

# Deutsche Bauhütte

## Zeitschrift der deutschen Architektenschaft

Herausgeber: Curt R. Vincent, Geschäftshaus: Hannover, Am Schiffgraben 41.

(Alle Rechte vorbehalten.)

### Finanzierungsfehler beim Wohnungsbau und wie sie sich rächen...

Von jeher und immer wieder ist der Hauptfehler: ins Ungewisse hinein finanzieren.

Meist ist der Grund ein Versagen der Nerven in einer ganz speziellen Richtung. Man hat lange am Projekt gearbeitet, der Hindernisse waren viele, und immer noch vergeht Zeit, bis alle beseitigt sind. Da — um nicht weitere Zeit zu verlieren — glaubt man sich über gewisse Unklarheiten hinwegsetzen zu dürfen und deren Beseitigung der Zukunft überlassen zu sollen.

Es ist ja eigentlich erstaunlich, wenn so etwas passieren kann zu einer Zeit, wo mit der Siedlungsbehörde finanziert wird. Denn diese verlangt einen genauen Finanzplan, in dem nicht nur die Baukosten genau aufgegliedert sein müssen, sondern auch alle Hypotheken und das Eigengeld, das hierfür gebraucht wird.

Und doch kommen auch dann noch Fehler vor, die einmal ins einzelne an einem praktischen Fall aufgezeigt werden sollen. Denn immer wieder laufen Planende solche Gefahren wie die jetzt zu beschreibenden, denn immer wieder ereignet es sich, daß viele Finanzschwierigkeiten bei der Planung auftreten, daß darüber „kostbare Zeit“ vergeht und daß der Bauwerber darüber einmal die Nerven verliert und sich einfach darüber hinwegsetzt, daß noch nicht alles klar ist. Immer wieder muß man daher vor solchem Beginnen warnen.

Ein Baumeister plante ein Dreifamilienhaus. Es war im Jahre 1928, also zur höchsten Konjunktur. Unter diesen Umständen war ein veranschlagter Kubikmeter-Preis von 29,50 RM. nichts Außergewöhnliches. Die mittelbaren Baukosten betragen 20 Proz. der „reinen“ und die Kosten des aufgeschlossenen Grundstücks (nur) 5 Proz. des Gesamterstellungswertes. Dieser kam auf rund 60000 RM. zu stehen. Dafür entstand eine Gesamtwohnfläche von rund 300 qm, so daß das Quadratmeter nutzbare Wohnfläche auf (recht teuer!) 200 RM. zu stehen kam. Indessen hatten wir 1928 solche Preise.

Natürlich war die Finanzierung schwierig. Von der Gemeinde erhielt er nur 18 Proz. des Bauwertes aus Hauszinssteuermitteln. Das Grundstück machte nur 5 Proz. aus, so daß er wegen der fehlenden 77 Proz. fremdes Privatgeld brauchte. Hiervon brachte er bei einer Sparkasse 27 Proz. unter, von Mietern 11 Proz., so daß nunmehr noch 39 Proz. des Herstellungswertes ungedeckt waren. Die Sache sah so aus:

27 Proz.	Herstellungswert I. Hypothek,
39 Proz.	Herstellungswert ungedeckt,
11 Proz.	Herstellungswert Mieterhypotheken,
18 Proz.	Gemeindehypothek,
5 Proz.	Eigengeld, nicht eingetragen.
100 Proz.	Herstellungswert.

Der Fehler dieser Finanzierung springt sofort in die Augen: Die erste Hypothek ist viel zu klein. Das liegt natürlich an dem hohen Baukostenindex, der viele ersttellige Geldgeber damals zurückhielt, bis zu 40 oder 50 Proz. des Herstellungswertes zu beleihen. Heute haben diese recht behalten. Unser Baumeister aber hatte nun ein „zweistelliges Loch“ in Höhe von 39 Proz. des Wertes. Er reichte seine Planung trotzdem zur Beleihung mit Hauszinssteuermitteln ein und schrieb diesen Posten als „Eigenkapital“ ein. Natürlich gibt es so etwas nicht, und er mußte sich noch eine zweite Hypothek verschaffen. Mit Weh und Ach bekam er diese — allein zum damaligen übersetzten Zinssatz zu 10 Proz. (!), während er in seiner Rentabilität diesen Posten mit nur 3 Proz. Zinsen angesetzt hatte. Es handelte sich um 20000 RM. Für diese waren erst 3 Proz. Zinsen, also

600 RM. jährlich eingesetzt, nunmehr kamen noch 7 Proz. dazu, also 1400 RM. mehr jährliche Lasten.

Der Baumeister erhielt für einen Teil der ersten Hypothek zunächst einen bedeutenden Zinszuschuß der Gemeinde zu einer Zeit, wo erste Hypotheken noch 7,5 Proz. Zinsen bedangen; es waren rund 800 RM. Als die Zinsen der ersten Hypothek auf 5 Proz. herabgesetzt wurden — im Wege der Zinssenkung —, strich die Gemeinde den Zinszuschuß. Es entstand damit eine Mehrbelastung von 500 RM.

Endlich stellte sich heraus, daß man für die Betriebs-Instandsetzungskosten und diejenigen für Erneuerungen zu wenig angenommen hatte, man hatte schematisch reichlich 1 Proz. des Herstellungswertes angesetzt. Die Bewirtschaftung des Grundstücks ergab aber mit der mittlerweile auf den Neuhäusbesitz gelegten Grundsteuer fast das Doppelte.

Dies alles wurde offenbar, als die Grundsteuer-Veranlagung in diesem Jahre Gelegenheit zu einer neuen Wirtschaftlichkeitsberechnung brachte mit dem Ziele, Erlaß der Steuer zu beantragen wegen — mangelnder Rentabilität. Leider glückte dieser Beweis vollkommen. Es ergab sich ein Defizit von 800 RM. im Jahre bei ordnungsmäßiger Abschreibung. Faktisch erwies sich damit die Unmöglichkeit, Mittel für diese Abschreibung (1 Proz. des Wertes) herauszuwirtschaften. Das heißt natürlich, daß etwa später anfallende größere Instandsetzungen nicht finanziert werden können.

In den Mieten hatte sich unser Baumeister nicht verrechnet, er hatte solche mit 150 Proz. der Friedensmiete angenommen, es glückte ihm sogar in der Folgezeit, die etwa 100 qm Wohnungen noch höher zu vermieten. Abgesehen von der falschen Sicht, die nur zu bald mal bei Mieterwechsel vorbeigeht, reichten infolge der beschriebenen Mehrlasten nicht einmal diese höheren Mieten aus, die Unterbilanz zu beseitigen. Ja, es ging sogar noch folgende Möglichkeit verloren: In dem Finanzvoranschlag waren noch erhebliche Tilgungsraten für das Mieterdarlehn unterzubringen gewesen: 10000 RM. sollten mit 5 Proz. jährlich getilgt werden. Diese Gelder sind aus dem Hause nicht mehr herauszuwirtschaften, die Mieter liegen also mit ihren Mitteln vollkommen fest und, da sie an III. Stelle stehen, wird ihnen auch schwerlich jemand die Hypothek abkaufen. Die Miete wird dadurch im Grunde abermals gesteigert.

Aus der endgültigen Abrechnung des Baumeisters ergab sich weiter, daß das oben mit 5 Proz. angenommene Eigengeld in Wirklichkeit auch nur von Bekannten und Verwandten stammte. Denen müssen nunmehr die 4 Proz. Zinsen auch bezahlt werden, während im Falle wirklichen Eigengeldes ja schließlich dieser Zinsposten gestrichen werden kann, um Luft zu schaffen.

In solch einem Falle ist kaum zu helfen. Der Baumeister hat am Hausbau kaum etwas verdient. Nun hat er das Haus und die Schulden selbst auf dem Halse.

Solch betrübliche Fälle lassen sich vermeiden. In diesem mußte überhaupt bei fast nur fremdem Geld die Hand von der Sache gelassen werden, zum mindesten, als sich ergab, daß die erste Hypothek viel zu klein und eine zweite zu angemessenem Zins nicht zu erhalten war.

Zweifellos schwimmen noch manche so unzuverlässige Finanzierungen in den früheren Bauprogrammen herum, und man hat manchmal das Gefühl, die Gemeinden mit ihren Mietzinssteuerhypotheken sollten nach und nach alle die Baugesuche von früher unter die Lupe nehmen, ob die damalige Finanzierung sich heute noch halten läßt, d. h. den Zinsendienst und einen Ertrag sichert.



Aufnahme: Photo-Goertz.

Arch.: Hans Klussendorf.

## Von der Reichsausstellung „Schaffendes Volk“ in Düsseldorf.

Gesamtgestaltung: Prof. Peter Grund, Düsseldorf.

Wie hat sich die Düsseldorfer Ausstellung bewährt? So fragt sich der Architekt und der Verkehrstechniker, die erst den Monat Juli abwarten wollten.

In dieser Zeit wurde nämlich eine Offenbarung über die Düsseldorfer Verkehrssteigerung erwartet, und zwar in doppelter Beziehung, einmal in bezug auf die Anziehungskraft, zum anderen in bezug auf die Verwirklichung der Ausstellungsaufgabe. Längst ist der Architekt und Städtebauer daran gewöhnt, wie bei allen großen Ausstellungen, Theorien schnell abwechseln zu sehen — und wie häufig sie sang- und klanglos vergehen. Das Bauwesen und die schönste Architekturform ist dort meist nur kurzlebig.

Für die Massenanziehung reicht das zeittechnische Ausstellungswunder nicht aus. Verpflegung und Unterhaltung der Massen, vorab ihre Verkehrslenkung, spielt eine noch größere Rolle. Dadurch, daß für alle Ausstellungsentfernungen bis zu 250 km die Fahrtkosten auf ein Drittel herabgesetzt wurden, kam eine phantastische Steigerung des Besuches zustande. Alle Verkehrseinrichtungen bewährten sich glänzend, und die hellen, sauberen 2000 qm großen Wirtschaftsräume mit Terrassen mit der 1500 qm umfassenden Großküche, die innerhalb einer Stunde 5000 Menschen in der angenehmsten Form ernähren konnte, das wurde für den Besucherstrom, wie man sehen konnte, zum Teil wichtiger als die schöne Schau über die Kunststoffe; der Vergnügungspark ist 95000 qm groß! Das alles sprach sich natürlich schnell herum, und die Völkerscharen fanden selbst an den Großkampftagen alles hoch befriedigend.

Aber sonst — wie stark und eigen ist der Geist dieser Ausstellung, gesehen gegenüber allen früheren!

Es ist eine alte Gewohnheit, eine neue Ausstellung formal mit älteren zu vergleichen. Die Erinnerung an alle alten Ausstellungen werden nämlich schemenhaft gesehen. Reklamefronten zu bauen, darauf hat man sich jahrzehntelang verstanden, mit und ohne Kitsch, unter Teilnahme hochangesehener Künstler und Techniker. Festlich beleuchtete Riesenportale sind Mode gewesen, auserwählte Motive fernster Kulturen wurden in Gips und Blech geformt, Ehrenhallen mit falschen Marmorwänden oder mit Spiegelpfeltern, mit Palmen und Blumenrhythmen oder mit vergoldeter Kartuschenarchitektur; jede Zeit liebte ihr Spiel. Solche Großausstellungen beleben glücklich alle Arbeitszweige und nicht zuletzt die Reklamekunst.

Das, was die Ausstellung „Schaffendes Volk“ in Düsseldorf zeigt, weicht völlig ab von allen früheren Ausstellungsbetrieben. Einst war der liberalistische Grundton und seine Absicht, überall mitzureden, unverkennbar. Ausstellungen waren große Gewerbeschauen zum ausgesprochenen Zwecke: gerade bei dieser Gelegenheit viel zu verdienen, zusätzliche Gewinne zu schaffen, Konkurrenten um Nasenlänge zu übertreffen.

Das grundsätzlich Neue der Düsseldorfer Ausstellung „Schaffendes Volk“ liegt in einer fast vollkommenen Abwehr dieser überwundenen Gedanken. Hier steht eine Bekenntnisschau der neuen gelenkten Wirtschaft, die dem Staate dient und seinem Vierjahresplan. — In der Architektur liegt also etwas Diktatorisches und verschiedenfach Unnationales.

