

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 35/36 (1900)
Heft: 9

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>

gestaltung der Einzelheiten, welche auch in grösserer Entfernung zur vollen Geltung kommen, mögen die Detailfiguren 48 und 49 zeugen.

Auch hier tritt wieder eine gruppenweis paarige Anordnung der Pfeiler auf. Sodann ist bei diesem Bau in jeglicher Weise durch genügend breite Schildertafeln zur Anbringung echt vergoldeter Lettern gegen Verunstaltung des Fassadenbildes Vorsorge getroffen. Die am Dachrande

Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser.



Fig. 48. Kurfürstenhaus, Burgstrasse 3-4.

Architekt: Reg.-Baumeister *Gause* in Berlin.

stehenden Silhouetten-Schilder stören den Anblick der reichdetaillierten Mansardenarchitektur nur in geringem Masse.

Reizvoll ohne Gewaltsamkeit ist die in dem Grundriss bedingte, unsymmetrische Anordnung des Treppenerkers und des Portales im Mittelfelde gelöst. (Forts. folgt.)

Miscellanea.

Der neue Schnelldampfer «Deutschland» der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft, welcher am 10. Januar d. J. vom Stapel gelaufen ist und im Sommer seine Fahrten zwischen Hamburg und New York beginnen soll, übertrifft den 1897 gleichfalls von der Stettiner Maschinenbau-Aktiengesellschaft «Vulkan» erbauten Doppelschraubendampfer «Kaiser Wilhelm der Große»¹⁾, das bisher grösste der schwimmenden deutschen Schiffe, noch um 11 m an Länge, 0,3 m in Breite und Tiefe, sowie um rd. 2500 t Wasserverdrängung und 2000 Reg.-Tons. Nachfolgende, den deutschen Fachblättern entnommene Daten geben eine Vorstellung von der Mächtigkeit des neuen Ozeandampfers: Länge über Deck 208,5 m, Breite 20,42 m, Tiefe bis Seite Oberdeck 13,41 m, Wasserverdrängung des vollbeladenen Schiffes 23 200 t, Tonnengehalt 16 200 Reg.-Tons, Ablaufgewicht rd. 9300 t. Der Dampfer soll 23½ Knoten in der Stunde fahren und wäre somit als schnellster Passagierdampfer zu betrachten, da «Kaiser Wilhelm der Große» nur 22½ Knoten pro Stunde zurücklegt.

Der Dampfer ist aus deutschem Stahl nach den Vorschriften des Germanischen Lloyd für die höchste Klasse als Vierdeckschiff mit aus-

¹⁾ S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXXI, S. 105.



Fig. 49. Kurfürstenhaus, Burgstrasse 3-4.

gedehnten Verstärkungen erbaut, mit einem sich über die ganze Schiffs-länge erstreckenden, in 24 Kammern geteilten Doppelboden versehen und durch 15 bis zum Oberdeck hinaufgeführte Querschotte und ein Längsschott im Maschinenraum in 17 wasserdiichte Abteilungen so geteilt, dass das Schiff selbst beim Vollaufen von zwei benachbarten Abteilungen noch schwimmfähig bleibt. Etwa ins Schiff eindringendes Wasser kann durch sämtliche an Bord aufgestellten Dampfpumpen, 4 Kreiselpumpen, 2 Maschinenlenzpumpen und 6 Doppelpumpen, welche zusammen 4000 l Wasser stündlich zu bewältigen vermögen, ausgepumpt werden.

