau Elisabeth von Wyss aus Zürich lebte er in Bern und arbeitete unter anderem in der Kommission für die städtischen Elektrizitätswerke sowie für die städtischen Verkehrsbetriebe. Im Ersten Weltkrieg diente er als Generalstabsoffizier. Thormann starb 1955.[109]

Das Büro Thormann/Huber-Stockar elektrifizierte als erste grössere Arbeit 1910 die Bern–Worb-Bahn, die erste Vorortsbahn im Kanton Bern, und die Strecke Bern–Thun. 1904 stellte die Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb Thormann als bezahlten Mitarbeiter und Eisenbahnfachmann an. Er arbeitete in fünf Subkommissionen mit, die sich mit der Mechanik, Normierung, Finanzierung und der Beschaffung der verschiedenen Stromsysteme befassten. Nach ersten Studien und Besichtigungen von elektrifizierten Gleichstrom-Bahnen in Italien und Frankreich suchte Thormann ab 1906 das geeignete Stromsystem für den elektrischen Bahnbetrieb. Zusammen mit Emil Huber-Stockar, dem Chef der MFO, vertrat er bald vehement das Einphasenwechselstromsystem. Neben der Arbeit in der Studienkommission beschäftigte sich Thormann primär mit der BLS, deren Elektrifizierung er im Auftrag der Kantonsregierung leitete.[110]

für den Bahnbetrieb im Rahmen der Subkommission I vorgelegt hatte. Er bemerkte im Bericht von 1907, dass die Systemwahl zwar nicht wirklich drängen würde, dass die Vorarbeiten aber bereits 1907 beginnen sollten,

obschon seitens der Studienkommission noch keine definitiven Resultate vorlägen.[111] Dabei wird offensichtlich, dass Thormann nicht auf die endgültigen Resultate der Studienkommission wartete, sondern die vorläufigen Ergebnisse bereits für die Arbeiten bei der BLS verwendete.

Diese Vorgehensweise gründete wohl auch auf heftig geführten Kontroversen innerhalb der Studienkommission, die keine rasche Einigung über das geeignete Betriebssystem erkennen liessen. Während Thormann und Huber-Stockar den Einphasenwechselstrom bereits vehement vertraten, anerkannten die übrigen Mitglieder der Studienkommission dessen Überlegenheit noch lange nicht. So bezeichnete Agostino Nizzola von der Motor AG in Baden 1908 die empfohlene Anwendung des Einphasenwechselstroms als persönliche Auffassung Thormanns, nachdem Walter Boveri von der BBC Thormann vorgeworfen hatte, dass der Bericht der Subkommission II zu einer Tendenzschrift für den Einphasenwechselstrom verkommen sei. Die Konkurrenz zwischen Ludwig Thormann und Emil Huber-Stockar sowie Walter Boveri, dessen Unternehmung den von den SBB betriebenen Simplon elektrifiziert hatte, zog sich allerdings hin. Im Oktober 1908 setzte sich Thormann jedoch bei der Abstimmung über die geeignete Periodenzahl (15) gegen Boveris Vorschlag (16,66) durch.[112]

Der Entscheid über das geeignete Traktionssystem schien für Thormann sowohl in der Studienkommission als auch bei der BLS im Zentrum gestanden zu haben. Obwohl Thormann mehrheitlich Wissen aus der Studienkommission bei der BLS anwandte, verlief der Technologietransfer auch in die entgegengesetzte Richtung. Die praktischen Erfahrungen der BLS schlugen sich in den Arbeiten der Studienkommission allerdings nicht nieder, weil die BLS eine Konkurrentin der SBB war. Gerade dieses Desinteresse schien jedoch die Pioniertat der BLS ermöglicht zu haben, mussten doch die SBB primär ihre Anlagen sanieren und zeigten am elektrischen Betrieb erst allmählich Interesse.[113]

Die Umsetzung der Ideen Thormanns war vor allem dank seiner Funktion als Verantwortlicher für die elektrischen Anlagen der BLS möglich. Zwar musste er den Entscheid der Leitung der BLS überlassen, die sich wiederum auf den Bericht des Oberingenieurs Zollinger stützte, aber er verschaffte sich Gehör, indem er den Bericht Zollingers insbesondere hinsichtlich der Anlage- und Betriebskosten prüfte und kritisierte. Da neben ihm noch mehrere Experten dasselbe taten, ist sein Einfluss auf die Projektwahl jedoch schwierig zu bestimmen. Jedenfalls betrachtete er bei der Systemwahl vor allem die politisch entscheidende Wirtschaftlichkeit.[114]

Thormanns wesentliches Verdienst lag neben der Erarbeitung der Grundlagen und Vorarbeiten in den Subkommissionen in seiner Verbindung zur MFO, die eine entscheidende Rolle für die frühe Elektrifizierung der BLS spielte. Ihr verdankte die BLS nämlich die damals weltweit stärkste

Lokomotive, ohne die die BLS ihre steile Strecke gar nicht hätte elektrisch befahren können. 1908, als sich die BLS für das Einphasenwechselstromsystem entschied, konnte die dafür benötigte Maschine gar noch nicht konstruiert werden! Für die Lösung dieses Problems bedurfte es des Innovationsdrangs von Emil Huber-Stockar. Die 1910 von der MFO gelieferte Lokomotive stach in der Tat das Konkurrenzprodukt der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) aus. Die Einrichtung der Berner Versuchsstrecke Spiez–Frutigen kam dabei der MFO zeitlich sehr gelegen, hatten doch die SBB 1909 den Versuchsbetrieb der MFO zwischen Seebach und Wettingen nicht übernommen, sondern vielmehr abbrechen lassen und somit ihr Desinteresse am elektrischen Bahnbetrieb einmal mehr bewiesen.[115]

6. Elektrotechnische Unsicherheiten

1904 entschied die BLS zwar, ihre Strecke grundsätzlich elektrisch zu betreiben, nicht jedoch, mit welchem Stromsystem. Nachdem Gleichstrom erfolgreich in den 1890er-Jahren vorwiegend bei Vorortsbahnen und Tramways angewandt worden war, ermöglichte der Drehstrom 1898 zwei Bergbahnen (Gornergrat- und Jungfraubahn) und der Vollbahn Burgdorf–Thun die Aufnahme des elektrischen Betriebs. Für die Elektrifizierung weiterer Vollbahnen eigneten sich beide Systeme nicht: Der Gleichstrom erreichte die Leistung einer Dampflokomotive nicht, der Drehstrom erforderte in den Bahnhöfen ungeeignet grosse Distanzen zwischen den Fahrdrähten. Trotzdem verkehrten die Züge seit 1906 mit Drehstrom durch den Simplontunnel, weshalb dessen Anwendung auch am Lötschberg nahegelegen hätte, da kein Lokomotivwechsel nötig geworden wäre und die VKHW keine Generatorengruppe hätte einbauen müssen. Allerdings erforderten die Rampen der Lötschbergbahn mit ihren 27 Promillen Steigung starke Lokomotiven und ein elektrisches Traktionssystem, dessen Leistungen diejenigen des Dampfantriebs zumindest erreichten. Dies war die feste Überzeugung Emil Huber-Stockars, der deshalb die Lösung der Vollbahnelektrifizierung im Einphasenwechselstromsystem sah, das hohe Fahrdrahtspannungen zuliess und damit den Aufwand an Leitungsmaterial und den Stromwärmeverlust reduzierte.[116] Motoren, welche diese Stromart hätten verarbeiten können, existierten jedoch 1908 nirgends auf der Welt. Wieso also setzte die BLS auf ein Stromsystem, mit dem wenig Erfahrungen vorlagen und dessen Anwendung im ungünstigsten Fall am Fehlen eines geeigneten Motors scheitern konnte?

Technisch Machbares: Vorhandenes Wissen bis 1908

Die Frage nach dem geeigneten System für das Kraftnetz hatte in den 1890er-Jahren die europäische Elektrotechnik in eine Orientierungskrise geführt, die sie mittels eines riesigen, öffentlichen Übertragungsexperimentes in Frankfurt zu überwinden hoffte. Als Gemeinschaftsunternehmen zeigten dabei die AEG und die MFO, dass sich hochgespannter Wechselstrom für den Transport über längere Distanzen besser eignete als Drehstrom. Fast gleichzeitig wie in Europa tobte auch in den USA ein Systemstreit.[117] Europäische Maschinenfabrikanten wie der junge Emil Huber-Stockar nahmen von ihren Studienreisen in die USA Erfahrungen mit nach Europa, wo sie die in den USA gewonnenen Ideen weiterverfolgten. So mochte Huber-Stockar zurück in der Schweiz mit Wechselstrom Versuche durchgeführt haben, weil er in den USA bei Westinghouse gearbeitet hatte, dem amerikanischen Verfechter des Wechselstroms.[118] Der transatlantische Wissenstransfer trieb somit den Systemstreit in Europa an, insbesondere als es darum ging, das Kraftnetz für den elektrischen Bahnbetrieb auszurüsten.

Die Elektrifizierung der Bahnen stellte im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts die Frage des geeigneten Stromsystems auch in Europa. Dass im Simplon Drehstrom verwendet wurde, war auf BBC-Mitarbeiter Eduard Thomann (nicht zu verwechseln mit Thormann!) zurückzuführen, der eine Verqualmung des zirka 20 Kilometer langen Tunnels befürchtete. Die BBC als Betreiberin des Simplons bot deshalb den SBB an, die Simplonstrecke zwischen Brig und Domodossola auf eigene Kosten zu elektrifizieren. Allerdings gab damit die BBC das Stromsystem im Simplon vor.[119]

Einphasenwechselstrom

Die Konkurrentin der BBC, die Maschinenfabrik Oerlikon unter Emil Huber-Stockar, setzte derweil auf das Einphasenwechselstromsystem als Lösung der Vollbahnelektrifizierung. Die MFO führte deshalb ab 1903 Versuche mit diesem Stromsystem zwischen Seebach und Wettingen durch.[120]

Bereits 1906 publizierte die MFO erste Resultate ihres Versuchsbetriebes und betonte dabei folgende zwei Punkte: Erstens zeige der Versuch, dass der elektrische Bahnbetrieb bei einer Fahrdrahtspannung von 15 000 Volt mindestens so sicher sei wie bei tieferen Fahrdrahtspannungen; die Anlage sei jedoch für die Stromzuführung einfacher zu konstruieren. Zweitens seien «die zur Einführung des Systems nötigen Installationsarbeiten dem Dampfbetriebe in keiner Weise hinderlich»[121] oder störend. Offenbar wurde der bewährte Dampfantrieb weiterhin als Option behandelt; die Planer und Ingenieure befanden sich mit dem Antriebssystem Elektrizität immer noch in einer unsicheren Situation – insbesondere mit dem neuen,

unerprobten Einphasenwechselstrom. Dass die beiden Experten Alphonse Zollinger und Ludwig Thormann im Frühling 1906 die Systemwahl für eine allenfalls elektrische BLS offenliessen, erstaunt deshalb wenig.[122] Sie verglichen vielmehr Dampf und Elektrizität und nicht zwei elektrische Systeme miteinander.

Trotzdem stand für Thormann bereits im Juni 1907 fest, dass nur einphasiger Wechselstrom mit möglichst hoher Spannung für die Elektrifizierung der europäischen Vollbahnen in Frage kam. Zusammen mit Huber-Stockar stand er damit noch abseits. Der elektrische Betrieb kam erst im Dezember 1907 erstmals in der Gesamtkommission zur Sprache, nachdem Thormann im Juli einen Bericht über die Grundlagen der Berechnung des elektrischen Bahnbetriebs vorgelegt hatte.[123]

Zudem ging er bereits im Juni 1907 davon aus, dass die Strecke Spiez–Frutigen elektrisch betrieben werden würde, obwohl dies die Direktion der BLS erst im darauffolgenden Winter 1907/08 beschloss![124] Dass also auch die Spiez–Frutigen-Bahn und später die BLS mit Einphasenwechselstrom betrieben werden sollten, stand jedenfalls für Thormann, den Verantwortlichen für die Elektrifizierung der BLS, ab Juni 1907 fest.

Der Motor: «Reverse salient»[125] *des Einphasenwechselstromsystems*

Das Einphasenwechselstromsystem kämpfte mit einem grundlegenden Problem: Die 1906 konstruierbaren Einphasenmotoren für Achsantrieb eigneten sich nur für rund 180 PS. Stärkere Motoren, wie sie die BLS für ihre 27 Promille steilen Rampen benötigte, konnten schlicht noch nicht hergestellt werden. Auf die von der BLS im selben Jahr entsprechend formulierte Ausschreibung meldeten sich trotzdem zwei Maschinenfabriken, die MFO und die AEG.[126]

Diese tönten an, dass sie stärkere Motoren konstruieren könnten. Deshalb legte Thormann einen ausgesprochenen Optimismus an den Tag, als er 1907 schrieb, dass das dem Einphasenwechselstrom lange anhaftende Problem, das Fehlen praktikabler Motoren, praktisch behoben sei. Er sollte Recht behalten: Vier Jahre später fuhr zwischen Spiez und Frutigen eine Lokomotive mit 2000 PS. Die schweizerische Maschinenindustrie, namentlich die MFO, hatte unter dem Druck der BLS ganze Arbeit geleistet: Die technischen Organe der BLS hatten nämlich auf so starke Motoren gedrängt, die jedoch neue Übertragungsmechanismen nötig machten.[127] Dank diesem Drängen besass die BLS 1913 bei Betriebsaufnahme die weltweit stärkste Lokomotive.[128] Mit dem von MFO-Mitarbeiter Hans Behn-Eschenburg ausgetüftelten Reihenschlussmotor vollbrachte die MFO einen technologischen Sprung.[129]

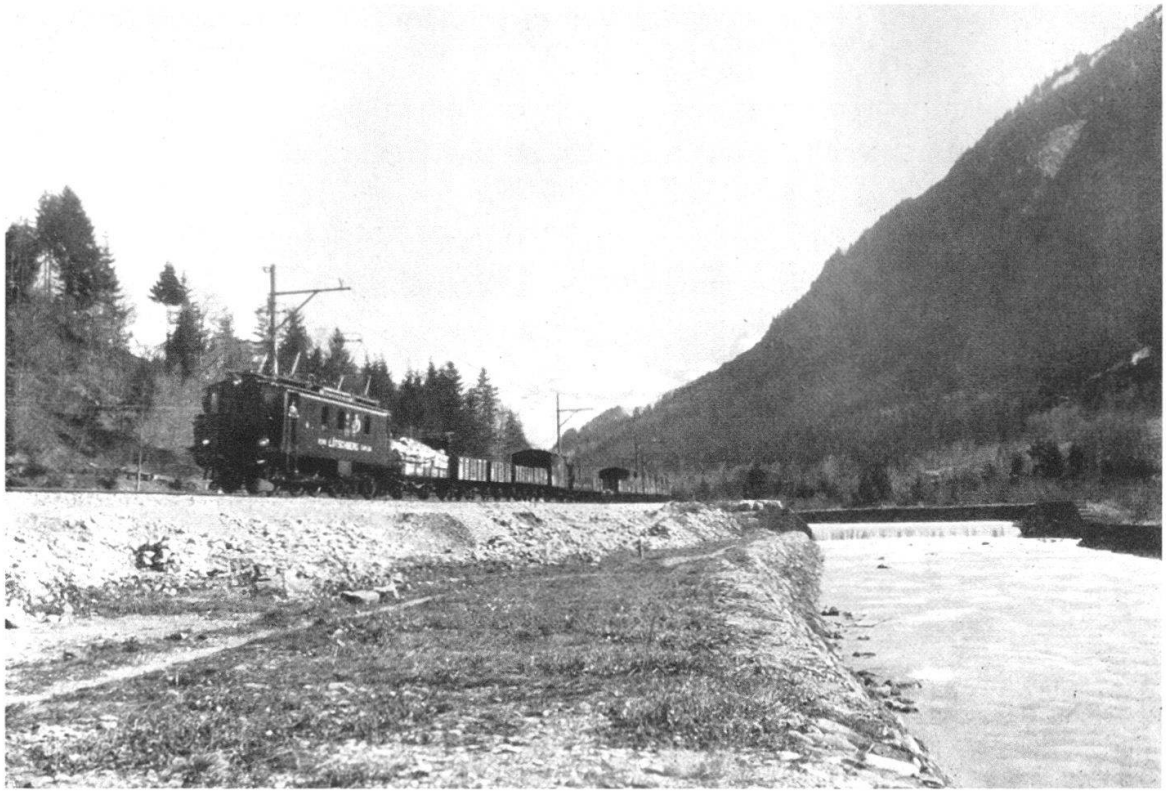

Abb. 10 Die Lokomotive der Lötschbergbahn ist um 1911 unterwegs entlang der Kander zwischen Heustrich und Spiez. Die MFO baute für die BLS die damals stärkste Lokomotive der Welt (Nr. 121). Damit sie zwischen Spiez und Frutigen verkehren konnte, wurde die Kander korrigiert.

Insider-Wissen

Allerdings zeigten die SBB als potenzielle Kunden der MFO kein Interesse an dieser technologischen Innovation und liessen die Versuchsstrecke Seebach–Wettingen 1909 vorwiegend aus finanziellen Gründen abbrechen. Da sich der Direktionsausschuss der BLS 1908 für das Einphasenwechselstromsystem als zukünftiges Traktionssystem der Lötschbergbahn entschieden hatte, öffnete sich der MFO damit eine Möglichkeit, ihre Lokomotivmotoren und elektrischen Anlagen anzuwenden. Die BLS benötigte Erfahrungswerte für ihre erste Sektion, die Versuchsstrecke Spiez–Frutigen, und übernahm die technischen Anordnungen und Installationen von Seebach–Wettingen.[130]

Nach wie vor völlig uneinig war sich die Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb bis Ende 1908, die öffentliche Empfehlung folgte erst 1912. Die BLS hatte jedoch bereits ab Ende 1908 (und nicht erst 1912) eine gewisse Absicherung hinsichtlich des von ihr gewählten Traktionssystems, indem die Studienkommission den von Thormann angenommenen und bei der BLS verwendeten Vorschlägen folgte und sie bestätigte. Allerdings hatte die BLS die entscheidenden Schritte schon einen

Monat vorher eingeleitet. Für den Verwaltungsrat der VKHW war jedenfalls Anfang Oktober 1908 klar, dass er Einphasenwechselstrom liefern würde. Deshalb projektierte er in seinen Zentralen, die nur Drehstrom liefern konnten, zwei Einphasenwechselstrom-Generatoren-Einheiten und eine Schaltanlage. Die Entscheidung für Einphasenwechselstrom der BLS war nur dank des Insider-Wissens Thormanns möglich geworden. Die direkte Verbindung Thormanns zur VKHW beschleunigte zusätzlich die Durchsetzung des Systementscheids, nahm er doch an der Sitzung der VKHW teil, als diese den Vertrag mit der BLS über die Stromlieferung für die Versuchsstrecke Spiez–Frutigen diskutierte.[131] Seine Scharnierfunktion trug hier entscheidend dazu bei, dass die BLS beim Systementscheid eine Pioniertat vollbrachte.

