

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**Heft:** 12

## Sonstiges

### 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:** 29.01.2026

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

zwischen Bischofstrasse 6—8 und Marienkirchhof (Fig. 54—56) ist von einem öffentlichen Durchgang (sogen. Kirchgang) durchquert. Das freie Fensterrecht nach dem Marienkirchplatz (mit dem „Neue Markt“ und „Kaiser-Wilhelmstrasse“ zusammenhängend) war bedingt durch die Bestimmung: die Architektur des Bauwerkes einigermassen in Harmonie mit den erst vor einigen Jahren im märkischen Backsteinstil wiederhergestellten Fronten der alten (aus der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts stammenden) „Marienkirche“ in Einklang zu bringen.

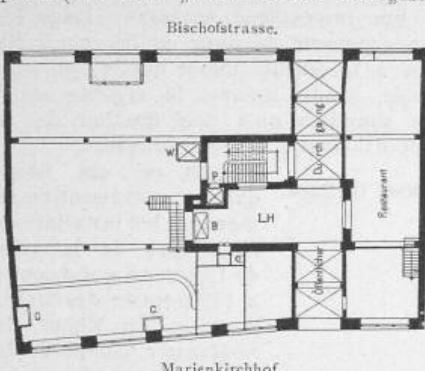


Fig. 54. Erdgeschoss-Grundriss 1:500.

Das war nur möglich unter Anschluss an Vorbilder der mittelalterlich-märkischen Bauweise bei Verwendung von rotem Backstein, unter Zuhilfenahme von Glasursteinen und weissem Putz für die vertieften Felder (s. Fig. 56, S. 128).

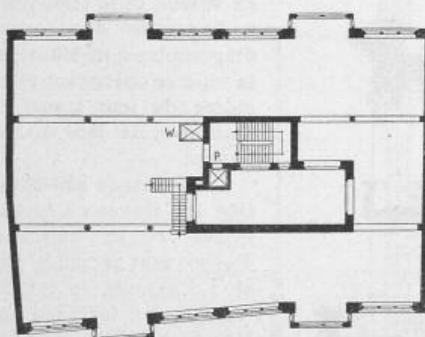


Fig. 55. Grundriss vom I. Stock 1:500.

Kaufhaus Gebr. Friedländer & Maass in Berlin.

Architekt: Rich. Schäfer in Berlin.

wohlerleuchteten Kellereien dienen als Niederlage von Grosslederhandlungen. Die zugehörige kleine Geschäftsstelle, an der Marienkirchhoffront liegend, ist von dem Durchgang her zugänglich, während die Warenförderung durch eine im Lichthof (LH) liegende Hebebühne (B) betrieben wird.

(Forts. folgt.)

### Miscellanea.

**Über Luftwiderstandsmessungen.** Messende Versuche über den Widerstand, welchen bewegte Körper von Seiten der Luft erfahren, sind ebenso wie jene, welche die Bestimmung des Druckes bewegter Luft gegen ruhende Flächen zum Ausgangspunkt nehmen, namentlich für die Ingenieurtechnik von hohem theoretischen und praktischen Interesse. Eine zuverlässige Bestimmung jenes Widerstandes bezw. des Luft-Druckes gegen ruhende Flächen ist aber keineswegs so einfach als es auf den ersten Blick erscheinen möchte und die wiederholten zahlreichen früheren Messungen auf diesem Gebiete haben oft zu ziemlich widersprechenden Resultaten geführt.

Die ersten genaueren Versuche über den Widerstand, den feste Körper erfahren, wenn sie in gaserfülltem Raum einer Bewegung unterworfen werden, führen von Schellbach her und sind vor etwa 30 Jahren angestellt worden. Doch in dem Masse, wie in den letzten Jahrzehnten das Problem des mechanischen Fluges mit in den Vordergrund des öffentlichen Interesses getreten ist, haben sich auch andere Physiker und Mechaniker der Gegenwart, unter ihnen Gelehrte ersten Ranges, wie S. P. Langley und Lord Raileigh, mit interessanten Experimenten über Luftwiderstände befasst. Trotzdem scheint auch heute noch dieses ganze wichtige Gebiet der Aeromechanik in ein geheimnisvolles Dunkel gehüllt zu sein. Weichen doch die von den verschiedenen Forschern gemachten Beobachtungen oft so erheblich von einander ab, dass man kein Resultat als vollständig fehlerfrei ansehen darf. Der hauptsächliche Grund hierfür ist zweifellos

in der Unvollkommenheit der mechanischen Vorrichtungen zu suchen, mit denen die Versuche angestellt wurden. Man glaubte nun allerdings in den letzten Jahren, wie Herr Mannesmann in seiner jüngsten wertvollen experimentellen Arbeit über Luftwiderstandsmessungen (Annalen der Physik und Chemie, Neue Folge, Bd. 67) näher darlegt, diese Schwierigkeiten zu umgehen, indem man den Wind zu Hilfe nahm. Man setzte den auf seinen Luftwiderstand zu untersuchenden Körper einem natürlichen Luftstrom aus, ermittelte durch ein Anemometer die Geschwindigkeit desselben und bestimmt dann durch eine in geeigneter Weise angebrachte Messvorrichtung die Kraft, mit der der Körper sich in der Richtung des Windes fortzubewegen strebe. Aber alle auf diesem Prinzip beruhenden Versuche sind fast *wertlos* geworden, nachdem S. P. Langley nachgewiesen hat, dass der Wind niemals die gleiche Geschwindigkeit auch nur eine Sekunde lang beibehält, sich vielmehr aus rasch auf einanderfolgenden Stößen zusammensetzt. Langley machte seine ausgezeichneten Versuche mit einem sehr empfindlichen Robinson'schen Anemometer mit Papierbeschalen, die bei jeder halben Umdrehung auf dem Chronographen eine Marke aufzeichnen. Es zeigte sich dabei, dass die Windgeschwindigkeit mehrere Male in einer Sekunde zwischen 0 und 25 m schwankte! Schellbach war dann der erste, der zur Untersuchung des Luftwiderstandes einen Rotationsapparat angewendet hat und ein ebensolches Hilfsmittel von hoher Vollkommenheit und grosser Präzision in den Angaben hat auch Mannesmann zu seinen jüngsten wertvollen Experimenten über Luftwiderstände verwendet.

