

Keramische Kunst im Bauwesen.

Von P. M. Grempe.

Die Entwicklung der modernen Baukeramik, wie überhaupt des modernen Kunsthandwerks, ist vielfach ein Wiederanknüpfen an alte, untergegangene Überlieferungen und Techniken, ist also ein Wiederanlebenlassen einer älteren, Jahrhunderte, ja Jahrtausende zurückliegenden und ummassenden künstlerischen Kultur.

Der Mensch ist aus anderen Gründen dazu gekommen, das Material des Töpfers, also ein gebranntes, gefärbtes, glasiertes Ton, auch für andere Bauzwecke zu verwenden, als zur eigentlichen Töpferei. Nachdem er einmal entdeckt hatte, daß der Ton in dem Naturzustand, in dem er vorkommt, als ein weiches, leicht formbares Material, sich auch brennen, trocknen und dadurch in eine harte Masse verwandeln läßt, hat er einen Stoff für die Herstellung von Gefäßen gefunden. Dieser war leichter zu behandeln, als das ältere Material, aus dem er bis dahin Gefäße mühsam verfertigt hatte, als der Stein. Erst im Laufe einer langen Kulturentwicklung kam der Mensch dazu, dieses Material in Form von Platten, Fliesen, steinartigen Stücken auch für Bauzwecke zu verwenden. Man kam dazu in Zeiten und bei Völkern, die bei einer hohen künstlerischen Kultur doch an einem gewissen Mangel eines edleren Baumaterials litten.

Das erstmal, daß uns die Baukeramik in der Geschichte der Kunst begegnet, das ist bei dem sehr entwickelten und bedeutenden Kunst- und Kulturvolk, den alten Assyrern und Babyloniern. In Mesopotamien war der Naturstein selten. Zwar lieferten die nördlichen Gebirge des Landes einen guten Baustein, aber er war mißsam in die großen Ebenen herbeizuschleppen, wo die alten Kulturstädte Ninive und Babylon entstanden waren. Das hauptsächlichste Material der assyrischen und babylonischen Baukunst ist deshalb der aus dem Lehmbooden des Landes gewonnene künstliche Stein: der Ziegelstein, der Backstein. Im Ziegelbau lassen sich naturgemäß am leichtesten Arbeiten von einfacher Form, ununterbrochenen Massen, wenig gegliederten und wenig profilierten Flächen ausführen. Das sind Formen, die der Entwicklung einer großen monumentalen Flächenkunst, einer architektonischen Plastik und Malerei, ein günstiges Feld bieten. Durch Verkleidung der Wände der damaligen Paläste der repräsentative Charakter verliehen. Es waren namentlich zwei Stoffe, in denen dies ausgeführt wurde: der Alabaster, der in Form von großen Platten mit Reliefs zur Ausschmückung und zur Verkleidung von Wänden benutzt wurde, aber auch das Baumaterial selbst, der Ton, der Ziegel, der Backstein, der nun gefärbt und glasiert, ebenfalls zur Ausschmückung der Wände benutzt wurde. So haben wir hier das erste Beispiel für die Entstehung einer großen Baukeramik. Der Zweck ist ein vorwiegend künstlerischer. Es ist die Absicht, ein weniger edles Material zu ersetzen, also der Zweck zu schmücken. Die höchsten Leistungen sowohl der Malerei wie der Bildhauerei wurden in diesem Material ausgeführt.

Wir haben allerdings die besten Beispiele nicht von den Werken der alten Assyrer und Babyloniern selbst erhalten (die sind zu sehr zerstört), sondern von den Persern. Diese haben sich später nach der Eroberung dieser Reiche sozagen in die assyrisch-babylonische Kunst und Kultur hineingesetzt; sie haben auch ihre Kunst übernommen und diese persischen Fliesenbilder, die in neuerer Zeit in alten persischen Königstädten gefunden worden sind, halten sich im Stil und in der Technik durchaus an die alten babylonisch-assyrischen Vorbilder.

Die assyrische Fliesenkunst hat sich später nach Indien verbreitet. Von dort aus schreien sie dann die Völker der islamischen Religion angenommen zu haben. Im christlichen Abendlande ist sie im Mittelalter so gut wie untergegangen. Die Völker, die diese große Überlieferungen wenigstens technisch aufgenommen und fortgepflanzt haben, sind im Mittelalter ausschließlich die orientalischen Völker gewesen. Araber und die Perser haben diese Fliesenkunst weiter gepflegt. Was oben zu einer Entwicklung der Fliesenkunst in diesem umfassenden Sinne gehört, das ist eine Architektur von großen Flächen. So ist denn auch die mohammedanische Architektur eine Flächenarchitektur. Diese Fliesen wurden in irgendeiner Weise gekorriert, aber nicht mehr in dem großen monumentalen Sinne der alten Assyrer und Babyloniern, sondern in dekorativem Sinne, also bemalt mit bekannten Darstellungen der arabischen Kunst, den „Arabesken“.

