

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 55/56 (1910)  
**Heft:** 25

**Artikel:** Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1909  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-28718>

#### 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:** 23.02.2026

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

## Der Umbau des „Bernerhofes“ in Bern.

Ausgeführt durch Architekt Emil Vogt in Luzern.  
(Mit Tafel 73.)

Der im Jahre 1907 geplante Umbau des neben dem Bundeshaus-Westbau bezw. dem ursprünglichen Bundespalais und gleichzeitig mit diesem erstellten „Hotel Bernerhof“ hat damals viel zu reden gegeben.<sup>1)</sup> Beim Baue des Hotels hatte die Stadt Bern das dafür erforderliche Gelände nur mit der Servitut abgetreten, dass die beiden Flügelanbauten gegen die Bundesstrasse nur in

Erdgeschoss Höhe aufgeführt werden und dass der ganze Bau eine bestimmte Höhe nicht überschreiten dürfe, alles aus Rücksicht auf das Bundeshaus. In dem Wunsche, das Erträgnis des Gebäudes zu erhöhen, beabsichtigten nun dessen Besitzer, die beiden Flügel an der Bundesstrasse in der Bauflucht der Bundesstrasse auf die ganze Höhe des Gebäudes aufzuführen und den ganzen Dachstock auszubauen. Dagegen erhab die Direktion der eidg. Bauten im Auftrage des Bundesrates Einsprache. Nach langwierigen Unterhandlungen einigte man sich auf den im Winter 1907/1908 ausgeführten, in den Abbildungen 4 bis 8 und in Tafel 73 dargestellten Plan, der bei reichlichem Entgegenkommen für die Bedürfnisse der Geschäftsbesitzer doch den für die Bundeshäuser nötigen Rücksichten gerecht geworden ist.

Wie Architekt Emil Vogt aus Luzern, dem die Projektierung und Ausführung dieser Umbaute anvertraut war,

<sup>1)</sup> Band L, Seiten 233 und 285.

seine Aufgabe gelöst hat, geht aus unsren Abbildungen hervor. Einerseits hat er das Aeussere des Gebäudes, das unserem heutigen Geschmacke in mancher Richtung nicht mehr entsprach, in schöner Einklang mit den Privatbauten der Umgebung und mit der stadtbernerischen Bauweise gebracht und anderseits es durch die belebte Fassade in wirkungsvollern Kontrast zu den ruhigen Architekturlinien der Bundeshäuser gesetzt und so von diesen mit grösserer Bestimmtheit abgelöst, als es beim alten Bestand der Fall war. Der Umbau bedeutet eine wesentliche Verbesserung des früheren Zustandes. Die innere Einteilung des Hauses hat bei diesem Anlasse gleichfalls eine Verjüngung entsprechend den modernen Anforderungen erfahren, wie der Vergleich des früheren und des jetzigen Vestibuls (Abbildungen 3 und 5) sowie die Darstellungen des Eingangs, der Halle und des Speisesaales (Abb. 6 bis 8 auf den Seiten 340 und 341) erkennen lassen.



Abb. 2. Fassade an der Bundesstrasse vor dem Umbau.

## Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1909.

(Fortsetzung von Seite 251 und Schluss.)

**Ausbau auf zweite Spur.** Im Berichtsjahre konnte der zweispurige Betrieb auf folgenden Strecken eröffnet werden:

St. Maurice-Martigny: St. Maurice-Evionnaz am 1. Mai 1909, Evionnaz-Vernaz am 21. Dezember 1909. Aarburg-Sursee: Nebikon-Sursee am 1. Mai 1909, Zofingen-Reiden am 1. Dezember 1909.

Mit der Ausführung der erwähnten Strecken ist die Linie Zofingen-Sursee durchgehend zweispurig geworden; der Ausbau

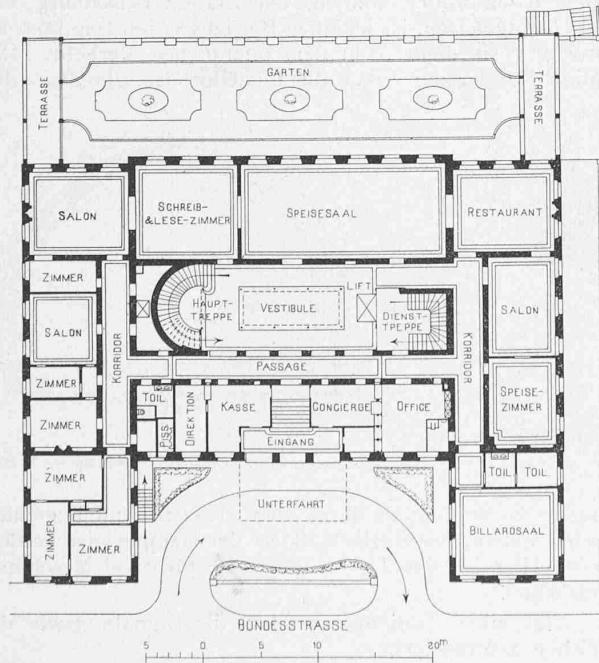


Abb. 1. Erdgeschoss-Grundriss vor dem Umbau.