Die Takelung des Schiffes ist die eines Schooners mit zwei stählernen Pfahlmasten. Es hat bis zum Oberdeck vier durchlaufende stählerne Decks. Oberhalb des Oberdecks befinden sich an Aufbauten eine 35 m lange Poop, ein 124 m langes Brückengebäude und eine 86 m lange Back. Über Poop und Brückengebäude hinweg ist das 163 m lange Promenadendeck und darüber das Sonnendeck erbaut. Es können auf dem Schiffe 467 Fahrgäste I. Kl. in 263 Kammern, 360 II. Kl. in 99 Kammern und 290 III. Kl. in Zwischendeckräumen untergebracht werden. Hierzu kommt die Schiffsbesatzung, welche aus 525 Köpfen besteht. Ausser den Kammern für mehrere Fahrgäste I. Kl. sind auch Luxuskammern, die aus Wohn-, Schlaf- und Badezimmer bestehen, sowie besonders grosse, und 50 nur für je eine Person bestimmte Kammern vorgesehen. Den Fahrgästen I. Kl. stehen zur Verfügung: ein im Hauptdeck liegender Speisesaal mit 362 Sitzen, ein Saal und ein geräumiges Rauchzimmer auf dem Brückendeck, ein Frühstücksräum und ein Kinderzimmer auf dem Sonnendeck, schliesslich für den Aufenthalt im Freien ein geräumiges, vor Sonnenstrahlen und Regen geschütztes Promenadendeck. Die Räume für die Fahrgäste II. Kl. sind im Hinterschiff teils auf dem Ober-, teils auf dem Haupt- und dem Zwischendeck gelegen; auf dem Hauptdeck befinden sich ein Saal mit 166 Sitzen, auf dem Oberdeck ein Gesellschaftsraum und auf dem Poopdeck ein Rauchzimmer. Alle zwischen wasserdiichten Schotten unter dem Oberdeck liegenden Räume sind mit besonderen Aufgängen versehen, wodurch es möglich ist, bei schlechtem Wetter und bei Nacht sämtliche Schotttüren unter dem Oberdeck geschlossen zu halten, ohne den Verkehr der Fahrgäste zu hindern. Alle bewohnten Räume sind mit elektrischer Beleuchtung, Dampfheizung, ausgiebiger Lüftung, Klingelleitungen u. s. w. versehen; ebenso werden die Maschinen- und Kesselräume, die Vorratträume elektrisch beleuchtet. Im ganzen sind rd. 2000 Lampen installiert. Zur Erzeugung des elektrischen Stromes sind 5 Dampfdynamomaschinen aufgestellt, 3 von 700 Amp. und 2 von 400 Amp. und 110 Volt. Für alle drei Klassen, sowie für die Mannschaft sind gesonderte Küchenanlagen vorhanden; in der Nähe des Speisesaales sind Anrichteräume mit Tellerwärmern, Kaffee- und Theemaschinen und Kühltruhen angeordnet. Gut isolierte Kühlräume, ein Eiskeller und grosse Vorratträume sind neben den Lade-, Gepäck-, Posträumen und den rd. 4850 t fassenden Kohlenbunkern in den unteren Decks untergebracht. Zum Uebernehmen von

Ladung, Gepäck und Vorräten dienen 6 Dampfwinden, von denen 2 auf der Back, 2 auf dem Oberdeck und 2 auf dem Sonnendeck stehen. An Booten führt das Schiff 20 Reitungsboote, von welchen 4 dauernd in Davits hängen, und 6 Halbklappboote. Von den 20 Rettungsbooten sind 16 Stahlboote nach Francis' Patent, die übrigen Holzboote. Um mit den Booten schnell arbeiten zu können, sind 4 Dampfboote im Antheissmaschinen auf dem Sonnendeck aufgestellt.

Die gleichfalls vom «Vulcan» erbaute Maschinen- und Kesselanlage besteht aus zwei sechszylindrigen Vierfach-Expansionsmaschinen mit Oberflächenkondensation und Massenausgleich nach Schlicks Patent, welche zusammen 33000 P. S. indizieren werden. Jede dieser Maschinen treibt mittels einer rd. 40 m langen Wellenleitung von 630 mm Dmr. eine Bronzeschraube von 7 m Dmr. Die vierteiligen Kurbelwellen und die Schraubenwellen von 640 mm Dmr. bestehen aus Nickelstahl, die übrige Wellenleitung aus bestem Siemens-Martin-Stahl.

Den Dampf liefern 12 Doppel- und 4 Einfachkessel mit 112 Feuern und zusammen 8000 m² Heizfläche, die mit 15 Atm. Ueberdruck arbeiten. Die Kessel sind in 4 Gruppen angeordnet, deren jede einen Schornstein von 4 m Dmr. und 34,5 m Höhe erhält. Die Kesselanlage wird mit künstlichem Zuge arbeiten und jede Kesselgruppe vier Flügelräder von 3 m Dmr. erhalten, welche durch Verbundmaschinen getrieben werden. Insgesamt befinden sich auf diesem Dampfer 68 Dampfmaschinen mit zusammen 124 Dampfzylindern.

Einfluss der Kompression auf den Dampfverbrauch. Professor Dwelshauvers-Dery in Lüttich nahm in den Jahren 1897 und 1898 umfassende Versuche über den Einfluss des Kompressionsgrades auf den Dampfverbrauch von Dampfmaschinen vor, die zu dem merkwürdigen, der bisherigen Erkenntnis widersprechenden Ergebnis führten, dass die *Kompression den Dampfverbrauch erhöhe*. Nun waren jene Versuche in folgender Weise durchgeführt worden. Die Kompression wurde von 0-4/10 verändert und dabei Füllung und Anfangsspannung

Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser.