Seine ersten Versuche galten der Frage, in welcher Beziehung die Geschwindigkeit der bewegten Flächen zu ihrem Luftwiderstande steht. Newton hat bekanntlich angenommen, dass der Luftwiderstand dem Quadrat der Geschwindigkeit des Körpers proportional sei und Schellbach in seinen bereits erwähnten Untersuchungen hat die experimentelle Bestätigung des Newton'schen Gesetzes für Geschwindigkeiten von 0,17 m bis zu 6 m erbracht. Die heute ziemlich allgemein herrschende Ansicht geht dahin, dass, während bei Geschwindigkeiten bis zu einigen cm pro Sekunde der Luftwiderstand mit der ersten Potenz der Geschwindigkeit zunimmt, man allmählich zur zweiten, dann zur dritten und bei 500 m sogar zur vierten Potenz übergehen muss. Eine lange Reihe von Versuchen, ausgeführt mit ebenen Papier- und Aluminiumscheiben von verschiedenem Durchmesser, haben nun Herrn Mannesmann zu dem unzweideutigen Resultate geführt, dass der sogen. «spezifische Luftwiderstand», d. h. der auf die Einheit der Fläche und Geschwindigkeit reduzierte Luftwiderstand *ebener* Vollflächen, bei 25 m Geschwindigkeit nicht von demjenigen bei 2,4 m Geschwindigkeit abweicht und somit das Newton'sche Gesetz bis zu max. 25 m Geschwindigkeit experimentell wirklich bestätigt ist. Welche Gesetze bei noch höhern Geschwindigkeiten gelten, ob der Luftwiderstand allmählich den ihm nach dem Newton'schen Gesetzen zukommenden Wert überschreitet oder ob in Folge einer plötzlichen Verdichtung der vor dem Körper hergetriebenen Luftmasse der Luftwiderstand sich sprunghweise ändert, ist nun allerdings noch nicht entschieden. Die letztere Annahme gewinnt aber sehr an Wahrscheinlichkeit durch die Untersuchungen von E. Valler (Comptes rend. 119, Pg. 885), der an Geschossen nachgewiesen hat, dass, wenn die Geschwindigkeit des Körpers der Schallgeschwindigkeit gleich kommt, ganz unerwartete Erscheinungen auftreten und der Luftwiderstand sehr verschieden ist von dem Mittelwert bei etwas geringerer und etwas höherer Geschwindigkeit.

Aber auch bezüglich des Einflusses, den *Grösse* und *Gestalt* einer bewegten Fläche auf den Luftwiderstand haben, erhält Mannesmann aus seinen Versuchen sehr bemerkenswerte Resultate: Es zeigt sich, dass der sogen. spezifische Luftwiderstand bei jeder Vergrösserung der bewegten Scheibe zunimmt und zwar wächst er sehr nahe *proportional* der Flächenvergrösserung. Ebenfalls ist derselbe von der Gestalt der ebenen Flächen in hohem Grade abhängig; so ist der Widerstand bei einem Quadrate z. B. um 2%, bei langgestreckten Rechtecken sogar bis zu 8% grösser als bei gleichgrossen runden Scheiben. Nach diesem Verhalten ist die in der Theorie und Praxis übliche Bezeichnung «spezifischer Widerstand» jedenfalls nicht glücklich gewählt, da ja letzterer, auf die Einheit der Fläche bezogen, je nach der Grösse und Gestalt derselben variiert und eine grosse Fläche für jeden  $\text{cm}^2$  ihrer Ausdehnung *mehr* Widerstand erfährt als eine kleinere.

Auch für ebene *poröse* Flächen, hergestellt aus «Gaze», die der Luft einen gewissen Durchgang gewährt, wurden die Untersuchungen über Luftwiderstand mit Erfolg durchgeführt; hier wächst der spezifische Luftwiderstand mit der Flächenvergrösserung bedeutend langsamer wie bei gleichgrossen ebenen Vollflächen, ja bei wachsender Geschwindigkeit wird der spezifische Widerstand sogar *kleiner*. Das quadratische Widerstandsgesetz hat hier demnach seine Gültigkeit vollständig verloren.

Besonders wichtig und bemerkenswert ist endlich noch das für beliebig geneigte Flächen gefundene Verhalten, die einer Bewegung unterworfen werden: Giebt man einer ebenen Vollfläche eine schräge Lage, während sie gleichzeitig in horizontaler Richtung fortbewegt wird, so erhält erstere bekanntlich durch die verdrängte Luft einen bestimmten Auftrieb, der sie zum Steigen wie zum Heben von Lasten befähigt. Die Grösse dieses Druckes variiert nun sowohl mit der Geschwindigkeit der Bewegung wie mit dem Neigungswinkel der Fläche. Herr Mannesmann findet aus seinen zahlreichen Versuchen, dass das Maximum des Auftriebes bei einem Winkel von nahe  $42^{\circ}$  mit der Horizontalen stattfindet; je steiler aber die Fläche steht, eine um so grössere Kraft beansprucht auch ihre Fortbewegung und das günstigste Verhältnis zwischen Kraftverbrauch und erzielter Hebewirkung ist demnach bei ganz geringen Winkeln mit der Horizontalen vorhanden.

Alle die Mannesmann'schen Resultate fand ein französischer Forscher *Le Dantec* bei seinen jüngsten Versuchen ebenfalls vollauf bestätigt; dessen Arbeit über Messung von Luftwiderständen ist von der «Société d'encouragement pour l'industrie nationale» in Paris preisgekrönt worden und im Bulletin der genannten Gesellschaft veröffentlicht. Auch er bestätigte (mittels Fallversuchen) innerhalb gewisser Geschwindigkeitsgrenzen das quadratische Widerstandsgesetz von *Newton* und ebenso die Thatssache, dass von zwei Flächen mit gleichem Inhalt aber verschiedenem Umfang diejenige mit grösserem Umfang mehr Luftwiderstand erfährt; letzterer ist bei gleichem Inhalt der Flächen deren Umfang direkt proportional.

—a—

**Versuche mit Fahrbahnbelaugen in Zürich.** Im Jahre 1897 sind in der Stadt Zürich sechs Versuche mit Fahrbahnbelaugen durchgeführt worden und Ende 1898 waren 12 verschiedene Beläge vorhanden, die in Rücksicht auf Hygiene, Geräuschlosigkeit, Sicherheit für Pferde, Reinhaltung, Dauer, Leichtigkeit der Reparatur sich folgendermassen einreihen<sup>1)</sup>:

1. Asphaltplattenpflaster auf Betonunterlage und Steinbett, in Cementmörtel versetzt. (Storchengasse).
2. Stampfaspaltpflaster auf Betonunterlage und Steinbett mit glühenden Rahmen geslossen. (Storchengasse, Rathausbrücke).
3. Korkasphaltpflaster aus gevierten Platten von Asphalt und Goudron mit Beimengung von Kork auf Betonunterlage und Steinbett, englisches Fabrikat. (Münstergasse beim Mädchenschulhaus); für schweren Lastverkehr nicht geeignet.
4. Kupferschieferschlackenpflaster aus regelmässigen Würfeln von Mannsfeld, einfach in Sand versetzt (Kreuzung Zeughausgasse mit Kanonen-gasse-Hohlstrasse, Kreuzung Fraumünsterstrasse mit Börsenstrasse).
5. Weichholzpflaster. (Maneggstrasse, Usterstrasse, Limmatquai, Rathausquai). Nicht dauerhaft.
6. Hartholzpflaster, System Elli. (Rathausquai). Nicht bewährt.
7. Bruchsteinpflaster aus badischem Granit und roten Quarzsandsteinen von Colmar. (Selnaubrücke und Zeughausstrasse, auf ersterer mit Fugenverguss).
8. Cementpflaster aus kleinen Weesener Bruchsteinen auf Betonunterbau in Cementmörtel versetzt und die Fugen mit Cement ausgegossen. (Zeughausstrasse bei Einmündung der St. Jakobstrasse). Nicht bewährt.
9. Hausteinpflaster aus besonders grossen, rechteckig bearbeiteten Bruchsteinen von Weesen (Alpenkalk). (Versuch auf der Bahnhofbrücke).
10. Gewöhnliche Chaussierung. Noch in den meisten Strassen gebräuchlich.
11. Bruchsteinpflaster aus geviert bearbeiteten Bruchsteinen von Weesen, Hohenems, Schwerzach, Stansstaad und Seedorf (Uri). (Bahnhofplatz, Heimplatz und Kreuzplatz, einige Uebergänge im Kreise III).
12. Kieselpflaster aus abgeschlagenen Sihlkieseln, Kopf flach, Fuss rund. (In den meisten engen Gassen von Kreis I und in vielen Schalen).