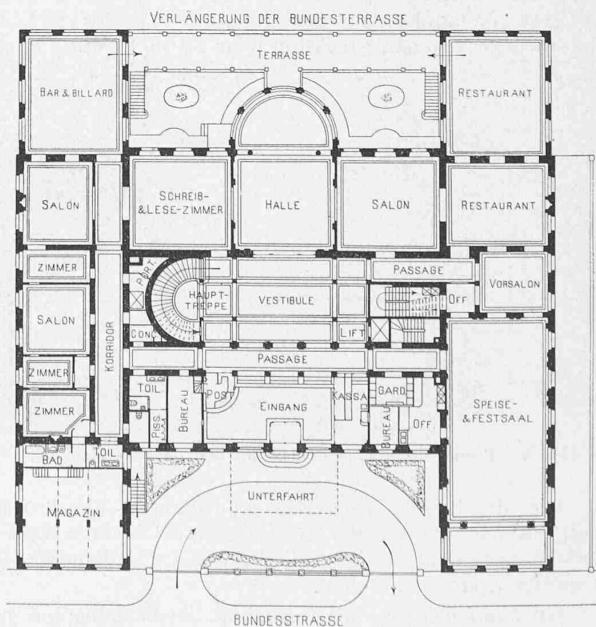


Abb. 4. Erdgeschoss-Grundriss nach dem Umbau.  
Masstab 1:600.



DER UMBAU DES „BERNERHOF“ IN BERN

Ausgeführt durch EMIL VOGT, Architekt in Luzern

FASSADE AN DER BUNDESSTRASSE NACH DEM UMBAU

Seite / page

338(5)

leer / vide /  
blank

auf Doppelspur der Reststrecke Aarburg-Zofingen soll dieses Jahr begonnen werden.

Fortgesetzt oder neu in Angriff genommen wurde der Ausbau auf zweite Spur der Strecken Vernayaz-Martigny, Ruchfeld (Basel)-Münchenstein und St. Gallen-St. Fiden.

Auf der Strecke Vernayaz-Martigny sind die Arbeiten soweit gefördert worden, dass der doppelpurige Betrieb im Frühjahr aufgenommen werden kann.

Die Bauarbeiten auf der Strecke Basel-Münchenstein für den Ausbau auf zweite Spur und die damit zusammenhängende neue Einführung der Juralinie in den Bahnhof Basel wurden im Berichtsjahre in Angriff genommen und dürften voraussichtlich in diesem Sommer vollendet werden.

Auf der doppelpurigen Tunnelstrecke St. Gallen-St. Fiden waren auf Ende des Berichtsjahres 940 m Stollen, 160 m Vollausbau und Widerlagermauerwerk, 100 m Gewölbe und 6 m flache Abdækung der Endstrecken ausgeführt.

In Behandlung standen am Ende des Berichtsjahrs die Bauprojekte der Doppelspuranlagen Winterthur-Wil u. Vauderens-Siviriez. Terrainaufnahmen und Projektierungsarbeiten sind im Gange für den Bau der Doppelspur auf den Strecken Neuchâtel-St. Blaise, Siviriez-Romont, Martigny-Saxon, Sursee-Luzern, Thalwil-Richterswil, Henschikon-Wohlen, Wil-St. Gallen und Giubiasco-Chiasso.

**Einführung des elektrischen Betriebes.** Die Zusammensetzung der Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb hat im Berichtsjahre insofern eine Änderung erlitten, als die Gotthardbahn infolge ihres Ueberganges an die Bundesbahnen als selbständiges Mitglied der Kommission zurückgetreten ist. Immerhin hat Herr Präsident Dietler die Leitung der Subkommission IV beibehalten, und Herr Obermaschinenieur Meyer hat auch als

Der Subkommission III und IV war in der Hauptsache die Aufstellung von Projekten und Kostenvoranschlägen für bestimmte typische Fälle übertragen, und zwar sowohl für die Kraftbeschaffung und -verteilung (S. K. III) als für die elektrischen Einrichtungen auf der Strecke und das Rollmaterial (S. K. IV). Als typische Fälle sollten Projekte für den elektrischen Betrieb des Kreises II und der G. B. auf Grund der Verkehrsmengen des Jahres 1904 zum Vergleich mit dem Dampfbetrieb und sodann solche für einen wesentlich gesteigerten Zukunftsbetrieb ausgearbeitet werden. Bei der Behandlung dieser Aufgaben zeigte es sich jedoch, dass die von der Subkommission I angegebenen Grundlagen zu sehr hohen Anforderungen an die elektrischen Traktionsysteme führten und dass insbesondere die Kraftbeschaffung infolge des sehr ungünstigen Verhältnisses der mittleren zur grössten benötigten Energiemenge innert praktisch zulässigen Grenzen fast unmöglich wurde. Die Subkommission IV ging deshalb daran, die Anforderungen sowohl an den Vergleichsbetrieb vom Jahre 1904 als an den Zukunftsbetrieb bezüglich Geschwindigkeiten, Beschleunigungen, Zugsgewichte und Zugsfolge im Sinne

einer grösseren Annäherung an die beim Dampfbetrieb vorhandenen bzw. erreichbaren Verhältnisse und einer besseren Anpassung an die besondern Bedingungen der elektrischen Kraftbeschaffung und Traktion zu revidieren.

