



Konvents-Herrenstabe im Hochschloß.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

57. JAHRGANG. * * No 40. * * BERLIN, DEN 19. MAI 1923.

* * * * HERAUSGEBER: DR.-ING. h. c. ALBERT HOFMANN. * * * *

Alle Rechte vorbehalten. — Für nicht verlangte Beiträge keine Gewähr.

Die Marienburg.

Vortrag des Geb. Oberbau Rates A. Kickton, Potsdam, in der Festsitzung der „Preußischen Akademie des Bauwesens“.
(Schluß aus No. 39.)



Die größte Aufmerksamkeit erforderte die Bemalung, weil sie am sinnfälligsten in die Erscheinung tritt und weil ihr der entscheidende Einfluß auf das endgültige Urteil über das Gelingen der ganzen Wiederherstellung eingeräumt werden muß. Bei dem großen Zeitraum, auf den sich die Wiederherstellungsarbeiten erstreckten, blieb dem Architekten erwünschte Muße zu sorgsamer Überlegung. Er mußte sich in diese Aufgabe selbst einzuleben suchen, weil er nicht nur beratend, sondern auch erfindend aufzutreten und die geeigneten Kräfte rechtzeitig heran zu ziehen hatte. Letzteres ist besonders schwierig, wenn es sich um freie figürliche Darstellungen handelt, da der betreffende Künstler selbständige Auffassung besitzen, sich aber architektonischen und baugeschichtlichen Rücksichten unterordnen muß. Zum Glück fand sich in Professor Schaper in Hannover eine Persönlichkeit, in der sich jene Eigenschaften aufs Glücklichste vereinigten, die sich mit ganzer Seele in das Wesen mittelalterlicher Darstellungskunst versenkte, bis sie nach hartem Ringen mit unverdrossen wiederholten Versuchen die Kraft in sich fühlte, für die gestellten Aufgaben eine von altem Geist und doch von frischem, lebendigem Leben erfüllte Lösung zu finden. So entstanden die feierlich ernste Reihe der Hochmeister im Kapitelsaal auf Grund vorhandener Malreste, das große

Abendmahl im Conventsremter, die festliche Wappentriar im Gästesaal, welche die Herrschaft des Ordenslandes versinnbildlicht, das Votivbild der Tannenberger Schlacht in der St. Annen-Kapelle und die Reihe von packenden figurenreichen Darstellungen aus der Zeit der Eroberung Preußens in Meisters großem Remter.

Zu Bildwerk und Bemalung gesellte sich auch die Dichtkunst. Ein vertrauter Freund der Burg, Professor Steinbrecht aus Kolberg, der tiefgründiges Sprachgelehrtentum mit liebenswürdiger Versgewandtheit vereinte, hat das Wiederherstellungswerk mit treffenden Verslein umrankt in Nachahmung einer sinnigen Gepflogenheit aus der Ordenszeit, überliefert durch die Erzählungskunst des frommen Dusbürg und den schalkhaften Humor des Dichterehronisten Nicolaus von Jeroschin. Wie dessen Verse die alten Grabsteine in St. Annen und die Gestalten der Hochmeister im Kapitelsaal mit Leben erfüllen, so verleihen ähnlich gereimte Sprüche den Gittertüren von St. Annen, dem Fliesenteppich und Fries der Kirche besonderen Reiz. Wie stark die Anziehungskraft der Marienburg die an ihr beschäftigten Kunsthandwerker fesselte, zeigt in einem besonderen Fall der Modelleur Carl Kuhn d. Durch die Marienburg wurde er zum Photographen und mit seiner unübertroffenen Kamera hat er eifrig und geschickt die Bauvorgänge von den verwickelten Gewölbekonstruktionen bis zu den feinen künstlerischen Bildern des Inneren und Äußeren mit sicherem Blick für Belehrung und Humor festgehalten. Aus den jährlichen Bilder-Bauberichten, zu denen er

das Material lieferte, seien diesem Aufsatz eine Reihe Abbildungen beigegeben.

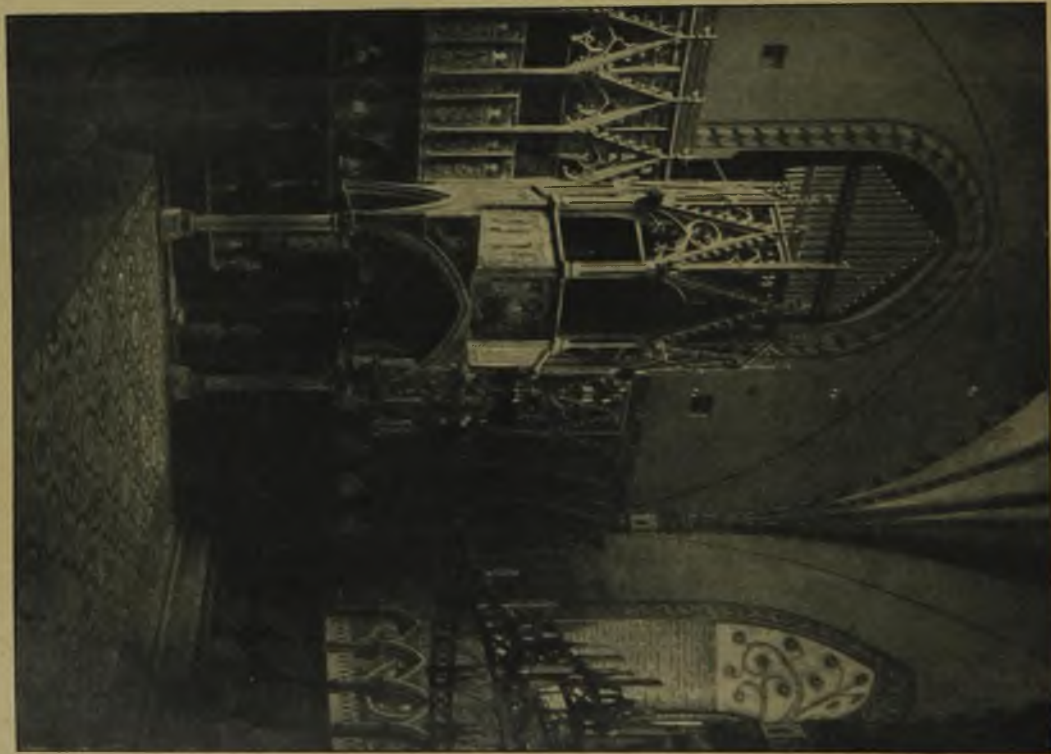
Noch ehe das Wiederherstellungs-Werk durch den historisch treuen Ausbau des eigentlichen Hochmeister-Palastes, der in Jahre langer Forschungsarbeit wohl vorbereitet worden war, zum Abschluß gebracht werden konnte, brach der Weltkrieg aus. Angesichts

tiefen Graben gelegen, ist der eigenartigste und vornehmste Bauteil der Marienburg, der durch seine meisterhafte Raum-Anordnung und stolze Formgebung besondere Anziehungskraft ausübt und nach Entstehung und Bestimmung ursprünglich viel Rätselhaftes bot. Erst in neuerer Zeit ist es Meister Steinbrecht im Verein mit dem Provinzialkonservator, Reg.- und Bau-

Wohnraum im Hochschloß.



Empore der Schloßkirche im Hochschloß



der wiederum drohenden slawischen Gefahr wurden die Arbeiten aufs äußerste eingeschränkt. Nur das neue Dach über dem Pallas an der Nogat-Seite wurde gerichtet und provisorisch eingedeckt. Erst im vorigen Jahr konnten diese Arbeiten mit Hilfe einer neu genehmigten Geldlotterie fortgesetzt werden. Dieser Hochmeister-Palast, zwischen dem großen Remter und dem — Mittelschloß und Hochschloß trennenden —

rat Bernhard Schmid in Marienburg, gelungen, die letzten Zweifel über die Bedeutung namentlich derjenigen Räume zu klären, welche in dem vorspringenden Nogat-Flügel unter dem Sommer- und Winter-Remter in drei übereinander liegenden Geschossen sich befinden. Sie bieten trotz aller baulichen Sorgfalt nichts wohnlich Behagliches, erwecken eher den Eindruck von Diensträumen, in denen vielbeschäftigte

