Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 10

Artikel: Vom internationalen Schiffahrtskongress in Düsseldorf
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-23418

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

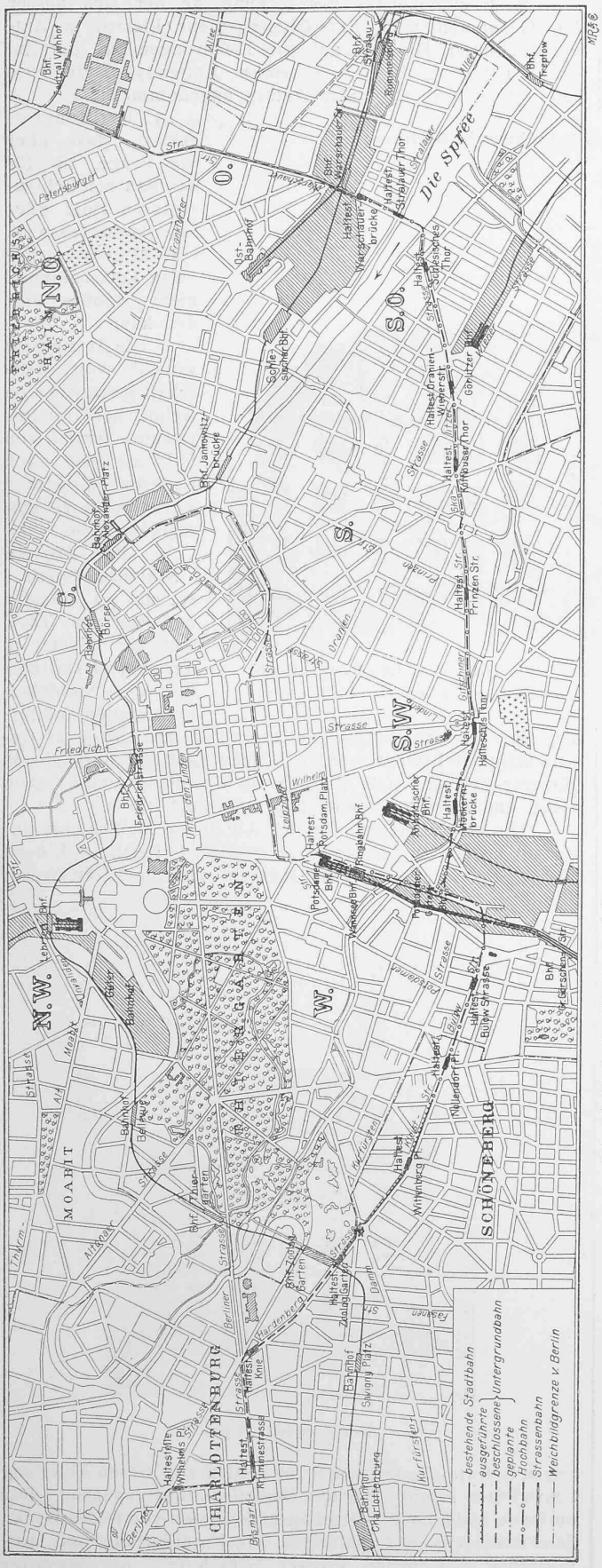
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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: 11.07.2025

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

führung der Bahn ist oben bereits kurz beschrieben, dieselbe erhielt zehn Zwischenstationen in einer mittleren Entfernung von 900 *m*. Für die Projektbearbeitung war massgebend, dass der kleinste Krümmungshalbmesser 100 *m* betragen sollte; in einem einzigen Falle ist derselbe, bei Umfahrung einer Kirchenbaute, auf 80 *m* herabgesetzt worden. Die grösste Neigung wurde mit 26,3 ‰ angenommen, dagegen ist ausnahmsweise bei dem Uebergange von der Tief- zur Hochbahn d. h. für die Rampe am Nollendorfplatz eine Steigung von 31,2 ‰ zugelassen worden. Die Ausrundung der Gefällsbrüche geschah durch Kreisbogen von 800 *m* Radius.