Werden die *Erstellungskosten* zu Grunde gelegt, so ergibt sich die Reihenfolge nachstehender Tabelle, in welcher auch die *Erneuerungskosten* pro  $m^2$  der verschiedenen Pflasterarten zu finden sind.

	Erste Anlagekosten für den $m^2$ Fr.	Erneuerungskosten für den $m^2$ Fr.
8. Bruchsteinpflaster, badischer Granit und Quarzsandstein von Colmar . . . . .	18,55	17,35
9. Asphaltplattenpflaster . . . . .	19,50	13,60
10. Korkasphaltpflaster . . . . .	20,65	14,75
11. Kupferschieferschlackenstein . . . . .	22,95	20,80
12. Hausteinpflaster, besonders grosse Weesener-steine . . . . .	28—32	21,90
Steine in Sand versetzt, ohne Ergänzung oder Erneuerung des Steinbettes auf . . . . .		14,50 Fr.
Steine vergossen, ohne Ergänzung oder Erneuerung des Stein-bettes auf . . . . .		16,50 »
Verlegen des Steinbettes, wo solches nötig . . . . .		1 — »
Was für die Asphaltplästerung spricht, ist die leichte Möglichkeit der Reinhaltung derselben, ihre verhältnismässige Geräuschlosigkeit und der Kostenpunkt, dagegen bringt sie für den Fuhrwerkverkehr, weil schlüpfrig, Schwierigkeiten, die jedoch nicht als unüberwindlich gelten können. Sie wird in London, Berlin und Paris allen andern Pflasterungsarten vorgezogen, soweit die Steigungsverhältnisse, im Maximum $1,5\%$ , es zulassen. Das vorgesehene Bruchsteinpflaster mit Fugenverguss wird die Asphaltierung an Dauer etwas übertreffen, dagegen mehr Geräusch verursachen, im übrigen aber auch weitgehenden Anforderungen in gesundheitlicher Beziehung genügen. Noch ist der Versuch mit australischem Eisenholz zu erwähnen, der beim Linthescherschulhaus und in der Brauerrstrasse beim Schulhause zur Ausführung gelangte. Alle Berichte über derartige Pflasterungen lauten mit Bezug auf Geräuschlosigkeit und Dauerhaftigkeit sehr günstig, dagegen werde die Fahrbahn schlüpfrig, und die Anlagekosten kommen mit Betonunterlage gegenwärtig noch auf 27,30 Fr. für den $m^2$ zu stehen. In Beantwortung der Frage, welche Pflasterungsart anlässlich des Umbaues der Pferdebahn zur Anwendung kommen soll haben sich die vorberatenden Organe für <i>Asphalt- und Bruchstein-pflästerung</i> ausgesprochen, für erstere allerdings nur nach Ueberwindung von ernsten Bedenken, weil über das Verhalten der Asphaltplästerung zum Schienenstrange elektrischer Linien noch keine durchaus sicheren Erfahrungen vorliegen. Beide Pflasterungsarten werden die Reinigungskosten ganz wesentlich vermindern. Es darf angenommen werden, dass hierin Asphalt und Steinpflasterung sich zu einander verhalten, wie 1 : 2; Asphalt zu chaussierten Strassen wie 1 : 6.		
Über Luxfer-Prismen und Elektro-Verglasung, zwei aus Amerika stammende beachtenswerte Neuheiten in der Verwendung des Glases bei Hochbauten, werden in der Baugewerkszeitung nähere Mitteilungen gemacht. <i>Luxfer-Prismen</i> sind $10 \text{ cm}^2$ grosse, etwa 8 mm starke Scheiben aus reinem, farblosen Glas, die an der Rückseite mit dreikantigen Kanneluren, parallel und dicht aneinander, derart versehen sind, dass zwischen den Furchen (Kanneluren) dreikantige Glas-Stäbchen, die natürlich mit der Basis an der Scheibe zusammenhängen, verbleiben. Diese Stäbchen (Prismen) erhalten je nach der Weite der Furchen verschiedene Neigungswinkel, und wenn nun eine solche Scheibe derart an eine Lichtöffnung gehalten wird, dass die Prismen horizontal an der Innenseite sich befinden, so werden dadurch die einfallenden Lichtstrahlen alle in einem bestimmten Winkel abgelenkt und können, je nach dem Prismenwinkel, dem horizontalen Einfall beliebig nahe gebracht werden. Es liegt auf der Hand, dass es dadurch ermöglicht wird, die Tageshelle, die bisher bloss in nächster Nähe des Fensters auf den Fussboden gelangte, für die hinteren Partien eines Raumes (Laden, Schreibstube, Niederlage) nutzbar zu machen. Die grösste Länge für eine derartige Verglasung ist 2 m, die grösste Fläche $1,5 \text{ m}^2$ . Um das Hinausschauen nicht ganz zu verhindern, können einzelne Scheiben aus glattem Glas, ein Muster bildend, zwischen die Prismenscheiben eingesetzt werden. Die Rahmen bestehen aus Messing, normal mit 12 mm breitem Flansch. Weil nun aber einer Fensteröffnung unter Umständen (in einer engen Gasse, an einem Lichthof) überhaupt nur wenig Lichtmengen		

<sup>1)</sup> Aus der Weisung des Stadtrates an den Grossen Stadtrat betr. Pflasterung und Asphaltierung bei Anlass des Umbaus der Pferdebahn.

zufallen, so wird durch eine schräg oberhalb dieser Fensteröffnung angebrachte Glas-Markisen-Konstruktion, ebenfalls mittels Prismenscheiben, die aber in eiserne Rahmen gefasst und an schrägen Keilen angehängt sind, dem Fenster unter beliebigem Ablenkungswinkel das senkrecht einfallende Licht zugeworfen. Sind die Markisen breiter als das Fenster (ihr grösstes Ausmass ist 1,5 m in einer Richtung, bezw. 0,7 m<sup>2</sup>), so werden die darüber hinaus reichenden Teile mit diagonalen Prismen verglast, die das Licht nach rechts und links ablenken. Handelt es sich endlich darum, den Schatten des Fenstersturzes (bei besonders tiefer Laibung) unschädlich zu machen, so werden die Prismen als «Forilux» in einem eisernen Rahmen

Ränder der Kupferstreifen wulstförmige Niederschläge an, welche die Ränder des Glases umfassen, wobei sie sich, besonders bei den Prismenscheiben, der Oberfläche ans genaueste anpassen und jedes einzelne Stück wie in einem Schraubstock festklammern. Man ruhmt deshalb nicht nur die Festigkeit und Elasticität dieser Art von Verglasung, namentlich dem Wind gegenüber, sondern auch deren Feuerfestigkeit. Sie soll angeblich nicht nur einer intensiven Hitze widerstehen können, sondern das Glas bleibt, wenn auch zersprungen, in seiner ursprünglichen Lage, nachdem es, zuerst rotglühend gemacht, durch einen Strahl kalten Wassers abgekühlt worden ist. Absichtliche sowie zufällige Versuche scheinen diese Angaben zu be-

#### Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser.