Menschen verantwortungsvolle Arbeit verrichten. In den unteren Räumen Hilfsbeamte, Schreiber, Registratoren, darüber höhere Amtsleute des Ordens, das Ganze die Kanzlei eines Staatsdienst-Gebäudes darstellend. Mit dieser Deutung: Staatskanzlei unten — Hochmeisterwohnung mit Empfangsräumen oben — ist eine neue überzeugende Grundlage für die Zweckbestimmung dieses Bauteiles gewonnen: Er muß als das im Jahr 1398 unter dem Hochmeister Konrad von Jungingen vollendete Finanzamt mit Dienstwohnung des Hochmeisters angesprochen werden, dessen Einrichtung notwendig geworden war, nachdem schon Winrich von Kniprode begonnen hatte, eine völlige Umordnung der Staatswirtschaft zwecks Zentralisierung aller Kräfte und Mittel des Ordens in der Hand des Hochmeisters durchzuführen. Dazu war eine geordnete Buchführung statt der bisher üblichen Einkünfte- und Vermögens-Verzeichnisse auf Wachstafeln notwendig und das Treßleramt gewann dadurch überragende Bedeutung. So wird erst eine Nachricht im Conventsbuch des gewissenhaften Chronisten Johann v. Posilge aus dem Jahr 1398 verständlich: „Item in diesem jar und sommer wart des Tresslers gemach in Marienburg gebaut.“ Das konnte sich unmöglich auf das Gemach im Hochschloß beziehen, das der Treßler neben dem Hauskomtur inne hatte und das für die Conturei Marienburg ausreichte, nicht aber für die Verwaltung der gesamten Geldwirtschaft des Ordens. Sicher hat dann auch schon Winrich von Kniprode die Berufung eines Baumeisters betrieben, da eine Bauzeit von 15—20 Jahren anzunehmen ist. Vergleichenden Studien und scharfsinnigen Beobachtungen ist es zu danken, daß der Name dieses Baumeisters der Vergessenheit entrissen werden konnte: Dem immer wachen Spürsinn Meister Steinbrechts war es nicht entgangen, daß zwischen einzelnen Bauten am Rhein und dem Hochmeister-Palast an der Nogat eine gewisse Formenverwandtschaft besteht. Sie tritt besonders bei dem Schloß in Zons a. Rhein (1373) auf mit seinem Mischbau von Backstein mit Werkstein, in den Einzelheiten der Kamine, Profile, Zinnen und Wendeltreppen, ferner beim Schloß in Andernach (1365), mit seiner der Marienburg sehr gleichenden Fenster-Ausbildung. Wo anders als in seiner baufrohen Heimat hätte auch Winrich v. Kniprode die Vorbilder für seine Pläne suchen sollen!

Ein Umweg erst führte aber zur Entdeckung des Meisters. Bei der Bauaufnahme des vom Orden erbauten Schlosses Bütow in Pommern erkannte der Provinzialkonservator Schmid eine auffallende Verwandtschaft mit den Bauformen des Hochmeister-Palastes; es konnte nachgewiesen werden, daß derselbe Geist hier wie dort erfindend und schaffend tätig gewesen ist. Aus dem erhaltenen Treßlerbuch ging hervor, daß der sogenannte „Maurer“) Fellenstein“, der in festem Dienst des Ordens stand und in einem besonderen Vertrauensverhältnis zum Hochmeister, bei dem Schloßbau in Bütow beteiligt war, und aus dem ebenfalls erhaltenen Schöffnenbuch der Stadt Marienburg, daß Fellenstein 1400 Bürger von Marienburg wurde, 1426 starb, und dort „Claus, der murer aus Kobelenz“ genannt wurde. Fellenstein stammte also vom Rhein und hat sich vorher bei den Bauten in

*) Mittelalterliche Bezeichnung für das heutige Wort: „Baumeister“.

Vermischtes.

Der Weiterbestand der Bauhütte von St. Stephan in Wien und damit der Bestand des St. Stephans-Domes sind gefährdet, wenn es nicht bald gelingt, der Erhaltungstätigkeit an diesem einzigartigen Bauwerk neue Mittel zuzuführen. Über den Bauzustand der Stephans-Kirche äußert sich der Dombaumeister zu St. Stephan, Oberbaurat Prof. Aug. Kirstein, in einer besorgten Weise, die erkennen läßt, daß hier ähnliche Verhältnisse eingetreten sind, wie beim Münster in Freiburg i. Br. Die Wiederherstellungsarbeiten am St. Stephans-Dom liefen 1922 Gefahr, ganz eingestellt zu werden, da die Kosten für die Erhaltung der Arbeitskräfte die Einnahmen überstiegen. In normalen Zeiten beschäftigte die Bauhütte etwas mehr

Zons und Andernach bewährt. Er stand infolge des Palastbaues beim Orden in hohem Ansehen, der Hochmeister ehrte ihn durch dauernde Anstellung und Vertrauens-Aufträge. Also auch schon damals konnte eine geordnete Staatsverwaltung einen eigenen Baubeamten für die großen Bauaufgaben nicht entbehren.

So ist alles aufs beste vorbereitet, das gewaltige Wiederherstellungs-Werk der Marienburg durch den Ausbau des Hochmeister-Palastes zum vollständigen Abschluß zu bringen. Ihre Räume sind zum Teil bereits mit wertvollen Sammlungen und Büchereien gefüllt, ein ununterbrochener Strom von Besuchern durchflutet besonders in den Sommermonaten ihre Höfe und Hallen, denn sie ist zum Wallfahrtsort für das Deutschtum des Ostens geworden und bildete für viele Tausende heimattreuer West- und Ostpreußen während der langen Wochen vor der Abstimmung eine nationale Zufluchtsstätte, an der sie ihr deutsches Volksbewußtsein stärkten. In ihr verkörpert sich zugleich aber auch das Lebenswerk des genialen Meisters, der sie wiedererstehen ließ, des Oberbaurates und Geheimen Baurates, Professors Dr.-Ing. h. c. und Dr. phil. h. c. Konrad Steinbrecht. Als auswärtiges Mitglied der Preuß. Akademie des Bauwesens war er eingeladen worden, heute selbst das Wort zu nehmen, mußte es sich aber leider aus Gesundheitsrücksichten versagen, zu erscheinen, und so wurde mir, als seinem ältesten Schüler und erstem in der Reihe der ihm s. Zt. zur Ausbildung überwiesenen Regierungsbauführer, die Ehre zuteil, diesen Vortrag an seiner Stelle zu übernehmen.

Dieser Umstand gibt mir zum Schluß noch die erwünschte Gelegenheit zu einigen kurzen Mitteilungen über den Werdegang und die Eigenart dieses ausgezeichneten Baukünstlers und Geschichtsforschers. Von seiner Vaterstadt Tangermünde mit ihren prächtigen mittelalterlichen Backsteinbauten wohl schon in frühester Jugend aufs lebhafteste angezogen, betrieb er in der Bauakademie neben architektonischen besonders baugeschichtliche Studien und betätigte sich als Regierungsbauführer bei den Ausgrabungen in Olympia. Nach der Staatsprüfung ermöglichte ihm ein Stipendium der Louis Boissonnet-Stiftung das Studium der Ordensbaukunst in Preußen, dem er 2 Jahre hindurch mit dem größten Eifer oblag. So aufs Beste für die seiner harrende Aufgabe vorbereitet, wurde er im Mai 1882 mit der Leitung der Wiederherstellungs-Arbeiten an der Marienburg betraut. Hier hat er nunmehr rund 40 Jahre mit beispielloser Hingabe gewirkt, alle Schwierigkeiten mit märkischer Zähigkeit überwindend. Gestützt auf ein reiches Forschungsmaterial und eine gründliche Kenntnis des Wesens mittelalterlicher Kunst und handwerklicher Technik, unbeirrt durch Zeitströmungen und den Wechsel der Anschauungen, gelang es ihm, sein mit unermüdlicher Ausdauer sowie sicherem künstlerischem Instinkt verfolgtes Ziel zu erreichen und die Marienburg aus Verwahrlosung, Schutt und Trümmern als Wahrzeichen des Deutschtums im Osten in alter trotziger Schönheit wieder erstehen zu lassen. Möge es ihm vergönnt sein, sein Lebenswerk durch die bauliche Wiederherstellung des Hochmeister-Palastes, mit der ein verheißungsvoller Anfang gemacht werden konnte, gekrönt zu sehen! Zum Nutzen des Werkes selbst und zum dauernden Gedächtnis der in der Marienburg verkörperten ruhmvollen Geschichte des Deutschordenslandes! —

als ein Dutzend Steinmetze und die entsprechende Zahl von Arbeitsleuten, Bildhauern, Gerüstarbeitern usw. Dieser Stand entspricht dem der Kölner Dombauhütte. Nun aber war die Dombauleitung gezwungen, den Stand der Steinmetze auf das äußerste zu verringern, um innerhalb der zugewendeten Mittel für das Jahr 1922 das Auskommen zu finden, und so wurde die Wiederherstellung mit 4, schließlich mit nur 3 Steinmetzen, 1 Polier, 1 Bildhauer und 1 Zimmermann weiter fortgeführt. Daß mit einer so geringen Anzahl von Arbeitskräften bei einem so großen Umfang der Wiederherstellungs-Arbeiten des Domes nur ein geringes Ergebnis erreicht werden konnte, liegt auf der Hand. Wir waren wohl imstand, am Halbturm die Ausbesserungen an der Nordseite desselben so weit zu

erledigen, daß nach etwa zwei bis drei Wochen, bei Beginn der Versetzarbeiten, diese Seite fertig wurde und wir dann da abrüsten konnten; und ich hoffe auch, 1923 mit dieser minimalen Anzahl nahezu auch die Ostseite des Halbturmes an den verwitterten Stellen zu bewältigen.

