Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 17/18 (1891)

Heft: 21

Artikel: Was an der Frankfurter internationalen electrotechnischen Ausstellung zu sehen ist

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-86116

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: 02.11.2025

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

INHALT: Was an der Frankfurter internationalen electrotechnischen Ausstellung zu sehen ist (Schluss). — Wettbewerb für ein neues Primar-Schulhaus am Schwabenthor in Schaffhausen. IV. — Schwebende Drahtseilbahnen. — † Adolf von Salis-Soglio. — Miscellanea: Internationale electrotechnische Ausstellung in Frankfurt a/M. Heizungs- und Lüftungsversuche mit eisernen Mantelöfen. Amerikanische Häuserbauten. Wasserpuffer. Eidg. Oberbauinspectorat. Die 17. Hauptversammlung des deutschen Geometervereins. Bebauungsplan iu Stuttgart. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

Hierzu eine Lichtdruck-Tafel: Adolf von Salis-Soglio, eidgenössischer Oberbauinspector.

Was an der Frankfurter internationalen electrotechnischen Ausstellung zu sehen ist.

(Schluss.)

Um den Ausstellungsbesuchern zu zeigen, dass es nicht nöthig ist, die electrische Energie stets in der Nähe der Verwendungsstelle zu erzeugen, sondern dass dieselbe leicht nach beliebig entfernten Punkten geleitet und dort vertheilt werden kann, sind in dem etwa 4 *km* entfernten Palmengarten Locomobilen aufgestellt, welche drei Dynamomaschinen von Siemens & Halske, Schuckert und den Deutschen Electricitätswerken treiben, deren Strom theils mit unterirdischer theils mit oberirdischer Leitung nach der Ausstellung geleitet wird. In ähnlicher Weise liefert auch eine Maschine von Lahmeyer & Co. von Offenbach nach der Ausstellung auf eine Entfernung von etwa 7 *km* electrische Ströme. Diese Beispiele würden vollständig genügen, um dem grossen Publicum und den Interessenten zu zeigen, wie man nicht nur inmitten der Stadt Centralstationen errichten, sondern auch ausserhalb der Städte günstig gelegene Punkte zur Stromerzeugung wählen und dann die Electricität in den Städten vertheilen kann. Ich hielt es jedoch für äusserst wichtig, dass wenn möglich auch ein Versuch gemacht werde, wie man nicht nur kleinere oder grössere Stadtbezirke, sondern von besonders günstig gelegenen Kohlenwerken oder Wasserkräften aus ganze Provinzen mit electrischer Kraft und Licht versorgen kann. Ich bat deshalb meinen früheren Collegen Herrn Director Rathenau, er möchte doch die Allgemeine Electricitätsgesellschaft und die Maschinenfabrik Oerlikon veranlassen, dass sie auf eine Entfernung von über 100 *km* electrische Ströme leiten. Da das Portland-Cementwerk Lauffen, in dessen Auftrag ich eine Centralstation für Heilbronn auszuführen habe, die hierfür bestimmte Wasserkraft von 300 HP. gerne für Ausstellungszwecke zur Verfügung stellte, so schlug ich vor, diese Kraft des Neckar nach Frankfurt auf 175 *km* zu übertragen. Die Allgemeine Electricitätsgesellschaft und die Maschinenfabrik Oerlikon erklärten sich bereit, auf ihre Kosten die hierzu nöthigen Vorversuche zu machen, die Maschinen und Apparate zu bauen, geeignete Isolatoren zu beschaffen und Alles der Ausstellung zur Verfügung zu stellen, wenn die zum Versuche erforderliche Leitung von der Ausstellung oder den Behörden ausgeführt würde, wie das z. B. bei dem bekannten Kraftübertragungsversuch zwischen München und Miesbach im Jahre 1882 geschah. —

Die Genehmigung zur Führung der Leitung wurde von vier Regierungen und vier Bahnverwaltungen ertheilt, die Reichspostverwaltung hatte die Güte, Herrn Postinspector Ebert mit der Projectirung der Leitung zu betrauen und die nöthigen Stangen leihweise zu überlassen. Von dem deutschen Kaiser, von der Frankfurter Handelskammer und mehreren Privatpersonen wurden Beiträge zu den Kosten der Leitung gegeben. Den Kupferdraht hat die Fabrik Hesse & Söhne unter ausserordentlich günstigen Bedingungen zur Verfügung gestellt, sodass dieser wichtige und interessante Versuch sicherlich zu Ausführung kommen wird.

