

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 29/30 (1897)
Heft: 21

Artikel: Der Brand des Pariser Wohlthätigkeitbazars
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-82476>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.01.2025

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

sehene sechskerzige, für eine Spannung von 23 bis 23,5 Volt und einen Energieverbrauch von 2,5 Watt vorgesehene Glühlampen brennen, stets *zwei* nebeneinander geschaltete Batterien erhalten. Die Wagen III. Klasse, in welchen nur drei Glühlampen im Dienste stehen, sind zwar auch für die Unterbringung zweier Batterien mit den erforderlichen Hängekästen versehen, erhalten jedoch für gewöhnlich nur *eine* Batterie. Im ersten Versuchsjahr berechneten sich die Kosten pro Glühlampenstunde mit 2,978 Pfennige (3,685 Cts.), im nächsten nur mehr mit 2,478 Pfennige (3,059 Cts.) und minderte sich seither stetig mit der Vermehrung der Wageneinrichtungen (vgl. *W. Rayl*, Organ f. d. Fortschritte d. Eisenbahnwesens 1896, S. 131). Auch bei den *Königl. ungar. Staatsbahnen*, wo etwas später ähnliche Versuche zu ähnlichen Durchführungen der elektrischen Waggonbeleuchtung eingeleitet worden sind, enthält jeder Wagen zwei Batterien, von denen eine zur Reserve dient. Dieselben werden auf 25 Volt geladen und speisen Lampen mit 23 Volt. Zu den Leuchtkörpern, welche je zwei Lampen enthalten, führen drei Leitungen und zwar für beide Batterien eine gemeinsame negative und von jeder Batterie eine besondere positive. Mittels eines kompendiösen, vom Eisenbahn-Direktor *v. Banovics* konstruierten Schalters können die beiden Lampen entweder an die eine oder die andere Batterie angeschlossen und parallel (hell) oder hintereinander (halb dunkel) geschaltet werden. Durch Unterbrechung des negativen Poles wird die ganze Beleuchtung ausgeschaltet. Auf der zugehörigen, von *Ganz & Co.*, Budapest, eingerichteten Ladestelle werden Accumulatoren aller üblichen Systeme erprobt; sie umfasst einen Ganz'schen Gasmotor von 40 P. S., von welchem die Dynamomaschine durch Riemenübertragung angetrieben wird (Zeitschrift f. Elektrotechnik 1896, S. 645). Im Jahre 1894 entschloss sich die Verwaltung der *Kremthalbahn* — bis dahin die erste unter den österr. ungar. Eisenbahnen — bei dem gesamten Wagenpark ihrer Personenzüge die elektrische Beleuchtung definitiv einzuführen, was 1895 durch Vermittelung der Accumulatorenfabrik *Boese & Co.*, Wien, und der elektrotechnischen Firma *Kremenetzki, Mayer & Co.*, Wien, durchgeführt wurde. Die verwendeten Batterien bestehen aus je sechs in Celluloid-Gefässen befindlichen Zellen, die drei positive und vier negative Platten enthalten; die einzelne Batterie besitzt eine Kapazität von 75 Ampère-Stunden und wiegt 48 kg. Die für eine Betriebsspannung von 12 Volt eingerichteten Glühlampen von vier und von sechs Normalkerzen weisen einen Energieverbrauch von 2 bis 2,5 Watt pro Normalkerze auf. In jedem Wagen brennen drei bis fünf Lampen. Schliesslich bleibt betreffs der elektrischen Waggonbeleuchtung in Oesterreich-Ungarn noch des Umstandes zu gedenken, dass die österreichische oberste Postbehörde im Dezember 1894 vier neuerbaute, für den Brief- und Fahrpost-Dienst auf der Linie Wien-Brünn-Prag (Route der Oesterr.-Ung. Staatseisenbahngesellschaft) bestimmte Einzelwagen grösster Gattung und im Juli 1895 drei ältere, mittels Schlauch verbundene Doppelwagen probeweise mit elektrischer Beleuchtung in Betrieb setzen liess. Die ersteren wurden mittels Accumulatoren der Bauart *Hardy* (jetzt Boese in Berlin und Wien) beleuchtet, während die letzteren, welche früher durch Oellampen erhellt waren, für den Dienst auf der Südbahnlinie Wien-Triest mit Batterien der *Accumulatoren-Fabrik-Aktien-Gesellschaft Wien* (Baumgarten) eingerichtet worden sind. (Schluss folgt.)

