

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**Heft:** 7

## **Wettbewerbe**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

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

sichtigen zu müssen; oder sie werden Veranlassung zu theoretischen Studien, die bisher unaufgeklärte Gebiete beleuchten. Auf alle Fälle erweitern sie den Blick des Ingenieurs und entwickeln und berichtigen sein statisches Gefühl, welches ihn in so vielen Fällen beim Konstruieren zu leiten hat, wo die genaue Rechnung zu umständlich oder unmöglich ist.

Namentlich interessant und nützlich ist die Verfolgung der durch die Brückenverstärkungen erreichten Veränderung in den Spannungen; ja nur auf dem Wege der Spannungsmessungen ist es in den meisten Fällen möglich, sich ein genaues Urteil darüber zu bilden, ob der Zweck der Verstärkungen auch wirklich voll erreicht ist. — Der die Verstärkungsarbeiten leitende Ingenieur, der schon während der Arbeit selbst Gelegenheit hat, da und dort sein Instrument anzuschrauben, wird oft noch Thatsachen feststellen können, die nachher nicht mehr zu erkennen sind und doch ihre Bedeutung besitzen, er kann den Erfolg seiner fortschreitenden Arbeiten stetig verfolgen und hieraus vielfache Belehrung ziehen.

Wenn nun auch in Deutschland und bei uns das experimentelle Studium der Arbeitsweise der Fachwerkbrücken hauptsächlich mit Hilfe des Fränkel'schen Dehnungsmessers fleissig und mit Erfolg betrieben wird, so scheinen unsere westlichen Nachbarn sich demselben gegenwärtig mit noch grösserer Energie zu widmen; daran wird man kaum zweifeln, wenn man hört, dass Herr Ing. Rabut gleich mit zwei bis drei Dutzend seiner Apparate an die Untersuchung eines der seiner Aufsicht unterstellten Objekte geht, wozu natürlich die Handlichkeit dieser kleinen Instrumente einladet. Er hat dabei schon die Lösung von Fragen grösster praktischer Bedeutung in Angriff nehmen können, die nur möglich gemacht wurde durch die Kleinheit der Messlänge der Apparate, wie z. B. die Verteilung der Spannungen an den Stosstellen der Kopfplatten einer Gurtung. Die Arbeitsweise einer Gurtung an solcher Stelle muss teilweise von der Art der Lage der Stösse abhängen, namentlich deren Tiefe unter der Deckplatte, und viele theoretische Betrachtungen sind schon angestellt worden, um zu ermitteln, wie eine einwandfreie Deckung beschaffen sein müsse, ob tiefer liegende Stösse eine andere Deckung als höher liegende verlangen; ob die Häufung von Stössen auf kurzer Strecke nicht schädliche Spannungsüberschreitungen zur Folge habe u. s. w.; alles Fragen, die offenbar durch solche Messungen abgeklärt werden können.

Noch auf einem andern Gebiet scheint mir das Instrument berufen, wichtige Aufschlüsse zu erteilen, nämlich auf dem der Beanspruchung der Schienen, die bis jetzt zuverlässig nicht gemessen werden konnte. Das Instrument Rabut und das Instrument Mantel können vermöge ihrer geringen Länge zwischen zwei Schwellen angebracht und sogar an verschiedene Stellen hin und her verschoben werden, und von letztem wenigstens kann ich aus Erfahrung bestätigen, dass es bei der nötigen Vorsicht zuverlässige Ergebnisse aufweist. Es ist bei solchen Messungen natürlich die Messlänge so viel wie möglich zu verkürzen. Man wird auf diese Weise untersuchen können, wie weit die Theorie der Schienenbeanspruchung in Wirklichkeit bestätigt wird, d. h. man wird schliessen können, wie weit auf eine gleichmässige Unterkrüpfung der Schwellen gerechnet werden darf, wie weit der Einfluss der kaum vermeidlichen Ungleichmässigkeiten in der Lagerung derselben geht, wie sich die Beanspruchungen nach dem Stoss zu ändern, welcher Wirkungsgrad den verschiedenen Stossverbindungen somit zukommt, wie er sich mit der Zeit verändert u. s. w. Es handelt sich also um Fragen, die mit Rücksicht auf den Oberbau von hoher Bedeutung sind, um so mehr, als ja diejenige nach der besten Anordnung desselben überhaupt, im besondern derjenigen des Stosses, noch immer nicht abgeklärt ist. Zu deren Beantwortung wird die sinngemässe Verwendung des geschilderten Dehnungsmessers ganz entschieden beitragen können.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Herr Mechaniker Usteri-Reinacher in Zürich liefert ihn zum Preis von 150 Fr.