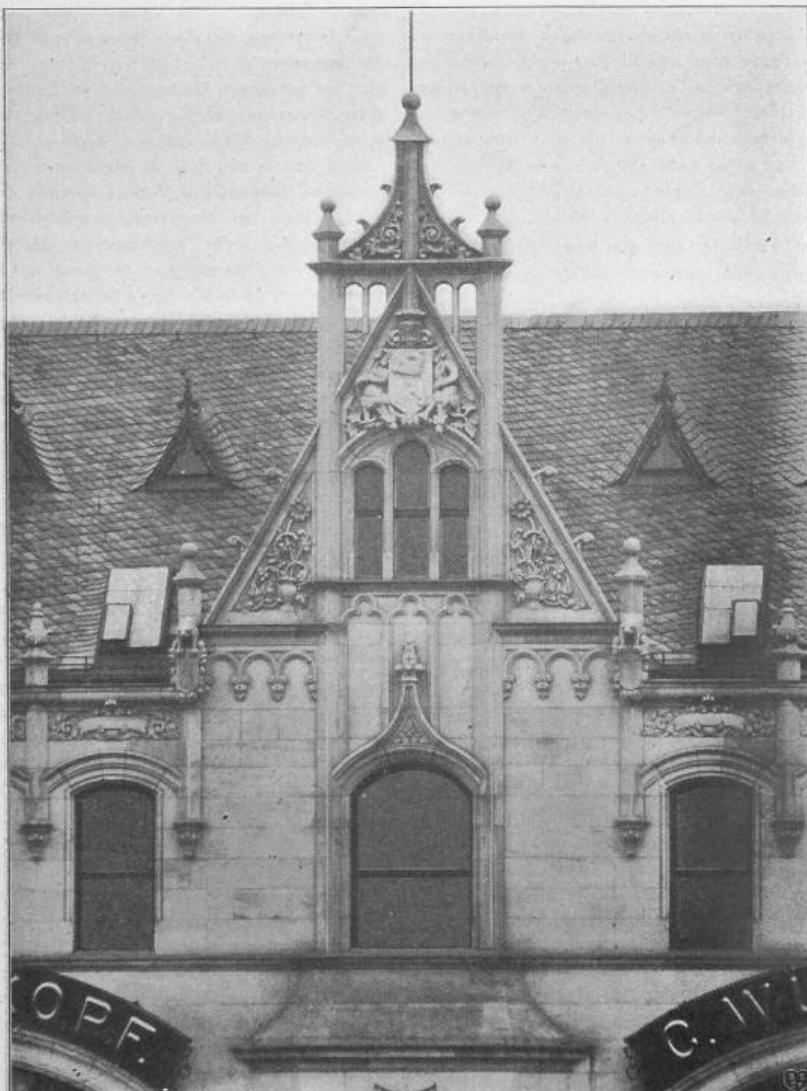


Fig. 44. Kaufhaus, Burgstrasse 1.

Architekten: Alterthum & Zadek in Berlin.

am Cylinder genau konstant gehalten; die Folge davon war, dass mit steigender Kompression die Leistung der Maschine wesentlich abnahm und bei 4/10 Kompression nur noch etwa die Hälfte von der Leistung ohne Kompression betrug; der Dampfverbrauch für die Pferdestärke und Stunde betrug bei 45 Umdrehungen ohne Kompression 16,2 kg, mit 4/10 Kompression dagegen 25,4 kg. — Gegen die Arbeit wurden verschiedene Einwände erhoben; die schwerwiegendsten von Professor Boulin von der Universität zu Gent, welcher annimmt, dass besondere Umstände, wie Undichtheiten des Kolbens oder der Steuerungsorgane, das Ergebnis beeinflusst haben möchten. Besonders auffällig erscheint ihm und wohl mit Recht, dass es Dwelshauvers auch bei den höchsten Kompressionsgraden nicht gelang, die Kompressionsendspannung über die Eintrittsspannung zu steigern. Professor Isherwood macht geltend, dass die Ergebnisse sich durch die grosse Verschiedenheit der Leistung bei den verschiedenen Kompressionsgraden erklären, und spricht gleichzeitig die Ansicht aus, dass bei Gleich-

