

Einige Betrachtungen über Farbenhygiene und Farbenharmonie.

Von Ewald Paul,

Leiter der Münchener Gesellschaft für Licht- und Farbenforschung.

Wir haben in unseren letzten Berichten die Bedeutung der richtigen Farbenwahl für die verschiedensten Bauten klargestellt und der Vorteile gedacht, welche Kirchen, Schulen, Kurstätten, Irren- und Gefängnishäuser und selbstredend die verschiedensten Privatgebäude davon haben können. Unsere Erörterungen und Anregungen finden die Unterstützung vieler Berniener. Eben schreibt uns der an unserer Sache sehr verdienstvolle Leiter der Sächsischen Landesstrafanstalt Hohenke. Herr Dir. Grasmann, daß er als Zellendarbeiter praktische die berufenden Farben gefunden habe, während die Amerikaner auch für Rot und Rosa eintreten, welche lebend einwirken. Man muß da wohl die ganze Umgebung, sonstige Lebensweise, Rasse sowie die persönliche Veranlagung des einzelnen in Betracht ziehen, um zu dem richtigen Schlusse zu gelangen.

Auch hat Herr Dir. Grasmann schöne Beobachtungen über die Wirkung der Farben in Krankenzimmern gemacht. So erzählt er, daß er vor Jahren einmal ein Krankenhaus aufsuchen mußte und damals entsetzt war über die unpassende Bemalung und sonstige Farbbehandlung seines Zimmers. „Ein stechendes Gelb, dazu gelbe Möbel in verstimmender Disharmonie, ein Fries, in dem sich immer größer werdende Furunkel jagten und dazu ein Linoleum, das den Eindruck von verschlungenen Gedärmen mit Geschwüren machte. Ist das eine Qual, wochenlang so etwas ansehen zu müssen und dabei selbst an einem Darmschwür zu leiden.“

Zahlreiche Menschen empfinden Ähnliches beim Anblick gewisser farbiger Räume und Bauten. Wir müssen also das Störende nach Möglichkeit vermeiden und Harmonie zwischen innen und außen, zwischen Bewohnerschaft und Bau in jeder Hinsicht herzustellen suchen. Eine Aufgabe, die gewiß nicht leicht und auch nicht völlig durchführbar ist, weil es eben keine Einmütigkeit in derlei Dingen gegenüber der Vielartigkeit der Menschen gibt. Aber wir müssen das Mögliche dabei zu tun suchen und auf die im Gange befindlichen und zum Glück für unseren zukünftigen Entwicklungsgang von vielen Seiten gestützten Bestrebungen zur Erziehung der Massen im Farbensinn und der Farbenfreude vertrauen.

Unser Physiker Heinrich Werner, der mutig und erfolgreich auf den Fährten seines verstorbenen Meisters, Prof. Dr. Karl Horn aufschreitet, hat uns dabei viel Hilfe gebracht und ist er unermüdet in solcher Erziehungsarbeit tätig. Seine Studien über Farbenharmonie und Ornamentformenwirkung sollten die möglichste Verbreitung finden. Er wandelt auf Goethes Grundlage und wir mit ihm. Goethe lehrte uns, die Harmoniegesetze der Farben im Auge zu suchen, wie wir die Gesetze der musikalischen Harmonie im Ohr suchen. Aber was das Auge erlebt, ist ohne den Geist im Menschen tot. Was der gesetzmäßigen Natur des Auges dient, seine Beziehungen zur Außenwelt hebt, erzeugt Behagen. Dieses Erlebnis des Behagens wird sofort wieder in die Umwelt hinausgetragen und findet dort in der Bezeichnung der dieses Behagen auslösenden Dinge, der Farben, seinen Ausdruck. Wir heißen die Farben dann schön, wohlthuend, gut zusammengestellt, in der höchsten Steigerung harmonisch.

Goethe sprach sich schon vor hundert Jahren klar darüber in seiner Farbenlehre aus, und die Tätigkeit des gesunden Auges im Farbenbereich hat niemand noch so gut geschildert als er.

„Wenn das Auge die Farbe erblickt, so wird es gleich in Tätigkeit gesetzt und es ist seiner Natur gemäß, auf der Stelle eine andere, so unbewußt als notwendig, hervorzubringen, welche mit der gegebenen die Totalität des ganzen Farbenkreises enthält. Um nun diese Totalität gewahr zu werden, um sich selbst zu befriedigen, sucht es neben jedem farbigen Raum einen farblosen, die geordnete (Ergänzungs-) Farbe an demselben hervorzu- bringen.“

Hier liegt also das Grundgesetz aller Harmonie der Farben.“

Jedoch Goethe geht weiter. Es liegt auf der Hand, daß dieses Ergänzen einer einzelnen Farbe nicht Farbenharmonie schlechthin ist, da das Auge durch solches Hervorbringen zu starkem Widerspiel herausgefordert wird. Harmonie hingegen, haben wir, wenn das hier sich offenbarende Bestreben des Auges bzw. das Ergebnis dieses Tuns ihm bereits als gegeben von außen zugeht.