Der Brand des Pariser Wohlthätigkeitsbazars.

Das Feuer, welches am 4. Mai das Gebäude des Wohlthätigkeitsbazars in der Strasse Jean Goujon zu Paris zerstörte, hat — gerade zehn Jahre nach dem Brandunglück in der dortigen „Opéra comique“ — die Geschichte sensationeller Brandkatastrophen um ein ebenso grauenhaftes als lehrreiches Kapitel bereichert. Von 1200 anwesenden Personen sind nach neueren Meldungen 129, vorwiegend Damen der Aristokratie, als Opfer des Brandes zu beklagen. Von diesen waren 116 nicht im stände gewesen, das Freie

zu gewinnen und wurden als vollständig verkohlte Leichen unter den Trümmern aufgefunden. Die übrigen sind den Folgen der erhaltenen Verletzungen erlegen.

Das traurige Ereignis bietet auch unter bautechnischen Gesichtspunkten ein aussergewöhnliches Interesse; denn die Statistik massentötender Brände verzeichnet als Objekt derselben in der Regel mehrgeschossige Theater- oder mit Emporen versehene Cirkusbauten, während der vorliegende Fall ein ausschliesslich zu ebener Erde benutzbares Gebäude betrifft, das innen in der Hauptsache eine einzige, der ungehinderten Cirkulation des Publikums dienende Halle darstellte. Um so befremdlicher muss im ersten Augenblick die grosse Zahl der Verunglückten erscheinen, und nur ein fatales Zusammentreffen ungünstiger Verhältnisse eigener Art kann die Flucht und Rettung so vieler Menschen verhindert haben. Bekanntlich hatte das Feuer sein verheerendes Werk bereits verrichtet, als die ersten Löschmannschaften auf der Brandstätte eintrafen.

Der Stadtteil, in welchem das Bazargebäude stand, wird durch Fig. 1 unserer, dem „Engineering“ entlehnten Abbildungen veranschaulicht. Das Viertel ist auf der einen Seite von den Champs Elysées, auf der anderen von dem Cours la Reine begrenzt. Zwischen dem Alma-Platz und der Avenue d'Antin erstreckt sich die plötzlich zu so trauriger Berühmtheit gelangte Strasse Jean Goujon, in der Umgebung des Bazars meist den Anblick von Stallgebäuden bietend, die zu den herrschaftlichen Besitzungen an der Avenue Montaigne und den Anlagen von Cours la Reine gehören.

Der für das Bazargebäude hergeliebene Bauplatz des Banquiers Michel Heine hat an der Strassenflucht etwa 90 m Länge, wovon nahezu 80 m auf die Front des provisorisch errichteten Holzbaues entfallen. Ein rund 11 m breites Stück war links für eine Durchfahrt freigebieben. Von der 45 m betragenden Tiefe des Areals nahm das Gebäude durchschnittlich 13 m in Anspruch, sodass also ein 32 m tiefer Hofraum vorhanden war, den an drei Seiten Giebelwände und Gartenmauern der Nachbarhäuser abschlossen. Auf diesen Hofraum waren, wie Fig. 2 und 3 zeigen, mehrere kleine Anbauten des Hauptgebäudes hinausgebaut — in der Mitte ein Erfrischungsraum, rechts davon ein Raum für die Garderobe und schliesslich links die verhängnisvolle Schaubude für Vorstellungen eines Kinematographen. Hier ist der Brand ausgebrochen bei dem Versuche des jenen Apparat bedienenden Angestellten, aus einer Flasche Aether in den Behälter der schlecht funktionierenden Aetherlampe des Kinematographen nachzufüllen. Ein während dieses Vorganges unvorsichtigerweise angebranntes Streichholz entzündete durch Vermittelung der Aetherdämpfe den in der Flasche befindlichen Aether, eine Draperie fing Feuer und sofort stand das Kabinett in Flammen, die von der durch das Oeffnen der Seitenthür verursachten Zugluft angefacht und nach vorn getragen, mit blitzartiger Geschwindigkeit sich dem ganzen Gebäude mitteilten. Die Schaubude stand nicht in direkter Verbindung mit dem anstossenden Hauptgebäude. Ein auf der Rückseite liegender besonderer Ausgang desselben führte in ein kleines Vorgärtchen, durch welches die Besucher in die Schaubude gelangten. Von einem der das Grundstück hinten begrenzenden Häuser, dem Hôtel du Palais gingen mehrere Fenster auf den Platz hinaus. Auf diesem Wege konnten etwa 150 Personen mit Hilfe von Leitern dem drohenden Feuertode entrisen werden.