Das christliche Abendland hat im Mittelalter diese Kunst nicht gepflegt. Die Baukeramik hat sich im abendländischen Mittelalter zu keiner hohen künstlerischen Stufe entwickelt. Das liegt zum Teil im Wesen der abendländischen Baukunst. Diese, die Monumentalarchitektur zumal gründet sich auf der formreichen, plastischen Entwicklung des Werksteins. Die Bearbeitung des Steins mit Hammer und Meißel durch den Steinmetz, das ist das eigentliche Leben, der innere Kern der Gotik. Dazu kommt als zweites charakteristisches Moment für die Entwicklung der Gotik, besonders der gotischen Monumentalkunst, das Streben nach einer Auflösung der Massen. Die gotische Kirchen suchen ja die Mauer zu durchbrechen und die Wände in dünne, schlanke Bauglieder, in pilartige Teile aufzulösen.

Dagegen erlebte die Baukeramik eine hohe Blüte in der Zeit der Renaissance, zuerst in Italien. Wahrscheinlich angeregt durch den Verkehr mit den Mauern in Spanien, entstand hier schon im 13. Jahrhundert eine Blüte der Töpferei. Die Italiener erfanden in der Zinglaser auch ein neues Mittel, den roten und den grauen Scherben, aus denen die Tonwaren gebrannt werden, mit einer undurchsichtigen, farbigen oder weißen Schicht zu überziehen. Diese lieferte beim Bemalen später für den Pinsel des ausführenden Kunsthandwerkers einen vorzüglichem Malgrund. Das ist jene Technik, die wir als Fayence bezeichnen. Diese technische Vorarbeit fand also die italienische Kunst vor, als sie die Behandlung der Fayence auf eine hohe künstlerische Höhe erhob. Das war in der Blütezeit der Früh-Renaissance, im Trecento. Es ist bezeichnend, daß es vor allem ein Bildhauer war, der diese Kunst begründet und auf diese ihre Höhe geführt hat; es war Luca della Robbia, ein Florentiner. Er hat seine Kunst sofort in den Dienst der Architektur gestellt. Charakteristisch für ihn sind jene Madonnenbilder, die in starkem Relief, beinahe in runder Figur ausgeführt sind. Gewöhnlich erhebt sich die Figur weiß auf blauem Hintergrund. Häufig finden wir diese Darstellungen, namentlich wenn sie Medallionform annehmen, umrahmt von einem naturalistisch gemalten Kranz von Blättern, Blüten und Früchten. Luca della Robbia hat Altarbilder in dieser Weise ausgeführt, die in die Wände der Kirchen eingemauert wurden. Im alten Berliner Museum ist wohl das größte derartige Werk aufgestellt. Aber auch schon für die Zwecke der Außenarchitektur wurden diese Darstellungen benutzt, nicht, wie bei den alten Assyrern, zur Bedeckung ganzer Flächen, sondern mehr als Schmuck, medallionartig. Eine der bekanntesten derartigen Darstellungen sind jene berühmten Wickelkindreliefs, welche die Fassade des Florentiner Fintelhauses schmücken. Luca della Robbia hat seine Kunst seinem Sohne Andrea vererbt, und man nennt danach die ganze Gattung dieser Werke die Robbiaten. Diese Robbiatenkunst starb in Italien allmählich aus; im 18. Jahrhundert war sie vollständig erloschen.

Inzwischen hatte sich aber die Kunst der Töpferei auch nach dem Norden verpflanzt. Besonders die Länder der deutschen Zunge hatten seit dem 16. und 17. Jahrhundert eine bedeutende künstlerische Keramik auf Grund der von Italien kommenden Anregungen entwickelt. Im ganzen Süden von Deutschland ist allerdings die Kleinkeramik die wichtigere Form geblieben. Zur Baukeramik sind nur die Ofenkacheln zu rechnen, in denen das Kunsthandwerk einen hohen Aufschwung genommen hat. Berühmte Werkstätten sind Nürnberg, Augsburg, Winterthur, Bera und Thun.

Eine eigentliche Baukeramik im engeren Sinne hat sich dagegen in Norddeutschland entwickelt, auf dem ganzen Gebiet der norddeutschen Tiefebene. Diese ist ja auch ein Backsteinland. Der Naturstein, den man als Baustein verwenden könnte, ist hier selten. Daher hat sich die Monumental-Architektur der Rathäuser, Kirchen usw. lediglich als eine Backsteinkunst entwickelt. Schon in der Zeit der Gotik haben die Backsteinarchitekten angefangen, ihre Backsteine farbig zu glasieren. Sie haben die farbigen Steine in der Weise verwendet, daß sie nun verschiedenartige Farben, gewöhnlich grün und braun, miteinander zu einem schachbrettartigen Muster verbanden. Eine eigentliche künstlerische Baukeramik hat sich erst in der Renaissance im 16. und 17. Jahrhundert entwickelt. Es wurde dazu die sogenannte Terracotta verwendet, ein unglasiertes Ziegelmaterial. Daraus wurden figürliche Darstellungen modelliert, damit die Flächen der Häuser verziert in Gestalt von figürlichen Pilastern und Friesen, namentlich schön wurden damit die Hauseingänge geschmückt, z. B. die alten Patrizierhäuser von Lübeck.