Die Notwendigkeit der Wiederherstellung am großen Turm drängt sich inzwischen jedoch auch in den Vordergrund, sodaß eine Vermehrung der Steinmetzkkräfte schon jetzt wünschenswert wäre, um die Arbeiten am Halbturm früher zu Ende zu bringen und schon in diesem Jahr die am hohen Turm in Angriff nehmen zu können. Die Gerüste befinden sich dort bereits sechs, zum Teil acht Jahre. Die Haltbarkeit des Holzes ist eine zeitlich beschränkte und gebietet eine baldige Inanspruchnahme, soll nicht das Holz faulen. Die Vermehrung der Steinmetzkkräfte ist durch die entfernte Zugänglichkeit der Restaurierungs-Stellen sowie auch durch den zeitlich mehr in Anspruch nehmenden Aufzug der Ersatzsteinquader geboten.

Diese Arbeiten am hohen Turm dürften sich aller Voraussicht nach — wenn wir mit vermehrter Steinmetzkraft arbeiten können — auf einige Jahre erstrecken. Während dieser Zeit bleibt jedoch eine weitere Sorge, die nicht verschwiegen werden kann, wenn auch vorderhand die Gefahr nicht aktuell ist, der Zustand der großen Kreuzrose des Turmhelmes. Seit Jahren haben sich dort Sprünge im Schaft gezeigt, die mit eisernen Spangen ummantelt wurden, um den Zusammenhang des Kerns zu sichern. Diese Spangen haben bisher ihre Schuldigkeit getan. Die Kreuzrose wird einer ständigen Beobachtung unterzogen, die zumal im beginnenden Frühjahr nach der Winterszeit sich am notwendigsten erweist, aber auch nach Gewittergüssen und starken Stürmen zu erfolgen pflegt. Eine unmittelbare Gefahr würde erst dann sich ergeben und die Einrichtung der oberen Hälfte des Turmhelmes augenblicklich notwendig machen, wenn Teile der Kreuzrose sich vom Schaft so loslösten, daß ein Herabfallen zu befürchten wäre.

Es ist gewiß nur eine Frage der Zeit, daß hier eine Auswechslung erfolgen muß. Wären wir heute dazu genötigt, so wäre das eine Arbeit, die Hunderte von Millionen Kronen in Anspruch nehmen würde, vorläufig jedoch noch in Schwebe bleiben, aber auf einmal aktuell werden kann. Es ist daher geboten, mit Rücksicht auf die bestehenden Gerüste mit den anderen Arbeiten am hohen Turm rasch voran zu kommen, um von diesen Arbeiten dann frei sich der Turmspitze hingeben zu können. —

Tote.

Georg Barkhausen †. Am 1. April d. J. ist der frühere Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ing. e. h. **Georg Barkhausen**, im 74. Lebensjahr nach langem, schwerem Leiden gestorben. Barkhausen gehört zu den deutschen Ingenieuren, deren Name mit der Entwicklung des deutschen Eisenbahnwesens eng verknüpft ist, insbesondere durch seine langjährige Leitung der angesehenen Fachzeitschrift „Die Eisenbahntechnik der Gegenwart“ und anderer Blätter dieses Gebietes.

In Bückeburg 1849 geboren, war Barkhausen zunächst nach Absolvierung seines Studiums im preußischen Staatsdienst tätig, u. a. beim Bau der Stadtbahn zu Berlin, wendete sich dann aber frühzeitig der Lehrtätigkeit zu. Zunächst als Dozent, dann seit 1883 als etatsmäßiger Professor, übte er bis 1910, also 30 Jahre lang, eine erfolgreiche Lehrtätigkeit an der Technischen Hochschule zu Hannover aus. Eisenbahnwesen und Eisenkonstruktionen waren sein Sondergebiet. Ein Konflikt, der während seines Rektorates zwischen der Studentenschaft und der Aufsichtsbehörde entstand, hat wohl mit seinem Rücktritt vom Lehramt veranlaßt. Er war dann vorwiegend als sachverständiger Berater der Industrie tätig.

Seine Veröffentlichungen auf seinem engeren Arbeitsgebiet sind meist in Fachzeitschriften erschienen. Außerdem war er Mitarbeiter des „Handbuches der Architektur“ und des „Handbuches für Bankunde“ (Erdarbeiten 1922). An geschlossenen Werken sind zu erwähnen eine eingehende Monographie über die Firth of Forth-Brücke (1889) und die mit Prof. Otzen gemeinsam herausgegebenen „Zahlenbeispiele für die Berechnung von Brücken und Dächern“ (1909). Auch „Über Theorie der Verbundbauten in Eisenbeton und ihrer Anwendung“ hat er eine Veröffentlichung geschrieben (1907), im Grund ist er aber doch wohl vorwiegend ein Anhänger des Eisenbaues geblieben. Auf diesem Gebiet lag wohl auch seine Haupttätigkeit als ausführender Ingenieur (Saar-Brücke bei Saarbrücken, zahlreiche Gasbehälter, darunter ein sehr bedeutender für Amsterdam, später Luftschiffhallen).

Barkhausen gehörte in früheren Jahren wiederholt dem Vorstand des „Architekten- und Ingenieur-Vereins“ zu Hannover an, vertrat diesen auf Abgeordneten-Versamm-

lungen des Verbandes und war auch in Ausschüssen des Verbandes und anderer Fachvereinigungen tätig. — Fr. E.

Wettbewerbe.

Mißstände bei Wettbewerben tadeln in Nr. 29 d. J. der „Deutschen Bauzeitung“ Hr. Architekt Bruno Föhre und behandelt eingehend den als besonders drastisch bezeichneten Fall der Bad Pyrmont A.-G., in welchem er, obwohl Träger des I. Preises, in der weiteren Bearbeitung der Aufgabe nicht betraut wurde. Hierzu war die ausschreibende Stelle, wie Hr. Föhre zugibt, formell berechtigt, weil sie im Preisausschreiben die Wahl des ausführenden Architekten sich ausdrücklich vorbehalten hat. Aus diesem Grund hat denn auch das Preisgericht keineswegs ohne Weiteres den Preisträger für den Auftrag empfohlen, sondern hat sich vorsichtig dahin ausgesprochen, daß man es begrüßen würde, wenn der Verfasser mit der weiteren Bearbeitung des Projektes beauftragt werden „könnte“. Eine Sicherheit lag darin also nicht, vielmehr nur die Hoffnung, daß es geschehen könnte, wenn nach Feststellung der Persönlichkeit des Verfassers keine Bedenken vorlägen.

Bedenken traten aber sofort auf, als Hr. Föhre nach dem Wettbewerb ein Heft mit Abbildungen seiner ausgeführten und vielfach nicht ausgeführten Arbeiten vorlegte, die sehr ungleichwertig sind und den Beschauer besonders deshalb stutzig machen, weil sie sämtlich ein völlig anderes Gepräge zeigen, eine völlig andere Hand und einen völlig anderen Geist verraten, als der siegreiche Wettbewerbs-Entwurf. An dieser Tatsache können die von ihm beigebrachten Empfehlungen, deren Urheber die Projekte anscheinend nicht gesehen haben, sicher nichts ändern.

Behufs Ermittlung des zu beauftragenden Baukünstlers stellte darauf die Bad Pyrmont A.-G. von den beim Wettbewerb ausgezeichneten sechs Architekten die Hrn. Föhre, Mogk und Sasse zur engeren Wahl. Irreführend ist es, wenn Hr. Föhre behauptet, daß der Entwurf des Hrn. Sasse „an letzter Stelle“ angekauft sei; denn das Preisgericht hat laut Ausweis des Protokolles eine Abwägung der Ankäufe nach ihrem Wert nicht vorgenommen und eine Reihenfolge derselben nicht aufgestellt. Vielmehr kam Hr. Sasse in die engere Wahl, weil sein Projekt nach dem Urteil der Betriebsdirektion in brunnentechnischer Hinsicht unter allen Entwürfen die größte Beachtung verdiente.

Die genannten 3 Architekten wurden nun zur Vorlage von eigenen Entwürfen ausgeführter Bauten monumentaler Art aufgefordert. Die infolgedessen von Hr. Föhre vorgelegten Nachlieferungen bestätigten durchaus den früher gewonnenen ungünstigen Eindruck und vergrößerten nur noch den unerklärlichen Abstand des Wettbewerbs-Entwurfes von seinen sonstigen Arbeiten. Diesen Mangel können die besten Zeugnisse und wärmsten Empfehlungen nicht aus der Welt schaffen.