Das anfangs März von der Firma Belloir errichtete Gebäude hatte ursprünglich der zur Osterzeit seitens der Geistlichkeit veranstalteten Aufführung von Passionsspielen gedient und erst am Tage vor dem Brande war der Bazar eröffnet worden. Der vorübergehenden Benutzung des Baues entsprach seine leichte Ausführung. Irgend eine Beleuchtungsanlage war nicht eingerichtet worden, denn der Bazar sollte nur am Tage geöffnet sein. Rauchen war verboten. Eine baupolizeiliche Abnahme und Kontrolle des Baues soll mit Rücksicht auf den privaten Charakter der Veranstaltung nicht stattgefunden haben.

Das Hauptgebäude bildete in seiner ganzen Längenausdehnung eine einzige Halle, deren aus Tannenholz bestehende Wände aussen mit gefirnisssten Brettern und innen mit Stoff bekleidet waren. Das Giebeldach war zum Teil mit Dachpappe, zum Teil mit Glas abgedeckt. Der um drei Stufen über dem Strassenniveau liegende Fussboden der Halle bestand aus Holzdielen, die auf hölzernen Querschwellen aufruheten. In der Mitte der Strassenfront befanden sich der Haupt-Ein- und Ausgang, dessen zwei Thüren (Nr. 1 und 2) sich gegen eine kleine Vorhalle der Galerie

dings in unvorteilhafter Verteilung und teilweise unzweckmässiger Einrichtung ins Freie führten. Der Grund für die grosse Zahl der Verunglückten ist vielmehr hauptsächlich in der Ausstattung der Halle zu suchen, welche eine rapide Entwicklung des Brandes und infolgedessen eine verhängnisvolle Panik verschuldete.

An beiden Längsseiten der Halle reihte sich eine Anzahl von Verkaufsbuden, deren Bauart nebst dem Schnitt des Gebäudes aus Fig. 4 ersichtlich ist. Die Wände dieser Buden hatte man mit bemalter Leinwand dekoriert,



Villa Sonderegger in Ragaz.

Architekt: J. Gros in Zürich.

nach innen öffneten. Auf der Hofseite gab es noch vier Ausgänge Nr. 3, 4, 5, 6, wovon nur Nr. 3 als Zugang zu dem Kinematographen, den Besuchern des Bazzars scheint bekannt gewesen zu sein. Eine kleine Thür Nr. 8 führte vom Erfrischungsraum in den Hof, während Thür Nr. 7 dem Verkehr der Verwaltung diente und wahrscheinlich allein den Mitgliedern des Komitees und den Inhabern von Verkaufsbuden bekannt war. Der Umfang der Katastrophe kann also nicht auf einen Mangel an Thüren zurückgeführt werden, da acht Ausgänge von insgesamt 12 m Breite, aller-