Die elektrische Hoch- und Untergrundbahn in Berlin. — Lageplan. Masstab 1 : 45000.

Das Lichtraumprofil besitzt eine Höhe von 3.3 *m* über der Schienenoberkante, seine lichte Weite zu beiden Seiten der Bahnachse beträgt 1,90 *m* bei der Hochbahn und 1,39 *m* bei der Unterpflasterbahn. Die bei Strassenkreuzungen einzuhaltende, minimale Lichthöhe wurde zu 4.55 *m* und diejenige bei Bahnkreuzungen zu 4,80 *m* und 5,30 *m* festgesetzt; bei den Promenaden hatte die Feuerwehr eine solche von 2,80 *m* verlangt.

Für die als *Hochbahn* auszuführenden Teilstrecken war ein Viaduktaufbau geboten, bei dem der Strassenverkehr möglichst wenig beschränkt und für die Pfeiler eine möglichst geringe Strassenfläche beansprucht wurde. Um das Strassenbild nicht allzusehr zu beeinträchtigen und den freien Ausblick nicht zu verhindern, sollte ferner der Ueberbau möglichst leicht erscheinen, welcher Forderung indessen diejenige einer vollständig wasserdichten und schalldämpfenden Fahrbahn entgegenstand. Diese Bedingungen waren nur durch eiserne Viadukte zu erfüllen, die auf eisernen Portalen ruhten. Ausnahmsweise wurden für die Stützpunkte von weitgespannten Strassenübersetzungen oder aus ästhetischen Rücksichten massive Pfeilerbauten gewählt. Steinerne Viadukte kommen nur da vor, wo die Bahn nicht in Strassenflächen zu legen war, wie im „Geleisedreieck" und an der Warschauerstrasse, ebenso wurde der Spreeviadukt auf der Oberbaumbrücke in den Formen mittelalterlicher Baukunst ausgeführt (Abb. 2 S. 99). (Forts. folgt.)

Vom internationalen Schiffahrtskongress in Düsseldorf.

(Schluss.)

Die dritte Frage, welche die Abteilung für Binnenschiffahrt beschäftigte, betraf die *Wertverminderung von Kohle und Koks*, die bei dem Wassertransport entsteht, sowohl durch mechanische Beschädigung beim Einladen als auch durch andere Einflüsse. Auf Grund von drei eingelangten Berichten einigte sich die Abteilung dahin, dem Kongresse folgenden Satz vorzulegen:

„Für Kohlen mit Neigung zur Wertverminderung genügen die heutigen Einrichtungen, wie Karren, Sturzbühnen, Kipper oder deren Kombination noch nicht zu einer einwandfreien schnellen Verladung auf Qualität. Es dürften daher die grossen in- und ausländischen Vereine, z. B. in Deutschland der Zentralverein zur Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt, zu ersuchen sein, im Wege der Preisaufgaben die Lösung dieser Frage der Wertverminderung durch Einladen, Transport, Leichtern und Entladen fördern zu helfen. Auf die Eigenheiten der einzelnen Kohlenbezirke ist hierbei Rücksicht zu nehmen."

Endlich lagen der Abteilung für Binnenschiffahrt als „Mitteilungen" 25 Berichte vor. Darunter hatten die Fragen: Mechanischer Schiffszug auf Kanälen, Flussfahrzeuge von geringerem Tiefgang als 75 *cm* und Schiffswiderstand auf Kanälen je vier Bearbeitungen gefunden, die Fragen der Anlage von Stauweihern und der Ausnutzung der Wasserkräfte an Wehren je zwei Bearbeitungen, während die übrigen Mitteilungen in je einem Bericht bestanden, der zumeist nur ein bestimmtes Bauwerk oder einen Entwurf zum Gegenstand hatte.

