

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 41/42 (1903)
Heft: 19

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

der Friedhofmauer beizubehalten, schon deshalb, weil durch ihre Anordnung die Ruhe und Weihe des Gotteshauses dem geschäftlichen Treiben der Strasse gegenüber wirkungsvoll hervorgehoben wird.

Die volle Harmonie der alten Kirchen mit ihrer Umgebung, ihre von jeder Schablone freie, besondere Gestaltung in jedem einzelnen Falle, ihre Einfachheit und Anspruchslosigkeit, die sie in ihrer ganzen Anlage so selbstverständlich erscheinen lassen, das sind die grossen Geheimnisse ihrer schönen Wirkung. Nur bei wenigen der neueren Kirchenbauten sind diese Punkte berücksichtigt; meist hat man mit komplizierten und gewaltsam angehäuften, teuren Architekturmotiven dafür Ersatz zu schaffen versucht. Die Rückkehr zur Einfachheit und vor allem das praktische, den gegebenen örtlichen Verhältnissen entsprechende Bauen aber werden mit der Zeit dahin führen, dass auch bei neuen Bauten wieder „die Kirche beim Dorfe“ gelassen wird.

Der Erlass von Vorschriften, die Einsetzung von Prüfungskommissionen oder die Ernennung von einsichtigen Männern zu Preisrichtern bei Preisanschreiben vermögen wohl in einzelnen Fällen einen Rückfall in die schlimmen Gewohnheiten zu verhüten, den eigentlichen Kernpunkt der Sache aber, das Eindringen der Kunst in die Seele des Volkes, werden sie nur in geringem Grade fördern. Dagegen dürfte eine allmähliche Heranbildung des Geschmackes im Volke unter stetem Hinweis auf seine alten Kulturschätze am ehesten zum Ziele führen und müsste als Pflicht aller Gebildeten und vor allem aller Bildner aufgefasst werden. Freilich wird auch bei angestrengtester Arbeit mindestens eine Generation darüber vergehen, bis eine merkliche Hebung und Gesundung des Volksgeschmackes sich feststellen lassen wird. Dr. B.

und Hüttenkunde, die durch *Gellert* vorgetragen wurden; ferner auf Mathematik, mechanische Wissenschaften, Bergbaukunde, Markscheidkunde und Probierrunde. Obgleich eine Vorzeigung von Mineralien stattfand, wurde Mineralogie im eigentlichen Sinne nicht gelesen, und die Geologie war überhaupt noch nicht ins Leben getreten. Auch die Mineralogie stand in damaliger Zeit noch in den Kinderschuhen; ein fester Boden für diese Wissenschaft wurde erst gewonnen, als der im Jahre 1775 nach Freiberg berufene *Werner* die Anwendung der menschlichen Sinne auf die Bestimmung der Mineralien lehrte und solcher Art die Kennzeichenlehre anbahnte. Im Jahre 1780 begann *Werner* seine Vorlesungen über Gebirgskunde, die er später Geognosie nannte, die heutige Geologie; die Freiburger Bergakademie ist somit die Geburtsstätte dieser Wissenschaft. Zu den Schülern *Werners* zählte auch *Alexander von Humboldt*. *Werners* Nachfolger als Lehrer der Mineralogie waren nacheinander *Moss*, *Naumann*, *Breithaupt* und *Albin Weissbach*, die sich bekanntlich gleichfalls grosse Verdienste um diese Wissenschaft erworben haben. *Naumann* hat auch als Geologe bedeutend gewirkt, und sein Lehrbuch der Geognosie, welches allerdings erst nach seiner Berufung an die Leipziger Universität erschien, hat jahrzehntlang den ersten Platz in der Reihe gleicher Werke eingenommen. *Naumanns* Nachfolger waren *von Cotta* und *Selzner*.

Die systematische Anwendung des Lötrohrs zur Unterscheidung der Mineralien, die bereits im Jahre 1820 von dem schwedischen Chemiker *Berzelius* empfohlen worden war, wurde durch die Bemühungen *Plattners* und *Richters*, die beide in Freiberg lehrten, zu seiner jetzigen Bedeutung gehoben. Zu den berühmtesten Lehrern der Bergbaukunde gehörte *Gütteschmann*, während *Julius Weissbach*, der von 1833 bis 1871 als Lehrer an der Bergakademie tätig war, auf dem Gebiete der Markscheidkunde und Maschinenlehre bahnbrechend gewirkt hat. Von den Lehrern der Physik ist *Reich* besonders berühmt geworden, der in Gemeinschaft mit *Richter* das Indium entdeckte.