„Denn eine Farbe kann auch im Hinblick auf die subjektive Ergänzung nicht harmonisch sein.“

Deshalb sagt Goethe: „Wird nun die Farben totalität (ein Paar komplementärer Farben) von außen dem Auge als ein Objekt gebracht, so ist sie ihm erquicklich, weil ihm die Summe seiner eigenen Tätigkeit als Realität entgegenkommt.“

Dergleichen harmonische Farben haben wir in Gelb-Rotblau, in Blau-Rotgelb, Purpur-Grün usw.

Und damit erkennen wir, daß die Harmoniegesetze der Farben im Auge liegen und daß sie subjektive Gesetze sind.

Abweichungen der Augen voneinander erweisen sich auch bei den sogenannten normalen Augen. Eine völlige Gleichheit der Augen besteht überhaupt nicht. „Zehn normale Augen sehen sicher eine Farbe zehnmal verschieden. Man stelle vor eine harmonische Farbengruppe eine Anzahl künstlicher geschulter Augen, so werden auch diese in ihrem Urteil auseinandergehen. Dies ist berechtigt und höchst naturgemäß. Für den einen ist eben Harmonie, was für den anderen keine ist. Jedes Auge hat seine eigenen Harmoniegesetze.“ Dabei spielt nun die verschiedene Ausbildung des Organs hinein, die eine größere oder geringere Zahl von Farbenunterschieden ermöglicht. Das Geistige in uns, das die Harmonie fortentwickeln kann. Die verschiedenen physiologischen und psychologischen Zustände des Beschauers greifen ineinander, um das Bild zu verändern.

Wir haben also den subjektiven Charakter aller Farbenharmonie klar vor uns und damit fällt Ostwalds Lehre, daß die von ihm vorgetragenen zahlenmäßigen Gesetze jede farbige Harmonie sich untertan machen, damit sie überhaupt eine Harmonie sei.

Werner hat recht, wenn er sich dahin äußert, daß der alleinige leitende Gesichtspunkt für die Harmonie einer Farbenzusammensetzung im Auge und in der geistigen Konstruktion des Beschauers und nicht objektiv in den Farben als solche liegt, mit denen es irgendwo in der Außenwelt zu suchen ist. Bei einer Harmonie handelt es sich um ein Erleben, dessen Gesetze im Menschen und nicht in den ohne diesen toten Farben zu suchen sind. Zahlenmäßige Gesetze sind immer Lösungen, Begriffsbildungen von wechselndem Erleben, auch auf dem Gebiet des Farbenlebens. Ostwald will eine Normierung für die Harmonie der Farben. Bedenkt man aber, daß, soll diese Normierung der Farbenharmonie eine solche sein, d. h. Allgemeingeltung besitzen, dann alle farben- sehenden Augen notwendig gleich sein müßten, so wird man die Unmöglichkeit des Bestehens eines allgemein gültigen, zahlenmäßigen Harmoniegesetzes begreifen. Man kann Unorganisches, Totes normieren, um aber die Harmonien der Farben durch zahlenmäßige Gesetze normieren zu können, müßte man vorher alle Augen normieren usw.

Goethe ging bei der Erforschung des Farbenreiches dort vor, wo allein ein Erfolg zu erwarten war: bei der Ergründung des Augenlebens in seinen Beziehungen zur Farbe. Er ist sich der Subjektivität desselben durchaus bewußt. Er zeigt uns das Relative jeder Farbererscheinung und stellt mit guten Gründen das Kapitel über physiologische Farben voran, weil sein Inhalt in allen übrigen Kapiteln Bewertung haben muß. Das Auge ist es, das jedem sein eigenes Farbenreich schafft und in dem die Art seiner Verrichtungen und Beschaffenheit der Schlüssel für die innerhalb dieses Reiches liegenden Harmoniegesetze ist.

Physiologie und Hygiene sprechen entscheidende Worte in dieser Sache, nicht aber die Zahlenlehre.



Die maschinelle Betonbereitung.

Von Ingenieur O. Frank.

Die mechanischen Einrichtungen zur Bereitung des Betons hängen naturgemäß von der eigenartigen Beschaffenheit dieses Materials ab. Beton ist ein Baustoff, der aus einem Mörtel bildenden Stoff und aus Zuschlagstoffen besteht, die innig gemischt und unter Zusatz von Wasser in einen verarbeitbaren Zustand gebracht werden. Mit anderen Worten: es handelt sich hier um einen „Grobmörtel“, der, an sich eine formlose und mehr oder weniger bildsame Masse, in bestimmte Formen gebracht wird und dann zu einem steinartigen Körper erhärtet.

Das Hauptbindemittel für den Beton ist Portlandzement. Der Zementbeton wird entweder als bildsame Masse in die meist aus

Brettverschalungen hergestellten Formen gebracht und festgestampft oder nach einem neueren Verfahren, das beim Bau der Untergrundbahn in Berlin in großem Maßstabe Anwendung fand, in dickflüssigem Zustand in die Formen gegossen. Außer dem Zement kommt namentlich auch Luftkalk für die Betonbereitung in Frage. Auch Gips wird bisweilen als Bindemittel verwendet, wo die Bauteile gegen Nässe und Witterungseinflüsse geschützt sind, also z. B. zur Herstellung von Gipsdielen, Wandverkleidungen, Güssen, Säulen, Stickerarbeiten und dergleichen.