Noch an einer anderen Stelle des niederdeutschen Gebietes im weitesten Sinne des Wortes, nämlich in Holland, hat sich die Baukeramik zu einer eigenartigen Kunst entwickelt. Für die Niederlande ist der orientalische Einschlag charakteristisch. Die Holländer sind im 17. Jahrhundert die wichtigsten Träger des Verkehrs mit dem Orient gewesen. Die Holländer haben auch zuerst das Porzellan in größeren Massen nach Europa gebracht, eine chinesische Erfindung, die das Abendland also zuerst an orientalischen Waren kennen lernte. Zugleich hat man im Abendlande gewünscht, einen ähnlichen Stoff selbst zu gewinnen. Man hat in jener Zeit alle möglichen Ersatzmittel für Porzellan erfunden. Das beliebteste Porzellan war das aus der älteren Mingperiode; das ist die Regierungszeit chinesischer Kaiser, die sich etwa mit dem Begriff des späteren Mittelalters deckt. Das charakteristische, bekannteste Porzellan aus der älteren Mingzeit war das blauweiße. So versuchten die Holländer zunächst, dieses Porzellan in dem ihnen zur Verfügung stehenden Material nachzuahmen. Die berühmteste Stätte holländischer Fliesenkunst und Töpferei war Delft. So entstand die berühmte Delfter Fayence mit dem charakteristischen blauweißen Dekor. Die Blütezeit der Delfter Kunst fällt ziemlich genau zusammen mit der Blüte der holländischen Kunst überhaupt — es ist die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts. Zuerst haben die Maler in diesen Delfter Erzeugnissen noch die Muster der Chinesen unmittelbar nachgeahmt. Später sind sie dazu übergegangen, ihre eigenen holländischen Motive, angeregt von ihrer Malerei, auf die Fliesen und auch auf die Gefäße zu übertragen. So entstand jenes altbekannte, in der ganzen Welt verbreitete Genre der Delfter Fliesen mit den Windmühlen, den Typen aus dem holländischen Leben, den Porträts, kleinen Landschaftsbildern und dergleichen. Im 18. Jahrhundert ist dann die Delfter Fliesenkunst und Technik zu einem Massenartikel geworden, künstlerisch immer mehr verflacht und schließlich im 19. Jahrhundert vollständig abgestorben. Die Delfter Fabriken wurden am Anfang des 19. Jahrhunderts fast alle geschlossen. Damit endigt die eigentliche Geschichte der Baukeramik.

Die Gründe, weshalb diese Kunst ausgestorben ist, sind dieselben wie überall, wo es sich um das Absterben des alten Kunsthandwerkes handelt. Es ist im 19. Jahrhundert vor allem der Einfluß der modernen Technik, die dem Handwerk den Boden untergraben hat. Man lernte mit Hilfe von Maschinen die Fliesen in großen Massen herstellen, auf maschinenmäßigem Wege formen und dekorieren, pressen, bedrucken usw. Diese Fabrikation war billiger als das Handwerk. Der Handwerker war daher dem Wettbewerb der Konkurrenz der Maschine wirtschaftlich nicht gewachsen. Nur die großen Porzellanfabriken, wie Sevres, Meissen, usw., konnten sich halten. Das Handwerk starb ab. Die Leute verlernten die alten Techniken. Nur an einzelnen Stellen, in abgelegenen Bauerngehenden, hat sich diese alte Kunst noch erhalten, allerdings künstlerisch zum Teil verkümmert, aber doch noch in lebendiger Erhaltung der alten Technik. Es entstand eine künstlerisch wertlose Massenware, die nur noch für praktische Zwecke verwendet wurde, zur Ausstattung von Küchen, Bäderräumen und dergleichen, wo es nicht auf künstlerische, sondern lediglich auf technische, praktische Vorzüge ankam.

So lagen die Dinge, als am Ende des 19. Jahrhunderts, in den siebziger und achtziger Jahren, die künstlerische Keramik mit dem auch die alte Fliesenkunst wieder zum Leben erweckt wurde. Künstlerisches Bedürfnis hat die Sehnsucht geweckt, diese abgestorbenen Kunstzweige zu beleben. Die Leute, die diese Gedanken aufgriffen haben, waren keine Handwerker, sondern Künstler, Maler, Bildhauer, Architekten. Das erste, was sie zu tun hatten, war aber, daß sie versuchten, die alten, zum Teil vergessenen Techniken zu erlernen. (Schluß folgt.)

Der Ausbau der Technischen Hochschule in Breslau.

Nächstehenden Artikel, verfaßt von dem Mitglied des Preussischen Landtages, Kovetenkapitän a. D. Erich Meitzenhain, entnehmen wir der „Österreichischen Morgenpost“ und begrüßen es ganz besonders, daß weitere Schritte zum Ausbau der Breslauer Hochschule unternommen werden.

Schriftleitung.