Die Abteilung II für **Seeschiffahrt** trat unter dem Vorsitz des Oberbaudirektors *v. Doemming* und des geh. Kommerzienrats *Sartori* zunächst in die Beratung der Frage „Anlage- und Unterhaltungskosten eiserner und hölzerner Schleusentore" ein, die namentlich unter Berücksichtigung

der Dauerhaftigkeit, der Leichtigkeit der Unterhaltung und Handhabung, sowie des Einsetzens und des Aushebens geprüft und besprochen werden sollte. Es waren auch hierfür eine Reihe Berichte aus Belgien, Deutschland, Frankreich, England und aus den Niederlanden eingegangen, die der Generalberichterstatter geh. Oberbaurat Fülscher in eingehender Weise besprach.

In der Diskussion trat der Oberingenieur der „Manchester Ship Canal Company", W. H. Hunter, für die überwiegenden Vorteile hölzerner Tore ein; er behauptete u. a., dass es kaum möglich sei, eine Grenze für die Dauer eines sorgfältig aus Greenheartholz angefertigten Tores anzugeben. Ihm gegenüber sprachen deutsche, französische und niederländische Ingenieure entschieden zu Gunsten der eisernen Schleusentore, indem sie deren Dauer auf 40 Jahre schätzten, während sie jene hölzerner Tore zu höchstens 25 Jahren annahmen. Hinsichtlich der Unterhaltungskosten liegen leider nicht genügend umfassende Angaben vor, um danach bestimmte Durchschnittszahlen für jede der beiden Bauarten ermitteln zu können. Im allgemeinen wurde ferner anerkannt, dass eiserne Tore leichter fortzubewegen, auszuheben und wieder einzusetzen sind als hölzerne, ebenso dass sie im Betriebe handlicher sind; aus diesen Gründen dürften sie auch als Ersatztore zu nur zeitweiser Benutzung den Vorzug verdienen. Bezüglich der sogenannten Verbundtore, die in dem unter der Fäulnisgrenze liegenden Teile aus Holz und darüber aus Eisen hergestellt werden, wies der Generalberichterstatter auf die Erfahrungen an der im Jahre 1873 erbauten Hafenschleuse in Glückstadt hin und bemerkte, dass nach denselben Grundsätzen gegenwärtig die Schiebetore für die in Harburg im Bau befindliche Sperrschleuse gebaut werden.

Nach eingehender Besprechung, an der sich ausser den Genannten noch der Oberingenieur Pierrot in Antwerpen, unter Hinweis auf die Erfahrungen an der im Jahre 1859 in Betrieb gesetzten Kattendyk-Seeschleuse beteiligte, wurde folgender Antrag angenommen:

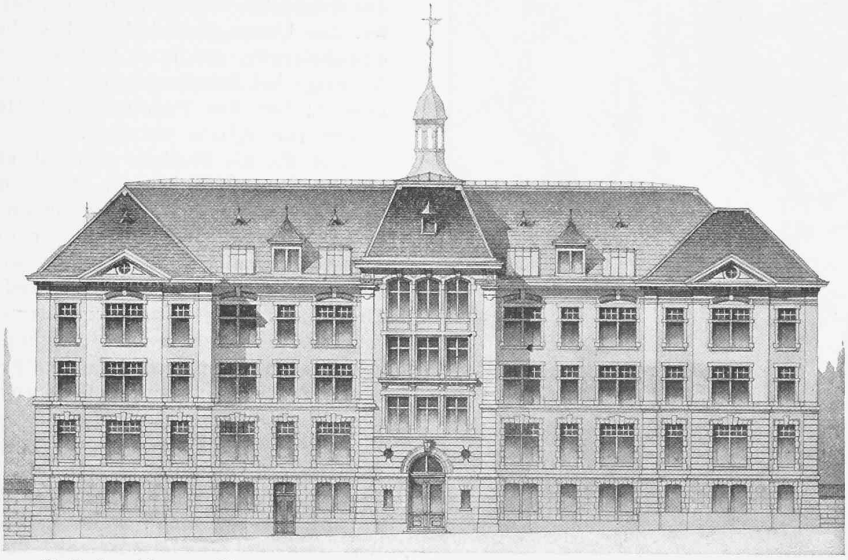
„1. Der Kongress erklärt, dass über die Frage, ob für den Bau von Schleusentoren Holz oder Eisen vorzuziehen ist, eine allgemein gültige Entscheidung nicht getroffen werden kann.

