45. Jahrgang Hannover, den 12. November 1941 Heft 23

Deutsche Bauhütte

Zeitschrift der deutschen Architektenschaft

Herausgeber: Curt R. Vincentz. — Geschäftshaus: Hannover, Am Schiffgraben 41.

Alle Rechte vorbehalten.

Hausrente und Preisrecht.

Von Dr. jur. Rudolf Hermann.

II.

Die kommende Wende in bezug auf Wohnungsbau und Baukosten wird schon jetzt sichtbar. Häuser und Grund und Boden dürfen — das ist der Sinn der Zeit — keine Gewinne auf Kosten der Allgemeinheit bringen.

In Zukunft kann kein Unternehmer verlangen, daß sein Baugelände zu einem übersetzten Preise in die Herstellungskosten und in die Rentabilität eingesetzt werde, zumal wenn er sich seinerzeit übernommen hatte und wenn dadurch Mieten herauskommen, die untragbar sind. Wir meinen auch hier solche Fälle nicht, wohl aber solche, in denen Abstriche versucht werden, obschon weder die Gestehungskosten je Wohnung, noch die Miete je qm Wohnfläche die jetzt üblichen Sätze wesentlich übersteigen. Der Streit dreht sich bei der Miethöhe meist um jene Posten der Rentabilitätsrechnung, die auf Abschreibung, Betriebs-, Verwaltungs- und Instandsetzungen entfallen. Man kann immer wieder die Wahrnehmung machen, daß sich „die Gelehrten" hier nicht ganz einig sind, welche Sätze zuzubilligen sind. Und doch sind dies wichtige Faktoren für den, der auf Grund privater Initiative neue Häuser bauen will oder hierbei beraten werden soll. Ebenso steht's mit der Verzinsung des Eigenkapitals.

In den verschiedenen „Fragebogen", die die Behörden ausgefüllt verlangen, ehe sie das Subventionskapital oder die Reichsbürgschaft geben, finden sich verschiedene Sätze, zu denen das Eigenkapital verzinst werden darf. Es schwankt von 4 Proz. bis 6 Proz. Die Betroffenen machen u. E. mit Recht geltend, daß mit 4 Proz. das Risiko nicht abgegolten werden kann, daß sie eingehen, wenn sie ihr Geld an letzter Rangstelle verbauen, daß sie unter diesen Umständen schlechter gestellt werden als der Sparer, der 4proz. Pfandbriefe kauft und mühelos seine 4proz. Rente zieht. In der Tat will es scheinen, als ob die Privatinitiative beim Wohnungsbau, auf die es heute und immerdar entscheidend ankommen soll, in diesem Punkte nicht zu sehr beengt werden dürfe.

Bei den Nachprüfungen durch den Preiskommissar werden auch die Ansätze für Instandsetzungen unter die Lupe genommen. Uns liegen Richtlinien vor, wonach 0,6 Proz. der „reinen Baukosten" (also ohne Grundstück und Aufschließungskosten) als ausreichend angesehen werden. Demgegenüber machen die Betroffenen auf folgendes recht Aktuelles aufmerksam. Die Instandsetzungen wiederholen sich durch die gesteigerte Abnutzung der Gebrauchsgegenstände jetzt viel eher als früher. So nutzen sich z. B. die Badeöfen weit eher ab als in Friedenszeiten. Die Verwendung von Schwarzblech statt des Kupfers wirkt sich hier verteuernd aus. Hinzu kommt, daß die Mieter nicht immer im Besitze des für Badeöfen vorgeschriebenen Feuerungsmaterials sein können, was wiederum als Folge der Kohlentransportmängel mit in Kauf genommen werden muß.

Es wird von Fällen berichtet, wo bereits nach wenigen Jahren sämtliche Außenanstriche von Türen und Fenstern überholt werden mußten, ebenso bei den Innenausstattungen, z. B. bei den Türschlössern. Bei den in großen Wohnblocks jetzt üblichen Gemeinschaftseinrichtungen, wie Waschmaschinen, Trocknungsanlagen, zeigt sich die gleiche, durch den Krieg bedingte Erscheinung: die Verfeuerung!

Es wird darüber Klage geführt, daß die gedruckten Fragebogen für Rentabilitäts-Nachweisungen all diesen neuesten Vorkommnissen nicht genügend Rechnung tragen. Hierdurch kommen natürlich die in den letzten Jahren neu erstellten Häuser, die unter diesen Mängeln zwangsläufig leiden, in Konflikt bei der Ueberprüfung der Angemessenheit ihrer Mieten.

In einem Falle wurde vom Preiskommissar beanstandet, daß zu den Herstellungskosten der Betrag der Bauzinsen geschlagen wurde, die bis zur Aufnahme der festen Hypotheken für das durch letztere abzulösende Baugeld (der Bank) zu zahlen waren. Solange noch keine Mieten fließen, aus denen die Verzinsung des Baugeldes beglichen werden kann, war es von jeher üblich, diese „Bauzinsen" unter Herstellungskosten zu buchen, denn anders waren sie nicht unterzubringen.

Diese Einzelheiten zeigen, wie knifflich das Amt des Preiskommissars bei der Mietennachprüfung in Neubauten sich gestaltet, wie er eigentlich in jener Stelle geschult sein müßte, die die Bautätigkeit überhaupt finanziert, d. h. im Siedlungsamte der Gemeinde. Der stete Wechsel der Vorschriften und auch Anschauungen über diese und jene Ansätze, die Einsicht, welche Schwierigkeiten die Privatinitiative auf Schritt und Tritt hat, kann er nur dort, wo die Unternehmer und Architekten Tag ein, Tag aus ihre Erfahrungen berichten, erlangen. Statt dessen pflegt aber der Preiskommissar eine vom Siedlungsamte getrennte Stelle zu sein, in die in vielen Fällen „neue Leute", die ganz wo anders herkommen, gesetzt werden. Diese geben die Sachen wohl an jene Aemter „zur Aussprache" und stützen sich dann bei ihren Entscheidungen auf diese Berichte. Besser wäre es, sie könnten den Dingen auf Grund einer speziellen Schulung gleich selbst auf den Grund gehen. Zu Nutz und Frommen der Privatinitiative im Wohnungsbau, über deren Ermunterung sich zur Zeit alle einig sind.

Einst wurde die Initiative für das Bauen von spekulativ tätigen Baubanken gefördert, die hohen Gewinn im Auge hatten. Sie arbeiteten mit den sogenannten „Baulöwen", die ein halbes Dutzend Häuser bauten, wobei ein großer Teil der Arbeitsforderungen der Handwerker dann in der Zwangsversteigerung verlorenging. Solche Praktiken werden nie wieder sein. Heute drückt man auf die Baupreise wie auf die Mietsummen.

Künftig wird also die Tendenz mehr um sich greifen, die Mieten möglichst zu drücken, und zwar auch durch allgemeine Verordnungen. Früher legte sich ein Handwerker oder ein Beamter sein Sparkapital für den Erwerb eines Hauses zurück. Es war die Sicherung für die Stetigkeit seiner Familie oder seines Betriebes am gleichen Orte. Dieses hineingesteckte Kaufgeld war sein Risiko. Zuweilen stieg der Wohnwert einer Straße, und dann wurde sein Haus mehr wert, er konnte es vorteilhaft veräußern. In anderen Fällen ging die Rechnung schief aus. Die nächsten Jahre stehen also nicht etwa im Zeichen des Baues ertragreicher und wertvoller Häuser, in welchem Sparkapital angelegt wird, sondern jeder Erbauer eines Hauses mit seinem Kapital erfüllt eine sozialpolitische Aufgabe. Er kann deshalb mit vollem Recht erwarten, daß ihn der Staat hierbei unterstützt.

Das Haus der italienischen Botschaft in Berlin.

Die italienische Botschaft in Berlin hat einen würdigen Neubau erhalten. Er ist entsprechend den Umgestaltungsmaßnahmen des Führers in der Reichshauptstadt nach dem Plan des Generalbauinspektors Albert Speer von dem Architekten Friedrich Hetzelt ausgeführt worden. Er bekam damit eine außerordentlich dankbare Aufgabe, die es galt, durch Architekturcharakter und Zweckgebundenheit zu meistern. Früher hat man sich in solchen Fällen an die Ideen römischer Fassadengliederung gehalten, wie sie nach den bekannten römischen Forumstypen lange Zeit den Architekten als Vorbild vorschwebten, also z. B. der Porta Palatina in Turin oder dem Vespasinanstempel und anderen alten Bauten.

Das hier ist aber der Unterschied zwischen einst und jetzt. Dieses ganze Gesandtschaftsviertel am Tiergarten, in der gänzlichen Verschiedenheit der Bauten, ist doch von der Geistigkeit des Zeitsinns überstrahlt. Hier ist es besonders diese innige Mischung der Konstruktionsidee in der Umfassung des Palastes mit dem inneren Wesen eines Gesandtschaftshauses.

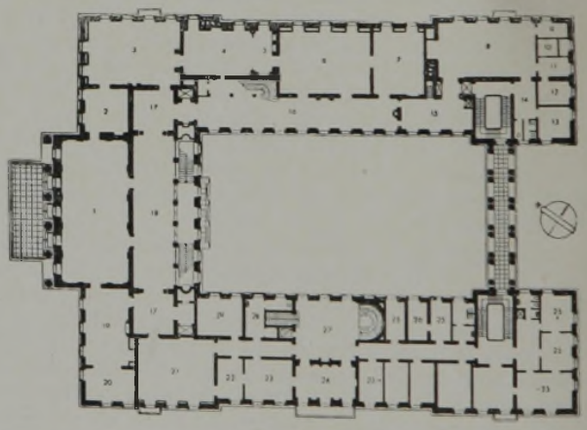
Es ist bemerkenswert, daß bei diesem Gebäude italienisches und deutsches Baumaterial zusammen verwandt ist. Der Italienreisende weiß, wie die Lokalfarbe vieler italienischer Städte seit Jahrhunderten gleich in dem Baumaterial und in dem Kontrast und Putz verwandt ist.

Mit dem völlig normalen Eintritt zum Hause und den vier Paar gekuppelten Säulen zeigt der große Unterbau die kühle Kalksteintönung, über ihm aber, frei vom Licht umflossen, die zwei Stockwerk hohen mächtigen Säulen, die den Architrav tragen. Dies ist das Bestimmende der Kunstwirkung dieser Gesandtschaftsarchitektur, ein Haus, das in seiner stolzen Archtikturbewußtheit ganz den römischen Geist atmet; er ist bekanntlich oft technisch definiert worden. Was wir in dieser Front sehen, und was der Architekt gewollt hat, das ist das römische Gesicht voll imperalen Ernstes und Würde.

Die längs der drei Straßenzüge entwickelten Gebäudeflügel der Botschaft umschließen, wie Fr. Hetzelt sagt, einen 22 mal 40 Meter großen Innenhof, der an der Südfront gegen die Einsicht des Nachbarn mit einer doppelten Säulenkolonnade mit festem hohen Werksteinsockel abgeschlossen ist. Auch der Hof ist italienisch gehalten, er erhielt innerhalb des Grüns einen antiken Zierbrunnen als Mittelpunkt.