Die Beurteilung dieser Vorlagen erfolgte, wie Hr. Föhre sicher bekannt ist, nicht durch einen einzelnen „ständigen Berater“ der Bad Pyrmont A.-G., sondern gemeinsam durch die drei Architekten des Preisgerichtes, die im Auftrag der Gesellschaft am 9. und 10. Januar d. J. das nachgelieferte Material eingehend prüften, einstimmig beschlossen und dem Vorstand der Gesellschaft ihren Beschluß mit Schreiben vom 10. Januar 1923 mitgeteilt haben:

„Die Unterzeichneten erklären nach eingehender Prüfung des nach dem Beschluß v. 2. Dezember 1922 vorgelegten Materials, daß die weitere Bearbeitung der architektonischen Entwürfe zum Neubau der Wandelhalle und des Konzertsales in Bad Pyrmont nach ihrer übereinstimmenden Meinung Herrn Architekt Alfred Sasse in Hannover übertragen werden sollte, und verweisen zur Begründung dieses Antrages auf das Gutachten vom 26. Dez. 1922 des Herrn Geheimrat Dr. Schleyer, auf die Bemerkungen des Herrn Oberbaurat Freytag in Hannover vom 7. 1. 23 und den Brief des Herrn Geheimrat Littmann von heute. Die Unterzeichneten gestatten sich dabei darauf aufmerksam zu machen, daß bei dem mit dem Architekten abzuschließenden Verträge die besondere Bedingung zu stellen wäre, daß die formale Gestaltung der Entwürfe der Zustimmung einer vom Auftraggeber zu ernennenden Instanz untersteht.“

gez. W. Schleyer, gez. M. Littmann, gez. W. Freytag.

Es liegen also keineswegs persönliche Interessen, sondern schwerwiegende Bedenken und rein sachliche Gründe vor, welche die Erteilung des Auftrages an Hr. Föhre verhindert haben. —

Prof. Dr.-Ing. W. Schleyer, Geheimer Baurat.

Inhalt: Die Marienburg. (Schluß.) — Vermischtes. — Tote. — Wettbewerbe. — Technik und Wirtschaft. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.
Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hoffmann in Berlin.
W. Büxenstein Druckereigesellschaft, Berlin SW.

TECHNIK UND WIRTSCHAFT

Das Vertragsverhältnis zwischen Architekt und Bauherrn.

Nach einem Vortrag von Rechtsanwalt Dr. Peppeler im „Architekten- und Ingenieur-Verein“ zu Hamburg.

Ds erscheint als ein etwas ungewöhnliches Verfahren, wenn in § 1 der Gebührenordnung des Architekten das Rechtsverhältnis zwischen Auftraggeber und Architekt als Werkvertrag charakterisiert, also der Entscheidung des Richters über die Natur des Vertrages vorgegriffen wird. Zunächst sei der wesentliche Unterschied zwischen Werk- und Dienstvertrag aufgeführt, der darin besteht, daß sich ersterer auf fortlaufende Dienstleistungen, letzterer auf ein abgeschlossenes Werk bezieht. Allerdings ist der Gegenstand damit wenig erschöpft. Als Beispiel aus dem engeren häuslichen Kreis sei die Tätigkeit des Dienstmädchens gegenüber der Bestellung, die der Schuhmacher entgegen nimmt, angeführt. Die Tätigkeit des Hausarztes als langjähriger, treuer Familienberater ist entgegengesetzt derjenigen des zu einer bestimmten Operation herangezogenen Chirurgen als Dienstleistung anzusehen, wie die Durchfechtung eines Prozesses seitens des Anwaltes gegenüber der Ausarbeitung eines bestimmten Vertrages durch einen Juristen. Auch bei dem Architekten kommen beide Arten von Betätigung vor. Indessen hat das Reichsgericht, wie es auch Oberlandesgerichts-Präsident Dr. Sieveking in seinen „Bestimmungen über die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten“ tut, die Tätigkeit des Architekten im Allgemeinen als unter den Dienstvertrag fallend aufgefaßt. So wären wohl Zweifel berechtigt, ob der Erklärung in § 1 der Gebühren-Ordnung irgendwelche rechtliche Kraft innewohnt, wenn das Gericht diese Auffassung nicht teilt. Ein jus cogens, wonach die Tätigkeit des Architekten unter den Dienstvertrag fielen, ist indes in den Bestimmungen zu diesem nicht aufzufinden. Es wäre also die Anwendung der Bestimmungen über den Werkvertrag auch dann möglich, wenn an sich ein Dienstvertrag vorliegt; allerdings werden gelegentlich gewisse Bestimmungen nicht mehr passen. Dagegen ist nicht anzuerkennen, daß der Inhalt von § 1 in eine Gebühren-Ordnung gehört; zum wenigsten müßte eine umfassendere Bezeichnung als „Gebühren-Ordnung“ gefunden werden. Sonst könnte der einfache Hinweis auf sie gegenüber dem Bauherrn bezüglich solcher außerhalb ihres Rahmens liegender Bestimmungen keine rechtliche Kraft haben, es sei denn, daß der Nachweis zu führen wäre, der Bauherr kenne sie bereits von früheren Bauten her oder habe die Bestimmungen gelesen. Jedenfalls empfiehlt sich stets die Einsendung der Gebühren-Ordnung an den Bauherrn.

Praktische Gründe haben im Wesentlichen bei der Entscheidung für den Werkvertrag den Ausschlag gegeben. Zwar könnte man diesen zunächst bezüglich der Haftung für gefährlicher als den Dienstvertrag halten. Man muß aber sehr wohl zwischen dem Bau an sich, der Gegenstand des Unternehmer-Vertrages ist, und dem Bauentwurf und seiner Durcharbeitung als dem Werk des Architekten unterscheiden. Diesem können Mängel der Bauausführung nicht zur Last fallen, es sei denn, daß sie auf Fehler im Entwurf oder falsche Anordnungen des Architekten oder auf mangelnde Sorgfalt in der Oberleitung zurückzuführen sind. Bezüglich letzterer aber sind bereits von Sieveking in der erwähnten Schrift die praktisch erforderlichen Beschränkungen festgelegt. Auch auf Verzug sind die Bestimmungen des Werkvertrages auf den ersten Blick ungünstiger für den Architekten als die des Dienstvertrages, was indessen ebenfalls praktisch ohne Bedeutung ist, da fast durchweg der Unternehmer einen etwaigen Verzug zu vertreten hat. Das gleiche gilt bezüglich der Gefahr bis zur Abnahme des Werkes.

Wesentlich günstiger aber sind für den Architekten die Bestimmungen über Kündigung bei dem Werkvertrag als bei dem Dienstvertrag. Letzter läßt nämlich jederzeitige Kündigung gegen Entlohnung für die bis zum Austritt geleisteten Dienste zu, und zwar bei Diensten höherer Art, ohne dauerndes Dienstverhältnis mit festen Bezügen, wie es für den Architekten zuträfe, ohne Kündigungsfrist, auch ohne einen wichtigen Grund. Eine Besonderheit liegt nur darin, daß der Architekt, falls er ohne wichtigen Grund kündigt, durch plötzliches Aufgeben der Arbeit den Bauherrn in Verlegenheit bringen würde; er haftet dann für Schaden. Bei dem Werkvertrag dagegen ist zwar auch jederzeitige Kündigung zulässig, jedoch falls sie seitens des Auftraggebers erfolgt, welcher Fall hier in erster Linie in Betracht kommt, unter Bezahlung der Vergütung für das ganze Werk, abzüglich lediglich der durch den vorzeitigen Abbruch erzielten Ersparnisse. In dieser Bestimmung liegt der für die Architekten maßgebende Grund. Auch bezüglich der Verjährungsfrist stellt sich der Werkvertrag für den Architekten günstiger als der Dienstvertrag, bei dem mit bis zu dreißigjähriger Frist zu rechnen ist. Nach den Bestimmungen des Werkvertrages gilt dagegen für Bauwerke eine Verjährungsfrist von fünf Jahren, die indessen durch Sonderbestimmungen zu beschränken ist, daß sie z. B. in keinem Fall über die für den Unternehmer festgesetzte hinausgeht.

Das für den Vertrag zwischen Architekt und Auftraggeber von den Ausschüssen der Berufsverbände aufgestellte Formular erscheint nicht für die allgemeine Einführung geeignet. Es ist zu scharf abgefaßt, sodaß die meisten Bauherrn vor der Unterzeichnung zurückschrecken werden. Bedenklich ist die in dem Formular überall von dem Architekten abgewälzte Verantwortung, die doch ein gewissenhafter und befähigter Architekt in gebotenen Grenzen ohne Bedenken auf sich nehmen müßte.

Noch einige Worte über das Urheberrecht. Dieses ist durch das Kunstschutz-Gesetz vom 9. Januar 1907 gesichert, das alle Werke der bildenden Kunst umfaßt, oder doch die, bei denen „künstlerische Zwecke verfolgt werden“. Dem Architekten bleiben nach dem Gesetz die Vervielfältigung und der gewerbsmäßige Vertrieb seiner Arbeiten vorbehalten. Das Nachbauen ist verboten, nicht aber die Benutzung von Motiven aus fremden Bauwerken.

