Nr. 87. Breslau, den 30. Oktober 1909. 7. Jahrgang.

Ostdeutsche Bau-Zeitung

Verlag Paul Steinke Breslau I, Taschenstr. 9. — Fernspr. 3775.
Erscheint jeden Mittwoch u. Sonnabend. Bezugspreis vierteljährlich 3,00 Mk.
Schriftleitung: Prof. Just, Architekt. Breslau.
Alle Sendungen sind nicht an Personen, sondern nur an die „Ostdeutsche Bau-Zeitung", Breslau I, zu richten.

Inhalt: Feuersichere Verglasungen. — Kleinfamilienhäuser. — Winke bei Ausführung von Betonarbeiten. — Höhere Mädchenschule. — Verschiedenes.

Feuersichere Verglasungen.

In Ergänzung zu dem unter obiger Überschrift in Nr. 44/1909 der „Ostd. Bau-Ztg." abgedruckten Aufsatze erscheint es wünschenswert, nachstehend über einige Neuerscheinungen auf dem Gebiete der feuersicheren Verglasungen zu berichten.

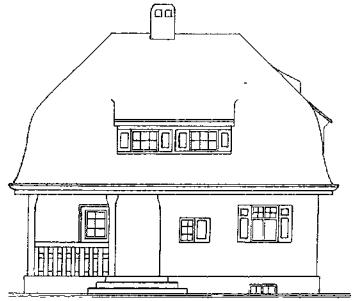
Drahtglas wird außer von der Aktiengesellschaft für Glasindustrie, vorm. Siemens in Dresden, noch von der Aktiengesellschaft der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye in Gerresheim hergestellt. Das Drahtglas dieser Firma ähnelt vollkommen dem Siemens-Drahtglase. Es ist in dem mechanisch-technischen Laboratorium der Königl. Technischen Hochschule in München geprüft worden. Die Prüfung wurde auf einem Herde vorgenommen, auf welchem die Glasplatten wagerecht gelagert wurden. Aus dem Prüfungszeugnisse entnehmen wir folgendes: „Nach dem Anzünden des mit Petroleum begossenen Brennstoffes wobei sich starke Flammen entwickelten, traten in sämtlichen Probetafeln Risse auf, ohne daß ein Ausbrechen von Scherben stattfand. Nach 25 Minuten war die Erhitzung von zwei Tafeln bis auf 700 Grad C. gestiegen. Nach $1^1/_2$ Stunden Brennzeit war die Wärme innerhalb des Herdes auf etwa 1000 Grad C. gestiegen. Die beiden im Herde befindlichen Probetafeln waren vollständig zusammengesunken, auch zeigte sich am unteren Rande Tropfenbildung des Glases. Die oben über dem Herd liegenden Tafeln zeigten Einsenkungen von 8, 3, 5, 1,8 cm. Die Glastafeln wurden nach $1^1/_2$ stündiger Brenndauer mit Wasser kräftig begossen. Hierdurch überzogen sich die Probetafeln mit einer großen Anzahl feiner Oberflächenrisse, im übrigen brachte das Löschen keine weitere Beschädigung der Probestücke hervor. An keiner der Tafeln hatte ein Ausbrechen von Scherben stattgefunden, und Glas und Eisengitter befanden sich nach Abschluß der Probe trotz der eingangs entstandenen Risse noch in gutem Zusammenhang." Nach dem Befund des vorstehend wiedergegebenen Prüfungszeugnisses kann das Glas der Gerresheimer Fabrik als gleichwertig mit dem Siemens-Drahtglase angesehen werden.

Der Sternprismengesellschaft ist die Herstellung des Galvanoglases nach einem in Sachen des Deutschen Luxferprismensyndikats gegen die Sternprismen-Gesellschaft ergangenen Urteil vom 21. Juni 1906 wegen Verletzung des der Luxferprismengesellschaft erteilten Patents Nr. 97 548 in der Form, wie es von der Behörde genehmigt ist, untersagt worden. Die Sternprismengesellschaft ist daraufhin eingegangen. Eine neue Gesellschaft, die sich „Allgemeine Sternprismengesellschaft" nennt, bringt das sogenannte Solfac-Galvanoglas in den Handel, welches auch kurz mit Galvanoglas bezeichnet wird. Dasselbe hat mit dem Galvanoglase der eingegangenen Sternprismengesellschaft nichts zu tun, da die Herstellungsweise eine völlig andere ist. Beim Solfac-Galvanoglase werden die Sprossen, welche die einzelnen 100 qcm großen Scheibchen umfassen, aus angeblich feuerfestem Stoff hergestellt. Durch Lötung werden die Kreuzungsstellen verbunden. Dann werden die Tafeln in ein galvanisches Bad gehängt, damit etwaige Undichtigkeiten ausgeglichen, die Lötstellen überdeckt werden und ein sauberes Aussehen erzielt wird. Wegen dieser Herstellungsweise mit Lötung kann dieser Sorte Galvanoglas Feuersicherheit nicht zugesprochen werden. Auch ist dieses Glas bisher behördlicherseits auf seine Feuersicherheit hin nicht geprüft worden. — Wegen des in Sachen des Luxferpatents ergangenen Urteils hat auch die Fabrik für Elektrolitverglasung, Max Marcus, Berlin, die Herstellung des Elektrolitglases eingestellt, da auch durch das von ihr in den Handel gebrachte Elektrolitglas die Patentrechte des Luxferprismensyndikats berührt. Zwar ist es in diesem Falle nicht zu einer gerichtlichen Entscheidung gekommen, vielmehr hat sich M. Marcus freiwillig verpflichtet, bis zu dem Erlöschen des Luxferpatentes, welches im Dezember 1911 abläuft, sein Elektrolitglas nicht mehr zu führen. Er betreibt nur noch von der Luxfergesellschaft bezogenes Elektroglas.