Von der dreihundertpferdigen Dynamomaschine in Lauffen soll ein Strom von 4000 Ampères und 50 Volts erzeugt werden; in einem Oel-Transformator wird dieser Strom von 50 Volts in einen solchen von 25 000 Volts Spannung umgewandelt und durch drei Drähte von 4 *mm* Durchmesser 175 *km* weit nach der Ausstellung geleitet werden. Dort werden diese Ströme in eine Nutzspannung von 100 Volts umgewandelt und speisen electrische Glüh- und Bogenlampen, sowie Electromotoren nach dem neuerdings viel besprochenen sogenannten Drehstromsystem von Dolivo-Dobrowolsky. Dieser Versuch hat leider zu manchen Controversen Veranlassung gegeben; es wurde in Zeitschriften jetzt schon theoretisch festzustellen versucht, welche Resultate wol herauskommen würden. Ich muss sagen, dass ich bei einem Versuch in so grossen Dimensionen, wie man sie noch nicht gekannt hatte, immer der Ansicht bin: Probiren geht über Studiren. Ich glaube, dass die beiden Fabriken ganz richtig vorgingen, indem sie zuerst durch Vorversuche mit kleinen Kräften und kurzen Leitungen in Oerlikon feststellten, ob es überhaupt möglich ist, einen so hohen Strom zu isoliren, und nachdem dieser Versuch gelungen war, nunmehr in der Ausstellung auf grössere Entfernungen, aber einstweilen mit einer niederen Spannung von etwa 15 000 Volts den Versuch wiederholen und erst allmählich, sowol die Leistung wie die Spannung erhöhen.

Wenn der Versuch in dieser Art ausgeführt wird, werden ganz sicher werthvolle Resultate gewonnen, indem in allen verschiedenen Stadien des Versuches Messungen und Untersuchungen vorgenommen werden können. Ich glaube es dankbar anerkennen zu müssen, dass die beiden Fabriken nicht nur financielle Opfer gebracht, sondern auch ihren Namen für die Durchführung eines Versuches eingesetzt haben, der zwar viele Schwierigkeiten noch bieten mag, der jedoch für die Gesammtheit der Electrotechnik von weittragendster Bedeutung ist.

An die Maschinenhalle schliesst sich das Gebäude für die Leitungs- und Stromvertheilungssysteme. Dort befinden sich Cabelsorten aller Art, unter denen namentlich diejenigen ein besonderes Interesse verdienen, welche dazu dienen, Ströme bis zu 30 000 Volts fortzuleiten. In dieser Halle sind jedoch nicht nur Muster von Cabeln ausgestellt, sondern es befinden sich dort auch vollständige Strassenzüge mit Gräben, in welchen die electrische Canalisation mit den hierzu gehörigen Cabeln, Cementcanälen, Papierröhren, Kupferschienen, Vertheilungskästen, Hausanschlüssen und Untersuchungsbrunnen dargestellt werden soll. In dieser Halle sind ausserdem alle Apparate aufgestellt, die zur Umwandlung der hochgespannten Ströme in solche von niedriger Spannung dienen; es finden sich dort Wechselstromtransformatoren, Gleichstromumformer, Regulirmaschinen für Mehrleitersysteme und ähnliche Apparate, sodass die Fachleute die viel umstrittene Frage, welches der verschiedenen Systeme für directe und indirecte Stromvertheilung geeigneter ist, in jedem einzelnen Falle selbst prüfen können. Die Ströme, die in der Ausstellung aufgespeichert und umgewandelt werden, dienen theils zur electrischen Kraftübertragung, theils zur electrischen Beleuchtung. Mehrere Electromotoren werden zum Antrieb grosser Pumpen verwendet, welche mit mehr als 200 Pferdekräften das nöthige Condensationswasser vom Main nach der Ausstellung schaffen. Ausserdem werden grosse Ventilatoren, ein Fesselballon, ein electrischer Aufzug auf einen etwa 40 *m* hohen Aussichtsthurm, die Transmission der Werkstättenabtheilung etc. durch electrische Kraftübertragung betrieben. Ein besonders günstiges Object zum Betriebe von Electromotoren bildet ein Bergwerk, in welchem verschiedene Bohrsysteme, Kohlenschneidmaschinen, Exhaustoren, Pumpen, Förderschalen etc. ausgestellt sind. Den wichtigsten Theil der electrischen Kraftübertragung bilden jedoch die Werkstätten für gewerbliche Betriebe. Es schien mir wichtig zu sein, dass die Electromotoren nicht nur wie in den meisten frühern Ausstellungen leerlaufende Maschinen betreiben, sondern dass durch wirkliche Betriebe namentlich dem Handwerker und kleinen Industriellen gezeigt wird, wie einfach und bequem mit einem Electromotor gearbeitet werden kann, wie wenig Bedienung derselbe erfordert, wie leicht er zu reguliren, anzulassen und abzustellen ist und wie wenig Platz er einnimmt. Ich weiss sehr wol, dass mit der Constructien von Kleinmotoren allein unser Kleingewerbe noch nicht