Eine in heutiger Zeit wiederholt brennend gewordene Frage ist die nach der Berechnung der Gebühren von Bauwerken, deren Ausführung sich über eine längere Zeit erstreckt, für die der Auftrag vielleicht schon lange vor dem 1. Januar 1920, dem Tag des Inkrafttretens der neuen Gebühren-Ordnung, ergangen ist, die bereits am 1. Oktober 1921 durch eine veränderte ersetzt ist. Rechtlich gültig muß bei solchen Aufträgen diejenige Gebühren-Ordnung bleiben, die zur Zeit der Auftrag-Erteilung galt, mag das auch bei den völlig veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen und dem ungeheuerlich im Preis gestiegenen Lebensunterhalt zu argen Unbilligkeiten führen. Immerhin wird unter Umständen der Richter in der Lage sein, von den nicht zeitgemäßen Vertragsbestimmungen abzuweichen, wozu eine Reichsgerichts-Entscheidung bezüglich eines Pachtverhältnisses als Analogon herangezogen werden kann. Dagegen können Forderungen von Architekten auf einen Aufschlag zum Ausgleich der bei verspäteter Honorarzahung inzwischen eingetretenen Geldentwertung keine Berücksichtigung erwarten, da sie, wenn auch nicht der Billigkeit, so doch allen Grundsätzen des Wirtschaftslebens widersprechen. —

Fortschritte der praktischen Beleuchtungstechnik.

Nach einem im „Architekten- und Ingenieur-Verein“ zu Hamburg gehaltenen Lichtbilder-Vortrag des Oberingenieurs Heyck der Körting & Mathiesen A.-G., Leipzig-Leutzsch.

Die Fortschritte, die in den letzten Jahren in der Beleuchtungstechnik gemacht worden sind, liegen weniger auf dem Gebiet der Lichtquellen, wo seit 1913, seit Einführung der gasgefüllten oder Halbwatt-Glühlampe, ein wesentlicher Fortschritt nicht mehr zu verzeichnen ist, als vielmehr im Ausbau der praktischen Beleuchtungstechnik. Zwei Faktoren sind es in der Haupt-

sache, die hier mitgewirkt haben: Erstens hat man endlich angefangen, auch in Deutschland den Fragen der praktischen Beleuchtungstechnik auch in weiteren Kreisen mehr Interesse entgegen zu bringen, und zweitens hat die Einführung der Halbwattlampe, mit der die Glühlampe sich zur Starklichtquelle ausgewachsen hat, sehr anregend und fördernd auf die Tätigkeit der einschlägigen fabrizierenden und installierenden Industrie gewirkt, die praktische Be-

leuchtungstechnik ist dadurch einen erheblichen Schritt weiter gekommen. Was aber noch fehlt, ist, daß wir eine Beleuchtungskultur haben. Sinn haben für gute, zweckentsprechende und ästhetisch wohlthuende Beleuchtung. Diesen Sinn zu fördern durch Belehrung und Aufklärung über die wesentlichen Begriffe der Beleuchtungstechnik und über deren neueste Errungenschaften war Zweck des Vortrages, der an Hand eines lichttechnisch durchdachten und umfassenden modernen Beleuchtungs-Systemes einen Überblick gab über den heutigen Stand der Technik, wobei sich der Redner ganz auf elektrische Glühlicht-Beleuchtung beschränkte.

Nach kurzer Erläuterung des Lambert'schen Gesetzes über die Lichtausstrahlung leuchtender Flächenelemente und auf Grund dieses Gesetzes Erklärung der Lichtverteilungs-Kurven der Kerze, der Glühlampe, der Bogenlampe, der Halbwattlampe, zeigt der Redner an Hand der Tabelle die Entwicklung der elektrischen Glühlampe, deren Lichtausbeute durch Steigerung der Temperatur des Glühfadens von etwa 1800° auf etwa 2500° C um das Zehnfache gestiegen ist, wobei die Flächenhelle (Kerzenstärke für 1 Quadratcentimeter leuchtende Oberfläche) dieser Lampen von etwa 45 auf etwa 1000, also auf das Zwanzigfache, angewachsen ist. Mit der Flächenhelle aber wächst die Blendung. Das Auge verträgt eine Flächenhelle von etwa 1 HK/cm² noch gut und versagt bei Flächenhellen von etwa 15 bis 20 bereits vollkommen. Alle nackten Glühlampen blenden also viel zu sehr, und die neueren blenden zwanzigmal so stark wie die alten. Bei den Kohlenfadenlampen konnte man durch Mattierung noch helfen, bei den Halbwattlampen aber versagt dieses Mittel, weil völlig unzureichend. Die Blendung aber muß auf jeden Fall vermieden werden; wo Blendung ist, leidet das Erkennungsvermögen des Auges, es wird gestört und gereizt; wo Blendung, niemals gute Beleuchtung, niemals wirtschaftliche Beleuchtung, niemals ästhetisch befriedigende Beleuchtung.

Drei Mittel gibt es zur Vermeidung oder Milderung der Blendung:

1. Die Anordnung der Lampe über dem Augenbrauenwinkel (etwa 35 bis 45° über der Horizontalen).

2. Abschirmung der Lampe durch Reflektoren. (Die Grenzfälle der regelmäßigen — durch Spiegel — und der diffusen Reflexion — durch weiße Flächen — werden besprochen.)

3. Umgebung der Lichtquelle mit lichtstreuenden Medien. (Die Grenzfälle, das mattierte Klarglas und das dichte Opal-Überfangglas, werden besprochen.)

Die Vereinigung von Reflektoren und lichtstreuenden Gläsern nennt man Lampen oder Armaturen. Sie haben den Zweck, die Glühlampe zu tragen und zu schützen, die Blendung wegzubringen und den Lichtstrom der Lampe so umzuformen, wie es der jeweilige Zweck der Lampe verlangt.

Es wurden zunächst fünf Arten Lampen für Innenbeleuchtung durchgesprochen, die Lampen für vorwiegend

Vermischtes.

Die Erhaltung von gebrochenen Werkstücken und Maschinenteilen durch die moderne Schweißtechnik. In erstaunlich kurzer Zeit hat sich die Schweißtechnik auf ihrem Siegeszug durch die Welt fast alle Zweige der Industrie erobert. Es dürfte heute wohl kaum ein größeres Werk geben, das sich nicht der Schweißung als nutzbringenden Faktor bedient. Größtenteils wird die Schweißung jedoch für Neuproduktion benutzt, während der große Vorteil, der in der Möglichkeit der Erhaltung von Werten mit Hilfe der modernen Schweißtechnik liegt, noch in weitestem Maß unausgenutzt geblieben ist. Es ist aber besonders für Deutschland, das durch den Krieg und die Lasten aus dem Friedensvertrag mehr als andere Länder zur intensivsten Sparsamkeit gezwungen ist, von größter Wichtigkeit, keine Möglichkeit zur Erhaltung von Nationalvermögen zu versäumen.

Nachstehend soll kurz dargelegt werden, welche Vorteile das Schweißen bietet und welche Schweißarbeiten sich über das allgemein bekannte Maß hinaus ausführen lassen. Das Schweißen von Schmiedeeisen wird ja bekanntlich seit langer Zeit und fast überall ohne Bedenken ausgeführt. Ganz anders liegen die Dinge bei gegossenen Werkstücken aus Grauguß, Bronze, Aluminium usw. Hierbei ist vor allen Dingen wichtig, das Schweißverfahren zu wählen, das dem Erzeugungs-Prozeß des betreffenden Gegenstandes am nächsten kommt, und das ist unbestritten die autogene Schweißung.

In allen Fällen, in denen ein Betrieb infolge eines zu Bruch gegangenen Maschinenteiles zum Stillliegen gezwungen ist, hat der Unternehmer im eigenen wie auch

direktes Licht, der Tiefstrahler, die Lampen für diffuses vorwiegend tiefstrahlendes Licht (diffuse Tiefstrahler), das halb indirekte und das ganz indirekte Licht. Diese Armaturen in ihrer Bauart und Lichtverteilungs-Kurve, ihrer Beleuchtungswirkung an Hand von Luxkurven und Bildern von Räumen, die mit diesen Lampen beleuchtet sind, wurden in einem Bureau gezeigt, das nacheinander mit allen fünf Arten von Lampen bei stets gleicher Lampenzahl und gleichen Glühlampen beleuchtet wurde; und an Hand dieser Bilder wurden Wesen und Wirkung dieser Beleuchtungsarten klar und anschaulich gemacht. Besonders hervorgehoben wird, daß die drei in Räumen mit weißer Decke hauptsächlich verwendeten Arten, das vorwiegend direkte Licht, der diffuse Tiefstrahler und das halb indirekte Licht etwa den gleichen Nutzeffekt haben, sodaß sie also quantitativ alle drei die gleich starke mittlere Beleuchtung hervorbringen und sich nur durch den größeren Grad von Weichheit des Lichtes fortschreitend voneinander unterscheiden.