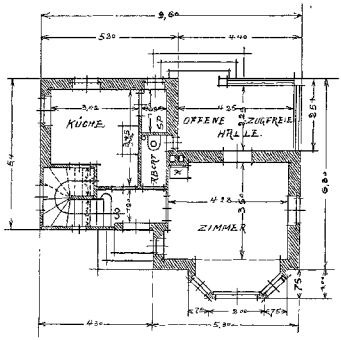
Neuerdings ist von der Deutschen Idealprismengesellschaft Düsseldorf eine Verglasung unter dem Namen Mechanoglas in den Handel gebracht. Das Sprossenwerk dieser Verglasung wird aus T-förmigen Profilen, die aus doppeltem Kupferblech gezogen sind, gebildet. In den Stegen der Sprossen der einen Richtung werden geeignete Durchbrüche vorgesehen und durch diese die Sprossen der andern Richtung geschoben. Nachdem die Enden der Sprossen im Rahmenwerk vernietet, sind die so gebildeten Kästen zur Aufnahme des Glases fertig. Das Glas wird, damit es an der Scheibe festsitzt, in gewöhnlichem Kitt eingesetzt und darauf durch Umbiegen der Stege der T-Profile festgehalten. Die Größe der einzelnen Glasplättchen beträgt nicht über 100 qcm. Die ganzen Tafeln werden nicht über $^1/_2$ qm groß gefertigt und dann mit Spielraum in Eisenrahmen eingesetzt. Dem vom Königl. Materialprüfungsamte in Groß-Lichterfelde-West erteilten Prüfungszeugnisse vom 14. Dezember 1908 entnehmen wir folgendes: „Beim Mechanoglasfenster mit Kupferfassung, welches in ein Versuchshäuschen mit Brennholzfüllung eingesetzt war, zeigten sich nach etwa zwei Minuten Brennzeit in einzelnen Scheiben Sprünge, die sich nach etwa zehn Minuten auf fast alle Scheiben ausdehnten. Nach etwa fünf Minuten begann sich das ganze Fenster nach innen durchzubiegen. Der Kitt wurde weich und quoll aus den Fassungen. Nach etwa acht Minuten Brennzeit begannen die Kupferleisten zu oxydieren. Nach 35 Minuten wurde das Glas weich. Die einzelnen Scheibchen begannen sich nach außen durchzubauchen, so daß sich die Sprünge öffneten. Beim Anspritzen von außen wurden sämtliche Scheiben netzrissig, blieben jedoch in den Fassungen sitzen. Es wurden im Häuschen 850 bis 1100 Grad C. Hitze erzeugt. Nach dem Ergebnis dieser Versuchsprobe, welches noch ergänzt wird durch die photographische Aufnahme der dem Brande ausgesetzt gewesenen Glastafel, ist die Mechanoverglasung in Berlin als feuersichere Verglasung zugelassen worden, allerdings nur die Mechanoverglasung in Kupferfassung, während diejenige in Messingfassung nicht als feuersicher anzusehen ist. Die Mechanoverglasung hat vor den früheren eines elektrolitischen Verfahrens bedürfenden Verglasungen den Vorzug voraus, daß einzelne zerbrochene Scheibchen an Ort und Stelle, ohne daß die ganze Tafel herausgenommen und zur Fabrik geschickt werden muß, ersetzt werden können.

Ebenso sind in Berlin die Glasbausteine „Ideal" der Deutschen Idealprismengesellschaft Düsseldorf als feuersicher zugelassen. Die Idealglasbausteine sind aus bester Glasmasse hergestellte hohle Glaskörper, die an der Fußseite offen sind. Hierdurch wird ein Platzen der Steine, wenn sich bei Erwärmung die eingeschlossene Luft ausdehnt, vermieden. Durch angegossene Rippen, welche in entsprechende Vertiefungen hineinpassen, wird ein äußerst standfestes Fenster gebildet, welches durch die in demselben enthaltene Luftschicht gegen Hitze und Kälte schützt. Bei der in Groß-Lichterfelde veranstalteten Brennprobe wurde folgendes Ergebnis mit einfachen Glasbausteinen erzielt: „Nach etwa drei Minuten Brennzeit traten in einzelnen Glasbausteinen Sprünge auf. Nach 35 Minuten begann die dem Feuer zugekehrte Seite der Glasbau-

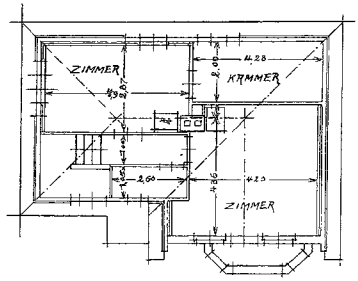
□ □ Straßenseite.



Gartenseite. □ □



□ □ Erdgeschoß.



Dachgeschoß. □ □

□ □ ——— □ □ **Kleinfamilienhaus.** □ □ Architekt Franz Kufner in München. □ □ ——— □ □

steine abzuschmelzen. Das geschmolzene Glas floß langsam herab. Die äußere Wandung der Steine blieb erhalten, nur hatte sich am Ende des Versuchs das ganze Fenster etwas nach außen durchgebogen." Die Glasbausteine können auch in doppelter Schicht verwendet werden. Bei einem in doppelter Schicht gemauerten Fenster wurden bei dem angestellten Brandversuche naturgemäß die inneren Steine, weil ihnen die Abkühlung durch die Außenluft fehlte, stärker angegriffen. Die ganze innere Steinschicht begann nach 45 Minuten Brennzeit abzuschmelzen. Die äußere Steinschicht blieb dagegen unversehrt. Beim Anspritzen von außen wurden die Glasbausteine netzrissig. Wendt, Kgl. Bauinspektor, Berlin.

Kleinfamilienhäuser.

Hierzu zwei Entwürfe von Architekt Franz Kufner in München, Seite 518 und 523.

Der Mangel an Kleinwohnungen und die damit verbundenen Mietpreissteigerungen haben die Frage der Erbauung von Kleinfamilienhäuser in einem Maße entwickelt, wie wir dies in den vorhergegangenen Bau- und Zeitabschnitten niemals gekannt haben. Wenn damals wohl einzelne, sogenannte Villenviertel entstanden sind, so waren dies Spekulationsunternehmungen hauptsächlich von Baulandgesellschaften, und es wurde mehr der Bequemlichkeit und Annehmlichkeit des besser gestellten Rechnung getragen, als dem schreienden Wohnungsbedürfnis des kleinen Mannes. Unsere heutigen Wohnungsansiedlungen dagegen werden in erster Linie für Kleinwohnungen bestimmt und solche mit der Gemächlichkeit ausgestattet verlangt, die bei einer billigsten Gesamtherstellungssumme möglich und den Bedürfnissen des Minderbemittelten zugeschnitten ist.

Darauf baut sich heutzutage der grundlegende Gedanke bei Aufstellung eines derartigen Bauunternehmens auf, und der Baumeister muß besonderen Bedacht nehmen, die Wohnungsanlage dem Familienleben der kleineren Leute anzupassen, zweckdienlich, billig und gut zu bauen. Gerade weil es sich hier um weniger kapitalkräftige Bauherren und um nur kleine Bauwerke handelt, die bis ins Kleinste ausgenützt werden müssen, so muß den Grundlösungen erhöhte Sorgfalt zugewendet werden. Der Baumeister soll sich die Formen und Größe der Zimmer sorgfältig auszirkeln, sich die Möglichkeit, die Zimmer zweckmäßig mit Hausgerät ausstatten zu können, eine günstige Stellung des Ofens nahe der Zimmermitte, die Zahl und Anlage von Türen und Fenstern usw. weit mehr vor Augen halten, als sonst bei einem Landhause mit einer Reihe von Räumen nach Auswahl. Dem Nützlichen gebührt entschieden der Vorzug vor dem Angenehmen, und wiewohl z. B. offene zugfreie Hallen auch an dem im Garten stehenden Kleinwohnhause eine gewiß begrüßenswerte Zugabe bilden, so können sie höchstens nur in einfacher Form und da erscheinen, wo sich ihre Anordung aus der Anlage und Einteilung des Hauses ohne erhöhten Kostenaufwand ergibt. Dagegen sind schöne luftige Kammern, auch wenn sie nicht immer eigene Zugänge haben sollten, ein äußerst wertvoller Bestand einer jeden guten Wohnung und gerade für die Kleinwohnung ein unentbehrlicher Zubehör. Bei der Frage, ob eine Küche oder ein Kochwohnzimmer (Wohnküche) vorzuziehen ist, möchte für das Klein-

familienhaus fast die Anlage von letzterem dem Baumeister angeraten werden und zwar aus Gründen, die in gewissen Gewohnheiten der Bevölkerung, im Kochraume gleich speisen zu wollen, ihren Ursprung haben. Verschiedene Male ist es schon versucht worden, hier erzieherisch zu wirken und zu trachten, daß in der Küche sich lediglich die Zubereitung der Speisen vollziehe, während die Mahlzeit in einem Zimmer eingenommen werde. Zuerst durch gesundheitliche Aufklärungen, dann dadurch, daß man die Küche auf 6—8 qm Bodenfläche verringerte. Allein die verschiedentlichsten Rücksichtnahmen befürworten beim Kleinwohnhause dennoch das Kochwohnzimmer.