2. Die Frage wird sowohl von wirtschaftlichen wie von technischen Gesichtspunkten immer von Fall zu Fall nach Lage der besonderen Verhältnisse zu entscheiden sein.

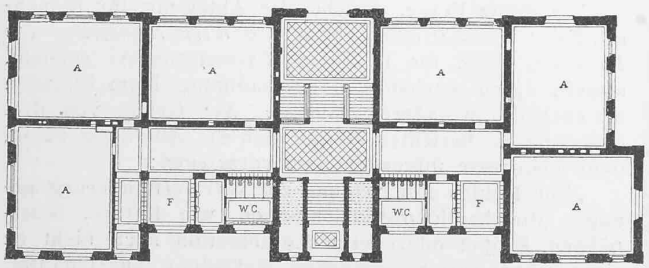
3. Bei grossen Schleusenweiten spricht zu gunsten der eisernen Tore, dass sie leichter in der nötigen Haltbarkeit und Steifigkeit herzustellen sind, ferner, dass sie im Betriebe leichter und mit grösserer Geschwindigkeit bewegt werden können, endlich, dass sie in kürzerer Zeit und mit geringerem Kostenaufwande auszuheben und einzusetzen sind als Holztore."

Die zweite Frage, die der Abteilung für Seeschiffahrt vorlag, betraf den *Verkehr mit „Seeprähmen"* (Leichterschiffen). Wir übergehen dieses der Mehrzahl unserer Leser ferner liegende Kapitel, um gleich zur dritten von dieser Abteilung behandelten Frage, jener der *Dockanlagen* überzugehen. Diese umfasste insbesondere den Bau und Betrieb von festen Docks, Schwimmdocks und Hellingen zur Unterhaltung und Ausbesserung der neuen grossen Seeschiffe, ihre jeweilige Anwendbarkeit und wirtschaftliche Zweckmässigkeit. Zu dieser Frage lagen vier Berichte vor, in denen die Herren

Wettbewerb für ein neues Schulhaus in Oerlikon.

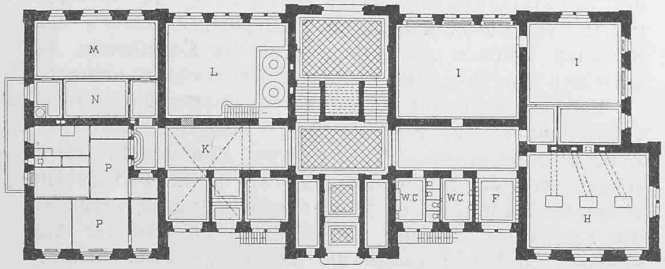


II. Preis. Motto: «Glatt.» Verfasser: *Sylvius Pittet*, Architekt in La Chaux-de-Fonds.
Westliche Fassade gegen die Seitenstrasse. 1 : 500.

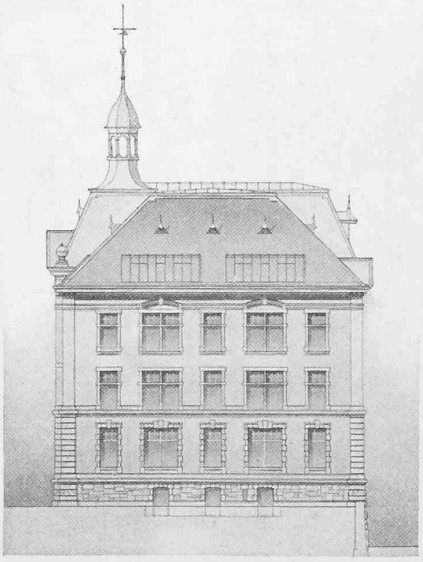


Grundriss vom Erdgeschoss. — 1 : 600.

Legende: A Klassenzimmer, F Garderobe, H Schulküche, I Handfertigkeits-Unterricht, K Kohlenraum, L Zentralheizung, M Brausebäder, K Ankleideraum, P Abwartwohnung.



Grundriss vom Kellergeschoss. — 1 : 600.