Die Hüttenkunde hatte sich bereits vor der Gründung der Bergakademie in Freiberg einer eifrigen Pflege erfreut, doch wurde ihre Entwicklung durch die damals noch herrschende Phlogistontheorie gehindert. Erst als im Jahre 1775 der französische Chemiker

Lavoisier den Kampf gegen die alte Lehre aufnahm, indem er die jetzt geltende Verbrennungstheorie an deren Stelle setzte, war dem wirklichen Verständnis metallurgischer Vorgänge die Bahn gebrochen. Der im Jahre 1794 an die Bergakademie berufene *Lampadius* war der erste, welcher den Theorien der Hüttenkunde die neue Lehre zugrunde legte und damit diese Wissenschaft in neue Bahnen lenkte.

Neben der Hüttenkunde fand auch die anorganische Chemie an der Bergakademie sorgfältige Pflege und manche wichtigen Entdeckungen und Erfindungen, manche wertvollen Bereicherungen der Fachliteratur sind aus dem Freiburger Chemischen Laboratorium hervorgegangen. *Lampadius*

Landkirchen.

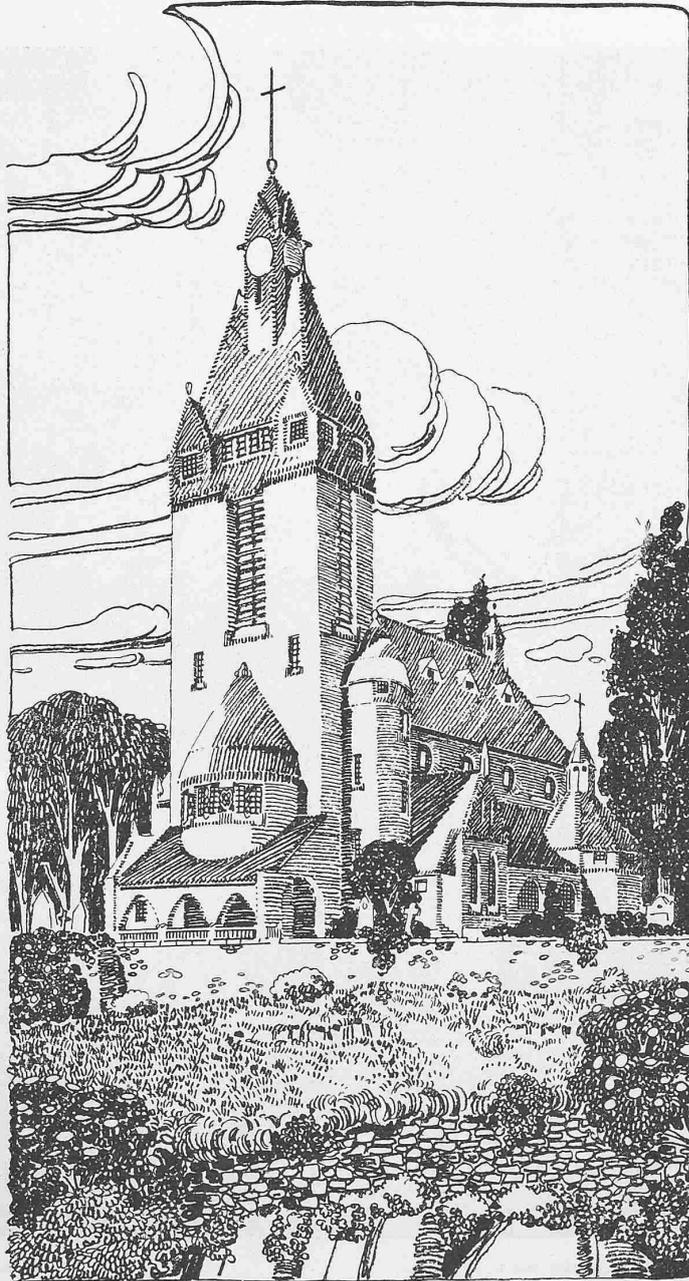


Abb. 2. Evangelische Kirche zu Wiesa in Sachsen.
Entwurf von *Schilling & Graebner*, Architekten in Dresden.

Miscellanea.