## Wettbewerb für eine städtische Kunstschule und eine Knaben-Primarschule in Genf.<sup>1)</sup>

### II.

Der gleichfalls mit einem II. Preise ausgezeichnete Entwurf der HH. Architekten *Franz & Leo Fulpius* in Genf erfährt im Gutachten der Jury folgende Beurteilung:

„Quelques classes<sup>2)</sup> n'ont pas la surface demandée (70 m<sup>2</sup>); en revanche il y en a trois de disponibles à l'Ecole Primaire. L'architecture quoique simple et économique a néanmoins un certain cachet. Toutefois la façade principale de l'Ecole des Beaux-Arts donnant sur le Boulevard Helvétique pourrait encore être améliorée, la partie supérieure de l'avant-corps central, entre-autres, gagnerait à être un peu plus monumentale.“

Auf Seite 70 und 71 finden sich Abbildungen des Entwurfes, der, wie schon erwähnt, bezüglich der Primarschule als Grundlage der Ausführungspläne gewählt wurde.

### Simplon-Tunnel.

Dem vor kurzem erschienenen fünften Vierteljahrsbericht der Jura-Simplon-Bahn über den Stand der Tunnel-Arbeiten am 31. Dezember 1899 und über die während des vorhergehenden Quartals bei diesen Bauten eingetretenen wichtigsten Vorgänge entnehmen wir auszugsweise die nachstehenden Mitteilungen:

#### Simplon-Tunnel. — Vierteljahrsbericht.

Gesamtlänge des Tunnels 19729 m	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle		Total	
	Sept. 1899	Dez. 1899	Sept. 1899	Dez. 1899	Sept.	Dez.
Stand der Arbeiten Ende . . . . .						
Sohlstellen . . . . . m	1837	2300	1133	1566	2970	3866
Parallelstellen . . . . . m	1592	2063	952	1405	2544	3468
Firststellen . . . . . m	418	876	342	578	760	1454
Gesamtausbruch . . . . . m <sup>2</sup>	40313	59380	24974	38901	65287	98281
Verkleidung . . . . . m	444	695	151	335	595	1030

Der Fortschritt der *mechanischen Bohrung* erreichte demzufolge im nordseitigen Sohlstellen 463 m, im nordseitigen Parallelstellen 471 m, und für die entsprechenden Stollen auf der Südseite 433 und 453 m. Der mittlere Querschnitt des Streckenortes betrug 5,40 m<sup>2</sup> im nördlichen, 5,60 m<sup>2</sup> im südlichen Sohlstellen, und 5,20 und 5,90 m<sup>2</sup> in den bezüglichen Parallelstellen.

In beiden Stollen der *Nordseite* waren täglich im Mittel 5,5 Bohrmaschinen, in denjenigen der *Südseite* 6 Bohrmaschinen im Betrieb. Die mittlere Arbeitsdauer derselben im Haupt- und Parallelstellen betrug für die Nordseite 88,5, für die Südseite 91 Tage, die Gesamtzahl der Angriffe 507 bzw. 758, der gesamte Felsaushub 10025 m<sup>3</sup>, an Dynamit wurden auf beiden Seiten 45283 kg verwendet.