Billig und gut soll gebaut werden; dies bezieht sich in der Hauptsache auf die bauliche Ausführung und da wird noch viel und vielfach gesündigt. Es lassen sich aber durch geschickt angeordnete Raumausnutzungen, Ersparungen an überbautem Raum und damit an Baustoff, Arbeit und Geld in nennenswerten Maße machen; es kann auch klug gespart werden durch Verwendung gediegener, wenn auch nicht gerade erstklassiger Baustoffe, — aber dann ist eine weitere Verbilligung der Bauweise ausgeschlossen und alle Kniffe, wie Luftisolierschichten in das Mauerwerk einzufügen, um Mauerwerk zu sparen, die Verwendung billiger, aber oft ganz zweifelhafter Dachdeckungen usw. bedeuten keine Ersparung, wohl aber eine Verschlechterung der Herstellung. Verlieren wir uns nicht in kleinliche, unangebrachte Knausereien, sondern bauen wir auch das Kleinfamilienhaus nach den guten Regeln der Baukunst, verwenden wir auch hierauf, soweit es möglich ist, die Erfahrungen der neuzeitlichen Technik. Bedenken wir, daß wir nicht nur einem bloß augenblicklichen Wohnungsbedürfnis Rechnung zu tragen haben, sondern daß wir die Kleinwohnhäuser als Wohnstätten bauen sollen, die auch noch unseren Nachkommen Schutz und Schirm bieten müssen.

— F. K. —

Winke bei Ausführung von Betonarbeiten.

Unter den Bauweisen, die in neuester Zeit besonders in Aufnahme gekommen sind und sich einer mehr und mehr rasch steigenden Beliebtheit erfreuen, steht zweifellos der Betonbau an erster Stelle. Wenn er sich nun auch täglich neue Freunde zu den alten erwirbt und so den ohnehin schon großen Kreis seiner Anhänger, die, nachdem sie einmal die von ihm gebotenen Vorteile erkannt haben, treu zu ihm halten, ständig vergrößert, so herrscht doch über mancherlei Vorschriften und Regeln, die bei seiner Anwendung genau zu beachten sind, noch so viel Unklarheit und Ungewißheit, daß es sich wohl lohnen dürfte, in dieses Dunkel einmal hineinzuleuchten und auch da Licht zu schaffen, wo bisher Nacht herrschte.

Ziehen wir zunächst die Beschaffenheit des Betons in den Kreis unserer Betrachtung, so erhebt sich als erste und gewichtige, bedeutungsvolle Frage die: Wie müssen die Stoffe, aus denen der Beton zusammengesetzt wird, also Zement, Sand, Zuschlagstoffe und Wasser beschaffen sein?

In erster Linie ist dem zur Verwendung gelangenden Zement die sorgfältigste und eingehendste Aufmerksamkeit zuzuwenden. Er muß unter allen Umständen den für Portlandzement festgelegten Normen entsprechen und ist daraufhin genau nachzuprüfen, was durch Anfertigung und Prüfung von Probekörpern zu geschehen hat. Diese Prüfung hat sich sachgemäß auf Raumbeständigkeit, Feinheit der Mahlung und die Druck- und Zugfestigkeit zu erstrecken. Rasch bindende Zemente sollen in der Regel für Stampfbeton nicht zur Verwendung gelangen, doch macht sich bei starkem Wasserandrang der Gebrauch von solchen Schnellbindern häufig erforderlich. In der Regel wird man sich aber an langsam bindende Zemente zu halten haben und tut deshalb gut daran, vor der Verarbeitung nochmals Abbindeproben anzufertigen, um eine Gewähr dafür zu haben, daß der zu verwendende Zement auch wirklich langsam abbindet. Dies ist um so notwendiger, als es sehr häufig vorkommt, ja sogar als Regel gelten darf, daß durch längeres Lagern langsam bindender Zement zu einem Schnellbinder und umgekehrt wird.

Nicht weniger wichtig ist die Beschaffenheit des mit dem Zement zu mischenden Sandes. Man versteht darunter alles feine Gestein bis zu 7 mm Korngröße. Derselbe ist vor Gebrauch durch entsprechend engmaschige Siebnetze, die kreisrunde Löcher aufweisen, durchzutreiben. Man verwendet Gruben-, Fluß-, See-, Brech- oder sog. Quetschsand, auch kann Kiessand, ein natürliches Gemenge von Sand und Kies, wie es sich in Gruben sowie in dem Lauf von Gewässern häufig findet, mit Erfolg benutzt werden, desgleichen Schlackensand, d. h. gekörnte Hochofenschlacke geeigneter Zusammensetzung, Bimssand und Bimskies. Lehm, Ton und ähnliche Beimischungen sind, wenn sie fest am Sande haften, unter allen Umständen schädlich, da sie die Festigkeit des Betons erheblich mindern. Solche Sande sind, wenn man sie durchaus verwerten will, durch nachhaltiges Waschen erst sorgfältigst reinigen. Sind die vorhin angegebenen Stoffe nur lose im Sand verteilt, so schaden sie in der Regel nicht, können sogar unter Umständen die Festigkeit des Betons erhöhen*). Beimengungen pflanzlicher Stoffe oder andere Verunreinigungen wirken dagegen immer schädlich und dürfen deshalb auf keinen Fall im Sande vorkommen.

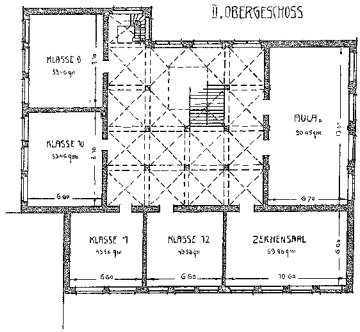
Als Zuschlagstoffe kommen Kies, Steingrus und Steinschlag in Betracht. Diese Stoffe sollen möglichst in zwei Korngrößen — etwa 7 bis 25 und 25 bis 48 mm verwendet werden. Hierdurch wird die Erzielung eines dichten Betons außerordentlich erleichtert. Man kann je nach der Stärke des anzufertigenden Betonkörpers Kies und Steinschlag bis zu 70 mm Korngröße benutzen. Nicht ohne Bedeutung für die Festigkeit des Betons ist es, daß die Zuschlagstoffe die gleiche oder wenigstens annähernd gleiche Festigkeit wie der erhärtete Betonmörtel besitzen, weshalb weiche Gesteine oder nur schwach gebrannte Ziegelbrocken zu Stampfbeton nicht zu verwenden sind. Auch die so häufig als Zuschlag verwendeten Schlacken, wie Kesselschlacke, Lokomotivlösche, Müllverbrennungsrückstände und Hochofenschlacke sind, bevor man sie als Zuschlag beigibt, darauf nachhaltigst zu prüfen, ob sie genügende Härte besitzen und keine schädlichen Beimischungen enthalten. Eine derartige Untersuchung ist schon aus dem Grunde notwendig, als man mit solchen Zuschlagstoffen sehr verschiedene Erfahrungen guter und böser Art gemacht hat. Über die Verwendung von größeren, druckfesten Steinen im Beton läßt sich sagen, daß, falls Zweck, Art und Abmessung des Betonkörpers dies zulassen, solche bis zu 40 v. H. in den Beton eingebettet werden können, doch ist dabei für eine zweckmäßige Verteilung dieser Einlagen innerhalb des Gesamtkörpers Sorge zu tragen, auch muß die zur Verwendung gelangende Betonmasse so weich sein, daß sie diese groben Einlagen dicht umschließen kann.