Diese Arbeit wurde gegen Ende des Berichtsjahres abgeschlossen, und es bleibt nun noch die Aufstellung der auf die neuen Grundlagen sich stützenden Projekte und Voranschläge durch die Subkommissionen III und IV zu gewärtigen.

Der im Jahre 1908 in Angriff genommene Umbau für elektrischen Betrieb auf der schweizerischen Seetalbahn ist im Berichtsjahr weitergeführt worden. Auf 1. September konnte auf dem Teilstück Beinwil-Münster der elektrische Betrieb aufgenommen und ohne nennenswerte Störungen bis zum 1. Dezember durchgeführt werden. Da der Leitungsbau auf der übrigen Strecke, sowie namentlich das zum Betriebe derselben nötige Rollmaterial noch stark im Rückstand war, der Betrieb auf der kurzen Strecke Beinwil-Münster sich aber unökonomisch gestaltete, wurde dieser mit dem 1. Dezember wieder eingestellt. Die kurze Betriebsperiode hat indessen wertvolle Resultate für die Ausrüstung des Rollmaterials und der Umformerstation geliefert. Die Eröffnung des elektrischen Betriebes auf der Strecke Wildegg-Beinwil-Münster wurde auf den 1. April, diejenige der Strecke Beinwil-Emmenbrücke auf 1. Juli 1910 in Aussicht genommen.

Für die Elektrifizierung der Strecke Spiez-Frutigen der Bern-Lötschberg-Simplon-Bahn sind dem Departemente die Pläne für die elektrischen Leitungen und das Rollmaterial zur Genehmigung vorgelegt worden. Mit dem Bau ist im Berichtsjahr begonnen worden.

Auch für die Elektrifizierung der Bern-Worb-Bahn sind die Planvorlagen gegen Ende des Jahres erfolgt.

Die Neuenburger Jura-Bahn studiert ebenfalls die Einführung des elektrischen Betriebes und hat die Vorprojekte zur Prüfung eingesandt.

Die Elektrifizierung der Wengernalpbahn ist so weit fortgeschritten, dass die Aufnahme dieser Betriebsweise auf der Teilstrecke Lauterbrunnen-Scheidegg am 3. Juli stattfinden konnte. Der durchgehende elektrische Betrieb wird programmatisch im Sommer 1910 aufgenommen werden können.

Umbau des „Bernerhofs“ in Bern durch Architekt Emil Vogt in Luzern.

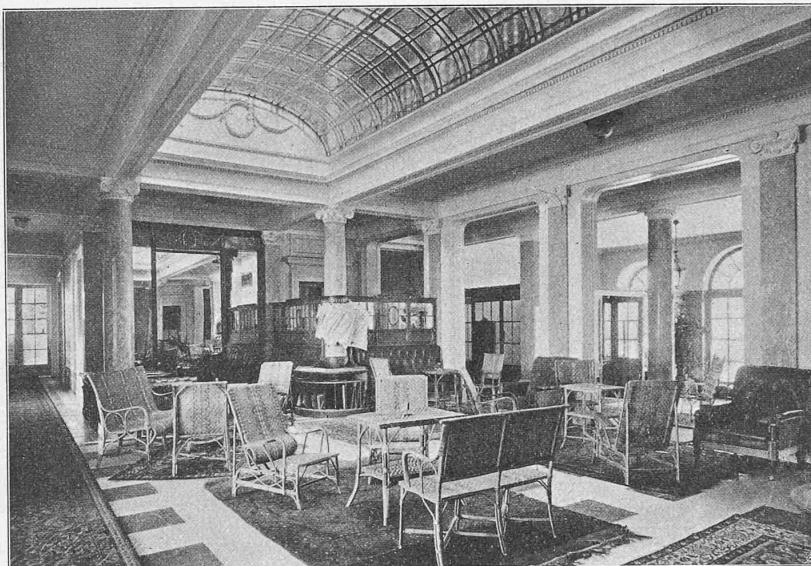


Abb. 5. Das Vestibül nach dem Umbau.

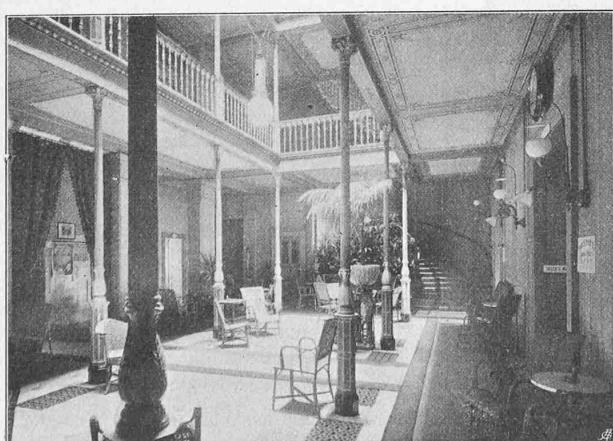


Abb. 3. Das Vestibül vor dem Umbau.

Beamter der S. B. B. weiter mitgearbeitet. Die Zahl der Mitglieder beträgt demnach 22.

Die Subkommission II, deren Aufgabe in der Lösung der Systemfrage besteht, hat bis auf einige Nachträge ihre Arbeiten beendigt.