Ueber den Arbeitsaufwand und Materialverbrauch bei der Bohrung und Förderung des Felsens geben folgende, auf Grundlage der Daten des Vierteljahrsberichts berechnete Zahlen Auskunft:

Mechanische Bohrung	Nordseite-Brieg	Südseite-Iselle	Im Mittel
Verbrauch an Dynamit:			
für jedes Bohrloch . . . . . kg	6,51	3,19	4,11
für Sprengung von 1 m <sup>3</sup> Fels . . .	4,05	4,96	4,52
Mittlere Zahl der Angriffe per Arbeitstag	2,86	4,16	3,52
Durchschnittliche Zahl der Bohrlöcher per Angriff . . . . .	6,05	10,47	8,70
Mittlere Tiefe der Bohrlöcher . . . m	2,06	1,27	1,56
Gesamtiefe der Bohrlöcher per Angriff m	12,45	13,28	12,94
Verwendete Arbeitsstunden:			
für Bohrung von 1 m Bohrloch . . .	19,47	20,02	19,71
für Bohrung von 1 m <sup>3</sup> Fels . . . . .	26,12	40,02	33,20
für Sprengung u. Förderung von 1 m <sup>3</sup> Fels . . . . .	61,98	35,70	48,49
für Bohrung, Sprengung und Förderung zusammen von 1 m <sup>3</sup> Fels . . . . .	88,10	75,72	81,69

<sup>1)</sup> Druckfehler-Berichtigung: Seite 52 vor. Nummer, 1. Spalte, 7. Zeile von oben: Veloraum (Aufbewahrung von Fahrrädern) anstatt Velodrom.

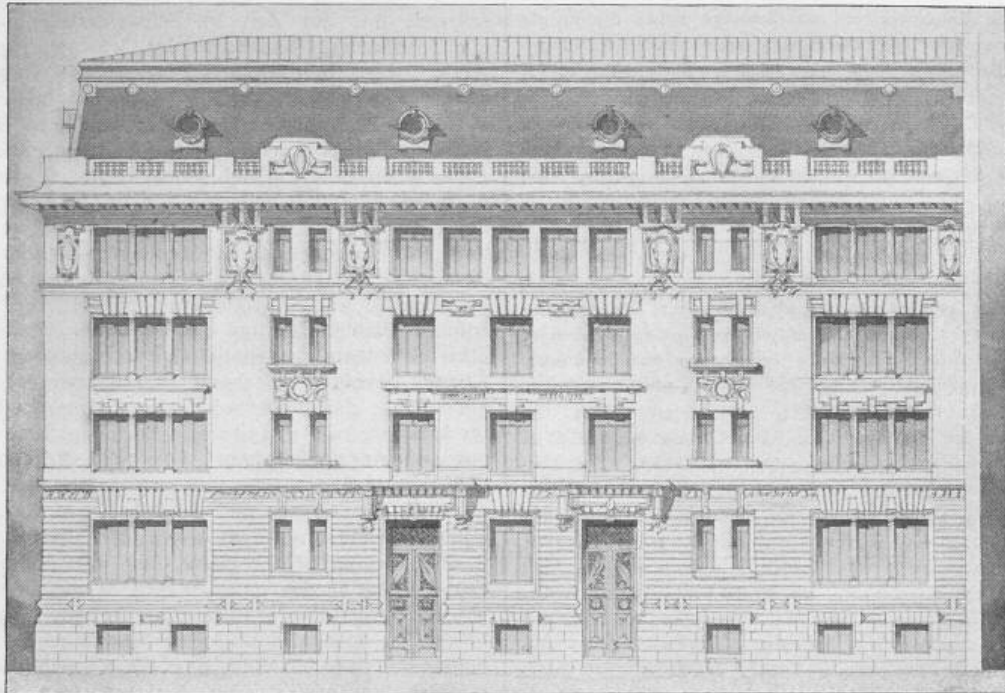
<sup>2)</sup> Gemeint ist die Kunstschule.

Dass der richtige Höhenmasstab, d. h. der gleiche für die Höhen wie für die Horizontalausdehnung gewählt wurde, das war von einem so ernsten Fachmann nicht anders zu

die Situation am besten, da die obere Partie, die eigentlichen Hochgipfel, frisch verschneit waren, während die Alpen davor noch ein leichtes Grün behielten. Da mag nun der

### Wettbewerb für eine städtische Kunstschule und eine Knaben-Primarschule in Genf.

II. Preis. Entwurf von *Franz & Leo Fulpius*, Architekten in Genf.



Hauptfassade der Primarschule. — 1:300.