Das wirklich halb indirekte Licht, bei dem die weiße Raumdecke kräftig zur Raumbeleuchtung mit herangezogen wird, muß viel mehr angewendet werden! Es ist wirtschaftlich und überall am Platz, wo weiche, blendungsfreie, angenehme Beleuchtung verlangt wird bei weißer Raumdecke; besonders in Bureauräumen aller Art.

Darauf wird die Beleuchtung von Bureaus noch besonders besprochen. Es handelt sich darum, die Arbeitsplätze so zu beleuchten, daß dauernd ohne Ermüdung gearbeitet werden kann. Dazu muß die Beleuchtung ausreichend sein, nicht blendend (weder direkt oder indirekt blendend), und das Licht muß von der richtigen Seite her einfallen. Der alte flache Reflektor und ein guter Arbeitsplatz Reflektor werden miteinander verglichen. Platzbeleuchtung und Allgemeinbeleuchtung sind folgerichtig zu trennen, aber nicht das so beliebte Kompromiß anzuwenden, viele kleine Lampen in halber Höhe aufzuhängen: gute, blendungsfreie, gleichmäßige, weiche um etwa 50 v. H. wirtschaftlichere Beleuchtung.

Frage: Ob Platzbeleuchtung und daneben allgemeine Verkehrsbeleuchtung oder Allgemeinbeleuchtung als Arbeitsbeleuchtung (ohne Einzelplatzlampen)? In Bureaus mit dichter Besetzung ist die Allgemeinbeleuchtung billiger in der Anschaffung, in der Unterhaltung und im Stromverbrauch, also in erster Linie zu empfehlen.

In Fabriken kommt man mit Allgemeinbeleuchtung nicht überall aus, man braucht für viele Arbeiten Einzelplatzbeleuchtung. Dafür besonders durchgebildete Arbeitsplatzlampen.

Endlich die Außenbeleuchtung: gewöhnliche und breitstrahlende (Diopfer-) Armaturen werden verglichen und die große Überlegenheit der letzteren wird an Hand von Kurven gezeigt.

Ein letzter Überblick zeigt, daß die Beleuchtungstechnik heute wohl fast allen Anforderungen der Praxis durchaus gerecht werden kann, es handelt sich nur darum, die vorhandenen Mittel zu kennen und richtig anzuwenden, sodaß sie ergiebig und wirtschaftlich sind. —

im volkswirtschaftlichen Interesse dafür Sorge zu tragen, daß der Betrieb möglichst schnell wieder in Gang gebracht wird. Leider dauert, wie bekannt, die Beschaffung von Ersatzteilen durchweg mehrere kostbare Wochen, ganz abgesehen von den hohen Kosten, die durch die Neubeschaffung entstehen. Viel zu wenig ist noch bekannt, daß in solchen Fällen die moderne Schweißtechnik eine Retterin in der Not ist. Fast jedes schadhaft gewordene Werkstück läßt sich erstens in viel kürzerer Zeit und zweitens mit einem Bruchteil der Kosten für die Neubeschaffung so wiederherstellen, daß es ohne Bedenken als vollwertig weiter benutzt werden kann.

Selbstverständlich wird die Schweißtechnik nur da vollen Erfolg verbürgen können, wo sie unter Ausnutzung aller Erfahrungen zu einem selbständigen Industriezweig ausgebildet worden ist. Nur in solchen Schweißerei-Betrieben, die mit den modernsten Werkzeugen, Glühöfen, Bearbeitungs-Maschinen und Apparaten ausgerüstet sind, kann Garantie für das Gelingen selbst der schwierigsten Schweißungen gegeben werden.

Ein Musterbeispiel dafür, welche hervorragenden Leistungen die moderne Schweißtechnik vollbringen kann, ist die Schweißung der großen Bronzeglocke im Dom zu Berlin. Diese 72 Zentner schwere Glocke ist oben im Turm mittelst des autogenen Verfahrens durch Verschweißen von insgesamt 4,60 m langen Rissen in Wandstärken bis 160 mm wiederhergestellt worden und wird seit mehreren Monaten wieder ständig in Betrieb genommen (siehe unten). Ein Umgießen der Glocke hätte mehrere Millionen Mark verschlungen, während die Reparatur, wodurch noch der historische Wert der 450 Jahre alten

Glocke erhalten geblieben ist, noch keine 100 000 M. gekostet hat.

Für ein modernes Schweiß-Unternehmen ist es gleichgültig, aus welchen Materialien die schadhaften Werkstücke bestehen. Man ist heute in der Lage, Bronze, Aluminium und Gußeisen so gut wie Schmiedeeisen und Stahl zu schweißen. Große Industrie-Unternehmungen, die sich alle neuen Zweige der Technik zunutze machen und behördliche Werke und Betriebe, die noch mehr als Private zu sparen gezwungen sind, haben längst die großen Vorteile der Schweißtechnik erkannt und prüfen bei jedem zu Bruch gegangenen Werkstück oder Maschinenteil, ob sich nicht die Reparatur in kurzer Zeit und mit verhältnismäßig geringen Mitteln durch Schweißen bewerkstelligen läßt. Und in den allermeisten Fällen, wo früher einfach ein Ersatzstück beschafft wurde, läßt man heute den schadhaften Gegenstand durch Schweißen vollwertig wiederherstellen.

Die meisten Brüche an Maschinen und Motoren treten auf an den Zylindern, Schieberkästen, Främen, Kolben-, Pleuel- und Schieberstangen, Wellen, Kurbelwellen, Zahnradern, Kurbelgehäusen usw., ferner an Pumpengehäusen, Kompressoren und an landwirtschaftlichen Maschinen aller Art. Sämtliche genannten Teile lassen sich ohne Schwierigkeiten durch Schweißen wiederherstellen, wobei jedes erstklassige Schweiß-Unternehmen für seine Arbeit Garantie übernehmen wird. Die Kosten werden in allen Fällen verhältnismäßig gering sein und durchweg nur einen kleinen Bruchteil der Neubeschaffungs-Kosten betragen.

Ganz besonders segensreich hat sich die moderne Schweißtechnik bei der Reparatur von geplatzten Zentralheizungs-Kesseln und Kesselgliedern erwiesen. Da der Hausbesitzer sowieso schon viel mehr sparen muß als andere produktive Unternehmen, so steht er beim Schadhafwerden seines Heizkessels fast vor einer Katastrophe. Ein neuer Kessel kostet je nach Größe und System Millionen von Mark. Diesen Betrag aufzubringen sind meistens weder der Hausbesitzer noch die Mieter in der Lage. In solchen Fällen hat die moderne Gußschweißung oftmals hervorragende Dienste geleistet, denn für $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ des Neuananschaffungswertes können der Kessel oder auch einzelne Glieder repariert werden, wobei die Mieter obendrein noch den Vorzug haben, daß die Heizung in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder in Betrieb genommen werden kann, was natürlich im Winter stets von großer Wichtigkeit ist.

Es ist nicht zu bezweifeln, daß die moderne Schweißtechnik gerade für Deutschland noch große Ausbreitung erfahren wird, denn sie zeigt den Weg zur Erhaltung von Werten und zu der äußersten Sparsamkeit, zu der wir auf viele Jahre hindurch leider mehr als andere Länder gezwungen sind. —

Oberingenieur Adolf Felix in Charlottenburg.

Eine Wiederherstellung der Großen Glocke des Berliner Domes, die 1471 in Wilsnack für die dortige alte Klosterkirche gegossen wurde und 1562 nach Berlin kam, ist geglückt. Die etwa 3500 kg schwere Bronzeglocke, deren Mund eine Weite von 1,81 m, deren Mantel eine Stärke von 16 cm hat, diente zunächst dem alten Dominikaner-Kloster am Schloßplatz, dann der 1750 erbauten alten Domkirche am Lustgarten und wurde 1905 mit zwei anderen geschichtlichen Glocken im neuen Dom aufgehängt. Am Todestag der Kaiserin Auguste Viktoria sollte sie geläutet werden, beim ersten Schlag mit dem 200 kg schweren Klöppel sprang aber der Mantel und ein klaffender Riß von 90 cm Länge tat sich auf. Während Sachverständige eine Wiederherstellung nur durch Umgießen für möglich hielten, erbot sich die Firma Sedlbauer & Sommerfeld in Berlin, die Wiederherstellung durch Schmelzschweißung unter Gewähr für Haltbarkeit und bestimmte Klangwirkung zu übernehmen. Über den bemerkenswerten Arbeitsvorgang, der es ermöglicht, wertvolle Kulturdenkmäler in ihrer ursprünglichen Form zu erhalten, berichtet Prof. Herm. Richter in den „Hamb. Techn. Nachr.“ Folgendes: Die Reparatur wurde, der Transportkosten wegen, gleich an Ort und Stelle, im Maschinenraum unterm Turm vorgenommen. Natürlich bedurfte es noch mancher Überlegung und Vorbereitung, ehe mit der eigentlichen Schweißung angefangen werden konnte. Man ließ die Glocke aus dem Stuhl durch Flaschenzüge herab, Gefüge-Untersuchungen und Probenschweißungen wurden vorgenommen. Und erst nachdem sich hierbei günstige Aussichten auf gutes Gelingen ergeben hatten, wurde eine Schweißrinne am Riß entlang durch elektrische Meißel und Bohrmaschinen hergestellt. Bei dieser Arbeit entdeckte man einen Hohlraum (Lunker) von etwa Hühnerrei-Größe in der Mantelwand, dort wo der Klöppel gegen den Mantel beim Läuten schlug. Von dieser unganzen Stelle ist wahrscheinlich der Sprung ausgegangen.