Bezüglich des elektrischen Versuchsbetriebes Seebach-Wettingen ist zu erwähnen, dass derselbe (mit Ausnahme eines freiwilligen Unterbruches von Mitte Januar bis 19. März 1909) bis zum 3. Juli des Jahres anstandslos durchgeführt worden ist. Mit letzterem Tage erfolgte die definitive Betriebseinstellung und gegen das Jahresende der Abbruch der Leitungsanlage, zunächst auf der Strecke Wettingen-Affoltern, nachdem die Bundesbahnen aus Gründen ökonomischer Natur abgelehnt hatten, die Einrichtungen von der Maschinenfabrik Oerlikon zu übernehmen und den elektrischen Betrieb auf eigene Rechnung weiterzuführen.

**Bahnunterhalt.** An Linien in Betrieb waren der Kontrolle des Departements unterstellt:

	Betriebslänge km	km
Haupt- und Nebenbahnen	4552,540	
Tramways . . . . .	416,439	
Drahtseilbahnen . . . .	33,052	
Bahnstrecken im Betrieb ausländ. Unternehmungen	68,794	
	5070,825	

Hiervon gehen ab:

Die für die Zweiglinien doppelt gerechneten Betriebslängen . . . . .	114,496
Die im Ausland gelegenen Strecken . . . . .	45,365
	159,861

Einfache Länge sämtlicher dem öffentlichen Verkehr dienenden Eisenbahnen in der Schweiz . . . . .	4910,964
Davon werden zweispurig betrieben (normalspurige Adhäsionsbahnen) .	729,000

#### Inspektionen und Kontrolle der Bahnen.

Die Kontrolle über den Unterhalt der Bahnen ist in der üblichen Weise ausgeübt worden. Die durchgehenden Inspektionsreisen zu Fuß über Haupt- und Nebenbahnen, ausser Zahnrad- und Drahtseilbahnen, erstreckten sich auf 4755 km, wozu noch zahlreiche Spezialuntersuchungen und Augenscheine kommen.

Auf die Kontrolle der Zahnrad- und Drahtseilbahnen entfallen: Allgemeine Inspektionen 98; Besuche bei besondern Anlässen

**Zustand der Bahnen.** *Unterbau.* Wesentliche Störungen des Bahnbetriebes durch Naturereignisse haben sich im Berichtsjahr nur wenige ereignet. Zu erwähnen sind die folgenden Fälle:

In der Nacht vom 21. auf 22. Mai fand bei der Arth-Rigi-Bahn an der sogenannten „Kräbelwand“ ein Felssturz statt, der die Linie auf 80 Meter Länge zerstörte. Der durchgehende Verkehr der Züge wurde dadurch unterbrochen und konnte erst am 4. Juni wieder aufgenommen werden.

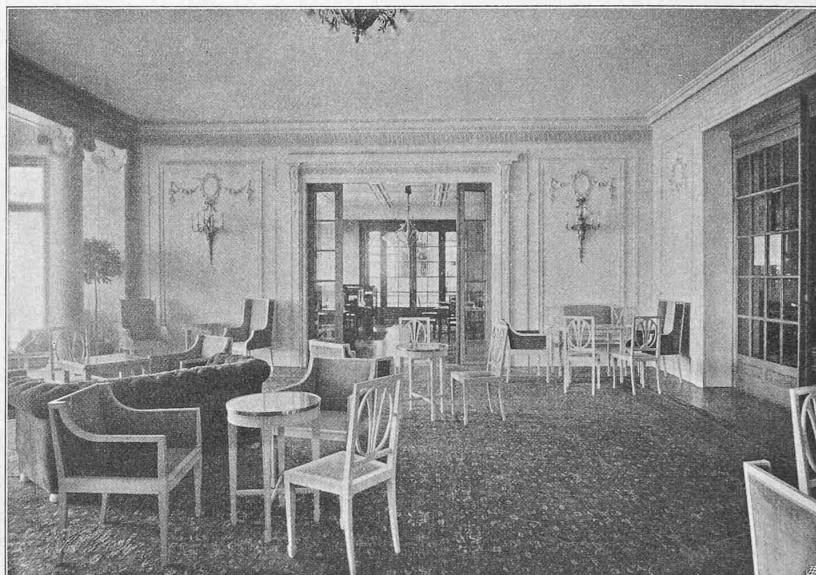


Abb. 7. Halle in dem umgebauten „Bernerhof“ zu Bern.

Auf der Linie Lausanne-Bern fand am 12. Juli an der bergseitigen Böschung des Einschnittes bei Km. 5,742 ein grösserer Rutsch statt, welcher das bergseitige Geleise sperrte, was die Einführung des einspurigen Betriebes zwischen Conversion und Grandvaux für längere Zeit zur Folge hatte.

Auf der Linie Saignelégier-Glovelier ist am 8. Oktober nach anhaltendem Regen bei Km. 15,600 zwischen Scut und La Combe Tabeillon ein grosser Stein-  
satz eingestürzt. Zur Aufrechterhaltung des Verkehrs musste das Geleise bergseits verschoben und bis zur Fertigstellung der provisorischen Linie über die Unterbruchstelle Umstieg und Umlad angeordnet werden.

In bezug auf die im Berichtsjahr ausgeführten Unterhaltungsarbeiten ist zu bemerken, dass mit der Vollendung der Verstärkung der Inschireussbrücken die Verstärkungsarbeiten auf dem Kreis V der Bundesbahnen für die dermaligen Achsbelastungen in der Hauptsache zum Abschluss gebracht wurden.