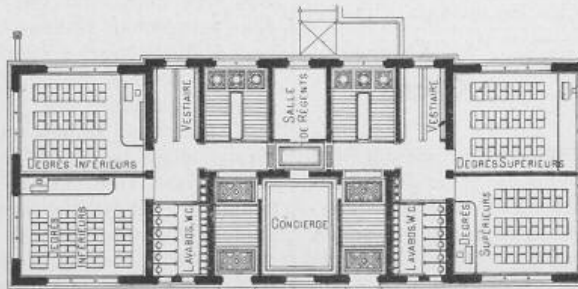
erwarten. Wie wohl thut uns gerade dieses Ebenmass!

Wir wissen, dass uns die Berge im allgemeinen immer höher erscheinen, als sie wirklich sind. Es beruht dies auf der physiologischen Eigentümlichkeit, dass die Bewegungen unseres Auges in vertikalem Sinne anstrengender und ermüdender sind, als die Bewegungen in horizontalem Sinne; wir leisten daher scheinbar mehr Arbeit im Auf- und Ab-, d. h. in die Höhe- und Tiefesehen, und das hat zur Folge, dass wir glauben, stärker oder weiter in die Höhe oder Tiefe zu schauen. Bei diesem Relief, sofern wir nicht zu weit davon stehen, können wir nun dieses nach der Höheblicken auch üben, und wenn wir weiter davon absteigen, übersehen wir überhaupt die Gruppe mit einem Blick, wie in der Natur.

Disputieren könnte man über die Frage der Bemalung. Herr *Imfeld* hat dieselbe durch einen bewährten Kunstmaler, der selber in den Bergen aufgewachsen ist, Herrn *Anton Stockmann* von Sarnen ausführen lassen. Die Aufgabe war eine äusserst schwierige. Herr *Stockmann* mag vor dem durch die Macht und Feinheit der Formen wirkenden weissen Gypsabguss gestanden sein, wie der Maler vor einer Marmorstatue, die er nun bemalen soll, aber so, dass von dem Zauber des Skulpturwerkes nichts verloren geht und die Intentionen des Bildhauers nicht beeinträchtigt werden. Dazu war die Bemalung für eine künstliche Beleuchtung und nicht für Tageslicht auszuführen, da in Paris das Relief in einem geschlossenen Räume auch bei Tage elektrisch beleuchtet werden soll, um verschiedene Beleuchtungseffekte, wie z. B. bei Sonnen-Auf- und -Untergang und namentlich im Alpenglühen erzielen zu können. So musste das Relief in allen Farben zugleich — also in keinem bestimmt ausgeprägten Kolorit — erscheinen, und dafür eignete sich

Geschmack der Einzelnen verschieden sein; wir können nur den Maler loben, der ganz unter den Bann des von dem andern Künstler geschaffenen Skulpturwerkes getreten, nicht für sich ein malerisches Werk schaffen wollte, der zu den Formen Sorge trug und in Selbstverleugnung seinem Pinsel Reserve auferlegte, um dem Modellierstifte sein Recht zu lassen. Herr *Stockmann* hat sehr viele Studien nach der Natur gemacht, er ist in seiner Aufgabe aufgegangen; da er nicht zugleich Topograph und Naturforscher sein konnte, hat er gut gethan, auch als Maler nicht zu sehr hervortreten, um das möglichst rein zu erhalten, was der modellierende Ingenieur geschaffen.

Sollen wir noch von der Ausführung im Detail sprechen, so von den unendlich vielen, mit grosser Naturbeobachtung aufgesetzten einzelnen Bäumchen und Bauwerken? Das hätte man dem Autor vielleicht schenken dürfen; diese Details hätten etwas mehr nur andeutungsweise ausgeführt werden können, damit in einer möglichst ruhigen, abgestimmten Umgebung der Auf-



Erdgeschoss-Grundriss der Primarschule. 1:500.

schwung und die herrlichen Massen der drei Gipfel noch um so mehr wirken; aber *Imfeld* ist gewohnt, bis in alle Winkel hinein gleich exakt zu bleiben und nichts als nebensächlich zu behandeln; zollen wir ihm auch dafür unsere Anerkennung.