Photogr. von Magnus & Cie. in Berlin.

Fig. 56. Fassade Marienkirchhof.

Auszug von M. R. & Cie. in München.

Kaufhaus Gebr. Friedländer & Maass in Berlin.

Architekt: Richard Schäfer in Berlin.

vor dem eigentlichen Fenster, fast in der vorderen Gebäudeflucht liegend, angebracht. — Für die Verwendung von Glasprismen in gusseisernen Trottoirrahmen — ein an sich nicht neuer Gedanke — ist die Bezeichnung «Luxfer-Multiprismen» eingeführt; für Kellergeschosse werden sie in Verbindung mit den «Lucidux» genannten senkrechten Verglasungen, die gleichzeitig den Abschluss der dahinter gelegenen Räume bilden, verwendet.

Eine andere, vom deutschen Luxfer-Prismen Syndikat in Berlin vertretene Neuheit auf diesem Gebiet ist die *Elektro-Verglasung*, deren Eigentümlichkeit darin besteht, dass die Glasscheiben (Prismen sowohl als auch gewöhnliches Glas) zwischen flachen (in der Regel 2½ mm starken), sich kreuzenden Kupferstreifen aneinander gereift und in ein elektrolytisches Kupferbad gebracht werden. Binnen 30 bis 40 Stunden setzen an die

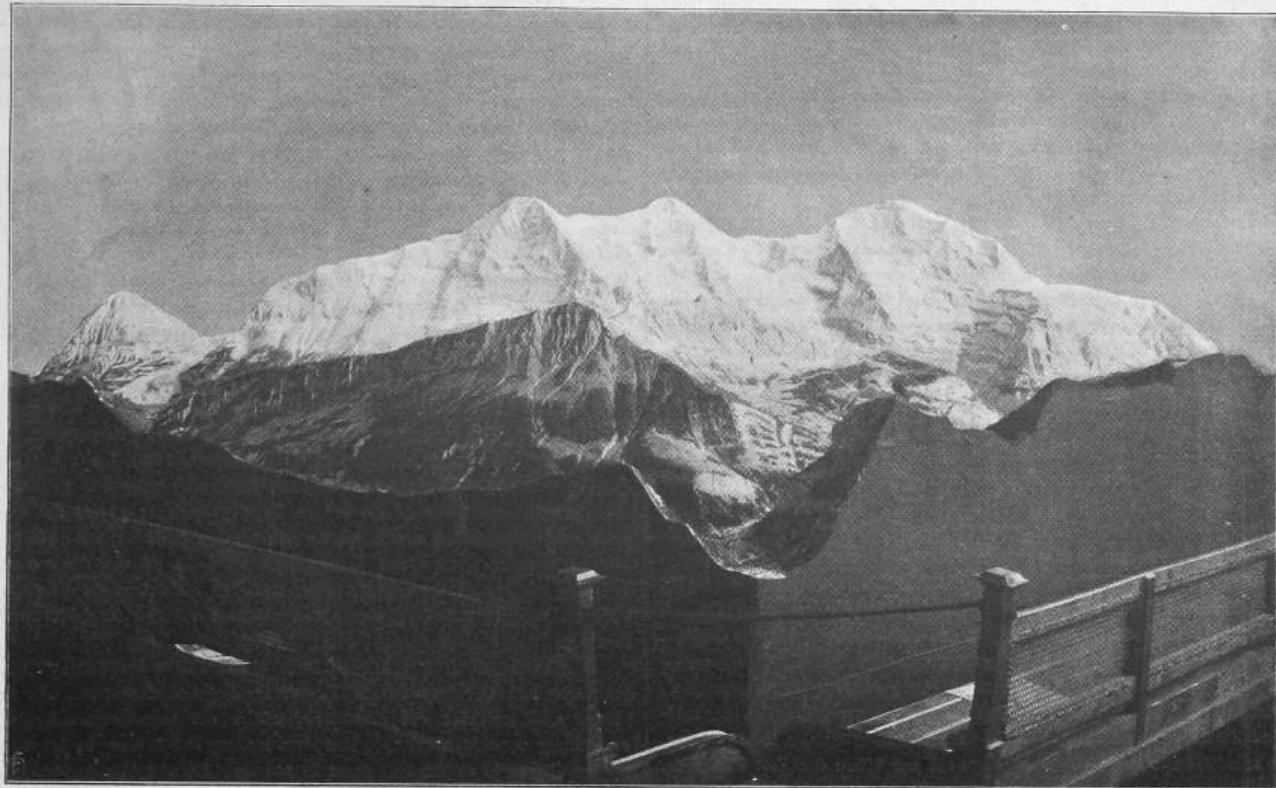
stätigen, so dass die Empfehlung der Elektro-Verglasung als Umfassung von Treppenhäusern, Aufzug- oder Lichtschächten und dergleichen in der That Beachtung verdienen dürfte.

**Eidgenössisches Polytechnikum. Konstruktive und Diplomarbeiten.**  
Die Ausstellung der konstruktiven Arbeiten einschliesslich der Diplomarbeiten der Studierenden der Architekten-, Bau- und Vermessungs-Ingenieur-, mechanisch-technischen- und Kultur-Ingenieur-Schule des eidg. Polytechnikums hat dieses Jahr vom 20. bis 22. März stattgefunden. Auf die fachkundigen Besucher wird sie den Eindruck gemacht haben, dass in dem zum Abschluss gebrachten Studienjahr von einer grossen Zahl von Studierenden sehr fleissig gearbeitet und Ansehnliches geleistet worden ist. Den Glanzpunkt der Ausstellung bildeten zweifellos die Diplomarbeiten

und von diesen in erster Linie die im neuen Maschinenlaboratorium ausgestellten der nunmehr diplomierten Maschineningenieure der mechanisch-technischen Schule. Die mit Verständnis und Geschick ausgeführten konstruktiven Arbeiten berechtigen auch diesmal zu der Hoffnung, dass eine statt-

aesthetische Ausbildung der Tragkonstruktion, der Pfeiler und Uferanschlüsse, sowie Geländer oder Maskierungen von so erheblicher Bedeutung ist, ergab sich der Eindruck, wie oft selbst ein sehr tüchtig konstruierender Ingenieur auf die Mitwirkung seines mehr künstlerisch veran-

Imfelds Relief der Jungfraugruppe.



Photogr. von J. Meiner in Zürich.

(Text auf Seite 132.)