Wie wir bereits im letzten Jahresbericht erwähnt haben, sind nur noch im Kreis III der Bundesbahnen eine grössere Anzahl von noch unverstärkten Brücken vorhanden.

Die Revision der bestehenden Brückenverordnung ist im Gange. Die Vorschläge der sämtlichen Interessenten sind eingelangt und es kann nun vom Departement mit den Arbeiten zum Vorentwurf begonnen werden.

*Oberbau.* Die diesjährigen Umbauten durchgehender Liniengeleise in neuem Material, wobei auf den Hauptbahnen starke Schienen- und Schwellentypen zur Verwendung kamen, betragen auf Hauptbahnen: Stahlschienen 106,400 km, Eisenschwellen 62,000 km, Holzschwellen 37,600 km, Schottererneuerung 98,800 km; auf Nebenbahnen: Stahlschienen 25,400 km, Eisen- und Holzschwellen 20,700 km, Schottererneuerung 32,700 km.

Verstärkungen der Geleise durch Vermehrung der Schwellen



Abb. 6. Der Eingang nach dem Umbau des „Bernerhof“ zu Bern.

(Untersuchungen von neuem Rollmaterial, Bremsproben, Augenscheine usw.) 146. Anlässlich der Inspektionen wurden 300 km Streckenbegehungen ausgeführt. Auf den elektrisch betriebenen Adhäsionsbahnen wurden 221 Inspektionen vorgenommen, welche sich auf die elektrischen Einrichtungen und das Rollmaterial erstreckten.

und Verbesserung des Schienenstosses wurden ausgeführt: auf Hauptbahnen 47,200 km, auf Nebenbahnen 47,000 km.

*Mechanische Einrichtungen der Zahnrad- und Drahtseilbahnen.* Die Kontrolle dieser Einrichtungen fand in gewohnter Weise statt. Erwähnenswert ist hier nur der Fall eines Seilbruches bei der Dolderbahn vom 7. Juli. Die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen der Wagen haben dabei, soweit möglich, ihren Zweck erfüllt und einen ernstern Unfall verhütet. Der Fall gab Anlass zu Verhandlungen mit den Drahtseilbahnverwaltungen besüglich Massnahmen zur Erreichung eines bessern Seilunterhaltes und der weitern Vervollkommenung der Wagenbremsen.

Bei 7 Drahtseilbahnen gelangten die Drahtseile zur Auswechslung. Festigkeitsproben wurden vorgenommen mit: 7 Ersatzseilen bestehender Seilbahnen, 9 Seilen für neue Seilbahnen, 2 ausrangierten Seilen. Die Ergebnisse dieser Proben gaben zu keinen besondern Massnahmen Anlass.

#### *Elektrische Maschinen, Apparate und Leitungsanlagen der elektrischen Bahnen.*

Die Untersuchungen dieser Einrichtungen hatten im allgemeinen ein befriedigendes Ergebnis; ihr Zustand gab zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass, wenn auch da und dort Verbesserungen verlangt werden mussten. Es sind eine Anzahl Kontaktleitungsbrüche vorgekommen, welche indes nur kurze Betriebsunterbrechungen verursachten. Unfälle, die auf mangelhafte Anlage oder schlechten Unterhalt der elektrischen Einrichtungen zurückzuführen waren, sind nicht zu verzeichnen.

*Stationen und Hochbauten.* Erweiterungen der Geleiseanlagen sind, ausser den bereits besprochenen Erweiterungen von Bahnhöfen, auf einer grösseren Anzahl von Stationen ausgeführt worden. Auf 20 Stationen sind die Aufnahmegebäude neu erstellt oder vergrössert worden. Neue Perrondächer sind auf 22 Stationen angebracht worden. Die elektrische Beleuchtung ist auf 24 Stationen neu eingerichtet und auf 27 Stationen verbessert worden.

*Signale und Riegelungen.* Ergänzungen der Signalanlagen fanden statt durch Anbringung von 30 Einfahrtssignalen, 81 Einfahrt-Vorsignalen, 93 Ausfahrtssignalen, 54 Durchfahrtssignalen und 21 Rangiersignalen. Neue Riegelungen wurden erstellt auf 19 Stationen und ältere ergänzt auf 12 Stationen. Ein neuer Streckenblock wurde angebracht auf der Strecke Bex-St. Maurice. Die Strecken Preda-St. Moritz, Samaden-Pontresina und Wolfgang-Frauenkirch der Rhätischen Bahn sind mit Glockensignalen versehen worden.

*Niveauübergänge und Bahnhabschluss.* Durch die Erstellung von Parallelwegen, Unter- oder Ueberführungen oder durch die Ablösung von Wegrechten sind 25 Niveauübergänge unterdrückt worden. Eine grössere Zahl von Niveauübergängen wurde mit neuen, verbesserten Barrieren versehen.

*Elektrische Leitungsanlagen, längs und quer zu Eisenbahnen.* Die Kontrolle der Eisenbahnabteilung erstreckt sich auf die Bahnkreuzungen durch elektrische Starkstromleitungen und die Längsführung solcher neben Bahnen, sowie auf die Kreuzungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen.

*Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen.* Im Jahre 1909 wurden Planvorlagen behandelt für: 212 Starkstromüberführungen gegen 268 im Vorjahr, 37 Starkstromunterführungen (17), 22 Starkstromlängsführungen (12), 19 neue Beleuchtungsanlagen auf Bahngebiet (64), 22 Änderungen und Erweiterungen bestehender Anlagen (16), zusammen 312 gegen 377 im Vorjahr.

Unter Ausschluss der Starkstromleitungen längs und quer zu

reinen Strassenbahnen und solcher Leitungen, welche den Bahnverwaltungen selbst gehören, ergibt sich auf Ende 1909 folgender Bestand: 1746 Starkstromüberführungen (1563), 417 Starkstromunterführungen (392), 135 Starkstromlängsführungen (121).

Im Berichtsjahr sind dem Departement keine durch diese Leitungen verursachte Störungen des Bahnbetriebes zur Kenntnis gelangt.

#### *Kreuzungen elektrischer Bahnkontakteleitungen mit Schwachstromleitungen.*

Nach den monatlichen Ausweisen der Obertelegraphendirektion sind 17 neue Ueberführungen von Schwachstrom über Bahnkontakteleitungen erstellt worden. Ferner weisen 9 im Laufe des Jahres eröffnete elektrische Bahnen, beziehungsweise Bahnstrecken, im ganzen 36 Ueberführungen von Schwachstromleitungen auf. Die Gesamtzunahme beträgt somit 53.

Die Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen und die Kreuzungen elektrischer Bahnkontakteleitungen mit Schwachstromleitungen werden von den Kontrollbeamten

sowohl möglich, jährlich einmal besichtigt und die konstatierten Mängel den in Frage kommenden Bahnverwaltungen behufs Abhilfe zur Kenntnis gebracht.

*Rollmaterial.* Die Kontrolle bestand wie bisher in der Prüfung der Planvorlagen für Neuanschaffungen und Umbauten; ferner in der Untersuchung neuer, bzw. umgebauter Fahrzeuge vor deren Inbetriebsetzung; in der Ueberwachung der Kesselrevisionen und Pressungen, sowie in der Beobachtung des Rollmaterials im Betriebe und des Traktionsdienstes.

Über den Bestand am Ende des Jahres gibt die folgende Zusammenstellung Aufschluss:

a) *Lokomotiven.* Normalspurige Bahnen 1320, schmalspurige Bahnen 172, Zahnradbahnen 87, Tramways 6; total 1585 Lokomotiven, wovon mit elektrischem Antrieb 48 Lokomotiven.

b) *Personenwagen.* Normalspurige Bahnen 3458 W. 170558 Pl., schmalspurige Bahnen 810 W. 30248 Pl., Zahnradbahnen 143 W. 6820 Pl., Tramways 963 W. 32988 Pl., Seilbahnen 85 W. 3230 Pl.; total 5459 W. 243844 Pl., wovon mit elektrischem Antrieb 951 W. 34750 Pl.

c) *Bahnpostwagen.* 135 zweiachsige normalspurige, 179 dreiachsige normalspurige, 12 zweiachsige schmalspurige, 4 dreiachsige schmalspurige; total 330 Wagen.

d) *Gepäckwagen.* Hauptbahnen und normalspurige Nebenbahnen 695 W., sonstige Nebenbahnen 129 W.; total 824 Wagen.

e) *Güterwagen.* Normalspurbahnen (übergangsfähiges Material) 15684 W., sonstige Bahnen 1518 W.; total 17202 W.

Die angeschafften Lokomotiven sind meist schwerer Bauart nach bewährten Typen. Einen neuen, sehr leistungsfähigen Typ — d. i. eine Ec.  $\frac{4}{6}$  Lokomotive — hat die Thunerseebahn in Betrieb gesetzt. — Unter den neu angeschafften Personenwagen befinden sich vier vierachsige Personenwagen mit geschlossenen Plattformen und Faltenbälgen für Krankentransporte.

Die Oberpostdirektion hat 8 Bahnpostwagen mit geschlossenen Durchgängen und Plattformen, sowie mit Faltenbälgen angeschafft. Das Bedürfnis nach solchen Wagen, welche ohne Störung der Interkommunikation beliebig in die Züge eingestellt werden können, hat sich schon seit längerer Zeit geltend gemacht.

Die näheren Angaben über den Bestand des Fahrparkes der schweizerischen Bahnen finden sich in den jedes Jahr erscheinenden Rollmaterialstatistik.

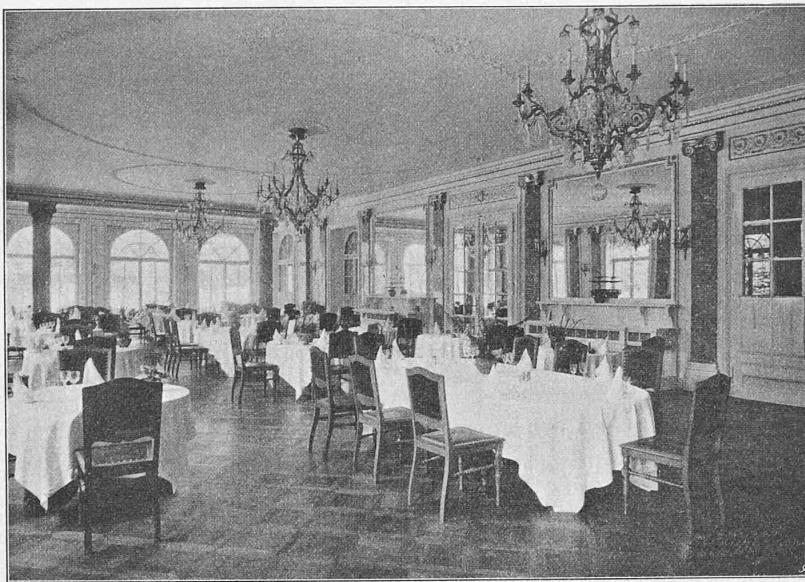


Abb. 8. Der neue Speisesaal im „Bernerhof“ zu Bern.