Versuchsstrecke Spiez–Frutigen

Aufgrund der erfreulichen Nachrichten aus der Industrie und der kantonalen Eisenbahndirektion, die das zu verwendende Einphasenwechselstromsystem im September auf 15 000 Volt Fahrdrahtspannung und 15 Perioden festgesetzt hatte, berechnete Thormann die Anlagen, die für die Elektrifizierung der Strecke Spiez–Brig aufgebaut werden mussten. Die Versuchslokomotiven waren für ein Gefälle von 27 Promillen konzipiert, weshalb sie auf der 15 Promille steilen Strecke zwischen Spiez und Frutigen nicht an ihrer Leistungsgrenze fuhren.[132]

Nachdem 1909 eine Schwachstrom- und eine Fahrdrahtleitung gespannt worden waren, fand am 5. Juli 1910 die erste Versuchsfahrt statt. Weil die Lokomotiven noch nicht verfügbar waren, beschränkte sich der elektrische Betrieb auf Motorwagen für die Personenzüge – die Güterzüge wurden weiterhin von Dampflokomotiven gezogen. Die Versuchsergebnisse entsprachen den Erwartungen und lieferten wertvolle Erkenntnisse über das Verhalten der hohen Fahrdrahtspannungen in einem Tunnel. Darüber lagen nämlich weltweit keine Ergebnisse vor. Offenbar tauchten dabei keine Schwierigkeiten auf.[133]

Probleme traten jedoch mit den im Juli beziehungsweise Dezember 1910 gelieferten Lokomotiven der MFO und der AEG auf. Fiel die ausgewählte Lokomotive der MFO aus, wurde stets auf Dampflokomotiven ausgewichen, was allerdings ein zusätzliches Problem darstellte, weil der Russ an den elektrischen Fahrdrahtleitungen Überschläge auslöste. Thormann berichtete der Studienkommission im Mai 1911 von diesen praktischen Erfahrungen; die Kommission setzte sich damals immer noch mit der grundsätzlichen Systemwahl auseinander.[134] Gleichzeitig verkehrten zwischen Spiez und Frutigen seit über einem Jahr regelmässig Züge mit Einphasenwechselstrom!

Nationale und internationale Reaktionen

Mit dem Erfolg am Lötschberg betrachtete die MFO «das Problem der elektrischen Grosstraktion als vollkommen gelöst».[135] Die BLS rückte dadurch die Elektrifizierung der Schweizer Bahnen wieder in den Vordergrund und machte sie zu einem öffentlichen Thema.[136] Mit 27 Promillen Gefälle erreichte der Lötschberg ähnliche Verhältnisse wie der Gotthard, für den damit «glänzendes Beweismaterial für die Güte und Leistungsfähigkeit der Maschinen und Anlagen, aber auch für die Durchführbarkeit des elektrischen Betriebes mit Einphasenwechselstrom» vorlag.[137] Sogar die Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates nahm die erfolgreichen Fahrten der weltweit stärksten Lokomotive zur Kenntnis.[138]

Die Studienkommission bezeichnete den Entschluss der BLS, 1908 auf das Einphasenwechselstromsystem zu setzen, als mutig.[139] Besser als Worte drückt jedoch Abbildung 11 den Erfolg des einphasigen, hochgespannten Wechselstroms und die Schnelligkeit der Berner aus: Die Studienkommission fuhr in corpore zur Abschlusssitzung nach Brig – und zwar in einem von einer Einphasenwechselstrom-Lokomotive gezogenen Zug der BLS. Damit gehörte der Kanton Bern zu den Pionieren in der Vollbahnelektrifizierung auf steilen Strecken.

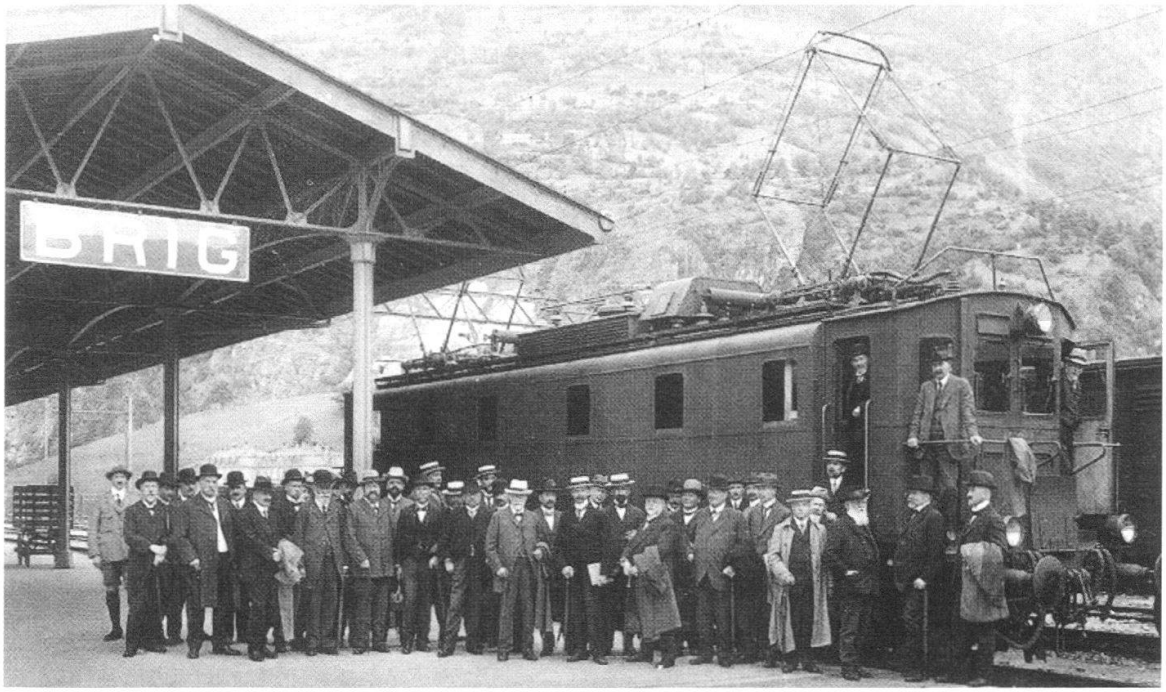

Abb. 11 Die Einphasenwechselstrom-Lokomotive der BLS in Brig 1916. Im Vordergrund posieren die Teilnehmer der Schlusssitzung der Schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb. Das Bild symbolisiert die Schnelligkeit der Berner: Der elektrische Bahnbetrieb war auf schweizerischer Ebene mit der Schlusssitzung der Studienkommission 1916 erst theoretisch geklärt, während die Berner Alpenbahn BLS bereits seit 1913 regelmässig mit einphasigem Wechselstrom fuhr.

7. Wirtschaftliche Überlegungen

Die Eisenbahn hatte in den von ihr durchfahrenen und an sie angrenzenden Gebieten tief greifende volkswirtschaftliche Auswirkungen. Auch die BLS veränderte die wirtschaftlichen Tätigkeiten und Absatzbedingungen für die Bevölkerung des Kander- und Engstligtales sowie des weiteren Oberlandes. Dafür waren jedoch erst einmal Investitionen nötig, deren wirtschaftliche Wirkung allerdings sehr unsicher war. Die Neuartigkeit des elektrischen Betriebs auf einer so steilen Strecke wie der Lötschberglinie und mit einem so umstrittenen Stromsystem stellte die Ingenieure und Finanzverantwortlichen vor bisher unbekannte Probleme: Weder war der Erfolg des Stromsystems gewährleistet, noch lagen finanzielle Erfahrungen damit vor. Wie hoch etwa sollte die Elektrizitätswirtschaft den Preis für Bahnstrom veranschlagen, wenn volkswirtschaftliche Überlegungen einen anderen Preis als betriebswirtschaftliche Berechnungen nahelegten?

Volkswirtschaftliche Aspekte: Tourismus

In ihrem Selbstverständnis als internationale Transitbahn schloss die BLS von Anfang an Touristen in ihre Planung ein, da das westliche Berner Oberland vom wirtschaftlichen Aufschwung des touristischen Zentrums Interlaken bis um die Jahrhundertwende sehr beschränkt profitiert hatte. Das Frutigland war trotz seiner Nähe zu Interlaken «im Verlaufe des 19. Jahrhunderts zu einer der ärmsten Peripherien des Kantons abgesunken»[140], was sich allerdings mit der Eröffnung der Spiez–Frutigen-Bahn 1901 änderte. Trotzdem erreichte das westliche Berner Oberland um die Jahrhundertwende die touristische Kapazität des östlichen nicht.[141]

Das Bewusstsein der Zeitgenossen, dass ein Berner Alpendurchstich für den touristischen Aufschwung im westlichen Berner Oberland notwendig war, drückte sich denn auch in volkswirtschaftlichen Argumenten aus. Allerdings muss der Tourismus als wichtiges Argument für einen Berner Alpendurchstich relativiert werden. Die Berner Alpenbahn sollte ihr Geld nicht hauptsächlich mit Touristen verdienen, sondern mit Gütern. So beliefen sich die erwarteten Betriebseinnahmen für das erste volle Betriebsjahr (1914) der Linie Frutigen–Brig auf zwei Drittel für den Güter- und auf einen Drittel für den Personenverkehr, wobei der Drittel aus dem Personenverkehr nicht nur Touristen, sondern auch andere Reisende umfasste.[142] Das Hauptgewicht lag für die Regierung also auf dem Güterverkehr, obwohl der Personenverkehr immer noch einen ansehnlichen Anteil der Betriebseinnahmen ausmachen sollte.

Überflüssige Investitionen durch Konkurrenzierung von anderen Bahnen?

Sowohl Oberingenieur Zollinger als auch Ingenieur Thormann verwiesen auf die Möglichkeit einer Schädigung bereits bestehender Bahnen im Fall eines Wildstrubeldurchstichs, dem Konkurrenzprojekt zum Lötschberg. Nach ihnen hätte eine Linie Kehrsatz–Brig (Wildstrubelprojekt) die Strecke Bern–Thun der SBB, die Gürbetalbahn, die Thunerseebahn und die Simmentalbahnen – notabene alles Zufahrtsbahnen für eine Lötschberglinie – gefährdet. Für Bau- und Eisenbahndirektor Karl Könitzer, unterstützt von Finanzdirektor Gottfried Kunz, bedeutete dies nicht nur vier Millionen Franken vergeblicher Investitionen in die Erlenbach–Zweisimmen-Bahn (EZB), sondern gar zusätzliche Kosten für einen Umbau der Spiez–Erlenbach–Zweisimmen-Bahn (SEZ) beziehungsweise einen Neubau zwischen Thun und Erlenbach. Demgegenüber stand der volkswirtschaftliche Nutzen des Lötschbergs, der im Vergleich zu einer Bahn durch den Wildstrubel voraussichtlich kürzer, billiger und für die Konsumenten nützlicher war.[143]

Die Konkurrenzierung bereits bestehender Linien durch einen Berner Alpendurchstich wurde tunlichst vermieden, wenn auch nur im Kanton Bern. Denn aus gesamtschweizerischer Sicht machte die BLS den SBB den bis anhin von Brig durch das Rhonetal nach Lausanne geleiteten Verkehr durchaus streitig. In ihrem Gesuch an den Bundesrat zur Unterstützung des doppelspurigen Tunnels stellte die Berner Kantonsregierung 1906 diesen Verkehr angesichts der nationalen Vorteile und Gewinnaussichten einer Lötschberglinie jedoch als unbedeutend dar.[144] Die im Grossen Rat aufgeworfenen Bedenken hinsichtlich der Konkurrenzierung der SBB verschwieg die Regierung allerdings. Die SBB hingegen thematisierten dieses Problem.

Die grossrätlichen Befürworter kritisierten deshalb die SBB, weil diese dem Kanton Bern eine führende verkehrspolitische Stellung missgönnten. Allerdings schienen auch die SBB uneins gewesen zu sein: Der frühere Direktor der Emmentalbahn und 1906 amtierende Generaldirektor der SBB, Hans Dinkelmann, wollte die Lötschbergbahn durchaus bauen, wurde darin von seinen Kollegen in der SBB-Generaldirektion jedoch nicht unterstützt.[145] Diese hatte nämlich Dinkelmanns Antrag, dass der Bund die BLS-Linie bauen solle, abgelehnt, worauf die bernischen Grossräte beschlossen, den Lötschberg selber zu bauen und zu finanzieren, da er andernfalls nie zustande käme.[146]

Die Konkurrenz zu den SBB nahm die BLS nicht nur hinsichtlich der Verkehrsmenge auf, sondern auch in Bezug auf die Tarife. Sie kämpfte hartnäckig für die tarifliche Gleichsetzung mit der Gotthardlinie, also für die allgemeine, für Güter und Personen gültige Tarifdistanz von 87 Kilometern, wobei 17 Kilometer Tarifzuschlag für den Transitverkehr einberechnet wa-

ren.[147] Die Betonung der tariflichen Gleichstellung mit den SBB war allerdings überflüssig, gewährte der Bund sie ihr doch im gleichen Jahr mittels Konzessionsänderung.[148]

Ersparnisse an Zeit und Geld

Nicht nur im Vergleich zu einer Wildstrubelbahn, sondern auch zur Gotthardroute erwies sich der Lötschberg in den Augen der bernischen Regierung als kürzer, billiger und nützlicher. In ihrem Gesuch an den Bundesrat Ende 1906 erläuterte sie die volkswirtschaftlichen Vorteile einer Lötschbergbahn ausführlich: Sie bestanden nach ihr in den Ersparnissen an Zeit, Fahrgeld und Frachtspesen, von denen die Bevölkerung als Reisende oder Unternehmer, die Waren transportieren liessen, profitieren würde.[149]

Die zeitliche Einsparung basierte auf der Abkürzung, welche die Lötschbergbahn mit sich brachte. Allerdings profitierte die Westschweiz neben ihrem Verkehrsverlust durch die BLS auch nicht von einer Verkürzung durch den Lötschberg, denn dafür war die Zeitersparnis zu klein. Der Zeitgewinn kam hauptsächlich dem Berner Oberland und dem schweizerischen Mittelland zugute, die Zeitgewinne von bis zu 68 Prozent beziehungsweise 44 Prozent verbuchen konnten.[150]

Aussagekräftiger ist der volkswirtschaftliche Nutzen dieser Zeiteinsparung jedoch erst, wenn er monetarisiert wird. Dafür berechnete die Berner Regierung die durch eine Lötschbergbahn verkürzten Reisezeiten. Die Ersparnisse im Personenverkehr waren teils enorm: Während die relativen Ersparnisse in den einzelnen Klassen in allen betroffenen Gebieten gleich blieben, unterschieden sich die Ersparnisse in einer bestimmten Klasse je nach Gebiet bis um das Dreifache. So sparte ein dritte Klasse fahrender Berner Oberländer beispielsweise für die Strecke Mailand–Spiez, aber auch für Spiez–Brig retour, rund elf Franken (rund 369 Franken nach dem Geldwert im Jahr 2000, beziehungsweise rund zwei damalige Arbeitstage). Ein Neuenburger bezahlte für die Strecke Mailand–Neuenburg knapp drei Franken weniger (rund 100 Franken nach heutigem Geldwert, beziehungsweise rund einen halben damaligen Arbeitstag).[151] Da die durchschnittlichen Löhne der Arbeiter, welche die Lötschbergstrecke bauten, den durchschnittlichen Bauarbeiterlohn nicht erreichten, mussten sie für elf Franken länger arbeiten, nämlich zwischen 3,3 (minderjährige Hilfskräfte) und 2,3 (Handwerker) damalige Arbeitstage.[152]

Auch für den Güterverkehr rechnete die Berner Regierung mit Frachtersparnissen. Dabei profitierten die sechs berücksichtigten schweizerischen Regionen – Berner Oberland, oberes Emmental, Berner Mittelland, Oberaargau mit Teilen der Kantone Solothurn und Baselland, Seeland mit Berner Jura, Kanton Neuenburg mit Teilen von Freiburg – wie beim Personen-

verkehr sehr unterschiedlich von einer Lötschbergverbindung. Das Berner Oberland sparte bei der Ausfuhr von Käse oder Maschinenteilen rund vier Mal mehr als die Region Neuenburg. Umgekehrt sollte der Lötschberg auch die Kosten für die Einfuhr von italienischen oder über die italienischen Seehäfen wie Genua eingeführten Waren senken, wie beispielsweise Getreide und Baumwolle.

Die Prognosen über den zu erwartenden volkswirtschaftlichen Nutzen überzeugten auch die Bundesversammlung. Sie gewährte dem Kanton Bern eine Subvention von sechs Millionen Franken für den Bau des doppelspurigen Lötschbergtunnels. Die oft genannte Verkürzung von Raum und Zeit durch die Eisenbahn[153] trifft auch auf die Berner Alpenbahn zu, bedarf jedoch einer expliziten Erweiterung: Kürzere Reisezeiten aufgrund kürzerer Reisewege bedeuteten grundsätzlich einen volkswirtschaftlichen Nutzen – und zwar sowohl für die Konsumenten als auch für die Produzenten. Er ist deshalb für das Verständnis von Bahnprojekten ebenso zu berücksichtigen wie die bereits erläuterten Kostenrechnungen.

Elektrizitätswirtschaft

Der volkswirtschaftliche Nutzen wurde sowohl auf der kantonalen als auch auf der nationalen Ebene als Argument für oder gegen eine bernische Kantonalbahn vorgebracht. Vom nationalen Standpunkt aus machte eine Kantonalbahn hinsichtlich des volkswirtschaftlichen Nutzens wenig Sinn, da sie zwar Zeitersparnisse auch für Räume ausserhalb des Kantons Bern brachte, gleichzeitig aber die eben erst geschaffenen SBB konkurrenzierte. Wettbewerb auf der Schiene war um die Jahrhundertwende aufgrund der schlechten Erfahrungen im 19. Jahrhundert nur noch bedingt erwünscht. Die verstaatlichten SBB stellten vielmehr ein Instrument dar, die schädlichen Auswirkungen des Wettbewerbs aufzufangen. Vom Standpunkt des Kantons Bern aus fiel die Beurteilung des volkswirtschaftlichen Nutzens jedoch anders aus. Neben der Unterstützung des Tourismus bot die Berner Alpenbahn eine Absatzmöglichkeit für die 1905 mehrheitlich in Staatsbesitz übergegangene VKHW. Gegenüber der Bundesregierung verschleierte die bernische Regierung diesen direkten Nutzen für den Kanton Bern allerdings, indem sie die energetische und monetäre Unabhängigkeit vom Ausland in den Vordergrund stellte. Denn der Bundesrat hatte am 5. Dezember 1905 beschlossen, die Ausfuhr von elektrischer Energie von einer bundesrätlichen Bewilligung abhängig zu machen. Das regierungsrätliche Gesuch an den Bundesrat von 1906 verwendete deshalb dieselben Punkte, wie sie auf eidgenössischer Ebene im selben Jahr als Begründung für den Bundesbeschluss vorgebracht worden waren: «Unabhängigkeit des Vaterlandes» und «Wohlfahrt des Landes».[154] Der elektrische Betrieb der Berner Alpen-

bahn drängte sich für den Regierungsrat auf, weil er mehrere Vorteile hatte: energetische Autonomie, eine Einnahmequelle für die kantonale Elektrizitätswirtschaft und einen grundsätzlich günstigeren Bahnbetrieb als mit Dampfantrieb.[155]

Die VKHW wollten das Potenzial des elektrischen Betriebs weiterer bernischer Bahnen ausnutzen. Dies belegt Thormanns Studie vom Oktober 1907, in der er die Elektrizitätswerke auf ihre Eignung als Stromproduzenten für Bahnen analysierte. Zudem regte die Direktion der VKHW/BKW vor 1910 die Frage nach der Elektrifizierung der Dekretsbahnen an. Die VKHW wartete jedoch zu, bis erste Erfahrungen mit dem elektrischen Betrieb auf der Strecke Spiez–Frutigen gemacht worden waren und die hohen Kohlepreise während und nach dem Ersten Weltkrieg auch den Widerstand der Dampftechniker und Maschinenmeister gebrochen hatten.[156]

Um 1908 war die voraussichtliche Wirkung des elektrischen Bahnbetriebs für die Volkswirtschaft des Kantons Bern immer noch unsicher. Davon zeugen die mehrmals vorgebrachten «Opfer», welche die VKHW für den elektrischen Bahnbetrieb im Kanton Bern angeblich erbringen musste. Für die VKHW führte der elektrische Bahnbetrieb 1908 schon nur auf der Strecke Spiez–Frutigen zu jährlichen Mindereinnahmen von 570 000 bis 575 000 Franken – und dies für zehn Jahre. Die VKHW erachtete sie jedoch als nötig, da die gemachten Erfahrungen «wesentlich dazu beitragen über die technischen und wirtschaftlichen Fragen, die mit der allgemeinen Einführung des elektrischen Betriebs auf den Vollbahnen verknüpft sind, Klarheit zu schaffen».[157] Dies verhiess mittel- bis langfristige Aussichten auf Gewinn. Denn die Direktion der VKHW war sich der Funktion der Spiez–Frutigen-Bahn als kantonale elektrische Versuchsstrecke bewusst, auf der Erfahrungen für die spätere Einführung des elektrischen Betriebs bei weiteren Bahnen gemacht werden sollten, was das Aufwand-Ertrags-Verhältnis der VKHW in absehbarer Zeit zu verbessern versprach.[158] In Erwartung der späteren Elektrifizierung weiterer Bahnen liess die VKHW-Direktion finanzielle Opfer für die Strecke Spiez–Frutigen beziehungsweise Spiez–Brig erbringen. Die VKHW dachte also nicht kurzfristig, sondern machte ihre Investitionen für den elektrischen Bahnbetrieb im Hinblick auf langfristige Gewinnaussichten – zumindest für eine Grosskundin wie die BLS. Für die Elektrifizierung kleinerer Bahnen im Kanton wollte sie zuerst Erfahrungen sammeln, da ihr volkswirtschaftlicher Nutzen doch schwer zu quantifizieren war.