wieder lebensfähig gemacht werden kann, sondern dass dazu auch kaufmännische Organisationen erforderlich sind. Aber wie z. B. im Confectionsgewerbe die Fabricate grosser Firmen in den Wohnungen der Näherinnen hergestellt werden, so ist es möglich, dass auch andere Arbeiten in den Wohnungen der Handwerker hergestellt und von einer kaufmännischen Centralstelle aus verwerthet werden, wenn dem Gewerbetreibenden einfache und billige Motoren zur Verfügung stehen. Da ich es für wünschenswerth halte, dass immer neue Anregungen für derartige Organisationen gegeben werden, habe ich veranlasst, dass von den meisten deutschen Gewerkvereinen Vertreter entsendet werden, welche die im Betriebe befindlichen Werkstätten besichtigen und studiren sollen. Es sind etwa 20 verschiedene Betriebe vorhanden, eine Schlosserei, Schreinerei, Schusterei, Schneiderei, eine Mühle, eine Molkerei, eine Wäscherei, Diamantschleiferei, eine Druckerei etc. Von besonderem Interesse für Laien wie für Electrotechniker dürfte eine im Betriebe befindliche Glühlampenfabrik von de Khotinsky sein, in welcher alle Stadien der Glühlampenfabrication verfolgt werden können. Für electrischen Betrieb besonders geeignet ist auch eine Schmiede, in der sich ein sehr sinnreich construirter, electrischer Hammer befindet, und in welcher eine sehr originelle, magnetische Hebevorrichtung verwendet wird, die bei Stromschluss Eisenspähne, Bleche etc. mit grosser Kraft anzieht und die Fortbeförderung mittels eines Krahnens gestattet.

Neben der electrischen Kraftübertragung ist natürlich auch auf Vorführung der electrischen Beleuchtung entsprechend Rücksicht genommen; es sind, um die Effecte derselben zu zeigen, wie in früheren Ausstellungen, verschiedene Musterzimmer und Läden errichtet.