Die älteste technische Hochschule. Bei der am 25. Juli 1903 erfolgten Uebernahme des Rektorats der Freiburger Bergakademie hat geb. Bergrat Professor *Ledebur* in seiner, in «Stahl und Eisen» wiedergegebenen Antrittsrede auf die Bedeutung dieser weltberühmten Hochschule für die Wissenschaft des 18. und 19. Jahrhunderts hingewiesen und hervorgehoben, dass die im Jahre 1766 gegründete Anstalt die älteste technische Hochschule der Erde ist.

Die Vorlesungen erstreckten sich anfangs auf metallurgische Chemie

entdeckte den Schwefelkohlenstoff; *Scheerer* erwarb sich namhafte Verdienste durch zahlreiche Untersuchungen auf dem Gebiete der Mineralchemie; *Reich* und *Richter* entdeckten, wie schon erwähnt, das Indium; *Winkler*, der erst vor Jahresfrist wegen Uebertritts in den Ruhestand aus seiner Laboratoriumstätigkeit ausschied, ist der berühmte Entdecker des Germaniums. Von ihm stammt auch die Einführung des Kontaktverfahrens für die Darstellung von Schwefelsäure; er verbesserte und vervollkommnete die Verfahren für die Untersuchung von Gasen und massanalytische Bestimmungen.

Diese Liste glänzender Namen — schreibt «Stahl und Eisen» — würde unvollständig sein, wenn man ihr nicht den Namen des Vortragenden selbst, den dieser aus naheliegenden Gründen zu erwähnen unterliess, beifügte, denn *Ledebur* hat durch seine hervorragende Tätigkeit auf eisenhüttenmännischem Gebiete nicht zum wenigsten zur hohen Blüte der Freiburger Akademie beigetragen.

Die Anlage des englischen Hauses. Landbauinspektor Dr. ing. *Muthesius*, der lange Jahre bei der deutschen Botschaft in England tätig war und durch seine vielfachen Publikationen über die moderne englische Architektur bekannt ist, hielt nach der deutschen Bauzeitung im Berliner Architekten-Verein einen Vortrag über die Anlage des englischen Hauses, dem wir folgendes entnehmen. Das englische Haus, dessen Anlage und Aufbau trotz des mannigfaltig bekannt gegebenen Abbildungsstoffes doch noch wenig bekannt ist, interessiert vor allem durch seine Sachlichkeit. Schon seine Stellung auf dem Gelände ist durch das Klima bedingt und immer so gewählt, dass alle Wohnräume, vor allem die Schlaf- und Kinderzimmer, möglichst viel Sonne erhalten. Gegen die Strasse schliesst sich der englische Hausbesitzer durch eine Mauer oder dichte Hecke ab und richtet die Front seines Hauses nach dem Garten. Der Standpunkt, dass das Gesicht des Hauses nach der Strasse gewendet sei in müsse, und

die Vorschrift, dass die Vorgärten durch Gitter den Blicken des Strassenpublikums zu erschliessen seien, sind dem Engländer unverständlich. Die äussere Erscheinung des Hauses, vor dessen Eingang meist ein quadratischer Vorhof liegt, ist möglichst einfach und bescheiden; man vermeidet Gliederungen, Spitzen und Ecken, strebt das Grossflächige an und sucht beim freiliegenden Hause den Eindruck, dass es breit gelagert sei, hervorzurufen. Was die innere Einteilung anbelangt, so hebt *Muthesius* hervor, dass das englische drawing room gleichzeitig die Zwecke des Hauptwohnzimmers, des Salons und des Zimmers der Frau vereinige, wodurch das Wohnprogramm sehr vereinfacht und eine ungemaine Verzweigung des Wirtschaftsteiles des Hauses ermöglicht wird. So kommt es vor, dass die Wirtschaftsräume etwa ein Drittel der Nutzfläche des Hauses einzunehmen

pflügen im Gegensatz zur deutschen Wohnung, wo sie nur ein Sechstel bis ein Zehntel ausmachen. Der Landschaftsgarten, das was wir «englischen Garten» nennen, besteht heute nur noch ausserhalb Englands. Im Lande selbst werden weder Schlängelwege noch künstliche Felsen und Ruinen, noch unregelmässige Weiher angelegt, noch überhaupt Landschaftsbilder geschaffen, sondern mit dem Rüstzeug des alten geometrischen Gartens, allerdings unter Weglassung seiner Schrullen, gearbeitet. Vor dem Hause liegt die Terrasse, vor dieser ein Blumenziergarten mit regelmässigen Beeten und vor diesem weite Rasenplätze, die seitlich von Gemüse- und Obstgärten,

sowie von den nie fehlenden Spielplätzen begrenzt sind. Alles wird regelmässig abgeteilt und die einzelnen Teile wagrecht abgeglichen, sodass ein Terrassengarten entsteht, der ästhetisch befriedigt und doch zweckentsprechend ist.