Maschinenindustrie

Offensichtlich bescherte der Bau der Lötschbergstrecke der schweizerischen Maschinenindustrie umfangreiche Aufträge. Nachdem sich die erste von der MFO gelieferte Lokomotive auf der Versuchsstrecke Spiez–Frutigen be-

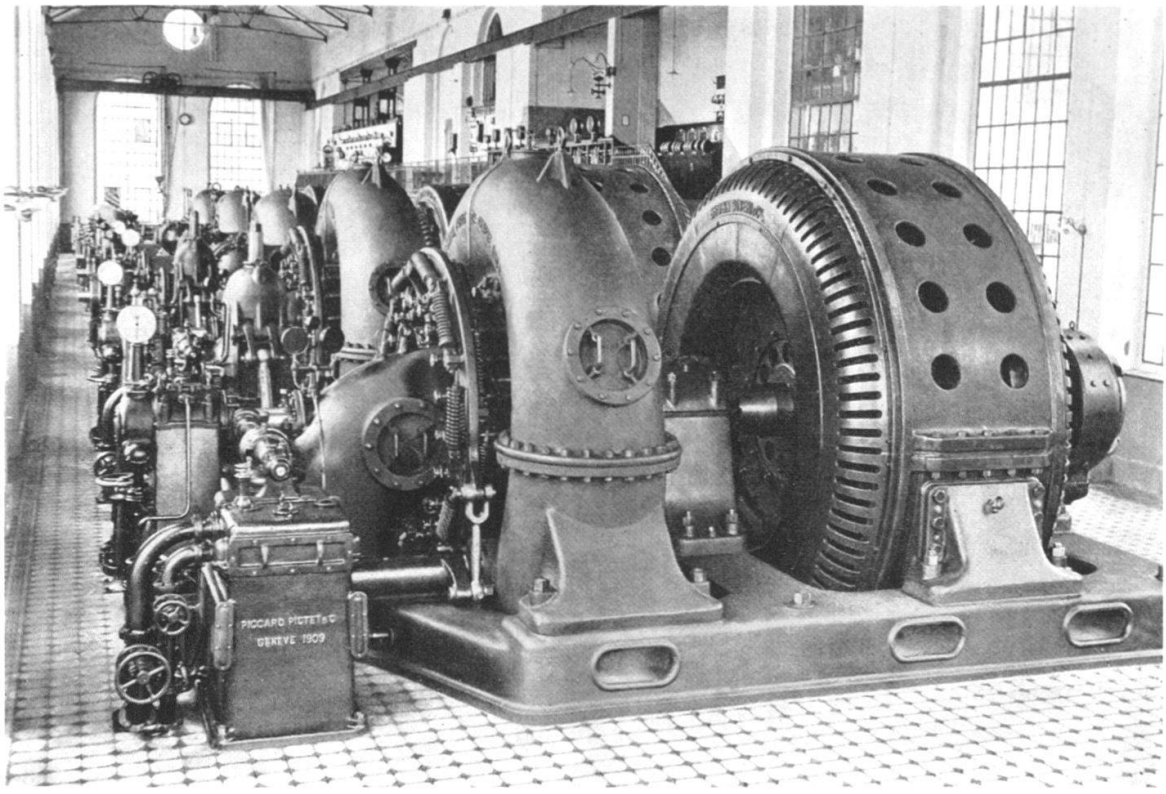

Abb. 12 Die Turbinenhalle der Zentrale Spiez 1911. Die VKHW/BKW baute für die BLS im Spiezer Elektrizitätswerk Turbinen-Generatoren-Gruppen ein.

währt hatte, bestellte die BLS 1911 zwölf weitere Lokomotiven bei dieser Unternehmung. Von diesem Auftrag profitierten gleich drei schweizerische Firmen: Die Schweizerische Lokomotivfabrik Winterthur stellte den mechanischen Teil aller zwölf Lokomotiven her, die MFO und die BBC konstruierten wegen Zeitdrucks je zur Hälfte die elektrische Ausrüstung nach den Plänen der Maschinenfabrik Oerlikon. Die Beteiligung der BBC ist insofern brisant, als ihre eigene Offerte, welche die Generalunternehmung (EGL) vorgelegt hatte, von der Direktion der BLS abgewiesen worden war.[159]

Mit dem Bau der Lokomotiven und der Installation der elektrischen Anlagen förderte die BLS die schweizerische Maschinenindustrie in zweifacher Hinsicht: einmal durch die Eisenbahnen, die eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung der Maschinenindustrie spielten, sowie durch die elektrischen Anlagen, die nicht nur Kupferdrähte und Schaltpulte umfassten, sondern auch Wasserturbinen, um die gestauten Wasserkräfte in Strom umzuwandeln.[160]

Betriebswirtschaftliche Überlegungen bei der BLS

Nach dem Entscheid des Initiativkomitees von 1904, den elektrischen Betrieb als Antriebssystem für die Lötschbergbahn zu prüfen, beauftragte das

Komitee 1905 Ingenieur Eduard Thomann, ein Gutachten zu verfassen. Thomann war Ingenieur in Zürich, sass ebenfalls in der Schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb und arbeitete für die BBC.[161] Sein Bericht zeigt deutlich, dass der elektrische Bahnbetrieb, den er empfahl, insbesondere für steile und normalspurige Bahnen damals noch mit vielen Unsicherheiten behaftet war. Die maximale Steigung veranschlagte er auf 35 Promille, wobei die Begründung besonders interessant ist: Erstens könne damit der elektrische Betrieb noch ohne grosse Anstrengungen schwere Züge führen, und zweitens «könnten eventuell auch noch Dampflokomotiven zur Aushülfe herangezogen werden.»[162] Mit diesem Rückgriff auf Dampf stand er keineswegs allein da. Noch 1911 schrieb der Leiter des elektrischen Betriebs der BLS an die Direktion, dass im Fall einer Störung in der Stromlieferung «eventuell [...] mit den Schweiz. Bundesbahnen ein Übereinkommen getroffen werden [könnte], dass sie uns in solchen Fällen Dampfmaschinen zur Verfügung stellen».[163] Bis zum Ersten Weltkrieg bestimmten Dampf- und Stromantrieb die Kosten- und Preiskalkulationen der BLS und der VKHW/BKW weitgehend.

Strom versus Dampf

Um über die Kosten der beiden Betriebsarten Informationen zu erhalten, beauftragte das Initiativkomitee am 24. März 1906 Ingenieur Thormann mit der Gegenüberstellung der Kosten für Dampf- und Elektrobetrieb: Dieser verbuchte einerseits alle Zinsen und Amortisationen für das Mehrkapital, das für elektrische Anlagen gegenüber dem Dampfbetrieb erforderlich war, unter Betriebsausgaben. Andererseits nahm er einen maximalen Kilowattstundenpreis an, der allfällige Erhöhungen des Strompreises einschloss.

Das wohl wichtigste Ergebnis bestand im Befund, dass Dampfbetrieb grundsätzlich teurer zu stehen kam als der elektrische Betrieb, jedenfalls für alle Steigungen zwischen 15 und 33 Promillen und bei genügendem Verkehr. Dabei konnte Thormann sogar die betriebswirtschaftlich optimale Steigung von 27 Promillen eruieren. Sie erlaube, dass «die Mehrkosten [...] in hinreichendem Masse aufgewogen werden durch die Ersparnisse auf den Betriebskosten und durch die grössere Leistungsfähigkeit.»[164] Damit erfüllten sich die Hoffnungen des leitenden Ausschusses, rettete dieser Befund doch die Legitimation des Lötschbergprojekts. Woraus die Mehrkosten, aber auch die Ersparnisse bestanden, zeigt die Aufschlüsselung der Betriebsausgaben in Abbildung 13.

Die Mehrkosten des elektrischen Betriebs von 168 160 Franken wurden offensichtlich von den elektrischen Leitungen inklusive Verzinsung und Amortisation generiert. Dabei ist zu betonen, dass sich diese Mehrkosten

	Dampf (in Franken)	Elektrizität (in Franken)	Mehrkosten (+) beziehungsweise Ersparnis (–) des elektrischen Betriebs
I. Allgemeine Verwaltung	70 000	70 000	
II. Unterhalt und Aufsicht der Bahn	280 000	280 000	
III. Expeditions- und Zugsdienst	500 000	500 000	
Bahnhofpersonal (3 zusätzliche Stationen)	30 000	30 000	
Zugspersonal (Bremser)	75 600	75 600	
IV. Fahrdienst			
A. Personal			
Lokomotivpersonal	193 000	110 400	– 82 600
Maschinenmeister, Depot, Visiteure	41 400	41 400	
Reinigung, Ausrüstung (Fahrmittel)	34 500	11 000	– 23 500
B. Material			
Energie für Transport	472 000	442 500	– 29 500
Energie für Heizung und Beleuchtung	23 600	22 125	– 1475
Energie für Rangierarbeit	23 600	22 125	– 1475
Schmiermaterial	21 600	11 000	– 10 600
Belastungsmaterial, Diverses	30 800	27 600	– 3 200
C. Unterhalt und Erneuerung			
Rollmaterial	231 000	166 000	– 65 000
Elektrische Leitungen		28 000	+ 28 000
D. Sonstige Ausgaben	9 200	8 300	– 900
V. Verschiedene Ausgaben	187 300	187 300	
Ausgaben Total	**2 223 600**	**2 033 350**	**– 190 250**
Verzinsung und Amortisation			
6% auf Leitungsanlagen		140 160	+ 140 160
Jahresausgaben	**2 223 600**	**2 173 510**	– 50 090
Pro Kilometer	38 000	37 200	– 800
Anlagekosten			
Leitungsanlagen		2 336 000	+ 2 336 000

Abb. 13 Vergleich der Betriebsausgaben von Dampfbetrieb und elektrischem Betrieb bei einer Steigung von 27 Promillen für 1902. Der elektrische Betrieb kostete 1902 nur rund 50 000 Franken oder 2,3 Prozent weniger als der herkömmliche Dampfbetrieb.

lediglich auf den Betrieb beziehen und nicht auf die gut 2,3 Millionen Franken Investitionen, die für die Einführung des elektrischen Betriebs getätigt werden mussten (Anlagekosten).

Die Ersparnisse durch den elektrischen Betrieb betrugen 50 090 Franken und fielen interessanterweise nicht bei den Energiekosten, sondern beim Lokomotiv- und Reinigungspersonal an. Elektrische Züge benötigten keine Heizer und Kesselreiniger mehr, womit sich die Personalkosten um bis zu zwei Drittel verminderten.

Das Rollmaterial stellte den zweiten Ausgabenposten dar, bei dem der elektrische Betrieb günstiger war. Allerdings musste sich hier Thormann mangels vorliegender Erfahrungszahlen mit Annahmen begnügen. Der Unterhalt der Lokomotiven würde beim elektrischen Betrieb wegen des fehlenden Kessels 30 Prozent weniger kosten.[165]

Als dritter Kostenpunkt barg die Transportenergie ein Sparpotenzial von 29 500 Franken, was allerdings nur eine Einsparung von 2,3 Prozent pro Jahr brachte. Die Elektrizität war als Antriebsenergie zwar billiger, dies aber nur minim. Als Argument für eine Elektrifizierung diente sie deshalb nur, wenn die zukünftige Entwicklung einbezogen wurde. Unter dem Aspekt der Nationalisierung der schweizerischen Wasserkräfte und damit der Elektrizität versprach der elektrische Betrieb eine grössere Sicherheit als der kohleabhängige Dampfbetrieb.

In der Tat zeigte sich die betriebswirtschaftliche Attraktivität des elektrischen Betriebs in den damaligen Prognosen. Ausgehend vom Gutachten Zollingers berechnete Thormann die Mehrkosten und Ersparnisse für 1914, wobei der Spareffekt deutlicher zum Vorschein kam. Die Ersparnisse in den Jahresausgaben sollten rund drei Mal höher sein als 1902, nämlich 121 390 Franken.[166]

Thormanns zentralen Befund, wonach elektrischer Betrieb billiger zu stehen kam als Dampfbetrieb, nahm der Regierungsrat des Kantons Bern in sein Gesuch an den Bundesrat 1906 auf. Mit dem Entscheid, ausschliesslich Elektrizität als Antriebsmittel zu verwenden, stellte sich jedoch für die BLS eine neue betriebswirtschaftliche Frage: Welches Stromsystem wies für die steile Strecke der Lötschbergbahn die optimale betriebswirtschaftliche Rentabilität auf? Sowohl Zollinger als auch Thormann hatten nämlich 1906 in ihren Gutachten die Wahl des elektrischen Traktionssystems offengelassen. Zumindest Thormann rechnete jedoch so, dass auch das teuerste elektrische Traktionssystem billiger war als Dampfbetrieb.[167]

Die Wahl des Stromsystems

Dass die Frage des zu wählenden Stromsystems weniger eine technische als eine wirtschaftliche Frage war, schien für Thormann bereits früh klar zu

sein. Im Juni 1907 hielt er in seinem Bericht zur Wahl des elektrischen Systems fest, dass der Einphasenwechselstrom viel wirtschaftlicher sei.[168] Obwohl Zollinger noch mit Drehstrom gerechnet hatte[169] und die Vorarbeiten in der Studienkommission noch nicht abgeschlossen waren, zog Thormann schon 1907 den Schluss, dass «einzig der sog. Einphasen-Wechselstrom mit möglichst hoher Fahrdrahtspannung in Frage kommt».[170] Dies wiederholte er in der Folge auch in mehreren Sitzungen der Studienkommission oder des Verwaltungsrates der VKHW, da nach ihm folgende Faktoren zu wirtschaftlichen Unterschieden zwischen den verschiedenen elektrischen Traktionssystemen führten: der Wirkungsgrad der Energieausnützung auf dem Fahrzeug, die Anlagekosten und der Unterhalt der Fahrdrahtleitungen, die Kosten für Anschaffung und Unterhalt der motorischen Ausrüstung der Lokomotiven und Motorwagen sowie die Kosten der an den Fahrdraht abgelieferten Energie. Die Energiekosten würden durch die Erstellungskosten für die Energie in der primären Anlage für Übertragung, Umformung und Pufferung bedingt; im Allgemeinen übten diese Kosten den grössten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Anlage aus, umso mehr als es sich um ein grösseres Netz handle.[171]

Anders als beim Vergleich mit Dampfbetrieb unterschieden sich die elektrischen Traktionssysteme offensichtlich in den Energiekosten, die im Fall der BLS massgeblich von den Kalkulationen der VKHW abhingen.

Betriebswirtschaftliche Überlegungen der VKHW/BKW

Die VKHW/BKW achtete stark auf ihre betriebswirtschaftliche Situation. Da die BLS im Oktober 1910 für die Strecke Spiez–Frutigen immer noch nicht regelmässig Strom bezog, wie im Vertrag von 1908 vorgesehen, übte die BKW Druck auf die BLS aus. Eduard Will liess die BLS im Oktober 1910 wissen, dass sie die Aufnahme des regelmässigen Betriebs auf der Versuchsstrecke Spiez–Frutigen stark beschleunigen solle, da die Einnahmen die Ausgaben bei weitem nicht decken würden. Nachdem die BKW ihr Möglichstes getan hätte, drohten weitere Verluste, weshalb er nicht weiter untätig zusehen könne. Der von der BKW kalkulierte Bahnstrompreis betrug 5,5 bis 6 Rappen pro Kilowattstunde und war für die BKW niedrig und für die Bahn sehr hoch.[172] Dass für den Bahnstrom besondere Bedingungen galten, bestätigt die Tatsache, dass die BKW 1913 der BLS für die Beleuchtung der Bahn- und Dampfschiffstationen – in Anlehnung an die SBB – einen fünf bis sechs Mal höheren Strompreis verrechnete.[173]

Die Strompreisdiskussion spitzte sich anlässlich des Vertrages von 1911 zu, empörte sich die BLS doch über die Berechnungsart des Strompreises. Die BKW wollte nämlich einen Staffeltarif einführen, bei dem der Strompreis nach der Gebrauchsdauer berechnet werden sollte. Je länger die Ge-

brauchsdauer war, desto weniger sollte die Kilowattstunde kosten.[174] Für Thormann und Finanzdirektor Gottfried Kunz war dieser Staffeltarif angesichts der Minimalgarantie, welche die Kosten der BKW aus der Verzinsung des Anlagekapitals und aus dem Betrieb zumindest decken sollte, überflüssig. Der Staffeltarif nach Gebrauchsdauer wurde trotz Protest in leicht modifizierter Form beibehalten. Zugunsten der BKW wurde die Garantie auf Strombezug durch die BLS im Umfang von mindestens 400 000 Franken (Minimalgarantie) beschränkt, wofür die BLS zirka zwölf Millionen Kilowattstunden beziehen konnte.[175]

Wie die betriebswirtschaftlichen Überlegungen insbesondere der BKW zeigen, verband die beiden Unternehmungen eine zwiespältige Beziehung. Einerseits war die VKHW/BKW auf die BLS angewiesen, andererseits jedoch nicht bereit, grosse wirtschaftliche Verluste zugunsten der BLS hinzunehmen – auch wenn sie dazu vom zuständigen Regierungsrat bisweilen gedrängt wurde: Die politische Gunst im Kanton Bern vor dem Ersten Weltkrieg genoss die Eisenbahn. Die VKHW/BKW nutzte die Spielräume, die ihr die Position als halbstaatliche, demokratisch nicht kontrollierte und nicht in das politisch-administrative System eingegliederte Unternehmung gab.[176]

Die gegenseitige Abhängigkeit zwischen der VKHW/BKW und der BLS dürfte jedoch die Integration der BKW in staatliche Strukturen gefördert haben. Denn in der Zusammenarbeit mit der BLS half die VKHW/BKW bei der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben und wurde so vermehrt im Staat eingebunden, was die These der zunehmenden Politisierung der Elektrizitätswirtschaft des Kantons Bern stützt.[177]