Das Hofbild ist nicht einfach eine kühle Berechnung der Bauformen, sondern entspricht der Absicht, bei Empfängen bequem mit der Empfangshalle verbunden zu sein. Daran angeschlossen sind die großen zweistöckigen Repräsentationsräume des 10 mal 20 Meter großen Festsaales.

Von außen gesehen ist die monumentale Technik gewahrt. Die Mauerwände sind durch die Fensterformen und -gewände ein wohlgegliedertes Ganzes. Das anorganische Gesetz, das in der Mauer sich betätigt, dient durch seine künsterische



Verwertung der struktiven Notwendigkeiten und Verhältnisse dem Schönheitssinn. Die horizontale Teilung der Mauerflächen durch die rotfarbige Fläche in der Mitte ist ausgezeichnet gelungen. Der Backstein-Massivbau wurde im Spätherbst 1938 begonnen. Bei Kriegsausbruch war der Rohbau fertiggestellt, der 55 000 cbm umbauten Raumes einschließt, und zwar auf einer Fläche von 2585 qm, er enthält weitgespannte Hohlsteindecken.

Die nähere Umgebung des Tiergartens mit seinen alten Bäumen darf in der Großstadt als ein besonderer Vorzug genannt werden. In der inneren Ausstattung waltet in der Ausstattung aller Räume der wohlbekannte gute Geschmack römischer Paläste.

Aufnahmen: Scherl-Bilderdienst (2), Staatliche Bildstelle (2).

Haus der italienischen Botschaft in Berlin.

Architekt: Friedrich Hetzelt, Berlin.

Nachwort — zur „Außenputz- und Außenwandfrage"!

Von Architekt Otto Longworth, Bielefeld.

(Vgl. Bauhütte Nr. 19.)

Auf wärmetechnische Einwände, welche mein letzter Aufsatz über den „Außenputz" veranlaßt hat, will ich nochmal kurz mit einigen älteren Konstruktionstatsachen eingehen, um darzutun, in welcher untechnischen Weise wir heute die „gefährliche" Mauerwerksfuge behandeln.

Zweifellos besteht schon seit alters her, in verschiedenartigsten Abwandlungen und im greifbaren Gegensatz zu vielem Heutigen, das deutlichere Bestreben zu völliger oder weitgehenderer „Fugenausschaltung", zu nachhaltigeren und zuverlässigeren Fugensicherungen, um dadurch gerade „wärme-technische" u. a. Einbußen zu vermindern, um sonstige Gefahreneinflüsse damit sicherer ausschließen zu können.

Von vielen möchte ich nur diese Beispiele, bedacht auch einmal die alten und dünnwandigen nordischen Blockhäuser herausgreifen. Mit welcher technischen Sorgfalt — neben stofflicher Ueberlegenheit — hier und bei weit schlimmerer Kälte schon ihre schwächeren Fugen mit Moos dicht verstopft und dann fest „verstemmt" worden sind, erinnert an gleich sorgfältige Fugensicherungen, mit denen man bereits im grauen Altertum gewaltigste Werkblöcke mit zum Teil „messerdünnen" Fugen zusammengefügt hat. In den frühesten „fugenlosen" Lehmstampfbauten, bei den ältesten ohne „Mörtelfugen" nur zusammengeklebten Lehmziegeln, beim Lehmpatzenbau oder bei den dünnen Lehmspriegel-Ausfachungen unserer alten Fachwerksbauten, beim Quaderbau und anderen „fugenloseren" Bauweisen herrschte ebenfalls das gleiche und fraglos bereits auf entsprechende Erfahrungen gestützten Streben vor, die „gefährliche" Mauerwerksfuge entweder ganz — oder doch bis zur praktischen Bedeutungslosigkeit zu mindern.

Und — weshalb führen wir den modernen Betonbau u. a. neuere Bauweisen ebenfalls „fugenlos" aus? Warum verkleiden wir das „vielfugigere" Kernmauerwerk unserer großen neuen Monumentalbauten vorderseitig noch mit großen Natursteinplatten usw. — bei wesentlich schwächeren „Mörtelfugen"? Geschieht das nur aus instinktiver oder rein zufälliger Eingebung, oder ist es nicht vielmehr intuitive Erkenntnis aus älteren und bewährteren Ausführungen — hinsichtlich ihres zuverlässiger gesicherten Bestandes; — das wohl verstandene Erbe dieser überlegeneren Technik?

Was also berechtigt dazu, uns einzubilden, beim Ziegel- od. dgl. „vielfugigerem" Mauerwerk aus kleinsten Steinchen dies durch alle Bauepochen gehende technische Streben gedankenlos ignorieren, diese zweifellose Ueberlegenheit auf den Kopf stellen zu können? Hierbei seine durch törichteste Fugenzerstückelung hundertfach verschlechterte Kernausbildung noch ebenfalls als gleichartig gesicherte „Technik" ansehen zu wollen; bei zwei- bis dreifach stärkeren Mörtelfugen — bei oftmals welchem Mörtel, welchen untauglichen Steinen? Das heißt doch schließlich nur technischen Widersinn großzüchten und — so was muß ja zwangsläufig auch zu schlimmsten Selbsttäuschungen und fachlichen Trugschlüssen führen.

Sind in dieser entscheidenden Konstruktionsfrage überhaupt zwei — so grundsätzlich technisch sich widersprechende Vorstellungen richtig oder zulässig? Z. B. eine trügerische für den unteren und — eine zuverlässige für den „oberen" Bedarf? Lassen Bestanddauer und äußerster Leistungsstand überhaupt eine solche „untechnische" Teilbarkeit zu, oder ist nicht schon nur der Gedanke daran die vernichtendste Bankrotterklärung unserer gepriesenen Technik, für die es einfach keine Entschuldigung gäbe? Wenn aber so schon seit undenklichen Zeiten für jede „vielfugigere" Wandkernausbildung ihr rascheres Versagen unzweifelhaft feststeht, dann hätte sich längst auch die Frage aufwerfen müssen, warum man dann diese zweckwidrige „Vielfugen-Technik" in unzähligen Fällen hinter ebenso unsicherem Außenputz oder anderen Dichtungsanstrichen verbergen muß!

Ohne lange Ueberlegung müßte diese „Kernfrage" also auch schon so, noch dazu bei den heutigen schwierigeren Materialverhältnissen und beim Tempo-Tempo unserer Tage, zu schwersten technischen und wirtschaftlichen Besorgnissen Anlaß geben. Und nun überlege man in diesem Zusammenhange einmal, welche törichten Zumutungen man dabei an den dünnen „Außenputz" glaubt stellen zu dürfen, weil wir selbst versagen, weil der ...zigfach stärkere, viel aufwändigere und teurere Wandkern mit seiner Vielfugigkeit usw. „technisch" versagen muß! Er „soll", nur ein kleinster Bruchteil von letzterem, diesen trotzdem „dichter und wärmer" machen könen, obgleich er dies bei seiner sehr geringen Stärke meistens weder sachlich noch stofflich vermag. Der Außenputz selbst hat zwar keine „Fugen" mehr, dafür aber bekommt er viel leichter ebenso nachteilige Risse und andere Mängel, welche den verdorbenen Wandkern selbstverständlich in keiner Weise besser zu schützen vermögen.

Also hier sowohl — wie dort technisches Versagen und infolgedessen enorme und völlig zweckwidrige Kostenvergeudung! Die auch dadurch noch nicht entschuldbarer wird, wenn man mit weiteren neuen Kosten dann z. B. den nicht „dichten Zement"-Außenputz — oftmals ebenso vergeblich — mit chemischen und anderen Dichtungsmitteln noch „dichter" machen will. Von Dauer kann man auch damit nicht zum Ziele kommen, solange man die grundsätzliche Wandtechnik derart verkennt, sie nur mit rein äußerlichen Mittelchen „meistern" und — sie nicht von der Wurzel aus bzw. im Wandkern selber anfassen will.

Denn „technisch" kommt niemand darüber hinweg, daß letzterer mit seinen vielen und viel stärkeren Mörtelfugen sowohl Schwitzwasser wie auch von außen eindringende Feuchtigkeit sehr viel leichter aufnehmen und bis zur Uebersättigung (stehende Feuchtigkeit) festhalten kann, die im Winter naturnotwendig auch darin einfrieren muß. Bei dieser unabweisbar verschlimmerten Einfriergefahr des Wandkerns hört aber jeder Wärmewert des Außenputzes von selbst auf! Im Gegenteil wirkt dann der einfrierende Wandkern noch unmittelbar gegen den Außenputz selbst an, indem er ihn nun auch noch von innen heraus — zu seiner äußeren Gefährdung — ebenfalls wirkungslos machen und mitzerstören muß. Von anderen dadurch mit verursachten Schäden, wie die bekannte Auflösung von schädlichen Salzen, Fugenauslaugung usw., hier ganz zu schweigen.

Haben so bereits Altertum und alle späteren Bauepochen klüger jede Vielfugigkeit des Wandkerns als seinen schlimmsten „Krebsschaden" erkannt, verursachte für sie die „Außenputzfrage" infolgedessen auch keine Problemstellung in unserem heutigen Sinne, dann besteht für uns erst recht die Pflicht zur Besinnung, um den Appell des Führers nach äußerster technischer Leistungssteigerung bzw. zur Baukostenverbilligung ehrlicher als bisher in die Tat umsetzen zu können.

Seit 40 Jahren verfolge ich diese längst akute Frage — „durchlässiger Außenputz und durchschlagende Wände!" Was bisher allein an unzähligen Briefkastenanfragen, Beantwortungen usw., an zwecklosen Ratschlägen von sehr „berufener" oder anderer Seite losgelassen worden ist zu dieser Frage, die im Grunde — überhaupt keine „technische" Zweifelsfrage ist, dürfte schwer zu überbieten sein. Bedauerlich ist nur der große Aufwand an Zeit, Geld und fruchtloser Mühe — um nichts! Wenn ich dazu ebenfalls vor 40 Jahren mit Baurat Siebold-Bethel bei größeren Siedlungen den mehrfachen Spritzbewurf zur Sicherung der „Außenputzrisse" herstellen ließ, um die teuren Oel- und Dichtungsanstriche des früheren glatten Putzes zu ersparen, dann war ich mir bereits ebenso klar darüber, daß auch dies nur ein Umweg, nicht das Ziel der eigentlichen „Kernsicherung" sein konnte.

Denn die äußerliche „Hülle", die dünne Außenhaut, tut's hier so wenig — wie beim Menschen — schon allein, wenn der wichtigere innere Kern selbst nicht gesund ist!

Der soziale Wohnungsbau für den Osten.

II.