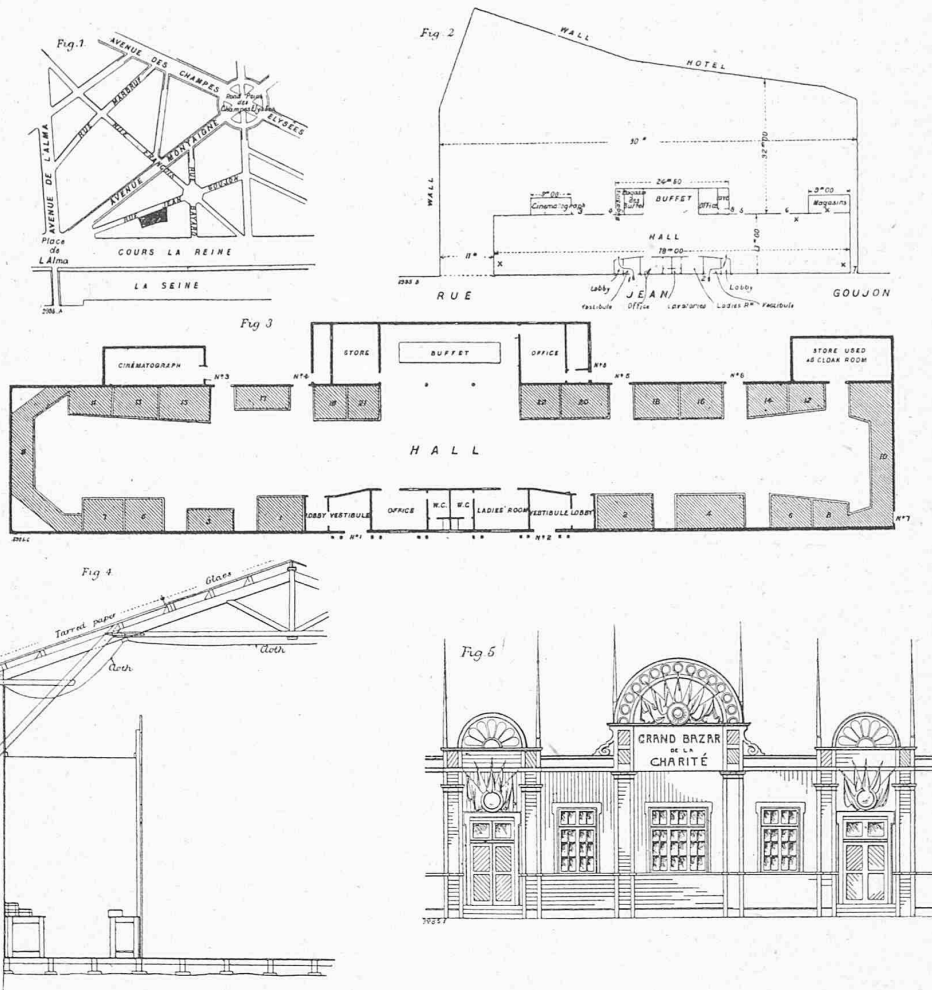
einer Scenerie mittelalterlicher Herbergen und Verkaufsstände, welche in ihrer Gesamtheit ein Strassenbild aus Alt-Paris darstellten. Als Decke diente ein mit blauer Gaze überzogenes, durchscheinendes Segeltuch, das flach über die ganze Halle gespannt war. Im Hinblick auf das Oberlicht, hatte man die Wände unglücklicherweise als geschlossene Flächen behandelt. Abgesehen von den zwischen den zwei Haupteingängen liegenden Aborten, dem Bureauzimmer u. s. w. waren deshalb nach der Strasse keine Fenster vorgesehen. Was die äussere Erscheinung des

Bazars anbelangt, so wurde bloss der Mittelpartie eine dekorative Behandlung zu teil, von welcher Fig. 5 eine den Charakter des Bauwerkes kennzeichnende Idee giebt. Die Halle war mit leicht brennbaren Stoffen angefüllt. Die Feuergefährlichkeit der Dekorationen wurde aber noch erhöht durch den Umstand, dass dieselben bereits im verflorbenen Sommer in der Ausstellung für Theater und Musik in Gebrauch gewesen waren. Verbrauchte und trockene Dekorationen brennen erfahrungsgemäss ausserordentlich rasch.

Nach der Anlage des Gebäudes und dem Fundort der Leichen lässt sich ungefähr der Weg verfolgen, den die Flammen genommen haben. Von der Schaubude des Kinetographen sofort in die Galerie hinüberschlagend, scheint

dieser Stellen den Thüren Nr. 6, 7 und 2 sehr nahe liegen. Die verhängnisvollste Rolle bei dem Brande hat die mit Gaze überzogene Decke gespielt, indem die herabfallenden Stücke die luftigen Frühjahrskostüme des weiblichen Publikums sogleich in Brand steckten; es ist begreiflich, dass der schreckliche Anblick dieser Frauen wesentlich dazu beigetragen hat, eine allgemeine Panik hervorzurufen.

Inwieweit die Konstruktion des Gebäudes für die Grösse des Unglücks verantwortlich gemacht werden kann, wird die gerichtliche Untersuchung ergeben. Soviel steht immerhin fest, dass die angeführte Zahl der Ausgänge für ein Gebäude mit ebenerdigem Fussboden genügen sollte. Wenn man sich die Beschaffenheit der vielen leichten Holzbauten für Sänger-, Turn- und Schützenfeste, Ausstellungen u. s. w.