8. Militärische Ansprüche an eine elektrifizierte BLS

In Europa übte das Militär einen grundsätzlichen Einfluss auf den Eisenbahnbau aus.[178] Die europäischen Regierungen verstaatlichten im 19. Jahrhundert wegen des militärischen Nutzens die Telegrafen- und Bahnnetze. Der Wert der Unterstützung militärisch wertvoller Linien zeigte sich beispielsweise 1870/71 anlässlich des Deutsch-Französischen Kriegs.[179]

In der Schweiz generierte dieser Krieg nur bedingt eine gesteigerte staatliche Kontrolle über die Eisenbahnen. Das Ausbleiben ernsthafter Kampfhandlungen liess die Frage des militärischen Nutzens der schweizerischen Bahnlinien nie wirklich akut werden. Vielmehr dominierten zwischen 1872 und 1918 beim Eisenbahnbau die wirtschaftlichen vor strategischen Interessen. Der Generalstab stand deshalb bei der Gründung der SBB hinsichtlich grosser Alpentunnels vor vollendeten Tatsachen und konnte nur noch auf die Zufahrtslinien Einfluss nehmen. Im Kanton Bern konzentrierte sich der Generalstab auf die Brienzerseebahn.[180]

Zufahrt zum Simplon: Innenpolitischer Vorteil, aussenpolitischer Nachteil

1892 sandte der Chef des Generalstabsbüros, Arnold Keller,[181] dem Eidgenössischen Militärdepartement ein Memorial, in dem er grundsätzlich zur militärischen Bedeutung der Alpenbahnen Stellung nahm. Er behandelte darin auch in Planung stehende Projekte wie den Lötschberg, dessen Zustandekommen zu diesem Zeitpunkt noch keineswegs gesichert war. Im Memorial zeigte er, dass der Lötschberg in strategischer Hinsicht eine zweischneidige Angelegenheit sein würde. Einerseits habe «ein Durchstich der Alpen zwischen dem Genfersee und dem Gotthard [...] für die Verteidigung des Wallis eine grosse militärische Bedeutung», da er als einzige direkte Verbindung zwischen dem Oberwallis und dem Mittelland eine rasche Truppenkonzentration inklusive Unterhaltslieferung erleichtern würde.[182] Andererseits lehnte der Generalstabschef den Lötschberg ab, weil er als Zufahrt zum Simplon die gegnerische Operationslinie erweiterte, womit die schweizerischen Kräfte zur Zersplitterung gezwungen waren. Da internationale Transitlinien wie der Simplon mit seiner allfälligen Verlängerung durch den Lötschberg der Landesverteidigung grundsätzlich keinen Nutzen stiften würden, bezeichnete der Generalstabschef den Simplontunnel aus Sicht der Landesverteidigung 1892 als «nicht zulässig», da er mehr Gefahren als Vorteile bringe.[183]

Als das Lötschbergprojekt in den folgenden Jahren jedoch immer konkretere Formen annahm, festigte sich im Generalstab die Beurteilung des Lötschbergs als strategisch wichtiger Alpendurchstich. Im März 1906 bestärkte der Chef der Generalstabsabteilung erneut die militärische Bedeutung des Lötschbergs, indem er ihn als zweitwichtigste Alpenbahn in der Schweiz behandelte und ihm aufgrund seines Schutzes des Simplonpasses und der Verbindung zwischen dem Gotthard und dem Wallis sogar eine hervorragende strategische Bedeutung zumass.[184]

Obwohl das Generalstabsbüro den internationalen Charakter von grenzüberschreitenden Bahnen offenbar ungern sah, stufte es den Lötschberg als militärisch wichtig ein. Nachschub, Verschiebungen, Schutz der Simplonfront und direkter Anschluss des Oberwallis an den Kanton Bern schienen für den Generalstab seinen Nachteil aufzuwiegen, Abschnitt einer internationalen Transitlinie zu sein.

Der Regierungsrat des Kantons Bern ewähnte Ende 1906 in seinem Gesuch an den Bundesrat zur Subventionierung eines doppelspurigen Tunnels ausschliesslich die Vorteile des Lötschbergs aus militärischer Perspektive. Darin befürwortete er eine bewegliche Armee, die anstatt auf Befestigungen auf Verbindungen setzen sollte. Denn der Lötschberg stelle eine bisher unbekannte Möglichkeit dar, die Truppen im Wallis zu versorgen,

ohne die Kräfte am Gotthard und um Saint-Maurice zu zersplittern. Dass dafür ein doppelspuriger Tunnel nur von Vorteil sei, verstand sich in seinen Augen deshalb fast von alleine.[185]

Technische Kompatibilität verlangt

Mit der höheren militärischen Bedeutung stiegen auch die militärischen Anforderungen an die BLS. Schon der Bericht vom März 1906 verlangte, dass die Lötschbergbahn nicht zu weit weg von Brig in das Rhonetal einmünden sollte und nebst einheitlichem Bau- und Rollmaterial, minimaler Zugsleistung von 100 Tonnen und Wintertauglichkeit vor allem ein durchgehendes Traktionssystem mit zuverlässiger Zugkraft brauche. Dies gewährleiste nach Ansicht des Generalstabs nur Dampfantrieb. Zudem vermöge nur dieser den Kampf gegen den Schnee erfolgreich zu führen, weshalb der elektrische Betrieb erst dann eingeführt werden könne, wenn a) das sichere Funktionieren in den Hochalpen im Winter garantiert sei, b) das gleiche Zugsgewicht wie mit Dampf befördert werden könne und c) das Rollmaterial problemlos an die Anschlussbahn übergeben werden könne.[186]

Die Abhängigkeit des elektrischen Betriebs von Kraftwerkzentralen, die sich oft in ungeschützten Talregionen befänden, und das Fehlen praktikabler Motoren sah der Generalstab als weitere Hindernisse für den elektrischen Bahnbetrieb im Kriegsfall.[187]

Interessant ist, dass auch der Generalstab den Motor als «Reverse salient» der elektrischen Traktion für Gebirgsbahnen erkannte. Inwiefern die BLS die vom Militär gestellten Forderungen in ihre Entscheide einbezog, ist schwer zu beurteilen. In den konsultierten Quellen finden sich jedenfalls keine Hinweise darauf, dass ein Entscheid wegen des Militärs gefällt wurde. Vielmehr werden auch hier immer wirtschaftliche Motive angeführt, womit die These der Dominanz wirtschaftlicher vor strategischen Interessen auch für die BLS zutrifft. Sie bedarf jedoch insofern einer Verfeinerung, als die Lötschberglinie erst ab Herbst 1906 gebaut wurde, womit der Generalstab durchaus die Möglichkeit gehabt hätte, mehr Einfluss als beim Gotthardtunnel zu nehmen, und nicht vor vollendeten Tatsachen stand.[188]

Allerdings sollte der Grund für die geringe Einflussnahme des Generalstabs auf die Lötschberglinie nicht beim Planungs- und Baubeginn, sondern bei der Konzession gesucht werden. Die Eisenbahnabteilung des Eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartements teilte dem Militärdepartement Ende Januar 1907 nämlich ausdrücklich mit, dass den Betreibern bereits konzessionierter Linien wie der Lötschbergbahn «keine Verpflichtungen auferlegt werden können, die über die in den betreffenden Konzessionen enthaltenen hinausgehen, es wäre denn, dass der Bund für die Mehrkosten aufkommen würde.»[189] Da die Lötschbergbahn ihre Konzession 1904 ver-

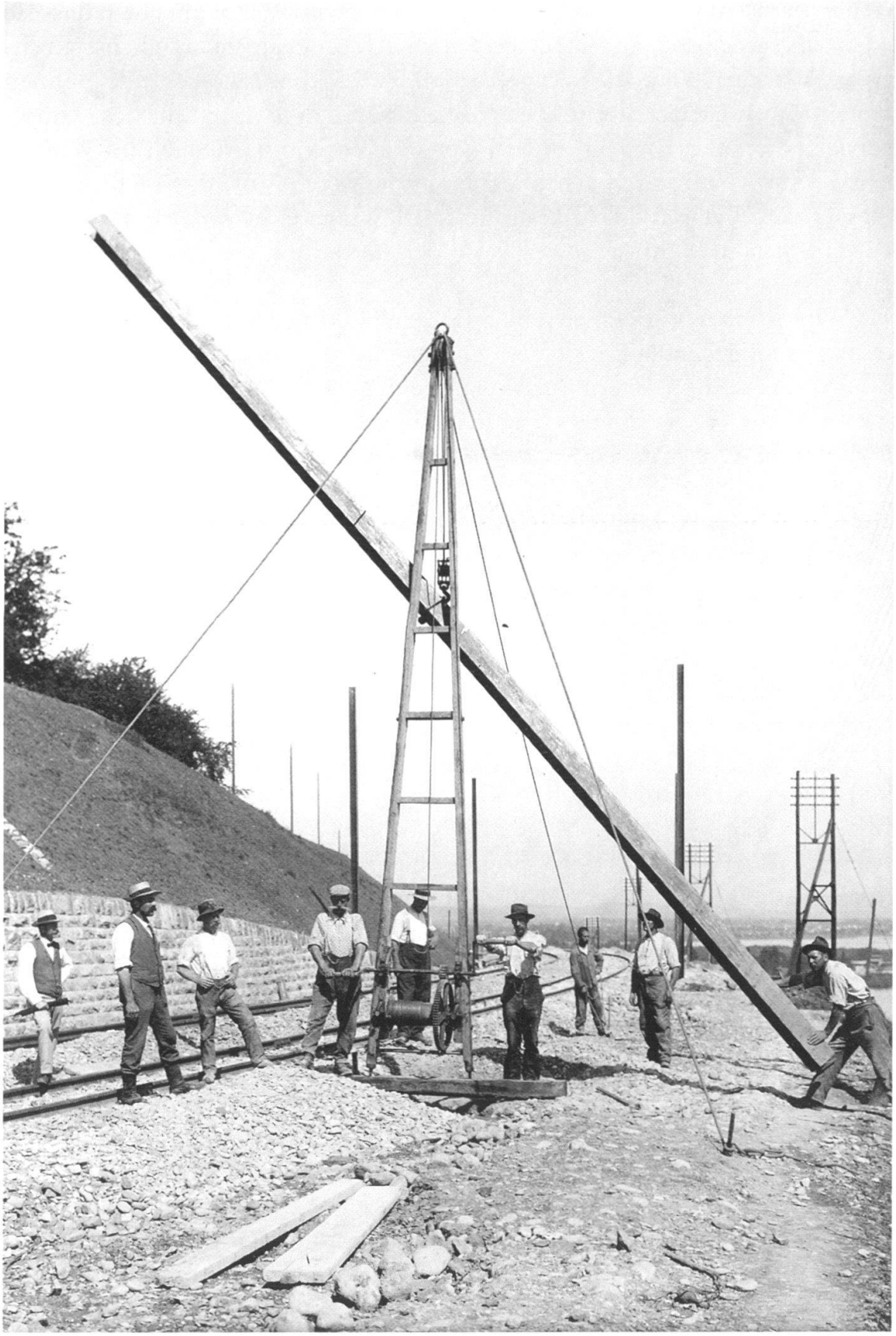

Abb. 14 Fahrleitungsbau ausserhalb Spiez um 1910. Die Arbeiter stellen Masten auf, um die Stromleitungen zu befestigen. Im Hintergrund rechts ist zudem eine Telefonleitung sichtbar.

längert erhalten hatte,[190] musste sie keine Erklärung mehr abgeben, dass sie «den vom Militärdepartement gestellten Anforderungen möglichst Rechnung zu tragen» bereit sei, wie dies noch zu konzessionierende Bahnen später tun mussten.[191] Dennoch erfüllte die BLS mit Ausnahme des Dampfbetriebs die militärischen Forderungen. Sie funktionierte auch im Winterhalbjahr, wies ein durchgehendes Traktionssystem auf, das in Brig allerdings einen Wechsel der Lokomotive nötig machte, beförderte mindestens 100 Tonnen und entsprach teilweise der Forderung nach doppelspurigen Tunnels.

Trotz seiner anfänglich ablehnenden Haltung dem elektrischen Antriebssystem gegenüber verfolgte der Generalstab dessen Entwicklung und beauftragte die Studienkommission mit einem Bericht, der dort im Oktober 1908 zur Sprache kam. Der Generalstab hatte sich für die mögliche Aushilfe durch die vorhandenen Kraftwerke bei einer gewissen Periodenzahl für Wechselstrombetrieb erkundigt,[192] was vermuten lässt, dass er die Möglichkeit des Wechselstrombetriebs aktiv in die Planung aufgenommen hatte. Die Vorteile des elektrischen Betriebs anerkannte das Militär trotzdem erst mit fortschreitender Elektrifizierung der schweizerischen Bahnen nach dem Ersten Weltkrieg, insbesondere der SBB in den 1920er-Jahren.[193] Die Armee trieb somit die Entwicklung neuer technischer Möglichkeiten für die schweizerischen Bahnen – also auch die BLS – nicht voran.

9. Die betroffenen Menschen

Politiker, Wirtschaftsvertreter, technische Experten und militärische Funktionäre erscheinen in den Quellen als Akteure, die aktiv ihre Interessen vorbrachten und durchsetzten. Arbeiter hingegen, welche die Linie bauten, oder die Bevölkerung, die entlang der Strecke wohnte und dadurch eine einschneidende Veränderung ihres Lebens- und Wirtschaftsraums erfuhr, tauchten erst in der Berichterstattung über die Eröffnungsfahrten und -feiern im Sommer 1913 auf. Oft figurierten sie dabei als dankbare Statisten, die den Eröffnungsreden von Persönlichkeiten aus Politik und Wirtschaft einen gebührenden Rahmen gaben.[194]

Doch wie hatten sich diese Leute in der Planungs- und Bauphase verhalten? Erschöpfte sich ihre Teilnahme an einer elektrischen Lötschbergbahn im Abstimmen über finanzielle Fragen und Wählen wichtiger Personen, die sich für die BLS einsetzten? Welche Erfahrungen machte die Anwohnerschaft der BLS? Wie gestalteten sich die sozialen Bedingungen der Arbeiter?

Die Eröffnung: Erst die grossen, dann die kleinen Leute

Das eigentliche Eröffnungsfest für die Lötschbergstrecke fand am 28. Juni 1913 statt.[195] Rund 800 in- und ausländische Gäste nahmen an der Eröffnungsfahrt und dem anschliessenden Bankett im Berner Casino teil. Vorgängig war die elektrische BLS jedoch den schweizerischen Legislativen vorgeführt worden: zuallererst, am 19. Juni 1913, der Bundesversammlung – und nicht dem bernischen Kantonsparlament! Damit stellte die BLS den Lötschberg klar als schweizerisches Bauwerk dar. Wie dies im Kanton aufgenommen wurde, ist schwierig abzuschätzen. Spürbar war die Eröffnung auf jeden Fall, denn die kantonale Erziehungsdirektion hatte verfügt, dass am Festtag sämtliche Schulen geschlossen werden sollten, und «am Tage vorher seien in den Schulen Vorträge über die Bedeutung der Lötschbergbahn zu halten.»[196] Der Grosse Rat befuhr den Lötschberg am 27., die in- und ausländische Gästeschar am 28. Juni 1913, begleitet von in- und ausländischen Journalisten, welche die Nachricht in ihre jeweiligen Länder telegrafierten. Die «Frankfurter Zeitung» brachte dazu einen dreispaltigen Leitartikel. Die Bevölkerung amüsierte sich an lokalen Volksfesten in Frutigen und Brig und nahm die Bahn erst nach den Eröffnungsfeierlichkeiten für sich in Beschlag. Gegen Ende Juli berichteten die Zeitungen wiederholt von erfolgreichen Ausflügen von Vereinen, Hochschulen, Institutionen und Sonntagsausflüglern.[197]

Bereits am ersten Tag des regulären Betriebs war der Ansturm besonders auf den Morgenzügen gross, sodass ab Spiez die Züge mit zwei elektrischen Lokomotiven gezogen werden mussten.[198] Der Oeschinensee erlebte an einem Sonntag einen wahren «Massenbesuch», weil viele morgens zuerst nach Brig fuhren und nachmittags in Kandersteg ausstiegen und zum Oeschinensee wanderten, wobei man «endlosen Reihen Volkes» begegnete.[199]

Diesen Individualreisenden folgten innerhalb einer Woche die ersten Vereine, Schulen und Institutionen als Gruppenreisende, wobei sie erstaunliche Gruppengrössen erreichten. 400 ehemalige «Rüttischüler», 600 Grütlianer und 1000 Personen der Universität fuhren am ersten Wochenende nach Norditalien und wieder zurück.[200] Diese Gruppen zeigen, dass die BLS von keiner Bevölkerungsschicht grundsätzlich abgelehnt wurde: Die Landwirtschaftliche Schule Rütti bildete Bauern aus, die drei stadtbernischen Grütlivereine repräsentierten die städtische Arbeiterschaft und die Universitätsgruppe die soziale Elite. Somit hatten nun die kleinen ebenso wie die grossen Leute die Fahrt durch den Lötschbergtunnel erlebt und die Bahn besichtigt.

Die Anwohnerschaft der Lötschbergstrecke

Die BLS durchfuhr im Kanton Bern eine alpine, ländliche Gegend, deren Bevölkerung sich primär lokal orientierte und informierte, deren Horizont sich jedoch mit dem aufkommenden Tourismus erweiterte. Die meisten Anwohnerinnen und Anwohner waren mit internationalen Gästen in Berührung gekommen. Der Export von Schieferprodukten bis nach Amerika und die Tatsache, dass die Ankunft der Italiener und Italienerinnen in Kandersteg nicht zu einer Abwehrhaltung, sondern zur endgültigen Trennung von der ländlichen Gemeinde Kandergrund führte, zeugen ebenfalls von einer Orientierung über die kommunalen Grenzen hinweg.[201]

Die Berichterstattung über die Eröffnungsfahrt erzeugt den Eindruck der Rückständigkeit der Bevölkerung entlang der Bahnlinie. Je entfernter von Bern, desto mehr beschrieben die Berner Zeitungen nur noch die Dekorationen und die Kleidung der Bewohnerschaft der durchfahrenen Orte. Die «Tagwacht» war besonders angetan von den «Lötschentalern in den rotweissen Uniformen ehemaliger schweizerischer Söldnerregimenter in neapolitanischen Diensten» und den «verschiedenartigsten Trachten der weiblichen Repräsentanten aus den einzelnen Talschaften des Wallis».[202] In den Zeitungsberichten wurden – übrigens auch von Wallisern – nur die Festtagskleidung, Naturverbundenheit, Schlichtheit und die Heiterkeit des Walliservolkes wahrgenommen.[203] Solche Beschreibungen des Äussern der Anwohnerinnen und Anwohner erweckten den Anschein der Rückständigkeit der Walliser Bevölkerung. In der elektrifizierten BLS sah deshalb die «Gerechtigkeit», das Organ der Arbeiterpartei des Kantons Wallis, den «Bahnbrecher für den Anbruch einer neuen Zeit in unserm Kanton.»[204] Im Oberwallis bedeutete der Anschluss an die BLS und an eine internationale Transitlinie in den Augen der Zeitgenossen einen wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt. Diese Sicht stützte auch der Walliser Ständerat Heinrich von Roten, der mit ähnlich idealisierten Bildern die BLS in Brig willkommen hiess.[205] Offenbar erwarteten auch die Walliser mit der BLS eine Aufwertung ihres Kantons.

Doch die in den Zeitungen suggerierte Rückständigkeit der einheimischen Bevölkerung ist insofern zu relativieren, als sich während des Baus der BLS ortsfremde Arbeiter teils mit ihren Familien entlang der Bahnlinie und vor allem in Kandersteg ansiedelten. Die «weite Welt» hatte also bereits vor der Eröffnung im Kandertal und im Wallis Einzug gehalten.