Soeben ist der Kultusetat für das Jahr 1923 vom Preussischen Landtage verabschiedet worden. Er enthält die ersten Beträge für die Einrichtung einer bergbaulichen Abteilung an der Technischen Hochschule zu Breslau. Zwei ordentliche Professuren für Bergbaukunde bzw. für Bergwirtschaft und Montanstatistik, sowie

eine Dozentur für Markscheidewesen sind vorgesehen. Es ist mit Freude zu begrüßen, daß nun endlich der Bergbaustudierende die Möglichkeit erhält, sich auf seinen Beruf innerhalb Schlesiens vorzubereiten, das mit den ober-schlesischen und dem Waldenburger Steinkohlenrevieren und dem niederschlesischen Braunkohlenrevier an Umfang der bergbaulichen Produktion und Mannigfaltigkeit der Abbauverhältnisse eine hervorragende Stellung unter den preussischen Provinzen einnimmt. Über diesen unmittelbaren Vorteil hinaus ist diese Erweiterung der Aufgaben der Breslauer Technischen Hochschule besonders deswillen zu begrüßen, weil sie nach langer Stagnation als der erste Schritt zu einem völligen Ausbau angefaßt werden kann. Immer noch fehlen der Breslauer Technischen Hochschule die Abteilungen für Hoch- und Tiefbau, die um so weniger zu entbehren sind, als der Verlust von Oberschlesien und die damit nötig gewordene Umstellung eines erheblichen Teiles der Industrie, sowie die großen Zukunftsfragen des Oderauesbaues und die Projekte des Elbe-Oder-, des Oder-Donau- und des Klodnitz-Kauals einen Stamm bodenständiger Tief- und Hochbau-Ingenieure ganz besonders notwendig erscheinen lassen.

Ein vom Verfassers dieses Artikels formulierter und im Hauptausschuß des Landtages angenommener Antrag sollte die Frage des völligen Ausbaues endlich aus dem Stadium der Erwägungen in das der praktischen Ausführung hinüberleiten. Er forderte zu diesem Zweck die planmäßige Bereinstellung der nötigen Mittel im Etat für 1924 und in denen der folgenden Jahre. Leider hat diese Entschliebung durch das Eingreifen des „Sparauschlusses“ eine Abänderung erfahren, die ihr die zwingende Form nimmt und sich damit begnügt, das Staatsministerium aufzufordern, „zu prüfen, ob die Möglichkeit zum völligen Ausbau, im besonderen auch in finanzieller Hinsicht gegeben sei“. Damit ist der Weiterbau wiederum im wesentlichen in das Ermessen der Staatsregierung gestellt. Schlesien ist bisher nicht durch ein sehr weitgehendes Verständnis für seine berechtigten Bedürfnisse verwöhnt worden, so daß man über das Ergebnis dieser Prüfung nicht ganz ohne Sorge sein kann.

Fassen wir noch einmal kurz zusammen, weswegen der Ausbau erforderlich ist. Durch den Verlust der Technischen Hochschule in Danzig-Langfuhr ist Breslau die einzige Stätte innerhalb der östlichen Provinzen geworden, an der man eine höhere wissenschaftlich-technische Ausbildung erwerben kann. Infolgedessen hat sich die Menge der Hörer in Breslau gegenüber der Höchstzahl vor dem Kriege fast vervierfacht. (Wintersemester 1913/14: 307, Wintersemester 1922/23: 1147.) Eine Vergrößerung der Baulichkeiten hat in der Zwischenzeit nicht stattgefunden, daher ist auch eine Vermehrung der Plätze in Hörsälen und Laboratorien, in Werkstätten und Zeichensalen trotz sorgfältigster Raumausnutzung nur in ganz unzureichendem Maße möglich gewesen. Diese äußerlichen Unzulänglichkeiten bedeuten eine erhebliche Erschwerung für den Gang um den Erfolg der wissenschaftlichen Ausbildung. Darüber hinaus haben zu Beginn des Sommersemesters 1923 wegen Überfüllung rund 250 Hörer zurückgewiesen werden müssen. Zugabe, daß es sich in der Hauptsache nicht um „Reichsdeutsche“ gehandelt hat, aber ein großer Teil von ihnen waren auch keine „Ausländer“ im gewöhnlichen Sinne des Wortes; handelte es sich doch um Deutsche aus den verlorenen Ostgebieten, aus Posen, Westpreußen und Oberschlesien, die zahlreiche alte Beziehung mit Breslau verknüpfen, und um Sudetendeutsche, die nach Aufhebung ihrer eigenen Technischen Hochschule im deutschen Sprachgebiet ihre wissenschaftliche Ausbildung außerhalb der Grenzen der Tschecho-Slowakei durchzuführen versuchen. Das sind Notstände, die dringend der Abhilfe bedürfen.

Etwas anderes kommt hinzu. Deutschland kann nur dann wirtschaftlich gesund sein, wenn es seine alten Auslandsbeziehungen wieder herzustellen und neue dazu zu erwerben versteht. Die weiten Gebiete des Ostens und Südostens, Rußland mit seinen ungeheuren Möglichkeiten, die österreichischen Nachfolgestaaten, der Balkan, weiterhin Kleinasien mit den Küstenländern des Schwarzen Meeres bieten in hervorragendem Maße die Aussicht, einerseits Rohstoff- und Lebensmittelferanten für Deutschland, andererseits leistungsfähige Abnehmer deutscher Fertigfabrikate zu werden. Aber darüber hinaus spricht vieles dafür, daß sie bereit sein werden, deutsche technische Intelligenz bei sich anzunehmen, um mit deren Unterstützung ihre eigenen natürlichen Hilfskräfte zu entwickeln.