Abgerundete Masstäbe für obige Figuren: Fig. 2 1 : 1500; Fig. 3 1 : 600; Fig. 4 1 : 150; Fig. 5 1 : 300.

sich das Feuer quer durch die Halle nach dem Eingang Nr. 1 hingezogen zu haben. Die eine enorme Feuerfläche darbietende Segeltuchdecke wird an den Aufhängungsstellen abgerissen und heruntergefallen sein. Die Loslösung der Decke ist offenbar zuerst in der Nähe der Schaubude erfolgt, als das Feuer die Eingänge Nr. 1 und 3 erreichte. So entstand natürlich ein allgemeines panikartiges Drängen gegen den Eingang Nr. 2 und nach jenen Teilen der Halle, welche vom Ausgangsort des Brandes am weitesten entfernt lagen. Die Ausgänge Nr. 5 und 6 dürften aber, wie schon bemerkt, wenig bekannt gewesen sein, und es scheint, dass viele der flüchtenden Damen sich in den Garderoberraum gestürzt haben, aus dem keine rückseitige Thüre ins Freie führte. Auf der Stelle dieses Anbaus hat man später die meisten Leichen gefunden; andere Orte, an welchen der Tod die Fliehenden ereilte, sind in der Abbildung Fig. 2 durch ein x kenntlich gemacht. Man bemerkt, dass einige

vergegenwärtigt, so darf man sagen, dass es nicht viel öffentliche Versammlungs- und Ausstellungsräume von den Abmessungen des Pariser Bazargebäudes giebt, die mit einer gleich grossen Zahl von Ausgängen versehen sind. Nur ist neben der unvoreilhaftigen Anordnung mancher Ausgänge zu rügen, dass die Hauptthüren nach innen aufschlugen, und die Art der Anlage oben erwähnter Vorhallen, welche vermutlich den Durchzug verhindern sollten.

Wahrscheinlich wäre das Brandunglück vermieden worden, wenn die Aufsichtsbehörde, gestützt auf die Vorführung lebender Photographien in einer an das Hauptgebäude anstossenden Schaubude, ihre baupolizeilichen Befugnisse auf den Bazar zur Anwendung gebracht hätte. Der Bazar, dessen Besucher Einladungskarten erhalten hatten, konnte allerdings an sich nicht als Haus für öffentliche Vorstellungen betrachtet werden, welche unter die Bestimmungen der Verordnung vom 16. Mai 1881 betr. Brände fallen.

Voraussetzung einer öffentlichen Vorstellung im Sinne der bezüglichen Verordnung bildet der Verkauf von Eintrittskarten und das Vorhandensein einer bestimmten Anzahl von Plätzen. Die Besucher des Extrakabinetts hatten nun in der That ein Entgelt von 50 Cts. zu entrichten und es dürften denselben zweifellos Bänke bzw. Stühle für eine bestimmte Anzahl von Plätzen zur Verfügung gestanden haben. Zieht man in Erwägung, dass die erwähnte Verordnung den Gebrauch beweglicher Beleuchtungsgeräte verbietet und dass andererseits die unvorsichtige Hantierung mit einer Aetherlampe unmittelbare Ursache des Brandes wurde, so ist der Zusammenhang zwischen der Nachsicht oder Inkompetenz der Behörde und der Entstehung der Katastrophe verständlich.

Mit dem tiefgehenden Eindruck, den das schreckliche Ereignis überall hervorgerufen hat, lässt es die ernste Lehre zurück, dass allfällige Sicherheitsvorkehrungen zum Schutze des Publikums derartiger Holzbauten unter Voraussetzung der rasenden Geschwindigkeit zu treffen sind, mit welcher das Feuer sein Zerstörungswerk verrichtet; und gleichzeitig warnt der Fall die verantwortlichen Organe, bei der Genehmigung, Prüfung und Beaufsichtigung provisorischer Bauten Vorsicht und Strenge in höherem Masse als bei massiven Ausführungen walten zu lassen.

Villenbauten.

(Mit einer Tafel.)

Unsere heutige Nummer enthält Darstellungen von zwei Villenbauten unseres Kollegen Arch. J. Gros in Zürich. Die eine, Villa *Sonderegger* in Ragaz, geht zur Zeit ihrer Vollendung entgegen, die andere, Villa *Seldwyl*, ist bereits vollendet und wird demnächst bezogen.