In Kandersteg lebten zwischen 1906 und 1913, der Bauzeit des Lötschbergtunnels, bis zu 2500 italienische Menschen.[206] Teils wohnten sie bei der einheimischen Bevölkerung, teils in dafür erstellten Unterkünften. Südlich des Dorfes – damit das tourismuswirksame Dorfbild nicht gestört wurde – erstellten private Unternehmer für die italienischen Arbeiter und

Abb. 15 Foto der «Chefs d'équipes (Capi)» 1911. Die Namenliste der Vorarbeiter zeigt, dass mehrheitlich Italiener den Lötschbergtunnel bauten.

ihre Familien ein Barackendorf, das dank Kantinen und Geschäften, die meistens von Italienerinnen betrieben wurden, wirtschaftlich autonom war und somit das einheimische Gewerbe konkurrenzierte. Dass es keine ernsthaften sozialen Unruhen oder Probleme in Kandersteg gab, mag darauf zurückzuführen sein, dass die Arbeiter beim Bau des Lötschbergtunnels rechtlich besser als Fabrikarbeiter gestellt waren. Beim Bau des Lötschbergtunnels waren sie erstmals dem 1905 in Kraft getretenen Eisenbahnhaftpflichtgesetz unterstellt. Gemäss Bundesgerichtsentscheid musste der Konzessionsinhaber und nicht der Arbeitgeber für den Schaden eines Arbeiters infolge eines Unfalls beim Bau einer Eisenbahn aufkommen.[207]

Arbeiter und Angestellte

Eine grosse Umstellung hatte beim Wechsel von Dampfbetrieb auf elektrischen Betrieb das Personal der bisherigen Spiez–Frutigen-Bahn hinzunehmen. Einerseits wurde vorwiegend Lokomotivpersonal eingespart, andererseits musste das Personal mit der neuen Technologie vertraut gemacht und entsprechend ausgebildet werden. Dass die Ausbildung ein entscheidender

Erfolgsfaktor für den elektrischen Betrieb der BLS war, hatte Ludwig Thormann bereits vor der Elektrifizierung der SFB festgehalten. In seinem Bericht über die Versuchsstrecke Spiez–Frutigen von 1911 begründete er die 1910 erfolgte Elektrifizierung der SFB mit dem Zweck, «in kleineren Verhältnissen sich einen Stamm Personal zu erziehen, das zur Zeit der Eröffnung der ganzen Linie mit der neuen Betriebsart vertraut sein würde.»[208] Denn die neue Technologie bedingte grundlegend neue Fähigkeiten und Tätigkeiten. Dagegen erhob sich denn auch Widerstand seitens der Dampftechniker und Maschinenmeister.[209]

Bis Mitte Oktober 1910 erfolgte die Umschulung des Personals für den elektrischen Betrieb auf der Versuchsstrecke der Lötschbergbahn weitgehend problemlos.[210] Es bestand bloss die Gefahr von Überschlägen, weil sowohl herkömmliche Dampflokomotiven als auch elektrische Motorwagen eingesetzt wurden. Der Russ setzte sich an den elektrischen Leitungen fest, wogegen das Personal «die Isolatoren jeden Morgen einer Prüfung unterzog und periodische, gründliche Reinigungen von Russ vornahm.»[211] Die Isolation schien denn auch für das Personal die Knacknuss gewesen zu sein. Am 4. Juli 1913, drei Tage nach der Aufnahme des regulären Betriebs, verunfallte der Lokomotivführer Gottfried Ott in Frutigen im Innern einer Maschine, als er beim Reparieren des Motors eine Leitung berührte, deren Isolation offenbar nicht dicht gewesen war. Obwohl der zweite Lokführer die Kontaktbügel schnell herunterliess, war Ott sofort tot.[212]

10. Erste Erfahrungen mit dem elektrischen Betrieb

Wirtschafts- und regionalpolitische Interessen hatten Erwartungen an eine internationale Transitlinie entstehen lassen, die nicht nur Güter möglichst lange über Berner Boden führen, sondern auch Touristen bringen sollte. Doch erfüllten sich diese Erwartungen im ersten Jahr?

Zu beachten ist dabei, dass das erste Betriebsjahr und das Geschäftsjahr 1914 nicht deckungsgleich sind. Das erste Betriebsjahr dauerte von August 1913 bis August 1914. Das Geschäftsjahr 1914 dauerte vom 1. Januar 1914 bis am 31. Dezember 1914. Die Unterscheidung ist insofern wichtig, als das erste Betriebsjahr zeigt, wie die Betriebseinnahmen tatsächlich ausfielen. Das Geschäftsjahr 1914 hingegen wird verwendet für die Gegenüberstellung von erwartetem und tatsächlichem Verkehr. Denn um den voraussichtlichen Verkehr und den wirtschaftlichen Nutzen einer Berner Alpenbahn abschätzen zu können, hatte Oberingenieur Zollinger 1906 bei der Planung der Lötschbergstrecke Prognosen für das Geschäftsjahr 1914 gemacht. So lässt sich zumindest ein punktueller Vergleich der Erwartungen und der tatsächlichen Einnahmen vornehmen.

Zweifelsohne sind sowohl das erste Betriebsjahr als auch das Geschäftsjahr 1914 für eine aussagekräftige Überprüfung der Erwartungen viel zu kurz, aber zumindest geben sie einen Eindruck davon, wie sich der Betrieb hätte entwickeln können, wenn sich durch den Ersten Weltkrieg die äusseren Umstände im internationalen Wirtschaftsgefüge nicht fundamental geändert hätten. Denn die ersten Pressemeldungen tönten vielversprechend.

Das erste Betriebsjahr (August 1913 bis August 1914)

Mit der regelmässigen Betriebsaufnahme der BLS ab Mitte Juli 1913 setzte neben dem Personenverkehr auch der Güterverkehr ein. Die Menschen aus dem Oberwallis benutzten die neue Linie, da sie für Warentransporte von Brig nach Bern bis zu 16 Franken einsparen konnten. Dies übertraf sogar die geschätzten Einsparungen für die Strecke Spiez–Brig von elf Franken. Zudem trafen bereits am zweiten Betriebstag viele Transitpassagiere mit viel Gepäck in Brig ein. Ausgelastete Güterzüge transportierten von Süden nach Norden Früchte, von Norden nach Süden Kohle.[213] Offenbar hatte die BLS nicht mit so grossen Mengen gerechnet, denn eine Woche nach der regulären Betriebsaufnahme standen «gegen 80 Wagen mit Lebensmitteln und dergleichen aus Italien»[214] im Bahnhof Brig und warteten auf ihren Weiter-

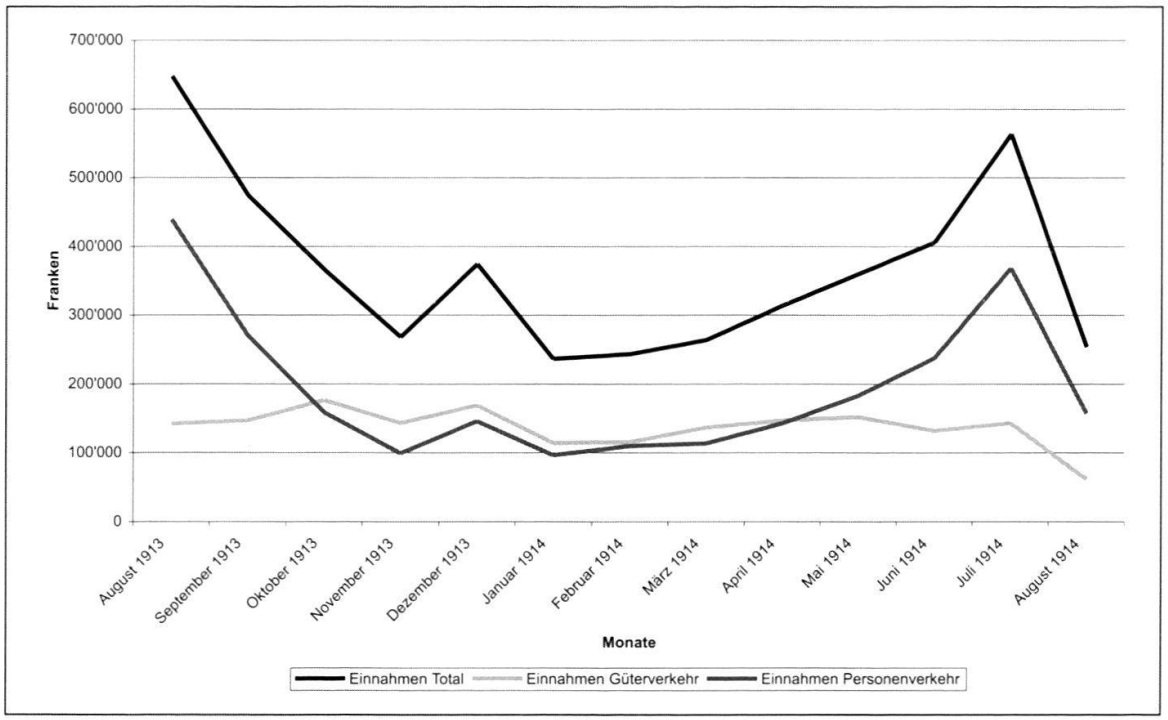

Abb. 16 Die Einnahmen im ersten Betriebsjahr der BLS (August 1913 bis August 1914). Wider Erwarten brachte der Personenverkehr mehr Einnahmen als der Güterverkehr. Zudem stieg der Ertrag jeweils im Sommer an. Im August 1913 brachte die neugierige Bevölkerung und im Dezember 1913 der Weihnachtstourismus nach Kandersteg und Adelboden hohe Einnahmen. Der Erste Weltkrieg liess den Personenverkehr ab August 1914 drastisch zurückgehen.

transport nach Norden. Insgesamt war der Güterverkehr allerdings nicht über Erwarten ausgefallen, wie die Abbildungen 16 und 17 zeigen.

Die Einnahmen aus dem Güterverkehr verliefen relativ konstant. Im ersten Betriebsjahr generierte der Personenverkehr mit 53 Prozent der Totaleinnahmen mehr Einnahmen als der Güterverkehr (37 Prozent), was nicht den Erwartungen entsprach. Der bescheidene Beginn des Güterverkehrs mag einerseits auf ausländisches Zögern zurückzuführen sein, andererseits berichtete der BLS-Geschäftsbericht von 1914, dass die Gotthardroute für italienische Transporte billiger als die Simplon–Lötschberg-Strecke sei. Die Gesamttaxen eines Transports von Italien nach Norden über den Gotthard kamen die Italiener billiger zu stehen, weil die Gotthardroute länger über schweizerischen Boden führte. Die kürzer über schweizerischen Boden führende Route Simplon–Lötschberg nahm daher trotz der Distanzverkürzung weniger ein. Zusätzlich bescherte ab April 1914 eine Verbilligung der Taxen für Wein, Schwefel, Lebensmittel und Marmor im italienisch-deutschen Verkehr Mindereinnahmen, die eventuell ab Mai 1914 die Betriebseinnahmen des Güterverkehrs erneut sinken liessen.[215] Dieser nahm im ersten Betriebsjahr tendenziell ab.

Die Betriebseinnahmen im Geschäftsjahr 1914

Die Betriebseinnahmen aus dem Personenverkehr erreichten die erwarteten Werte etwa zu zwei Dritteln und beim Güterverkehr jedoch nur zu rund einem Drittel. Dies ist sehr interessant, denn die tatsächlich eingetretene Entwicklung ist somit gerade umgekehrt zur erwarteten Entwicklung, für die Zollinger von einem Drittel Personen- und zwei Dritteln Güterverkehr ausgegangen war. Allerdings dürften sich diese Verhältnisse bereits mittelfristig den erwarteten Verhältnissen von zwei Teilen Güter- und einem Teil Personenverkehr angenähert haben. Zumindest der Güterverkehrsertrag verlief bereits ab 1917 parallel zur Gesamtertragskurve, wobei er bis nach dem Zweiten Weltkrieg ungefähr zwei Drittel ausmachte.[216]

Ein Vergleich der erwarteten und der im ersten Betriebsjahr erwirtschafteten Betriebseinnahmen der BLS zeigt drastisch die Wirkungen des Ausbruchs des Ersten Weltkriegs. Auch wenn sich die Erwartungen Zollingers auf das Geschäftsjahr bezogen, ist eine Gegenüberstellung mit den Einnahmen aus dem ersten Betriebsjahr sinnvoll, weil Letzteres auch einen ganzen Jahreszyklus (Sommer, Winter) umfasste, für den der Güter- und der Personenverkehr ebenfalls getrennt aufgeführt wurden. Die Betriebseinnahmen aus dem ersten Betriebsjahr fielen sowohl total als auch im Personen- und Güterverkehr höher als diejenigen des Geschäftsjahres 1914 aus. Beim Personenverkehr übertrafen die im ersten Betriebsjahr erwirtschafteten Einnahmen die Erwartungen sogar, was die Zeitungsmeldungen

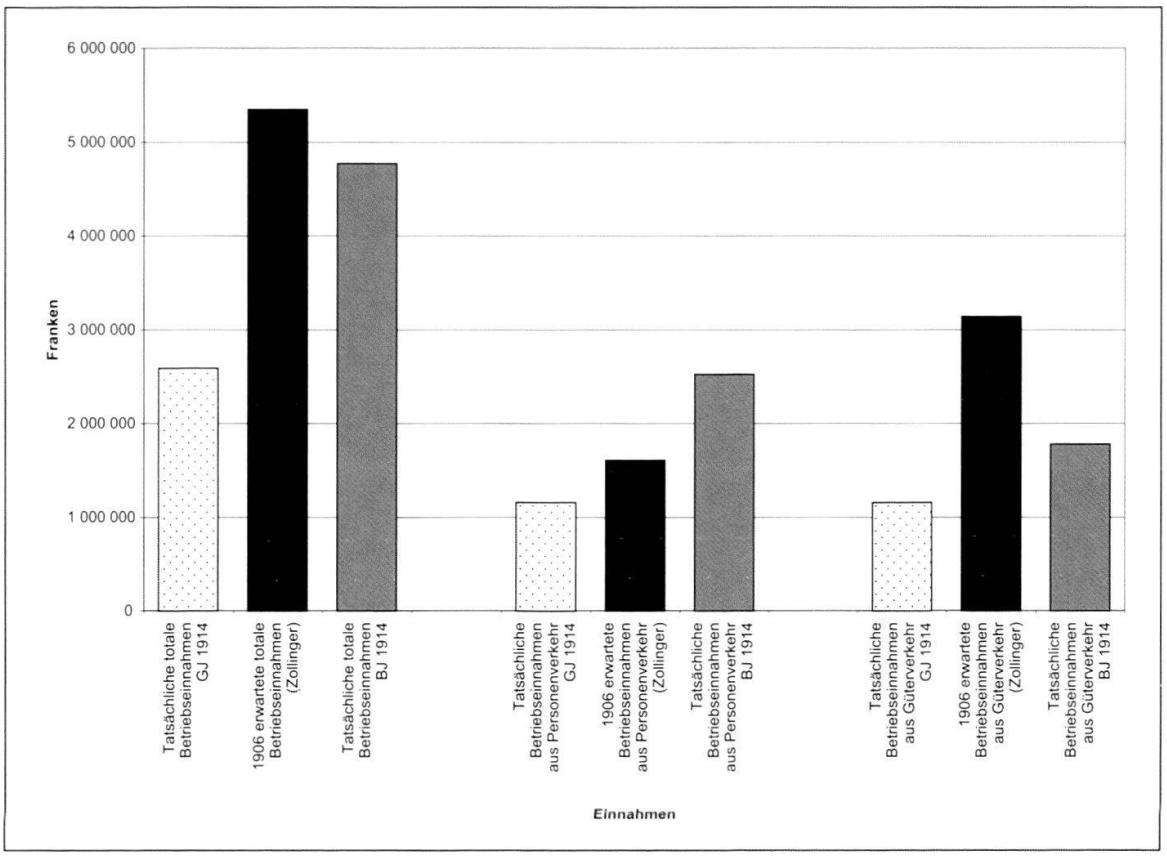

Abb. 17 Vergleich der erzielten Betriebseinnahmen der BLS im ersten Geschäftsjahr 1914 (GJ) und Betriebsjahr 1913/14 (BJ). Weder der Personen- noch der Güterverkehr, noch das Total erreichten die Erwartungen. So entsprachen die totalen Betriebseinnahmen 1914 nur etwa der Hälfte der Erwartungen. Die tatsächlichen Betriebseinnahmen aus Güter- und Personenverkehr fielen etwa gleich hoch aus.

bestätigt, die von grossen Menschenmengen auf der neuen Strecke berichteten. Beim Güterverkehr lagen die Betriebseinnahmen im ersten Betriebsjahr auch höher als diejenigen des Geschäftsjahrs 1914, weil eben im Geschäftsjahr 1914 infolge des Kriegsausbruchs ab August nur noch eine kleine Menge an Gütern transportiert wurde.

11. Zusammenfassung, Schlussfolgerungen, Ausblick

Die sich an den unternehmenshistorischen Daten orientierende Periodisierung – Initiativkomitee 1902, Unternehmensgründung 1906, Betriebsaufnahme 1913 – bedarf hinsichtlich des elektrischen Betriebs einer Ergänzung. In einer elektrotechnischen Periodisierung des Untersuchungszeitraumes stehen die Jahre 1904, als die BLS die Anwendung des elektrischen Betriebs beschloss, und 1908, als sich die BLS, gestützt auf die Empfehlung ihres Elektrifizierungsverantwortlichen, Ludwig Thormann, für das Einphasenwechselstromsystem entschied, im Vordergrund.