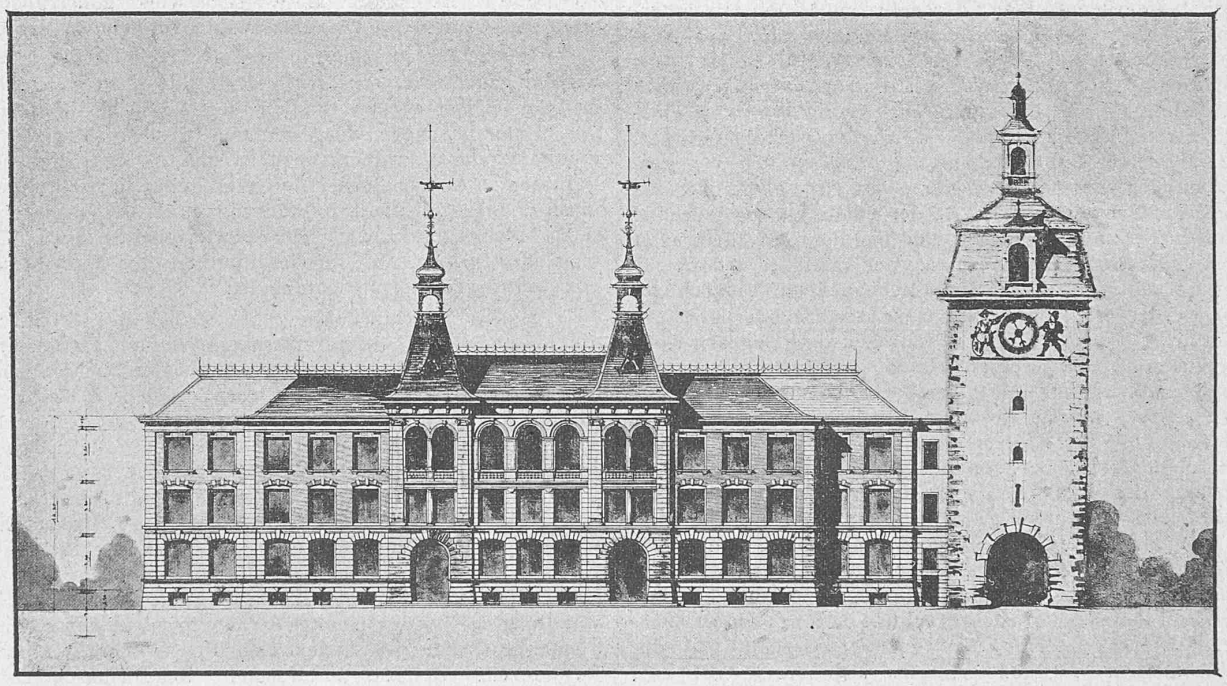
In demselben Gebäude befindet sich aber auch die Abtheilung für Beleuchtungskörper und für die Nebenapparate, Ausschalter, Bleisicherungen, Regulirapparate u. dgl. Gerade in dieser Industrie hat sich eine bedeutende Specialfabrication während der letzten Jahre entwickelt, und die Ausstellung bietet die beste Gelegenheit, dass die Installateure mit den Fabricanten der einzelnen Specialartikel bekannt werden. Zur Darstellung der Beleuchtungseffecte dienen ferner zwei Theater, in deren einem nicht nur Balletaufführungen mit grossen scenischen Darstellungen, sondern auch populäre Experimentalvorträge zur Belehrung des grossen Publicums stattfinden; ausserdem ist ein electrisch beleuchtetes Panorama, eine Kunstausstellung, in welcher Meisterwerke aus dem Privatbesitze Frankfurter Kunstfreunde ausgestellt sind, vorhanden. Im Uebrigen bietet der Ausstellungsgarten selbst reichliche Gelegenheit, die electrische Beleuchtung zu zeigen, und sollen in demselben nicht nur Bogenlampen, sondern auch sehr kräftige Glühlichter von mehreren hundert Kerzenstärken zur Verwendung kommen.

Ein besonders schöner Lichteffect soll jedoch durch eine von Professor Kirchbach entworfene Grotte mit 10 *m* hohem Wasserfall hervorgebracht werden, welche mit 12 kräftigen Reflectoren, die innerhalb der Felsen angebracht sind, beleuchtet wird. Ein grosser Drache wird aus seinem Rachen den glühend beleuchteten Abdampf ausspeihen und farbige Lampen werden über und unter dem Wasser erglühen.

Natürlich ist bei dieser Ausstellung, die zwar in erster Linie dem Studium zu dienen hat, auch für die Lebensbedürfnisse und für Unterhaltung gesorgt. Eine Anzahl Wein- und Bierrestaurationen sind am Ausstellungsplatz sowol wie an dem reizenden Mainufer gelegen, Kosthallen mit

Wettbewerb für ein neues Primar-Schulhaus am Schwabenthor in Schaffhausen.

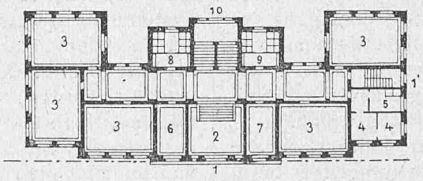
III. Preis. Motto: Rothe Scheibe im Kreis. — Verfasser: *Otto Meyer* in Frauenfeld.



Hauptfaçade. 1 : 500.

Legende:

1. Haupteingang.
1'. Nebeneingang.
2. Vestibul.
3. Classen-Zimmer.
4. Pedell-Wohnung: Schlaf- und Wohnzimmer.



1 : 1000.