Früher war die Durchführung einer solchen Ausstellung eingeleitet durch ein geistiges Vorgetümmel aller Kräfte, die mehr oder weniger ihre blendenden Schabracken und ihre eigene Herrlichkeit zur Schau bringen wollten. Es gibt aber nur wenige Ausstellungen, die an ihrem Ende eine Rückschau auf dieses Getümmel hinterließen, etwa in der Art jener berühmten Dresdener Ausstellung, an deren Spitze Prof. Schumacher stand und der darüber einige höchst anmutige Aufschlüsse gab: „Als die Mitarbeit aller festgelegt war, glaubte ich, die schlimmste Arbeit sei überstanden, aber darin sollte ich mich gründlich getäuscht haben. Die glänzendsten Primadonnen der Architektur waren mir zwar gesichert, aber nun galt es, auf gegebener Bühne eine Vorstellung mit ihnen zustande zu bringen, und was das heißt, kann nur ein welterfahrener Regisseur ganz ermessen. Was Hartnäckigkeit und Eifersucht, Eitelkeit und Nachlässigkeit bedeuten, lernt man erst ganz erkennen, wenn man einmal im

Kreuzfeuer der Interessen verwöhnter Künstler gestanden hat — die allgemeine menschliche Hochachtung wächst nicht gerade dabei. Menschen, die man bisher in klaren Linien gesehen hat, kommen einem hinterher merkwürdig verknittert und verbogen vor. Bei einigen wenigen aber verstärkt sich auch der Umriß des menschlichen Bildes, und da kann man sicher sein, daß man sich nicht täuscht, denn wenn man ein Jahr mit dem künstlerischen Deutschland über Ausstellungsangelegenheit in Verhandlung gestanden ist, wird man zu einem unfehlbaren Kenner der menschlichen Eigenschaften seiner beruflichen Zeitgenossen. Während man diese weise Erkenntnis erwirbt, macht sie einen nicht gerade glücklicher, aber rückschauend ist sie doch ganz



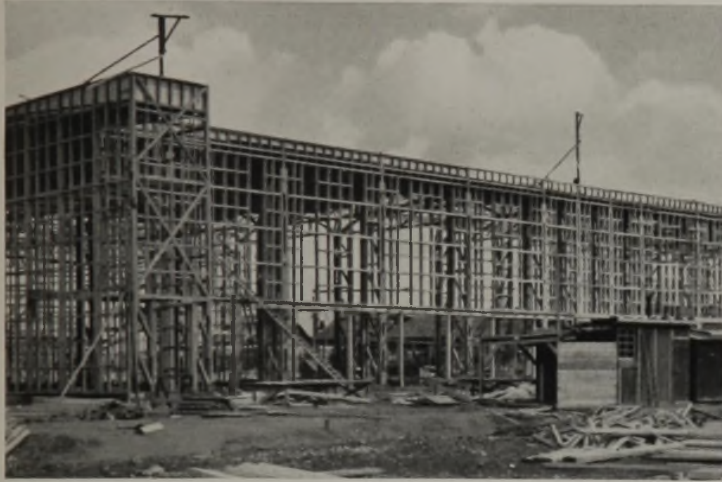
Der neue Vorstoß der modernen Sachlichkeit mit absichtlicher Einfachheit der serienhaften Stelzen. In der Tendenz heiter und konsequent. Erkenntnis der gegebenen Vergänglichkeit der Dekoration. Die flüchtigen Besuchermassen bemerken ohnehin Schattengitter eher als architektonische Rhythmik. Ein quadratischer Bodenflack und eine möglichst anspruchlose Plastik für Bodenfläche.

interessant, und zwar nicht nur nach der menschlichen, sondern auch nach der künstlerischen Seite hin. Man sieht die einzelnen Leistungen doch mit ganz anderem fachmännischen Verständnis an, wenn man weiß, wie selbstsicher und leicht der eine arbeitet, und wie unsicher und tastend der andere — wenn man gesehen hat, wie der eine sich beweglich und erfindungsreich anpassen kann, wie der andere sich von einem vorgefaßten Exempel in keiner Weise zu lösen vermag, und wenn man erlebt, wie gerade ein berühmter Apostel der Konstruktion hilflose Zeichnungen schickt, deren Absichten in sich zusammenfallen würden, wenn man sie nicht abändern würde!“ — Ueber solche Erkenntnisse ist die neue Zeit in Düsseldorf hinweggestiegen!

## Hauptgaststätte mit Festhalle.

Professor Fahrenkamp.

Die maschinenmäßige Großserie des Holzes ermöglichte die industrielle Schnellkonstruktion des aneinandergesetzten Holzgerippes. Der weiße Putz in seinem widerspruchlos abge-



Aufnahmen: D. Siebert, Düsseldorf.

wickelten Muster bedeutete Arbeitsverkürzung und die Konstruktion wirkt auch im Einzelnen überzeugend.

Nichts ist bei dieser Groß-Gaststätte äußerlich national, eher ist sie Tendenz einer internationalen Technokratie.

Oben auf dem Dach der immer wiederkehrende symbolische Henkel, mit einer an die Fassade gestellten aufschießenden Linie unmittelbar verbunden. Die bequem hingestellten Glasvorbauten ermöglichen leichteste Bewirtung.

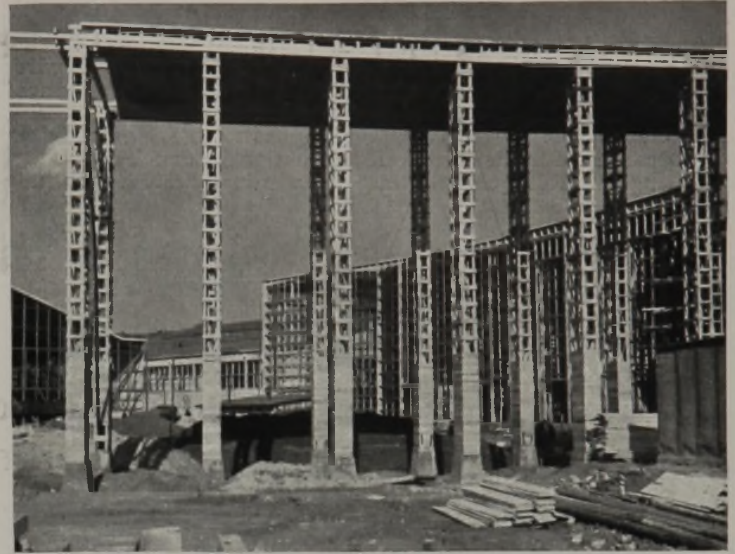
Die Fest- und Ausstellungshallen werden wieder beseitigt. Der vorübergehenden Zweckbestimmung entsprechend ist die gesamte in sich tragende Konstruktion in Holzgerippebauweise mit kleinsten Querschnitten der Hölzer in den Zwischenfeldern und stärkeren der tragenden Pfosten bei den Ecken und Bindern



ausgeführt. Lange verbolzte Kreuzverstreben sichern den Widerstand der großen Flächen an den stärker beanspruchten Eckbaukörpern gegen Winddruck. Gleiche Längen und handelsübliche Profile der Hölzer in den rhythmisch immer wiederkehrenden Zwischenfeldern und der Binderpfosten ergeben im

Schnitt, in der Bearbeitung, im Aufbau und in der Wiederverwendung größte Wirtschaftlichkeit.

Bei der imposanten Größe und Ausdehnung des Gebäudes ist der Entwurf im Holzgerippebau in der unerhört leichten und einfachen, aber im Gesamtüberblick eindrucksvollen Gliederung, die in Stahlskelettbauweise überzeugen würde, gefühlsmäßig ein Wagnis. Der Entwurfsverfasser zeigt aber damit, daß in der Verwendung des Werkstoffes Holz auch bezüglich Beanspruchung noch ungeahnte Möglichkeiten schlummern.



Die äußere Verkleidung der Flächen und der plastisch vortretenden Baukörper in Baustahlgewebe mit Putz entspricht der vorübergehenden Benutzung. Die Innenflächen sind sämtlich mit Sperrholzplatten verkleidet, die naturlasiert die Schönheit unseres deutschen Holzes ungehemmt wiedergibt. Beide Verkleidungen binden die gesamte Konstruktion, sichern gegen Seitenkräfte und geben dem Gebäude die erforderliche Stand-sicherheit. Gewaltig wirken im Inneren die bis zur Gesamthöhe des Gebäudes emporragenden Festhallen und Gaststättenräume mit ihrer durch die großen Fenster hereinströmenden Lichtfülle. Die vorgelagerten geschlossenen und freien Terrassen mit in ganzer Länge durchgehenden Freitreppe aus scharriertem Kunststein bilden den wirkungsvollen Uebergang zum Festplatz.

### Verbindende Pfeilergänge zwischen Hauptgaststätte und den anschließenden Ausstellungshallen.

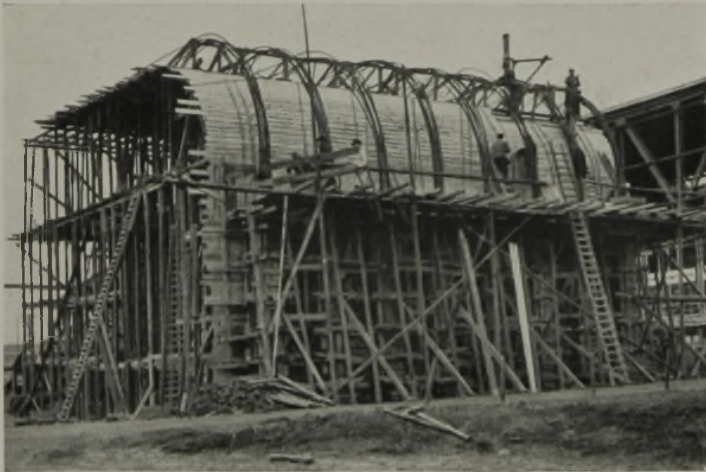
Mit welcher Einfachheit in der Werkstoffverwendung überdeckte Pfeilergänge hergestellt werden können, zeigt die Abbildung mit den klaren konstruktiven Holzfügungen der schlanken Pfeiler und Ueberdeckung. Die Umhüllung mit Stahlgewebeputz vollendet die eindrucksvolle Wirkung der Anlage als Teil der Festplatzumrahmung, die die Ecklücken zwischen den Hauptgebäuden abschließt.



## Kragkörper in Stahlbetonbauweise

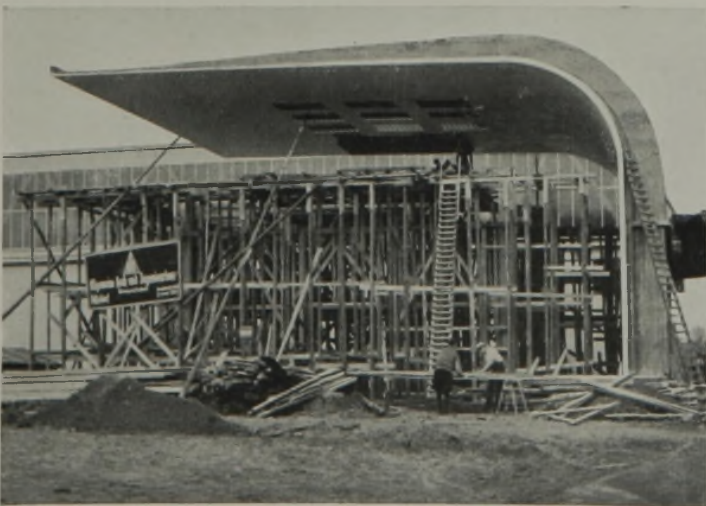
Zeigen die Ausstellungshallen „Stahl und Eisen“ mit Stahlbindern in den größten freitragenden Längen, geringsten Querschnitten und Profilen der feingliedrigen Binderstäbe bei gesteigerter statischer Beanspruchung, in ganzen Binderfeldern mit gewaltiger Flächenausdehnung, vorher fertig montiert, aufgezogen, Kühnheit der Technik, Leichtigkeit und Klarheit der Formen, so ist die abgebildete gewagte Kragkonstruktion ein weiteres Beispiel, daß auch in stahlbewehrtem Beton noch nicht die statischen Grenzen gesteigerter Leistungsfähigkeit und Beanspruchung der Werkstoffe erreicht sind.

Während im Bauwesen vorwiegend Portlandzement bei Stahlbetonkonstruktionen in hochwertiger Güte verwendet wird, ist hier die gleiche Verwendungsfähigkeit von Hochofenzement bewiesen. Die in den mit gleichen Abmessungen ausladenden Fundamenten als Fußkonstruktion eingebetteten Längsrundeisen setzen sich in durchlaufender Konstruktion in den Trappfeilern mit Ring- und Bügelbewehrung bzw. mit Spiralumschnürung



Aufnahmen (6): D. Siebert, Düsseldorf.

und in den Tragrippen fort. In den Krageisen, innerhalb der freitragenden Rippen in der Zugzone angeordnet, treten bei der ungewöhnlichen Ausladung stärkste Zugspannungen auf. Die Verflechtung der Rippenbewehrung und die Einschaltung sind Zug um Zug, entsprechend dem Fortschritt der Betoneinstampfung, vorgenommen. Die innere Wand- und Deckenplatte mit Baustahlgewebe in statisch bestimmter Stärke als Bewehrung wurde auf durchgehender Schalung gleichzeitig mit ausgeführt. Die Handwerkskunst liegt bei den einzelnen Arbeitsvorgängen in der genauen Befolgung der statischen Anordnungen und gewissenhaften Verflechtung und Verlegung der Bewehrung. Eine sorgfältige Einstampfung mit feinkörniger Mischung, die das Eisen dicht umhüllen muß, bei der Dichte der Bewehrung zum größten Teil im Gußverfahren ausgeführt, ist grundsätzliche Bedingung bei der hohen Beanspruchung der Werkstoffe.



Die Beanspruchung der Werkstoffe in statischer Beziehung, d. h. die Zugspannung, ist genau nach der Berechnung eingetreten, und zwar hat sich die Vorderkante der Ausladung nach Betonerhärtung und gleichmäßiger Senkung, Zentimeter um Zentimeter, der Schalung und Rüstung um das berechnete Maß von 36 cm gesenkt.

Die ungewöhnlich ausladende und freistehende Kragkonstruktion, gefühlsmäßig für Werkstoffe und statisches Gleichgewicht unmöglich, hat bewiesen, daß auch der Hochofenzement bei gleicher Sorgfalt in der Verarbeitung dem hochwertigen Portlandzement gleichwertig ist.

## Bimsbaustoffe.

Nach den amtlichen Richtlinien für die Bautätigkeit im Rahmen des Vierjahresplanes hat die gesamte deutsche Wirtschaft die gewaltige Aufgabe, in kürzester Frist das Leistungsvermögen der Erzeugnisse bei Erhaltung der Güte und Preise zu steigern, ohne auf devisa-belastende Stoffe (Eisen und NE-Metalle) zurückzugreifen. Die Forderung der Sofortmaßnahmen — verantwortungsbewusstes Einsparen der vorherrschenden, aber beschränkt vorhandenen Werkstoffe, Aenderung der Festigkeitsberechnungen mit höherer Beanspruchung des Werkstoffes, Vermeidung von architektonischen Beiwerken, tief ausladende Erker, Giebel, Türme, Kuppeln, Häufung von Balkonen, typisierte Grundrisse bei Wohn- und Siedlungsbauten mit einheitlichen Keller-, Geschoß- und Dachhöhen, Beseitigung unvertretbarer Bauweisen, Anwendung von Austauschstoffen bei Einsparung von Arbeitskräften und Arbeitszeit — hat der Wirtschaft den klaren Weg gezeigt.

Es ist also Bedingung, daß die Einzelerzeugnisse entsprechend diesen Sofortmaßnahmen überprüft, gegebenenfalls nach den Richtlinien geändert und hergerichtet werden.