Schließlich mag noch der Magnesitbeton erwähnt werden, der mit Hilfe von Magnesiaazement (aus kausisch getrennter Magnesia) hergestellt wird. Er findet neuerdings in größerem Maße Anwendung bei der Herstellung von Fliesen, Wandbekleidungen, Platten aller Art, nachdem es gelungen ist, Marmor und andere Steinarten nachzuahmen und den hergestellten Stücken durch Polieren ein ausgezeichnetes Äußere zu geben.

Als Zuschläge oder Füllstoffe kommen für den Beton Sand, Kies und Schotter, welche letzteren durch Zerschlagen größerer Steine gewonnen wird, in Betracht. Besonders eignet sich für Zuschläge hartes Gestein, während weiche, kiedrige, tonige oder sehr poröse Steine unbrauchbar sind. Die Korngröße der Füllstoffe richtet sich nach den herzustellenden Baukörpern.

Der Sand soll nur als reiner Flußsand oder in gut gewaschenem Zustande zur Verwendung kommen. Man bedient sich für diesen Zweck der Sandwaschmaschine, z. B. der Waschtrommel, die eine in der Mittellinie gelegene sich drehende Förderschnecke besitzt. Der an unteren Ende in die Trommel eintretende Sand wird allmählich nach dem höher gelegenen Teil der Trommel getrieben und durch das entgegenströmende Wasser gereinigt. Der Sand verläßt die Trommel am oberen Ende und wird dann einer Sortiermaschine zugeführt.

Diese besteht in der Hauptsache aus einer waagrecht liegenden, schwach geneigten Trommel, die sichartig mit Löchern verschiedener Größe versehen ist. Am oberen Ende wird der Sand eingefüllt und durchströmt nun die fortwährend sich drehende Trommel derart, daß er zunächst über enge Löcher hinstreicht und dort die feinen Körnchen austreten läßt, dann nach und nach die Teile der Trommel mit größeren und immer größeren Löchern passiert, wobei sich immer die entsprechenden Körner ausscheiden, bis schließlich das ganze Filgüt seinen Weg durch die Siebe gefunden hat. Unter der Trommel stehen Trichter, die den nach Korngröße sortierten Sand auffangen und gleich in darunter geschobene Wagen entleeren.

Die Aufbereitung des Kiesel geschieht in derselben Weise, wobei noch erwähnt werden mag, daß man zur Betonherstellung den scharfkantigen Kiesel vor den glatten und runden den Vorzug gibt. Schotter wird entweder auf Steinmühlen oder mit dem Steinhammer hergestellt.

Die Hauptbedingung für einen gleichmäßigen guten Beton ist die richtige Mischung und Zubereitung der Masse. Meist wird die Mischung der verschiedenen Bestandteile des Betongemenges in trockenem Zustand vorgenommen und das nötige Wasser erst später zugesetzt. Bei der Mischung muß darauf geachtet werden, daß der Mörtelbinder, d. h. der Zement, in fein pulverisiertem Zustand mit den Füllstoffen vermischt wird, damit er die groben Körner von allen Seiten umhüllt und später wirksam verklebt. Daher ist es notwendig, daß der Zement wirklich als staubtrockenes Pulver und nicht in halb Nassem Zustand klumpenartig verarbeitet wird.

Über die Gemengeverhältnisse der einzelnen Bestandteile lassen sich genaue Anweisungen nicht geben. Man kann sagen, daß der viel Zement enthaltende Beton (reicher Beton) eine größere Festigkeit hat als magerer Beton, der nur so viel Zement enthält, als zum Verkleben der Füllstoffe nötig ist. Da aber der Zement der weitaus teuerste Bestandteil des Betons ist, wird man möglichst sparsam mit ihm umgehen. Wegen der Verschiedenartigkeit der Sandarten (der Sand kann rein gewaschen oder etwas lehmhaltig, körnig oder feindörig sein, er kann scharfkantig oder runde Körner haben) und des Kiesel (in bezug auf Korngröße und Beschaffenheit der einzelnen Kiesel) kann man ein allgemein gültiges Mischungsverhältnis nicht angeben; die Stoffe werden im großen und ganzen nach folgendem Verhältnis gemischt: auf 1 Raumteil Zement rechnet man $2\frac{1}{2}$ —4 Teile Sand und 5—8 Teile Kies oder Schotter, dazu $\frac{1}{2}$ des ganzen Gemenges Wasserzusatz.

Die durch diese Betonmischungen erreichte Festigkeit beträgt 130—200 kg pro Quadratcentimeter. Bei der Ausführung größerer Bauten wird man zweckmäßig Proben verschiedener Mischungen herstellen, diese auf Festigkeit prüfen und dann die günstigste auswählen.