Im Berichtsjahre wurden wieder eine Anzahl neuer Lokomotiven mit *Rauchverminderungseinrichtungen* ausgerüstet. Zurzeit sind 559 Lokomotiven oder 36,3% der Gesamtzahl der Dampflokomotiven mit solchen Apparaten versehen.

Die Anwendung der *Dampfüberhitzung* macht stetige Fortschritte; in neuerer Zeit findet dieselbe sogar bei Zahnradbahnen Eingang.

Zu Ende des Berichtsjahres waren 90 Heissdampflokotomotiven im Betriebe, welche sich wie folgt verteilen: Bundesbahnen 74 Stück, Thunerseebahn 3 Stück, Appenzellerbahn 1 Stück, Rhätische Bahn 11 Stück, Pilatusbahn 1 Stück.

Die Verbesserung der *Beleuchtung der Personenwagen* macht befriedigende Fortschritte. Von den normalspurigen Bahnen hatten am Jahresende:

	Wagen	%
Petrolbeleuchtung . . . . .	443	12,8
Gasbeleuchtung . . . . .	519	15,0
Elektrische Beleuchtung. . . . .	2496	72,2

Alle neuen Wagen der Hauptbahnen und auch die meisten der Nebenbahnen erhalten elektrische Beleuchtung.

Bezüglich der Verbesserung der *Heizung* und *Ventilation* der Personenwagen sind keine bemerkenswerten Fortschritte zu verzeichnen.

### Technisches und Volkswirtschaftliches von einer Reise nach dem Orient.

In der Sitzung des Zürcher Ingenieur- und Architekten-Vereins vom 30. März 1910 hielt Prof. Fr. Becker über seine Reise nach dem Orient vom Frühjahr 1909 einen Vortrag, aus dem wir hier einen Auszug folgen lassen. Anlass zu der Reise gab die Bearbeitung einer Karte von Jerusalem und Umgebung im Maßstab 1:100000, in der Ausdehnung Bethel-Totes Meer-Hebron-Amwas, die im Auftrage eines zürcherischen Freundes des Heiligen Landes herausgegeben werden soll. Mit dieser Arbeit wurden allerlei andere Studien verbunden, so ausser den Studien über die Vermessung Palästinas und die namentlich in jüngster Zeit gestellten neuen Anforderungen an dieselbe solche über die Landesvermessung Aegyptens und Rumäniens, über die Aufgaben des Vermessungswesens überhaupt und die bezüglichen Anforderungen an den Unterricht, sowie über den Arbeitsmarkt bezw. neue Absatzgebiete für unsere Tätigkeit in Wissenschaft, Industrie und Handel, für Arbeiter und Produkte.

*Aufnahme von Palästina.* Die erste Spezialaufnahme von Palästina wurde in den Jahren 1875 bis 1880 von den zwei englischen Offizieren Conder und Kitschener (jetziger Feldmarschall) im Maßstab 1:63360 durchgeführt. Auf dieser Aufnahme, die nach Massgabe von Zeit und Mitteln vielfach nur croquisartig sein konnte, aber im Verhältnis zu den Mitteln doch vorzügliches leistete, beruhen alle neuern Karten, die aber oft nur ein sehr unvollkommenes Bild des Landes bieten, weil ihre Bearbeiter das Land meistens nicht selbst gesehen, oder weil sie nicht im Stande waren, die etwas eigenartige Darstellung der Engländer richtig zu interpretieren. Eigener Augenschein und richtiges Erfassen der Darstellungsmethode der Originalaufnahme lassen allein aus der Aufnahme schöpfen, was hineingelegt war. Die neue Karte soll in unserer schweizerischen Reliefmanier erscheinen, mit der Verlegung des Hauptgewichtes auf die Wiedergabe der Topographie des Landes.

*Landesvermessungen.* a) *Aegypten.* Aegypten ist das Geburtsland der Geometrie und der Geometer. Man begreift das, wenn man die Bebauung bezw. Bewirtschaftung des Landes ansieht, wie sie heute noch betrieben wird wie vor Jahrtausenden. Da spielt das bewegliche Wasser mit, wie es zu einem Teil des Jahres das Land überschwemmt und mit Schlamm überführt, und wie es selbst auf die ökonomischste Art zu- und abgeleitet wird. Weist schon der Ackerbau mehr auf das Begrenzen und Vermessen des Bodens als der Weidebetrieb, so kommt namentlich durch die Führung des Wassers nach Grundriss und Niveau etwas ausgesprochen Geometrisches in die Arbeit. Es gehört zur Vollständigkeit des Bildes, wenn man neben dem pflügenden Fellachen und dem das Wasserrad treibenden Büffel den Geometer mit der Planchette sieht, der auch redlich sich müht.