Auszug von Orell Füssli & Cie. in Zürich.

liche Anzahl der in den vier Abteilungen auf wissenschaftlicher Grundlage und unter fachkundiger Leitung für die ernste Schule der Praxis vorbereiteten Techniker unserem Polytechnikum Ehre machen werden.

An der *Architekenschule* war Gegenstand der Diplomarufgabe der Entwurf zu einem *Börsengebäude*. Die schönsten Lösungen sind in klassischem Stil gehalten. Während die einen durch den einheitlichen Aufbau der Fassaden imponierten, erschienen andere, im allgemeinen weniger pretentiöse Entwürfe um so befriedigender in Bezug auf Grundrissdisposition und die Ausnutzung des Platzes zum vorgesehenen Zwecke. Einige hübsche Perspektiven ließen so recht den Wert erkennen, den diese Darstellung für die Beurteilung der harmonischen Wirkung des ganzen Bauwerkes besitzt, sowie der gewählten Größenverhältnisse seiner einzelnen Gliederungen und namentlich von Kuppeln, gegenüber einer Darstellung im blossen Aufriss. Ausser den Diplomarbeiten verdienet noch verschiedene, darunter einige geradezu zur Ausführung verlockende Entwürfe für Villen und Restaurations- oder Kasinogebäude rühmende Erwähnung. Besonderes Interesse bot neben den übrigen reichlichen Kursarbeiten in Baukonstruktions-, Stil- und Kompositionsslehre das in den Kunstsächern so anschaulich zum Ausdruck gebrachte stufenweise Erwecken eines künstlerischen Schaffens der jungen Architekten durch Blei-, Feder- und Farbenskizzen nach der Natur und lebenden Modellen, und namentlich in mitunter ganz reizenden Aquarell-Darstellungen einzelner Zimmer und Objekte, welche in der für diese Zwecke so reichen Fundgrube des hiesigen Landesmuseums enthalten sind.

Gegenstand der von der *Ingenieurschule* gestellten Diplomarufgabe bildete die aesthetisch und konstruktiv günstigste Lösung des bereits definitiv beschlossenen Umbaues der altehrwürdigen hölzernen *Kappelibrücke* (mittlere Rheinbrücke) in Basel. Die fast allen möglichen Konstruktionsystemen entspringenden Lösungen zeugen von innerhalb ziemlich weiter Grenzen variierender Befähigung der einzelnen Projektverfasser. Zu den namentlich in aesthetischer Beziehung wohl am meisten befriedigenden Entwürfen gehören die unter der Fahrbahn angeordneten eisernen Fachwerkbögen und steinernen oder steinverkleideten Betonbögen. In konstruktiver Hinsicht verdienen aber auch Kragträger, Hängebögen und bogenförmige kontinuierliche Träger-Anordnungen lobend hervorgehoben zu werden. Aus der Betrachtung dieser einem Wettbewerb nicht unähnlichen Bearbeitung eines grossstädtischen Brückenprojektes, bei dem die

lagten Kollegen, des Architekten, angewiesen ist; deshalb drängte sich uns die Frage auf, ob es wohl nicht möglich wäre, ein solches Zusammenarbeiten von Architekt und Ingenieur auf dem Felde der heututage so wichtigen Brückenarchitektur schon in den letzten Jahreskursen am Polytechnikum zum Nutzen beider Schulen anzubahnen.

Unter den übrigen Jahreskurs-Arbeiten ist im III. Kurse bei den alle bewährten und wichtigsten Fundierungssysteme umfassenden konstruktiven Arbeiten eine Tendenz zur skizzhaften Darstellung der Bauperioden zu erkennen, die auf ein besseres Verständnis des ganzen Entwicklungsganges der wirklichen praktischen Ausführung des Bauwerkes hinzielt. Von den Brückenkonstruktionen im III. Kurse fielen namentliche Leistungen einiger Studierenden durch ihre geschickte, wohlüberlegte Darstellung und fleissige Durcharbeitung auf. Die Arbeiten des nun abgehenden Kurses im letzten Sommersemester umfassen die Darstellung einer Flusskorrektion (Reuss oberhalb Mellingen).

Ahnlich der Darstellung der Bauperioden bei den Fundierungen, ermöglicht die in den konstruktiven Arbeiten aus dem *Hochbau in Eisen* im IV. Kurs der Ingenieurschule eingeführte und nach amerikanischem Vorbild zum Ausdruck gebrachte Unterscheidung von *Montage-* und *Werkstatt-Nietung* ein besseres Verständnis der praktischen Ausführung und Aufstellung aller Eisenkonstruktionen. Die namentlich bezüglich der Ausbildung der Konstruktionsdetails höchst wichtige Unterscheidung ist denn auch in einem der best durchgearbeiteten Diplom-Brückenprojekte ebenfalls verständig dargestellt worden.

Aus dem Gebiete des *Eisenbahnbau* zeugen verschiedene Leistungen besonders Geleisebahnhöfe, Weichenkonstruktionen und Projekte ganzer Bahnstrecken von Fleiss, Verständnis und sorgfältiger Durcharbeitung. — Die Arbeiten der unteren Kurse charakterisieren sich durch Fleiss in den Uebungen des Planzeichnens, der Baukonstruktionslehre, der graph. Statik, steinernen Brücken einschliesslich von Stütz- und Staumauern.

An der *Kulturingenieurschule* ist ebenfalls tüchtig gearbeitet worden; es beweist die vollständige Sammlung von sauber und fleissig ausgeführten Konstruktionsaufgaben aus dem Gebiete der Güterzusammenlegung und des Vermessungswesens, sowie der einfacheren Probleme aus dem Strassen-, Brücken- und Wasserbau, wie vortrefflich die Kulturingenieurschule eine gewisse frühere Lücke ausfüllt. Die *geodätische Diplom-*

*aufgabe* der Ingenieurschule, sowie die der Kulturingenieurschule bezog sich auf die Neuaufnahme eines Terrainstriches im Lorze-Thal zwischen dem südlichen Ausläufer der Albiskette im Ebertsweiler Holz und der Mündung des Höllbachtobels, und umfasste im Anschluss an gegebene kantonale Dreieckspunkte II., III. und IV. Ordnung und die Meereshöhe eines Fixpunktes im Sihl- und Lorzethal die nötigen Messungsarbeiten, wie Festlegung von Dreieckspunkten, Nivellements und Detailmessung, ferner die Ausarbeitung, Ausgleichrechnung, Koordinatenberechnung und Reinzeichnung des Originalplanes mit Horizontalkurven.