Als Grundsatz für die Herstellung des Betongemenges gilt, daß die Verklebung der Zuschlagsstoffe durch den Zement um so wirksamer ist, je inniger die einzelnen Bestandteile miteinander vermischt werden. Die Durchmischung von Hand sollte nur in Notfällen angewendet werden, da die Maschinemischung in wesentlich kürzerer Zeit ein viel gleichmäßigeres Gemenge liefert. Es gibt heutzutage eine große Zahl sehr guter Mischmaschinen verschiedener Konstruktion, die eine gute Betonmasse in kurzer Zeit billiger und ohne großen Kraftaufwand herzustellen gestalten.

Eine der ältesten Maschinen ist die Freifallmische. Er besteht aus einem hölzernen Schacht, in welchen oben die verschiedenen Stoffe eingefüllt werden und im Innern des Schachtes über schräg gestellte Bretterböden allmählich nach unten rutschen, wobei eine Durchmischung eintritt. Indes kann von einer sorgfältigen Durchmischung bei diesem Verfahren nicht gesprochen werden: es ist vielmehr nötig, den unten sich sammelnden Haufen noch des öfteren durchzuschleichen, ehe er zur Verwendung kommt.

Wesentlich besser arbeiten die Maschinen, bei denen die Durchmischung durch maschinell bewegte Schaufeln vorgenommen wird. Es sind dies die Maschinen, die heute fast ausschließlich in den verschiedensten Bauarten zur Verwendung kommen, als ortsfeste Anlagen oder transportable für die Verwendung auf dem Bauplatz. Eine solche Maschine einfacher Bauart besteht etwa aus folgenden Teilen: in einem waagrecht gelagerten Trög, der nach oben offen ist, um das Filgüt aufzunehmen, und der aus Eisenblechen zusammengesetzt ist, läuft in der Längsachse eine Welle, die von außen von Hand oder durch Riemenscheiben angetrieben wird und innen mit Schaufeln versehen ist, die bei der Drehung die eingefüllten Stoffe durcheinanderwühlen. Die Form und Größe der Schaufeln hängt von der Art der zu mischenden Stoffe ab, auch bezieht sich die einzelnen Firmen, deren Konstruktion so zu vervollkommen, daß mit einem möglichst geringen Kraftaufwand eine innige Mischung bewerkstelligt werden kann. Zum Entleeren der Trommel bedient man sich entweder einer Klappe, die am Boden der Trommel angebracht ist, oder man kippt sie um ihre Längsachse, so daß die oben liegende Öffnung nach unten kommt und die fertige Betonmasse herausfällt.

Eine andere Bauart sieht zwei Tröge vor. In einen oberen waagrecht gelagerten werden die Stoffe eingefüllt und dort durch Mischschaufeln durcheinander geknetet; dann gelangen sie in einen unteren größeren Trög, wo sie durch entgegengesetzt sich drehende Schaufeln nochmals innig gemischt und gleichzeitig durch schräge Stellung der Schaufeln dem an dem einen Ende befindlichen Ausgang zugeschoben werden, von wo aus die fertige Betonmasse in Wagen abgefüllt werden kann. Gegenüber den zuerst erwähnten Maschinen haben diese den Vorteil, daß es sich um einen kontinuierlichen Betrieb handelt, da ja die Betonmasse in immer gleichmäßigem Fluß austritt. Eine Maschine mittlerer Bauart liefert in einer Stunde etwa 18 cbm Betonmasse bei einem Leistungsaufwand von etwa 7 Pferdestärken.

Nach einem anderen System arbeiten die Trommelmischer. Hier dreht sich nicht eine Welle in einem feststehenden Trög, sondern der aus geschlossene Trommel ausgebildete Trög, in welchen das Mischgüt gefüllt wird, wird seinerseits in Rotation versetzt und durch das dauernde Überstürzen, sowie außerdem durch in der Trommel angebrachte Mischschiffel oder eingelegte Stahlkugeln eine Durchmischung erzielt. Auch diese Maschinen können in allen möglichen Bauarten, für Hand- und Kraftbetrieb, ortsfest oder transportabel, auf den Markt. Das Einfüllen der Mischstoffe geschieht meist durch besondere Fülltrichter, die gleichzeitig ein genaues Abmessen der eingefüllten Masse möglich machen.

Wie in allen Industriezweigen hat auch in der Betonmischerei der automatische Betrieb den Handbetrieb verdrängt. In dieser Hinsicht sehr interessante Maschinen baut die Firma Gauh, Gockel u. Co., zum Teil nach eigenen Patenten. Diese Maschinen, sowohl ortsfest als auch transportabel, sind etwa folgendermaßen eingerichtet:

Eine wagerechte durch einen Deckel verschließbare Trommel trägt auf der einen Seite einen Lagerzapfen mit Antriebsorganen, auf der anderen Seite der Trommel befindet sich eine runde Öffnung, in welche der Fülltrichter mündet. Ein Wasserkasten mit Abtuffvorrichtung und Leitung ist über der Trommel so angebracht, daß er seinen Inhalt direkt in die Trommel entleert. Außerdem befindet sich an der Trommel ein selbsttätig wirkender Entleerungsschieber, sowie ein Abstreifer zur selbsttätigen Reinigung. Im Innern der Trommel sind außerdem schräg stehende Schaufeln angebracht, die sich mit der Trommel drehen und das Hochheben und Durcheinanderwerfen des Mischgutes unterstützen. Die automatische Füllung erfolgt mit Hilfe eines automatischen Windwerkes. Der mit dem Erboden in gleicher Höhe stehende Fullkasten wird, nachdem er mit dem Mischgut gefüllt ist, durch Auflösung einer Kuppelung an zwei senkrechten eisernen Schienen emporgewunden und selbsttätig in den Fülltrichter entleert. Durch diese Anordnung des Fülltrichters und Fullkastens und des selbsttätigen Entleerungsschleibers können etwa 40 Füllungen in der Stunde vorgenommen werden, ohne daß der Betrieb des Mischers unterbrochen zu werden braucht. Zur Bedienung ist außer dem An- und Abfuhrpersonal nur ein Wärter nötig, während bei von Hand bedienten Maschinen drei Arbeiter und zwei Kurbeldreher nötig sind.

Auf die übrigen sehr zahlreichen Konstruktionen soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden, da sie grundsätzlich wenig Neues bringen und außerdem für die Verwendung in Deutschland weniger in Betracht kommen. Folgendes möge noch kurz erwähnt werden:

Die amerikanischen Maschinen arbeiten mit einer rotierenden Trommel in Form eines Würfels, der in einem Gestell sich um eine diagonale Achse dreht, während das Gestell genügend weit gedreht werden kann, um den Würfel zum Kippen zu bringen und die Betonmasse auszuschütten.

Eine Trommelmaschine schweizer Konstruktion benutzt zwei halbkegelförmige Hohlkörper, welche verschiebbar auf einer Welle angeordnet sind und mechanisch gedreht werden. Die Mischung des Betonmischgutes erfolgt durch freien Fall. Nach der Mischung werden die Trommeln durch rechts- und linksseitige Schrauben voneinander entfernt und die Betonmasse fällt durch den Spalt heraus, ohne daß der Betrieb unterbrochen wird.

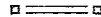


Mehr Häuser für Kriegsbeschädigte.

Manches Mal muß man in unsern Zeitungen und Zeitschriften lesen, daß hier ein Regimentsverein, hier ein Kriegerverein, hier eine Schule, hier ein Dorf, hier ein Ruderklub usw. usw. ein „würdiges Denkmal für die gefallenen Kameraden“ errichten will. Wie viele von den Gefallenen werden auf diese Weise Tausende Male auf verschiedenen Denkmälern erscheinen, andere werden vielleicht niemals auf einem solchen loblosen Mal zu finden sein, da ihre Namen vergessen sind — vergessen, weil keine Angehörigen diese Ehre propagieren. Kalt, hart und tiefe, genau wie das Herz, welches solche „Ehrn“ den Gefallenen zuzählt, steht ein solches Denkmal da, wird kurz neugierig blickt auf Unzähligen, solange es neu ist, keinem einzeln geht es wahrhaft nahe, und ohne ein erhebendes inneres Gefühl geht der Beschauer daran vorüber und läßt bald seinen Blick wieder ohne innere Wärme über ein anderes Denkmal gleiten, welchem er unterwegs begegnet. Hier fehlt die Liebe, die das Denkmal baut. Das wahre, ehrende Denkmal wird in solchen Zeiten der Not nur im Herzen errichtet werden können, im Herzen, welches als Opfer bringt, um die Nöte zu lindern. Infolge Rückgratlosigkeit einer schwachen Regierung können aus deutschem Volksvermögen die Kriegssopfer der Feinde hohe Renten beziehen, während unsere auf spärliche Almosenbröcken angewiesen sind.

Das darf so nicht weitergehen! Wo die Regierung versagt, weil sie nur das eine im Auge hat: Die Erfüllung des Feindbündungsverlangens, wozogen die Erfüllung gegen das eigene Volk versäumt wird, muß das Volk die Pflicht erfüllen, die die Regierung eigentlich erfüllen müßte. Öffnet euer Herz wieder der Wohltätigkeit. Schafft diesen unglücklichen Kriegssopfern in erster Linie eine gesunde Lebensgrundlage, die darin besteht, daß ihr finnen ein gesundes Heim gebt, damit sie wieder gesund und arbeitsfähig werden können. Gebt ihnen bescheidene Wohnung in bescheidenen

Heimen, die sie durch Miete und Amortisation nach und nach als Eigenheim erwerben können. Denkt daran, daß ein Denkmal, wenn es nur einigermaßen etwas bedeuten soll, unter 250 000 Mk. gar nicht hergestellt werden kann und daß für dieses Geld drei bis fünf Kleinhäuser an ärmste Kriegssopfer geschenkt werden könnten! Dabei läßt sich der Gedanke der Gefallenenerhöhung sehr gut mit dem Gedanken der Heimbeschaffung verbinden, indem eine solche Kolonie in seiner ganzen Anlage als Ehrenkmal errichtet wird und durch den Namen das zum Ausdruck bringen könnte, was besonders durch diese Ehrung bezweckt werden sollte.