Durch das englische Survey Department wird zur Zeit die Katastervermessung des Niltales durchgeführt. Die Aufnahmsstrecke ist 1300 Kilometer lang und umfasst 25000 bis 28000 Aufnahmesektionen im Maßstab 1:2500, die in Lichtdruck vervielfältigt werden. Die vorzüglich organisierte Anstalt beschäftigt rund 1600 Angestellte und dient neben der Grundbuchvermessung auch den Aufgaben der Topographie und Kartographie des Landes. Was der Vortragende kurz vor seiner Abreise in einem Artikel über eine neue schweizerische Landesvermessung (Neue Zürcher Zeitung vom 21. Jan. 1909) angeregt, eine bessere Verbindung und Konzentrierung aller Organe, die an der Landesaufnahme und Landeskunde mitwirken, Astronomie, Geodäsie und Topographie, Kataster, Meteorologie und Klimatologie, Geologie und Hydrographie, das fand er in dem englischen Institut in Cairo in vorbildlicher Weise zu geschlossener Arbeit vereinigt. Ein Teil, namentlich der kartographischen Arbeiten, wird in Oesterreich reproduziert. Man kann sich fragen: Warum nicht auch in der Schweiz? Wohl, weil wir uns zu wenig Mühe geben oder nicht richtig orientiert und unterstützt sind.

b) *Rumänien.* Das Landesvermessungs- und Kartenwesen dieses Landes steht noch vielfach unter dem Einfluss Oesterreichs, der in diesen Zweigen im Orient noch dominiert. Dementsprechend ist das militärische Element noch vorherrschend, was bei aller Tüchtigkeit der Organe einen gewissen konservativen Zug in die Arbeit bringt und ihr eine Fessel anlegt. Man kann unmöglich von der Leitung und den Funktionären des Militärwesens, die ihre eigenen grossen Aufgaben haben, verlangen, dass sie neben ihrer Hauptaufgabe noch Arbeiten obliegen, die ihrem Wesen nach doch immer mehr der zivilen Technik und Wissenschaft zufallen müssen.

Der rumänischen Landesvermessung stehen nur bescheidene Mittel zur Verfügung; man muss ihr das Kompliment machen, dass sie im Verhältnis zu diesen Mitteln Vorzügliches leistet, was auf die Güte der Arbeitskräfte hinweist, und gerade, weil solche Kräfte zur Verfügung stehen, möchte man wünschen, dass die finanziellen Mittel reichlicher bemessen würden. Das sollte dem aufstrebenden und unter den Balkanstaaten eine so hervorragende Stellung einnehmenden Lande Rumänien, bei seiner so weitsichtigen staatlichen Leitung, nicht unmöglich sein. Besonders reiches Verständnis finden die Fragen der Landesvermessung und Landeskunde beim jetzigen rumänischen Erzbischof R. Netzhammer, der neben seinen Pflichten als Kirchenfürst auch diesen volkswirtschaftlichen Dingen sein hohes Interesse zuwendet und sie fördert. Auch in diesem Lande fände sich ein Absatzgebiet für schweizerische Kunst und Technik, wobei kein Grosstaat auf unsere Tätigkeit eifersüchtig werden müsste. Die Kenntnisnahme der Durchführung der Landesvermessung Rumäniens, das vielfach ähnliche Verhältnisse aufweist wie die Schweiz, ist gerade für einen Schweizer besonders lehrreich.

*Aufgaben des Vermessungswesens; Anforderungen an den Unterricht.* Der Vortragende stellte sich die Frage, ob der Unterricht im Vermessungswesen, wie er in seiner Gesamtanlage und in der Einzeldurchführung an unserem Polytechnikum gegeben wird, ein genügender und rationeller sei, um unsere Ingenieure zur Durchführung der technischen Vermessungsarbeiten in Ländern, die andere und zum Teil noch schwierigere Verhältnisse aufweisen als unser Land, zu befähigen. Das Ergebnis war ein befriedigendes. Dank der vielgestaltigen Verhältnisse unseres Landes, das uns ein vorzügliches Uebungslaboratorium und die mannigfachsten Demonstrationsobjekte darbietet, haben Lehrer und Studierende Gelegenheit, sich an schwierigen Arbeiten zu betätigen und zu üben, und sich so richtig vorzubereiten für ihre Arbeit auch in der übrigen Welt.

Wir dürfen uns aber nie mit dem Geleisteten begnügen; wir müssen auf dem eingeschlagenen Wege immer weiter schreiten, die Anforderungen immer noch steigern und darauf im Unterricht Rücksicht nehmen. Neben dem guten Rechnen und Zeichnen bedarf es immer höherer Ausbildung, namentlich in geologisch-geographischer Richtung, von der allgemeinen und namentlich sprachlichen Bildung ganz abgesehen. Der Vermessungstechniker soll immer mehr ein Auge haben nicht nur für die Oberfläche der Terrainformen, die Haut, sondern auch für das, was unter dieser Haut liegt und — mit den atmosphärischen Einflüssen — die Bildung dieser Haut bedingt.

(Schluss folgt.)