Bei dem Mangel an gebrannten Ziegeln hat der deutsche Naturwerkstoff „Bims“ nunmehr größere Aufgaben zu erfüllen, weil bei ihm bereits alle Voraussetzungen der vorgenannten Forderungen gegeben sind.

Schwemmsteine sind halb so schwer wie Ziegelsteine, daher Ersparnis an Fracht, Zubringer- und Gründungskosten, an Tragkonstruktionen und damit an Eisen, ferner wegen des größeren, aber doch handlichen Formats (25/12/9,5 cm) Ersparnis an Material, Zeit und Lohn.

Wegen des geringen Eigengewichtes sind besonders die Voraussetzungen entsprechend den Sofortmaßnahmen gegeben, und zwar sind in diesem Sinne besonders wichtig: Wohnbauten, Siedlungsbauten, Kirchen, Krankenhäuser, öffentliche Gebäude, Schulen, landwirtschaftliche Bauten, Fabrikgebäude, Gewölbe, Decken, zwischen Balken oder Kappen, zwischen Trägern, Rippendecken, Ausfachung von Skelettbauten, Isoliermauerwerk, Aufstockungen, Hintermauerung von Klinkerbauten, geringe Belastung bei unsicherem Baugrund, Massivdächer, Auskragungen und besonders bei typisierten Siedlungsbauten. Die verarbeitungstechnischen Vorteile sind inzwischen in allen Baufachkreisen bekanntgeworden.

Die Normen-Druckfestigkeit reicht für mehrgeschossige Massivbauten aus und beträgt für Zementschwemmsteine aus Bimskies 20 kg/qcm und für Sonderzementschwemmsteine 30 kg/qcm im Mittel gegenüber einer von der Baupolizei geforderten zulässigen Beanspruchung von 3 bzw. 5 kg/qcm, mithin siebenfache Sicherheit. Das Staatliche Materialprüfungsamt hat für Schwemmsteine eine zulässige Belastung im Mauerwerk von 6,75 kg/qcm festgestellt. Obwohl diese Werte schon die erwünschten Vorteile aufweisen, lassen sie sich im Sinne der Richtlinien noch erheblich steigern.

Weitere Vorteile der Bimsbaustoffe sind: Innige Mörtelverbindung, gute Putzhaftung, Schwamm- und Fäulnissicherheit, Ungezieferfreiheit, Porosität, hohe Wärmeisolierung, die bei

$\frac{\text{kg}}{\text{cal}}$   $3\frac{1}{2}$ mal so groß wie bei Ziegelmauerwerk ist, daher

Gewinn an nutzbarer Wohnfläche, der bei Verwendung des Schwemmsteines für Außen- und Innenwände schon bei einem Einfamilienhaus 6,7 Proz. beträgt, Feuerbeständigkeit, Nagelbarkeit, daher Ersparnis an Dübeln und Zargen für Bekleidungen und Fußleisten, leichte Stemmarbeit, Trockenbau, schnelle Austrocknung und dauernde Trockenheit, daher Fertigstellung des gesamten Bauvorhabens in einem Zuge und damit Ersparnis an Zeit und Baugeldzins, Brennstoffersparnis bis 40 Proz., Frost- und Wetterbeständigkeit und gegenüber Ziegelsteinausführung eine Materialersparnis von 52 Proz.

Ein besonderer Vorteil bei Schwemmsteinausführung ist der, daß jeder beliebige ortsübliche Mörtel für Mauerwerk und Putz verwendet werden kann und daß die Schwemmsteine keine Kapillarität besitzen, dem Mörtel also die zum Abbinden erforderliche Feuchte nicht entziehen.

## Schnellarbeit und Wirtschaftlichkeit bei Bauvorgängen.

Zum Betreiben der Bautätigkeit gehört noch vieles, was die Ingenieurwissenschaft bisher nicht enthalten hat. Die Betriebswissenschaft ist ein neues Denkgebiet, das im schaffenden Sinne das Vorausdenken, Planen und Gestalten lehren will. Zu dem feststehenden Fachwissen sind noch zahlreiche konstruktive Einzelheiten notwendig, die man nur in der Praxis erlernen kann. Die Fragen des Bauausführungs-Betriebes haben eine technische und eine betriebliche (organisatorische) Seite. Wo im Schrifttum von „Bauausführung“ gesprochen wird, beschränkt man sich meist auf die technischen Dinge; wer aber einen Betrieb zu leiten hat, muß aber auch die eigentlichen Betriebsfragen beherrschen. Wie man für das Herstellen, Fördern und Einbringen der Baustoffe die Belegschaft und die Hilfsmittel zusammenstellt und einsetzt, welche Zeiteinteilung und welcher Zeitaufwand angemessen ist, das bleibt der Baubetriebslehre und der Praxis überlassen.

Wichtig ist die Gestaltung der Betriebsvorgänge und vor allen Dingen der wirtschaftliche Einsatz von Förderanlagen.

Ob eine Baustelle wirtschaftlich betrieben werden kann, hängt von der Lösung der Transportfrage ab. Die richtige Anlage der Baustelle, der Standplatz der Baumaschinen, die Lagerung



Abb. 1.  
Beförderung von Boden und Schutt der Baugrube unmittelbar in den Lastwagen; Ersparnis an Arbeitskräften. Nicht aufgeräumte Baustelle oberhalb der Baugrube führt leicht zu Unglücksfällen.

der Materialien und die Führung der Arbeitswege sind Gebiete, die eine ernste Prüfung schon bei der Kostenberechnung erfordern. Von erfahrenen Fachleuten werden auf den Baustellen diese wichtigen Fragen mit einer gewissen Selbstverständlichkeit gelöst. Voraussetzung für den wirtschaftlichen Einsatz ist die genaue Kenntnis der Eigenschaften der zur Verfügung stehenden Hilfsmittel. An Hand eines Beispiels aus der Praxis soll in nachstehen-



Abb. 2. Kürzeste Transportwege des Mischgutes. Mischtrommel mit unmittelbarer Entleerung in den Trichter des Förderbandes. Sauber gehaltene Umgebung, daher wirtschaftliche Arbeit.

den Zeilen und Aufnahmen gezeigt werden, wie der Leiter einer mittelgroßen Baustelle die Transportbänder eingesetzt hat.

Bei der Ausschachtung der Baugrube wurde neben dem unbrauchbaren Boden das Vorkommen von Sand und Kies fest-



Abb. 3. Transport von Mauersteinen — Kalksandsteinen — von der Straße in die unteren Geschosse des Neubaus.

gestellt, die zur Beton- und Mörtelbereitung zu verwenden waren. Es war deshalb eine getrennte Lagerung erforderlich, zu deren Durchführung für jede Bodenart infolge der Lagerung in Schichten ein Förderband eingesetzt wurde. Der unbrauchbare Boden wurde teilweise in und am Rand der Baugrube gelagert, um später zur Hinterfüllung der Mauern Verwendung zu finden. Der Rest einschl. Schutt wurde abgefahren.

Beim Errichten des Neubaus wurde der Transport der Baustoffe geschoßweise ausschließlich durch Transportbänder bewirkt. Für Keller- und Erdgeschoß reichte ein Förderband



Abb. 4. Das Förderband ist für den Transport des Betons für die Erdgeschoßdecke aufgebaut und wird von einem kräftigen Gerüstbock unterstützt. Bei dem Gewirr von Gerüstverstrebungen ist die aufgeräumte Arbeitsstelle Bedingung.

in gesenkter bzw. in gehobener Neigung aus. Je nach Bedarf wurden Beton, Ziegelsteine, Mörtel usw. zu der jeweiligen Verwendungsstelle befördert.

Im 2. und 3. Obergeschoß wurde die Förderung schwieriger. Durch einen Gerüstaufbau wurde die Verbindung von zwei Förderbändern hergestellt. Das obere Förderband wurde erst nach Fertigstellung der Putzarbeiten im 2. Obergeschoß abgebaut.

Die Bedienung der doppelten Förderbandanlage erforderte 3 Mann. Da von vornherein der Einsatz von drei Förderbändern als wirtschaftlichste Maßnahme von der Bauleitung erkannt war, konnte die Lagerung der Grundstoffe unmittelbar an der Misch- und Aufzugsanlage angeordnet werden. Die Förderbänder waren im rechten Winkel zueinander aufgestellt, so daß das Mischgut

in den Trichter des oberen Bandes fiel; eine Bedienung auf dem Gerüst war deshalb nicht notwendig, so daß nur 2 Kräfte für den Materialtransport erforderlich waren. Nur die Beförderung von Ziegelsteinen und sonstigen harten Stoffen bedingte ein Abnehmen und Auflegen vom unteren zum oberen Fördergurt und den Einsatz des dritten Mannes.



Abb. 6.

*Abbau des Förderbandes und anschließende Säuberung zur sofortigen Wiederverwendung an anderer Stelle.*

Aus diesem Beispiel ist allein zu entnehmen, daß bei zweckmäßiger Gestaltung der Bau- und Betriebsvorgänge und bei der planmäßigen Anwendung moderner Hilfsmaschinen große Ersparnisse erzielt werden können.

Bei der Förderung der Baustoffe werden nicht allein die Höhen des Neubauses überwunden, sondern auch erhebliche Entfernungen in horizontaler Richtung überbrückt, ohne Einsatz menschlicher Kräfte. Die Verwendung von Förderbändern hat auch insofern Vorteile, als sie leicht verstellbar sind, während Bauaufzüge weniger beweglich sind und höhere Montagekosten erfordern. Lediglich zum Aufziehen der Bewehrungseisen und der Hölzer des Dachverbandes wurde ein schwenkbarer Ausleger mit Handgewinde eingesetzt.

Bei Abrechnung der Baukosten wurde festgestellt, daß durch die von der Bauleitung richtig und wirtschaftlich eingesetzten maschinellen Förderanlagen eine Ersparnis an Transportkosten von 12 Proz. erzielt wurde. Die Anschaffung der Förderbänder macht sich also bei wenigen Bauten bezahlt. Bedingung ist natürlich, daß sie gut unter- und erhalten und von geeigneten Kräften bedient werden; denn so sehr man auf der einen Seite



*Abb. 5. Aufbau von zwei Förderbändern im rechten Winkel zur Förderung der Baustoffe in das II. und III. Obergeschoß. Auch hier zeigt die Lagerung der Baustoffe in nächster Nähe des Mörtel- und Betonmischers und Förderbandes und die aufgeräumte Umgebung den erfahrenen Bauleiter.*

betriebswissenschaftlich die schöpferische Phantasie der Bauleitung als die lebendige Quelle der Betriebsgestaltung in den Vordergrund stellen muß, ebenso sehr muß sie andererseits als Grundlage aller praktischen Tätigkeit das Erfassen der vorliegenden Verhältnisse und wirklichen Umstände betonen. Bei allem Planen muß man immer mit der Unvollkommenheit des Menschen und der von ihm geschaffenen Einrichtungen rechnen, muß alle Möglichkeiten des Versagens der Kräfte und Maschinen vorhersehen und muß Vorkehrungen treffen, um bei plötzlichen Zwischenfällen den Schaden möglichst einzuschränken. Das gehört auch zu der wirtschaftlichen Gestaltung von Bauvorgängen.

In gleicher Weise ist auch das betriebsfördernde Einsetzen von Bearbeitungs- und Transportmaschinen in der Werkstoffindustrie von wirtschaftlicher Bedeutung.

Dem geförderten Natursteinbau als heimischer Bauweise ist die Wiederbelebung der Naturstein-Gewinnung gefolgt. In der Gewinnung und Herrichtung dieses Werkstoffes ist und war eine große Lücke des Niederganges zu überbrücken. Früher wurde der Stein vom Unmaßblock bis zum fertigen Werkstück allein mit der Hand bearbeitet und mittels einfachster Vorrichtungen transportiert. Heute stehen fast für alle Steinbrücken Maschinen zur Verfügung, die den Stein in jeder gewünschten Form zerteilen. Die Oberflächenstruktur, die früher in Handarbeit vom Groben ins Feine führte, wird jetzt auf die glatte Maschinenarbeit nachträglich aufgebracht. Ein großer Teil des Reizes der Beispiele an alten Werksteingebäuden ist der Sorgfalt der handwerklichen Bearbeitung mit einem Zeitaufwand zu verdanken, der bei dem heutigen Stand der Wirtschaft bei dem Arbeitsfortschritt und dem Mangel an gelernten Kräften nicht mehr zu vertreten ist. Die Maschine muß hier eingreifen, muß den Stein in die richtige Form bringen, die Oberflächen-Struktur erzeugen und den fertigen Werkstein zur Lager- und Verwendungsstelle befördern.

Jeder Fachmann sieht gern die einfachste Gewinnung des Sandsteines im Tagebau in einem Steinbruch, dessen Betrieb wieder aufgenommen wurde, dargestellt. Die Felsblöcke, in gleichmäßig starken Bänken gelagert, werden vor Ort durch Verkeilung losgelöst und die rohen Werkstücke an Ort und Stelle mittels Bossierhämmer oder Zweispitzes in eine annähernd rechteckige Form gebracht und kleinere Stücke, die zu Pflasterarbeiten verwendet werden, und Bruch für Straßenschotterung ausgeschieden.

Die spätere maschinelle Bearbeitung der einzelnen Werkstücke erstreckt sich auf Zersägen, Drehen, Hobeln und Schleifen der Steine. Große schlecht bewegliche Steinblöcke werden bereits im Steinbruch durch Drahtseil- oder Steintrennsägen in kleinere Blöcke und Platten geschnitten.