Wer einmal Gelegenheit gehabt hat, im Auslande, z. B. in China, zu beobachten, daß die Überlegenheit deutscher Kaufleute

und Ingenieure gegenüber ihren englischen und amerikanischen Berufsgenossen oft weniger an dem rein technischen Gebiete als vielmehr darin lag, daß sie überlegene Sprachkenntnisse und Verständnis für die kulturelle Art ihres Gastvolkes hatten, für den liegt der Gedanke nahe, deutsche Sprachfertigkeit und Anpassungskraft in dieser Zeit der Not planmäßig zu entwickeln und zum Nutzen der Gesamtheit einzusetzen. Also nicht Ingenieure schlecht hin, sondern unter ihnen eine hinreichende Zahl von Auslands-Ingenieuren müssen herangebildet werden. Auf diesem Gebiete liegt eine große Sonderaufgabe der Breslauer Technischen Hochschule. Die Universität mit ihren Möglichkeiten zum Studium der slavischen Sprachen, das Osteuropa-Institut mit seinen Arbeiten und Anregungen, der gesamte Geist des wirtschaftlichen und gewerblichen Lebens, den Jahrhunderte alte Tradition auf die Betätigung in Ost- und Südosteuropa verweist, und der sich in neuester Zeit -- um nur einiges hervorzuheben -- in der Eigenart der Breslauer Messen, in dem Charakter der Ostdeutschen Wirtschaftszeitung, im Deutschen Exportverband für Bulgarien kräftig und sinnfällig regt, alles das schafft die Atmosphäre, in der ein Stamm von deutschen Ost-Ingenieuren besser als irgendwo anders in Deutschland heranwachsen vermag. Es wäre tief bedauerlich, wenn alle diese Möglichkeiten verkommen sollten, weil der preussische Staat nicht die Mittel für den notwendigen Ausbau der Breslauer Technischen Hochschule glaubt aufbringen zu können.

Ein privater Entwurf, der hoffentlich bald der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden wird, liegt bereits vor. Es sind drei von einander unabhängige Baubauabschnitte in Aussicht genommen. Der erste, dessen Ausführung schon eine wesentliche Verbesserung bedeuten würde, erfordert die Aufwendung von ganzen 200 000 Goldmark. Die entscheidende Stelle ist bei der Lage der Dinge in erster Linie das preussische Finanzministerium. Bei allen pflichtgemäßen Drängen auf Sparsamkeit in den Staatsausgaben hat der Finanzminister bisher stets einen weiten Blick und vollstes Verständnis gezeigt, dort, wo es sich um Aufwendungen für „werbende Zwecke“ handelt. Nun, der Ausbau der Technischen Hochschule in Breslau ist ohne Zweifel eine „werbende Anlage“ im höchsten und wahrsten Sinne des Wortes. Jeder Goldpfennig, der für diesen Zweck angewendet wird, wird einmal in Zukunft reiche Zinsen tragen.



Verschiedenes.

Die Tarifgehälter für technische Angestellte im Baugewerbe in Schlesien für den Monat Mai sind noch nicht endgültig geregelt worden. Es finden im Laufe der Woche noch Verhandlungen statt, über deren Ausgang wir in der nächsten Nummer berichten und auch den neuen Bezirks-Tarifvertrag veröffentlichen werden.

p.

Fabriksinsturz in Forst. Vor kurzem ereignete sich in der Elsassisch-Badischen Wollfabrik auf der Arndtstraße ein folgenschwerer Fabriksinsturz. An dem Gebäude wurde von Arbeitern sämtliche Arbeiter von dem Bau. Kurze Zeit nachher stürzte das Dachgeschoß in einer Breite von 15 bis 20 m und einer Länge von 15 m durch das zweite und erste Stockwerk herab. Aus dem zweiten Stockwerk stürzten acht bis zehn Webereimaschinen und drei große Spinnmaschinen herab, aus dem ersten Stockwerk eine größere Anzahl von Krempelmaschinen. Auf dem Bau befand sich ein Zimmerpöller, der mit in die Tiefe gerissen wurde. Die Bauleitung trifft keine Schuld. Wie verlautet, handelt es sich bei der Ursache des Einsturzes um einen alten Konstruktionsfehler am früheren Bau. In der Fabrik wurden Ausbesserungsarbeiten vorgenommen.

p.

Für die Praxis.

Marmor zu kitteln. Einen guten Kitt für Marmor bereitet man durch Mischung von vier Teilen Alabastergips und einem Teil Gummiarabikum. Die beiden Stoffe werden unter Zugabe einer kalten Boraxlösung zu einem dicken Kleister verrührt. Dieser Kitt wird, nachdem er die zerbrochenen Teile des Marmors verbunden hat, nach einigen Tagen sehr fest und hart und bröckelt nicht ab. Dazu ist es jedoch notwendig, daß man den gekitteten Gegenstand mehrere Tage ganz ruhig und ohne ihn zu berühren, trocknen läßt. Bei farbigem Marmor färbt man die etwa sichtbaren Stellen des Kittes mittels Farbwasser in der Farbe des Marmors.

d.

Bautechnische Mitteilungen.

Der Betonschutz.