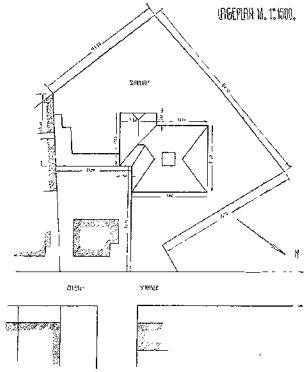
Das dem Gemisch der oben genannten Stoffe — Zement, Sand und Zuschläge — beizugebende Wasser muß frei von allen Beimengungen sein, die auf den Beton zersetzend einwirken oder demselben sonstwie schädlich sein könnten. Die Menge des zuzusetzenden Wassers richtet sich ganz nach dem Wärmegrade, bei welchem der Beton verarbeitet wird, so daß bei trockener und heißer Witterung mehr, bei kühlem und feuchtem Wetter weniger Wasser erforderlich ist. Entsprechend wird man bei Arbeiten in feuchten Baugruben den Wasserzusatz einzuschränken haben, während er bei stark absaugendem Boden entsprechend erhöht werden muß, auch näßt man in letzterem Falle zweckmäßig den Boden vorher an. Wann der Wasserzusatz zu machen ist, richtet sich danach, ob man mit Hand oder Maschine mischt, ob man erdfeuchten oder weichen Beton herstellen will, und hängt schließlich in nicht geringem Grade auch von den zur Verwendung gelangenden Zutaten ab.

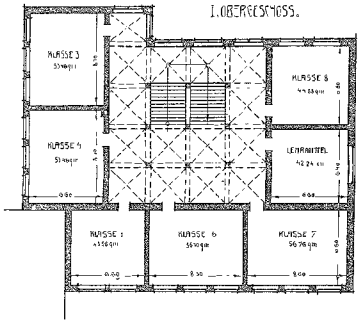
Nachdem wird so im allgemeinen und besonderen die einzelnen Stoffe, aus denen der Beton sich zusammensetzt, besprochen haben, gehen wir sinngemäß zum Arbeitsverfahren über und betrachten als zunächst in Frage kommend in erster Linie das Mischen des Betons, wobei Mischweise und Mischdauer zu unterscheiden sind. Bei der Mischweise hat man Handmischung und Maschinenmischung auseinanderzuhalten, wobei

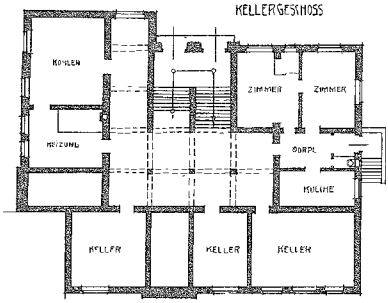
*) Vergl. „Ostd.-Bauztg." 1908 Nr. 91, Seite 533. „Ton im Sand des Zementmörtels".

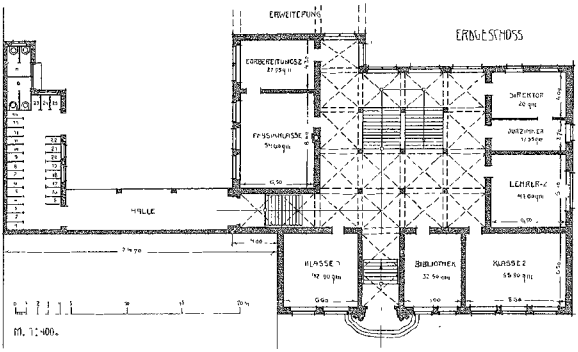
(Fortsetzung Seite 522.)











□ **Höhere Mädchenschule.** □

Angekaufter Wettbewerbsentwurf für Hirschberg in Schlesien.

Architekten (B. D. A.)
Klein und Wolff in Breslau.

Höhere Mädchenschule. □ □ Angekaufter Wettbewerbsentwurf für Hirschberg in Schlesien. □ □

Architekten (B. D. A.) Klein und Wolff in Breslau. (Abbildungen auf Seite 520 und 521, sowie eine Bildbeilage.)

Die wichtigsten Bestimmungen der Bauvorschrift, denen dieser im Anfang des Jahres 1907 entstandene Entwurf entspricht, sind folgende:

Die Gesamtbausumme sollte 160 000 ℳ bei 14 ℳ Einheitspreis für das Kubikmeter umbauten Raumes nicht übersteigen. Verlangt wurden 12 Schulzimmer, davon 6—8 für 42, der Rest für 30 Schülerinnen, ein Naturlehrzimmer mit Vorbereitungsraum, ein Zeichensaal, ein Gesangszimmer (zugleich Aula), ferner ein Amtszimmer für den Direktor mit Vorzimmer, ein Lehrerzimmer, ein oder zwei Lehrmittelzimmer, ein Büchereizimmer, eine Abortanlage auf dem Hofe und eine Schuldienerwohnung, bestehend aus zwei Zimmern und Küche. Die Möglichkeit einer späteren Erweiterung des Gebäudes war zu berücksichtigen und auf gutes Licht, leichte Durchlüftung, Übersichtlichkeit und bequeme Zugänglichkeit der einzelnen Räume besonders zu achten. Die äußere Ansicht sollte zwar einfach aber gediegen und künstlerisch geschmackvoll sein. Die Verwendung von Haustein war zu beschränken und weiter war zu beachten, daß unmittelbar neben dem geplanten Gebäude eine Volksschule steht, die durchweg in Ziegelrohbau ausgeführt ist.

Der seitens der Stadtgemeinde Hirschberg ausgeschriebene Wettbewerb, zu dem alle in Deutschland ansässigen deutschen Architekten zugelassen waren, wurde mit 68 Entwürfen beschickt. Das Preisgericht empfahl den vorliegenden Entwurf zum Ankauf und beurteilte ihn wie folgt:

Der Lageplan ist günstig. Er ergibt große Hofflächen zur zweckmäßigen Benutzung. Der Grundriß ist eng zusammengefaßt. Die Fluranlage gestattet eine leichte Übersicht, doch beeinträchtigt die Lage der Treppe die Ruhe des Raumes. Die äußere Gestaltung ist in ihrer geschlossenen Dachbildung von guter Wirkung. Die architektonische Stimmung ist ansprechend, wenn auch die Fensterflächen etwas stark überwiegen.