Pflicht eines jeden Planers muß es sein, in Zukunft zu prüfen, was läßt sich vermeiden und was kann ganz fortfallen, um eben noch wirtschaftlicher zu bauen, wie jeder von sich glaubt es bisher schon getan zu haben. Rückkehr zur konstruktiven Einfachheit, auch bei den kleinsten Bauteilen muß oberster Grundsatz werden. Betrachten wir die Treppenanlage im Eigenheim. Unter 20 verschiedenen Grundlösungen wird man höchstens 10 Proz. der einfachsten Art, dies ist die geradläufige Treppe, vorfinden. Mit Vorliebe findet die gewendelte Treppe Anwendung, wahrscheinlich, weil sie das Empfinden auslöst, mehr an Fläche zu sparen. Daß dies irrig ist, zeigt die Zusammenstellung des Flächenbedarfes der verschiedenen im Eigenheimbau vorkommenden Treppenarten. Abb. 1, 2, 3 und 4. Man könnte fast von einer Konstruktionsakrobatik im Treppenbau sprechen. Ob wir damit dem Benutzer (dem Bauherrn) und dem Handwerker entgegenkommen, ist fraglich. Bestimmt ist aber, daß durch schwierige Auswechslung der Balkenlage und konstruktive Mehrarbeit bei der Treppenherstellung erhebliche Zusatzkosten entstehen, die man hätte sparen können. Die einfache gerade Treppe sollte vielmehr bei der Grundrißplanung von Eigenheimen berücksichtigt werden. Allerdings müßte darauf geachtet werden, daß die Treppe in Richtung der Balkenlage gelegt würde, zur Vermeidung unnötiger Balkenauswechslungen

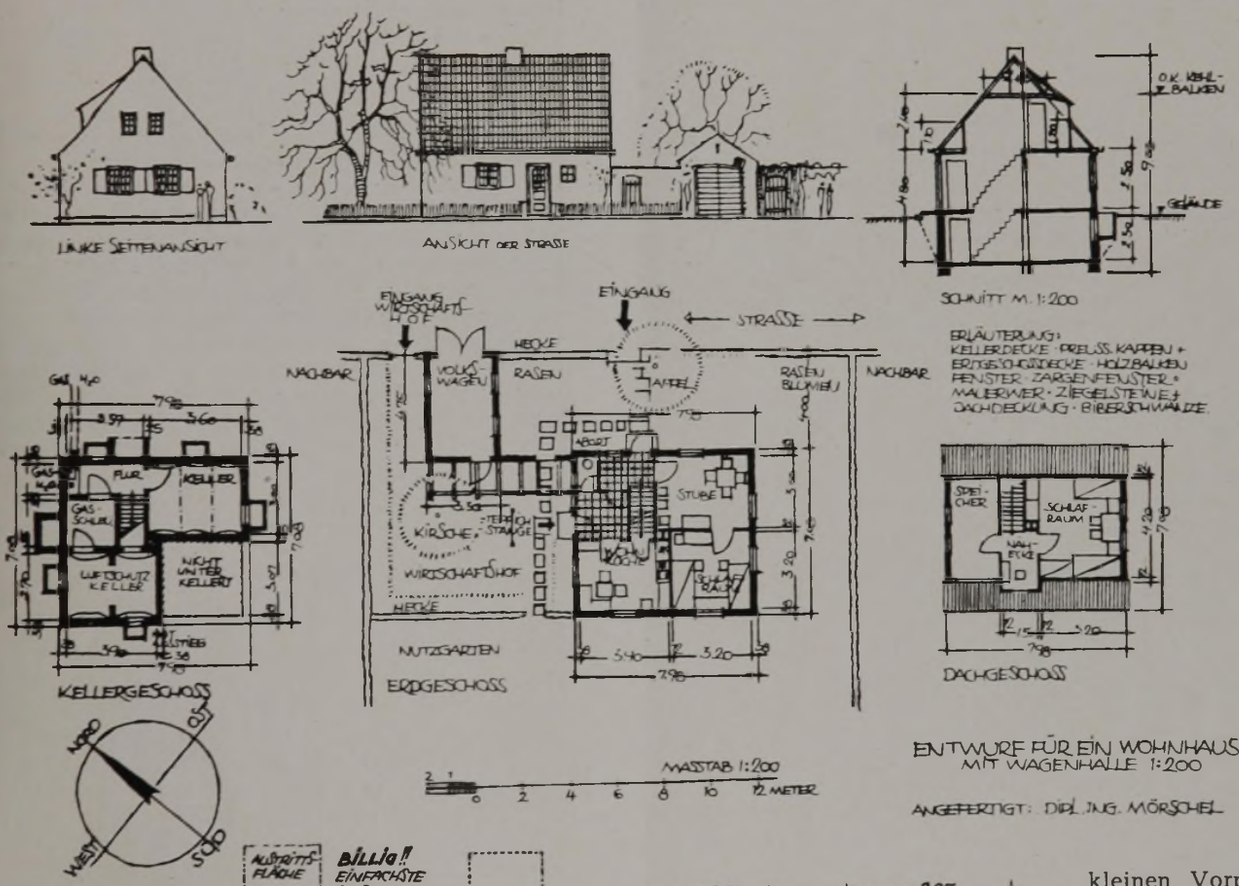
Gleich wichtig ist die Behandlung der Schornsteinanlage. Die Teilung der Rauchrohre im Erd- eventl. Obergeschoß und das spätere Zusammenziehen verteuert die Anlage und erfordert gute Qualitätsarbeit des Maurers. Besser und billiger ist die Zusammenfassung der Rauchrohre in zentraler Grundrißanlage. Der Vorteil dieser Anordnung ist das einmalige Auswechseln der Deckenbalken, einfache Maurerarbeit sowie eine wärmetechnisch günstige Lage.

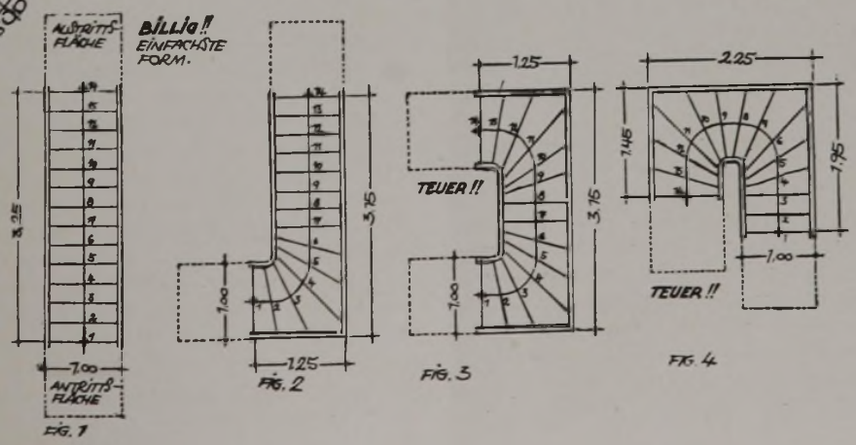
Eine kleine Entwurfsskizze zeigt die Anwendung vorerwähnter Punkte und stellt ein Schema für ein kleines Eigenheim dar.

Erläuterung hierzu: Der Baukörper liegt um Vorgartentiefe von der Straßenflucht zurück und wird durch eine Rasenfläche vom Straßengebiet abgetrennt. Eine vorgesehene Wagenhalle ist durch eine Mauer mit dem Wohnhaus verbunden. Längs der Wagenhalle führt ein kleiner Fußweg zum Wirtschaftshof — es kann auch ein kleiner Gartenplatz für Liegestühle sein. Das Erdgeschoß hat den Haupteingang von der Straße aus. Ein Vorraum mit Kleiderablage und einer Stube schließen sich an. Die Küche liegt am Nebeneingang zum Hof.

Die Treppe führt geradlinig zum teilweise ausgebauten Dachgeschoß. Durch diese Anordnung ergab sich der Kellerzugang von der Küche aus, was für die Hausfrau sehr zweckmäßig ist. Im Dachgeschoß endigt die Treppe in einem kleinen Vorplatz, der als Nähecke dient. An diesen Vorplatz schließt sich ein Schlafraum und der Speicher an. Letzterer ist ausbaufähig für zusätzlichen Schlafraum. Die reinen Baukosten betragen unter der Annahme eines Preises von 28 Reichsmark für das Kubikmeter umbauten Raum rund 9200 RM.

Dipl.-Ing. Mörschel.





Kurzberichte aus unserer Sprechstunde

Ausbauarbeiten i. S. v. § 18 Abs. 3 ArchGebO. Zu den Ausbauarbeiten gehören die Arbeiten, die nach der Rohbauabnahme zur Vollendung des Bauwerks noch erforderlich sind. Es ist nicht richtig, die in § 18 Abs. 2 und 3 ArchGebO geprägten Begriffe mit denen der VOB, Teil C Technische Vorschriften für Bauleistungen gleichzusetzen. Es läßt sich mit der baupolizeilich vorgeschriebenen Rohbauabnahme nicht vereinbaren, daß z. B. Wände und Decken, Balkenlagen usw. bereits verschalt oder verkleidet sind. Dadurch würde die baupolizeiliche Abnahme unmöglich gemacht werden. Daraus ergibt sich, daß die Deckenschalung zu den Ausbauarbeiten zählt. Daß sie in der VOB unter den Zimmerarbeiten geführt wird, ist ohne Belang. Im übrigen geht aus § 18 Abs. 3 XIV dasselbe hervor; denn nach dem Wortlaut (Ausbauarbeiten) und dem Sinn der Bestimmung (jede Verkleidung von Wänden usw.) gehören Deckenschalung, Leichtbauplattenverkleidung zu den Ausbauarbeiten. Die Art dieser Arbeiten soll und ist nach § 4 ArchGebO ein Maßstab für den Wert des Bauwerks. Wird eine einfache Rohrdeckenschalung genommen, so sind die Kosten dafür gering, und das Bauwerk zählt zu einer einfachen Bauklasse. Bleiben hingegen Verschalungen sichtbar, dann müssen bessere Hölzer gewählt, diese besser verarbeitet werden, so daß die Kosten höher und das Bauwerk in eine höhere Bauklasse kommt. Das ist nur ein Beispiel. Für Wandverkleidungen gilt dasselbe. Sie können durch Leichtbauplatten oder aber auch durch wertvollstes Eichenholz ausgeführt werden. In beiden Fällen bekommt das Bauwerk nur einen höheren Ausbauwert. Auch Magerbeton als Unterlage für Terrazzofußboden gehört zu Ausbauarbeiten. Diese Unterlage ist keine selbständige, sondern eine zu den Terrazzoarbeiten gehörige Arbeit. Das geht aus Nr. 17 Abs. 1 VOB Teil C II b und Nr. 18 Abs. 3 a. a. O. eindeutig hervor. In Nr. 17 heißt es: „Die fertige Terrazzoschicht soll nicht unter 1,5 cm stark sein. Wo notwendig, ist ein entsprechender Ausgleichsbeton ... vorzusehen"; d. h. zur sachgemäßen Herstellung gehört auch die Herstellung der richtigen Unterlage. Dasselbe ergibt sich aus Nr. 18 Abs. 3. Zementierungsarbeiten gehören insofern also zu den Ausbauarbeiten. Schließlich gehören zur Herstellung der Entwässerungsanlagen (§ 18 Abs. 3 XXIV) die Verlegung der Tonrohre und die Herstellung der dazu notwendigen Lager; vgl. VOB Teil C XVII Nr. 18 f und e.

Bezahlung von Mehrarbeiten. Im Jahre 1936 wurde ein Wohnhausneubau (Erd- und Maurerarbeiten) ausgeführt. Der Kostenanschlag stellte sich auf 8395,30 RM. Der mit dem Bauherrn geschlossene Bauvertrag besagte, daß nur die geleistete Arbeit bezahlt werde. Außerordentliche Arbeiten, die vom Bauherrn gewünscht und nicht im Leistungsverzeichnis stehen, würden besonders vergütet. Zum Schluß heißt es: Die im Kostenanschlag festgesetzte Endsumme darf nicht überschritten werden, auch werden Regiearbeiten weder anerkannt noch bezahlt. Entgegen den Angaben im Leistungsverzeichnis wurden beim Bau infolge des hohen Grundwasserstandes tiefere Fundamente erforderlich, dann wurden nicht ca. 1000 kg, sondern 1745 kg Eisen verbraucht, und schließlich wurden auch noch Regiearbeiten für die Anlage der Dampfheizung usw. geleistet.