Verschiedenes.

Fußsteigplatten aus Eisenbeton. Für die Belegung der Fußsteige in Städten werden meist schwere Granitplatten verwendet. Bei dem Bau von Brücken über Flüsse und Eisenbahnen spielt dieses große Gewicht eine erhebliche Rolle. Die Brückenkonstruktionen müssen stärker, d. h. leuer werden. Aus diesem Grunde schlägt Stadtbaumeister Künzel, Charlottenburg, vor, als Ersatz Eisenbetonplatten besonderer Bauart zu verwenden. Es handelt sich um dünne Platten, die auf der Unterseite schachbrettartige Verstärkungsrippen tragen und durch besonderen Anstrich gegen chemische Angriffe, durch Rastgasse (Lokomotiv- und Dampftrach) geschützt werden. Sie sind um etwa 46 v. H. leichter wie die Granitplatten und bringen bei einem Bürgersteig von 6 m Breite für den laufenden Meter 600 Kilogramm Gewichtssparnis.

Für die Praxis.

Wasserdichtmachen von Zement und Kalkbeton. Getrockneter, zerstückelter Ton, z. B. Chinaclay, wird mit kochendem Sulfat während einiger Stunden getränkt. Das Gemisch wird dann getrocknet und zu einem feinen Pulver verrieben. Andererseits wird Ton, welcher annähernd 33 v. H. Tonerde oder mehr enthält und wie die Ziegel gebrannt wird, etwa in Würfel von etwa 1 bis 1½ cm Größe zerstückelt und in dieser Form mit einer Lösung von Kaliumchlorid oder anderen löslichen Chlorid getränkt. Die getränkten Würfel werden dann durch Hitze getrocknet und zu einem feinen Pulver zerrieben. Die beiden gepulverten Gemische werden miteinander vermischt und eine geringe Menge von einem erdalkalischen oder Metallsulfat im Verhältnis von etwa 2,5 bis 10 v. H. in fein gepulvertem Zustande zugesetzt.

Werden die genannten Sulfatgemische in Verbindung mit Kalkbeton oder Mörtel angewendet, so sollen diese dadurch einigermaßen hydraulisch wasserdicht werden und die Feuchtigkeit nicht aufnehmen.

Wettbewerb.

Zenlenroda. Zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau eines Krankenhauses erläßt die Stadtgemeinde Zenlenroda einen Wettbewerb mit Frist bis zum 10. Juli d. J. Drei Preise von 15 000, 10 000 und 5 000 Mark sind dafür ausgesetzt. Dem Preisgericht gehören an: Stadtbaumeister Gräfe in Zenlenroda, Stadtbaurat Lufhardt in Gera-R., Diplom-Ingenieur Dr. Petermann in Zenlenroda, Baumeister Scheinplum in Zenlenroda und Stadtbaurat Prof. Seeling in Berlin. Die Unterlagen sind für 40 Mark, die den Bewerbern erstattet werden, durch das Stadtmagistrat in Zenlenroda zu beziehen.

Rechtswesen.

Haftung des Bauherrn für die Folgen der Außerachtlassung der Aufsichtspflicht. Wann darf er sich auf den Polier verlassen? Der Beklagte hatte vor seinem Hause ein Gipsgerüst errichtet, um das Haus putzen zu lassen. Die Arbeit war schon ziemlich weit vorgeschritten, als eines Abends der Kläger, der ein in jenem Hause befindliches Weinkellos besucht hatte, auf dem Nachhauseweg in einen Mörteltrog fiel, den die mit dem Putzen des Hauses beschäftigten Arbeiter vor dem Hause — etwas von Bürgersteig abgerückt, dicht an Fahrdrain — hatten stehen lassen. Der Trog war mit schwarzkalkmörtel gefüllt, und der Kläger zog sich eine Verätzung der Augen zu. Gegenüber dem Schadenersatzanspruch des Klägers berief sich der Beklagte auf § 831 BGB. Er habe keinen Anlaß gehabt, so führte der Beklagte aus, seine Leute bezüglich der Aufbewahrung des Mörteltroges besonders anzuweisen.

Das habe er dem Polter überlassen dürfen. Kelmfalls habe er annehmen können, daß die Arbeiter den Mörteltrag nach der Arbeit an der gefährlichen Stelle stehen lassen würden.