Den Leistungen der *mechanisch-technischen Schule*, zum ersten Mal in dem kürzlich bezogenen, neuen mechanischen Laboratorium ausgestellt, muss unstreitig die Palme zuerkannt werden. Das quantitativ wie qualitativ Gebotene verdient mit Bezug auf alle Jahreskurse durchweg uneingeschränkte Anerkennung. Das reichhaltige Programm der Diplomarbeiten umfasste Aufgaben der manigfältigsten Art, so die Bearbeitung einer vollständigen, durch Dampfkraft betriebenen, elektrischen Centrale für die städtische Strassenbahn in Hirslanden, deren verschiedene Bearbeitungen 1000-pferdige horizontale Tandem- oder Verbund-Maschinen, sowie vertikale Collmann- oder Corlissmaschinen vorsahen. Andere Diplomarbeiten befassten sich mit der vollständigen Bearbeitung eines Viertakt-Zwillingsgasmotors, einer 5000-pferdigen dreicylindrigen Tripel-Expansions-Schiffsmaschine oder der vollständigen Projektierung einer Kammgarnspinnerei von 1200 kg Tagesproduktion; einer hydraulischen Wasseraccumulierungsanlage, wobei Pumpen und Turbinen eine Aufgabe, die elektrische Stromerzeugung und Kraftausnutzung eine weitere Aufgabe bildete, deren Bearbeitung die in der Clus bestehende Anlage der v. Roll'schen Eisenwerke zu Grunde gelegt war. Die vollständige Bearbeitung einer städtischen Wasserversorgungsanlage mit Pumpwerk, deren strebsamer Verfasser bereits die bezügliche Baukoncession in Südamerika erworben hat, war ebenfalls vertreten. Die zahlreichen Diplomarbeiten aus dem *elektromechanischen* Gebiete umfassen in ebenso trefflicher Darstellung die modernsten Typen der Gleich-, Wechsel- und Drehstrom-Generatoren, Motoren, nebst Erreger-Dynamos. — Unter den Gesamtleistungen des Jahres zeugen besonders Dampfmaschinen, feste und bewegliche Krahnen in den neuesten Typen, für die verschiedensten Zwecke berechnet, von Fleiss und Veranlagung der Studierenden. Nicht minder imponieren die durchwegs auf der Höhe der Zeit stehenden Konstruktionsarbeiten aus dem Gebiete der Turbinen- und der letztes Jahr vermissten Pumpenanlagen. An diesen Leistungen würde der geniale Amerikaner James B. Francis seine besondere Freude gefunden haben, denn seine typischen und grundlegenden Ideen durchdringen neben den bekannten Schweizertypen eine grosse Zahl guter Arbeiten. Die gewählten Konstruktionen lehnen sich meistens an die modernen Ausführungen hydraulischer Anlagen in Rheinfelden, Hagneck, Wynau, Combe-Garot, Chèvres, Bremgarten und anderen Orten an, welche von den Studierenden besucht und studiert, in umgearbeiteter oder modifizierter Form hier wieder auftauchen, den Einfluss fortschrittlicher Ideen veranschaulichend. Besonderes Interesse boten in dieser Richtung Schieber- und Schaufelregulierungen für Turbinen und die mehrfachen stufen- oder serienweise geschalteten Centrifugalpumpen neuesten Types. — Der Gesamteindruck war der einer wohlorganisierten, übersichtlichen Darstellung der besten, bewährtesten Leistungen der gegenwärtigen Praxis auf den berührten Gebieten, an der sich Männer der Wissenschaft wie der Praxis neben dem staunenden Laien nicht minder erfreuen und selbst noch belehren konnten.

**Ableitung von Quellwasser aus dem Sihl- und Lorzethal nach Zürich.** In seiner Sitzung vom 17. März hat der Zürcher Grosser Stadtrat über die Erhöhung des Kreditbegehrens für die Ableitung von Quellwasser aus dem Sihl- und Lorzethal nach Zürich verhandelt und dem verlangten Kredit von 2900 000 Fr. zugestimmt. Für die Kommission referierte Herr Prof. Zschokke. Der Beschluss spricht gleichzeitig die Genehmigung der Pläne und des Kostenvoranschlages zu den bezüglichen Bauten aus, für den Fall, dass die Gemeinde den Kredit billigst. Ueber die Wassermengen der angekauften Quellgruppen wird in der Weisung des Stadtrates folgendes mitgeteilt: Die *Sihlthalquellen* haben sich im Sommer 1899 im allgemeinen gut bewährt. Der kleinste Quellenstand im August zeigte noch 4317 Minutenliter; dazu kommen von den angekauften, aber noch nicht gefassten Quellen weitere 1000 l in der Minute. Die Hauptquellen im *Lorzethal* lieferten während des Sommers 6700—6100 l in der Minute, und der Erguss weiterer erworbener Quellen ist Ende Oktober zu 2500 l gemessen worden. Nach Abzug der von der Spinnerei Baar vorbehalteten Wassermenge bleiben der Stadt im Lorzethal selbst beim kleinsten Wasserstande noch 7754 l. Zieht man aus allen bekannten Messungen das Mittel, so ergeben sich 14000 l in der Minute, nämlich 6000 aus dem Sihl- und 8000 aus dem Lorzethal. Diese Menge wird voraussichtlich auch bei Trockenheit nur selten auf 11 000—12 000 l zurückgehen. Die günstigen

Messungsergebnisse rechtfertigen, der Anregung von Mitgliedern des Baukollegiums folgend, der Hauptleitung von Sihlbrugg nach Zürich einen Durchmesser von 550 statt 500 mm zu geben. Die Leitung vermag alsdann etwa 17000 Minutenliter zu führen und gestattet, die bessern Quellwasserstände auszunutzen.

Von dem neuen Kreditbegehrten entfallen auf die Ableitung des Sihlthalwassers 1700000 Fr., des Lorzethalwassers 1130000 Fr. In der ersten Summe sind die gesamten Ausgaben für die grosse Rohrleitung von Sihlbrugg bis Zürich enthalten. Die Quellen (über 80) liegen in einem Gebiet von etwa 80—90 km<sup>2</sup> von einheitlicher geologischer Formation (Molassefels, Schichten von Mergel, nagelflußähnliche Steinschicht als Filtermasse und die obere Moräne, ein lockeres Kiesgerölle, die den eigentlichen Filterapparat für die Niederschläge bilden). Sämtliches Quellwasser mit Ausnahme der Schwellbühlquellen ist sehr reichlich filtriert und daher sehr rein. Wie Herr Prof. Zschokke des näheren ausführte, werden die neuen Quellen an Kalk- und Kohlensäuregehalt vortrefflich sein; das Wasser entspricht in jeder Hinsicht den strengsten Anforderungen der Hygiene. Die Leitungen führen das Wasser zur Hauptsammelstelle in Sihlbrugg, dann der Sihl entlang bis zum Albisgütl (17500 m). Der Preis des Quellwassers beträgt 220 Fr. pro Minutenliter, während das Brauchwasser pro Minutenliter auf 600 Fr. zu stehen kommt. 4000 Minutenliter werden für öffentliche Brunnen verwendet, das übrige Wasser wird mit dem Brauchwasser gemischt und damit die Leitungen gespeist. Die Brauchwasserversorgung der Stadt ist im Sommer 1899 bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit ausgenutzt worden; während langer Zeit wurde eine Wassermenge von über 40 000 m<sup>3</sup> im Tag verbraucht; 43 000 m<sup>3</sup> waren mehrmals erforderlich; das Maximum fällt auf den 5. August mit 44 861 m<sup>3</sup>. Die Pumpen im Wasserwerk Letten sind wohl im stande, diese enorme Leistung zu übernehmen, nicht aber mit aller Sicherheit die Filter, weshalb die baldige Zuleitung des Quellwassers ein Gebot der Notwendigkeit ist.