Seitenfassade. 1 : 500.

Kommerzienrat Howaldt aus Kiel, Baurat Rudloff aus Bremerhaven, Ingenieur Henry Desprez aus Paris und Ingenieur Nobel aus Rotterdam ihre reichen Erfahrungen wiedergeben. Zum Generalberichterstatter war Herr geh. Adm.-Rat Franzius gewählt worden.

Herr Kommerzienrat Howaldt setzte im Anschluss an seinen Bericht die Vorzüge der Schwimmdocks auseinander und kam zu folgenden Schlussätzen: „Schwimmende Docks sind mit dem geringsten Kapitalaufwande und den geringsten Betriebskosten überall da anzuwenden, wo die Bodenverhältnisse den Bau von Trockendocks nicht besonders vorteilhaft gestalten; — sie werden im allgemeinen zwei- bis dreimal so billig als Trockendocks; — sie verursachen namentlich dann erheblich geringere Betriebskosten als Trockendocks, wenn die zu dockenden Schiffe von sehr verschiedener Grösse sind; — sie sind vorteilhafter in Bezug auf die Zuführung der Materialien und den Zutritt von Luft und Licht; — sie beschränken die Länge des zu dockenden Schiffes nicht, sondern nur das Gewicht desselben; — dagegen sind sie wohl nicht ganz so sicher wie Trockendocks, obgleich in Schwimmdocks auch nicht mehr Unfälle vorkommen, als in Trockendocks."

Wettbewerb für ein neues Schulhaus in Oerlikon.

II. Preis. Motto: «Glatt». Verfasser: *Sylvius Pittet*, Architekt in La Chaux de-Fonds.
Oestliche Fassade gegen den Turnplatz. 1 : 500.

Diesen Ausführungen trat Baurat Rudloff in einzelnen Punkten entgegen; insbesondere wies er in einem Rückblick auf das in Bremerhaven gebaute Trockendock darauf hin, dass die Baukosten eines Schwimmdocks nicht unter allen Umständen geringer wären als die eines Trockendocks. Er kommt zu der Schlussfolgerung. „1. Private Schiffbauanstalten wählen zweckmässig ein Schwimmdock, welches sie meistens selbst bauen und sehr rasch in Benutzung nehmen können. Häufig ersparen sie dadurch den Ankauf von Gelände. 2. Private Dampfergesellschaften, die über eine Flotte grosser Schiffe verfügen, wählen in der Regel besser ein Trockendock. 3. Grössere Hafenanlagen werden, wenn nicht ausserordentliche Schwierigkeiten dem entgegenstehen, mit von vornherein möglichst gross bemessenen Trockendocks zu versehen sein. 4. Bei Hafenanlagen in jungen Kolonien ist dagegen nur ausnahmsweise an Trockendocks zu denken."

An der Besprechung nahmen ausser den Genannten noch der Generalberichterstatter und Ingenieur Nobel Teil. Die vom Generalberichterstatter vorgeschlagenen Sätze wurden fast einstimmig angenommen. Sie lauten folgendermassen:

„1. Bei Auswahl einer zu erstellenden Schiffsreparaturanstalt kommt zunächst in Frage, ob sie als Zubehör eines Hafens im allgemeinen Interesse der Schiffahrt angelegt werden, oder ob sie sich als selbständige Betriebseinrichtung unmittelbar rentieren soll. Im ersteren Falle sind Trockendocks wegen ihrer Einfachheit, Sicherheit und Dauer allen anderen Anstalten fast immer vorzuziehen; im zweiten können billigere Anlagen vorteilhafter sein.

2. Für die Reparatur sehr grosser Schiffe kommen zur Zeit nur Trockendocks und Schwimmdocks in Betracht. Keine der beiden Dockarten hat vor der anderen so unbedingte Vorzüge, dass es zweckmässig wäre, nur die eine Art anzuwenden. In jedem Falle müssen die Vorzüge und Nachteile beider Arten sorgfältig gegeneinander abgewogen werden.