□ □ □

gleich von vornherein bemerkt sei, daß bei sonst gleichen Bedingungen ein mit der Maschine gemischter Beton, bei dem das Mischgut nicht nur durcheinandergeworfen, sondern auch geknetet wird, einem mit Hand gemischten immer überlegen ist, was, weil der Mischvorgang viel inniger sich gestaltet, ohne weiteres einleuchtet. Bei der Handmischung hat man die Betonmasse auf einer kräftigen, gut aufgelagerten und dichten Bretterunterlage oder auf einer anderen ebenen, durchaus festen und Wasser nur schwer aufsaugenden Unterlage herzustellen. Man mischt zunächt den Sand bezw. den Kiessand mit dem Zement trocken solange, bis sich ein ebenmäßiges, auch in der Farbe gleichartiges Gemenge ergibt, erst dann setzt man den vorher gereinigten und genäßten Zuschlag zu und mischt unter entsprechender Zugabe von Wasser, worauf noch weiter zurückzukommen sein wird, weiter, bis eine gleichmäßige, feuchte Masse entsteht. Mischt man in der Maschine, so hat man das Gemenge etwa $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Minuten trocken durcheinander zu werfen, worauf man dann unter allmählichem Wasserzusatz solange weiter mischt, bis eine durchaus innige, gleichmäßig feuchte Masse entsteht. Übrigens hängt die Dauer des Mischens mittels Maschine nicht allein von der Menge und Art des eingebrachten Mischgutes, sondern auch in hohem Grade von der Wirkungsweise der Maschine selbst, also in letzter Linie von der Art ihres Baues ab. Im allgemeinen wird man bei einer Minute Trockenmischung und weiteren $2^1/_2$ Minuten Mischens mit der Maschine unter Wasserzusatz allen Anforderungen genügt haben und eine gute, einwandfreie Betonmasse erzielen.

Was den Wasserzusatz anlangt, so ist der Zeitpunkt der Zugabe bei Hand- und Maschinenmischung ganz verschieden, auch hängt er von den beigegebenen Zusatzstoffen ab.

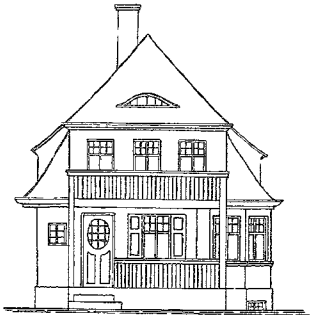
Bei der Verarbeitung der fertiggestellten Betonmasse muß nun dem sachverständigen Ermessen der Bauleitung bezw. des Unternehmers, die darüber von Fall zu Fall zu entscheiden haben, ein gewisser Spielraum belassen werden. Regeln von allgemeiner Gültigkeit lassen sich hier nicht aufstellen, da zu viel Umstände in Beacht zu ziehen sind, von denen jeder einzelne von wichtigstem Einflusse sein kann. Hierher wären zu zählen Art und Zweck des herzustellenden Betonkörpers, Beschaffenheit der Baustoffe, Mischungsverhältnis, Mischweise, Art der Betonmasse selbst — ob erdfeucht oder weich —, Wärmegrad und Feuchtigkeitsgehalt der Luft und dann endlich — last not least — die Erfahrungen und Arbeitsgewohnheiten des Unternehmers. Jedenfalls ist bei dem Einbringen der Betonmasse darauf sorgfältigst zu achten, daß die Gleichmäßigkeit der Mischung erhalten bleibt, weshalb unter Umständen gröbere Zuschlagsteile, die sich trotz aller Sorgfalt abgesondert haben, vor der Verarbeitung mit dem Mörtel wieder innig zu vermengen sind.

Als wichtigste Regel hat zu gelten, daß der Beton — komme es, wie es wolle — unter allen Umständen vor dem Beginn des Abbindens zu verarbeiten ist. Die Betonmasse darf daher ausnahmslos bei warmem und trockenem Wetter höchstens eine, bei kühlem und nassem allerhöchstens zwei Stunden unverarbeitet lagern. Kommt man in die Lage, die hergestellte Betonmasse nicht sofort ganz aufarbeiten zu können, so ist dieselbe vor allen Witterungseinflüssen, wie Sonne, Regen, Wind usw. sorgfältig zu schützen und muß bei späterer Verwendung nochmals ordentlich um- und durchgeschaufelt werden. In der letzten Zeit soll es angeblich gelungen sein, Beton auch mehrere Stunden nach seiner Herstellung noch gebrauchsfähig zu erhalten, indem man ihn einer ständigen Schüttelbewegung aussetzte, doch ist hierüber noch zu wenig bekannt, als daß bestimmte Einzelerscheinungen sich ohne weiteres als allgemein gültig feststellen ließen.

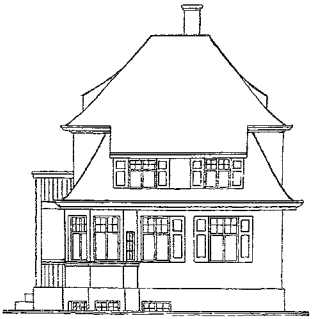
Das Hauptarbeitsverfahren nun, das bei Betonbauten in Frage kommt, ist das Stampfverfahren. Man bedient sich zur Ausführung der Stampfarbeit quadratischer oder rechteckiger Stampfer von 10 bis 16 cm Seitenlänge und einem Gewicht von 10 bis 17 kg. Die Stampfweise wird bedingt durch die Festigkeit, die man erzielen will, und durch die Art der Betonmasse, die zu verarbeiten ist — ob erdfeucht oder weich. Hier ist zu bemerken, daß erdfeuchter Beton größere Stampfarbeit und sorgfältigere Ausführung erfordert, als weicher; doch wird der erhöhte Zeit- und Kraftaufwand dadurch wettgemacht, daß bei sonst gleichen Verhältnissen eine bedeutendere Festigkeit erzielt wird. Das Stampfen kann bei erdfeuchtem Beton beendet werden, sobald ein Zusammenpressen nicht mehr stattfindet, oder die Masse bildsam wird oder Wasser ausscheidet, doch wird ein Wasseraustritt nicht immer erreicht, da es hierbei sehr auf die besonderen Eigenschaften der zur Herstellung des Betons verwendeten Zutaten ankommt. Hat man es mit weicher Betonmasse zu tun, so hüte man sich vor zu langem Stampfen, da durch dasselbe leicht eine Entmischung herbeigeführt werden kann. — Zweckmäßig stampft man schichtenweise, wobei die Betonmasse in die Verwendungsstelle — also in die Baugrube oder die Verschalung — so einzubringen ist, daß die fertig gestampfte Schicht bei erdfeuchtem Stampfbeton 15 bis 20 cm, bei weichem 20 bis 30 cm nicht überschreitet. Die einzelnen Schichten sollen, wo es die Bauausführung erlaubt, rechtwinklich zu der im Bauwerk auftretenden Druckrichtung eingelegt werden, oder, wo das nicht angängig ist, gleichlaufend mit dieser. Das Stampfen in der Druckrichtung ist vorzuziehen, da es eine gleichmäßige Zusammenpressung der Betonmasse im ganzen Querschnitt sichert. Sollte diese Stampfart nicht durchzuführen sein, oder sollte die Güte der Stampfarbeit bei Einhaltung dieser Stampfrichtung zu leiden haben, was z. B. bei einem flachen Gewölbe vorkommen kann, so ist auf alle Fälle darauf zu achten, daß die auftretenden Kräfte nicht verschiebend auf die einzelnen Schichten wirken. Die Schichten müssen frisch auf frisch verarbeitet werden, damit sie untereinander fest binden können. Erweist sich bei erdfeuchtem Stampfbeton die Oberfläche einer frischen Schicht als glatt, was infolge des Stampfens oder auch infolge besonderer Eigenschaften der zur Herstellung des Betons verwendeten Zutaten — Feinkörnigkeit des Sandes, zu starker Gehalt an Ton oder feinen Staubteilen — eintreten kann, so muß die Fläche entsprechend aufgerauht werden, indem man sie mit Stahlbesen scharf abkehrt und mit einem dünnen Zementbrei einschlämmt. Hat man eine Betonmasse mit starkem Steinezusatz zu verarbeiten, so ist anzuraten, daß man außerdem noch eine dünne Schicht weichen Mörtels von gleicher Mischung wie der Betonmörtel einbringt. Ganz besondere Sorgfalt ist beim Stampfen der Ecken und Außenseiten längs der Verschalung anzuwenden. Die Zeit zwischen Beendigung der Stampfarbeit und der Entfernung von Stützen und Verschalung ist von der Art, Größe und Beanspruchung des betr. Betonkörpers sowie von der Witterung abhängig. Als allgemeine Regel hat zu gelten, daß erst dann ausgerüstet werden darf, wenn im Bauwerk für die jeweilige Belastung genügende Sicherheit vorhanden ist. Bei Eintritt von Frost während des Abbindens und Erhärtens muß die Ausrüstungsfrist mindestens um die Frostdauer verlängert werden.