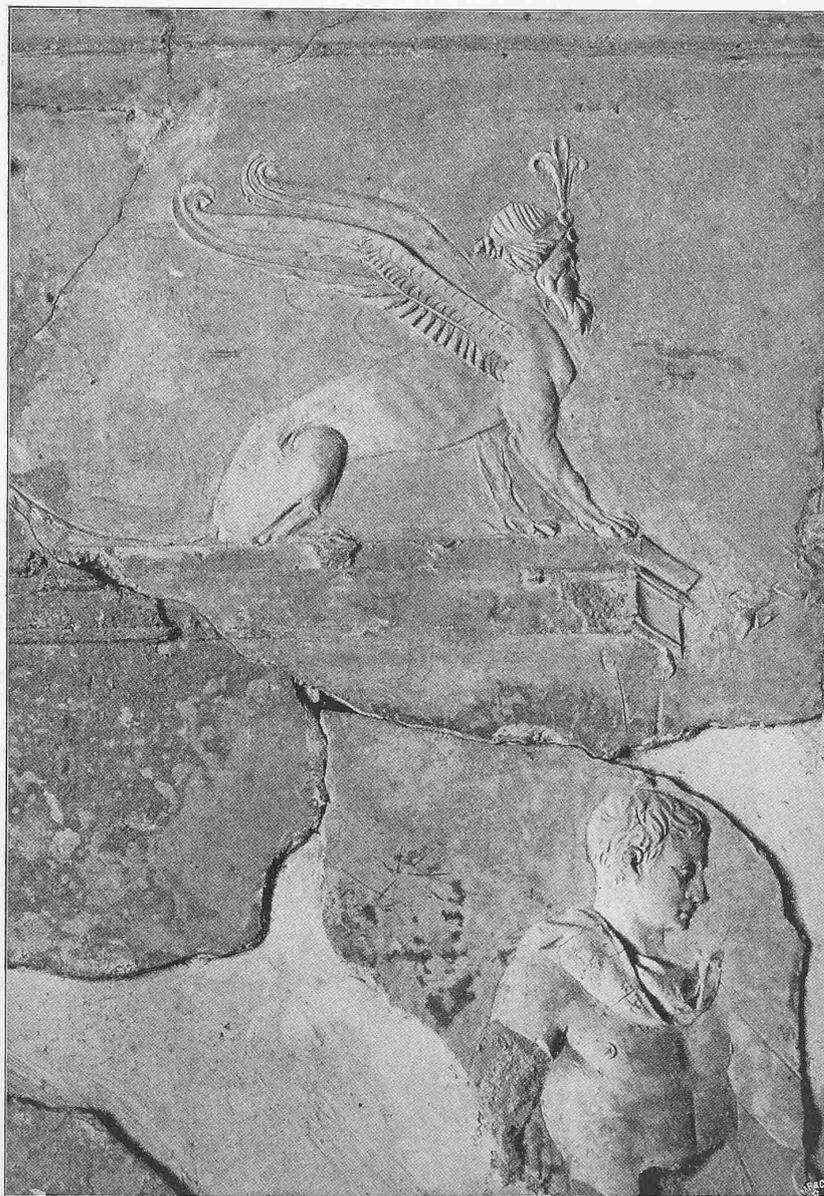
Eine Reform des Maschinenbau-Unterrichts an den österreichischen technischen Hochschulen wird, wie der Dekan der Maschinenbau-Abteilung der Wiener Hochschule, Professor *Engländer*, in seiner Antrittsvorlesung mitteilte, seitens der Unterrichtsverwaltung geplant. Es ist dabei beabsichtigt, das Studium der praktischen Fächer bereits in die ersten Semester einzuführen und eine Reduktion der theoretischen Fächer vorzunehmen, die bis jetzt die vier ersten Semester bis zur Ablegung des ersten (allgemeinen) Staatsexamens vollständig ausfüllen. Im laufenden Studienjahre wurde zunächst das «Maschinenzeichnen» aus dem zweiten in das erste Jahr gelegt, um die Hörer gleich bei Beginn ihrer Studien in ihr Spezialfach einführen zu können. Ausserdem wird die «Enzyklopädie» der technischen Chemie aus dem dritten Jahr in das erste Semester verlegt und gleichzeitig eine Beschränkung der über vier Semester sich hinziehenden «Vorlesungen aus der höhern Mathematik» auf nur zwei Semester geplant, was bereits an der Hochbau-Abteilung zur Durchführung gelangt ist. In der dadurch gewonnenen Zeit würde bereits im zweiten Jahrgang mit dem Unterricht aus «Maschinenbau, erster Teil» begonnen werden können, sodass die Studierenden in der Lage sein werden, sich im vierten Jahre irgend einem Spezialfach zuzuwenden. Eine solche Spezialisierung bezeichnet Professor *Engländer* als unerlässlich für den modernen Maschinenbauer.