Die annähernd geformten Werkstücke werden zur jederzeitigen Auswahl über die gesamte Lagerfläche hinaus gelagert. In der einfachsten und wirtschaftlichsten Weise ist ein Raupengreifer eingesetzt, der die Werkstücke auf die Lagerfläche verteilt und auch das Verladen auf Lastfahrzeuge besorgt, und der die Unebenheiten des Lagergeländes leicht überwindet. Diese kleine Maschine erledigt also allein den Transport der Werkstücke bei einer Belegschaft von 200 Mann; eine erstaunliche Leistung! Der Betriebsführer dieser einfachen, aber lebendigen Arbeitsgemeinschaft hat also das Organisieren nicht überschätzt und nicht übertrieben, allein schon deshalb nicht, weil die Formen des Zusammenarbeitens sich binnen kurzer Frist immer wieder entsprechend dem Fortschritt ändern müssen und weil der Betrieb, der lange Zeit stillgelegen hat, erst seit kurzer Zeit wieder aufgenommen wurde und jederzeit wirtschaftlich bleiben muß.

Wenn man auch heute wegen der Anschaffungskosten mit mehr Zweifel und Vorsicht an die Maschinenverwendung herantritt als in den Zeiten des industriellen Vorwärtstürens, so ist doch nicht zu bestreiten, daß die wirtschaftliche Anwendung von Betriebs- und Fördermaschinen den großen Linien unserer neuesten Kulturentwicklung entspricht. Arch. W. Spieker.



Ansicht vom Hausgarten.

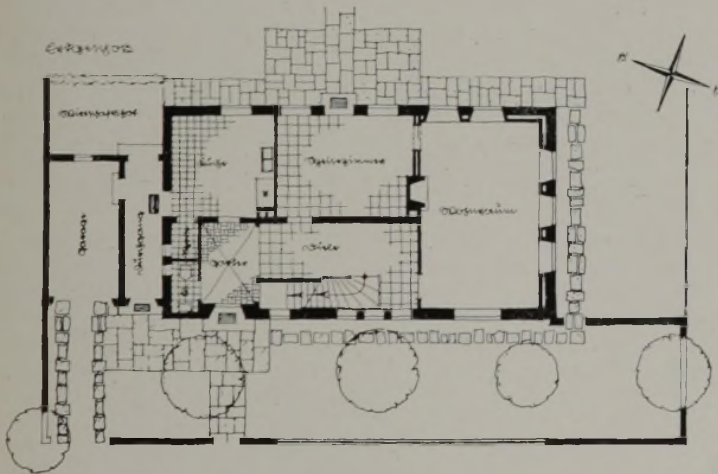
Aufnahme: Winkler.

In der Zeitspanne nach dem Weltkrieg haben sich für das Wohnhaus zwangsläufig neue Typen herausgebildet, die fast in jeder Beziehung als wesentliche Verbesserungen gegenüber den Vorkriegsbauten anzusprechen sind.

Einmal führten die durchweg verminderten Geldmittel und höheren Bauherstellungskosten zu besser durchdachten Grundrißverbindungen bei verkleinerten und zweckmäßigeren Raumanordnungen, zum anderen wurden gesundheitliche For-

derungen bei Bauanlagen (Lage der verschiedenen Räume zur Sonnenseite und zum Garten usw.) weitestgehend berücksichtigt, und schließlich gebot die neue Baugesinnung den Architekten, möglichst nur mit den Mitteln der Baugestaltung und einfachen Formgebung auszukommen. Trotz Beschränkung auf nur wenige Wohn- und Schlafräume und der Verringerung der Raumgrößen aller Nebenräume konnte eine gesteigerte Gebrauchsfähigkeit der neueren Bauten erreicht werden. Daß die deutschbewußte Gestaltung beim neuzeitlichen Einfamilienhaus bei aller Einschränkung nicht zu kurz zu kommen braucht, sehen wir an diesem ansprechenden und gefälligen schlichten Einfamilienhaus, bei dem im ebenerdigen Untergeschoß die Hauptwohnräume und im ausgebauten Dachgeschoß die Schlafzimer liegen. Während auf der Straßenseite neben dem dort befindlichen Haupteingang nur wenige vergitterte Fenster angeordnet sind, zeigt die Rückseite (Osten) nach dem Garten in beiden Geschossen eine ganze Reihe von Fenstern, da alle Zimmer nach der mit altem Baumbestand eingefassten Gartenwiese hinausgehen.

E. Tischler.



Einfamilienhaus in München-Gern.

Arch.: G. H. Winkler, München.



## Alte Wahrheiten im Lichte einer neuen Baukostenstatistik.

Das Reichsamt für Wirtschaft und Statistik gibt in Heft 13 eine statistische Uebersicht über die Baukosten der Jahre 1933—1935, und man liest sofort viele Besprechungen dieser interessanten Mitteilungen. Heute soll indes nicht so sehr ihr Text (in mehr oder minder gekürzter Form) wiedergegeben werden — eine Flüchtigkeit, an der heute die meisten Aufsätze über derartiges Material leiden und die sich daraus erklärt, immer möglichst schnell das Erforderliche zu bringen. Vielmehr soll auch etwas „zwischen den Zeilen“ gelesen und damit das für den Fachmann der Wohnungsbau-Finanzierung eigentlich Interessante gebracht werden.

Die Statistik umfaßt, wie gesagt, nur die Jahre 1933—1935, und sie beginnt mit dem Baukostenindex und dem durchschnittlichen Aufwand je Wohnung, wobei alle Wohnungsformen, auch die Kleinsiedlung, zusammengerechnet werden:

Baufwand je Wohnung	Baukostenindex
1933 = 5048 RM. 100 Proz.	100 Proz.
1934 = 5206 „ 103,1 „	104,5 „
1935 = 5847 „ 115,8 „	104,7 „

Aus diesem Bild wird abgelesen, daß die Baukosten je Wohnung von Jahr zu Jahr gestiegen sind. Daß hierbei der Bauindex nicht so sehr wie der Bauaufwand — man vergleiche 115,8 Proz. mit 104,7 Proz. — gestiegen ist, wird aus dem größeren Aufwand der Ausstattung, der den Aufwand mehr in die Höhe treibt, erklärt.

Das Bild ist etwas unvollkommen. Nicht nur sind bei der ganzen Untersuchung überhaupt verhältnismäßig wenig Prozente aller in den genannten Jahren erstellten Wohnungen erfaßt (13—16 Proz., bei der Kleinsiedlung auch nur 30 Proz. aller Siedlerstellen). Es hat auch noch Nachteile, das Jahr 1933 gleich 100 Proz. Index zu setzen, wir haben dann bis zum Jahre 1935 eine Steigerung auf nur 104,7 Proz. und das könnte bei einigen Jüngeren die Ansicht erwecken, es ist ja noch gar nicht so gefährlich. — Das richtige Bild wird erst sichtbar, wenn man für 1933 die richtige Indexzahl im Verlauf der ganzen Entwicklung ab Vorkriegszeit einsetzt und dann bekommt

1933 den Baukostenindex	124,8 Proz.
1934 den Baukostenindex	131,4 „
1935 den Baukostenindex	132,5 „

Das langsame Steigen der Leitzahl wird auch hier sichtbar, aber auch, daß wir nicht etwa bei Index 104 (wie oben) halten, sondern bereits schon wieder bei Index 132,5. Im Jahre 1937 hat sich dieser Index weiter erhöht, er beträgt bekanntlich heute 134,4 Proz. Dies ist immerhin ganz heilsam für die sonst vielleicht etwas zu großzügig Denkenden.

Die Statistik will die „effektiven“ Baukosten nachweisen. Hat sie dabei aber auch die sogenannte „Schönung“ bedacht? Das sind Zahlen, die sich nicht ohne weiteres aus den Finanzierungsangaben der befragten Städte ablesen lassen. Sie werden nur durch diejenige Ueberlegung deutlich, die sich bei einem besonders aufwendig in den Baukosten (Kubikmeter-Preis vielleicht heute 24 RM.) aufgezo-genem Objekte sagt: Aha! da hat wohl das Eigengeld gefehlt, es sollten 25 Proz. der Herstellungskosten aufgebracht werden und das ist ja meistens nicht zur Verfügung. Wenn an solchen nun einmal nicht erfüllbaren Finanzierungsforderungen allzusehr festgehalten wird, wer will's da schließlich einem Bauenden verdenken, wenn er die Rechnung so aufmacht, daß er das ihm an jenen 25 Proz. Fehlende von den eingesparten Baukosten des abgeblasenen Finanzierungsbogens nehmen kann. Solche aufgeblasenen Zahlen statistisch mit verarbeitet, ergeben Unregelmäßigkeiten. Natürlich ist's hier schwer, immer auf den Grund zu sehen, aber der Finanzfachmann rät hier dem Statistiker, wenigstens hier einen kleinen Vorbehalt zu machen.

Interessant ist die Feststellung der Verteuerung der Kleinsiedlung, nicht nur, wie schon erwähnt, durch die steigenden Baukosten, sondern auch durch den höheren Aufwand, die bessere Ausstattung.

Die Zahlen sind: Baukosten (ohne Gelände und Aufschließung) der Kleinsiedlung

1933 rund	3190 RM.
1934 rund	3510 „
1935 rund	3930 „

Hier fehlt es nun an folgendem Hinweis: Die Ausgangszahl für 1933 ist entschieden vielfach zu niedrig gewesen. Wir erinnern uns alle, daß man schon im Jahre 1932 diktatmäßig für

die Kleinsiedlung nur 3000 RM. bewilligte; erhielten da wir Schöpfungen, die viel zu primitiv waren. Für so geringes Geld ließen sich richtige Dauerwerte nicht herstellen. Die Preiserhöhungen der folgenden Jahre müssen also zum Teil lediglich als Korrektiv gegen diese falsche frühere Einstellung angesehen werden, und das beruhigt natürlich einigermaßen. Daß Dauerwerte schon wegen der Beleihung mit Fremdgeld geschaffen werden müssen, hat auch das Gauheimstättenamt durch Herrn von Stuckrad neuerdings erklären und gutheißen lassen.

Eine sehr interessante Statistik ist durch die Feststellung aufgezeigt, daß die Kleinwohnungen (1—3 Räume) sich nur im Jahre 1934 etwas mehr haben durchsetzen können (47,7 Proz. aller Neubauwohnungen!). Seit 1935 fällt ihr Anteil zugunsten desjenigen der mittleren Wohnungen, der 52,1 Proz. betrug, 1936 gar 53,7 Proz. Hier wird die Klage lebendig, die der Reichsarbeitsminister seinerzeit führte, daß wieder an der Wohnungsnot vorbeigebaut werde. Wir kamen dadurch auf die „Volkswohnungen“ und die heutigen „Arbeiterwohnstätten“, die man durch Begrenzung der Miete auf 40 RM. monatlich wieder auf die kleinsten Ausmaße zurückgeführt hat.

Ebenso interessant ist die Feststellung des Statistischen Reichsamts, daß die Bautätigkeit in den größeren Gemeinden stärker zugenommen hat als in den kleinen. Soll man hierin einen neuen „Zug nach der Großstadt“ erblicken oder nur eine intensivere Bekämpfung der größeren Wohnungsnot gerade in den Großstädten? Diese Statistik hätte abgeschlossen werden sollen.

Als statistisch festgestellte Normalwohnflächen werden genannt: 2,5-Zimmer-Typ = 60 qm, 2-Zimmer-Typ = 53 qm. Merkwürdigerweise ist von dem so wichtigen und oft vorkommenden Kleinstwohnungstyp: Zimmer und Wohnküche oder 1½ Zimmer und Wohnküche, nicht die Rede.

Eine alte Wahrheit wird insofern bestätigt, daß die Baukosten je Quadratmeter Wohnfläche nach den Größen der Gemeinden steigen.

Die Baukosten je Kubikmeter des umbauten Raumes sind nachgewiesenermaßen höher in Ost-, Nord- und Mitteldeutschland, niedriger in West- und Südwestdeutschland und in Bayern.

Die Statistik weist noch eine Lücke auf. Es werden, auf das Quadratmeter Wohnfläche bezogen, nur die „Baukosten“ und die Aufschließungskosten angegeben. Es fehlen offenbar die Nebenkosten und die des Geländes. Ein richtiges Bild, wie gebaut wird, erhält man aber nur, wenn man die Herstellungskosten, wozu Baukosten, Nebenkosten (neuerdings auch die sehr hohen Kosten der Finanzierung), die Gebäude- und die Aufschließungskosten sämtlich auf das Quadratmeter Wohnfläche bezieht. Wenn z. B. die Statistik die Baukosten je Quadratmeter Wohnfläche in den verschiedenen Gemeindegrößenklassen mit 78—107 RM. nachweist, so muten sie den Praktiker, der (wenn alles gerechnet wird) mit Zahlen von etwa 110 RM. bis 140—160 RM. rechnet, auf den ersten Blick sehr niedrig an. Er muß fragen, ob denn hierbei die Nebenkosten mitgerechnet sind, und er muß weiter die Aufschließungskosten, die die Statistik weiter unten bringt, dazuschlagen. Dann fehlt immer noch das Gelände. Erst dann aber bekommen wir einen Ueberblick, vor allem auch in der Richtung, ob nicht zu teures Gelände verwendet wurde. Es wäre wünschenswert, hier einen Aufschluß zu erhalten. (Vor allem, was unter „Baukosten“ alles verstanden sein soll.) Die, wie gesagt, getrennt angegebenen Aufschließungskosten — ohne Gelände — steigen in den Gemeindegrößenklassen — je Quadratmeter Wohnfläche:

von 4,30 RM. bis auf	7,50 RM. für Miethäuser,
von 3,90 RM. bis auf	11,40 RM. für „Eigenheim“,
von 3,70 RM. bis auf	6,90 RM. für Kleinsiedlung.

Folgerungen: Bei der Kleinsiedlung sind die Aufschließungskosten verhältnismäßig hoch; diese Kosten sind überhaupt größer (je qm Wohnfläche) je kleiner das Gebäude ist, daher umgekehrt im Miethaus niedriger 7,50:11,40 RM., siehe oben. Das sind alles alte Wahrheiten, die also jetzt durch die neue Statistik wieder einmal ins Tageslicht gestellt werden. Es wäre nur noch eine Unterteilung der Miethäuser wünschenswert gewesen, die aufzeigte, mit welcher niedrigeren Kosten das großstädtische Zinshaus hinsichtlich der Aufschließung belastet wird als das sog. Mittelhaus (dreigeschossig), an dem immer noch grundsätzlich festgehalten wird.