Beton gut bereitet und Jahre alt hält den üblichen Einwirkungen von Atmosphären und Wasser, und auch meist dem stark aggressiven Wasser, stand, weil die üblichen Einflüsse das vorwiegend im Beton gebildete Kalzium Aluminiumsilikat und Kalziumkarbonat nicht aus seiner festen Verbindung mehr zu lösen vermögen. Könnte man nach dem ersten Erhärten und dem Austformen des Betons jahrelang warten, ehe man diesen seiner endgültigen Bestimmung zuführt, so brauchte man einen Schutz für den Beton nur in seltenen Fällen. Leider aber ist dies zu warten allermeistens unmöglich, denn die Kapitalien, die im Betonbau investiert sind, müssen verzinst und amortisiert werden, das Bauwerk selbst aber in der einen oder anderen Form, direkt oder indirekt, auch gewinn behebend. Mit anderen Worten: als Regel müssen diese Kunstbauten kurz nach dem Erhärten ihrem Verwendungszweck zugeführt werden. Gerade darin liegt die Gefahr. Der vorsichtige Baumaster kennt die Gefahren, die gerade seiner jungen Schöpfung drohen, und um nicht das Werk seiner Schaffungskraft schon einem frühzeitigen Verderben aussetzen, ist es ihm Pflicht, nach einem den Verhältnissen angepaßten Schutz Umschau zu halten. Er weiß daß im jungen, äußerlich festen Beton nicht, wie dies dem ungeschulten Auge scheinen mag, eine tote Materie vorliegt, er weiß vielmehr, daß jetzt das wunderbare Spiel der chemischen Reaktionen erst recht beginnt. Labile chemische Verbindungen -- Komponenten des Betons -- gehen ganz langsam aber die stabilen Formen. Dies aber dauert Jahre. Aber eben so lange labile chemische Komplexe vorhanden sind, so lange ist der junge Beton in Gefahr. Denn unter Veränderung der äußeren Einflüsse vollziehen sich die Reaktionen nicht in dem gewünschten Sinne; andere Produkte treten auf mit anderen Eigenschaften, die leider häufig genau diametral entgegengesetzt in ihren Auswirkungen sind denn die angestrebten. Freilich spielt die Zusammensetzung und Bereitung des Betons eine wesentliche Rolle, ebenso wie die Qualität der Komponenten selbst -- also des Zementes und der Zuschlagstoffe. Sand, Kies oder Kleinschlag. In der Zuschlagstoffen kann man die Auswahl leicht so treffen, daß für den gedachten Zweck ein chemischer Angriff nicht leicht denkbar ist. Anders liegen die Verhältnisse beim Zement, der ja nach den Normen für Portlandzement nicht weniger als 17 Gewichtsteile Kalk auf 1 Gewichtsteil lösliche Kieselsäure plus Tonoxide plus Eisenoxid enthalten muß. Es steht fest, daß von dem ganzen Prozeß des Abbindens und Erhärtens 1 Teil hydroxydischer Kalk im Überschuß bleibt, der erst ganz allmählich mit dem gebildeten Kohlensäuregehalt der Luft sich umsetzen kann. Hier liegt die Gefahr, die es abzuwehren gilt, denn eben dieser Atzkalk ist chemisch außerordentlich wandlungsfähig. Schon Wasser allein ist in befähigt, Atzkalk zu lösen. Auch alle die unzähligen Möglichkeiten, den Atzkalk in andere Verbindungen als die gewollten Silikate und Carbonate überzuführen, liegen bei Wasser, wasserigen Lösungen und Atmosphären durchaus nicht ausnahmsweise, sondern leider beinahe als Regel vor, so daß die große Mehrzahl der Betonkunstbauten in den ersten Jahren ihrer Ingebrauchnahme vom Standpunkt des Privatinteresses, sowohl als von der höheren Warte der Volkswirtschaft aus einen geeigneten Schutz herausfordern, um so mehr als dieser billig und mit wenig Arbeitsaufwand zu erreichen ist (Mezger weist in seiner leserwerten Arbeit im „Baugenieur“ 1922, S. 408 den einzige gangbaren Weg für einen wirklich wirksamen Schutz. Er sagt: „Dieser ist nur dadurch möglich, daß man zwischen Betonoberfläche und das angreifende Agens eine Schutzschicht legt, mit anderen Worten, man kommt um einen Schutzanstrich nicht herum, der mindestens den Beton so lange vor dem Zutreten der angreifenden Flüssigkeit schützt, bis dieser genügend weit in der Erhärtung und Karbonisation fortgeschritten ist.“) Ein solcher Schutzanstrich, der einen Schutz jahrzehntelanger Erfahrungen gerade auf diesem Gebiet in sich birgt, ist das hierofl (Hersteller: Firma Paul Lechler, Stuttgart).