Von großer Wichtigkeit ist die Frage, wie der zu bearbeitende Beton beschaffen, ob er erdfeucht oder weich sein soll. Erdfeucht ist eine Betonmasse, die nur soviel Wasser enthält, daß erst nach beendeter Stampfarbeit die Oberfläche des Betons eben anfängt Wasser abzusondern oder unter dem Druck der Finger nachzugeben. Zeigt eine Betonmasse infolge der Eigenschaften des Sandes und der Zuschläge nach dem Stampfen derartige Erscheinungen nicht, so gilt als Merkmal des erdfeuchten Zustandes, daß beim Formen eines Ballens mit der Hand eine deutlich sichtbare Nässe auf der Haut zurückbleibt. Weich ist eine Betonmasse, deren Wasserzusatz so bemessen ist, daß die Ränder der durch einen Stampfstoß am fertig gestampften Betonkörper hervorgerufenen Vertiefung eine kurze Zeit stehen bleiben und nur langsam verlaufen, so daß eine verdichtende Wirkung von der Stampfarbeit noch erwartet werden kann. Wann erdfeuchter und wann feuchter Beton vorzuziehen ist, hängt ganz von den Umständen ab und ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Daß erdfeuchter Beton mehr und sorgfältigere Stampfarbeit erfordert als weiche Masse, ist oben bereits gesagt worden, auch daß er im allgemeinen höhere Festigkeit erreicht.

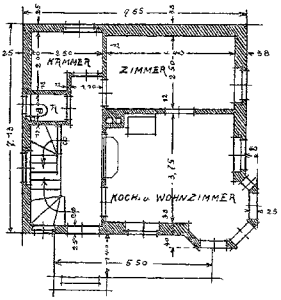
Die Menge des Wasserzusatzes ist von der Art der Zusammensetzung des Betons, dem Mischungsverhältnis, der Witterung, dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft und der Wasseraufnahmefähigkeit der zur Herstellung gelangenden Betonmasse abhängig. Da der Wasserzusatz von der allergrößten Wichtigkeit für das regelmäßige Abbinden und die spätere Festigkeit des Betons ist, muß ein zu schnelles Verdunsten desselben nach Möglichkeit vermieden werden. Sonnenschein und Wind sind deshalb in den ersten Tagen tunlichst abzuhalten, was am besten und einfachsten dadurch geschieht, daß man den Beton



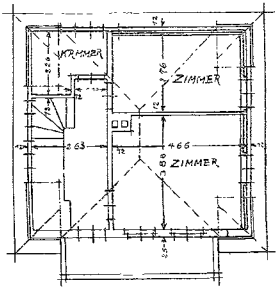
□ □ Straßenseite.



Gartenseite. □ □



□ □ Erdgeschoß.



Dachgeschoß. □ □

□ □ ——— □ □ **Kleinfamilienhaus.** □ □ Architekt Franz Kufner in München. □ □ ——— □ □

zunächst ruhig in der Schalung beläßt und die obere Fläche mit einer Sandschicht oder mit Säcken, Brettern usw. bedeckt. Auch ein Annässen von Zeit zu Zeit kann sehr förderlich wirken, doch ist es bei ungeschütztem frischen Beton, welcher durch die Sonne stark erwärmt wird, zu unterlassen, da es alsdann von ungünstigem Einfluß auf das Abbinden ist.

Die Beaufsichtigung und Prüfung der Betonarbeiten zerfällt in zwei Teile, nämlich in die während und nach der Bauausführung. Die erstere wird sich in der Regel hauptsächlich auf die sachgemäße und den Abmessungen des Baukörpers entsprechende Ausführung der Schalung und Stützung sowie auf deren sachgemäße Beseitigung, auf die richtige Bereitung des Betongemisches, auf richtiges Einbringen und Stampfen, auf die zweckentsprechende Behandlung der fertigen Bauteile während des Erhärtungsvorgangs sowie auf die Feststellung erstrecken, daß mit der verarbeiteten Betonmasse die erforderliche und gewährleistete Festigkeit erzielt wird. Diese Feststellung erfolgt durch Druckversuche an Probekörpern. Die fortlaufende Herstellung von Probewürfeln mit nachfolgendem Druckversuch ist ein bewährtes Mittel zur Prüfung der Einhaltung des richtigen Mischverhältnisses und der richtigen Mischdauer. Auch der Unternehmer tut gut daran, fortdauernd Proben anzustellen, da er nur so zu erkennen vermag, welchen Wert seine Arbeit hat. Bei der großen Unkenntnis, die in weiten Kreisen über das Betonbauwesen herrscht, und angesichts der häufigen und heftigen Anfeindungen, die man ihm offen und geheim vielfach entgegenbringt, dürfte es sich empfehlen, um dem Betonbau eine nachhaltige und gediegene Förderung zuteil werden zu lassen, namentlich bei Errichtung größerer Betonbauten von Zeit zu Zeit eine größere Anzahl von Versuchskörpern anfertigen zu lassen, diese den üblichen Prüfungen zu unterziehen und das Ergebnis der breitesten Öffentlichkeit bekannt zu geben. Entnimmt man, was öfter geschieht, bereits fertigen Bauteilen Probekörper, so hat dies, um das Gefüge des Betons nicht zu schädigen, mit der allergrößten Vorsicht zu geschehen. Im allgemeinen hat eine Prüfung nach Beendigung der Ausführung folgende Punkte vornehmlich zu umfassen. Die Feststellung ausreichender Erhärtung der Bauteile vor ihrer Ausrüstung, die weitere Feststellung, daß sämtliche Bauteile nach der Ausrüstung unversehrt, sowie daß die erforderlichen Stärken vorhanden sind, und endlich unter Umständen die Erprobung der Tragfähigkeit durch Vornahme von Probebelastungen. Diese Belastungen werden in der bei Bauten allgemein üblichen Weise vorgenommen und sind stets anzustellen, sobald begründeter Verdacht vorliegt, daß Bauteile nicht einwandfrei hergestellt oder durch Einflüsse irgendwelcher Art in ihrer Tragfähigkeit beeinträchtigt sind. Im allgemeinen dürfte es genügen, die bei den Probebelastungen aufzubringende Auflast etwa um das Maß höher anzunehmen, daß dem Einfluß der Erschütterungen durch die bewegte Verkehrslast entspricht. Es empfiehlt sich, die Tragfähigkeit des Bauwerks weniger durch übermäßig gesteigerte Auflast, bei der einzelne Bauteile leicht Schaden nehmen können, als durch Beobachtung der Formenänderungen und deren Vergleich mit den rechnungsmäßig zulässigen zu prüfen. Selbstverständlich dürfen Belastungsproben erst stattfinden, wenn man mit Sicherheit annehmen kann, daß eine ausreichende Erhärtung des Betons eingetreten ist. — Prüfungen der oben