am Cylinder genauso konstant gehalten; die Folge davon war, dass mit steigender Kompression die Leistung der Maschine wesentlich abnahm und bei 4/10 Kompression nur noch etwa die Hälfte von der Leistung ohne Kompression betrug; der Dampfverbrauch für die Pferdestärke und Stunde betrug bei 45 Umdrehungen ohne Kompression 16,2 kg, mit 4/10 Kompression dagegen 25,4 kg. — Gegen die Arbeit wurden verschiedene Einwände erhoben; die schwerwiegendsten von Professor Boulin von der Universität zu Gent, welcher annimmt, dass besondere Umstände, wie Undichtheiten des Kolbens oder der Steuerungsorgane, das Ergebnis beeinflusst haben möchten. Besonders auffällig erscheint ihm und wohl mit Recht, dass es Dwelshauvers auch bei den höchsten Kompressionsgraden nicht gelang, die Kompressionsendspannung über die Eintrittsspannung zu steigern. Professor Isherwood macht geltend, dass die Ergebnisse sich durch die grosse Verschiedenheit der Leistung bei den verschiedenen Kompressionsgraden erklären, und spricht gleichzeitig die Ansicht aus, dass bei Gleich-

haltung der Leistung und verschiedenen hohen Kompressionen der Dampfverbrauch der annähernd gleiche bleiben müsse. Hierdurch sah sich *Dwelschauvers* veranlasst, im vorigen Jahre seine Versuche zu wiederholen, wobei die Füllung ebenfalls wieder konstant gehalten, eine Abnahme der Leistung mit zunehmender Kompression aber durch entsprechende Steigerung des Anfangsdruckes verhindert wurde. Thatsächlich ergab sich jetzt der Dampfverbrauch für die Pferdestärke in der Stunde bei allen Kompressionsgraden von 0 bis 6/10 gleich und zwar zu $11,1 \div 11,2$ kg; der Betriebsdampf, dessen Druck bei den verschiedenen Kompressionsgraden zwischen 5,2 und 6,2 Atmosphären schwankte, war auf durchschnittlich 205° C überhitzt. Gleichzeitig mit diesen, in der «Ztschr. des bayer. Dampfkesselrev.-Vereins» mitgeteilten, Ergebnissen veröffentlicht *Dwelschauvers* auch den Dampfverbrauch, den er jetzt mit gesättigtem Dampfe und der gleichen Leistung bei 6/10 Kompression erzielte; derselbe beträgt nur 13,4 kg. Die Ansicht *Isherwood's* wurde sonach durch die Versuche bestätigt, aber der Lösung der Frage über den Einfluss der Kompression auf den Dampfverbrauch haben uns diese Versuche ebensowenig näher gebracht als die von 1897 und 1898. Wohl waren jetzt die Leistungen die gleichen, aber die Antandsrücke schwankten um eine Atmosphäre, ebenso die Ueberhitzungsgrade und es ist nicht unwahrscheinlich, dass der gemeinsame Einfluss der verschiedenen Änderungen zufällig eine solche Uebereinstimmung der Ergebnisse zu stande kommen liess.