Am besten streicht man hierofl auf den Rauputz, weil es auf diesen sich besser einwurzelt als auf einen geschliffenen Putz. An und für sich ist ein Rauputz ja auch billiger als geschliffener Putz. Inertol kann aber auch schon mit Vorteil auf den erhärteten ausgeschalteten Beton aufgebracht werden. Wissenschaftliche Versuche sowohl wie praktische Erfahrungen haben die Zweckmäßigkeit dieser Verwendungsweise nachgewiesen und da-

mit begründet, daß das Anmachewasser im Beton zurückgehalten wird, wo es in den chemischen Umsetzungen nötig ist und nicht verdunsten kann, ohne indes ein Hindurchdringenderer notwendiger Luftkohensäure zu verhindern. Ölfarbe kommt für eine solche Verwendungsweise nicht in Betracht weil sie der Verseifung und vollkommenen Zerstörung unterliegt, solange überhaupt noch freier Atzkalk im Beton vorhanden ist. Ein Inertol-Anstrich aber wirkt hier nach mehreren Richtungen günstig. Einmal wird der für eine geordnete Abbindung erforderliche Atzkalk und das Wasser im Beton festgehalten, also auch sogenannte „Salpeter“-Aussetzungen aus dem Beton verhindert. Durch die außerordentliche chemische Tragheit der Komponenten des Inertol aber, die nahezu an Immunität grenzt, bildet es einen langwährenden Schutz gegen die allermeisten, technischen in Betracht kommenden Einflüsse, wie Kohlensäure, organische Säuren jeder Art, wie sie besonders z. B. in moorigem Wasser vorkommen, gegen Salze z. B. gegen die Sulfate, die gefährlichen Bildner der betonsprengenden Kalziumsulfaluminat, aber auch gegen die meisten chemischen Dämpfe, Laugen und dergleichen. Da, wo der Beton Gefahr läuft, von Grund- oder Tagwasser durchspritzt zu werden, wie dies bei einerseits gegen das Erdreich anstehenden Betonbauten, Brückendecken und dergleichen vorkommt, sollte die Seite durch einen Inertol-Anstrich geschützt werden, die dem eindringenden Wasser zugekehrt ist. Die gefährlichen Durchspritzwirkungen, die hier auch bei sonst harmlosen Wässern auftreten und die den Atzkalk aus dem Beton heraus an die Oberfläche befördern, wo er die genannten lästigen Ausschwitzungen oder blasenartige Aufreibungen bildet, werden dadurch sicher verhindert. Alle Betonwände werden innen stets trocken bleiben, und einmal erhältigt vorzügliche Kennziffern bei den üblichen Betonprüfungen liefern.

Wenn nach Jahr und Tag die Wirksamkeit des Betonanstrichs nachlassen sollte, dann hat er sicher vollakt seinen Dienst getan, denn inzwischen ist der Beton so vorzüglich geartet, so chemisch

festig in sich selbst, daß er eines besonderen Schutzes in den meisten Fällen nicht mehr bedarf.

So ist also Inertol der ideale Fettschutz. Erste Fachleute im Betonbau bestätigen dies und jahrelangtelange Erfahrung hat ihnen recht gegeben.

Bautechnische Sonderfragen.

Geeignete Antworten, deren Inhalt im allgemeinen von Wert für die Fachwelt werden veröffentlicht und vergütet.

Feuchtigkeitserschleunigungen isolierter Wände. (Antwort auf die Frage in Nr. 24/1923.) Der Meinung des Fragestellers, daß die Kalkasche in dem angegebenen Falle, besonders da während der Ausführung größere Niederschläge stattfindend, ungünstig gewirkt haben möchte ich mich anschließen. Jede Schlacke ist hydrokohlisch, d. h. sie saugt begierig Wasser an und gibt dieses naturgemäß in trockene Baukörper weiter.

Allerdings ist hier bei der Ausführung insofern ein Fehler vorgekommen, als irgend welche Foriplatten zur Isolierung verwendet wurden, die aber in keinem Falle „Toroleum-Platten“ gewesen sein können. Toroleum-Platten sind durchaus wasserabweisend und saugen keinesfalls Feuchtigkeit auf. Daß hier keine Toroleum-Platten verwendet worden sind, ersieht man schon an der für die Foriplatten angegebenen Stärke von 7 cm, da es Toroleum in 7 cm starken Platten nicht gibt, sondern diese Stärke höchstens aus zwei Platten geklebt für Eiskellerbauten usw. geliefert wird.

Es wäre auch eine Verschwendung, in derartiger Stärke Toroleum zu verwenden; denn es genügen für Wohnzwecke „Toroleum-Platten“ von 2-3 cm Stärke, da eine Platte von 3 cm Stärke in bezug auf Wärmehaltung bereits einer 40 cm starken Ziegelwand entspricht. Es würden demnach in dem vorliegenden Falle Toroleum-Platten von 2 cm Stärke vollkommen genügt haben. Zu weiteren Auskünften bin ich gern bereit.

Bau-Ingenieur Herm. Otto Stache, Breslau.

Handelsteil.

Holz.