Die Vereinbarung im Bauvertrag, daß der Kostenanschlag nicht überschritten werden darf, ist nur so zu verstehen, daß die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Arbeiten nicht mehr kosten dürfen. Man kann keineswegs sagen, daß die besonders angeordneten oder über den vereinbarten Umfang hinausgehenden Arbeiten schon in dieser Summe einbegriffen sein sollten. Es gilt daher für die Mehrarbeiten folgendes: Da sie vom Architekten angeordnet worden sind, ist zu prüfen, ob dieser der Vertreter des Bauherrn war. Bejahendenfalls muß die Bezahlung der Arbeiten auf Grund des Bauvertrages erfolgen, in dem es heißt, daß „besonders gewünschte", im Leistungsverzeichnis nicht genannte Arbeiten besonders vergütet werden. Verteidigt sich aber der Bauherr damit, daß der Architekt nicht bevollmächtigt gewesen und infolgedessen die Arbeiten nicht wirksam angeordnet seien, so kann man auf zwei Gesichtspunkte zur Begründung Ihres Anspruches hinweisen: a) Sie behaupten, daß der Bauherr ungerechtfertigt bereichert sei, weil Sie mehr Arbeit und Material zur Herstellung hätten aufwenden müssen, damit der Bau überhaupt aufgeführt werden konnte; b) Sie berufen sich darauf, daß der Bauherr bereits durch die Abnahme des Baues und durch die Einbehaltung der Garantiesumme von 1000 RM. die Mehrarbeiten anerkannt habe.

Einheits- oder Festpreis — Schiedsklausel. Die Vereinbarung „ich übertrage Ihnen die Ausführung und Materiallieferung zu meinem Neubau zu den offerierten Einheitspreisen mit der Maßgabe, daß die Gesamtkosten den Betrag von x Reichsmark nicht überschreiten ..." stellt eine Vergebung nach Einheitspreisen und nicht die nach einem Festpreis dar. Allerdings sind die Einheitspreise nach oben durch die angegebene Höchstsumme begrenzt. Bis zu dieser Grenze muß nach Einheitspreisen abgerechnet werden.

Die Vereinbarung eines Schiedsgerichts ist unwirksam. Sie müßte, um gültig zu sein, in einem besonderen Schiedsvertrag getrennt vom übrigen Vertrag schriftlich niedergelegt werden.

Die Vereinbarung einer festen Bausumme und die Abmachung, daß eine Nachvermessung nach Fertigstellung nicht mehr erfolgen solle, kann nicht die Bedeutung haben, daß Arbeiten aus irgendwelchen Gründen nicht geleistet, aber doch bezahlt verlangt werden. Vor allem aber berechtigt die Vereinbarung nicht, Arbeiten nicht oder nur teilweise auszuführen, und ebensowenig befreit sie den Unternehmer von seiner Haftung für mangelhafte Arbeiten. Auch bei der Vereinbarung eines Pauschpreises i. S. v. A § 5, B § 2 der VOB ist der Unternehmer an sein Angebot gebunden und kann die Pauschsumme nur dann verlangen, wenn er auch alle im Kostenanschlag und Leistungsverzeichnis vereinbarten Leistungen erbracht hat. Nur unwesentliche Abweichungen und Minderleistungen gehen zu Lasten des Bauherrn. Abweichungen bis zu 10 Proz. über oder unter dem Kostenanschlag gelten gemäß B § 2 VOB als geringfügig.

Bevorzugte Zuschlagserteilung bei Ausbildung von Lehrlingen. Eine bindende Anordnung, daß Bieter, die keine Lehrlinge beschäftigen, öffentliche Aufträge nicht erhalten dürfen, besteht nicht. Der Reichsfinanzminister führt in dem Erlaß vom 10. September 1937 O. 6100 Bh. V — 65/37 IV Bau — lediglich aus, daß „in Zukunft der Sicherstellung des Facharbeiternachwuchses ein erhöhtes Augenmerk geschenkt werden" müsse, und daß hierzu die Bestimmung des § 25 Nr. 4 A der VOB eine Handhabe biete. Die VOB a. a. O. besagt nun wieder, daß unter Handwerkern zu bevorzugen ist, wer berechtigt ist, den Meistertitel zu führen oder Lehrlinge auszubilden, und wer Lehrlinge im eigenen Betriebe ausbildet. Auf Grund dieser Bestimmung kann natürlich die Gemeinde dem höheren Bieter, der die Voraussetzungen des A § 25 Nr. 4 VOB erfüllt, zuschlagen. Wenn aber der andere Bieter keine Berechtigung zur Ausbildung von Lehrlingen besitzt, so kann diesem auf Grund des A § 25 Nr. 4 der Auftrag nicht erteilt werden. Es kann aus der Tatsache, daß keine Lehrlinge beschäftigt werden, dann kein Vorwurf gemacht werden, wenn der Meister sich schon um einen Lehrling bemüht hat. Evtl. steht der Weg der Dienstaufsichtsbeschwerde gegen den Bürgermeister (bei Landgemeinden an den Landrat) offen. Gegen einen anderen Bieter kann so lange nichts unternommen werden, als man nicht positiv weiß, daß er in unlauterer Weise die Zuschlagserteilung beeinflußt hat.

Die kleine Friedhofskapelle.

Ungezählte deutsche Gemeinden, namentlich von kleinen Städten, bewegen die Fragen ihrer künftigen kulturellen Haltung im Städtebild, im Wohnungsbau, im Parkwesen und der Friedhofsgestaltung. Das beweist die Aufnahme der neuen Handbücher über die Anlage, Verwaltung und Instandhaltung von Friedhöfen. Ihre große Zahl von Abbildungen zeigt, daß es sich hier um eine Bewegung handelt, die den Sinn der kommenden Zeit erfüllen will. Friedhöfe sind nicht einfach Gärten der Toten.

In vielen Städten sind neue Pläne entstanden über Friedhofsvergrößerung, über das Wesen und die Gestalt der künftigen Anlage. In anderen werden die Grundbedingungen der Anlage im Sinne der gemeinsamen Haltung überlegt. Gartenkünstlerische und technische Gesichtspunkte stehen im Wettbewerbe. Manche schöne Einzelheit ist in Zeichnungen oder in Aquarell niedergelegt. Mancher schöne Einzelplan zur Erneuerung solcher Friedhöfe, die leise in Rückstand und Verwahrlosung übergingen, liegt vor, wie man das in manchen Dörfern bemerken kann.

Es ist eine Eigentümlichkeit, daß viele solcher durchaus würdigen und sinnvollen Arbeiten der Stadtverwaltungen, der Friedhofsarchitekten usw. fast niemals in der Zeitung gezeigt werden. Es ist nicht der fehlende Papierraum, der hier zugrunde liegt. Es ist nötig, das Interesse für dieses Gebiet einer geistigen Tätigkeit der Stadtbauverwaltungen zu wecken, die der Pietät gewidmet ist.

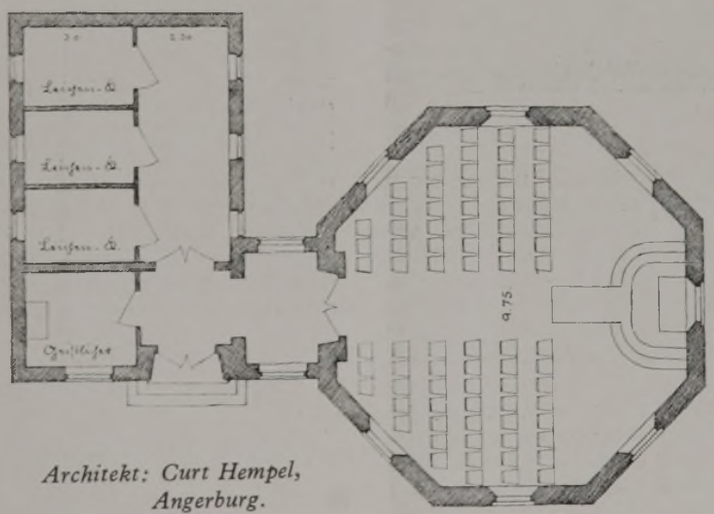
Es sind Dokumente, die die Lebenden innerhalb einer Stadt im Sinne der Verse von Conrad Ferdinand Meyer für die Toten empfinden:

„Wir pflügten das Feld mit geduldigen Taten,
Ihr schwinget die Sicheln und schneidet die Saaten,
Und was wir vollendet und was wir begonnen,
Das füllt noch dort oben die rauschenden Bronnen.
Und unsere Töne, Gebilde, Gedichte
Erkämpfen den Lorbeer im strahlenden Lichte,
Wir suchen noch immer die menschlichen Ziele —
Drum ehret und opfert! Denn unser sind viele!"

In manchen Orten gibt es Beispiele für den Ansatz eines neuen Friedhofsstiles, worunter beileibe nicht monumentale Bauabsichten zu verstehen sind. Man hat an alten Friedhöfen gelernt, wieviel einst technisch übersehen wurde und wie die Industrie mit ihren schwarzen Syenit-Grabsteinen häßliche Bilder schuf; in anderen Orten war es grellweißer Marmor. So ist es auch mit den Friedhofskapellen. Das trifft zu auf die ganze Aeußerlichkeit, die Putzflächen, die ausgewaschenen Steine, die Wirkung des Mauerfraßes, die schlecht gewordenen Eingänge. Am ehesten sind noch die romantischen Einfügungen von Bepflanzungen von Querwegen, von Alleen mit Maulbeerbäumen oder von Rosenbögen als Bepflanzung ansteigender Wege anzuerkennen.

Aufnahme: Paul Hoffmann, Angerburg (Opr.).

Die Baulichkeiten der Friedhöfe sind der Größe der Anlage nach natürlich vom Grunde aus verschieden. Aber auch der Dorffriedhof hat seit längerer Zeit eine Kapelle erhalten. Zuweilen ist es am Friedhofsrande freilich nur ein offenes Schutzdach, „wo das Kreuzbild Gottes stand hoch an bleicher Mauer", wie das Lenau unvergeßlich niederschrieb. Es gibt viele Friedhofskapellen, die erneuert werden müssen. So ist auch das Bild des hier gezeigten Baues in Angerburg als eine gute und verständige Lösung anzusehen und verdient in ihrer Einfachheit Anerkennung.



Architekt: Curt Hempel, Angerburg.

Die Gestaltung des Baues ergab sich aus den beschränkten Platzverhältnissen. Dabei liegt der hervorgehobene Achteckbau an der eindrucksvollsten Stelle des Friedhofes. Das Innere enthält den Andachtsraum, einen Raum für den Geistlichen und drei Leichenkammern. Die Geländesenkung an der Rückseite des Achteckbaues wurde genützt, um in einer Teilunterkellerung Geräteraum, Aborte und einen Keller für die Kranzspende unterzubringen. Die Baukosten betragen 23 000 Reichsmark. Die Anlage ist von Curt Hempel in Angerburg geschaffen.