Dr. Heymann.



# Prozesse, die man vermeiden kann!

Von Dr. jur. Steinbeißer.

## Noch einmal Zahlungspflicht für Entwürfe. Unverbindlich — kostenlos.

In der „Deutschen Bauhütte“ 1937 S. 188 unter Ziffer 1 und 2 ist der Fall besprochen, daß der Bauherr beim Architekten „unverbindlich“ Entwürfe bestellt hatte. Hierzu ist die Frage aufgeworfen worden, ob auf Grund einer derartigen Bestellung dem Architekten überhaupt ein Anspruch auf Gebühren zusteht. Der Anlaß zu dieser Fragestellung ist die Ansicht, daß der Begriff „unverbindlich“ im kaufmännischen und wirtschaftlichen Leben allgemein die Bedeutung habe, daß der Besteller keine Kosten haben wolle. Wäre diese Ansicht richtig, so wären natürlich die Ausführungen auf Seite 188 falsch, und es wäre richtig, wenn sich kein Architekt auf einen derartigen Vertrag einließe. Der Begriff „unverbindlich“ hat jedoch in keiner Weise etwas mit dem Begriff „kostenlos“ zu tun. Er hat nur die folgende zweifache Bedeutung:

- Der Besteller (Bauherr) will sich nicht zur Vergebung des Baues an den betreffenden Architekten verpflichten und
- der Architekt soll an das in seinen Entwürfen (Kostenanschlägen, Leistungsverzeichnissen usw.) enthaltene Bauvertragsangebot nicht gebunden sein.

Zur Erläuterung folgende Beispiele:

1. Der Bauherr B. will bauen und trägt dem Architekten A. die gesamten Baupläne vor. Nachdem in allen wesentlichen Punkten Einigkeit erzielt ist, erteilt B. dem A. mündlich den Auftrag, die Entwürfe anzufertigen. A. macht sich an die Arbeit, allerdings in dem Glauben, daß er auch die Bauausführung (Oberleitung) erhält oder doch zumindest sein Entwurf verwendet wird. Berücksichtigt man, daß der Architekt alle Einzelheiten mit dem Bauherrn besprochen hat, so nimmt es nicht wunder, daß er zu dieser Annahme gelangt ist. Es bleibt aber trotz allen Verständnisses für seine Gedankengänge nur eine Annahme, die in der Praxis häufig zu Zweifeln Anlaß gibt und letzten Endes zu einer gerichtlichen Auseinandersetzung führt. Von vornherein läßt sich diese Unsicherheit verhüten, wenn der Architekt oder Bauherr den Auftrag „unverbindlich“ erteilt bzw. annimmt. Dann wissen beide genau, daß sich der Bauherr durch die Bestellung eines Entwurfes nicht verpflichten will, nach diesem Entwurf bauen zu lassen bzw. dem betreffenden Architekten den Bau zu geben.

Der Architekt beging den großen Fehler, seinem Bauherrn nicht das „Merkblatt Beratung des Bauherrn“ zum eigenen Schutze übergeben zu haben!

2. Wieder trägt der Bauherr dem Architekten ein Bauvorhaben vor und beauftragt ihn schließlich, die erforderlichen Entwürfe (mit Kostenanschlägen, Masseberechnungen und Leistungsverzeichnissen) anzufertigen. Als der Bauherr die fertigen Pläne mit den Kostenanschlägen erhält, beauftragt er sofort den Architekten mit der Durchführung des Baues. Der Architekt ist darüber nicht erfreut, denn er hat inzwischen festgestellt, daß er den errechneten Preis bei weitem nicht einhalten kann oder daß er aus irgendeinem Grunde diesen Entwurf lieber für den Bauherrn C. verwenden will. Der erste Bauherr entläßt den Architekten aber nicht aus dem Verträge. Was kann A. nun unternehmen? Er ist im wesentlichen gegen das Verlangen des Bauherrn machtlos. Dieser hat nämlich mangels einer anderslautenden Vereinbarung einen Entwurf mit dem darin stets enthaltenen „verbindlichen“ Vertragsangebot bestellt und auch erhalten. Der Bauvertrag ist also mit der Annahmeerklärung des Bauherrn zustande gekommen und der Architekt ist an sein Angebot gebunden, d. h. er muß nach diesem Entwurf bauen und den im Kostenanschlag errechneten Preis, bis auf im Rahmen des § 650 BGB und B § 2 der VOB liegenden Abweichungen, einhalten. Wenn der Bauherr den Architekten auch nicht unmittelbar zur Vertragserfüllung zwingen kann, so kann er ihn doch durch Schadenersatzansprüche ganz empfindlich treffen.

3. Derselbe Fall wie unter Ziffer 2, nur daß der Bauherr ein „unverbindliches“ Angebot angefordert bzw. der Architekt ein solches abgibt. Wenn auf diese Entwürfe, Kostenanschläge usw. der Bauherr den Bau an den Architekten vergibt und dieser aus irgendeinem beliebigen Grunde nicht bauen will und dies dem Bauherrn mitteilt, so ist ein Bauvertrag nicht entstanden; denn „unverbindlich“ bedeutet, daß der Architekt keine Pflichten übernehmen will. Zu erwähnen ist hierbei noch, daß sich das „unverbindlich“ nicht nur auf den Preis, sondern auf alle Teile des Angebots bzw. Entwurfs bezieht. Will zum Beispiel der Architekt aus einem beliebigen Grunde die Front, das Dach, die Innenausstattung oder einen anderen Teil des Hauses nicht mehr so bauen, wie es in den vorgelegten Entwürfen vorgesehen ist, so kann der Bauherr nichts dagegen unternehmen.

Welche Bedeutung die Anfertigung derartiger „unverbindlicher“ Entwürfe für den einzelnen Architekten und Unternehmer hat, mag jeder an Hand dieser Ausführungen selbst feststellen. Zu betonen ist aber, daß die Kostenfrage damit nicht im geringsten berührt wird. Zwar wird man entgegnen, daß doch jeder Kaufmann unzählige „unverbindliche“ und „verbindliche“ Angebote seinen Kunden macht und von Lieferfirmen erhält, ohne daß jemals Kosten berechnet werden. Die Beobachtung ist richtig, berechtigt aber nicht zur Annahme, daß die Unentgeltlichkeit der Angebote eine Folge der Unverbindlichkeit ist. Das kann schon deshalb nicht der Fall sein, weil sonst logischerweise die „verbindlichen“ Angebote auch etwas kosten müßten. Die Frage, ob für Angebote Kosten berechnet werden können oder nicht, richtet sich nach der Besonderheit der verschiedenen Angebote. In den meisten Fällen, an die auch immer nur bei derartigen Ueberlegungen gedacht wird, sind die Angebote nur ein Mittel, um zum Vertragsabschluß zu gelangen und aus diesem Grunde werden auch keine Kosten berechnet. Ganz anders verhält es sich aber, wenn ein Architekt Entwürfe anfertigt. Sicher enthalten die Kostenanschläge, Baupläne, Leistungsverzeichnisse usw. auch ein Bauvertragsangebot. Das ist aber nur eine Nebenerscheinung. Der Entwurf hat einen selbständigen Wert und ist auch ein selbständiges Werk, was gewissermaßen nur zufällig oder aus praktischen Gründen ein Vertragsangebot enthält. Die Schaffung solcher Werke, die in vielen Fällen doch für den Bauherrn und vor allem für die Allgemeinheit viel wertvoller sind als die technische Ausführung, muß aber auch entlohnt werden und kann nicht einfach mit gewöhnlichen Angeboten auf dieselbe Stufe gestellt werden. Nur so erfahren die Gebührenordnungen für Architekten und die Anordnung der Reichskulturkammer, nach der es verboten ist, Entwürfe kostenlos anzufertigen, ihre innere Berechtigung.\*

Damit ist auch klar festgestellt, daß der Begriff „unverbindlich“ und „kostenlos“ nicht das geringste miteinander zu tun haben. Sie sind sowohl in rechtlicher als auch in kaufmännisch-wirtschaftlicher Hinsicht verschieden und voneinander unabhängig.

## Die Abwicklung nicht durchgeführter Bauverträge.

Kommt ein Bauvorhaben gegen den Willen des Architekten nicht zur Durchführung, so haben die Auseinandersetzungen zwischen dem Bauherrn und dem Architekten nach Maßgabe der §§ 628, 649 BGB zu erfolgen, sofern nicht der Einheitsarchitektenvertrag vereinbart worden ist und § 15 die dann maßgebende Bestimmung enthält.

Die Frage, ob § 628 oder § 649 BGB Anwendung findet, entscheidet sich ausschließlich danach, ob ein Werk- oder Dienstvertrag vorliegt. Hierfür gilt wieder der allgemeine Grundsatz, daß beim Dienstvertrag schon der Bau an den Architekten vergeben worden sein muß, während beim Werkvertrag der Bauherr nur die Anfertigung von Entwürfen (§ 15 Ziff. 1a, b, d GebO) bestellt zu haben braucht (vgl. „Deutsche Bauhütte“ 1937 S. 188).

1. B. beauftragt den Architekten A. mit Anfertigung der Baupläne (§ 15 Ziff. 1a, b). Der Gesamtbaupreis soll ca. 20000 Reichsmark betragen. A. stellt daraufhin einen Entwurf her, der jedoch auf einen Preis von ca. 23000 RM. kommt. Diesen Entwurf lehnt B. ab und verlangt einen billigeren. Daraufhin arbeitet A. einen zweiten Entwurf aus. Vor Fertigstellung schreibt B. an A., daß er nicht mehr bauen und deshalb auch keinen Entwurf haben wolle. A. arbeitet trotzdem an dem Entwurf weiter in der Hoffnung, daß er den B. durch ein so günstiges Angebot noch zum Bauen bewegen könne. Inzwischen erfährt aber er, daß B. den Bau bereits von einem anderen Architekten ausführen läßt. Was kann A. unternehmen, insbesondere welches Honorar steht ihm zu?

A. hat nur einen Honoraranspruch. Er kann von B. nicht etwa die Abnahme des zweiten Entwurfes verlangen. Der Vertrag, den er mit B. geschlossen hat, stellt sich als reiner Werkvertrag dar, der nach § 649 BGB vom Besteller (Bauherrn) jederzeit und ohne Angabe von Gründen gekündigt werden kann. Von diesem Recht hat B. dadurch Gebrauch gemacht, daß er dem Architekten mitteilte, er wolle keinen Entwurf mehr. Erst damit liegt eine wirksame Kündigung des Werkvertrages vor, so daß alle vertraglichen Beziehungen in dem Augenblick erloschen sind, als bei A. die Kündigung einging. Wenn A. trotzdem weitergearbeitet hat, so tat er das auf eigene Kosten; d. h. er kann die dafür gehalten Ausgaben nicht berechnen. Nach § 649 BGB hat der A. Anspruch auf die volle Vergütung, abzüglich

\*) Die Ansicht des Reichsgerichts zu dieser Frage wird im nächsten Heft mitgeteilt.

der durch die Nichtausführung ersparten Auslagen und der anderweitigen Verwendung seiner Arbeitskraft. Da hier, wie in den wenigsten Fällen in der Praxis auch, ein festes Honorar nicht vereinbart ist, gelten die Sätze der GebO für Architekten, die nach § 1 Abs. 2 die „übliche Vergütung“ im Sinne des § 632 BGB darstellen.

Das Honorar berechnet sich demnach wie folgt:  
Bestellt war Vorentwurf und Entwurf

§ 15 Ziff. 1a und b der GebO ..... 25% d. voll. Gebühr.  
Bausumme 20000 RM., Bauklasse IV.  
Gebühr nach § 4 der GebO ..... 1800 RM.  
davon nach § 15 Ziff. 1a, b 25% ..... 450 RM.

Von diesem Betrag von 450 RM. muß sich A. gemäß § 649 ersparte Aufwendungen und ähnliches abrechnen lassen. Nach dem Einheits-Architektenvertrage § 15 werden diese mit 40% berechnet, so daß danach der A. noch 270 RM. zu fordern hätte. Da aber in unserem Falle der § 15 des Einheits-Architektenvertrages keine Anwendung finden kann, fragt es sich, was sich A. abrechnen lassen muß.

Diese Frage ist theoretisch sehr leicht, in der Praxis aber um so schwerer zu beantworten. In unserem Falle könnte man folgendes sagen: Bei vollständiger Ausführung des Auftrages hätte A. für 10 RM. mehr Papier und Zeichenmaterial verbraucht und er hätte für 2 Rücksprachen mit B. für Fahrgeld und für Korrespondenz 5 RM. zahlen müssen, so daß als ersparte Auslagen vorerst 15 RM. abzuziehen wären. Weiter kann der B. behaupten, daß A. durch die Nichtausführung dieses Auftrages 20 Arbeitsstunden gespart und dafür für einen anderen Bauherrn gearbeitet hat. Entspricht diese Behauptung den Tatsachen, so muß sich A. 20 Stunden mal 6 RM. (Sachverständigenhonorar § 29 Abs. 2 GebO), also 120 RM. anrechnen lassen. Das Honorar würde also nur noch ..... 270 RM. betragen,  
./.. ersparte Auslagen ..... 15 RM.  
./.. Verdienst durch anderweitige Verwendung der Arbeitskraft ..... 120 RM.  
135 RM.