Weitere Vorbereitungen für das Schmelzschweißen so groß und wertvoller Arbeitsstücke bestehen in sicheren Lagern, Ummauern und Vorwärmen. Die Glocke wurde daher auf Trägern fest gelagert, das Ganze dann mit feuerfesten Steinen umgeben, durch Eisenbleche abgedeckt und so ein Ofen geschaffen, in dem durch langsames Heizen mit Buchenholzkohle ganz allmählich eine Vorwärmung auf etwa 500° erzielt werden konnte.

Nach etwa 14 Stunden wurde diese Temperatur erreicht, darauf die Erhitzung der Schweißstelle mit Acetylen-Sauerstoff-Brenner durchgeführt und endlich die eigentliche Schweißung begonnen, wobei man als Zusatzmaterial Bronzestäbe von 10 bis 22 mm Durchmesser und von ganz bestimmter Zusammensetzung nach und nach in die breite Fuge einschmolz und so eine innige Verbindung mit dem Mantelmaterial erzielte. Diese Arbeit dauerte 9 Stunden und erforderte 40 kg Bronzestäbe.

Nach Beendigung der Schweißung wurde der Ofen vollständig geschlossen, sodaß die Abkühlung ganz allmählich geschah. Erst nach acht Tagen riß man die Ummauerung ab und untersuchte die Schweißung. Dabei zeigte sich, daß sie zwar gelungen war, aber zwei neue Risse von 40 und 50 cm Länge entstanden waren. Wahrscheinlich sind schon vor der Schweißung Haarrisse vorhanden gewesen, die während der Erhitzung eine Vergrößerung erfahren haben.

Da man das Dasein noch mehrerer, unsichtbarer Risse befürchtete, so wollte man diese durch Erhitzen der ganzen Glocke zur Auslösung bringen. Zu dem Behuf stellte man die Glocke aufrecht, baute wieder einen Ofen herum und erwärmte das Ganze. Jetzt sah man, daß Risse in einer Gesamtlänge von 3 m fast um den ganzen Glockenmantel herumgingen, sodaß die Glocke nur an zwei Stellen von 20 und 50 cm Breite Zusammenhang hatte. Weitere Risse waren nicht zu erkennen; deshalb begann man nach der Abkühlung mit der Herstellung der Schweißrinnen durch Meißel und Bohrer. Darauf erfolgte die Einmauerung der Glocke und Erhitzung auf 500°. Nach Erreichung dieser Temperatur wurde die Glocke aus den Fugen freigelegt und die Schweißung in 33 Stunden durchgeführt. In die 4,6 m lange Schweißnaht von 55 bis 160 mm Stärke wurden 102 kg Bronze eingeschmolzen. Nach der Beendigung der Schweißung erfolgte nochmals ein Durchglühen und dann ein langsames Abkühlen unter Vermeidung jeglichen Luftzutrittes; nach weiteren drei Tagen konnte das Mauerwerk abgebrochen und die Glocke freigelegt werden. Die endgültige Untersuchung ergab, daß die Schweißung gelungen war und die Glocke ihren schönen Klang wieder erhalten hatte. Nachdem dann noch die Glättung der Nähte und Ausarbeitung der Verzierungen vollendet war, konnte die Glocke wieder an ihre alte Stelle gebracht werden. Eine genaue akustische Prüfung durch den Sachverständigen Prof. Biele ergab, daß der Ton der Glocke die gleiche Schwingungszahl wie vor dem Zerspringen besitzt, der Klang aber volltönder als früher geworden ist. Diese Veränderung hängt wahrscheinlich mit der Beseitigung des Lunkers und der durch das Ausglühen bewirkten Strukturänderung zusammen. —

Vulkanex-Stein. Vulkanex-Stein ist nicht wie die bisher gekannten Isoliermittel aus Pappe oder Gewebe hergestellt, sondern ist schon ursprünglich ein Baustein, der durch Imprägnierung in einen Asphaltstein umgewandelt wurde und unempfindlich gegen Feuchtigkeit, Säuren und elektrischen Strom ist. Der Vulkanex-Stein wird durch die Imprägnierung widerstandsfähig, sowohl Verwittern wie auch Faulen sind unmöglich und somit ist in ihm ein Baustoff von Wert entstanden.

Bisher wurden Bauten dadurch gegen Feuchtigkeit geschützt, daß man Isolierpappe in das Mauerwerk legte, um damit der aufsteigenden Feuchtigkeit Einhalt zu gebieten, was auch gelang, so lange die Lebensfähigkeit der Pappe reichte. Mit der Entstehung des Vulkanex-Steines fällt nun diese Methode fort; es soll keine Rolle spielen, ob der Bau auf trockenem oder dampfigem Boden errichtet wird, er soll von dem Erdreich durch Anwendung von Vulkanex-Stein getrennt sein.

Bei der Anwendung des Vulkanex-Steines kann man, wie die Chemische Fabrik Kleinberger mitteilt, das aufsteigende Mauerwerk wie auch die ganze Bauffläche isolieren. Im ersten Fall baut man, sobald das Mauerwerk aus dem Boden kommt, zwei Schichten Vulkanex-Stein, die dieselbe Form wie Ziegelsteine haben, sodaß die obere Schicht die Fuge der unteren Schicht deckt. Im zweiten Fall beginnt man nach Ausschachtung der Baustelle damit, zuerst die ganze Fläche mit einer doppelten Schicht Vulkanex-Stein zu belegen und errichtet auf dieser Platte den Bau; die Außenseiten der Außenwände werden dann noch soweit, als sie

mit dem Erdboden in Berührung kommen, mit einem halben Vulkanex-Stein im Verband gebaut, damit diese auch gegen seitlich eindringende Feuchtigkeit geschützt sind.

Vulkanex-Stein eignet sich überall dort, wo Feuchtigkeit, Witterungs-Einflüsse, Säuren ihr zerstörendes Element treiben, für Bassins, Säuretürme, zur Abdeckung von Brücken, Tunnels, Hallen, Bedürfnis-Anstalten, sowie dort, wo große und dauernde Wasserdichtigkeit erzielt werden soll.

Der Vulkanex-Stein ist geruchlos und bildet nicht nur Schutz gegen Feuchtigkeit, sondern auch gegen Ungeziefer und sonstige Lebewesen, da infolge des Asphaltgehaltes weder Ratten noch Mäuse den Stein anzufressen versuchen. Ebenso ist es unmöglich, daß sich Bazillenherde oder sonstige Krankheitskeime ansammeln, da der Asphalt auf diese tödend wirkt.

Ferner ist der Vulkanex-Stein für die Bauindustrie ein sicheres Einbettungsmittel für Holzbalken und Bauhölzer wie auch für Träger, da diese an den Stellen, wo sie in dem Mauerwerk liegen, leicht Vermoderungen und Verrostungen ausgesetzt sind. Vulkanex-Stein hingegen wirkt als ein Holzprägnierungs- und bei Eisen als ein dauerndes Rostschutzmittel, da Asphalt sowohl bei Holz wie auch bei Eisen die Lebenszeit um ein Vielfaches erhöht. Wenn man sich bisher zur Erhaltung der Bauhölzer damit begnügte, die in den Wänden gelegten Enden mit Dachpappe zu umhüllen oder mit einem Teeröl anzustreichen, so geschah dieses, weil andere Mittel nicht zur Verfügung standen. Bei der Anwendung von Vulkanex-Stein aber, wo die Enden in einer dickwandigen Kammer von Vulkanex-Stein lagern, werden diese eine längere Lebensdauer haben, als die freitragenden Teile der Balken.

Vulkanex-Stein wird mit Mörtel aus Kalk oder Zement, mit Asphalt oder am besten mit Vulkanex-Kitt verbaut, weil letzter aus gleichem Material wie der Stein besteht und sich infolgedessen sofort und dauernd innig verbindet und so jede Mauerung ein einheitlich fest gebundener Panzer ohne irgend welche Unterbrechungen und Öffnungen bildet, somit eine undurchdringliche Scheidewand darstellt.