Legende:

5. Pedell-Wohnung: Küche.
6. Lehrer-Zimmer.
7. Bibliothek.
8. Knaben-Aborte.
9. Mädchen-Aborte.
10. Ausgang.

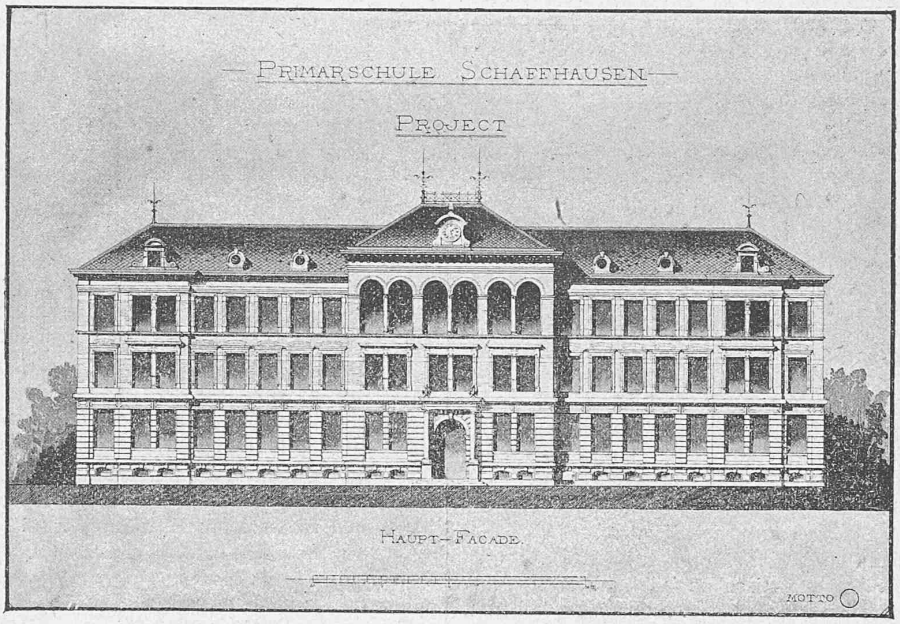
Grundriss vom Erdgeschoss (Variante).

den Nationalgetränken verschiedener Länder sind an vielen Stellen auf der Ausstellung vertheilt. Concerte und Vergnügungen aller Art, für welche ein eigener Festausschuss gebildet ist, werden dem Publicum Zerstreuung bieten, sodass die Ausstellung sicherlich ein Lieblingsaufenthalt der Frankfurter werden dürfte. Um jedoch den Ausstellern, welche grosse Opfer zu bringen haben, die Sicherheit zu verschaffen, dass die massgebenden Interessenten ihre Leistungen sehen und würdigen, werden verschiedene Congresse während der Ausstellung stattfinden. Mehrere Gewerbevereine, unter andern z. B. der Mechanikerverein, halten in Frankfurt ihre Jahrestage ab. Die Stadt Frankfurt hat beschlossen, einen Congress der Stadtverwaltungen zu berufen, da gerade die städtischen Behörden, welche der Frage der Vertheilung von Licht und Kraft nunmehr näher treten, das Resultat der electrischen Ausstellung mit Spannung erwarten. Auch der Gas- und Wasserfachmännerverein, der Naturforscherverein, der Schriftstellerverein und mehrere electrische Vereine werden Studienreisen nach Frankfurt unternehmen.