Mit diesem Einwand ist der Beklagte jedoch nicht durchgedrungen. — Wer als Hauscentimeter oder Bauntennehmer an öffentlichen Straßen den öffentlichen Verkehr beeinträchtigende Arbeiten ausführt, muß ausreichende Vorkehrungen treffen. Überläßt er gebotene Schutzmaßnahmen dritten Personen, so hat er sie zu beaufsichtigen. Daran wird durch den § 831 BGB. nichts geändert. Allerdings wird man in der Regel einem tüchtigen und zuverlässigen Polter wegen seiner Stellung und der bei ihm vorauszusetzenden Sachkunde und Erfahrung Vorrichtungen wie das Aufstellen des Banzaumes, Zu- und Abfahren von Gerüstholz selbstständig überlassen dürfen. Indessen kommt alles auf die Umstände des Einzelfalles an, insbesondere auf die größere oder geringere Gefährdung. Wenn die Vorinstanz dem Beklagten einen Vorwurf daraus macht, daß er am Sonntage seine Leute nicht besonders einmahnt habe, den Mörteltrag zu entwerfen und fortzustellen, so ist zu erwägen, daß der halb auf dem Bürgersteig, halb auf der Fahrbahn stehende Trog ein gefährliches Hindernis für den Verkehr bilde, besonders für die nachts aus dem Wohnlokal kommenden Gäste. Der Beklagte mußte damit rechnen, daß seine Leute den für Sonntags und Sonntag zu erwartenden stärkeren Verkehr in dem Wohnlokal nicht berücksichtigen und aus dem Schweigen ihres Arbeitsherrn eine Billigung der Unterbrechung des gefährlichen Verkehrshindernisses entnehmen würden. Wenn die Vorinstanz

unter diesen Umständen eine besondere Mahnung an die Leute, den Mörteltrag an einen sicheren Ort zu bringen, für erforderlich hielt, so war das berechtigt. (Reichsgericht VI. 290/21.) rd.

Bücherschau.

Esselborn, Lehrbuch des Tiefbaues. 5. Auflage. 2. Band. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. Preis brosch. 144 Mk., geb. 169 Mk.

Als ein in Fachkreisen sehr bekanntes und geschätztes Werk ist die 5. Auflage des 2. Bandes in guter Ausstattung und in erweiterter Umfang erschienen. Das äußerst sorgfältig bearbeitete Lehrbuch behandelt auf 882 Seiten das Hauptsächliche des sehr umfangreichen Tiefbaues. Es erscheint sehr ausführlich der Brückenbau in Holz, Stein, Eisen und Eisenbeton nebst den dazugehörigen statischen Untersuchungen und Berechnungen. Der Wasserbau nimmt ebenfalls einen großen Raum ein. In guter Zusammenstellung findet man die Wasserversorgung und Entwässerung der Städte, den Kanal- und Flußbau, den Seebau, den landwirtschaftlichen Wasserbau. Durch die beigegebenen guten Abbildungen ist Text, deren Gesamtzahl über 1200 beträgt, wird das Buch besonders wertvoll. Als Lehrbuch an technischen Lehranstalten und Hochschulen wird es den Studierenden sehr willkommen sein. Aber nicht allein nur diesen Zweck soll es erfüllen, sondern es dürfte auch dem praktisch tätigen Techniker beim Gebrauch als Nachschlagewerk von großem Nutzen und daher zur Anschaffung zu empfehlen sein. W. S.

Handelsteil.

Blech.

Der Kupferblechverband erhöht seine Verkaufspreise mit sofortiger Wirkung um 1000 Mark, nachdem diese bei Beginn des Juni um 500 Mark je Doppelzentner ermäßigt worden sind. d.

Eisen.

Eisenpreise. Die Eisenpreise stellen sich nach mehrerer erfolgter Erhöhung der Bahnfrachten für rechtsrheinische Ware bahnhofs Mannheim für Feinblech auf 1365, Stabeisen 1387, Universalisen 1404, Bandisen 1328, Grabbleche 1531, Mittelleche 1701, Feinbleche 1 = 3 mm 1787, unter 1 mm 1846, alles per 100 Kilogramm und Mark. Für Saar-, Lothringer- und Luxemburger Feinkunst treten die dazu entsprechenden Aufschläge. d.

Holz.

Vom nord- und ostdeutschen Holzmarkt. Die Nachfrage nach Schnittholzern bewegt sich in ruhigen Bahnen. Die Angebote sind zwar nicht dringend, aber doch erheblich größer als vor einigen Wochen. Trotzdem ist der Preisstand als fest zu bezeichnen. Es besteht keine Neigung, die Preise zu ermäßigen oder selbst geringe Konzessionen bei Abschlüssen zu machen. Es wird in den meisten Fällen nur das gekaufte, was notwendig gebraucht wird. Die Spekulation ist ganz in den Hintergrund getreten, und der Zwischenhandel hat sich bei den Einkäufen in der letzten Zeit nur gering beteiligt. Nur am Bauholzmarkt ist ein starkes Leben bemerkbar, und es hat nicht an größeren Abschlüssen in Kanteisen, Schwellen, parallel besägten Brettern, Rauhspann und Hobelblechen gefehlt. Für Hobelblechen, aus 24 mm geschnitten, wurden etwa 150 Mark je Quadratmeter ab Verladestationen gefordert und bezahlt. Kanteisen brachten bis 2700 Mark und Schalbretter wurden zu etwa 2000 Mark verkauft. Alle diese Preise verstehen sich im Verkehr von den Sägewerken zum Holzhandel. Schwierig war es, ganze Listen, die von den Siedlungs- und Bauunternehmungen gebraucht wurden, zur baldigen Lieferung unterzubringen. Hierfür wurden Preise von 4500 Mark ab Verladestation, aber auch noch höhere Forderungen, genannt. Nachfrage bestand in mäßigen Grenzen nach astreinen, genannt. In letzter Stärke. Dagegen war angebotene Ware nicht ohne weiteres an den Mann zu bringen, da die Leistenfabriken ebenfalls mit einem geringen Auftragsbestand zu rechnen haben. Alles in allem ist die Haltung der Holzhändler und Holzverbraucher im Einkauf wesentlich abwägender und zurückhaltender geworden. Lebhaft Nachfrage bestand nach Eisenbahnschwellen.