**Ein Eisenbahnmuseum** ist, wie schon früher berichtet wurde, in Nürnberg von der bayerischen Regierung begründet worden. In demselben sind zunächst die Ausstellungsstücke der bayerischen Eisenbahnverwaltung von der bayerischen Landesausstellung in Nürnberg im Jahre 1896 wieder allgemein zugänglich gemacht worden. Diese umfassen vorzügliche Modelle der verschiedenen Typen, welche seit dem Bau der ersten deutschen Eisenbahnstrecke Nürnberg—Fürth bis in die neuere Zeit hinein beim Oberbau, bei Lokomotiven, Personen- und Güterwagen aller Art zur Verwendung gelangt sind; Original-Probestücke der verschiedenen Schienenarten nebst ihren Unterlagen und Befestigungsteilen, Modelle von Brücken, Tunnel- und Hochbauten, Fernzeichen-Einrichtungen, das von Lehrlingen hergestellte Modell einer grösseren Reparaturwerkstatt, für den vollständigen Betrieb eingerichtet und mit Miniaturlandmaschinen aller Art versehen; ferner Modelle von Dampfern, Schiffbauanstalten und Kanzeln der Eisenbahnverwaltung unterstellt Bodenseeschiffahrt. Außerdem sind im Eisenbahnmuseum ausgestellt sämtliche bei der Bahnunterhaltung, dem Beförderungswesen und in den Werkstätten gebräuchlichen Werkzeuge, die zum Bau und Betrieb verwendeten Rohstoffe und sämtliche im Bereich der bayerischen Eisenbahnverwaltung zur Verwendung gelangenden Brennstoffe. In der besonders reichhaltigen Abteilung der Fernzeicheneinrichtungen befinden sich einige in Betrieb zu setzende Centralweichenanlagen, die verschiedenen Weichensicherungen, eine Westinghouse-Vorburgbremse für 20 Wagen, elektrische Glockenläutewerke, Telegrafen- und Telephoneinrichtungen, das Schaltbrett der ersten Beleuchtungsanlage vom Münchener Bahnhofe. Selbstverständlich besitzt das Museum auch eine grosse Zahl von Bauzeichnungen aller Art, die Normalien, ferner Drucksachen und graphische Darstellungen zur Eisenbahnstatistik.

**Ausstellung des Deutschen Beton-Vereins in Düsseldorf.** Ein interessantes Ausstellungsobjekt, das bestimmt ist, den Stand der deutschen Cement-Industrie bei der Jahrhundertwende zu veranschaulichen, wird der geplante Monumentalbau des Deutschen Beton-Vereins auf der Düsseldorfer Industrie- und Gewerbe-Ausstellung i. J. 1902 bilden. Der von Architekt Bender in Düsseldorf herrührende Entwurf stellt sich im wesentlichen als ein nahe dem Rheinufer zu erbauendes offenes Hallengebäude mit Kuppelkrönungen und Säulengängen dar, von dem aus sich rechtwinklig zum Rheinufer ein weiter Betonbogen wölbt, der sein Widerlager in einem monumentalen, unmittelbar im Rhein begründeten Betonpfeiler mit Turmbekrönung findet. Das ganze Bauwerk ist derart angelegt, dass es sowohl von der neuen Rheinbrücke, wie auch von der Kunsthalle und dem Ausstellungsplatz aus architektonisch zur Wirkung kommt. Im Anschluss an die vollständig aus Beton erbaute Halle sollen die verschiedenen Betonausführungen: Hochbau-Konstruktionen, Tiefbauarbeiten aller Art, Strassenbauten u. dergl.

in ihrer Zusammensetzung und Herstellungsweise gezeigt werden. Ein breiter Wasserbehälter zwischen weit ausladenden Rampen, Springbrunnen, Grottenanlagen u. dergl. sollen dem Gebäude malerischen Reiz verleihen. In der Halle wird der «Verein deutscher Portland-Cement-Fabrikanten» das Prüfungswesen des Cements zur Ausstellung bringen, und ein grosser Obelisk wird die Entwicklung der deutschen Portland-Cement-Industrie von ihrem Anfang an bis zur Neuzeit plastisch und augenfällig darstellen. Das Gebäude, für dessen Errichtung der letztgenannte Verein 300 000 M. bewilligt hat, wird mit seinen gärtnerischen Anlagen auch nach Schluss der Ausstellung erhalten bleiben.

**Dynamomaschinen von 7000 P. S.** Vor ungefähr zwei Jahren wurde die English Westinghouse Company mit der Lieferung von drei Zwei-phasen-Wechselstrommaschinen zu je 2500 P. S. Leistungsfähigkeit für die neue Kraftstation der Metropolitan Electric Supply Company in London betraut. Man betrachtete damals eine derartig grosse Maschine als etwas Bedeutendes und als eine besondere Neuerung im Betriebe von Beleuchtungsaalagen. In der That bestand zu jener Zeit nur eine grössere Maschine, nämlich die 5000 P. S. Dynamo in den Niagarafallwerken. Seither hat man im Dynamobau so viel Erfahrungen gesammelt und Verbesserungen eingeführt, dass man im stande ist, noch weit grössere Generatoren zu bauen. So werden z. B. gegenwärtig nach dem «El. Neuw. Anz.» für die Third Avenue Railway Company in New-York sechzehn Generatoren von je 7000 P. S. Leistungsfähigkeit mit den entsprechenden Dampfmaschinen gebaut. — Die obgenannten Londoner Maschinen geben bei voller Belastung einen Strom von 3000 Ampère bei 500 Volt Spannung oder 2727 Ampère bei 550 Volt in beiden Phasen zusammen.

**Das Selektorsystem für Fernschaltungen.** Dieses System gestattet von einer Centralstation aus einzelne Lampen oder Transformatoren aus- und einzuschalten. Das System besteht aus einem Geber und den Empfangsapparaten oder Selektoren, die in eine Leitung hintereinander geschaltet sind. Die Selektoren dienen dazu, einen elektromagnetischen Schalter mit der Signalleitung zu verbinden, so dass nunmehr der Schalter durch den Strom von der Centrale aus betätigten werden kann und seinen zugehörigen Verbrauchsstromkreis zu- oder abschaltet. Der Geber ist so eingerichtet, dass er Stromstöße von bestimmter Gruppierung in die Leitung schicken kann. Die Selektoren sprechen jeweils nur auf eine bestimmte Gruppe von Stromstößen an. Diese neue Einrichtung ist in Amerika von vielen Centralstationen eingeführt worden und bietet für das Abschalten von Lampen der Strassenbeleuchtung und namentlich zum Abschalten der unbelasteten Transformatoren, um die Leerlaufarbeit zu sparen, viele Vorteile.

**Die XIV. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine** wird vom 2.—5. September d. J. in Bremen, die vorhergehende 28. Abgeordnetenversammlung am 31. August und 1. September daselbst tagen.