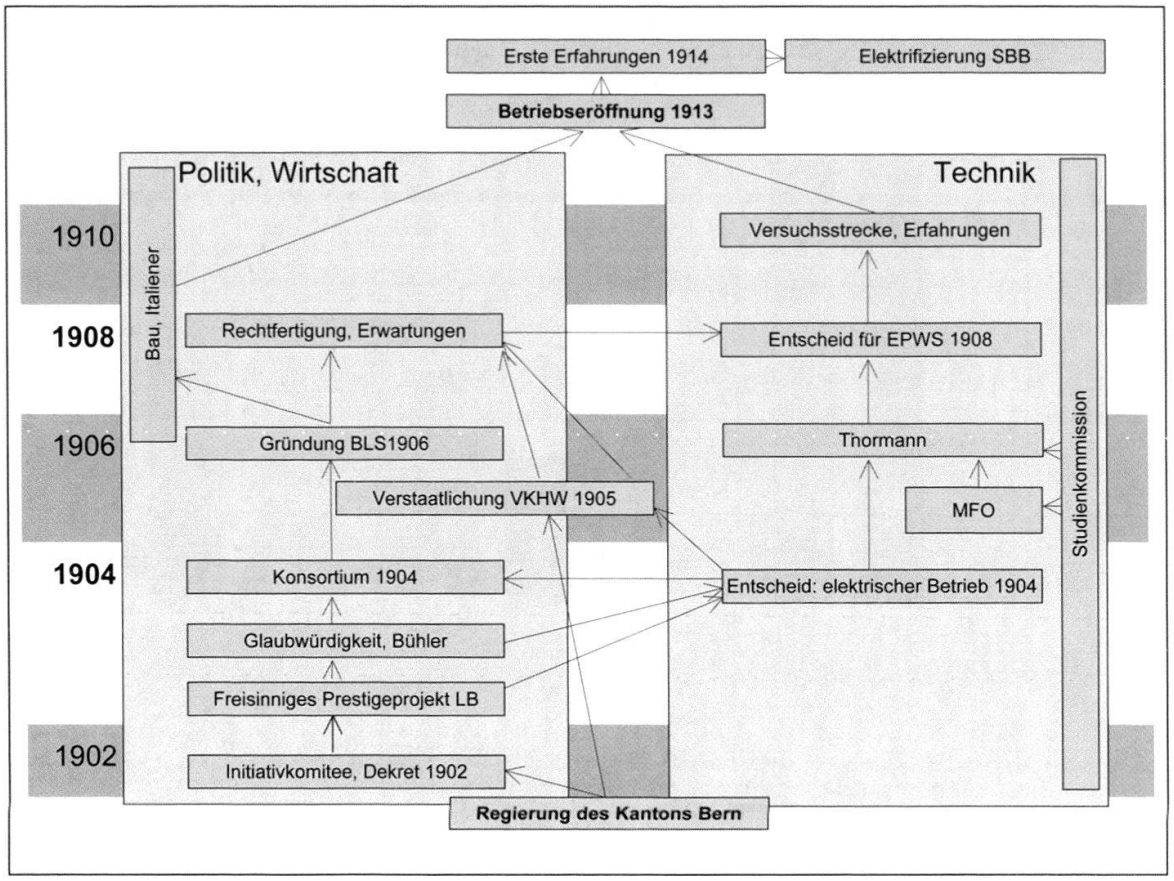

Abb. 18 Die schematische Darstellung des Lötschbergprojektes zeigt die Verflechtungen zwischen Politik, Wirtschaft und Technik. Politiker, die BKW, Banken, ein französisches Konsortium und Techniker waren die tragenden Pfeiler beim Zustandekommen der BLS. (LB = Lötschberg, EPWS = Einphasenwechselstromsystem)

Im Februar 1902 initiierte die Regierung des Kantons Bern ein Bernisches Initiativkomitee für die Lötschbergbahn, das an ihrer Stelle die Lobbyarbeit, die Geldbeschaffung und die organisatorischen Aufgaben übernahm. Der leitende Ausschuss dieses Komitees bestand vorwiegend aus Freisinnigen, der mächtigsten politischen Partei im Kanton Bern um die Jahrhundertwende. Seine erste erfolgreiche Tätigkeit bestand im Lobbyieren für das dritte Eisenbahnsubventionsdekret, das der Lötschbergbahn eine namhafte finanzielle Anstossfinanzierung versprach und von einer überwältigenden Mehrheit der Stimmberechtigten im Kanton Bern angenommen wurde. Dem Prestigeprojekt des Freisinns drohte jedoch von internationaler Seite das Aus, als 1904 drei internationale Experten ein Konkurrenzprojekt am Wildstrubel empfahlen, das von den aufstrebenden Sozialdemokraten unterstützt wurde. Um seine Glaubwürdigkeit zu retten und angesichts massiven Lobbyings aus dem Kandertal durch den radikalen Grossrat Gottlieb Arnold Bühler, sah sich der leitende Ausschuss des Initiativkomitees gezwungen, ein überzeugendes Argument zugunsten des Lötschbergs zu finden. Der in Argumentationsnotstand gekommene Frei-

sinn trat deshalb die Flucht nach vorne an und setzte auf die einzige, aber unsichere Karte des elektrischen Betriebs. Wenn dieser tatsächlich tiefere Betriebskosten als der damals übliche Dampfbetrieb aufweisen sollte, war der Lötschberg dem Wildstrubel gegenüber klar im Vorteil. Einige Mitglieder des leitenden Ausschusses hatten bereits Erfahrungen mit elektrischem Bahnbetrieb gesammelt, wenn auch nicht unter den gleichen Bedingungen wie bei der geplanten Lötschbergbahn. Gleichzeitig suchte ein französisch-schweizerisches Bauunternehmungs- und Bankenkonsortium ein Investitionsobjekt für sein Risikokapital. Es setzte auf die Lötschbergbahn mit 27 Promillen Maximalsteigung bei elektrischem Betrieb und legte einen Finanzierungsmodus vor, dem der Grosse Rat des Kantons Bern am 27. Juni 1906 zustimmte. Damit war der Weg frei für die Gründung der Berner Alpenbahngesellschaft BLS. Das Initiativkomitee ging in die BLS über, und das Konsortium schloss als Generalunternehmung sogleich mit der BLS einen Bauvertrag ab.

Der Kanton vereinfachte die Planung, die Organisation und den Bau des Lötschbergdurchstichs, indem er ein Initiativkomitee gründete. Der elektrische Betrieb der BLS allerdings war das Produkt einer politischen Machtdemonstration des in Argumentationsnotstand gekommenen Freisinns. Für das internationale Konsortium stellte der Lötschberg einen Ersatz für das Engagement am Panamakanal dar. Hinter den Investoren standen auch die Interessen Frankreichs, das mit dem Lötschberg eine direkte Verbindung nach Italien erhielt.

Bei seiner Beschlussfassung stützte sich der Grosse Rat auf Gutachten von Ingenieuren des Initiativkomitees, welche die Projekte des Konsortiums vor allem auf ihre Wirtschaftlichkeit hin überprüften. Die politische Legitimation für das Lötschbergprojekt hing entscheidend von dessen finanziellen Vorteilen ab. Entsprechend kamen beide zum Schluss, dass der elektrische Betrieb tiefere Betriebskosten als der Dampfbetrieb generierte, wobei sie die Kostendifferenz nicht in den Energie-, sondern in den Personalkosten sahen. Das Argument höherer wirtschaftlicher Rentabilität war umso überzeugender, als eine elektrische Lötschbergbahn der 1905 teils verstaatlichten kantonalen Elektrizitätswirtschaft eine Grosskundin bescherte, die 1913 einen Fünftel des gesamten Absatzes der BKW bezog und somit deren Absatzschwierigkeiten auffing. Die wirtschaftspolitische Legitimation erreichten die Ingenieure allerdings nur durch volkswirtschaftliche Prognosen, da der Spareffekt erst bei genügendem Verkehr sichtbar eintrat. Die BLS strebte Betriebseinnahmen an, die zu einem Drittel auf dem Personenverkehr und zu zwei Dritteln auf dem Güterverkehr basierten. Damit relativierten die Ingenieure indirekt das Argument der Tourismusförderung, stärkten aber die regionalwirtschaftlichen Kräfte, da die BLS das bestehende Bahnnetz im Berner Oberland ergänzte. Das Konkurrenzprojekt durch den Wildstru-

bel hätte dagegen bestehende Linien im Simmental konkurrenziert. Zudem förderte die BLS die Industrialisierung des Kandertales, indem dieses Anschluss an eine internationale Transitbahn und ein bahneigenes Elektrizitätskraftwerk erhielt. Auf betriebswirtschaftlicher Ebene gaben die Strompreise für die Bahn wiederholt Anlass zu Diskussionen zwischen der BLS und der VKHW/BKW. Dabei argumentierte die Elektrizitätsgesellschaft stark betriebswirtschaftlich, scheute jedoch auch einen kurzfristigen Aufwand nicht, der mittel- bis langfristig Gewinne versprach.

Mit der Investition in die zwei grossen Infrastrukturprojekte Bahn und Elektrizität legte der Kanton Bern im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts eine ausgesprochen dynamische Wirtschaftspolitik an den Tag, mit der er die im 19. Jahrhundert verstärkten regionalen Ungleichgewichte teils korrigierte. Der Anschluss des wirtschaftlich schwachen Kandertales an eine internationale Transitlinie bei gleichzeitiger Umfahrung des bereits bahnmässig erschlossenen Simmentales war sowohl regional- als auch verkehrs- und wirtschaftspolitisch sinnvoll. Neben der Elektrizitätslobby strebte insbesondere die Kantonsregierung den Erfolg des elektrischen Betriebs der BLS an. Dazu degradierte sie die Elektrizitätspolitik zwischen 1900 und 1910 teils zu einer Helferin der kantonalen Bahnpolitik.

Kaum zu überschätzen ist, dass die Verantwortlichen auffallend langfristig gedacht und geplant haben. Investitionen in zwei so grosse Infrastrukturprojekte, wie sie die BLS und die VKHW/BKW darstellten, rentierten nur, wenn ihre lange Amortisationszeit beachtet wurde, die weit länger als eine Legislaturperiode der verantwortlichen Politiker dauerte.

Das Elektrizitätswerk tätigte Investitionen, um seinen Drehstrom in von der Bahn gewünschten Wechselstrom umzuformen. Denn die BLS hatte sich 1908 auf Anraten ihres Elektrifizierungsveranwortlichen, Ludwig Thormann, erneut für ein Wagnis entschieden: Die Lötschbergbahn sollte mit dem umstrittenen und relativ wenig erprobten Einphasenwechselstromsystem betrieben werden, weil es technisch und energetisch am ökonomischsten war, da es im Vergleich mit Gleich- und Drehstrom die tiefsten Energiekosten aufwies.

Dies schloss Thormann aus seinen theoretischen Arbeiten, die er für die Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb zwischen 1904 und 1907 verfasst hatte. Obwohl diese den Systemstreit noch heftig führte und das Einphasenwechselstromsystem erst 1912 offiziell empfahl, war sich Thormann seiner Erkenntnis bereits 1908 genug sicher, um die BLS darüber entscheiden zu lassen – auch wenn zu diesem Zeitpunkt noch keine praktikablen Lokomotivmotoren konstruiert werden konnten, welche die 27 Promille steile Strecke bewältigen konnten! Entscheidend wirkten sich in dieser Situation der neue finanzielle Handlungsspielraum des Kantons Bern, die Machtposition Gottlieb Arnold Bühlers, das Wissen Ludwig

Thormanns und die Investitionsbereitschaft des Konsortiums aus: Der Kanton Bern und das französische Konsortium sprachen 1902 beziehungsweise 1906 Geld, *bevor* die Technik überhaupt feststand. Dass die EGL den Lötschberg als risikoreiches Investitionsobjekt betrachtete, weist auf diese höchst riskante Seite des Projekts hin. Denn dass die Entwicklung genügend starker Lokomotiven möglich werden würde, hatte der BLS gegenüber besonders die Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) nur angetönt. Auf Drängen der BLS entwickelte die MFO die damals stärkste Lokomotive der Welt, womit sie einen Vorsprung auf ihre starke Konkurrentin BBC gewann, die bereits die Simplonstrecke elektrifiziert hatte. Das Projekt Lötschberg hätte durchaus scheitern können, womit die grossen Investitionen – umfangmässig vergleichbar mit den heutigen Baukosten für den Neat-Basistunnel am Lötschberg – kurz- bis mittelfristig als Fehlbetrag hätten abgeschrieben werden müssen. Absolut zentral und hervorzustreichen ist deshalb die Risikobereitschaft des Kantons Bern und des französischen Konsortiums. Die freisinnige Elite des Kantons hatte – ganz dem Prototyp des international orientierten, an den Fortschritt glaubenden Unternehmers entsprechend – voll auf Risiko gesetzt – und gewonnen!

Nach dem Abbruch der schweizerischen, von der MFO betriebenen Versuchsstrecke Seebach–Wettingen durch die SBB wandte die BLS ab 1910 deren Verhältnisse auf ihrer kantonalen Versuchsstrecke an, dem Teilstück der Lötschbergbahn zwischen Spiez und Frutigen. Für den Erfolg der elektrischen BLS spielte sie eine wichtige Rolle, weil die Bahnangestellten darauf den Umgang mit dem elektrischen Betrieb lernten, wobei Strom und Dampf noch einige Zeit parallel benutzt wurden. Ihre internationalen Erfahrungen mit den vorwiegend italienischen Arbeitern, welche die Strecke bauten, deren Familien und dem aufkommenden Tourismus förderten unter der Anwohnerschaft der BLS das Verständnis für die internationale Ausrichtung der Kantonsbahn.

Die SBB und die BLS zogen aus ihren jeweiligen Versuchsstrecken, auf denen dieselben technischen Anlagen standen, unterschiedliche Schlüsse. Die BLS erkannte das wirtschaftliche und technische Potenzial leistungsstarker elektrischer Traktion mittels Einphasenwechselstrom eindeutig früher. Das Desinteresse der SBB ist dabei auffallend. Der Kanton Bern sicherte sich für das Kernstück seiner Bahnerschliessung eine technische und gleichzeitig wirtschaftliche Lösung, welche die SBB erst ein knappes Jahrzehnt später umsetzten.

Einzig das Militär trug nicht entscheidend zur Pionierleistung der BLS bei. Der Generalstab erachtete den Lötschberg zwar zunehmend als strategisch wichtigen Alpendurchstich, konnte aber 1906 bei Baubeginn der BLS keine militärischen Verpflichtungen mehr einbringen, da die Bahn die Konzession 1904 verlängert erhalten hatte. Die Zweifel und das zögerliche Inte-

resse der Armee am elektrischen Betrieb liessen die BLS zudem gegen den Willen der Armee handeln. Die Aktivitäten gingen folglich von der Bahn aus, wobei auch bei der BLS wirtschaftliche vor strategischen Überlegungen standen.

Erwartungen spielten für die Legitimation und den Erfolg des elektrischen Betriebs der BLS eine wichtige Rolle, weil die Ausgangslage ausgesprochen unsicher war. Auf vergleichbare Erfahrungen konnten weder die lobbyierenden Politiker noch die planenden Ingenieure oder Finanzverantwortlichen zurückgreifen. Zwar trafen sie Annahmen aufgrund von Erfahrungswerten am Gotthard oder am Simplon, aber beide Alpendurchstiche entsprachen nicht den Verhältnissen am Lötschberg. Dass das freisinnige Prestigeprojekt des Kantons Bern in dieser unsicheren Situation doch zur Reife gelangte, beruhte auf der engen Zusammenarbeit von Regierung, Bahngesellschaft, kantonaler Elektrizitätswirtschaft und schweizerischer Maschinenindustrie. Im letzten Jahrzehnt des langen 19. Jahrhunderts wurden angesichts einer wirtschaftlichen Hochkonjunktur und des Optimismus der Belle Époque die Prognosen vermutlich auch positiver und unkritischer aufgenommen als in einer Depressionsphase.

Die tatsächliche Entwicklung entsprach nicht ganz den Erwartungen. Im ersten Betriebsjahr entwickelten sich die Betriebseinnahmen sogar umgekehrt zu den Erwartungen, mittel- bis langfristig näherten sie sich ihnen jedoch an. Trotzdem reichte das eine Betriebsjahr bis zum Ausbruch des Ersten Weltkriegs aus, die Funktionstüchtigkeit der elektrischen BLS zu demonstrieren: Sie bescherte der MFO ausländische Aufträge und der BKW eine stete Stromabnehmerin. Zudem demonstrierte sie den SBB, dass Bahnen in der Schweiz wirtschaftlich und technisch mit Vorteil mit Einphasenwechselstrom betrieben wurden.

Ausblick

Ob das Wildstrubelprojekt tatsächlich rentabler gewesen wäre als das Lötschbergprojekt, ob der volkswirtschaftliche Nutzen für die Bevölkerung wirklich eintrat, und wieso die SBB die BLS bis heute nicht kauften, harrt weiteren Untersuchungen. Zuerst jedoch bedarf es einer dringend nötigen Wirtschaftsgeschichte des Kantons Bern im 20. Jahrhundert. BLS und BKW behaupten sich nach wie vor auf dem hart umkämpften Transport- und Energiemarkt und bezeugen damit die Langfristigkeit, die infrastrukturellen Netzen stets innewohnt. Denn der Kanton Bern profitiert heute nach wie vor von seiner ausserordentlichen wirtschaftspolitischen Dynamik zu Beginn des 20. Jahrhunderts.

Abkürzungen

AEG	Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
BAR	Schweizerisches Bundesarchiv
BBC	Brown, Boveri und Cie.
BKW	Bernische Kraftwerke AG (Nachfolgerin der VKHW ab 1909)
BLS	Berner Alpenbahngesellschaft Bern–Lötschberg–Simplon
BTB	Burgdorf–Thun-Bahn
EGL	Entreprise Générale du chemin de fer des Alpes Bernoises Berne–Loetschberg–Simplon
EZB	Erlenbach–Zweisimmen-Bahn
FDP	Freisinnig-demokratische Partei
HLS	Historisches Lexikon der Schweiz
MFO	Maschinenfabrik Oerlikon
PS	Pferdestärken
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SEV	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein
SFB	Spiez–Frutigen-Bahn
SP	Sozialdemokratische Partei
StAB	Staatsarchiv des Kantons Bern
VKHW	Vereinigte Kander- und Hagneckwerke AG (Vorgängerin der BKW bis 1909)

Bildnachweis

Umschlagbild	Schweizerische Nationalbibliothek, Grafische Sammlung, Plakate, Tour 1728. Grafik: Eugen Henziross.
Abb. 1	StAB, N Bühler 11 (C II 2).
Abb. 2	Quellen: Andreae (wie Anm. 22), 26f., 243–279; Volmar (wie Anm. 26), 338–364; Belloncle et al. (wie Anm. 48), 25. Der Betrag von 133 Millionen Franken Aktienkapital schloss Kapitalerhöhungen und Nachfinanzierungen ein.
Abb. 3	Amacher (wie Anm. 1), 41, 43. Quelle: BKW-Geschäftsberichte 1909–1918.
Abb. 4	Amacher (wie Anm. 1), 50. Quellen: Andreae (wie Anm. 22), 26f., 252–257; Volmar (wie Anm. 26), 355–358.
Abb. 5	StAB, N Bühler 8 (B I 18 a), S. 1.
Abb. 6	StAB, N Bühler 8 (B I 16).
Abb. 7	BLS-Archiv, Bern.
Abb. 8	StAB, N Bühler 12 (C II 9).
Abb. 9	Berner Tagblatt, 8. Januar 1955, Nr. 7, S. 4.
Abb. 10	StAB, N Bühler 8, B I 16, S. 25.
Abb. 11	Verkehrshaus der Schweiz, Luzern.
Abb. 12	StAB, N Bühler 8 (B I 19).
Abb. 13	BLS-Archiv, Bern, Dossier 99, Thormann, Betriebskosten, 1906, Beilage 4.
Abb. 14	StAB, N Bühler 7 (B I 9).
Abb. 15	StAB, N Bühler 8 (B I 18 a).
Abb. 16	Amacher (wie Anm. 1), 118. Quellen: BLS-Geschäftsbericht, 1913, 89; 1914, 89, 95.
Abb. 17	Amacher (wie Anm. 1), 120. Quellen: BLS Geschäftsbericht, 1913, 89; 1914, 89, 95; Zollinger (wie Anm. 59), 14.
Abb. 18	Amacher (wie Anm. 1), 125.

Anmerkungen

1 Dieser Artikel basiert auf Amacher, Anna: Dynamische Berner. Faktoren für die frühe Elektrifizierung der Berner Alpenbahngesellschaft Bern–Lötschberg–Simplon (BLS) unter besonderer Berücksichtigung der Bernischen Kraftwerke AG (BKW), 1902–1914. Lizentiatsarbeit, Historisches Institut, Universität Bern, 2006.

2 Kreis, Georg: Vorgeschichten zur Gegenwart. Ausgewählte Aufsätze. Band 1. Basel, 2003, 463.

3 Junker, Beat: Tradition und Aufbruch 1881–1995. Bern, 1996 (Geschichte des Kantons Bern seit 1798, Bd. 3) (Archiv des Historischen Vereins des Kantons Bern, 79), 97.