3. Entscheidend sind dabei vorzugsweise:

a) die geforderte Leistungsfähigkeit des Docks in Bezug auf Schnelligkeit, Sicherheit und Verschiedenartigkeit der auszuführenden Arbeiten,

b) die zulässige Bauzeit,

c) die Wirtschaftlichkeit. Diese wird in vielen Fällen gegen den grossen Nutzen, den ein Dock der gesamten Schiffahrt leistet, zurücktreten."

Als „Mitteilungen" waren der Abteilung für Seeschiffahrt 17 Berichte zugegangen, darunter vier über Löffel- und Greifbagger, drei über Schutz der Leuchtfeuer, je zwei über Spülung von Seehäfen und Schiffswiderstand im freien Wasser, ferner einer über den Kaiser-Wilhelm-Kanal, einer über Fortschritte auf dem Gebiete des Seezeichenwesens und andere mehr.

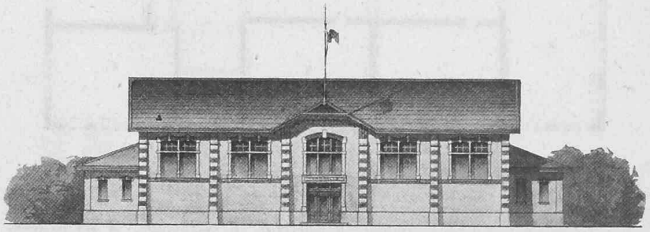
Die Abteilung regte schliesslich beim Kongresse an:

„1. Die Frage der Ausbaggerung von Flussmündungen möge auf dem nächsten Kongresse erörtert werden.

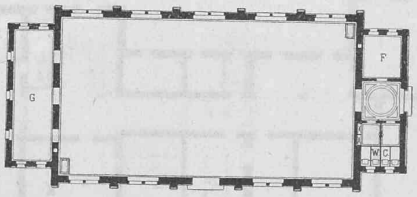
2. Der Kogress möge dahin wirken, dass die Versuchsanstalten der verschiedenen Staaten zu einem Austausche ihrer Ermittelungen über Schiffswiderstände und zu einer gemeinsamen Veröffentlichung der hierauf bezüglichen wissenschaftlichen Ergebnisse veranlasst werden."

In der Schluss-Gesamtsitzung des Kongresses am Freitag den 4. Juli wurden die Beschlüsse der Einzelabteilungen unverändert angenommen.

Auf eine Besprechung der bereits erwähnten *Ausstellung* können wir hier nicht eintreten und wollen hinsichtlich derselben nur hervorheben, dass sie in vorzüglicher Weise von den Wasserbauinspektoren *Hagen* in Berlin und *Ottmann* in Düsseldorf aufgestellt war, denen auch das Verdienst zukommt, den geschickt zusammengestellten, lehrreichen Katalog verfasst zu haben.



Turnhalle, Fassade gegen den Turnplatz.
Masstab 1 : 500.

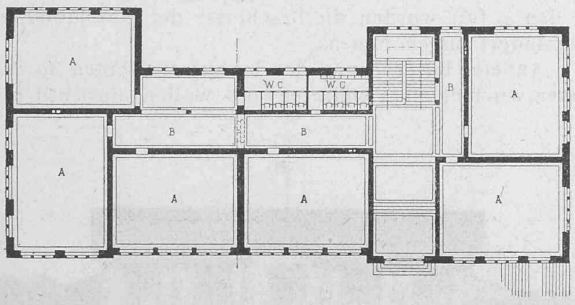


Grundriss. 1 : 600.
Legende: F Garderobe, G Geräte.