angegebenen Art werden im allgemeinen viel häufiger vorgenommen, als man gemeinhin anzunehmen pflegt. Jeder Betonbauunternehmer wird deshalb gut daran tun, sich auf solche einzurichten und seine Arbeiten so herzustellen, daß er sie jeder Zeit nachprüfen lassen kann. Es liegt für ihn die unbedingte Verpflichtung vor, solche Prüfungen auf Anfordern des Bauherrn oder der Baupolizeibehörde zu jeder Zeit zuzulassen und so den Nachweis für die Güte seiner Bauausführung zu liefern. Sofern die Frage, wer die entstehenden Prüfungskosten zu tragen hat, nicht durch das bestehende Recht oder durch besondere Vereinbarungen geregelt ist, sollen die Kosten der Prüfungen auf Festigkeit derart verteilt werden, daß der Unternehmer die Kosten für die Anfertigung der Probekörper einschließlich Lieferung der Baustoffe und der Formen übernimmt, während alle mit der Prüfung sonst zusammenhängenden Kosten von dem Bauherrn getragen werden. Die Kosten der Veranstaltung von Belastungsproben zwecks Feststellung der Tragfähigkeit hat, falls die Ausführung des Baues im allgemeinen einwandfrei ist, der Bauherr zu tragen.

Wenden wir uns nun zum Schlusse der eigentlichen Bauausführung zu, so ist zunächst hervorzuheben, daß auch hier, wie überhaupt bei allen Betonarbeiten die peinlichste Genauigkeit und die weitestgehende Sorgfalt zu herrschen haben. Dies gilt namentlich auch, soweit Schalung und Stützung in Frage kommen. Vor allem ist dafür zu sorgen, daß die elastischen und sonstigen Formänderungen der Lehrgerüste keine Brüche im Betonkörper verursachen. Die Schalungen müssen so stark sein und so fest verbunden und unterstützt werden, daß eine genaue Herstellung des Betonkörpers in den beabsichtigten Formen gewährleistet ist, und daß schädliche Erschütterungen während des Stampfens nicht entstehen können. Ganz besondere Vorsichtsmaßregeln sind bei der Ausführung größerer Brückengewölbe in Beton zu treffen. Damit derartige Gewölbe während des Baues infolge des unvermeidlichen Setzens und Einbiegens der Gerüste keinen Schaden erleiden, ist entweder der Betonkörper in mehreren, durch ausreichend breite Zwischenräume getrennten, senkrecht zur Druckrichtung liegenden Teilen herzustellen, die zuletzt durch Ausfüllen der Zwischenräume mit Beton zu dem geplanten einheitlichen Körper vereinigt werden, oder es müssen die Gerüste vor der Aufbringung des Betons eine Belastung erhalten, die nach Verteilung und Größe ungefähr mit der des fertigen Betonkörpers übereinstimmt und entsprechend den Fortschritten der Arbeit nach und nach beseitigt wird. Unter Umständen kann auch die Verbindung beider Maßregeln von Vorteil sein. Im allgemeinen müssen die Schalungen bei allen Betonarbeiten so angelegt sein, daß sie ein schichtweises Einstampfen des Betonmasse ermöglichen und leicht und gefahrlos unter Belassung der etwa noch notwendigen Stützung entfernt werden können. Während des Baues muß in allen Bauteilen stets eine mindestens fünffache Sicherheit gegenüber den jeweils wirkenden Kräften vorhanden sein. Diese Vorschrift ist besonders für solche Bauten von Bedeutung, die durch ihr Eigengewicht, durch Erddruck, Überschüttung, Winddruck usw. verhältnismäßig hoch beansprucht werden. Sie bedingt unter Umständen eine besondere Regelung des Baufortschritts.

Das wären im großen und ganzen die Punkte, die bei der Ausführung von Betonbauten zu beachten und genau zu befolgen sind, falls man sich nicht Unannehmlichkeiten aller Art, darunter, ganz abgesehen von den unter Umständen entstehenden großen Kosten und dem Verlust des geschäftlichen Ansehens aussetzen will. Hält man sich dagegen streng an diese Vorschriften, die zu befolgen für den redlichen Unternehmer auch ohne behördliche Einwirkung ganz selbstverständlich ist, so darf man gewiß sein, das man infolge des guten Rufes, dessen man sich wegen der Gediegenheit der Bauausführung in kurzer Zeit erfreuen wird, für die entstehenden Kosten durch Häufung der geschäftlichen Aufträge mehr als reichlich entschädigt wird. Gerade im Betonbauwesen wird Pfuscherarbeit bald erkannt und schädigt ihren Hersteller, während gediegene, redliche Arbeit stets ihrem Meister Ehre macht, sein Werk selbst lobt und ihn sicher auf der Bahn des Erfolges vorwärts führt. B.-K.

Verschiedenes.

Für die Praxis.

Tekton. Auf der „Allgemeinen Bauartikel-Ausstellung zu Leipzig" haben die Kaliwerke Aschersleben einen Zigarrenkiosk, eine Gartenhalle und ein Arbeiterhaus ausgestellt, zu deren Erbauung ein neuer eigenartiger Baustoff, Tekton genannt, verwendet wurde. Dieser neue, künstliche Baustoff ist nach Art des Eisenbetons zusammengesetzt, indem Holz nach seiner Längsfaser in eine künstliche Masse, welche ähnlich abbindet wie Beton, untrennbar fest eingebettet wird. Hierbei nimmt das Holz die Zugspannung, die übrige Masse dagegen die Druckspannung auf. Es wird dadurch eine überraschende Tragfähigkeit erzielt, die erheblich größer als die von Naturholz ist. Die einzelnen Bauteile werden, ähnlich den sogenannten Gipsdielen, in der Fabrik fertiggestellt und getrocknet. Das Material ist tragende Konstruktion und Putz in einem Stück. Tekton läßt sich nageln, sägen, hobeln, und kann mit Steinhandwerkzeug bearbeitet werden und ist sogar, was oft von Vorteil ist, modellierfähig. Es hat ferner große hygienische Vorteile und schließt die Bildung von Pilzen und Bakterien, sowie Ansiedlung von Ungeziefer aus und ist dabei vollkommen geruchlos. Tekton ist porös, wirkt schalldämpfend, wärmeisolierend und hat den gleichen Dehnungskoeffizienten wie Holz.