Rickenbahn. Dem Vernehmen nach beabsichtigt die Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen ihrem Verwaltungsrate vorzuschlagen, die Arbeiten für die Erstellung des Ricketunnels und der beiden daran anstossenden offenen Bahnstrecken an ein Unternehmerkonsortium be-

¹⁾ Siehe unter Literatur, Seite 225.

„Gewölbeschmuck im römischen Altertum.“

Von C. Ronczewski, Architekt in Riga.¹⁾



Nach einer Photographie von C. Ronczewski.

Nachdruck verboten.

Römisches Stuckrelief, Deckenschmuck eines Tonnengewölbes.

stehend aus den Herren A. Palaz, Ingenieur in Lausanne, Gebrüder Fougerolle, Unternehmer in Paris und der Société des grands travaux in Marseille zu vergeben.

Ueber diese Unternehmer sind wir im Falle folgende Mitteilungen zu machen:

Herr Palaz von Riez (Waadt) ist Zivilingenieur und Direktor der Ecole des Ingénieurs in Lausanne und hat sich in den letzten Jahren sehr viel bei elektrischen und hydraulischen Unternehmungen, sowie Nebenbahnen in der Westschweiz beteiligt.

Die Gebrüder Fougerolle gehören zu den bedeutendsten Unternehmern Frankreichs. Deren Vater hat seinerzeit für Unternehmer Favre die Maurerarbeiten des Gotthardtunnels ausgeführt. Die Firma selbst führte in den letzten Jahren in Frankreich, Tunis u. s. w. eine grosse Reihe ganz bedeutender Arbeiten, darunter mehrere sehr schwierige Tunnels aus, wie den 3400 m langen Meudon-Tunnel bei Paris. Sie wurde speziell bekannt durch die Rekonstruktionsarbeiten bei verschiedenen eingestürzten Tunnels, wie beim Tunnel bei Montmédy, beim Credotunnel bei Bellegarde und ist dormalen mit den Rekonstruktionsarbeiten am Tunnel bei Chexbres beschäftigt. Jüngst haben die Gebrüder Fougerolle die grosse steinerne Brücke über die Pétrusse in Luxemburg (Bogen von 84,65 m Spannweite) vollendet, welches Bauwerk alleseitige Anerkennung gefunden hat.

Auch die Société des grands travaux in Marseille hat in den letzten 10 Jahren in und ausserhalb Europa bedeutende Arbeiten erstellt, darunter in Marseille einen Tunnel von 7000 m Länge bei 17 m² Querschnitt für die Stadtentwässerung, ferner an der Linie Valdonne — la Barque-Fuocan einen Tunnel mit 50 m² Querschnitt Lichtfläche und im Minimum 80 cm dicker Ausmauerung.

Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. Für den Monat Oktober ist in beiden Richtstollen ein Fortschritt von zusammen 276 m zu verzeichnen, von denen 114 m auf die Nordseite und 162 m auf die Südseite entfallen. Es betrug somit zu Ende Oktober die Gesamtlänge des Richtstollens auf der Brieger Seite 10064 m, auf jener von Iselle 7437 m und zusammen 17501 m. Die Durchschnittszahl der täglich beschäftigten Arbeiter war 3315; davon arbeiteten 2346 im Tunnel und 969 ausserhalb desselben. Das Maximum der gleichzeitig im Tunnel beschäftigten Arbeiter betrug 939. Auf der Brieger Seite durchfuhr der Stollen Kalkschiefer, in dem ein durchschnittlicher täglicher Fortschritt von 4,82 m für die Maschinenbohrung zu verzeichnen war; letztere erlitt wegen Aufstellung einer Turbine und infolge des Auftretens einer warmen Quelle einen Unterbruch von 183 1/2 Stunden. Der südliche Stollen lag ebenfalls im Kalkschiefer. Hier betrug der durchschnittliche Tagesfortschritt der Maschinenbohrung 5,4 m. Diese war infolge eines Unfalles für 29 Stunden unterbrochen. Das aus den Tunnelmündungen ausströmende Wasser ist südseits mit 865 Sek./l, nordseits mit 95 Sek./l gemessen worden.

Talsperren im Glör- und Jubachtale bei Lüdenscheid i. W. werden zur Regulierung des Volmewassers soeben von der *Volmetalsperren-Genossenschaft* erbaut. Die Glörtalsperre, an der 30 Werke beteiligt sind, wird 2 Mill. m³ Wasser fassen und 975000 Fr. kosten. Die Sperrmauer, zu der 33000 m³ Mauerwerk nötig sind, ist bereits zur Hälfte fertiggestellt, sodass die Sperre im Sommer des nächsten Jahres betriebsfähig sein wird. Die Jubachtalsperre, an der sich 46 Werke beteiligen, wird im kommenden Frühjahr in Angriff genommen. Sie erhält 1 Mill. m³ Inhalt und ist insgesamt auf etwa 785000 Fr. veranschlagt.

Verhältnis zwischen Flächenausdehnung und Einwohnerzahl grösserer Städte. Paris ist unter allen europäischen Hauptstädten diejenige, in der auf jeden Einwohner der kleinste Flächenraum entfällt von nur 25 m². Die 2 Mill. Berliner haben 600 ha zu ihrer Verfügung, was 30 m² pro Kopf ausmacht; das gleiche Verhältnis herrscht in Rom. In Kopenhagen kommen 45 m² auf den Kopf der Bevölkerung, in London bei 4,5 Mill. Einwohnern und 30000 ha Grundfläche 65 m². Darauf folgen Dresden und Amsterdam mit 95 m², Hamburg und Wien mit 109 m², München mit 154 m² und Budapest mit 298 m² für den Kopf der Bevölkerung.

Das grosse Elektrizitätswerk in Krumau (Böhmen), das im September d. J. in Betrieb gesetzt wurde, verfügt über eine ausgebaute Wasserkraft des Moldauflusses von 7500 P. S. Vorläufig werden davon 2000 P. S. 25 km weit mit 15000 Volt Spannung in die Papierfabrik der Firma Jgnaz Spiro übertragen; die übrige Kraft soll an bestehende oder neu zu errichtende industrielle Etablissements abgegeben werden.

Transandinische Bahn. Die Regierung von Chile veranstaltet mit Termin vom 1. Mai 1904, an welchem Tage die eingelaufenen Offerten in Santiago geöffnet werden sollen, eine Offertausschreibung für Uebernahme der Bauarbeiten einer Bahnlinie zur Ueberschienung der Anden. Nähere Auskunft ist bei der chilenischen Gesandtschaft in Paris (60 Rue de Prony) erhältlich.

Montblanc-Brücke in Genf. Der von Ingenieur *Georges Aufran* geleitete Umbau der Montblancbrücke ist am 31. Oktober, d. i. 60 Tage vor der im Bauprogramm vorgesehenen Frist vollendet worden. Die Arbeiten, welche eine Verbreiterung und Verstärkung des Oberbaues der Brücke zum Zwecke hatten, verursachten einen Kostenaufwand von 766000 Fr.

Der Neubau des allgem. Krankenhauses in Graz auf den sog. Schönbornschen Gründen in St. Leonhard, ist nach dem vom Landesbauamt ausgearbeiteten Gesamtkostenvoranschlag auf 7,5 Mill. Fr. berechnet, während die innere Einrichtung mit 500000 Fr. voranschlagt ist.

Eine Hochseewasserleitung für Konstanz soll zwischen Horn und Staad mit Hochreservoir auf der Friedrichshöhe und einem Kostenvoranschlag von 810000 Fr. erstellt werden.

Konkurrenzen.