Das grosse Potsdamer Fernrohr und die neue Heidelberger Sternwarte. Die praktische Astronomie feiert auch auf dem europäischen Kontinent wieder einmal zwei bedeutsame Ereignisse, die wohl geeignet sein dürften, die erste astronomische Forschungsarbeit, besonders auf dem so wichtigen astrophysikalischen Gebiete, um ein erhebliches zu fördern. Das eine Hauptereignis bildet die nunmehr glücklich vollendete Aufstellung des grossen photographischen Refraktors für das astrophysikalische Observatorium bei Potsdam unter der dazu bestimmten Riesenkuppel; das neue Instrument ist jüngst officiel der wissenschaftlichen Forschung übergeben worden und gestattet nun auch den deutschen Astronomen an dieselben wichtigen Aufgaben der Stellarastronomie heranzutreten, welche die grossen amerikanischen Ferurohre bereits mit so schönem Erfolge zu lösen begonnen haben. Ueber die Einrichtung und Montierung des neuen Potsdamer photographischen Refraktors — ein Doppelfernrohr von 12 m Brennweite und 80 cm Linsen-Durchmesser — ist in diesem Blatte schon früher kurz berichtet worden; das mit einem Kostenaufwande von einer Million Fr. hergestellte Forschungsmittel steht in Europa ganz unerreicht da, und nur die Amerikaner haben zwei noch grössere und leistungsfähigere Refraktoren aufzuweisen. Auch die grosse Drehkuppel von 22 m Durchmesser, unter der das Instrument seine Aufstellung gefunden hat, gilt als ein Meisterwerk der Technik; sie ist automatisch nach jeder Himmelsrichtung, in der beobachtet werden soll, geöffnet zu stellen und selbst durch gewöhnlichen Handbetrieb innerhalb einer Viertelstunde um den halben Umkreis zu drehen. Der Spaltverschluss der Kuppel (mit Spaltschieber von $3\frac{1}{2}$ m Breite) funktioniert gut und der sinnreich konstruierte Beobachtungsstuhl ist bequem und leicht zu handhaben. Zum elektrischen Antrieb der Kuppelbewegung und zur Beleuchtung des Kuppelgebäudes ist ein besonderes Maschinehaus mit Gasmotor, Dynamo und Akkumulatoren erstellt. Für die Beobachtungen mit dem neuen Refraktor, der besonders zum Photographieren der Sterne und ihrer Spektren bestimmt ist, sind ferner noch mehrere Hilfsapparate erworben worden, namentlich zwei Spektrographen vom Mechaniker Töpfer in Potsdam, die sich bereits durch Aufnahme des Sonnenspektrums und verschiedener Metallspektren als vorzüglich erwiesen haben. Mit dem neuen gewaltigen Instrumente und seinen zahlreichen feinen Messapparaten wird es u. a. nun möglich sein, die Bewegungen von Sternen fünfter Grösse in der Richtung zur Erde nach Grösse und Vorzeichen genau zu messen; damit gewinnen wir genauen Aufschluss darüber, wie sich die Sonne und mit ihr die Erde unter dem unermesslichen Sternenheer bewegen. Es ist das eine der wichtigsten Fragen, mit denen sich die Astronomie schon seit Jahrzehnten lebhaft beschäftigt.

(Schluss folgt.)

Die Gefährlichkeit zu harter Schienen. Nach den in den letzten Jahren auf den schwedischen Eisenbahnen gemachten Erfahrungen kam im Durchschnitt auf 148 km Geleislänge ein Bruch, während z. B. in England schon auf 112,7 km ein solcher erfolgte. Nicht ein einziger der in Schweden eingetreteten Schienenbrüche bot eine unmittelbare Gefahr, weil die Schiene nie in mehr als zwei Stücke zersprang. Dieser Umstand wird der geringen Härte der schwedischen Schienen zugeschrieben, welche nicht über 0,45% Kohlenstoff neben geringen Beimengungen von Mangan und Silicium, aber auch etwas Phosphor enthielten. Von amerikanischer Seite wird allerdings neuestens ein Kohlenstoffgehalt zwischen 0,5 bis 0,6 wegen angeblicher grösserer Dauerhaftigkeit empfohlen. Damit stimmt

aber schlecht das Versuchsergebnis von Schlagproben. Bei in Schweden angestellten Versuchen zeigte sich, dass Schienen von 39,7 kg Gewicht auf 1 m Länge bei einem Kohlenstoffgehalt von weniger als 0,45% dem Schlag eines 6 m herabfallenden Hammers von 1000 kg Gewicht widerstanden, während solche von 0,6% Kohlenstoffgehalt unter dem Schlag eines nur 500 kg schweren Hammers in zahlreiche Stücke zersprangen. Man muss also, schreibt das «Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens» vorsichtig sein gegenüber den von amerikanischer Seite aus Gründen der Wirtschaftlichkeit empfohlenen Schienen, welche sogar Kohlenstoffgehalte zwischen 0,6 und 0,7% aufweisen.