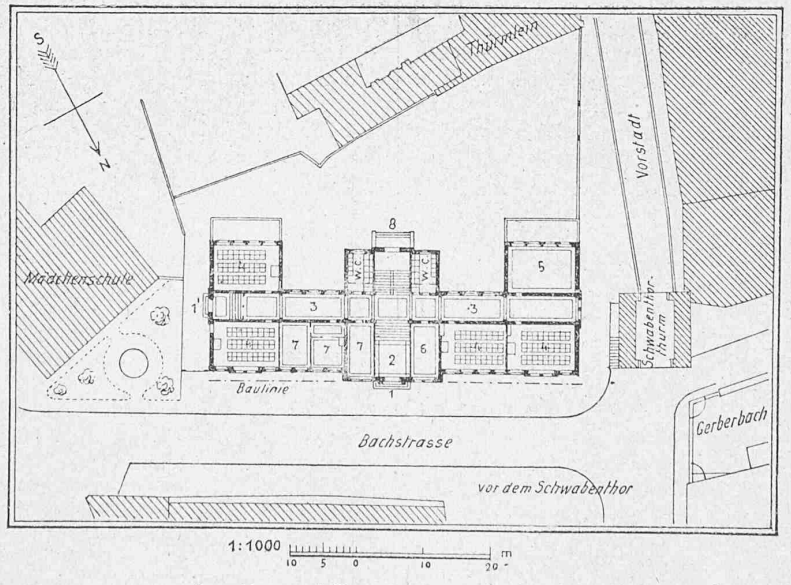
Auf Anregung der electrotechnischen Gesellschaft in Frankfurt wird auch ein internationaler electrotechnischer Congress im Herbste dort stattfinden. Der deutsche Ingenieurverein wird ein eigenes Auskunftsbureau in der Ausstellung errichten und viele Specialcorrespondenten für technische Zeitschriften und Tagesblätter sind bereits angemeldet. Die Regierungen haben eine grössere Anzahl von Delegirten bestimmt, welche unter dem Präsidium des Geheimraths von Helmholtz und unter dem Vorsitz von Professor Dr. Kittler Prüfungen und Messungen mit dem reichen Material, was ihnen dort zu Gebote steht, anstellen, namentlich aber auch einen wahrheitsgetreuen Bericht über die Leistungen der verschiedenen Fabricanten und Industriellen auf der Ausstellung ausarbeiten sollen. Ich bin überzeugt, dass dieser Bericht unserer Electrotechnik und namentlich unserer Industrie alle Ehre machen wird. Ich weiss, dass aus dem Bericht hervorgehen wird, dass man in Deutschland, wo der Telegraph erfunden wurde, die erste Dynamomaschine gebaut, die erste electrische Bahnanlage in Betrieb gesetzt wurde, nicht nur auf dem alten Ruhm ausgeruht hat, sondern dass man die geistreichen Erfindungen sehr energisch mit grosser Mühe und Aufopferung in die Praxis übersetzt hat, sodass daraus eine mächtige Industrie entstanden ist, die unseren Technikern zur Ehre und dem ganzen Lande zum Wohle gereichen wird.

Wettbewerb für ein neues Primar-Schulhaus am Schwabenthor in Schaffhausen.

III. Preis. Motto: Rother Kreis. — Verfasser: *Carl Wagner* in Basel.



1 : 500.



Lageplan und Grundriss vom Erdgeschoss.

Legende: 1. und 1'. Eingänge, 2. Vestibul, 3. Corridor, 4. Classen-Zimmer, 5. Utensilien, 6. Bibliothek, 7. Pedell-Wohnung, 8. Ausgang.

Wettbewerb für ein neues Primar-Schulhaus am Schwabenthor in Schaffhausen.

IV.

Mit den auf vorstehender und dieser Seite abgebildeten Reproductionen der Entwürfe der HH. *Otto Meyer* in Frauenfeld und *Carl Wagner* in Basel wollen wir unsere Mittheilungen über diesen Wettbewerb vorläufig abschliessen.

Schwebende Drahtseilbahnen.

Am 24. September letzten Jahres stellte Hr. Dr. A. Bürkli-Ziegler mit einigen Mitunterzeichnern im Nationalrath die Motion, es sei der Bundesrath einzuladen, darüber Bericht zu erstatten, ob es nicht nothwendig sei, die Luftseilbahnen, welche dem Personentransport dienen, analog den Eisenbahnen gesetzlichen Bestimmungen zu unterwerfen. Diese Motion wurde vom Rath als erheblich erklärt.

Seither haben wir über den Verlauf der Sache nichts mehr vernommen und wir wissen nicht, in welcher Weise und *wann* der Bundesrath diese „schwebende" Angelegenheit zu erledigen gedenkt.

Doch glauben wir, dass ein längeres Hinausziehen der Entscheidung nur von schlimmer Wirkung sein müsste; denn rings um unser Land herum entstehen Projecte zur Ausführung solcher Bahnen und die Schweiz wird sicherlich von diesem neuesten Verkehrsmittel nicht unberührt bleiben.

Es hat uns von jeher ferne gelegen demselben die Berechtigung abzusprechen; im Gegentheil glauben wir, dass