4 Ausführlich siehe Amacher (wie Anm. 1), 24–32.

5 Bauer, Franz J.: Das «lange» 19. Jahrhundert. In: Maurer, Michael (Hg.): Aufriss der Historischen Wissenschaften. Band 1. Stuttgart, 2005, 31, 334–380. Nach Bauer dauerte das «lange 19. Jahrhundert» von der Französischen Revolution bis zum Ersten Weltkrieg und wurde durch Aufklärung, Historismus und Fortschrittsdenken, Säkularisierung und Rationalisierung, Emanzipation und Partizipation, Nationsbildung und nationale Einigung, industrielle und technische Revolution und bürgerliche Gesellschaft, Liberalismus und den konstitutionellen Staat geprägt.

6 Balthasar, Andreas: Zug um Zug. Eine Technikgeschichte der Schweizer Eisenbahn aus sozialhistorischer Sicht. Basel, 1993, 103, 110; Pfister, Christian: Im Strom der Modernisierung. Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt, 1700–1914. Bern, 1995 (Geschichte des Kantons Bern seit 1798, Bd. 4) (Archiv des Historischen Vereins des Kantons Bern, 78), 228, 254, 263; Ruffieux, Roland: Die Schweiz des Freisinns (1848–1914). In: Mesmer, Beatrix (Hg.): Geschichte der Schweiz und der Schweizer. Band 3. Basel, 1983, 9–100, hier 86.

7 Gugerli, David: Redeströme. Zur Elektrifizierung der Schweiz 1880–1914. Zürich, 1996, 46; Pfister (wie Anm. 6), 258; Bähler, Anna; Indermühle, Stefan; Kraut, Sabine: Die Technisierung der Haushalte. In: Pfister, Christian (Hg.): Das 1950er Syndrom. Bern, 1996, 401–404, hier 402.

8 Falls nicht anders vermerkt, folgt dieser Abschnitt: Gugerli, David: Von der Krise zur nationalen Konkordanz. In: Verkehrshaus der Schweiz (Hg.): Kohle, Strom und Schienen. Die Eisenbahn erobert die Schweiz. Zürich, 1997, 228–242. Steinmann, Jonas: Bahnen unter Strom! Die Elektrifizierung der SBB in historischer Perspektive. Lizentiatsarbeit, Historisches Institut, Universität Bern, 2003, 38–46, erläutert die Studienkommission ebenfalls ausführlich.

9 Steinmann (wie Anm. 8), 38.

10 Ebenda, 39.

11 Eine Periode beispielsweise eines Wechselstromes beschreibt die Zeit, in der die Stromstärke von null auf den Maximalwert (Amplitude) steigt, wieder gegen null fällt, den Minimalwert erreicht und dann wieder auf null steigt. Die Anzahl Perioden pro Sekunde drückt die Frequenz (in Hertz) aus.

12 Gemäss Steinmann (wie Anm. 8), 46, 143, entschieden sich die SBB erst 1918 für ein Gesamtelektrifizierungsprogramm, 1912 schufen sie jedoch bereits eine Abteilung für die Elektrifikation der Bundesbahnen.

13 Gugerli (wie Anm. 8), 238.

14 Siehe dazu Steinmann (wie Anm. 8); Gugerli (wie Anm. 7), 297; Paquier, Serge: Histoire de l'électricité en Suisse. La dynamique d'un petit pays européen. 1875–1939. Volume II. Genève, 1998, 945.

15 Pfister (wie Anm. 6), 256.

16 Pfister (wie Anm. 6), 255–257, 265f., 282, 284, 292.

17 Bauer, Hans: Die Geschichte der schweizerischen Eisenbahnen. In: Eidgenössisches Amt für Verkehr (Hg.): Ein Jahrhundert Schweizer Bahnen 1847–1947. Bd. 1. Frauenfeld, 1947, 3–180, hier 94f.

18 Minder, Daniel: «Nous sommes de Berne!» Die Eisenbahnpolitik im Kanton Bern an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert. Lizentiatsarbeit, Historisches Institut, Universität Bern, 2003, 67–69; Pfister (wie Anm. 6), 263.

[19] Junker (wie Anm. 3), 97f.; Pfister (wie Anm. 6), 265.
[20] Pfister (wie Anm. 6), 265; Minder (wie Anm. 18), 88; Bauer (wie Anm. 17), 138; Junker (wie Anm. 3), 100.
[21] Berner Alpendurchstich: Genehmigung des Projektes für eine Lötschbergbahn, des Bauvertrages und des Finanzvertrages, Aktienbeteiligung des Staates und Genehmigung des Finanzausweises. In: Tagblatt des Grossen Rates des Kantons Bern, Jg. 1906, 352.
[22] Andreae, Charles: Die Baugeschichte der Lötschbergbahn. Bern, 1940 (Schweizerische Beiträge zur Verkehrswissenschaft, Heft 1), 26.
[23] Volmar, Fritz: Die Lötschbergbahn 1913–1941. Teil I. Bern, 1942 (Schweizerische Beiträge zur Verkehrswissenschaft, Heft 7), 68.
[24] Andreae (wie Anm. 22), 237.
[25] Berechnet mit dem Index der Bauarbeiterlöhne als Deflator nach Schuppli, Pascal; Studer, Roman: Deflating Swiss prices over the last five centuries. Version March 2006, www.nuff.ox.ac.uk/users/studer, abgefragt am 23.6.2006. Berechnung siehe Amacher (wie Anm. 1), 95. Ab Sommer 2007 existiert für solche Berechnungen «SWISTOVAL, der historische Geldwertrechner für die Schweiz» im Internet. Zum Vergleich: Gemäss BLS. Finanzierungsrahmen NEAT. www.bls.ch/unternehmen/projekte_neat_einfuehrung_d.html#finanzierungsrahmen, abgefragt am 24.10.2006, gibt die BLS für den Lötschberg-Basistunnel (NEAT) Kosten von zirka 4,38 Milliarden Franken (2003) an, womit die Kosten für die beiden Tunnels durch den Lötschberg in einer ähnlichen Grössenordnung liegen.
[26] Andreae (wie Anm. 22), 303; für 1906: Volmar, Friedrich: Die Lötschbergbahn. Deren Gründungsgeschichte. Bern, 1938, 358f.; für 1913/14: Volmar (wie Anm. 23), 13f.
[27] Müller, Ueli: Elektrifizierung der Politik oder Politik der Elektrifizierung? Die Expansionskonflikte der Bernischen Kraftwerke AG, 1890–1930. Lizentiatsarbeit, Historisches Institut, Universität Bern, 1991, 51, 56, 61; Paquier, Serge: Elektrizitätswirtschaft. In: Historisches Lexikon der Schweiz (HLS). Band 4. Basel, 2005, 167–169, hier 168.
[28] Pfister (wie Anm. 6), 279.
[29] Müller (wie Anm. 27), 52f.
[30] Müller (wie Anm. 27), 51, 56f.
[31] Pfister (wie Anm. 6), 280.
[32] Pfister (wie Anm. 6), 280; Müller (wie Anm. 27), 59f.
[33] Müller (wie Anm. 27), 68; Anlagen der Bernischen Kraftwerke A.G. III: Das Elektrizitätswerk Kandergrund. Sonderdruck aus: Schweizerische Bauzeitung, Bd. 59 (1912), Nr. 1–3, 1.
[34] Müller (wie Anm. 27), 68.
[35] Gemäss Bernische Kraftwerke AG: 1898–1973. 75 Jahre Bernische Kraftwerke AG. Laupen, 1973, 8, 26, nahmen bis 1973 folgende Werke den Betrieb auf: Handeck I (1932), Innertkirchen I (1942), Handeck II (1950), Oberaar (1954), Gental/Fuhren (1961), Hopflauenen (1967), Innertkirchen II (1968).
[36] Bührer, Hans: Die öffentlichrechtliche Stellung der Bernischen Kraftwerke A.-G. Diss. Zürich, 1934, 63.
[37] Müller (wie Anm. 27), 72, 76; Pfister (wie Anm. 6), 279.
[38] Junker (wie Anm. 3), 325.
[39] BKW-Archiv, BKW-Verwaltungsrat, Protokolle 1–50, Protokoll der 21. Sitzung des Verwaltungsrates der VKHW, 17.12.1906, 145f.
[40] So entschloss sich der Verwaltungsrat der VKHW in der 19. Sitzung zu einer «Subvention» von 50 000 Franken an die BLS. BKW-Archiv, BKW-Verwaltungsrat, Protokolle 1–50, Protokoll der 19. Sitzung des Verwaltungsrates der VKHW, 2.7.1906, 132.
[41] BKW-Archiv, VKHW-Verwaltungsrat, Protokolle 51–100, Protokoll der 56. Sitzung des Verwaltungsrates der VKHW, 26.8.1911, 8.
[42] BKW-Archiv, VKHW-Verwaltungsrat, Protokolle 1–50, Protokoll der 36. Sitzung des Verwaltungsrates der VKHW, 6.11.1908, 239; Protokoll der 56. Sitzung des Verwaltungsrates der VKHW, 26.8.1911, 8.

[43] Bach, Fritz: Die Bahnen. In: Das Frutigbuch. Heimatkunde für die Landschaft Frutigen. Bern, 1977, 411–437, hier 426.

[44] Kuoni, Konrad: Der Gotthard gewinnt das Alpenbahnringen. In: Verkehrshaus der Schweiz (Hg.): Kohle, Strom und Schienen. Die Eisenbahn erobert die Schweiz. Zürich, 1997, 144–164, hier 156.

[45] BLS-Archiv, Dossier 99, Eingabe an B.K.W. betr. den B.L.S. betr. Stromlieferungsvertrag, Der Regierungsrat des Kantons Bern an den schweizerischen Bundesrat, Bern, 1906, 15, 18.

[46] Gemäss Tissot, Laurent: Naissance d'une industrie touristique. Les Anglais et la Suisse au XIXe siècle. Lausanne, 2000, 6, verdankte der europäische Tourismus im 19. Jahrhundert den Engländern «d'avoir très vite donné au tourisme une dimension internationale et de l'avoir organisé à grande échelle.» Amacher (wie Anm. 1), 49.

[47] Gugerli, David: Internationalität der Eisenbahn. Zur analytischen Bedeutung einer handlungsleitenden Fiktion. In: Burri, Monika; Elsasser, Kilian T.; Gugerli, David (Hg.): Die Internationalität der Eisenbahn 1850–1970. Zürich, 2003 (Interferenzen. Studien zur Kulturgeschichte der Technik, 7), 13–20, hier 20; Pfister (wie Anm. 6), 288f.; BLS-Archiv (wie Anm. 45), 18.

[48] Andreae (wie Anm. 22), 1. Gemäss Belloncle et al.: Das grosse Buch der Lötschbergbahn. Die BLS und ihre mitbetriebenen Bahnen SEZ, GBS, BN. Kerzers, 2005, 25, bedeutete die Abkürzung EGL: Entreprise Générale de Construction du Lötschberg EGL.

[49] Siehe dazu auch Abbildungen 2 u. 4, welche die Eigentumsverhältnisse für 1912 darstellen.

[50] Schibler, Heinz: Der Kampf um die Lötschbergbahn im Grossen Rat des Kantons Bern. 25.–27. Juni 1906. In: Walder, Ernst et al. (Hg.): Festgabe Hans von Greyerz zum sechzigsten Geburtstag, 5. April 1967. Bern, 1967, 577–592, hier 579.

[51] Volmar (wie Anm. 26), 146; Nach Andreae (wie Anm. 22), 299, waren die Bauunternehmer: Félix Allard, Léon Chagnand, Louis Coiseau, Abel Couvreux, Jules Dollfus, Alexis Duparchy, Louis Wiriot. Prêtre, Alain: Eisenbahnverkehr als Ordnungs- und Gestaltungsaufgabe des jungen Bundesstaates. Zugleich eine historisch-kritische Analyse der Rechtsentstehung im Bereich technischer Innovation. Diss. Juristisches Seminar, Universität Freiburg. Freiburg, 2002 (Arbeiten aus dem Juristischen Seminar der Universität Freiburg, 216), 7.

[52] BLS-Archiv (wie Anm. 45), 5.

[53] BLS-Archiv (wie Anm. 45), 5.

[54] BLS-Archiv (wie Anm. 45), 22; Volmar (wie Anm. 23), 50.

[55] BLS-Archiv (wie Anm. 45), 6, 23f.

[56] Volmar (wie Anm. 23), 311, 314f., 320.

[57] BLS-Archiv (wie Anm. 45), 18, 20.

[58] Bratschi, Robert: 100 Jahre bernische Eisenbahnpolitik. 50 Jahre Lötschberg-Bahn. 1913–1963. Schwarzenburg, 1963, 76; Bauer (wie Anm. 17), 132f.; Neue Zürcher Zeitung, 7.2.1906, Nr. 38, 1.

[59] Andreae (wie Anm. 22), 29; BLS-Archiv, Dossier 99, Eingabe an B.K.W. betr. den B.L.S. betr. Stromlieferungsvertrag, darin: Zollinger, Alphonse: Berner Alpendurchstich. Technischer Bericht mit Rentabilitätsberechnung. Bern 1906, 10, 15; Fibicher, Arthur: Walliser Geschichte. Band 3.1: Die Neuzeit: Ereignisse und Entwicklungen, 1520–1991. Visp, 1993, 223; Balthasar (wie Anm. 6), 39.

[60] Schibler (wie Anm. 50), 577.

[61] BLS-Archiv (wie Anm. 45), 21.

[62] Gugerli (wie Anm. 7), 290.

[63] Zollinger (wie Anm. 59), 10.

[64] Zollinger (wie Anm. 59), 10.

[65] Volmar (wie Anm. 26), 116–182, behandelte das Initiativkomitee ausführlich. Um der Genauigkeit willen stützt sich die vorliegende Arbeit jedoch zusätzlich auf: StAB, BB X 5530, Lötschbergbahn & Münster–Grenchen, Akten (der Finanzdirektion) 1907/22 & 1941, Bericht über die Konstituierung des bernischen Initiativkomitees für die Lötschbergbahn, [Versammlung vom 21. Februar 1902].

66 Vgl. Bratschi (wie Anm. 58), 62, oder Junker (wie Anm. 3), 100.
67 Junker (wie Anm. 3), 100; StAB (wie Anm. 65).
68 StAB (wie Anm. 65), Übersicht der Einzelkomitees mit Mtgl. per Juni 1902, [handschriftliche Notiz zwischen S. 1 und 2 des Berichts].
69 Volmar (wie Anm. 26), 118.
70 Näheres siehe Stettler, Peter: Hirter, Johann Daniel; Stettler, Peter: Bühlmann, Fritz Ernst; Zürcher, Christoph: Dinkelmann, Hans; Stettler, Peter: Gobat, Alfred. In: HLS, www.hls.ch, abgefragt am 18.8.2006 und 23.8.2006; StAB, Bericht über die Konstituierung (wie Anm. 65), 1; Bernischer Staatskalender. Bern, 1906, 79; StAB: Elektronische Datenbank der Grossräte 1831–2005; Böschenstein, Hermann: Bundesrat Karl Scheurer. Tagebücher 1914–1929. Bern, 1971; Oberländisches Volksblatt (Anzeiger von Interlaken), 27.2.1912, Nr. 33, 1; Bratschi (wie Anm. 58), 62; Der Bund, 1.3.1921, Nr. 90, 4.
71 Pfister (wie Anm. 6), 281; Müller (wie Anm. 27), 35; Stettler (wie Anm. 70).
72 Regierungsräte waren 1902: Albert Gobat (radikal), Louis Joliat (parteilos), Alfred Kläy (parteilos), Johann Minder (parteilos), Niklaus Morgenthaler (radikal), Johann Ritschard (freisinnig), Alfred Scheurer (radikal), Edmund von Steiger (konservativ), Friedrich von Wattenwyl (parteilos). Bernischer Staatskalender, 1902, 31. Zur Parteizugehörigkeit: StAB, Datenbank der Regierungsräte 1831–2001; Junker (wie Anm. 3), 18.
73 Junker (wie Anm. 3), 100. Unter dem Begriff «Freisinn» wurden im ausgehenden 19. Jahrhundert sowohl Industrielle, Gewerbetreibende und Händler als auch Bauern, Angestellte, Beamte und Arbeiter subsumiert. Gemäss Junker (wie Anm. 3), 175, «bildete der Freisinn keine Einheit, weder seinem Gedankengut noch seiner gesellschaftlichen Schichtung nach.» Freisinnige stellten im eidgenössischen und kantonalen Parlament im 19. Jahrhundert die grosse Mehrheit.
74 Während der Sozialdemokrat Gustav Müller auch dem leitenden Ausschuss angehörte, war der konservative Ulrich Dürrenmatt nur Mitglied des 80-köpfigen Initiativkomitees (und keines Ausschusses).
75 Volmar (wie Anm. 26), 132; Junker (wie Anm. 3), 101.
76 Schibler (wie Anm. 50), 578.
77 Steinmann (wie Anm. 8), 39; Volmar (wie Anm. 26), 141.
78 Gemäss Steinmann (wie Anm. 8), 26, sank der Grosshandelskohlenpreis zwischen 1860 und 1900 um einen Viertel. Anschliessend stieg der Importwert der Braunkohle zwischen 1900 und 1910 tendenziell an, erreichte teils jedoch – etwa 1903 und somit unmittelbar vor dem Entscheid, den elektrischen Betrieb zu prüfen – weiterhin Werte wie um 1890. Vgl. Marek, Daniel: Kohle: die Industrialisierung der Schweiz aus der Energieperspektive 1850–1900. Diss. Bern, 1992, 244.
79 Zollinger (wie Anm. 59), 9f.; Schibler (wie Anm. 50), 581; Berner Alpendurchstich (wie Anm. 21), 343.
80 Zollinger (wie Anm. 59), 8; Steinmann (wie Anm. 8), 154.
81 Junker (wie Anm. 3), 104.
82 Gemäss Schibler (wie Anm. 50), 587, meldeten sich nur diese beiden Opponenten in der Sondersession wie auch in den vorangegangenen Sitzungen der Staatswirtschaftskommission und des Initiativkomitees.
83 Müller (wie Anm. 27), 40.
84 Schibler (wie Anm. 50), 586; Volmar (wie Anm. 26), 350.
85 Berner Alpendurchstich (wie Anm. 21), 284; Schibler (wie Anm. 50), 583, 586.
86 Junker (wie Anm. 3), 32f.
87 Schibler (wie Anm. 50), 589.
88 Schibler (wie Anm. 50), 587; Berner Alpendurchstich (wie Anm. 21), 313.
89 Schibler (wie Anm. 50), 587.
90 Müller (wie Anm. 27), 40.
91 Junker (wie Anm. 3), 36.
92 So schützte Regierungsrat Könitzer die BLS. Vgl. BKW (wie Anm. 39), 146.

[93] BAR, E 8100 (A), 1974/88, Bd. 15, 1903–1913, Elektrische Einrichtungen/Allgemeines. Schweiz. Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb: Protokolle der Gesamtkommission 1903–1913, Protokoll der 12. Sitzung der Gesamtkommission, 21.12.1907, 1.

[94] BLS-Archiv, Dossier 99, Bauakten, Elektrif., Thormann, Ludwig: Studie betreffend Electrificierung bernischer Bahnen, 1907, 2f.; BKW-Archiv, BKW-Verwaltungsrat, Protokolle 101–150, Protokoll der 104. Sitzung des Verwaltungsrates der BKW, 27.9.1918, 6.

[95] Dieser Abschnitt folgt: StAB, N Bühler, Deckblatt des Nachlasses Gottlieb Bühler.

[96] Gruner, Erich: Die Schweizerische Bundesversammlung 1848–1920. Band 1: Biographien. Bern, 1966, 147; StAB, N Bühler, A III 12, Private Briefe 1867–1933, Brief Bühlers an seine Cousine, 16.3.1926, 1.