Zu betonen ist hierbei, daß der Bauherr beweisen muß, was der Architekt erspart hat. Wenn der A. hinsichtlich der ihm angerechneten ersparten Auslagen geltend macht, daß er an dem Entwurf nach der Kündigung weitergearbeitet und dadurch nichts „erspart“ habe, so ist das unerheblich; denn der Werkvertrag war in dem Augenblick erloschen, in dem das Kündigungsschreiben bei ihm einging. Falsch ist auch, wenn A. seiner Honorarberechnung die Herstellungssumme des ersten Entwurfes von 23000 RM. zugrunde legt, etwa weil er einen solchen Entwurf angefertigt hat. Es kann immer nur der Preis maßgebend sein, den der Bauherr anerkannt hat. Erheblich ist dagegen die Behauptung des A., daß er an einem Entwurf für einen anderen Bauherrn nicht gearbeitet hat und auch nicht hat arbeiten können. Vermag B. nicht nachzuweisen, daß A. einen anderen Auftrag erhalten oder daß er einen solchen nicht angenommen oder sich überhaupt nicht um neue Aufträge bemüht hat, so wird dem A. für die ersparte Arbeitszeit und Arbeitskraft nichts oder nur sehr wenig berechnet. Dabei sei darauf hingewiesen, daß es in der Praxis dem Bauherrn meist sehr schwer fallen wird, diese Beweise zu erbringen, da er naturgemäß wenig Einblick in die Geschäfte des Architekten hat. Der Sinn der ganzen Gesetzesbestimmung ist also, daß der „Unternehmer“ (Architekt) den Reingewinn aus dem Auftrag erhält, wobei allerdings Steuern, Löhne, Büromiete usw. nicht anrechnungsfähig sind. Es ist daher selbstverständlich, daß der Architekt nicht die Hände in den Schoß legen und nicht auf Kosten des abgesprungenen Bauherrn ausruhen darf. Er muß sich vielmehr um neue Aufträge bemühen.

2. Ganz anders ist der Fall zu behandeln, in dem B. den A. auch mit der Bauausführung (Oberleitung) beauftragt hat und nach Beginn der Arbeiten aber vor oder während des Bauens kündigt. Dann haben wir es mit einem Dienstvertrag zu tun, der nur nach Maßgabe der §§ 626, 628 BGB gekündigt werden kann. § 626 trifft den Fall, daß eine Vertragspartei, sei es, Architekt oder Bauherr, der anderen einen „wichtigen Grund“ zur Kündigung gibt. Was im einzelnen als „wichtiger Grund“ gilt, soll einer späteren Abhandlung vorbehalten bleiben. Hier sei nur, um ein krasses Beispiel zu nennen, an den Fall der Veruntreuung von Baugeldern durch den Architekten oder an den Vermögensverfall (Zahlungsunfähigkeit, Konkurs u. ä.) des Bauherrn gedacht sein. Daß in beiden Fällen dem Architekten bzw. dem Bauherrn durch das Verhalten des anderen ein wichtiger Grund zur Kündigung nach § 626 BGB gegeben wird, dürfte keinem Zweifel unterliegen. Macht der zur Kündigung Berechtigte von seinem Recht Gebrauch, so folgen die weiteren Ansprüche aus § 628 BGB. Danach bleibt z. B. dem Architekten in dem Fall, daß der Bauherr die Zahlungen einstellt oder ihm

in anderer Weise schuldhaft einen wichtigen Grund zur Kündigung gibt, zunächst der Anspruch auf einen seinen bisherigen Leistungen entsprechenden Teil des Honorars (§ 628 Abs. 1 Satz 1). Nach § 628/II steht dem Architekten aber, wenn der Bauherr die Kündigung durch vertragswidriges, schuldhaftes Verhalten veranlaßt hat, ein Schadenersatzanspruch zu, der ihm praktisch zum vollen Honorar verhilft.

Gibt im anderen Fall der Architekt dem Bauherrn einen wichtigen Kündigungsgrund, so hat er nur den Anspruch auf die Teilvergütung. Allerdings kann auch der Fall eintreten, daß die bisherigen Arbeiten des Architekten für den Bauherrn keinen Wert haben, z. B. wenn die Bauzeichnungen usw. gegen die anerkannten Regeln der Baukunst verstoßen. Der Architekt hat dann gemäß § 628 Abs. 1 Satz 2 BGB keinen Honoraranspruch, auch nicht auf ein Teilhonorar.

„Kündigt“ nun der Bauherr den Bauvertrag fristlos nach § 626 BGB, ohne daß ihm der Architekt einen wichtigen Kündigungsgrund gegeben hätte, z. B. weil ihm das Geld ausgeht, oder ihm der Architekt nicht mehr gefällt, oder ihm ein anderer Architekt einen schöneren Entwurf gemacht hat usw., so ist damit der Bauvertrag nicht aufgelöst. Eine wirksame Kündigung liegt nicht vor. Wenn aber in tatsächlicher Beziehung der Bauherr den Vertrag beendet, sei es durch Nichtzahlung der fälligen Löhne, des Materials usw., so ist es im Interesse des Architekten notwendig, zu einem praktisch brauchbaren Ergebnis zu kommen. Hierzu bestehen zwei Möglichkeiten:

a) Einmal kann man sagen, daß sich der Bauherr mit der Annahme der Dienstleistungen des Architekten im Verzug befindet. Die Folge davon ist, daß der Architekt gemäß § 615 BGB das volle Honorar fordern kann und sich nur das anzurechnen lassen braucht, was er durch Nichtausführung dieses Baues erspart hat. Die Honorarberechnung erfolgt somit nach denselben Grundsätzen wie bei § 649 BGB (vgl. oben).

b) Der Architekt kann sich zum ändern auf den Standpunkt stellen, daß in der böswilligen Nichtzahlung der fälligen Löhne, der Materialien, in der willkürlichen Annahme eines anderen Architekten ein wichtiger Kündigungsgrund liegt, der ihn zur fristlosen Kündigung gemäß § 626 BGB berechtigt. Macht er nun von diesem Recht Gebrauch, so regeln sich die ihm gegen den Bauherrn zustehenden Ansprüche nach § 628 Abs. 2 BGB, wonach dieser zum Schadenersatz verpflichtet ist. In diesem Falle kann dann der Architekt folgende Honorarberechnung aufstellen:

1. Gebühr nach § 15 Ziff. 1a—f ..... 100%  
Bausumme 20000 RM., Bauklasse IV ..... 9%  
Gesamthonorar ..... 1800 RM.

2. Dazu: Der Architekt hat auf Grund des Bauvertrages eine Hilfskraft eingestellt, die er sonst nicht eingestellt hätte und der er einen Lohn von 200 RM. gezahlt hat

= 1800 RM.  
+ 200 RM.  
= 2000 RM.

3. An baren Auslagen für Fahrten zur Baustelle, für Verhandlungen mit dem Unternehmer, für Zeichenmaterial, Porto usw. hat der Architekt gespart ..... 150 RM.

4. Bei Durchführung des Baues hätte A. noch 200 Arbeitsstunden arbeiten müssen; diese hat er also gespart und davon für die Anfertigung seiner Entwürfe für den Bauherrn C. 20 Std. gearbeitet; mithin anzurechnen ..... 120 RM.

5. Der Architekt hat einen Auftrag übernommen, den er bei Durchführung des Baues für B. nicht hätte übernehmen können, dafür hat A. erhalten ..... 200 RM., die anzurechnen sind.

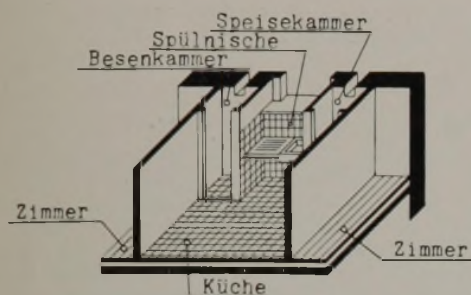
6. Einen Auftrag, bei dem nur 50 RM. zu verdienen waren, hat A. nicht angenommen; auch diesen Betrag hat er sich anrechnen lassen. Der auf diese Weise errechnete Schaden beläuft sich somit auf 1480 RM. Wenn man diese Summe mit dem wirklichen Honoraranspruch vergleicht, so wird man den bereits auf Seite 188 (Heft 14) gebrachten Satz bestätigt finden, daß auch auf diesem Wege der Architekt zum vollen Honorar kommt. Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß der Weg über den Annahmeverzug § 615 BGB in jedem Falle, wenn der Architekt die Wahl hat, vor dem über § 626 Abs. 2 BGB vorzuziehen ist. Einmal wird sich viel leichter beweisen lassen, daß der Bauherr in Annahmeverzug geraten ist, denn es ist nicht erforderlich, daß der Bauherr die Nichtannahme der Dienstleistungen verschuldet hat. Zum anderen setzt man sich nicht der Gefahr aus, daß das, was man selbst als „wichtigen Grund“ i. S. des § 626 BGB ansieht, vom Gericht als geringfügige Vertragswidrigkeit aufgefaßt wird oder ein Verschulden des Bauherrn als nicht bewiesen ablehnt wird.

## Nebenräume einer Wohnung in der Zukunft.

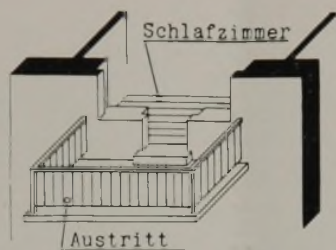
Wohnungen, die zur Erlangung einer größeren Zweckmäßigkeit mit allen nur möglichen Nebenräumen versehen werden, finden bei den Hauseigentümern und den Mietern den Vorzug. Dem Hauseigentümer wurde früher gern eine höhere Miete gewährt in einer Höhe, die die Verzinsung des Anlagekapitals sicherte. Der Mieter dagegen, der die Zweckmäßigkeit zu schätzen weiß, zahlte gern die höhere Miete, verlangt doch die Liebe zum Heim sie ihm ab. — Dieser Wirtschaftszustand wird einmal wiederkehren.

Bei der Vermietung einer Wohnung stellt sich als erste Forderung das Vorhandensein einer Speisekammer in der Küche heraus. Es ist nicht damit gedient, daß die Küche solche Ausmaße hat, die als Ersatz die Aufstellung eines Schrankes für

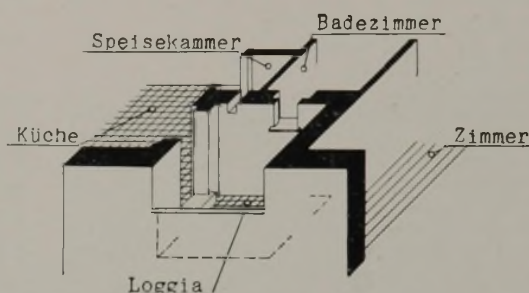
und Abort in einem Raum wird sehr schwer zu begegnen sein, da sie bezüglich Raumanordnung und Installation wirtschaftlicher ist und von Mietern mit kleiner Personenzahl nicht als lästig empfunden wird. Die Trennung von Bade- und Abortraum ist aber als hygienische Forderung anzustreben. Bade- und Abortraum können nie hell genug belichtet werden; die Anordnung einer Deckenschleuse mit Oberlicht für Licht und Luft für den nicht an der Außenwand liegenden Bade- und Abortraum ist nicht vorteilhaft und möglichst zu vermeiden. Den Baderaum um eine Brausezelle zu erweitern, sollte mehr Eingang finden, ist doch gerade sie für die tägliche Reinigung und Abhärtung sehr begehrt. Eine Verbilligung der Installationskosten ist durch Zusammenfassung der Leitungen mit anderen



*Küche mit Spülkammer,  
Speise- und Besenkammer.*



*Austritt oder Balkon am Schlafzimmer,  
für Bettenlüftung sehr zweckmäßig.*



*Loggia von der Küche aus zugänglich.*

gleiche Zwecke gestattet. Es wird vielmehr ein Raum verlangt, der über eine von der Küche unabhängige Lüftung verfügt und der Wärme nicht so ausgesetzt ist, wie die Küche selbst. Die Anordnung der Speisekammer hat möglichst nach Norden hin zu erfolgen. Die Ausmaße der Speisekammer ergeben eine Fläche von 0,40—2 qm. Für den Luftwechsel ist bei den Kammern mit kleineren Ausmaßen die Anwendung von ein oder zwei verstellbaren Fliegengittern ausreichend. Die gleiche Art der Lüftung ist zweckmäßig für Speiseschränke, die in den Fensterbrüstungen eingerichtet werden.

In Anlehnung an die eingebaute Speisekammer ist oft die Einrichtung einer Spülkammer möglich. Die Spülkammer soll aufnehmen den Spülstein und das Ablaufbrett. Eine wertvolle Bereicherung der Küche ist der Einbau einer Besenkammer. Da eine etwas räumliche Speisekammer in den meisten Fällen für die Unterbringung von Reinigungsgegenständen erhalten muß, ist die getrennte Anordnung von Speise- und Besenkammer aus hygienischen Gründen sehr empfehlenswert.

Die Loggia, die im Gegensatz zum Balkon innerhalb der Wohnhausmasse liegt, steht in den meisten Fällen mit der Küche in Verbindung, seltener dagegen mit der Diele oder einem sonstigen Wohnraum. Die Loggia hat dem ausgekragten Balkon gegenüber den Vorteil, einen ungestörten Aufenthalt zu gewähren, und zwar der Witterung und den Nachbarn gegenüber. Die eingeschlossenheit innerhalb der Wohnhausmasse hat jedoch den großen Nachteil, von den meisten Mietern infolge Platzmangels in der Wohnung als Abstell- und Trockenraum benutzt zu werden. Die Eingliederung einer Loggia in den Grundriß sollte deshalb nur dann Anwendung finden, wenn die Größe der Wohnung Gewähr dafür bietet, daß sie nur der ihr zugedachten Aufgabe als geschützte Sitzgelegenheit in freier Luft dient.

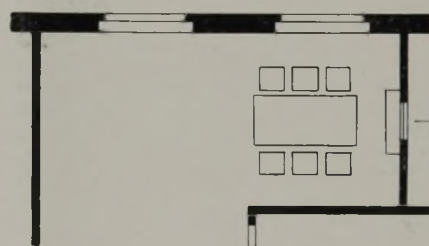
Mit der Größe der Wohnung steigert sich auch die Zahl der Nebenräume. Zu ihnen gehört auch die Anrichte, die die Verbindung von Küche und Eßraum herstellt; die Anrichte hat somit den Vorteil, ein Geruchfang zu sein und braucht nur eine Fläche von 3—5 qm zu umfassen. Für die Ersparnis an Raum ist die Anbringung von Schiebetüren vorteilhaft, für den bequemeren Durchgang jedoch die Anlegung von Pendeltüren.