An *Kongresschriften* lagen 97, zum Teil bei der Besprechung der Kongressverhandlungen schon genannte Be-

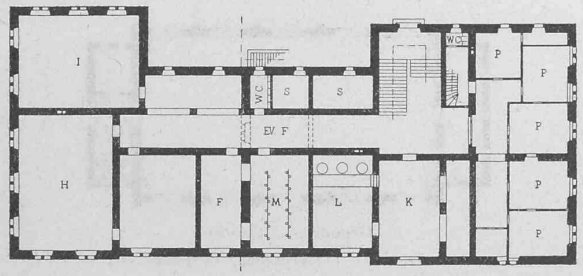
richte vor. Ausser diesen ist zunächst des *Kongressführers* zu gedenken, der in fünf Teilen den Kongressmitgliedern zugestellt wurde. Der erste Teil war geschäftlichen Inhaltes und im dritten, vierten und fünften Teil wurde den Teilnehmern am Kongresse eine vortrefflich illustrierte Beschreibung Düsseldorfs, seiner reichen Kunstschätze und seiner Werke auf dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens, geboten. Vom grössten Interesse war aber der zweite Teil des Kongressführers, der eine vom preussischen Bautenministerium dargebotene Schrift über die „Entwickelung der preussischen Wasserstrassen" enthielt.

Die musterhafte Zusammenstellung und die vorzügliche Abfassung dieser Arbeit war im Ministerium durch Baurat *Roloff* und den Wasserbauinspektor *Bergius* erfolgt. Die Entwickelung ist nach den einzelnen Flussgebieten vom Rhein bis zur Memel dargestellt. Zahlreiche Karten erläutern den Text, und an 200 Bilder von Städten, Flüssen und Landschaften geben dem Werke eine reizende Ausstattung. Von allgemeinem Interesse sind die Schlussergebnisse von dem heutigen Stand und von dem Verkehr. Der vermehrten Leistungsfähigkeit der Wasserstrassen entspricht die gleichzeitig eingetretene Steigerung ihrer tatsächlichen Leistung. Die Entwickelung, welche die deutsche Binnenschiffahrt seit etwa 20 Jahren genommen hat, zeigt einen Aufschwung, wie er selbst von deren eifrigsten Freunden nicht erwartet werden konnte. Das Ergebnis der hierüber von Geheimrat Sympher



Grundriss vom Erdgeschoss 1 : 600.

Legende: A Klassenzimmer, B Korridor, F Garderobe, H Schulküche, I Handfertigkeits-Unterricht, K Kohlenram, L Zentralheizung, M Brausebäder, P Abwartwohnung, S Kübelraum.

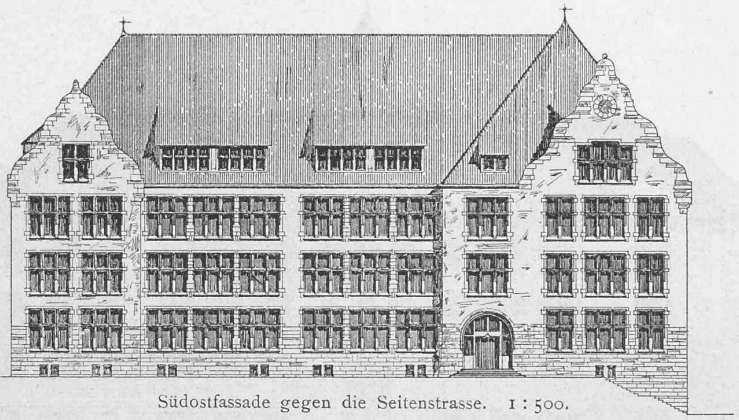


Grundriss vom Kellergeschoss. 1 : 600.