## Konkurrenzen

**Bau eines Gemeindehauses mit Turnhalle in Menziken.** (Bd. XXXV, S. 73 u. 81). Dem uns jetzt vorliegenden Supplementprogramm zufolge ist der Termin auf den 15. April hinausgeschoben worden. Als Preisrichter werden amten: die HH. E. Jung, Arch. in Winterthur, R. Amman, Arch., alt Kantonsbaumeister in Aarau und C. Weber-Landolt, Ingenieur in Menziken (Mitglied der Baukommission). Verlangt werden im Maßstab von 1:100 folgende Plänskizzen: Vier Grundrisse, die Hauptfassade, zwei Seitenfassaden und die Hoffassade, ein Querschnitt und ein Längenschnitt, sowie ein Situationsplan in 1:500, wozu derjenige der Baukommission benutzt werden kann, außerdem eine summarische Kostenberechnung.

Zweifellos sind die zeichnerischen Anforderungen übertrieben und stehen zu der in Aussicht gestellten geringen Preissumme von 1000 Fr. in keinem richtigen Verhältnis. Für Skizzen einer derartigen Ideenkonkurrenz ist überdies der Maßstab von 1:100 zu gross gewählt. Diese Bedingungen wären nur bei Erhöhung der Prämiensumme auf wenigstens 1500 Fr. annehmbar; oder man sollte sich mit einem Maßstab von 1:200 begnügen. Andernfalls dürfte die Ausschreibung kaum zu einer nennenswerten Beteiligung Anlass geben.

**Neubau für ein Bezirksgefängnis in Lausanne** (Bd. XXXIV, S. 241). Die Jury versammelte sich am 16. März zur Beurteilung der eingegangenen 29 Entwürfe, von welchen die folgenden Preise erhielten:

- I. Preis ex aequo (900 Fr.) Entwurf «A. Z.» von Arch. Fr. Isoz,
- I. » » (900 Fr.) » «L'occasion fait le larron» von Arch. Ch. Bonjour mit Oscar Culesey,
- II. Preis (700 Fr.) Entwurf «Clef» von Arch. Louis Besenceney,
- III. » (500 Fr.) » «Panier à salade» von Arch. Ernst Moachon,

sämtlich in Lausanne. Dem Entwurf «Crime» ist eine ehrenvolle Erwähnung zu teil geworden.

**Evangelische Kirche in Rorschach.** (Bd. XXXIV S. 216.) Das Preisgericht trat am 22. März zusammen. Eingegangen waren 85 Entwürfe, von welchen derjenige des Herrn Arch. Alb. Müller in Zürich den I. Preis (1800 Fr.) erhalten hat. Der II. Preis (1200 Fr.) wurde Herrn Arch. Karl Moser in Aarau, der III. Preis (1000 Fr.) Herrn Arch. W. Mund in Basel zuerkannt. Sämtliche Projekte sind vom Sonntag den 25. März bis Montag den 2. April im Signalsaal in Rorschach ausgestellt.

## Litteratur.

**Baukunde des Architekten.** Unter Mitwirkung von Fachmännern der verschiedenen Einzelgebiete bearbeitet von den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung und des Deutschen Baukalenders. Zweiter Band: Gebäudekunde III. Teil. Mit 822 Abbildungen, zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. Berlin S. W. Kommissions-Verlag von Ernst Toeche. 1900.

Der jetzt vorliegende III. Teil der «Gebäudekunde» des wohlbekannten Handbuchs behandelt die baulichen Anlagen und Einrichtungen für künstlerische Darbietungen aller Art, für Vergnügungs- und Geselligkeitszwecke, Versammlungen und körperliche Uebungen. Gegenüber der ersten Auflage hat der Inhalt eine beträchtliche Erweiterung an Text und Abbildungen erfahren. Neu bearbeitet ist das umfangreiche und mit sehr instruktiven Beispielen ausgestattete Kapitel «Theater» von Arch. H. Seeling in Berlin, sowie «Öffentliche Badeanstalten» (Geh. Brt. J. Stübben, Köln) von Stadtbrt. R. Schulze in Bonn; ein gänzlich neues Kapitel bilden die von Arch. Ebhardt und Oberbrt. a. D. Rettig in Berlin bearbeiteten Abschnitte über «Sportbauanlagen». Des weiteren erwähnen wir aus dem Inhalt: «Zirkusbauten» bearbeitet von kgl. Baurat C. Steinbrecht in Marienburg, «Panoramen» von kgl. Baurat Böckmann in Berlin, «Saalbauten» von kgl. Brt. Dr. Steinbrecht in Marienburg und Prof. H. Wagner in Darmstadt, «Vereinshäuser» von Arch. Alb. Hofmann in Berlin. Es wird auch in diesem III. Teile ein für jeden schaffenden Architekten wertvolles Material geboten, dessen Studium eine recht zweckmässige Einteilung des Stoffes bei klarer Darstellungsweise in Text und Zeichnungen erleichtert.

Eingegangene litterarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

**Manuale dell' Ingegnere civile e industriale.** Per G. Colombo, Ingegnere, Professore di meccanica e costruzione die macchine nel R. Istituto Tecnico Superiore di Milano. 17<sup>a</sup> Edizione modificata e aumentata con 212 figure. Ulrico Hoepli. Editore-Libraio della Real Casa Milano. 1900.

**Technische Vorträge und Abhandlungen: Die Anlage von Gebirgs-kunststrassen entsprechend dem Arbeitsvermögen der Zugtiere.** Von Ingenieur Joseph Rossmannith. Sonderabdruck aus der «Österreichischen Monatsschrift für den öffentl. Baudienst», Heft 8, 1899. Wien. Verlag von Spielhagen & Schurich. Preis 1 M.

**Die Kostenanschläge der Hochbauten.** Von Hermann Daub, Konstrukteur an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Mit 18 Figuren und 3 Tafeln. Leipzig und Wien, 1899. Verlag von Franz Deuticke. Preis 5 M.

**Erinnerungsblätter zur Einweihungsfeier des Pestalozzidenkmals in Zürich** den 26. Oktober 1899. Im Auftrage der Denkmalskommission zusammengestellt von einem Mitglied derselben. Zürich, Art. Institut Orell Füssli.

**Geodätische Uebungen für Landmesser und Ingenieure.** Von Prof. Ch. August Vogler. Zweite, erweiterte Auflage. Erster Teil: Feldübungen. Mit 56 eingedruckten Abbildungen. Berlin 1899. Verlagbuchhandlung von Paul Parey. Preis 9 M.

**Le Costruzioni in Calcestruzzo ed in Cemento armato.** Per l'Ing. Giuseppe Vacchelli. Con 210 figure intercalate nel testo. Milano 1900. Ulrico Hoepli, editore. Prezzo 4. L.

**Einzelausgaben der architektonischen Rundschau.** II. Städtische Wohn- und Geschäftshäuser. Stuttgart 1900. Verlag von J. Engelhorn. Preis 12 M.

**Lehrtext für Baukunde.** Bauentwurf. Bearbeitet von F. Fanderlik, k. k. Baurat und Fachvorstand an der Staatsgewerbeschule in Reichenberg i. B. Leipzig und Wien 1900. Preis 1,80 M.

**Handbuch des Telegraphendienstes der Eisenbahnen.** Von Ingenieur A. Prasch. Mit 144 Abbildungen. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Wien 1900. A. Hartlebens Verlag. Preis 3 M.