Dem Wohnzimmer wird in den letzten Jahren vielfach eine Eßnische angegliedert, da der große Speiseraum der Vorkriegszeit nicht immer als das Gegebene angesehen wird. Die Eßnische oder -ecke muß eine gute Belichtung aufweisen und so räumlich sein, daß bei Belegen der Plätze unnötiges Aufstehen vermieden wird. Die Eßnische kann dem Wohnraum gegenüber ein bis zwei Stufen höher liegen, und in der Behandlung von Decke und Wänden als gesonderter Raum erscheinen. Durch Anordnung einer Tür oder Durchreiche eine Verbindung mit der Küche zu erreichen, ist zweckmäßig.

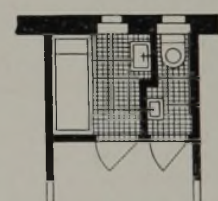
Ein Raum, der den Fortschritt der Wohnkultur am besten anzeigt, ist der Baderaum. Der Zusammenfassung von Bad

und Abort in einem Raum wird sehr schwer zu begegnen sein, da sie bezüglich Raumanordnung und Installation wirtschaftlicher ist und von Mietern mit kleiner Personenzahl nicht als lästig empfunden wird. Die Trennung von Bade- und Abortraum ist aber als hygienische Forderung anzustreben. Bade- und Abortraum können nie hell genug belichtet werden; die Anordnung einer Deckenschleuse mit Oberlicht für Licht und Luft für den nicht an der Außenwand liegenden Bade- und Abortraum ist nicht vorteilhaft und möglichst zu vermeiden. Den Baderaum um eine Brausezelle zu erweitern, sollte mehr Eingang finden, ist doch gerade sie für die tägliche Reinigung und Abhärtung sehr begehrt. Eine Verbilligung der Installationskosten ist durch Zusammenfassung der Leitungen mit anderen

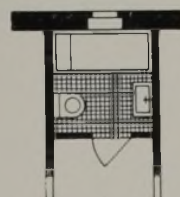
Auch für das Schlafzimmer gibt es einen Nebenraum, den Ankleideraum. Seine Anordnung findet vorwiegend bei größeren Einfamilienhäusern, seltener bei Mietwohnungen statt. Der innere Ausbau besteht nur aus Schränken, die auf die persönlichen Bedürfnisse des Wohnungsinhabers abgestellt sein müssen. Bei getrennten Schlafzimmern der Eheleute ist es vorteilhaft, den Ankleideraum zwischen die beiden Zimmer zu legen.



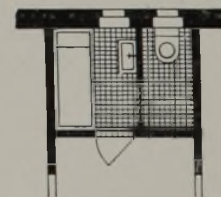
*Wohnraum mit Eßnische.*



*Abort- und Baderaum getrennt,  
Zugänge gesondert.*



*Bade- und Abortraum  
zusammen.*



*Abort- vom Baderaum getrennt,  
aber Zugang vom Baderaum aus.*

Zum Schluß sei noch einer Nische gedacht, die den Flur geräumiger werden läßt. Es ist hier an die Kleiderablage gedacht, die bei schmalen Fluren sehr störend für den Durchgang ist. Der feste vertiefte Einbau der Ablage ist zu empfehlen, weil sie dann nicht mit allen unmöglichen Ständern usw. ausgefüllt werden kann.

H. Vesper.

# BAUTECHNIK UND ARBEITSVERFAHREN

## Der wirtschaftliche Außenputz auf Schwemmsteinwänden.

Schwemmstein ist zwar hochporös, enthält aber nur Poren, die keine Kapillarwirkung ausüben. Er saugt also kein Wasser an. Schlagregen befeuchtet nur die Oberfläche und trocknet bei gutem Wetter sofort wieder aus. Bewiesen wird diese Tatsache durch zahlreiche unverputzte Schwemmsteinhäuser am Rhein, im Wester- und Thüringer Wald und in der Eifel, die auch nach langen Regenperioden vollkommen trocken geblieben sind. Die Gefahr der Durchfeuchtung liegt lediglich in der Durchlässigkeit der Mörtelbänder. Deshalb sollte für Außenwände jedem Mörtel ein bewährtes Härte- und Dichtungsmittel zugesetzt werden. Außenputz wird also nur aus schönheitlichen Gründen und zur Dichtung der Fugen erforderlich werden. Hierzu eignet sich sowohl gewöhnlicher Kalkputz als auch Kalkzementputz der Putz in verl. Zementmörtel, denn bei der rauhen Oberflächenstruktur tritt eine innige Verbindung aller Mörtelarten und eine gute Putzhafung mit den Schwemmsteinen ein, die sich nicht nur auf die Mauerfugen, sondern über die ganze Mauerfläche erstreckt. In allen Fällen ist aber bei starken Wettereschlägen die Ausführung in verlängertem Zementmörtel und für alle Mörtelarten der Zusatz eines wirksamen und bewährten Dichtungs- und Härtungsmittels zu empfehlen. Die Oberflächen des Putzes sind nur mit dem Handbrett zu verreiben und keineswegs mit der Spitzkelle zu glätten, denn es soll eine geringe Porosität verbleiben, die die Wetterfeuchte in der oberen Lage aufnimmt, aber bei trockenem Wetter sofort wieder abgibt, also eine gewisse Wechselwirkung ausübt, wobei ein tieferes Eindringen der Feuchte nicht stattfindet. Jeder Kalk- oder Zementputz hat naturgemäß eine mißfarbige graue Tönung, die nach Austrocknung nur durch Anstrich mit zementechten Kalk- oder Silikatfarben verdeckt werden kann. Letztere haben den Vorzug, daß sie sich mit dem Putz verbinden, diesen härten und dichten. Wenn, wie bei Siedlungshäusern, wirtschaftliche Gründe mitsprechen, so genügt bei Ausführung in Schwemmsteinen eine Lage Putz vollkommen, auch an den Wetterseiten. Soll ein Anstrich erspart werden, so ist die Ausführung des Putzes in hellfarbigem Putzkies, Weißkalk und weißem Zement (Dyckerhoff weiß) als Naturputz in verl. Zementmörtel zu empfehlen.

## Saubere Betonflächen und Ersparnis an Schalung.

Bei dem Fortschritt im Beton- und Eisenbeton ist die werkgerechte Einschaltung eine der wichtigsten Vorgänge für die sorgfältige Ausführung der Betonkörper. Um die Festigkeit und Dichte der stark belasteten Bauteile zu erhöhen, wird plastischer und flüssiger Beton verwendet, der in dem neuen Rüttelverfahren die größte Dichte erreicht. Es bestand aber bei diesem Verfahren ein großer Nachteil darin, daß der Beton an den rauhen Flächen der Schalung stark haftete, und da bekanntlich die Ausschalung auch bei hochwertigem Zement erst nach der Bindung und einer gewissen Erhärtung stattfindet, werden in den gesamten Flächen kleine, an der Schalung festsitzende Beton- teile mitgerissen. Es entstehen durch

diesen Vorgang unansehnliche Betonflächen, die oft zu Beanstandungen geführt haben. Die Haftung der Schalung war stellenweise derart stark, daß ein Teil der Bretter zertrümmert wurde. Das größere Uebel war aber die mühsame, kostspielige Säuberung der Bretter nach Ausschalung mittels Mauerhammer, Spaten und Kratzeisen, um sie wieder verwenden zu können. Bei den heutigen Sparmaßnahmen in der Holzverwendung können wir uns derartige Verluste an Holz und Löhnen nicht mehr leisten. Die Verwendung von Abfallöl war sehr kostspielig und hat sich nicht überall bewährt. Auf der Leipziger Messe wurde als Neuerung eine Anstrichlösung als Entschalungsmittel gezeigt, die die gesamten Mängel mit einem Schläge beseitigt. Die mit diesem Mittel gestrichenen Schalbretter kleben und haften nicht mehr am Beton und lösen sich leicht und sauber ab. Es tritt dadurch eine erhebliche Ersparung an Schalholz und Löhnen für Reinigung der Bretter ein. Die Betonflächen bleiben sauber und fleckenlos, die Betonkörper behalten scharfe Kanten und Profile, so daß sich in vielen Fällen ein Schönheitsputz erübrigt. Das Entschalungsmittel wird bereits von bedeutenden Betonbaufirmen mit Erfolg verwendet und stellt sich im Anstrich auf etwa 2 Rpf. für 1 qm Schalholzfläche.

## Poröser Putz und nasse Wand.

Aller Schnellbau birgt die Gefahr technischer Ausführungsfehler. Schon nach einem starken Regenguß zeigt sich ein so unerwünschtes Bild wie unten. Für den Bau dieses Einfamilienhauses wurde für die Außenwand eine 40 cm starke Schwemmsteinwand verwendet; rheinische Schwemmsteine sind wasserabweisend. Was nützt das aber, wenn der Außenputz aus gekratztem Trierer



Kalkmörtel hergestellt ist, der nicht fachgemäß behandelt wurde. Trierer Kalkmörtel (rheinischer Muschelkalkstein) erhärtet zwar ausreichend, ist aber als Außenputz zu porös und kann als solcher nur unter Zusatz von feinkörnigen Zuschlagstoffen (Traß) und Dichtungsmitteln wasserabweisend hergestellt werden. Hier kommt nun noch hinzu, daß die Fenster- sohlbänke nicht richtig profiliert sind und zu wenig Ueberstand haben. So bleibt dann nach einem längeren oder starken Regen die Wetterfeuchte stark sichtbar. Die Kapillarwirkung des Putzes tut das ihre, so daß auch die Mauerecken stark in Mitleidenschaft gezogen sind.

Was kann nachträglich getan werden? Zunächst eine Abdeckung der Fenster-

bänke. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Wassernase bei ausreichendem Ueberstand dreieckig aufgekantet und die Leibungsanschlüsse dicht hergestellt werden. Die Putzflächen müssen unbedingt gedichtet werden, sonst tritt doch allmählich eine Durchfeuchtung der Wände durch die Mörtelbänder ein. Eine Dichtung der Flächen kann durch wiederholten Anstrich mit farblosen Fluaten oder Silikatlösungen herbeigeführt werden. Die Anstriche sind nach Vorschrift der Lieferfirmen auszuführen und dürfen erst aufgebracht werden, wenn der Putz ausgetrocknet ist.

## Glasbausteine.

Ganz besondere Bedeutung hat in neuerer Zeit der Glasbaustein erhalten, der als hochwertiger Baustoff am modernen Bau konstruktiven Anteil hat. Glasbausteine in den verschiedensten Arten und Formen gibt es schon seit einer Reihe von Jahren. Die Glasbausteine werden entweder als massive Steine gepreßt oder für lichtdurchlässige Mauern als Hohlglassteine geblasen. Neuerdings werden auch runde Glaskörper verwandt, die den Vorzug haben, daß bei ihnen die Gefahr der inneren Spannungen geringer ist. Außerdem hat das Glas dieser Bausteine eine außerordentlich große Lichtdurchlässigkeit. Die neuen Glasbausteine sind unerreichbar widerstandsfähig, wie ausgedehnte amtlich vorgenommene Belastungsproben ergeben haben. Der Bruch einer Glaseisenbetonplatte,  $96 \times 192$  cm groß, berechnet für eine Nutzlast von 500 kg/qm, erfolgte erst bei einer Belastung von 5200 kg, während eine zu gleicher Zeit mit derselben Eisenarmierung und Betonmischung vollständig aus Eisenbeton hergestellte Platte gleicher Abmessungen schon bei 480 kg zusammenbrach.

Es kann also wohl gesagt werden, daß es sich bei neuen Glasbausteinen um einen Baustoff handelt, der vielseitig verwendbar ist. Er stellt einen bedeutsamen Fortschritt dar auf dem Wege zu einer organischen Bauweise, da durch seine Verwendung jeder Bauteil raumabschließend und doch durchscheinend gestaltet werden kann. Ohne die Konstruktion zu unterbrechen, können Kuppeln, Raumdecken, Hofüberdachungen, Kellergewölbe, Trennwände, Vorbaue, Schutzdächer auf Bahnsteigen, Garagen, Wintergärten, Schwimmhallen usw. lichtdurchlässig sein. Auch für den vornehmen Privatbau ist der neue Glasbaustein ein wertvoller Baustoff. Es lassen sich durch verschiedene Anordnungen der Glasbausteine ornamentale Wirkungen von gutem künstlerischen Wert erzielen, und es bietet sich dadurch dem Architekten ein weites Feld schöpferischer Gestaltungsmöglichkeit.

Manche Metalle lassen sich durch bestimmte Glassorten ersetzen, namentlich Kupfer und Messing. Das zeigte insbesondere die letzte Berliner Ausstellung. Statt aus Metall kann man z. B. Röhren und andere Gegenstände aus dem neuen Glas herstellen, das auch für den Schiffbau Bedeutung hat, besonders als Glasüberzug, der eine Herabsetzung der Reibung des Wassers zur Folge hätte. Daß das Glashaas kommen wird und kommen muß, kann heute keinem Zweifel mehr unterliegen.

F. Gb.

## Erfahrungsaustausch und Auskunft.

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. 3076. Deckenisolierung über Holz trockenraum.** Beim Trocknen saugen die Decken bald Wasser auf, bald geben sie es ab, und damit ändert sich ihr Volumen in regelmäßiger Folge. Wärme und Feuchtigkeit bewirken, daß das Holz der Leichtbauplatten fault. Buchenholz gibt beim Trocknen Essigsäure ab, die Kalk und Zement stark angreift. Am besten sind die Decken mit Kiefernbohlen, 25 mm stark, abzudecken, welche mit einem wirksamen Schwammschutzmittel getränkt werden. Eine Zwischenfüllung mit Glaswatte ist sehr gut. Dr.-Ing. Moll.