angestellten Untersuchungen ist in zwei Uebersichten zusammengestellt. Ein Vergleich der beiden Zusammenstellungen ergiebt folgendes: 1. Die Transportleistung der Wasserstrassen hat sich in 25 Jahren von 2900 Mill. auf 11 500 Mill. *t/km* erhöht, ohne dass die Länge der wirklich befahrenen Wasserstrassen wesentlich zugenommen hätte. Dagegen stieg bei den Eisenbahnen, deren Länge von 26 500 *km* im Jahre 1875 auf 49 600 *km* im Jahre 1900 zunahm, die Güterbewegung in demselben Zeitraum von 10 900 auf 36 900 Mill. *t/km*. 2. Von dem Gesamtgüterverkehr Deutschlands, der im Jahre 1875 13 800 Mill. und 1900 48 400 Mill. *t/km* betrug, entfielen auf die Eisenbahnen 1875 79 und 1900 76 %, auf die Wasserstrassen im erstern Jahre 21 und im letzten Jahre 24 %. 3. Der kilometrische Verkehr, der zutreffendste Wertmesser eines Transportweges, betrug im Jahre 1875 bei den Wasserstrassen 290 000, bei den Eisenbahnen 410 000, war also bei den ersteren wesentlich geringer. Bereits im Jahre 1885 übertraf dagegen der Wasserstrassenverkehr denjenigen der Eisenbahnen. Während sich der kilometrische Verkehr der Wasserstrassen zu dem der Eisenbahnen im Jahre 1875 wie 3 : 4 verhielt, hat diese Beziehung im Jahre 1900 den Wert 8 : 5 angenommen. Für die richtige Wertschätzung beider Verkehrswege ist dabei zu beachten, dass einerseits ein grosser Teil der neu hinzugekommenen Eisenbahnen als Nebenbahnen nur einen verhältnismässig geringen Verkehr hat, wodurch der Durchschnittsatz des Eisenbahnumlaufs herabgedrückt wird, anderseits aber auch bei den Wasserstrassen die tatsächliche Einheitsleistung grosse Verschiedenheiten aufweist, indem bei vielen derselben, welche kaum noch als neuzeitliche Verkehrswege anzusehen sind, die ohnehin geringen Verkehrsmengen nur mässig gestiegen sind oder auch wohl gar abgenommen haben. Wie die Hauptbahnen zeigen auch die wirklich leistungfähigen Wasserstrassen einen erheblich grössern Verkehrsaufschwung als der Durchschnitt, ja, fast die ganze seit 1875 zu verzeichnende Verkehrsvermehrung entfällt auf die grossen Hauptströme Rhein, Elbe, Oder, Weser, Weichsel, Memel und die Donau, sowie die neuen Kanäle. Der Steigerung des Güterverkehrs entspricht die Zunahme der im Dienste der Binnenschiffahrt stehenden Flotte. Die deutschen Fluss-, Kanal-, Haff- und Küstenschiffe wiesen im Jahre 1877 einen Bestand von 570 Dampfschiffen mit 31 000 *t* Tragfähigkeit und 17 073 Segel- und Schleppfahrzeugen mit 1 350 000 *t* Tragfähigkeit auf. Dagegen war deren Bestand am 31. Dez. 1897: 1953 Dampfer mit 104 000 *t* Tragfähigkeit und 20 611 Segel- und Schleppschiffe mit 3 270 000 *t* Tragfähigkeit. Die Zahl und Tragfähigkeit der Dampfschiffe hat sich also in der angegebenen Zeit verdreifacht, während die Zahl der eigentlichen Lastfahrzeuge um 21 %, ihre Tragfähigkeit um 142 % zugenommen hat. Zum Vergleich sei bemerkt, dass die am 31. Dez. 1897 im ganzen vorhandenen 3693 deutschen Seeschiffe einen Raumgehalt von 1 600 000 Netto-Registertonnen hatten. Nimmt man eine Registertonne bei mittelschwerem Gut zu 1,5 Gewichtstonnen an, so betrug die Tragfähigkeit der deutschen Seehandelsflotte rund 2 400 000 *t*, wurde also von der Gesamtzahl der Binnenschiffe erheblich übertroffen. Die deutsche Binnenschiffahrt, die vor 40 Jahren ein kümmerliches, wenig beachtetes Dasein führte und dem siegreichen Vordringen der Eisenbahnen gegenüber dazu verurteilt schien, das Schicksal des jahrhundertelang blühenden Frachtfuhrwesens zu teilen und gleich diesem aus der Reihe der neuzeitlichen Verkehrsmittel auszuscheiden, nimmt also heute eine hervorragende Stelle im wirtschaftlichen Leben ein.

Wettbewerb für ein neues Schulhaus in Oerlikon.

III. Preis. Motto: „?". Verf.: *Alfred Hässig* u. *Friedr. Jenny*, Arch. in Zürich.



Südostfassade gegen die Seitenstrasse. 1 : 500.