Holzleiten. Wenn „Franko ab holländischer Bahnhof bzw. Waggon Berlin“ behandelt wird, so hat der Verkäufer alle Kosten des Bahnhofs Berlin zu tragen. Dieser Grundsatz erfährt auch beim Bezug von Waren aus dem Auslande keine Abänderung. Demnach hat in vorliegenden Fällen, mangels anderer Vereinbarung, der Verkäufer auch den deutschen Zoll zu tragen. Die Einholung der Einfuhrerlaubnis und deren geringe Kosten trägt üblicherweise jedoch der deutsche Käufer, Gutachten der Handelskammer Berlin 7999/22.

Zement.

Schlesische Zementwarenfabrikation. In der Zementwarenfabrikation machte sich, wie die „B. N. N.“ berichten, im letzten Jahre der seit Jahren empfindene Zementmangel in einer bisher

nicht dagewesenen Weise auf das empfindlichste bemerkbar, so daß verschiedene Betriebe zeitweise ganz eingestellt werden mußten und in einer weiteren Anzahl nur in beschränktem Maße gearbeitet werden konnte. In Betracht der war der Absatz gut. In Zementdachsteinen konnte die Nachfrage nicht befriedigt werden, dagegen ist das Geschäft in Betonfußbodenplatten wesentlich zurückgegangen, weil den Hauptverbraucherkreisen die zur Anschaffung derselben erforderlichen großen Mittel nicht mehr zur Verfügung stehen.

Ziegel.

Ziegelpreise in Süddeutschland. Der Verband süddeutscher Ziegel- und Kalksandsteinwerke, e. V., Alfenstein, hat sich gezwungen gesehen, mit Rücksicht auf die Erhöhung der Kohlenpreise und Arbeiterlöhne seine Mindestpreise für Ziegel- und Kalksandsteine um je 100 Mark pro 1000 Stück und für große und kleine Dachpfannen um je 300 Mark pro 1000 Stück zu erhöhen. d.

Meisterprüfung.

Frankfurt a. O. Vor der Handwerkskammer in Frankfurt a. O. bestanden im Zimmerhandwerk die Meisterprüfung Wilhelm Seipel, Sommerfeldwerk-Dragemühle, Karl Kerkow, Luckau, Fritz Marks, Frankfurt a. O., Walter Zibelius, Costebrau N.-L. d.

Verschiedenes.

A.-G. für Holzverarbeitung und Holzhandel in Berlin. Unter dieser Firma wurde eine Aktien-Gesellschaft mit vorerst 1 Million Mark Stammkapital ins Handelsregister eingetragen. Wie verlautet, stiegen hinter der Gesellschaft eine größere englische, sowie eine holländische Holzhandels-Gesellschaft. Zur Durchführung der Waldbetriebe und des Exportgeschäftes haben die beiden Auslandsfirmen der neuen Aktien-Gesellschaft einen größeren offenen Kredit eingeräumt. Zweck des Unternehmens ist die Herstellung und Aufarbeitung von Schwellen, Telegraphenstangen, Gruben- und Papierholz, Rund- und Schnittholz und der Export dieser Hölzer. Die Ausbeutung der Holz erfolgt vorwiegend aus den Waldbeständen, die den beiden Auslandsfirmen in den Ost- und Balkanstaaten gehören.

Zement für den Kleinwohnungsbau. Der Reichswirtschaftsminister hat in einem Schreiben an den Norddeutschen Zementverband bestimmt, daß die Zementlieferung des mittelbar und unmittelbar aus öffentlichen Mitteln bezuschuligten Kleinwohnungsbau bis zur Höhe von 15 Tonnen (= 30 Sack) für eine Kleinwohnung bevorzugt zu erfolgen hat. Die Landesregierungen sollen diejenigen Stellen bestimmen, die mit der Prüfung der Anträge auf bevorzugte Belieferung betraut werden sollen.

Einladung zur Mitarbeit.

Kurze Aufsätze über bautechnische Angelegenheiten aller Art, insbesondere über Ausführung und Durchbildung einzelner Bauteile mit erläuternden Zeichnungen sind uns stets erwünscht.

Die Schriftleitung.

Inhalt.

Einige Betrachtungen über Farbenhygiene und Farbenharmonie. — Die maschinelle Betonbereitung. — Mehr Häuser für Kriegsbeschädigte. — Verschiedenes. — Handelsteil.