Das Relief wird in Paris im Schweizerdorfe seine Aufstellung finden; es wird eine Perle dieser Gesamtdarstellung Schweizer Eigentümlichkeit bilden und manch' einem, der im Trubel von Paris die Welt vergessen, das Bild der Heimat wieder ins Herz zurückerufen. Wir hätten das Relief lieber in der ersten Fachaussstellung selber gesehen, als ein Dokument schweizerischer Kunst und Wissenschaft, als eine alles überragende Denksäule und ein Markstein,



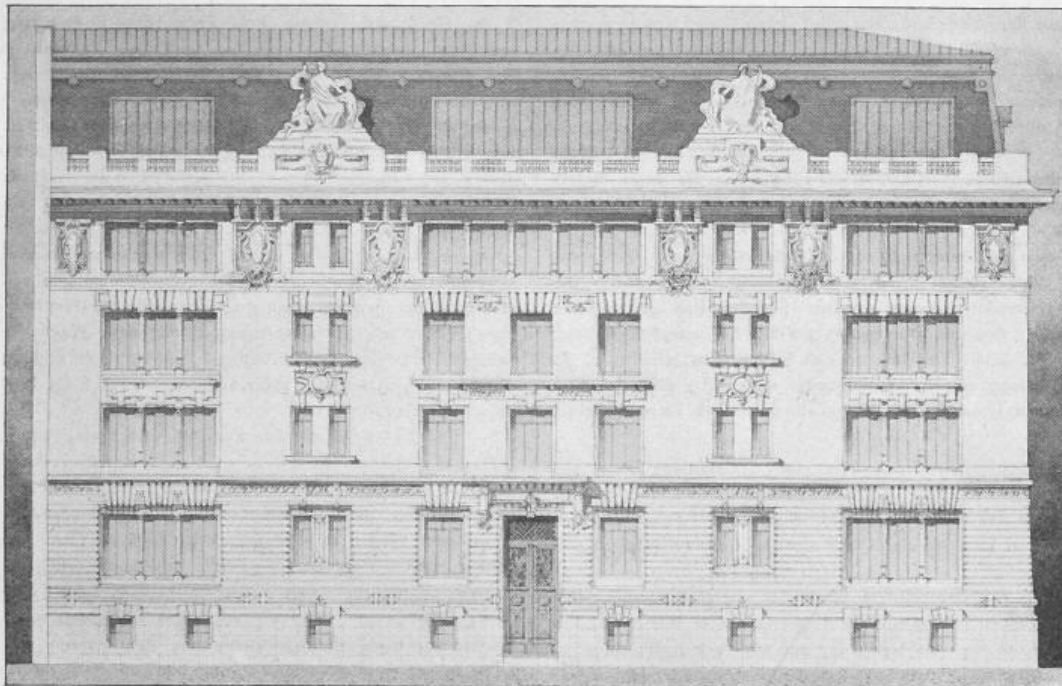
bis zu welcher Entwicklung in der Schweiz die plastische Topographie, die vollendetste aller Terraindarstellungen, gelangt ist.

F. Becker, Prof.

nügende Leistungsfähigkeit des Hafens von Genua (namentlich des Kohlenhafens St. Benigno), seiner Bahnanlagen und Zufahrtlinien die glatte Abwicklung des plötzlich in ungewöhnlichem Masse beanspruchten

### Wettbewerb für eine städtische Kunstschule und eine Knaben-Primarschule in Genf.

II. Preis. Entwurf von *Franz & Leo Fulpius*, Architekten in Genf.



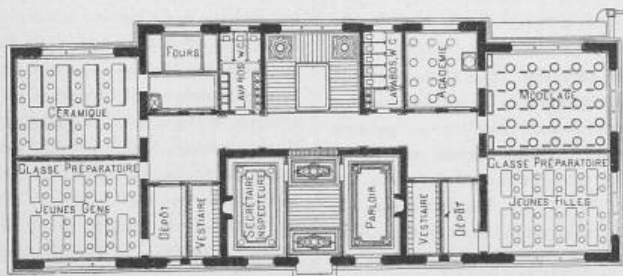
Hauptfassade der Kunstschule. — 1:300.

### Die neue römisch-katholische Dreifaltigkeitskirche in Bern.

(Mit einer Tafel.)