[97] Gruner (wie Anm. 96), 148; StAB, N Bühler, A IV 1, Ernennungsschreiben und Dankadressen 1884–1928, Brief der VKHW an Bühler, 16.2.1907, 1; Brief der BLS an Bühler, 1.8.1912; Andreae (wie Anm. 22), 289.

[98] StAB, N Bühler, D II 4, AG für elektrische Beleuchtung in Frutigen, Akten 1893–1907, Statuten der Aktiengesellschaft für die elektrische Beleuchtung in Frutigen, 1896.

[99] Junker (wie Anm. 3), 98.

[100] Müller (wie Anm. 27), 49; Steffen, Benjamin: Von Zugpferden und Mitläufern. Die Rolle der Berner Oberländer Regierungsstatthalter beim Eisenbahnbau zwischen 1860 und 1914. Lizentiatsarbeit, Historisches Institut, Universität Bern, 2005, 82.

[101] Volmar, Friedrich: Die Spiez–Frutigen-Bahn. Bern 1938, 166–184; Volmar (wie Anm. 23), 24.

[102] Volmar (wie Anm. 26), 138; Bericht der Direktion der Bauten und Eisenbahnen an den Regierungsrat zuhanden des Grossen Rates betreffend die Motion Will und Bühler vom 18. März 1907 in Sachen Erstellung einer rationellen Zufahrtslinie zur Berner-Alpen-Bahn durch den Jura. Mai 1908. In: Tagblatt des Grossen Rates des Kantons Bern, Jg. 1908, Beilage Nr. 3, 250–257.

[103] StAB (wie Anm. 97), Abstimmungsempfehlung Bühlers, 27.4.1900. Die Initiative verlangte eine Reduktion des Salzpreises, der vorübergehend erhöht worden war, um die Subventionen an die Bahnen zu finanzieren.

[104] StAB (wie Anm. 103).

[105] Contrat de vente passé entre la Société anonyme du chemin de fer Spiez–Frutigen, d'une part, et la Compagnie du chemin de fer des Alpes bernoises Berne–Loetschberg–Simplon, d'autre part concernant le chemin de fer Spiez–Frutigen. In: Tagblatt des Grossen Rates des Kantons Bern, Jg. 1907, Beilage Nr. 24, 305.

[106] Bach (wie Anm. 43), 412.

[107] StAB (wie Anm. 98), Vertrag zwischen der Aktiengesellschaft für elektrische Beleuchtung in Frutigen und der VKHW, 10; 12.3.1907 betreffend Verkauf des Frutigwerks (Elektrizitätswerk der AG f.e.B.i.F) an die VKHW; Protokolle der 19. und 21. Sitzung des Verwaltungsrates der VKHW, 2.7. beziehungsweise 17.9.1906 betreffend der Stromlieferungsverträge mit der BLS und der Lonza.

[108] Gugerli (wie Anm. 7), 134.

[109] Berner Tagblatt, 9.1.1955, Nr. 8, 5; Burgergemeinde Bern: Verzeichnis der Burger der Stadt Bern auf 1. Januar 1950. Bern, 1950, 420; Braun, Hans: Herausragende Mitglieder der Gesellschaft zu Pfistern aus mehreren Jahrhunderten. In: Gesellschaft zu Pfistern Bern (Hg.): Pfistern. Bern, 1996, 28–81, hier 72. Technische und künstlerische Zeichnungen finden sich in einer Zeichnungsmappe Thormanns im Privatarchiv von Alexander Baumgartner, Bern.

[110] Pfister (wie Anm. 6), 263; Braun (wie Anm. 109), 72; BAR (wie Anm. 93), Protokoll der 4. Sitzung der Gesamtkommission, 18.2.1905, Protokoll der 14. Sitzung der Gesamtkommission, 11.3.1908; Gugerli (wie Anm. 8), 233.

[111] BLS-Archiv, Dossier 99, Bauakten Elektrif., Bericht Thormanns zur Wahl des elektrischen Systems vom Juni 1907, 1f.

[112] Pauli Falconi, Daniela: Nizzola, Agostina. In: HLS, www.hls.ch, abgefragt am 8.9.2006; BAR (wie Anm. 93), Protokoll der 14. Sitzung der Gesamtkommission, 11.3.1908, Protokoll der 16. Sitzung der Gesamtkommission, 28.10.1908, 10.

113 Bauer (wie Anm. 17), 148; Steinmann (wie Anm. 8), 57f.

114 BLS-Archiv, Dossier 99, Bauakten Elektrif., Thormann, Ludwig: Berner Alpendurchstich. Beurteilung der Projekte mit Rücksicht auf die Betriebskosten für Dampf- und elektrische Traktion. Bern, 1906, 3; BAR (wie Anm. 93), Protokoll der 15. Sitzung der Gesamtkommission, 19.3.1908, 11.

115 Schorno, Ralph: Weisse Kohle: der elektrische Bahnbetrieb. In: Arx, Heinz von; Schnyder, Peter; Wägli, Hans G. (Hg.): Bahnsaga Schweiz. 150 Jahre Schweizer Bahnen. Zürich, 1996, 153–167, hier 158; Volmar (wie Anm. 23), 70f.; Steinmann (wie Anm. 8), 49.

116 Steinmann (wie Anm. 8), 46f., 56; Wechselstrom. In: Brockhaus Enzyklopädie in 24 Bänden. 19., völlig neu bearbeitete Auflage. Bd. 23. Mannheim, 1994, 669f.

117 Hughes, Thomas P.: Networks of Power. Electrification in Western Society, 1880–1930. Baltimore, 1993, 79. Im elektrotechnischen Systemstreit rangen die Vertreter von Gleich-, Dreh- oder Wechselstrom um die Überlegenheit ihres Systems für das Kraftnetz.

118 Gugerli (wie Anm. 7), 104f.; Steinmann (wie Anm. 8), 45.

119 Thomann, Eduard R. In: Schweizer Lexikon in sechs Bänden. Band 6. Luzern, 1993, 246; Sachs, Karl: Der elektrische Betrieb der Schweizer Bahnen und seine Geschichte. In: Eidgenössisches Amt für Verkehr (wie Anm. 17), Bd. 1 (1947), 209–258, hier 218.

120 Steinmann (wie Anm. 8), 46–49, liefert den momentan neusten Forschungsstand zur Versuchsstrecke Seebach–Wettingen.

121 Maschinenfabrik Oerlikon: Lokomotive für Einphasenwechselstrom von 15 000 Volt Spannung. Oerlikon bei Zürich, 1906, 6, 8.

122 Zollinger (wie Anm. 59), 13; Thormann (wie Anm. 114), 4.

123 BAR (wie Anm. 93).

124 Thormann, Ludwig: Anlage und Fahrzeuge für elektrische Traktion auf der Versuchsstrecke Spiez–Frutigen. Bümpliz-Bern, 1911, 3.

125 Der deutsche Begriff «Fronteinbuchtung» entspricht annähernd dem englischen Ausdruck «reverse salient».

126 Thormann (wie Anm. 124), 4.

127 BLS-Archiv (wie Anm. 94), 18; Maschinenfabrik Oerlikon: Die Lötschberg-Bahn. Zur Betriebseröffnung der Strecke Frutigen–Brig. Zürich, 1913, 13; Thormann (wie Anm. 124), 4.

128 Schorno (wie Anm. 115), 158. Die 1913 eingesetzte Rahmenlokomotive (Typ Be 5/7) war sogar bis zu 2500 PS stark und konnte bis zu 350 Tonnen Lastgewicht bei 75 Kilometern pro Stunde befördern. Vgl. Schwabe, Hansrudolf; Amstein, Alex: 3x50 Jahre. Schweizer Eisenbahnen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Basel, 1997, 228.

129 Steinmann (wie Anm. 8), 49.

130 Steinmann (wie Anm. 8), 49; Andreae (wie Anm. 22), 222; Wegmann, Adolf: Die wirtschaftliche Entwicklung der Maschinenfabrik Oerlikon 1863–1917. Diss. Zürich, 1920, 110.

131 BKW-Archiv, Circulare an den Verwaltungsrat 2, No. 9/08 vom 11. Mai 1908, No. 12/11 bis 16. Dez. 1911, Zirkular 18/08, 3.10.1908, 1; BKW-Archiv, BKW-Verwaltungsrat, Protokolle 1–50, Protokoll der 33. Sitzung des Verwaltungsrates der VKHW, 15.6.1908, 221; Protokoll der 36. Sitzung des Verwaltungsrates der VKHW, 6.11.1908, 239, 241.

132 Thormann (wie Anm. 124), 3f.

133 Volmar (wie Anm. 23), 68f.

134 Volmar (wie Anm. 23), 71; BAR (wie Anm. 93), Protokoll der 20. Sitzung der Gesamtkommission, 16.5.1911, 7–10.

135 Maschinenfabrik Oerlikon (wie Anm. 127), 26.

136 Wegmann (wie Anm. 130), 111.

137 Schaffelbach, Hans: Peter Emil Huber-Werdmüller 1836–1915. Emil Huber-Stockar 1865–1939. Vater und Sohn. Zwei Lebensbilder als Beitrag zur Geschichte der schweizerischen Technik. Zürich, 1943, 229.

138 Bericht der Kommission des Nationalrates über die Geschäftsführung des Bundesrates und des Bundesgerichtes im Jahre 1911. (Vom 17. Mai 1912). In: Schweizerisches Bundesblatt, Jg. 64 (1912), III/24 (12.6.1912), 42.

139 BAR (wie Anm. 93), Protokoll der Liquidations-Generalversammlung (23. Sitzung), 8.7.1916, 4.
140 Pfister (wie Anm. 6), 266.
141 Pfister (wie Anm. 6), 284.
142 Zollinger (wie Anm. 59), 14.
143 Zollinger (wie Anm. 59), 9, 23; Thormann (wie Anm. 114), 11; Schibler (wie Anm. 50), 283f.
144 BLS-Archiv (wie Anm. 45), 18.
145 Schibler (wie Anm. 50), 289.
146 Berner Alpendurchstich (wie Anm. 21), 316f.
147 BLS-Archiv (wie Anm. 45), 14. Die effektive Distanz Spiez–Brig betrug 70 Kilometer.
148 Volmar (wie Anm. 26), 179f.
149 BLS-Archiv (wie Anm. 45), 18.
150 BLS-Archiv (wie Anm. 45), 16. Der Lötschberg verkürzte die Strecke Brig–Spiez von 276 Kilometern um 189 Kilometer, also um 68%. Die Strecke Brig–Bern verkürzte sich von 230 um 101 Kilometer (44%).
151 BLS-Archiv (wie Anm. 45), 17; Berechnungen siehe Amacher (wie Anm. 1), 89.
152 Gemäss Andreae (wie Anm. 22), 203, betrugen die Löhne am Lötschberg mindestens Fr. 3.30 (Bube) und maximal Fr. 4.80 (Handwerker). Berechnung siehe Amacher (wie Anm. 1), 90.
153 Pfister (wie Anm. 6), 258.
154 Gugerli (wie Anm. 7), 291.
155 BLS-Archiv (wie Anm. 45), 11.
156 BKW-Archiv (wie Anm. 94), 6.
157 BKW-Archiv (wie Anm. 131), 2.
158 BKW-Archiv (wie Anm. 42), 238.
159 Andreae (wie Anm. 22), 231; Steinmann (wie Anm. 8), 57; Maschinenfabrik Oerlikon (wie Anm. 127), 13.
160 Bergier, Jean François: Wirtschaftsgeschichte in der Schweiz. Von den Anfängen bis zur Gegenwart. 2. Aufl. Zürich, 1990, 249.
161 Thomann (wie Anm. 119), 246; Berner Alpendurchstich (wie Anm. 21), Beilagen, 227; Steinmann (wie Anm. 8), 50.
162 Berner Alpendurchstich (wie Anm. 21), Beilagen, 227.
163 BLS-Archiv, Dossier 99, Stromlieferung BLS, Vertrag mit BKW. 1911, E6, No. 7648, Brief des Leiters des elektrischen Betriebes an die Direktion der BLS, 5.8.1911, 5.
164 Thormann (wie Anm. 114), 9f.
165 Thormann (wie Anm. 114), 5f.
166 Thormann (wie Anm. 114), 7, Beilage 6.
167 BLS-Archiv (wie Anm. 45), 11; Thormann (wie Anm. 114), 4.
168 BLS-Archiv (wie Anm. 94), 18.
169 Steinmann (wie Anm. 8), 55.
170 BLS-Archiv (wie Anm. 94), 18.
171 BAR (wie Anm. 114); BKW-Archiv (wie Anm. 131), 221; BLS-Archiv (wie Anm. 94), 8.
172 BKW-Archiv (wie Anm. 42), 238. Gemäss BKW-Archiv (wie Anm. 131), 3, sah die VKHW die 6 Rappen für den Fall vor, dass die BLS die Zuleitung von Strom zum Bahnhof Spiez verlangen würde.
173 BKW-Archiv, Bern. Kraftwerke A.G., Verwaltungsrat, Protokolle, 51–100, Protokoll der 70. Sitzung des Verwaltungsrates der VKHW, 27.12.1913, 11.
174 BLS-Archiv, Dossier 99, Stromlieferung BLS, Vertrag mit BKW. 1911, E6, No. 7648, Brief Thormanns an BLS zum Vertragsentwurf vom 21.6.1911, 5.
175 BLS-Archiv (wie Anm. 174), 1; Thormann, Ludwig: Die elektrische Traktion der Berner Alpenbahn-Gesellschaft (Bern–Lötschberg–Simplon). Sonderdruck aus: Schweizerische Bauzeitung, Bd. 43 (1914), 13; BKW-Archiv (wie Anm. 41), 8, 10.

176 Müller (wie Anm. 27), 175.
177 Ambrosius, Gerold: Der Staat als Unternehmer. Göttingen, 1984, 31; Müller (wie Anm. 27), 181.
178 Millward, Robert: Private and Public Enterprise in Europe. Energy, Telecommunications and Transport, 1830–1990. Cambridge, 2005, 4; Ambrosius (wie Anm. 177), 52.
179 Doukas, Kimon A.: The French Railroads and the State. New York, 1945, 37, 52, zitiert in Millward (wie Anm. 178), 67.
180 Felten, Lorenz von: Irgendeine Bahn ist besser als gar keine Bahn! Der Einfluss des Schweizer Militärs auf die Eisenbahn (1872 bis 1918). Lizentiatsarbeit, Historisches Institut, Universität Bern, 2003, 5, 51, 80, 105, 114, 117.
181 Felten (wie Anm. 180), 125.
182 BAR, E 27, 15162, 1892–1907, Milit. Bedeutung der Alpenbahnen, «Confidentiell. Memorial des Chefs des Generalstabsbüreau's an den Tit. Chef des schweiz. Militärdepartements betr. die militärische Bedeutung der schweiz. Alpenbahnen in ihrem gegenwärtigen Bestand und mit Rücksicht auf ihre weitere Entwicklung» vom Chef des Generalstabsbüros an den Chef des Militärdepartements, März 1892, 18.
183 BAR (wie Anm. 182), 17f., 28f.
184 BAR, E 27, 15162, 1892–1907, Milit. Bedeutung der Alpenbahnen, «Schweiz. Eisenbahnbaufrage (i. Alpengebiete)» vom Chef der Generalstabsabteilung an das Eidgenössische Militärdepartement, 26./27.3.1906, 2, 4.
185 BLS-Archiv (wie Anm. 45), 22.
186 BAR (wie Anm. 184), 5, 9.
187 BAR (wie Anm. 184), 9.
188 Felten (wie Anm. 180), 105.
189 BAR, E 27, 15162, 1892–1907, Milit. Bedeutung der Alpenbahnen, Brief des Eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartements, Abteilung Eisenbahn, an das Militärdepartement, 31.1.1907, 5.
190 Volmar (wie Anm. 26), 179–181. Eine Konzessionsänderung, welche die Taxen betraf, erhielt die BLS 1906.
191 BAR (wie Anm. 189), 4.
192 BAR (wie Anm. 112).
193 Paschoud, Maurice: Das Militäreisenbahnwesen bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges. In: Eidgenössisches Amt für Verkehr (wie Anm. 17), Bd. 4 (1955), 181–204, hier 183f.
194 Joss, Anna: Das «Bärnermeitschi» BLS und seine Verbrüderungsfeiern. Die Durchstich- und Eröffnungsfeiern des Lötschbergtunnels 1911 und 1913. In: Joris, Elisabeth; Rieder, Katrin; Ziegler, Béatrice (Hg.): Tiefenbohrungen. Frauen und Männer auf den grossen Tunnelbaustellen der Schweiz 1870–2005. Baden, 2006, 174–186, hier 182.
195 Einen guten Überblick über die Eröffnungsfestivitäten liefert Andreae (wie Anm. 22), 280–290.
196 Berner Tagwacht, 21.6.1913, Nr. 143, 2.
197 Andreae (wie Anm. 22), 282; Der Bund, 23.6.1913, Nr. 287, 4; Der Bund, 22.7.1913, Nr. 337, 4; Berner Tagwacht, 22.7.1913, Nr. 169, 3; Der Bund, 28.7.1913, Nr. 374, 3.
198 Der Bund, 15.7.1913, Nr. 325, 4.
199 Der Bund, 28.7.1914, Nr. 347, 3.
200 Der Bund, 21.7.1913, Nr. 335, 4.
201 Frey, Thomas; Vogel, Lukas: «Und wenn wir auch die Eisenbahn mit Kälte begrüssen ...». Verkehrsintensivierung in der Schweiz 1870–1910. Ihre Auswirkungen auf Demographie, Wirtschaft und Raumstruktur. Zürich, 1997, 373; Ruffieux (wie Anm. 6), 85; Werder, Robert: Bergbau. In: Das Frutigbuch. Heimatkunde für die Landschaft Frutigen. Bern, 1977, 333–366, hier 361; Pfander, Ursula: Helvetia Barbieri – Alltag im Provisorium. Aus dem Leben der italienischen Arbeitsmigrantinnen und -migranten am Lötschberg-Nordportal. In: Joris/Rieder/Ziegler (wie Anm. 194), 66–85, hier 84.
202 Berner Tagwacht, 30.6.1913, Nr. 150, 3.
203 Joss (wie Anm. 194), 179.

[204] Der Bund, 10.7.1913, Nr. 316, 2.
[205] Joss (wie Anm. 194), 180.
[206] Reichen, Verena: Kandersteg. Bern, 1984 (Berner Heimatbücher, 132), 86; Schär, Renate: Zivilstandsabhängig, vielfältig und flexibel. Weibliche Erwerbstätigkeit in Kandersteg 1906–1913. In: Joris/Rieder/Ziegler (wie Anm. 194), 122–142, hier 124. Gemäss Schär lebten 1900 in Kandersteg 445 Personen und 1910 3554 Personen, wovon 2596 mit italienischer Muttersprache.
[207] Andreae (wie Anm. 22), 203; Schär (wie Anm. 206), 126; Andreae (wie Anm. 22), 78.
[208] Thormann (wie Anm. 124), 3.
[209] BKW-Archiv (wie Anm. 94), 6.
[210] Andreae (wie Anm. 22), 226.
[211] BAR (wie Anm. 134).
[212] Der Bund, 4.7.1913, Nr. 307, 3; Berner Tagblatt, 7.7.1913, Nr. 310, 2.
[213] Berner Tagblatt, 30.7.1913, Nr. 350, 2; Der Bund, 16.7.1913, Nr. 327, 4; Der Bund, 17.7.1913, Nr. 328, 3.
[214] Der Bund, 22.7.1913, Nr. 337, 4.
[215] Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern–Lötschberg–Simplon: Neunter Geschäftsbericht samt Rechnungen und Bilanz über das Geschäftsjahr 1914. Bern, 1915, 29f.
[216] Bratschi (wie Anm. 58), 217.