Was ist beim Bau von Kühlanlagen zu beachten?

Von Architekt Helmut Hille, Karlsruhe.

II.

Grundsätzlich sollte also die Kühlanlage aus zwei Räumen bestehen, dem Vor- und dem Hauptkühlraum, wie es in den Grundrissen Abb. 3 bis 5 dargestellt ist. Abb. 3 zeigt die Kühlanlage für die Fleischerei, die in Abb. 2 oben rechts dargestellt ist.

Die Kühlräume liegen an der Brandmauer zum Nachbargrundstück, die auf einwandfreieste Beschaffenheit zu untersuchen ist. Unter Umständen ist erst eine besondere Isolierung durchzuführen, damit keine Schäden entstehen. Die Flächengrößen entsprechen den Bedürfnissen eines mittleren Fleischereibetriebes. Die Türen müssen in entsprechend isolierender Ausführung geliefert und die Rahmen entsprechend eingesetzt werden, wie es in Abb. 7 noch gezeigt wird. Das gleiche gilt auch für das Schaufenster. Die Kühlmaschinenanlage befindet sich in dem kleinen Raum gegenüber der Kühlräume oder sie kann auch im Keller untergebracht werden, wodurch allerdings die Leistungen stark verlängert werden. Bei dieser Kühlanlage werden sog. Hochleistungsverdampfer eingebaut, und die Luftumwälzung kann mit Hilfe

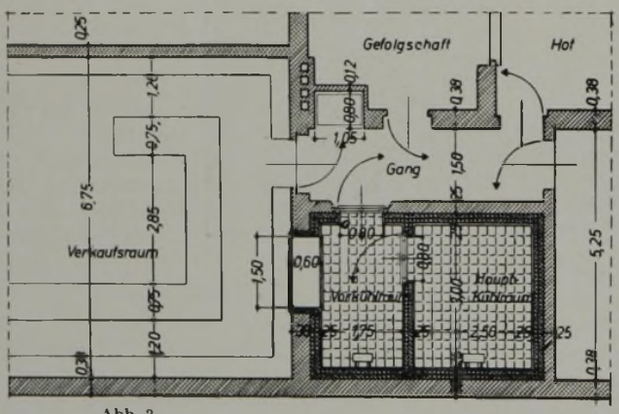


Abb. 3

eines Ventilators erfolgen, für entsprechende Lufterneuerung ist Sorge zu tragen. Abb. 4 zeigt eine Kühlanlage zum Grundriß Abb. 1. Hier ist an sich der Aufbau der gleiche, weil ebenfalls maschinelle Kälteerzeugung angewendet wird. Die Kälteerzeugung geschieht über Rippenrohre, die hinter einer sog. Zirkulationswand untergebracht werden. Hier kann je nach Bedarf ebenfalls eine maschinelle Luftumwälzung durch Ventilator erfolgen, der in der Zirkulationswand oben eingebaut wird.

Abb. 5 zeigt einen Kühlraum für Natureiskühlung. Hierzu müssen im Haupt- und im Vorkühlraum entsprechend große Eiskästen eingebaut werden, die an Stelle der Zirkulationswand treten und die Kälte durch die Eispackung erzeugen. Selbstverständlich ist diese Kühlungsart nur dort wirtschaftlich, wo Natureis in ausreichenden Mengen und billig zur Verfügung steht, denn das Eis schmilzt und muß in gewissen Abständen erneuert werden. Auch muß das Eis ganz einwandfrei sein. Die Einfüllöffnungen sollten sich nach außen zu befinden, die müssen durch entsprechende, gut dichtende Doppelklappen verschlossen werden. Dieser Kühlraum braucht an sich eine größere Grundfläche, weil die Eiskästen größeren Platz beanspruchen. Abb. 6 zeigt die Schnitte zu den drei Kühlraumlösungen nach Abb. 3 bis 5. So ist der Kühlraum mit den Hochleistungsverdampfern nach Skizze — A — der einfachste (Grundriß Abb. 3). Die Höhe des Kühlraumes sollte nicht größer als 2,60 m sein, weil sonst zu viel Luftraum gekühlt werden muß, der keinen Zweck erfüllt,

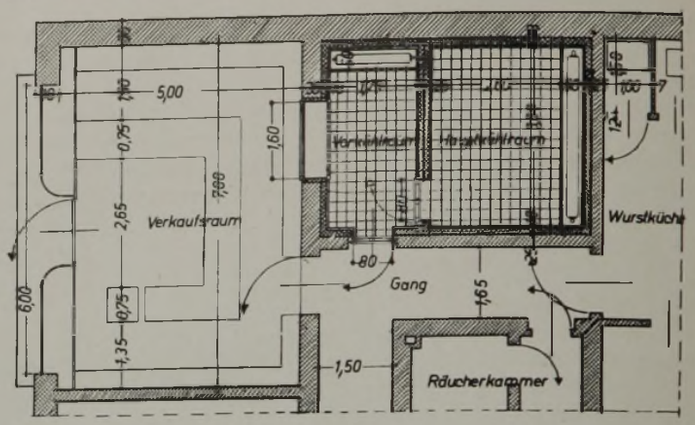


Abb. 4

denn man hängt und lagert die Ware ja meist nicht höher als 2 bis 2,20 m. Die Türen sollen nicht höher als 2 m und nicht breiter als 0,80 m sein, damit nicht zu viel Kühlluft beim Oeffnen der Türen verlorengeht. Die Schaufensteranlage muß Mehrfachverglasungen haben und unter Umständen mit Rückwandverglasung ausgeführt werden, die ich in einem anderen Artikel hierüber gezeigt habe. Der Schnitt — B — zeigt die Ausführungsart nach Abb. 4 (Grundriß) mit Zirkulationswand. Diese Zirkulationswand, hinter der sich die Verdampferrippen befinden, wird nach unten zu schmäler und bekommt hier eine Tropfwasser- oder Tauwasserrinne, die das Wasser in die Schleuse leitet. Ueberhaupt soll jeder Kühlraum einen Bodeneinlauf mit Geruchverschluß haben. Die Zirkulationswand soll nicht nur eine Bretterwand sein, sondern sie muß gut gedämmt werden, damit ein Beschlagen der Außenseite vermieden wird. Eine Luftumwälzung durch Ventilatoren ist unter Umständen einzurichten. Zur Trocknung der Luft werden Wasserblenden eingeordnet, die von der Luft durchstrichen werden müssen. Das Niederschlagswasser wird in seiner Rinne aufgefangen und abgeleitet. Auf diese Weise werden feuchte Luft und das Schmierigwerden der Ware im Kühlraum vermieden. Die Blenden können aus Asbestzement oder aus feuchtigkeitsunempfindlichen Hartplatten bestehen. Es gibt hier auch gut wirkende patentierte Einrichtungen, die entsprechend ausgebildete Lufttrockenkörper einbauen. Die Schnittzeichnung — C — zeigt die Natureiskühlanlage nach Grundriß Abb. 5. Die Maße im Grundriß und Schnitt geben ungefähr die Größe der Eiskästen an. Auch hier sind die Trockenblenden angebracht, u. U. werden auch senkrechte Platten über dem Eiskasten angebracht. Der Eiskasten besteht aus Beton, der gegen Feuchtigkeit isoliert ist, das Tauwasser wird hier aus dem Eiskasten sofort abgeleitet. Die Kühlanlagen arbeiten alle auf Grund einer selbsttätigen Luftzirkulation, nach der

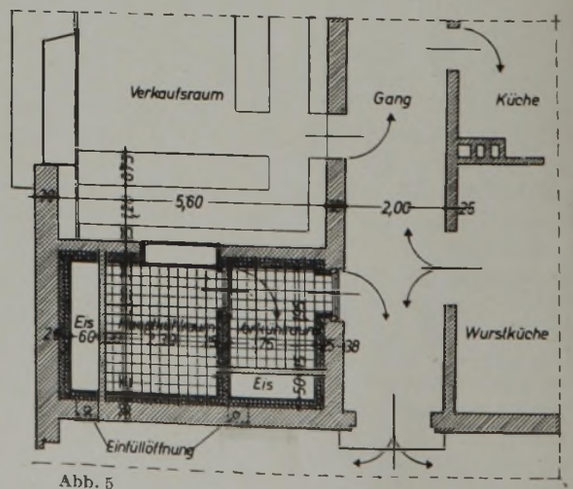


Abb. 5

Erkenntnis, daß kalte Luft zu Boden sinkt, während die warme Luft an die Decke steigt, wodurch die entsprechende Luftumwälzung erfolgt. Ventilatoren können diese Luftumwälzung unterstützen.

Neben einer einwandfreien Kühlung ist auch eine einwandfreie Luftentfeuchtung notwendig, wie ich schon sagte. Es gibt auch hier derartige patentierte Entfeuchtungsdecken, die man nicht fest, sondern lose in den Kühlraum einhängt. Sie bestehen aus mehreren Teilen, zwischen denen sich Luftschächte befinden, die als Saugkanäle wirken und die Luftumwälzung unterstützen. Die Feuchtigkeit schlägt sich an den Deckenteilen nieder und wird von dort rasch abgeleitet. Neben der Trocknung der Raumluft muß auch eine Lufterneuerung stattfinden, die über einen Ventilator erfolgt. Die ganze maschinelle Kühlanlage arbeitet in der Regel selbsttätig. Sie besteht aus einem Kompressoren-Aggregat, der von einem Elektomotor von etwa 1 PS Stärke angetrieben wird. Dazu kommen die erforderlichen Saug- und Flüssigkeitsleitungen zu den Lamellenkühlkörpern, die mit automatischen Temperaturreglern versehen sind. Eine solche Maschinenanlage kostet etwa 2800 bis 3500 RM. Hierzu werden dann Frischwasser- und Starkstromleitungen in entsprechender Installation gebraucht. Es gibt hierbei keine besondere Wartung und Bedienung, da die Anlagen vollkommen selbsttätig arbeiten und sich beim Ausbleiben von Frischwasser selbsttätig ausschalten.

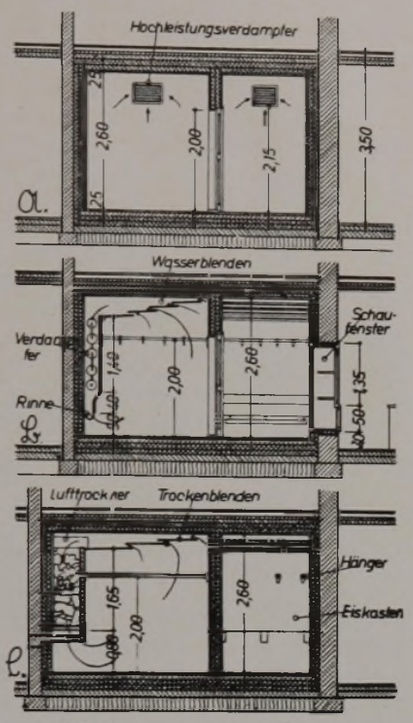


Abb. 6

Abb. 7 zeigt dann die Ausführung der Umfassungen, die in ähnlicher Weise auch für die Decken und den Fußboden in Frage kommt. An die Umfassungen werden die Dämmplatten mit Teerpaste angesetzt, die möglichst vollkommen geruchfrei sein soll. Auch zwischen die beiden Platten, die etwa zusammen 12 bis 18 cm dick sein sollen, ist eine solche Teerpasten-Isolierschicht vorzusehen. Dann werden die Außenseiten der Dämmschicht mit Zementmörtelrapputz verputzt und darauf die Tonplatten angesetzt. Zur Vermeidung von Wärmebrücken ist die einbindende Trennwand gleichfalls zu isolieren, wo sie in die Umfassung übergeht. Auch die Leibungen der Türen und Schaufenster müssen isoliert werden, und die Türzarge soll mit Dichtungsstoffen eingesetzt werden. Sie soll möglichst doppelten Falz haben und die starke gedämmte Tür soll in Gummidichtungen schlagen, die in jedem Fall angebracht werden müssen. Es erweist sich immer als vorteilhaft, wenn man diese Türen nicht selbst herstellen läßt, sondern sie von einer erfahrenen Firma fertig bezieht.