Von der Villa des Herrn Ingenieur *Sonderegger* in Ragaz können wir leider nur die auf S. 153 veröffentlichte Perspektive geben. Sie stellt den Umbau einer bereits bestehenden Villa dar. Das Dach derselben wurde umgeändert, mit Dachreiter, Giebelspitzen und Abwalmungen versehen. Der neue Giebelbalkon, die Veranda aus Lärchenholz, der Terrassen-Pavillon-Aufsatz verleihen dem Ganzen eine bewegte Silhouette, wozu der charakteristische, in guten Verhältnissen entworfene Turm wesentlich beiträgt.

Der quadratische Turm von fünf Meter Seitenlänge wurde im letzten Herbst fundamementiert und bis zum Gebälke des ersten Stockes aufgeführt. Nach einigen Monaten Winterpause wurde er dieses Frühjahr vollendet und mit dem Helme bekrönt. Letzterer ist aus Lärchenholz und mit Schiefer eingedeckt.

Die Gesamtkosten des Umbaues werden sich, nach der Berechnung und den Plänen von Arch. J. Gros, auf 40 000 bis 42 000 Fr. belaufen.

Die auf beiliegender Tafel in Ansichten und Grundrissen dargestellte, für Herrn *V. Bürlocher* auf dem aussichtsreichen Dolder-Areal in Zürich erbaute Villa *Seldwyl* besteht aus massivem Backsteinbau mit Giebeln und Veranden in Holzkonstruktion. Die sichtbaren Mauerflächen sind verputzt und getüncht, während das Riegelfachwerk in Eichenholz gegeben ist. Das Dach ist mit rotem, belgischem Schiefer eingedeckt. Das neun Zimmer, Badezimmer, Küche, Speisekammer enthaltende Gebäude kostete 63 000 Fr.

Die beiden Darstellungen haben wir, mit gütiger Erlaubnis des Hrn. J. Gros und des Verlegers, Hrn. O. Maier in Ravensburg, dem an anderer Stelle unserer heutigen Nummer besprochenen Lieferungswerke: Skizzen für Wohn- und Landhäuser etc. entnommen, wobei wir bemerken, dass die Villa *Seldwyl* bereits in Lieferung I erschienen ist, während die Villa *Sonderegger* erst in einer künftigen Lieferung herauskommen wird.

Miscellanea.

Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1896. (Schluss.)
Bahnhofanlagen. Die Frage des Umbaues des Centralbahnhofes in Basel kam wider Erwarten im Berichtsjahre noch nicht zur Erledigung.

Gegenüber der im Sinne der Forderungen der Stadt Basel gewünschten Anlage eines kombinierten Kopf- und Durchgangsbahnhofes beharrte die Bahnverwaltung auf ihrem Standpunkte (Durchgangsbahnhof); jedoch ist durch die neuen Projekte die Bahnhoffrage wesentlich abgeklärt worden, sodass eine baldige Lösung der Frage in Aussicht steht. Es werden also auch die seit Jahren schwebenden Verhandlungen über Erweiterung und Umgestaltung des badischen Bahnhofes in Basel wieder aufgenommen werden. Die Entwicklung der Bahnhoffrage in Zürich führte zur bundesrätlichen Genehmigung eines besonderen Projektes für eine erste vor dem 1. Juni 1897 abzuschliessende Bauperiode.