Trotz dieser Eigenschaften soll Vulkanex-Stein nicht teurer sein, als die bisher bekannten Isolierpappen, weil er bei der Anmessung des Mauerwerkes genau wie andere Steine auch Quadratmeter liefert. Da der Stein nicht nur gegen aufsteigende Feuchtigkeit, sondern auch gegen Niederschläge schützt, so bildet er auch für Brückenbau ein wichtiges Material, zumal die mit Vulkanex-Stein abgedeckten Brücken während der ganzen Lebensdauer trocken bleiben. In solchen Fällen werden die Brücken nach Fertigstellung der Gewölbe mit Vulkanex-Stein belegt.

Laut Prüfung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt hat Vulkanex-Stein auch eine große Widerstandsfähigkeit gegen elektrischen Strom; dazu kommt die große Wasserdichtigkeit. Er ist infolgedessen ein gutes Einbettungsmaterial für die Verlegung von Erdkabeln, weshalb die Lieferung in allen Formen auch abdeckbarer Rinnen erfolgt.

Da Vulkanex-Stein gegen Wasser wie Säuren unempfindlich ist, eignet er sich auch als Bodenbelag in solchen Fabriken, wo mit Säuren, Salz, Soda, Wasser usw. gearbeitet wird. Es wurde ein Versuch gemacht, indem ein zum Vulkanex-Stein ungebrauchter Zementschlackenstein und ein Original-Zementschlackenstein drei Stunden in einen Wasserbehälter gelegt wurden; der Vulkanex-Stein hatte nicht 1 Gramm zugenommen, der Originalschlackenstein dagegen 480 Gramm, es handelte sich bei beiden Steinen um ein und dasselbe Fabrikat.

Durch die Verarbeitung zum Vulkanex-Stein erreicht der Stein eine derartige Härte, daß man ihn mit einem Meißel kaum noch abschaben kann, wohingegen der rohe Stein leicht zu Mehl zu schaben ist; aus diesem Grund kann der Vulkanex-Stein auch ein brauchbares Straßenbaumaterial sein, welches immer trockene und staubfreie Straßen liefert, die gegen starke Belastung widerstandsfähig, und, da sich kein Wasser auf dem Stein aufhält, auch Schutz gegen Glatteis sind.

Über die Bautätigkeit in Wien erhält die „N. Fr. Pr.“ eine Darstellung aus Fachkreisen, nach der sich das Baugewerbe dort seit Jahren in einer sorgenvollen Lage befindet. Es liegt fast völlig darnieder. Eine Belebung kann nur erwartet werden, wenn die private Initiative sowohl hinsichtlich des Wohnhaus- als auch des Fabrikbaues einsetzt. An die Errichtung von Wohnhausbauten ist mit Rücksicht auf die großen Kosten, die mit 15 bis 20 v. H. die Goldparität übersteigen, nicht zu denken, weil eine Verzinsung des Grund- und Baukapitales aus dem Zinsertragnis nicht gefunden werden kann. Die Tätigkeit auf dem Gebiet des Fabrikbaues ist infolge der seit langem anhaltenden Stagnation und Geldknappheit eine ungemein beschränkte. An eine

umfangreiche Betätigung durch die Wiederherstellung von Häusern, welche angesichts der Unterlassung solcher Arbeiten seit Jahren für den weiteren Bestand der Gebäude sehr notwendig wäre, ist nicht zu denken, weil der für diese Zwecke zur Verfügung stehende 150-fache Zins des Jahres 1914 hierzu keineswegs ausreicht und bei einem Überschreiten dieser Summe erst der langwierige Weg der Gestattung der Arbeiten durch das Einigungsamt unter Zuziehung der Kontrolle durch die Mieter zu betreten ist (! Die Red.). Eine Besserung für die nächste Zeit ist nicht zu gewärtigen, wobei der Umstand, daß sich eine kleine Anzahl wohlhabender Leute, gedrängt durch den Mangel entsprechender Wohnungen, veranlaßt sieht, kleine Häuser oder Villen zur Eigenbewohnung zu erbauen, nicht in Betracht kommt. Die Gemeinde Wien ist auch heuer mit einem umfangreichen Bauprogramm hervorgetreten, welches sowohl die Errichtung von Kleinwohnungen zur Beseitigung der Wohnungsnot als auch Erweiterungsbauten ihrer Industrien und die Straßenpflege umfaßt. Hierbei kommen in viele Milliarden zählende Summen zur Verbauung und es wird, soweit das im Bereich der Gemeinde liegt, der Arbeitslosigkeit gesteuert. Die Großbauunternehmungen Wiens beschränken ihre Tätigkeit zum Teil auf die Fortsetzung von Arbeiten aus dem Vorjahr, zum Teil sind sie beim Ausbau der Wasserkräfte tätig. Die Vergebung der von der Gemeinde Wien zur Ausführung gelangenden Arbeiten erfolgt entsprechend dem Umstand, daß die Bautätigkeit eine geringe ist, zu gedrückten Preisen an den Bestbieter, und auch auf diesem Gebiet haben sich einzelne Großbauunternehmungen beteiligt. Die im Zug befindlichen Arbeiten für den Ausbau der Wasserkräfte werden mit großen Geldopfern fortgesetzt. Es gibt wohl eine große Anzahl ausbauwürdiger Wasserkräfte, aber eine Durchführung dieser Pläne für die nächste Zeit ist nicht zu erwarten, weil die Aufbringung der bedeutenden Mittel sehr schwierig ist. Neuestens sind Bestrebungen eingeleitet worden, welche darauf abzielen, englisches Kapital für die Zwecke des Ausbaues der Wasserkräfte zu interessieren. —

Keine Verwendung belgischen und französischen Marmors während des Abwehrkampfes.

Auch die deutsche Künstlerschaft, der Architekt und der Bauingenieur sind berufen, den siegreichen Ausgang des uns aufgezwungenen Abwehrkampfes wesentlich zu beeinflussen. In der Innen- und Außenarchitektur werden zu Wandverkleidungen, Möbelpfatten, Kunstgegenständen und zu Bauarbeiten jeder Art fortlaufend große Mengen von Marmor nötig. Und gerade hierzu werden heute noch vielfach belgische und französische Marmorsorten verwendet. Als „bleu belge“ (schwarz mit weißen Adern), „rouge belge“ (rot mit weißen Adern), belgischer Granit (grauschwarz), Jaspé (gelb mit rötlichen Adern) und mit anderen Namen kommen diese Marmorsorten in den Handel. Das Hauptabsatzland Belgiens und Frankreich bildete für alle diese Marmorarten bisher Deutschland.

Wir sind aber in keiner Weise auf den Bezug dieser Marmore angewiesen. Die deutsche Marmorbruch-Industrie hat ihre Förderung an farbenprächtigen Marmorsorten von 1000 cbm vor dem Krieg auf 9000 cbm im Jahr 1922 gesteigert. Länder wie Italien, Deutsch-Österreich, Griechenland und andere liefern ebenfalls viel verwendete Marmorsorten in ausreichender Menge, sodaß weder Architekt noch Bauingenieur, noch unsere übrige Künstlerschaft bei Verzicht auf den belgischen und französischen Stein irgend welche Nachteile zu befürchten brauchen.

Um den uns aufgezwungenen Abwehrkampf an Ruhr und Rhein in jeder Weise zu unterstützen, hat sich der „Bund Deutscher Marmorbruchbesitzer“ in Gr. Kunzendorf im Kreis Neißa die Aufgabe gestellt, so weit es in seinen Kräften steht, an seiner erfolgreichen Durchführung tatkräftig mitzuarbeiten. Eine in Selbstverlag des Bundes genommene Schrift „Der deutsche Marmor und der sächsische Serpentinsteine“ zeigt auf gut ausgeführten farbigen Tafeln die verschiedenen deutschen Marmore und Serpentinsteine, die als Ersatz zur Verfügung stehen.

Deshalb Hände weg von belgischen und französischen Marmor, so lange der verbrecherische Einfall in deutsche Lande anhält! —

Brief- und Fragekasten.

Anfrage aus dem Leserkreis.
(Sparsame Bauweise.) Die „Umschau“ vom 17. Februar 1923 bringt eine kurze Abhandlung über die Verwendung der Sulfat-Ablauge als Bindemittel zur Herstellung von Bausteinen aus Lehm. Ähnliches berichtete auch vor längerer Zeit die „Zeitschr. d. Vereins d. Ing.“ Ich bitte um Mitteilung, ob seitdem über dieses Verfahren zur Herstellung billiger Wohnhäuser Näheres bekannt geworden ist, ob das Verfahren sich bewährt und wo es in größerem Maßstab Anwendung gefunden hat. —

B. Fahrni in Kephissia-Athen.