Versicherungswesen.

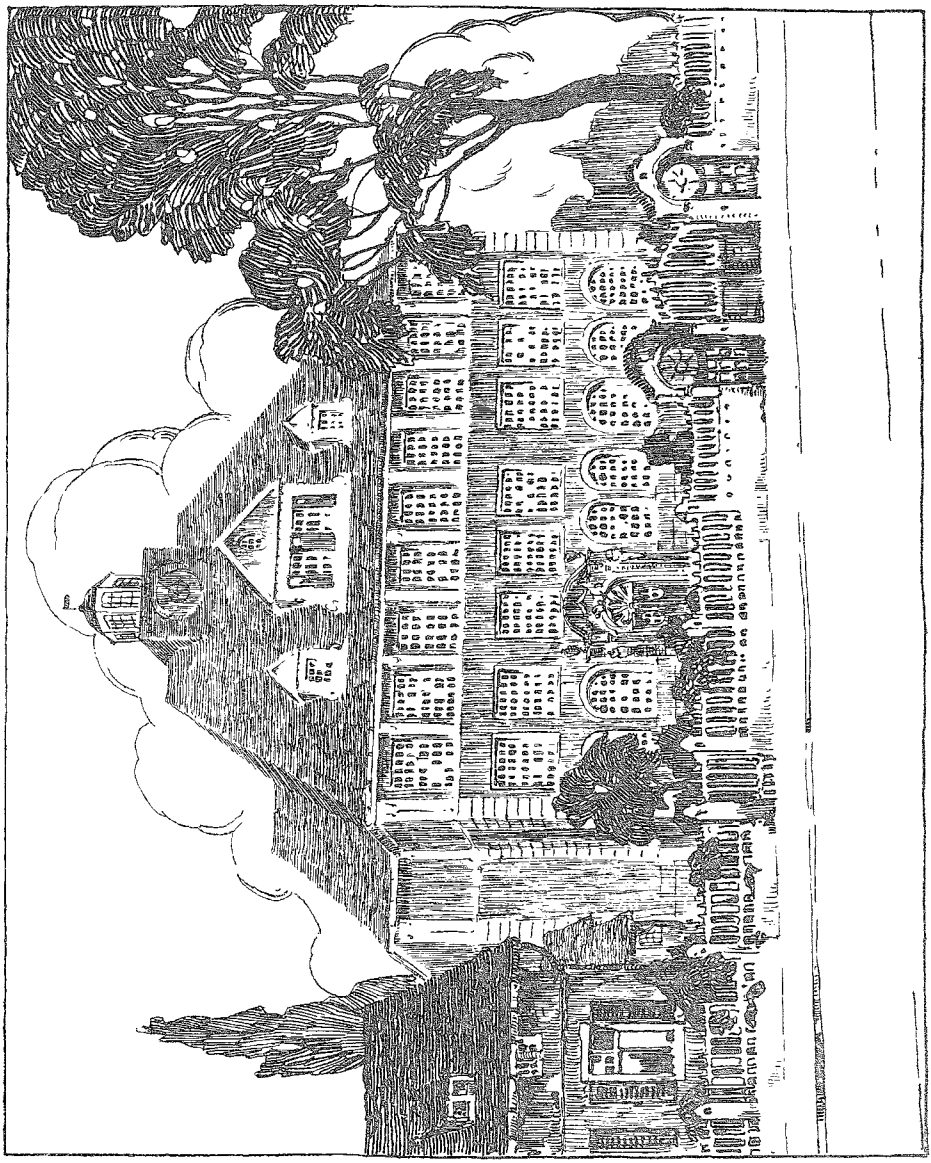
Schlesisch-Posensche Baugewerks-Berufsgenossenschaft. An Stelle der bisherigen Unfallverhütungsvorschriften treten ab 1. Januar 1910 neue Bestimmungen, welche in der Genossenschaftsversammlung am 23. Juni 1909 beschlossen und vom Reichsversicherungsamt am 6. August 1909 genehmigt sind. Die neuen Bestimmungen sind jedem Genossenschaftsmitgliede zuzustellen und auf allen Baustellen in Plakatform auszuhängen.

Rechtswesen.

rd. **Untersagung des Gewerbebetriebes eines Bauunternehmers.** Ein Bauunternehmer hat gegen allgemein anerkannte Regeln der Baukunst, gegen die Vorschriften der Bauordnung und besondere baupolizeiliche Anordnungen sowie gegen die Arbeiterschutzbestimmungen wiederholt verstoßen und war deswegen achtmal gerichtlich bestraft worden. Auch wegen Körperverletzung und wegen Vergehens gegen das Eigentum hatte er sich schon verschiedene Verurteilungen zugezogen. — Die zuständige Polizeibehörde sah sich endlich veranlaßt, einen für die Abgabe von Gutachten angestellten Amtstechniker zu befragen, ob er den in Rede stehenden Bauunternehmer zur Ausübung seines Berufes für geeignet halte. Der Befragte erklärte, der Bauunternehmer sei gänzlich ungeeignet zur weiteren Ausübung seines Berufes, und infolgedessen untersagte ihm die Polizeibehörde, fernerhin als Bauunternehmer oder Bauleiter tätig zu sein. — Daraufhin erhob der Bauunternehmer gegen die Polizeibehörde Beschwerde, mit welcher er die Aufhebung der Verfügung verlangte; er wurde jedoch von dem Bayerischen Verwaltungsgericht mit seinem Anspruche abgewiesen. Dem Beschwerdeführer, so äußerte sich der Gerichtshof, geht die gesetzlich zu fordernde technische und moralische Zuverlässigkeit ab, die zur Ausübung des Berufes als Bauunternehmer erforderlich ist. Wenn der Beschwerdeführer meint, die Polizeibehörde sei nicht berechtigt, auf das Gutachten nur eines Sachverständigen hin eine so schwere schädigende Verfügung zu erlassen, so irrt er; nach den gesetzlichen Bestimmungen ist die Einholung des Gutachtens des hierfür amtlich angestellten Sachverständigen vollkommen ausreichend. Entscheidung des Bayerischen Verwaltungsgerichts vom 29. 8. 1908.

Mitteilungen des „Arbeitgeberbundes für das Baugewerbe der Prov. Posen".

Der **Deutsche Arbeitgeberbund für das Baugewerbe** ist vom 1. Oktober d. J. ab dem Verein Deutscher Arbeitgeberverbände in Berlin als Mitglied beigetreten.



Höhere Mädchenschule. (Angekaufter Wettbewerbsentwurf für Hirschberg i. Schl.) Architekten **Klein** und **Wolff** in **Breslau.**

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA WROCŁAW

Stadt. Lesehall Breslau

Instytut Wychowania Fizycznego