Uferdeckungen von Beton mit Eiseneinlagen. Nach den bei Uferdeckungen gemachten Erfahrungen wird das durch Wärmewechsel verursachte Reissen von Betondecken durch Eiseneinlagen wenig oder gar nicht verhindert. Ueber Versuche, die mit solchen Deckungen zum Teil unter Anwendung von Erdankern ausgeführt worden sind, hat das «Centralbl. der Bauverw.» in Nr. 47 u. 64, Jg. 1899 berichtet: Die im August 1897 am Ufer des oberen Flughgraben am Landwehrkanal in Berlin hergestellten Versuchsstrecken zeigten schon im Frühjahr 1898 Querrisse in ziemlich regelmässigen Abständen von durchschnittlich 2 m. Erhebliche Unterschiede sind in den drei in verschiedener Bauart, aber durchweg ohne Querfugen hergestellten Versuchsstrecken bis dahin nicht hervorgetreten. An der Elbe bei Magdeburg wurden im Jahre 1897 von der Elbstrom-Bauverwaltung sechs Versuchsstücke als Deckung von Ufern und zur Deckung von Buhnenköpfen aus Beton mit Eiseneinlagen in verschiedenen Anordnungen an Stelle des Pflasters erstellt. Sie haben zum Teil durch Hochwasser und Eisgang sowie durch den Schiffsverkehr Beschädigungen erlitten, zum Teil sind sie durch Sacken der Packwerkunterlage zersört worden. Sichere Schlüsse über die Verwendbarkeit der Betondeckungen haben sich deshalb aus diesen Versuchen nicht herleiten lassen.

Wiederaufbau des ersten Semper'schen Dresdener Theaters in Chemnitz. In der Chemnitzer Tagespresse ist, wie wir im «Centralbl. der Bauverwalt.» lesen, der bemerkenswerte Vorschlag gemacht worden, das am 21. September 1869 abgebrannte erste Semper'sche Hoftheater Dresdens in seiner alten Gestalt in Chemnitz wieder aufzubauen und auf diese Weise das in der Kunstgeschichte epochemachende Jugendwerk Sempers zu beleben. Das alte Semper'sche Theater, das nur eine Lebensdauer von 28 Jahren erreichte, bildet anerkanntmassen durch die Klarheit seiner Architektur und Anordnung und die völlige Neuheit seines Baugedankens einen wichtigen Wendepunkt in der Kunstgeschichte der modernen Architektur Deutschlands. Schöner, als es Semper gelang, kann wohl kaum das Motiv des alten Amphitheaters den heutigen Bedürfnissen angepasst werden; schöner kann sich die Grösse und Einfachheit der Bauanlage nicht wiederspiegeln in der vollendeten Ruhe der gewählten italienischen Renaissance bei feiner hellenistischer Formbehandlung. Ohne Zweifel ist der Gedanke bestechend, jenes Meisterwerk in der Nachbarstadt Dresdens, im mächtig auflaubenden Chemnitz wiedererstanden zu sehen.

Blau-Cap-Asbest. Neben den heute allgemein bekannten verschiedenen Arten weissen Asbestes, wie kanadischem, russischem und italienischem, ist in den letzten Jahren auch ein in der Cap-Kolonie gewonnener sogen. «Blau-Cap-Asbest» in den Vordergrund getreten. Dieser von der Londoner «Cape Asbestos Co. Ltd.» auf den Markt gebrachte «Cap-Asbest» unterscheidet sich hauptsächlich von den oben erwähnten, bekannten Sorten durch seine blau-grünliche Farbe, die bedeutend grössere Länge und Regelmässigkeit sowie erheblich grössere Stärke der Faser. Infolge der Feinheit der einzelnen Fasern lässt sich der Cap-Asbest so fein kardieren bezw. öffnen, dass er zur Isolierung gegen Austreten von Hitze sowohl wie zum Schutz gegen Kälte treffliche Dienste leistet und infolgedessen als Wärmeschutzmasse für Dampfrohre, Kessel und namentlich für Lokomotiven jetzt zunehmende Verwendung findet. Für Rohre werden Isolierschnüre, für Dampfschiffskessel und Lokomotiven Isoliermatratzen angefertigt.

Gegossener Granit. Für Strassenbahnen hat man neuerdings in Amerika Blöcke aus gegossenem Granit verwendet, welcher aus natürlichem, gepulvertem und zusammengeschmolzenem (bei 1650° C.) Granit hergestellt wird. Dieser beliebig formbare, künstliche Stein ist säure- und frostbeständig, nimmt keine Feuchtigkeit auf wegen Verglasung der Masse, soll aber auch gegen die bei Feuersbrünsten vorkommenden Hitzegrade ebenso wie gegen die Wirkung des Spritzenstrahles unempfindlich sein. Gegossener Granit wurde rotglühend in kaltes Wasser geworfen, ohne irgend eine bedenkliche Veränderung zu erleiden. Die Druckfestigkeit wird zu rund 780 kg, die Zugfestigkeit auf 25,5 kg pro cm^2 angegeben.

Technische Hochschule in Stuttgart. Auch dem Stuttgarter Polytechnikum ist jetzt das Recht der Erteilung des Doktoratels verliehen worden.