#### III.

Als Nachtrag zu den in Nr. 2 und 3 d. B. veröffentlichten Darstellungen des obgenannten Kirchenbaus bringen wir in dieser Nummer noch eine Ansicht des Kirchen-Innern, über dessen Ausstattung auf Seite 33 (Nr. 3) bezügliche Mitteilungen gemacht sind. Es sei hier gleich darauf hingewiesen, dass Schwierigkeiten bei der Wahl des Standpunktes für die photographische Aufnahme eine vom Seitenschiffenster der südwestlichen Apsis herrührende, ungünstige Lichtwirkung auf die Kanzel verschulden, indem die Fensterfläche von letzterer nicht richtig abgeht. Leider konnte der Fehler auch in der Reproduktion nicht beseitigt werden.



Erdgeschoss-Grundriss der Kunstschule. 1:500.

### Miscellanea.

**Güterabfuhr aus dem Hafen von Genua.** In ganz Oberitalien ist in der letzten Zeit ein lebhafter Mangel an Steinkohlen eingetreten. Viele Fabriken und Werfte waren nahe daran, die Arbeiten aus diesem Grunde einstellen zu müssen und dies angesichts der Thatsache, dass im Hafen von Genua 200 000 t Kohlen lagerten. Die Schuld an der Kohlenkrise wurde der Verwaltung der Mittelmeerbahn zugeschrieben, welche nicht genügend Wagen dem Kohlenverkehr zugewiesen und die Sendungen nicht rasch genug befördert hätte. In der «Ztg. des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwltg.» hat ein Mitglied genannter Bahnverwaltung nachzuweisen versucht, dass die Bahngesellschaft an der Stockung des Kohlenverkehrs nur geringe Schuld trage, und dass im wesentlichen die unge-

Bahnbetriebes erschwerten. Die Preissteigerung der Steinkohle, infolgedessen Beschränkung neuer Abschlüsse auf das Allernotwendigste, eine schliesslich überall eintretende Erschöpfung der Vorräte und damit ins Ungeheure steigende Kohlenanforderungen von Seiten der Industrie hatten jene abnormen Verhältnisse für den Güterverkehr geschaffen, unter welchen die bestehenden Hafen- und Bahnanlagen Genuas versagten. Gerade bei diesem Anlass ist die Notwendigkeit der Ausführung und raschen Vollendung der dort geplanten Bauten im Betrage von 18 Millionen Fr. hervorgetreten. Die erste Gruppe dieser Arbeiten, welche die Erweiterung der Hafenanlagen und Geleise, die Anlage eines neuen Bahnhofs im Osten von Genua, den Bau neuer Geleise vom Hafen nach Sampierdarena und die Aufstellung des Ventilationsapparates Saccardo im alten Giovitunnel zur Ermöglichung einer rascheren Aufeinanderfolge der Züge umfasst, sind allerdings bereits in Ausführung begriffen; aber gerade diese Arbeiten selbst, und ganz besonders die um Sampierdarena und im Giovitunnel waren es, welche der Bahn die Bewältigung der nötigen raschen Abfuhr erschwerten und den Verkehr hemmten.

Die Zunahme der Warenbewegung Genuas lässt es jedoch bereits gegen-

wärtig zweifelhaft erscheinen, ob die geplanten Erweiterungs- und Vergrößerungsbauten, besonders soweit die Bahnanlagen in Frage kommen, nicht schon jetzt vom Verkehr überholt sind, so dass sie unmittelbar nach ihrer Vollendung nicht mehr genügen werden. Man kann vielmehr der Behauptung Glauben schenken, dass, wenn Genua in Stand gesetzt werden soll, mit seinem Verkehr, welcher sich nach Eröffnung der Simplonbahn sicher noch bedeutend heben wird, Schritt zu halten, Bauten von weit über 50 000 000 Fr. ausgeführt werden müssen. Am Schlusse des von uns citierten Artikels werden nun Angaben über die Vorkehrungen der Mittelmeerbahn gemacht, um den Bahndienst von Genua aus seinen misslichen Verhältnissen zu befreien, ehe es zur Verwirklichung der oben angeführten grossen Projekte kommen kann. Abgesehen von der bereits im Gang befindlichen oder schon feststehenden Vermehrung der Bahnbetriebsmittel und den zum Teil schon begonnenen Ausbauten der wich-