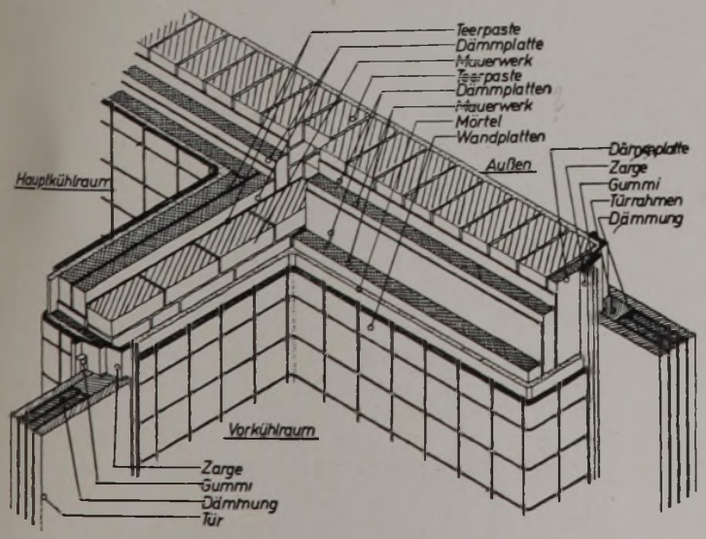


Abb. 7

Der Bau von Kühlanlagen ist eine gewisse Vertrauenssache, denn auftauchende Fehler sind meist nur sehr schwer zu beseitigen. Jedenfalls muß die Planung einwandfrei durchgeführt werden, sie sollte nur in Verbindung mit dem Kühlmaschinenfachmann erfolgen, weil erst dann eine einwandfreie Lösung möglich ist.

Industriewohnungen nach dem Kriege.

Ueber das Thema „Die gegenwärtigen und zukünftigen Möglichkeiten des Bauschaffens sprach Ministerialrat Steffens, Berlin, in Königsberg (Ostpr.)*). Der Redner gab eine allgemeine Betrachtung über die Gegensätze, die normale Friedenszeiten und Kriegszeiten im Bauwesen auslösen. Jetzt müsse das Bauschaffen lediglich auf die Kriegswirtschaft abgestellt werden. Es dürfe nur das gebaut werden, was der Kriegführung zugute komme. Beim Blick in die Zukunft behandelte der Redner die Arbeitseinsatzlage, die Transportlage und die Treibstofflage. Das Bauschaffen nach dem Kriege werde ganz erheblich über die bisherige Bauwirtschaft hinausgehen. Man werde aber trotz mancherlei Schwierigkeiten vor dieser gewaltigen Aufgabe nicht kapitulieren, sondern sie auf alle Fälle durchführen. Die Aufgabe verursache einen Kostenaufwand von 25—30 Milliarden Reichsmark im Jahr. Um nun die Aufgaben lösen zu können, sei ein stärkerer Einsatz der Großgeräte und in mehrfacher Hinsicht eine andere Arbeitsmethode erforderlich, bei der die Arbeit erleichtert wird, wodurch Kräfte gespart werden können. Der Facharbeiternachwuchs muß auf alle Fälle verstärkt werden, sonst sind die Aufgaben nicht zu erfüllen. Der junge Mensch muß weit mehr als bisher auf die Bedeutung des Bauens hingewiesen werden. Die Errichtung von Lehrlingswerkstätten im Bauwesen ist eine Notwendigkeit. Vor allem ist aber erforderlich, daß zur Durchführung der Aufträge Arbeitsgemeinschaften gebildet werden, wobei auch der kleinste Betrieb herangezogen werden muß. Nur durch die Gemeinschaftsarbeit sind die Probleme zu lösen.

Regierungsrat Grebe, Berlin, behandelte das Thema „Baukultur im landwirtschaftlichen Bauwesen". Der Redner wies darauf hin, daß das landwirtschaftliche Bauwesen seit Jahrzehnten unterwertet werde. Die Betriebswirtschaft auf dem Lande sei vielfach gezwungen, in Gebäuden zu wirtschaften, die 100 Jahre und älter seien. Aus gut gemeinten Gründen bemühe man sich, das herkömmliche Erscheinungsbild der landwirtschaftlichen Bauten beizubehalten. Die Voraussetzungen seien aber vielfach andere geworden. Man werde nicht Serien-Bauernhöfe schaffen, sondern es müsse gelingen, die These zwischen guter Tradition und gesundem Fortschritt zu finden. Der Architekt müsse mit den Lebensgewohnheiten und dem Arbeitsablauf im Bauernhaus mehr als bisher vertraut gemacht werden. Mit Hilfe des Reichserziehungsministers sei eine lebensnahe Unterrichtsgestaltung auf den Fachschulen durchgesetzt worden. Der große Bauernhof-Wettbewerb, den Reichsminister Darré ausgeschrieben habe, dient dem Ziel, die algemeingültigen Grundsätze herauszustellen.

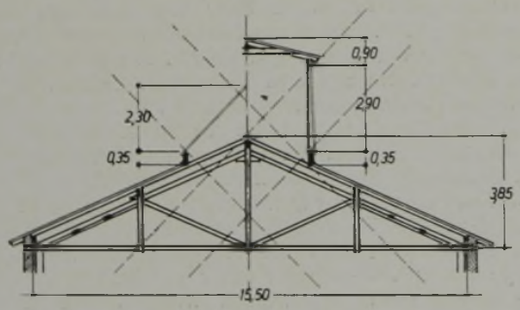
*) Arbeitstagung der Fachgruppe Bauwesen im NS.-Bund deutscher Technik.

KONSTRUKTION UND BAUWEISE

Neue Oberlichtformen.

Am 14. 6. 1941 hat der Herr Reichsarbeitsminister unter Anführung zahlreicher Nachteile über schräge Oberlichter einen Runderlaß herausgegeben, in dem angeordnet wird, daß die Baugenehmigungsbehörden bei Hallenoberlichter in Industriebauten die Ausführung senkrechter Verglasung auf Grund des § 1 der 2. Durchführungsverordnung zum Luftschutzgesetz vom 4. 5. 1937 zu verlangen haben. Die Oberlichter werden nicht nur blendungsfrei, sondern auch durch die senkrechte Ausführung kann an Stelle von Drahtglas Rohglas verwendet werden.

Für den Baufachmann ist nun hier eine Umwandlung in der Planung notwendig, die auf Gestaltung und Konstruktion einen bedeutenden Einfluß ausüben. Blendungsfrei kann ein Oberlicht nur sein, wenn seine Glasflächen senkrecht stehen, und ebenso kann nur dort Rohglas verwendet werden, wo senkrechte Verglasungen in Frage kommen. So ergibt sich aus der Erkenntnis des Lichteinfalles für die Praxis folgendes Bild, wodurch die Ausbildung der Oberlichter wesentlich beeinflußt wird. Nach den Lichteinfallgesetzen ergibt sich, daß die senkrecht stehende Glasfläche für die gleiche Belichtung des Arbeitsplatzes wesentlich größer sein muß als die der geneigten Glasfläche. Hat man nun früher aus der Erkenntnis, daß das Tageslicht bei gleichmäßiger Belichtung unter 45° einfallen sollte, die Form des Oberlichtes bestimmt, so müssen wir heute von dieser Erkenntnis abweichen und mehr auch die Anforderung des



A Flachdach

Luftschutzes achten, wobei selbstverständlich die richtige Belichtung des Arbeitsplatzes mit unbedingt direktem Tageslicht, nicht reflektiertem Licht, als günstige Lichtquelle zu erreichen sein muß.

Die richtige Größe des senkrechten Oberlichtes kann man aus den nachstehenden Lichteinfallgesetzen ermitteln. Wenn a die Breite und b die Länge der Arbeitsebene ist, und man nimmt linksseitige Belichtung durch das Tageslicht an, dann ist der Querschnitt des einfallenden Lichtstrahlenbündels

1. $F' = a' \cdot 1$

somit beträgt dann

$A' = \cos 45° = \text{rd. } 0{,}7\ a$

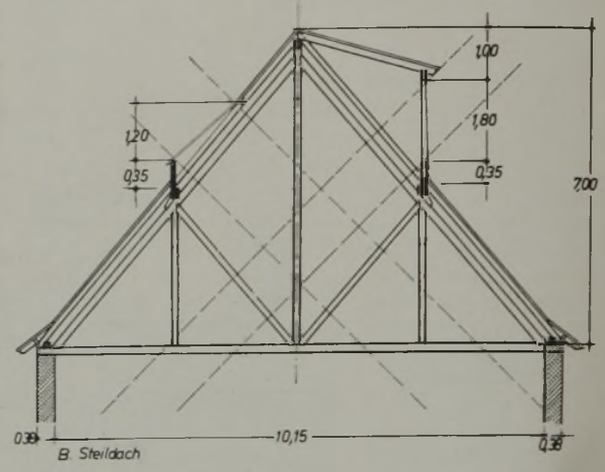
die von ihm belichtete Fläche ist nach obiger Annahme dann

2. $F' = a \cdot 1$

Wenn man nun den oben ermittelten Wert $a' = \text{rd. } 0{,}7\ a$ in diese Gleichung 1 oder 2 einsetzt, so ergibt sich:

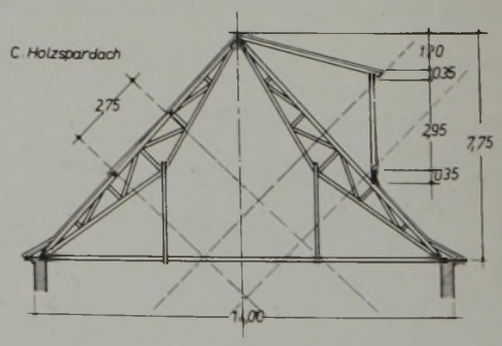
$F' = 0{,}7 \cdot a \cdot 1 = 0{,}7\ F$

dann entsprechend ist also der Wert a' gleich dem vertikalen Abstand der begrenzenden Lichtstrahlen. Er ist somit die kürzeste Verbindung zwischen den beiden begrenzenden Lichtstrahlen. Damit wird nun klar, daß für 4 qm belichtete Arbeitsebene ebenfalls 1 qm senkrechte Lichtöffnung notwendig ist, wenn aber die Glasfläche senkrecht zu den einfallenden Lichtstrahlen liegt, d. h. wenn sie unter 45° geneigt angeordnet wird, daß dann nur 0,70 qm Lichtöffnung notwendig werden. Wird also die Glasfläche beim senkrechten Oberlicht größer, dann wird die ganze Oberlichtanlage größer und umfangreicher, die Konstruktion wird u. U. schwerer, worauf sich die Unterkonstruktionen entsprechend einstellen müssen. Es ergeben sich hierbei ganz neue Konstruktionsnotwendigkeiten, die auch eine andere Baustoffanordnung