In Bezug auf die Hauptfrage der Lage des Aufnahmegebäudes wurden von der Bahndirection sowohl für eine Hochbahnanlage mit Belassung des Gebäudes an seinem jetzigen Standort, als für eine Verlegung des letzteren auf das linke Sihlufer Projektstudien verlangt. Ebenso wurde die Direktion eingeladen, über die Hebung der linksufrigen Zürichseebahn eine Studie vorzulegen. Die weitere Behandlung dieser Spezialfragen und damit des Hauptprojektes für den definitiven Bahnhofumbau wird erst nach Eingang des Planmaterials erfolgen können. Der umgebaute Bahnhof Luzern nebst der neuen Zufahrtslinie Fluhmühle-Luzern konnte im November teilweise dem Betriebe übergeben werden, die Einführung der Brünigbahn in den neuen Bahnhof erfolgte am 1. Februar dieses Jahres. Ebenso wurde der erweiterte Bahnhof Schaffhausen fertiggestellt und im Bahnhof Genf kamen die im Hinblick auf den gesteigerten Verkehr vorgesehene Erweiterungen noch vor Eröffnung der Landesausstellung zur Ausführung. Weitere Projekte für Bahnhofumbauten betrafen eine Erweiterung des Personenbahnhofes Olten, der Bahnhöfe La Chaux-de-fonds und St. Gallen. Dem von der Direktion der Schweizerischen Centralbahn vorgelegten Projekt für den Bahnhof Olten, welches ausser einer Vergrösserung des Aufnahmegebäudes die Schaffung von Durchfahrtsgeleisen für jede Zugrichtung mit untereinander und dem Aufnahmegebäude durch Tunnel verbundenen Perrons nebst Versetzung der Güter- und Depotalagen vorsieht, wurde unter einer Reihe von Vorbehalten die Genehmigung erteilt. Gegen das Projekt des Staatsrats von Neuenburg für den Umbau des Bahnhofes La Chaux-de-fonds erhoben die beteiligten Bahnverwaltungen (Jura-Neuchâtelois und Jura-Simplon) Einwendungen, auf welche die Antwort des Staatsrates noch aussteht. Bezüglich der Gestaltung der Bahnhoffrage in St. Gallen haben wir in Nr. XIX S. 78 näheres berichtet. Die Erweiterung von Stationsanlagen bezweckt ein wiederholt bearbeitetes Projekt der Nordostbahn für die Station Oerlikon, welches unter gewissen Vorbehalten die Genehmigung erhielt und Studien der Centralbahn für die Umgestaltung der Station Zollikofen, nach deren Prüfung die Direktion eingeladen wurde, eine definitive Vorlage im Sinne einer umfassenden Erweiterung zu machen.

Eine neue Station für Personen- und Güterverkehr ist auf der linksufrigen Zürichseebahn zwischen Richtersweil und Pfäffikon bei Bäch von der Nordostbahn anzulegen; mehr oder weniger erhebliche Erweiterungen und Verbesserungen von Stationen in Bezug auf Geleiseanlagen, Hochbauten, Einrichtungen (Beleuchtung, Wasserversorgung u. s. w.) kamen vielfach zur Ausführung oder wurden von den Bahnverwaltungen auf Anregung des Departements, bzw. der Kantons- und Lokalbehörden, zugesichert.

Mechanische Einrichtungen und Signale. 27 Stationen haben Weichen- und Signalverriegelungen erhalten. Der Stand der Riegelungen in Prozenten der Stationen, welche Weichen besitzen, ist auf den fünf Hauptbahnen pro Ende 1896 folgender: G.-B. 95%, S. C.-B. 83%, V. S.-B. 66%, N.-O.-B. 42%, J.-S.-B. 38%. Die im vorjährigen Bericht erwähnten Grundsätze über einheitliche Gestaltung der Signal- und Weichenverriegelungen in den Zwischenstationen von Hauptlinien wurden schliesslich von den Bahnverwaltungen vorbehaltlos angenommen. Auf Ergänzung der Signaleinrichtungen wurde auch im Jahre 1896 Bedacht genommen. Es wurden auf den Hauptbahnen neu erstellt: 51 Weichensignale, 8 Deckungssignale, 45 Kontrollleinrichtungen und Deckungssignale, 8 Vorsignale. Mit elektrischen Glockensignalen wurden 45 km der N.-O.-B., 50 km der S. C.-B. und 6,55 km der Linie Bulle-Romont, mit neuen Blockstationen etwa 51 km Bahnstrecken versehen. In Uebereinstimmung mit den auf Beseitigung von bestehenden Niveauübergängen gerichteten Bestrebungen steht die Tendenz, auf neuen Bahnen Niveauübergänge möglichst zu vermeiden. Das Departement hat u. a. auch Projekten, welche die Kreuzung einer Hauptbahn durch eine Nebenbahn (Strassenbahn) im gleichen Niveau bezweckten, die Genehmigung versagt.

Specialbahnen. Da die bisherigen Bestrebungen des Departements behufs Erhöhung der Betriebssicherheit auf Seil- und Zahnradbahnen durch Einrichtungen zur selbsttätigen Regelung der Fahrgeschwindigkeit und Verbesserung der Wagenbremsen nicht überall den gewünschten Erfolg hatten, wurden die rückständigen Verwaltungen aufgefordert, solche Ein-