Vom nord- und ostdeutschen Holzmarkt. Nur noch wenige Rohholzernte finden in den Staatsforsten statt. In den Verkäufen der letzten Tage, die natürlich für die Häwerung des Rohstoffes in der Winteraison 1922/23 keinen Malstab bieten können, sind die Rohholzpreise ganz gewaltig angefallen der Erwartung der deutschen Markt, gestiegen, vertrieht man diese Rohholzpreise mit der Bewertung des Schnittholzes am ostdeutschen Markt, so kommt man zu dem Ergebnis, daß es unmöglich ist, für die Preise, zu denen der Holzverbraucher einkaufen will, Ware auf den Schneidmühlen zu erzeugen. Es ist auch zu beobachten, daß der pomeranische, namentlich aber der Danziger Markt, in den letzten 14 Tagen für die Holzversorgung Deutschlands völlig ausgediehen sind, trotzdem mehrere namhafte Produzenten sich mit ihren Abnehmern in Deutschland in Verbindung setzen und den Wunsch hatten, zu Abschlüssen zu gelangen, sind Verkäufe im großen und ganzen unmöglich gewesen, weil der Forderung von 4 Pfund je Kubikmeter Stammware frei deutsch-polnischer Grenze unverzollt Gebote von 1,2 bis 1,3 Millionen Mark, d. h. noch nicht 3 Pfund je Kubikmeter, entgegenzusetzen wurden. Es findet zurzeit im Bereiche derjenigen Sägewerke, die sich überhaupt zu Verkäufen stellen, ein sogenannter Ausverkauf statt, indem diese Betreuer die Ware unte den Preisen abgeben, die letzst nach dem Stande der Devisen und nach den Möglichkeiten des neuen Rohholzeinkaufes gezahlt werden müßten. Es sind eine ganze Reihe von Abschlüssen zu unserer Kenntnis gelangt. Insbesondere wurde Stammleifer, die sich auf den Mühlen in Odenburg, Lauberg und Warthe, in der Gegend von Kreuz und in Deutsch-Westpreußen befindet, abgesetzt.

Ziegel.

Die Preise für Mauerziegel ab oberschlesischem Werk etwa 272 000 Mark im Bezirk Breslau 250 000 Mark; in Sachsen 244 bis 270 000 Mark.

Deckensteine, Kleinsche ab schlesischem Werk 387 000 Mark, Förster 400 000 Mark.

Kalk.

Die Preise für Kalk: Ridersdorfer Stückenkalk je 10 t ausschließlich Verpackung frei Werk 1 980 000 Mark; Gogoliner Stückenkalk 10 t ausschließlich Verpackung frei Werk 1 540 000 Mark; sächsischer hydraulischer Mauerkalk 10 t frei Werk einschließlich Papiersack 1 970 000 Mark.

Dachpappe.

Neue Preise für Dachpappe. Der Verband Deutscher Dachpappenfabrikanten hat die folgenden neuen Richtpreise am 15. Juni festgesetzt: a) für Dachpappe mit 80er Rohpappeneinlage 12 200 Mark, 100er 10 850 Mark, 150er 7300 Mark, 200er 5550 Mark für

das Quadratmeter; b) für Isolierpappe mit 80er Rohpappeneinlage 16 000 Mark, 100er 14 400 Mark, 125er 12 200 Mark für das Quadratmeter; c) für Dacharbeiten: 1. für die Herstellung eines doppel-lagigen Klebappachdachs aus einer Lage 100er und einer Lage 150er Dachpappe 46 000 Mark, 2. für die Herstellung eines doppel-lagigen Kiespappdachs aus einer Lage 100er und einer Lage 150er Dachpappe 50 000 Mark, 3. für das Überkleben eines alten Pappdachs mit einer Lage 100er Dachpappe 30 500 Mark, 4. für den Anstrich eines alten Pappdachs 3600 Mark. Die Preise unter a) und b) verstehen sich für waggoneweisen Bezug ier Versandstation, die Preise zu c) für einen Quadratmeter Dachfläche bei Arbeiten für wenigstens 1000 qm Gesamtläche am Platze des Ausführenden bei normalen Verhältnissen unter Zugrundelegung der gegenwärtigen Richtpreise des Verbandes für Dachpappe, sämtlich bei sofortiger Barzahlung.

Verschiedenes.

Neue Gründung in der Granitindustrie. In Breslau ist unter der Firma „Granit-Aktien-Gesellschaft Schlesien“ ein neues Unternehmen gegründet worden. Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb von Steinbrüchen, insbesondere der bisher von der Rest-provinz Posen und Provinz Grenzmark Posen-Westpreußen im Kreis Jauer betriebenen Graufbrüche unter Leitung der Firma Schall (Breslau), die bereits in Strehlen, Ströbel und Karlthaus die bedeutendsten Betriebe der Granit-Plustersteinindustrie besitzt. Das Grundkapital beträgt 10 Millionen Mark. Gründer der Gesellschaft sind: die Provinz Grenzmark-Posen-Westpreußen, die Verwaltung der Strehlener städtischen und Ströbeler Graufbrüche v. N. Schall (Breslau), die Steinbruchbesitzer Ernst und Max Schall und Direktor Heinrich Fiet (Breslau). Sämtliche Aktien werden von den Gründern übernommen.

Meisterprüfung.

Breslau. Vor der Handwerkskammer bestanden die Maurermeisterprüfung der Baugewerksinhaber Reinhold Braun in Guhran, der Architekt Alfred Mühlle in Breslau und der Hochbau-techniker Alois Petan in Glatz.

Liegnitz. Vor der Handwerkskammer haben die Bautechniker Otto Markuske und Willy Haab in Liegnitz die Maurermeisterprüfung bestanden.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospekt der Firma Venditor, Verankungskontor der Köln-Rottwül-Aktien-Gesellschaft und Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, G. m. b. H., über Fußböden- und Tischbelag „Triolin“ bei.

Inhalt.

Keramische Kunst im Baueisen. — Der Ausbau der Technischen Hochschule in Breslau. — Verschiedenes. — Bautechnische Mitteilungen. — Handelsteil.