B Steildach

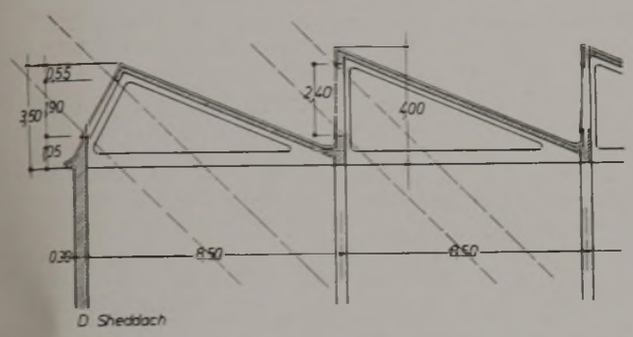
und -auswahl verlangen und auch die Anwendung von Ausweichstoffen nicht unerheblich beeinflussen. Planen wir nun nach den vorangegangenen Forderungen und Erkenntnissen unter richtiger Bemessung der besten Arbeitsplatzbelichtung das blendungsfreie senkrechte Oberlicht, was meist sich als ein besonderer Aufbau auf dem Dach auswirkt, dann ergeben sich nicht nur beträchtliche größere Glasflächen, sondern größere Abmessungen der ganzen Oberlichtanlage überhaupt, die zu der Erkenntnis führen muß, ob die Anlage in der an frühere Bauweisen anklingende Art noch vertretbar ist. Aus diesen Gründen ist auch eine Gegenüberstellung von geneigter und senkrechter Oberlichtanordung bei verschiedenen Dachformen und Dachkonstruktionen interessant und aufschlußreich, dies beweist eindeutig, daß die senkrechte Glasfläche nicht nur größer sein muß, sondern auch aufwendigere Baukosten verursacht, auch wenn man im Gegensatz dazu beim Oberlicht mit geneigten Glasflächen die



höheren Kosten für die Verbindungseinrichtungen in Betracht zieht. Die Skizze — A — zeigt ein Flachdach, die linke Seite hat geneigte und die rechte Seite senkrechte Glasfläche. Bei der senkrechten Glasfläche ist ein hoher Aufbau notwendig, und doch ist die direkte Belichtung beim senkrechten Oberlicht nicht die gleiche und ausreichende. In ähnlicher Weise ergibt sich dieser Nachteil beim Steildach nach Skizze — B — und bei holzsparenden Konstruktionen nach Skizze — C —; die hier in der rechten Seite gezeigten senkrechten

Oberlichter befriedigen in keiner Weise in bezug auf die direkte Belichtung der Arbeitsebene und ebenso nicht in bezug auf die Baugestaltung. Nur beim Steilbau kann der Uebergang von der geneigten Glasfläche zum senkrechten Oberlicht ohne Nachteil und in befriedigender Form vor sich gehen.

Man muß daher bei neuen Dachkonstruktionen die zu hoch werdende Glasfläche entweder tiefer legen oder sie noch besser teilen. Hier ergeben sich zwar ebenfalls Nachteile, aber die Form der Oberlichter gleicht sich an die der Dachaufbauten und Dachfenster an, sie fügt sich nicht unbefriedigend in eine gute Baugestaltung ein, sondern auch technisch werden die Aufwendungen einfacher, die Glasflächen werden nicht übermäßig hoch, und die Raumbelichtungsmöglichkeiten lassen keine besonderen Mängel aufkommen. Damit kann als bewiesen angesehen werden, daß das senkrechte Oberlicht, aus der Notwendigkeit der veränderten Kriegsführung unserer Zeit konstruiert, sehr wohl bei folgerichtiger Planung den gestellten Aufgaben in jeder Weise gerecht werden kann, die Konstruktion wird zwar eine andere, oft auch teurere, doch werden die Maßnahmen für die Verdunklung wesentlich einfacher und mit viel weniger technischen Mitteln durchführbar.



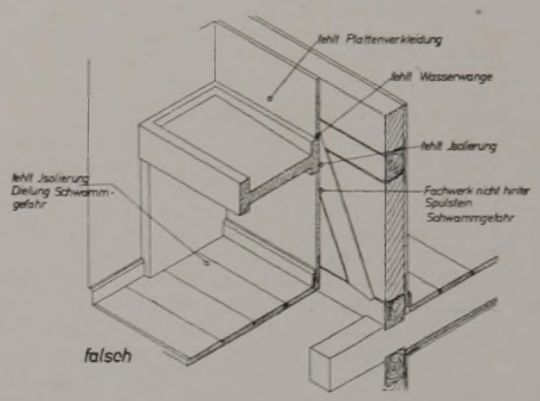
Unbedingt beachtet werden sollte, daß die senkrechten Glasflächen des Oberlichtes nicht in der Weise ausgeführt werden können, wie normal senkrechte Fenster, denn die Glasflächen des senkrechten Oberlichtes sind in der Fläche höher und länger, sie können nicht in der Weise eingesetzt werden wie Fenster in Blendrahmen, und auch der ganze Aufbau ist anders als der eines normalen Geschoßfensters. Da man auch das senkrechte Oberlicht mit Sprossen ausführt, weil dann der anschlagende Regen abgeleitet werden kann, wird die Dichtung am unteren Auflager nicht einfach, sie ist selten auf die Dauer sicher und dicht auszuführen, wenn die Glasfläche genau senkrecht gestellt wird. Man läßt deswegen, wenn also eine richtige Oberlichtausbildung vorgesehen wird, die Glasfläche über die untere Zarge mindestens 10 cm hinwegreichen. Anschlagender Regen wird rasch abgeleitet, es gibt keine Zerstörungsgefahren an der sonst selten dicht auszuführenden unteren Zargenausführung, und immer besteht die Gefahr, daß die Feuchtigkeit eindringt und die innere Konstruktion zerstört wird, was dann zu dauernden Instandsetzungen führen müßte, die immer und immer wieder Kosten erfordern ohne das Uebel wirklich zu beseitigen. Aus den Ausführungen ergibt sich als Schlußfolgerung, daß die Anlage von Oberlichtern nur dann einwandfrei in bezug auf die verschiedenen Anforderungen gelöst werden kann, wenn die Planung unter Berücksichtigung der besten Arbeitsplatzbelichtung erfolgt und wenn hierbei auch die Baugestaltung in jeder Weise beachtet wird. Man muß aber die Wege beschreiten, die den Anforderungen des Luftschutzes unbedingt gerecht werden, und besonders bei Um- und Erweiterungsbauten in der heutigen Zeit wird man die jetzt notwendigen Bedingungen für die Anlage des für den Betrieb zweckmäßigsten Oberlichtes erfüllen müssen und sie zu verwirklichen versuchen.

Spülbeckenfehlanlagen.

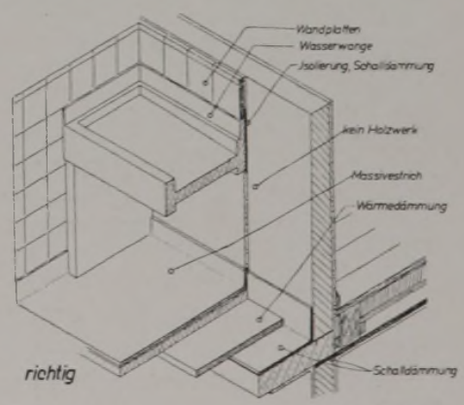
Bei vielen neuzeitlichen Bauten stellen sich sehr bald nach der Fertigstellung verschiedene Mängel ein, die auf fehlerhafte Baukonstruktionen zurückzuführen sind. Besonders ist es immer wieder das Holzwerk, durch den meist Schäden entstehen (Trockenfäule, Schwammbildungen).

So ergeben sich besondere Mängel immer und immer wieder am Spülstein und seinem Einbau in die Wände und die Decken. Oft ist schon grundsätzlich die Form des Spülsteines fasch, d. h. es fehlt die Wasserwange, die einen gewissen Schutz gegen Feuchtigkeitsandringungen in die Wände bietet, dann gibt es noch andere Mängel, wie Holzwerk hinter der Spüle, schlechte oder fehlende Isolierungen, Holzfußböden unter dem Spülstein usw.

Eine solche fehlerhafte Einordnung des Spülsteines oder Spülbeckens zeigt Abb. 1. Der Spülstein selbst hat keine Wasserwange, er ist also billiger in seiner Anschaffung, so daß der Ausführende hier gewisse Nachlässe gewähren konnte. Dann fehlt weiter die Auskleidung der Spülsteinecke mit Wandplatten. Es ist nicht zu vermeiden, daß der Putz durchfeuchtet wird, die Farbe blättert ab, und die Feuchtigkeit, die an der Spülsteinkante in die Wand dringt, kann auch über den Putz in die Wand gelangen. Außerdem ist als gröbster Mangel wohl die Anordnung von Fachwerkskonstruktionen hinter dem Spülstein zu verzeichnen, hier kann dann die Entstehung von Holzkrankheiten niemals verhindert werden, zumal auch noch eine entsprechende Isolierung am Spülstein fehlt. Die Feuchtigkeit dringt hinter den Spülstein, sie bekommt immer wieder neue Nahrung, kann nicht austrocknen, und es entstehen nicht nur Schwamm, sondern auch Trockenfäule. Auch wenn man die Dielung und die Balken mit Holzschutzmitteln tränkt, kann hier für dauernd die Entstehung von Holzkrankheiten nicht verhindert werden.



Die richtige Anordnung und den technisch vollkommenen Einbau eines Spülsteines zeigt Abb. 2. Grundsätzlich ist die Anordnung von Holzteilen hinter dem Spülstein vermieden. Es würden nur Massivwände vorgesehen, die man an dieser Stelle bei entsprechender Ausführung auch in Fachwerksbauten anordnen kann. Dann wurde der Spülstein nur mit einer 5 bis 10 cm hohen Wasserwange eingebaut, wodurch die Feuchtigkeit nicht so leicht eindringen kann, und es wurde auch die Ecke mit Wandplatten als Feuchtigkeitsschutz verkleidet. Unter dem Spülstein wurde keine Holzdecke, sondern eine Massivdecke angeordnet. Man soll auch die Schalldämmung und den Wärmeschutz beachten. Das Spülbecken kann man durch eine entsprechend breite Schalldämmbeilage von der Wand etwas trennen und dadurch eine gewisse Geräuschdämmung erreichen, wenn die Wand zum Nachbarraum recht schwach ist.



Erfahrungsaustausch und Auskunftei.

Alle aus dem Leserkreise gestellten fachlichen Fragen werden, soweit sie für die Gesamtheit von Wichtigkeit sind, an dieser Stelle beantwortet. Beantwortungen der Leser können auch in kurzer Postkartenform erfolgen. — Bezugsquellen (Firmenadressen) können, den Vorschriften des Werberates entsprechend, den Lesern nur schriftlich genannt werden.