Rathaus in Kiel (Bd. XLI S. 72). Die auf den vorgeschriebenen Termin vom 8. Juni d. J. eingelaufenen 70 Entwürfe hat das Preisgericht nun endlich in den Tagen vom 26. bis 28. Oktober beurteilt und dabei von der Erteilung eines ersten Preises abgesehen. Die zur Verfügung stehende Summe von 17000 M. wurde in drei II. Preise zu je 4000 M. und zwei III. Preise zu je 2500 M. geteilt. II. Preise erhielten die Entwürfe: «Künstlerwappen mit Baum» des Professors *Hermann Billing* in Karlsruhe, «Meerumschlungen» (mit lateinischen Buchstaben geschrieben) des Architekten *Thyriot* in Gross-Lichterfelde und «Schön wars doch» der Architekten *Börnstein & Köpp* in Berlin-Friedenau; III. Preise wurden den Arbeiten «Täje» des Architekten *Alfred Meyer* in Charlottenburg und «Meerumschlungen» (mit deutschen Buchstaben geschrieben) der Professoren *J. Vollmer* in Berlin und *H. Jassoy* in Stuttgart zugesprochen.

Literatur.

Gewölbeschmuck im römischen Altertum. Studien und Aufnahmen von *Constantin Ronczewski*, Architekt und Dozent am Polytechnischen Institut zu Riga. 1903. Verlag von Georg Reimer in Berlin. Preis geh. 12 M.

Das vornehm ausgestattete, reich mit Textabbildungen und 31 Tafeln in vorzüglicher Ausführung illustrierte Werk versucht eine geordnete Darstellung der wichtigsten antiken Gewölbedekorationen zu geben mit besonderer Berücksichtigung der *Schmuckverteilung*.

Das den Römern zumeist zugeschriebene Verdienst, das Gewölbe zu einem künstlerisch durchgebildeten Baugliede erhoben zu haben, hat nur Berechtigung, wenn es sich um Raumbildung und Kühnheit der Konstruktion handelt. Was die Ausschmückung ihrer Gewölbeflächen anbelangt, so ist es ungewiss, wie weit sie sich an Motive des hellenistischen Ostens anlehnten; aber die hohe Vollendung z. B. der im Farnesina Garten gefundenen Stuckgewölbe aus der Zeit des Augustus lässt sicher auf eine vorausgegangene längere Kunstübung schliessen und verrät eine im griechischen Geschmack geschulte Künstlerhand.

Die meisten Reste dekorierter Gewölbeflächen finden sich in Rom, bei Tivoli und in Pompeji; sie stammen aus der Kaiserzeit und lassen sich einteilen in gemalte sowie mit Mosaik ausgelegte Gewölbe, bei denen die freiesten Kompositionen Verwendung fanden, in Stuckdekorationen, die strenger gehalten wurden, und in kassettierte Decken, bei denen zumeist erstarrte, monumentale Schemata zur Ausführung gelangten. Da sowohl bei Stuckdecken Farbe zur Vervollständigung der Wirkung verwendet wurde, als auch bei gemalten Gewölbedekorationen Stuckverzierungen vorkamen, so besteht zwischen diesen beiden Dekorationsgruppen scheinbar keine feste Grenze.

Nach eingehender Darstellung der kassettierten Gewölbe werden in dem vorliegenden Werke zunächst die Stuckdekorationen an Tonnen- und Kreuzgewölben besprochen und dazu in solche mit architektonischer, dekorativer, geometrischer und rhythmischer Gliederungsweise geschieden. Zu den schönsten Stuckreliefs des Altertums gehören die Dekorationen dreier Tonnengewölbe, die 1879 am Tiberufer in der Nähe der Villa Farnesina aufgedeckt worden sind. Sie bildeten die Decken dreier Schlafzimmer eines römischen Privathauses aus der Zeit des Augustus und entzücken durch die überaus schöne und leichte Modellierung der mythologischen und Genre-Szenen, der kandelaberähnlichen, aufstrebenden Kompositionen aus Blatt-, Kelch- und Rankenmotiven sowie der phantastischen Halbmenschen und Sphinxen. Trotz symmetrischer Anordnung des Schmuckes zeigen die Reliefs doch stets verschiedene Gestalten und andere Modellierung, was ihren künstlerischen Wert noch erhöht. Wie weit die Durcharbeitung einzelner Motive geht, ist aus der beigegebenen Abbildung (S. 224) ersichtlich,