Anfragen erscheinen im Anzeigenteil der Zeitschrift.

Nr. 3798. Kalkanstrich auf verrußte Verputzflächen. Die Rauchgase dringen in den Anstrich ein, so daß deren Beseitigung durch Abwaschen so gut wie unmöglich ist. Die Flächen sind trocken mit Bürste oder Besen vom Ruß zu reinigen und ein neuer zwei- bis dreimaliger Kalkanstrich aufzutragen. Zwischen jedem Kalkanstrich müssen einige Tage Trockenzeit liegen, damit sich der Anstrich gut verfestigen kann. Es sind zunächst folgende Versuche auszuprobieren:

1. Kalkanstrich mit Grubenkalk unter Zusatz von ganz feinem Sand. Die Flächen sollen zuvor angefeuchtet werden.
2. Schlämmanstrich mit Dyckerhoff Weiß (Zement), Mischung 2 l Wasser auf 1 l weißen Zement. Ein Zusatz von Grubenkalk ist möglich, dieser sollte jedoch 50 Proz. der Zementmenge nicht übersteigen, da sonst derselbe nicht mehr wischfest wird. Auch in diesem Fall ist ein leichtes Vornässen notwendig. Bei zweimaligem Anstrich ist der Verbrauch etwa 0,1 bis 0,2 kg pro Quadratmeter. Der Anstrich kann evtl. in den noch etwas feuchten Voranstrich aufgetragen werden.
3. Zusatz von Calcolin zur Kalktünche, Mischung 1:20, auf 1 Teil Calcolin 20 Teile Kalktünche. Die Wände müssen ebenfalls vorgenäßt werden. Der zweite Anstrich darf erst nach zwei Tagen erfolgen.
4. Isolieranstrich mit Aquasan sowie Siwal-Schlämmanstrich. Bei gekalkten Decken ist Aquasan mit etwas Oelersatz zu verdünnen, da ein poröser Untergrund dem Aquasan zu viel Flüssigkeit entzieht und dieses sonst unter dem Pinsel vertrocknet. Dem Anstrich kann 20 Proz. Lithopone zugesetzt und mit Terpentinersatz bis zur Streichfähigkeit verdünnt werden. Der Verbrauch ist pro Quadratmeter $^1/_6$ bis $^1/_8$ kg, je nach Porosität des Untergrundes. Bei diesem Anstrich ist jedoch die Preisfrage für große Flächen zu beachten.

Nr. 3801. Bezahlung von Bauplänen und Vorarbeiten bei Nichtausführung. Bezahlt werden müssen alle Leistungen, ob technischer, praktischer oder sonstiger Art, wenn nicht ausdrücklich abgemacht ist, daß alle Vorarbeiten unverbindlich oder vorläufig unverbindlich sind. Wenn Sie Mitglied der Reichsk. d. b. K. sind, können Sie Teilzahlungen verlangen, wie sie in dem von der Reichskammer herausgegebenen Einheitsarchitektenvertrag stehen; spez. entscheidet das Gericht sogleich, wenn Sie solchen Vertrag vom Bauherrn haben unterschreiben lassen. Es steht darin: Teilzahlungen sind zu leisten

1. für Vorentwurf und Skizze 5 Proz. der Bausumme.
2. Hauptentwurf 15 Proz. der Bausumme.
3. Bauvorlagen 5 Proz. der Bausumme usw.

Ein Architekt soll überhaupt keine technische Leistung beginnen, ohne den Einheits- oder ähnlichen Vertrag unterschrieben in der Tasche zu haben. Bauplätze soll der Architekt nicht besorgen. Diese für den Architekten völlig nutzlose Arbeit, die nichts einbringt, soll der Bauherr selbst erledigen oder sich die Plätze durch einen Makler besorgen lassen, der dafür 2 bis 3 Proz. Provision erhält. Denn auch der Makler will leben.

Für die Besorgung von Bauplätzen können Sie als Architekt nur eine Vergütung verlangen, wenn Sie vorher schriftlich oder mündlich unter Zeugen eine Vereinbarung über die Höhe der Vergütung getroffen haben. Einen bestehenden Vertrag kann der Bauherr aus irgendeinem Grunde kündigen, muß aber die geleistete Arbeit bezahlen und, falls er keinen Grund zur Kündigung hat bzw. falls den Architekten kein triftiges Verschulden trifft, auch einen Teil des entgangenen Gewinns tragen.

Nr. 3802. Wandisolierung. Feuchte Wandflächen lassen sich in wirtschaftlicher Weise durch innenseitige Anblendung von Normen-Holzwolle-Leichtbauplatten trockenlegen; das kann nach entsprechender Vorbehandlung des Mauerwerks durch unmittelbare Anmörtelung der Platten oder auch so geschehen, daß zwischen Mauerwerk und Platten noch ein Lufthohlraum eingeschaltet wird. — In der Broschüre „Heraklith — Technische Anleitungen" (die auch im Buchhandel erhältlich ist) sind Ausführungsbeispiele und nähere Verarbeitungsanleitungen auf den Blättern K 12 und K 13 wiedergegeben. — Eine derartige Maßnahme erhöht auch den Wärmeschutz, sie trägt also mit dazu bei, beträchtliche Heizkosten im Winter einzusparen.

Nr. 3802. Billige Wandisolierung. Es sind die feuchten Wandflächen von dem alten Putz zu befreien und sauber abzuwaschen. Auf dieser so vorbereiteten Fläche ist ein wasserdichter Zementputz von der Mörtelmischung 1:1$^1/_2$ oder auch 1:2, je nach der Beschaffenheit des Sandes, herzustellen, und zwar in einer Stärke von 1 cm. Die verputzten Flächen sind zur Dichtung aller Poren mit einer Zementschlämme 1 mm stark zu überziehen. Nach eingetretener Trocknung werden sie mit einem Bitumenanstrich versehen, in den vor seiner Erhärtung grober Sand einzustreuen ist. Nach vollendeter Erhärtung wäre auf den Bitumenanstrich ein gewöhnlicher Kalkputz herstellen zu lassen, der an dem eingestreuten groben Sand haftet. Die Kosten der beschriebenen Arbeiten belaufen sich für eine Fläche von ungefähr 220 qm auf 1000 bis 11 000 RM.

Nr. 3803. Putzschädigung durch chemische Gase. Der Unternehmer hat das Werk mangelfrei herzustellen (§ 633 BGB). Er trägt die Gefahr bis zur Uebergabe des Werkes (§ 644 BGB). Daraus ergibt sich folgendes:

Sie haften dem Bauherrn für die aufgetretenen Mängel und für den entstandenen Schaden. Sie haben Ihrerseits aber vielleicht gemäß § 823 BGB einen Ausgleichanspruch gegen das Aluminiumwerk. Der Bauherr kann eine Summe von der Bauabrechnung einbehalten. Wenn Architekt oder Bauherr von den aus dem Aluminiumwerk herrührenden Gefahren Kenntnis hatten und auch wußten, welcher Einfluß hieraus auf die von Ihnen ausgeführte Arbeit zu erwarten war, war jeder von ihnen nach Treu und Glauben verpflichtet, Sie zu unterrichten, damit Sie entsprechende Vorkehrungen treffen konnten. Da Sie die Gefahr bis zur Abnahme des Werkes zu tragen haben, hätten Sie, wenn Sie von den bestehenden Verhältnissen Kenntnis gehabt hätten, erst recht die Verpflichtung gehabt, gegen die drohenden Schäden Vorsorge zu treffen und evtl. die Putzmaterialien abzudecken. Die dadurch entstehenden Mehrkosten hätten Sie berechnen können. Verzugszinsen könnten Sie beanspruchen, wenn Ihre Forderung berechtigt wäre und der Bauherr sich tatsächlich im Verzuge befinden würde. Da der Bauherr wegen seines Anspruchs auf Beseitigung des Mangels (§ 633 BGB) aber ein Zurückbehaltungsrecht hat, ist ein Anspruch auf Zahlung von Verzugszinsen nicht gerechtfertigt.

Nr. 3804. Decken für Möbelfabrik. Grundsätzlich wäre die Frage zu entscheiden, ob die Decken als Holzbalkendecken oder als Massivdecken ausgeführt werden sollen. Wir würden in Ihrem Falle bei einem Industriebau des Holzbearbeitungsbetriebes schon aus Gründen der Feuersicherheit dem Massivbau den Vorzug geben. Als Decken kommen in Frage: 1. leichte Eisenbetondecken mit Eisenbetonunterzügen; 2. Steineisendecken mit Eisenbetonunterzügen, u. a. Wenksdecke, Zechdecke, Leipziger Decke. Als Fußbodenbelag würden wir für Ihren Zweck auf der Massivdecke einen für Industriebau geeigneten, strapazierfähigen Steinholzbelag aufbringen lassen (durchgehende Härtung).

Nr. 3805. Honorar bei Wiederaufbauarbeiten. Die von Ihnen übernommenen Wiederaufbauarbeiten sind Instandsetzungsarbeiten im Sinne von § 8 Abs. 2 GebO d. Arch. Sie haben also die Hälfte der im § 4 für Bauklasse VI bestimmten Sätze zu beanspruchen.

Nr. 3806. Schwitzen des Betons. Das Einbringen einer Packlage unter Betonmauern und Betonböden schützt diese gegen eindringende Feuchtigkeit, wenn das Grundwasser tiefer als das Mauerwerk liegt. Steigt das Grundwasser bis zur Höhe des Betons, dann liegt der Fall umgekehrt. Die Packlage erleichtert das Eindringen der Feuchtigkeit in das Mauerwerk. In diesem letzteren Fall hätte eine Verpflichtung des Unternehmers vorgelegen, den Bauherrn oder den leitenden Architekten vor Einbringung der Packlage zu unterrichten. Das Schwitzen des Betons, besonders bei nasser Witterung, deutet auf ein Steigen des Grundwassers hin und kann auch bei reichlicher Verwendung von Zement nicht verhindert werden.

Nr. 3806. Schwitzen des Betons. Es hat mit dem Packlager darunter nichts zu tun, da ja auch die zementgeputzten Seitenwände beschlagen. Die Zementüberzüge sind sehr fett hergestellt und gut verdichtet worden, so daß sich keinerlei wasseraufnehmende Poren darin befinden. Bei Witterungswechsel ist die Luft bis zur Sättigung mit Feuchtigkeit geladen, was Sie jederzeit mit einem Feuchtigkeitsmesser (zu deutsch: Hygrometer) feststellen können. Tritt hierzu ein Temperaturrückgang, so zeigt sich das durch Schwitzen an, da die Luft das Wasser nicht mehr zu halten vermag. Bei einfachem Kalkputz tritt das nicht in Erscheinung, da Kalkputz diese verhältnismäßig geringe Feuchtigkeit aufsaugt und später allmählich an die Luft wieder abgibt. Sorgen Sie für kräftige Lüftung, so werden das Schwitzen und seine Folgen auf das geringmöglichste Maß beschränkt.

Herausgeber und verantwortlicher Hauptschriftleiter: CURT R. VINCENTZ.
Bautechnik: Helmut Hille, Karlsruhe.
Bildtechnik: ALFRIED GARBE.
Geschäftsstelle: Hannover, Am Schiffgraben