**Nr. 3080. Baumängel und Feststellungsklage.** Aus der Anfrage entnehmen wir, daß der Bauherr mit der Feststellungsklage feststellen lassen will, daß Sie zur Beseitigung irgendwelcher Mängel verpflichtet sind. Eine solche Klage ist abzuweisen, wenn Sie den Anspruch auf Beseitigung der betreffenden Mängel überhaupt nicht bestritten oder sogar dadurch anerkannt haben, daß Sie sich in das Haus zur Beseitigung der Mängel begeben haben. Daß Ihnen der Bauherr den Zugang verwehrt hat, ist an sich unerheblich; denn bei der Feststellungsklage muß ein rechtliches Interesse an der Feststellung der betreffenden Verpflichtung bestehen. Ein solches besteht aber nicht, wenn Sie den Anspruch anerkennen. Nun kann jedoch u. E. der Fall so liegen, daß der Bauherr mit der Behauptung gegen Sie klagt, daß es ihm nicht mehr zuzumuten sei, von Ihnen die Mängel beseitigen zu lassen, da Sie schon mehrmals Mängel abgestellt haben und sich trotzdem immer wieder neue einstellen. Wenn diese Behauptung tatsächlich erwiesen werden sollte — was wir Ihnen selbstverständlich nicht wünschen —, so würde allerdings ein Feststellungsinteresse insofern bestehen, als Sie die Reparaturen, die ein anderer ausführt, bezahlen müßten. Die Kosten dieses Prozesses könnten Sie dann nur dadurch abwenden, daß Sie den Anspruch im ersten Termin anerkennen und evtl. auch das Feststellungsinteresse bestreiten, da Ihnen der Bauherr seine Absicht, einen Dritten mit der Beseitigung der Mängel betrauen zu wollen, nicht mitgeteilt hat. Wenn sich der Bauherr aber verpflichtet hat Ihnen einen Schuldschein auszustellen oder eine Hypothek eintragen zu lassen, und Sie diese Verpflichtung möglichst an Hand von schriftlichen Vereinbarungen beweisen können, raten wir Ihnen, baldmöglichst Klage zu erheben, um so weiteren Mängelrügen vorzubeugen. Im übrigen erlauben wir uns, Sie zur Vermeidung ähnlicher Streitigkeiten auf die Ausführungen in der „Deutschen Bauhütte“ Heft 11 (1937) S. 146 hinzuweisen. Dr. jur. St.

**Nr. 3081. Steinputz auf Kalksandsteinflächen.** K-Steinputz hat sich seit Jahrzehnten bewährt und als haltbar er-

wiesen. Er wird in den verschiedensten Putztechniken hergestellt und steinmetzmäßig bearbeitet, geschliffen, gestockt, scharriert und mit Spitz- und Zahneisen behandelt. Außer dem K-Steinputz mit Sandsteinstruktur wird in dem Granaputz eine noch härtere Art hergestellt, der aus besonderem Werkstoff mit kristallinen oder amorphen Gesteinssplittern besteht. Der K-Steinputz kann auf rauhen Beton oder auf Mauerwerk aufgetragen werden. Kalksandsteine sind sehr glatt und für Putz weniger haftbar. Es ist deshalb unbedingt notwendig, daß die Fugen kantig und tief ausgekratzt werden und daß ein guter Zementunterputz mit rauher Oberfläche hergestellt wird. Auf diesen Untergrund wird der K-Steinputz nach Vorschrift der Lieferfirma aufgetragen. Es ist natürlich Bedingung, daß der Putz durch geübte Kräfte (Putzer für Edelputz) ausgeführt wird. Die Haltbarkeit ist bei sorgfältiger Ausführung unbegrenzt und in der vorgenannten Art auch auf Kalksandsteinflächen haltbar. Die Oberflächenbearbeitung muß durch einen Steinmetz geschehen.

**Nr. 3082. Haltbarer Estrich auf Zement und Holzfußboden.** Von den neuartigen Böden auf Beton- und Holzunterlage hat sich Migroleumestrich bewährt, der aus mineralischen, bitumengetränkten Stoffen besteht, elastisch, druckfest, fußwarm, schalldämmend, raumbeständig, fäulnis- und schwammsicher und wasserdicht ist; er muß natürlich durch Spezialarbeiter ausgeführt werden. Für Ihre Zwecke brauchbar sind Xyloolith- und Dolomentplatten (unter 400 Atm. gepreßte Hartsteinholzplatten), die in Magnesiamörtel von jedem Maurer verlegt werden können. Beton- oder Holzunterboden. Fußwarm, wetterbeständig und widerstandsfähig gegen stärkste Benutzung. Auf freien Bahnsteigen mit stärkstem Verkehr verwendet. Ferner die armierten Steinholz-Fußbodenplatten „Wefuba“, die gleiche Eigenschaften aufweisen, auf jedem Unterboden in Heiß- oder Kalth asphalt, in Zementmörtel und in Steinholzmasse verlegt werden können, also auch von jedem geschickten Maurer zu verlegen sind. Auf Zementfußböden der Waschküchen eignen sich auch Steinzeugplatten und besonders Hochdruckstamfasphaltplatten, in 2—5 cm Stärke lieferbar, die vom Maurer mit knirschen Stoßfugen in erdfeuchtem Zementmörtel 1:4 verlegt, wobei die Stoßfugen mit Asphaltmehl ausgekehrt werden.

**Nr. 3083. Arbeit ohne Baugenehmigung.** Nach § 367 (15) des Reichsstrafgesetzbuchs macht sich strafbar, wer als Bauherr, Baumeister oder Bauhandwerker einen Bau oder eine Ausbesserung, wozu die polizeiliche Genehmigung erforderlich ist, ohne diese Genehmigung ausführt oder ausführen läßt. Ein freisprechendes Urteil hat die Staatsanwaltschaft durch Revision beim Kammergericht angegriffen und vertrat den Standpunkt, daß der Handwerker zu den im § 367 (15) des Strafgesetzbuchs aufgeführten Personen gehöre, welche nebeneinander für die Einholung der Baugenehmigung haften. Erst nach Aufforderung zur Einstellung der Arbeiten habe der Bauherr die Genehmigung beantragt, diese sei aber nicht erteilt worden. Das Kammergericht hob auch die Vorentscheidung auf und wies die Sache zur erneuten Verhandlung und Entscheidung an das Amtsgericht zurück, indem es u. a. ausführte, der Vorderrichter habe die bestehenden baupolizeilichen Vorschriften nicht im vollem Umfange berücksichtigt,

insbesondere habe er die Bestimmung der maßgebenden Bauordnung außer acht gelassen, welche eine Genehmigungspflicht vorsehe für Veränderungen in der Nutzungsart baulicher Anlagen, soweit für die Räume in ihrer neuen Zweckbestimmung besondere baupolizeiliche Vorschriften bestehen; dies gelte namentlich für die Einrichtung von Räumen zum dauernden Aufenthalt von Menschen. Nach § 367 (15) des Strafgesetzbuchs können neben dem Bauherrn oder Baumeister auch Bauhandwerker zur Verantwortung gezogen werden, wenn sie genehmigungspflichtige Bauarbeiten ohne Genehmigung ausführen oder ausführen lassen; als Bauhandwerker in diesem Sinne seien Gewerbetreibende anzusehen, welche einzelne Bauarbeiten selbständig übernehmen. (Aktenzeichen: 1. S. 111. 37. — 7. 5. 37.)

**Nr. 3084. Zur Bewertung von Wärmeschutzmassen.** Für die eigentliche Bewertung müssen Preis und technische Leistung unter Zugrundelegung einer Richtzahl in Einklang gebracht werden. Die Richtzahl ist nach Dipl.-Ing. F. Vogler aufzubauen auf gleichen Leistungen der Dämmungen im Dauerzustand. Da diejenige Wärmeschutzmasse, die sich für die ebene Fläche als die wirtschaftlichste erweist, es für Rohre in verstärktem Maße ist, genügt es, die Richtzahl für Dämmungen auf der ebenen Fläche festzulegen. Sie ergibt sich dann als das Produkt aus Preis, Raumgewicht und Wärmeleitfähigkeit, also aus Kenngrößen, die vom Hersteller von Fall zu Fall gegeben werden und die auch die Arbeitslöhne und Generalunkosten umfassen. Ist dieser Richtwert festgelegt, so ergibt sich in allen Fällen der Preis aus der Beziehung

$$P = \frac{C}{R \cdot \lambda} = \text{RM./100 kg, worin } C \text{ der Richtwert, } R \text{ das Raumgewicht und } \lambda \text{ die Wärmeleitfähigkeit ist. Setzt man } P = x \text{ und } R \cdot \lambda = y, \text{ so ergibt sich die Gleichung einer Hyperbel, aus der man bei bekanntem } R \text{ und } \lambda \text{ den Preis } P \text{ einer jeden Masse sofort abgreifen kann. Je nachdem es sich um Wärmeschutzmassen für niedere oder höhere Temperaturen handelt, setzt man die Wärmeleitfähigkeit für } 100 \text{ oder } 200^\circ \text{ Mitteltemperatur in die Formel ein, ermittelt die entsprechende Richtzahl und zeichnet die zugeordnete Kurve. Die Richtzahl } C \text{ ermittelt man am besten dadurch, daß man für die wichtigsten markt gängigen Wärmeschutzmassen aus ihren technischen Werten } R \text{ und } \lambda \text{ und ihrem Marktpreis } P \text{ die Produkte und von diesen das arithmetische Mittel bildet. Eine in dieser Weise mit dem Wert } C = 290 \text{ aufgestellte Zahlentafel läßt erkennen, daß sich die ermittelten Preise im Rahmen der für die einzelnen Güten (} R = 300 \text{ bis } 490 \text{ kg/cbm, } \lambda = 0,053 \text{—} 0,072) \text{ gezahlten Preise bewegt. Geht man jedoch zu Wärmeschutzmassen von höherem Raumgewicht und höherer Wärmeleitfähigkeit über, so kommt man zu Preisen, die erheblich unter den im Handel üblichen Preisen liegen. Zu dem aus der Richtzahl } 290 \text{ ermittelten Preisen können diese schweren Massen nicht hergestellt werden, folgerichtig müßten sie vom Markt völlig verschwinden. Wenn dies nicht geschieht, so liegt es daran, daß es noch viele Verbraucher gibt, die nur auf den Preis sehen und die Zusammenhänge zwischen Leistung und Preis außer acht lassen.}$$

**Nr. 3085. Risse in Schwemmstein-Trennwänden.** Wenn die tragende Eisenbetonrahmenkonstruktion in den Wandanschlüssen nicht gerissen ist, so kann

die Rissebildung entweder an dem minderwertigen, zum Schwinden neigenden Schwemmsteinmaterial oder an der unrichtigen Vermauerung liegen. Rheinische Schwemmsteine DIN 1059, die sich weder dehnen noch schwinden, sollen möglichst mit knirschen Fugen in Kalkmörtel 1:3 vermauert werden. Wenn die Risse nicht allein durch die Fugen gehen, sondern auch in den Steinen aufgetreten sind, so kann es sich nur um ungleichmäßige Spannungen handeln, die bei dem Setzen der Eisenbetonrahmenkonstruktionen aufgetreten sind. Da aber immer noch die Gefahr weiterer Rissebildung bestehen bleibt, ist der Vorschlag auf Drahtbespannung und Putz richtig. Zu empfehlen ist, nicht Ziegel- oder Betondrahtgewebe, die Spannungserscheinungen nicht aushalten, zu verwenden, sondern Rippenstreckmetall oder Baustahlputzgewebe als Putzträger zu verwenden, die geringe Fugungsspannungen in sich ausgleichen und einen festen Halt für den Putz abgeben. Die Firmen finden Sie im Anzeigenteil der „Deutschen Bauhütte“.

**Nr. 3086. Isolierung von Balkondecken.** Balkondecken sind sowohl gegen Feuchtigkeit zu dichten als auch wärme- und kältetechnisch zu isolieren. Die einfachste und sicherste Ausführung ist folgende: Steineisendecke, deren Hohlräume mit ruhender Luft schon eine Isolierung bewirken, die Deckenunterschicht wird mit 6 cm starken holzhaltigen, wasserabweisenden Leichtbauplatten bekleidet, deren Anbringung schon bei der Herstellung der Steineisendecke berücksichtigt werden muß, Betonausgleichsschicht mit Gefälle oberhalb der Steineisendecke, dann 6 cm starke Leichtbauplatten als nächste Schicht mit oberer Betonestrichabgleichung unter Dichtungsmittelzusatz und als absolut dichtende Deckschicht Gußasphaltbelag in zwei Lagen von je 1 1/2 cm Stärke mit 10 cm hochgezogenen eingelassenen Asphaltwandleisten, die von dem anschließenden Wandputz etwas überragt werden; Belag und Leisten in einem Arbeitsgang. Fußboden möglichst über die Außenwand hinweg in ein Fallrohr, also nicht durch die Decke ableiten. Die Plattenunterschicht wird mit gewöhnlichem Kalkmörtel unter Gipszusatz geputzt. Voraussetzung ist, daß durch ungleichmäßiges Setzen des schwerer belasteten Gebäudes und des leichteren Balkons keine Konstruktionsrisse mehr zu erwarten sind. Wenn unter dem Balkon Wohnräume angeordnet sind, ist diese Deckenkonstruktion unbedingt erforderlich.

**Nr. 3087. Grundstückserwerb von einer Gemeinde.** „Vordringlich“ wird die Beschaffung, wenn es sich um Miethäuser mit Wohnungen im Sinne der Richtlinien der Reichsregierung handelt, dabei sollen Siedlerhäuser für Arbeiter, besonders wenn Reichshilfen in Form von Darlehen und Bürgschaften gewährt werden, bevorzugt werden. Eine Eingabe ist an den zuständigen Regierungspräsidenten unter Hinweis auf den Ministerialerlaß zu richten, der erst vor einigen Wochen erfolgt ist, wenn die Kirchengemeinde sich weiter ablehnend verhält, und auf den Erlaß hinzuweisen. Eine Vollmacht ist nicht erforderlich. Es ist natürlich zweckmäßig, wenn der Regierungspräsident die Dringlichkeit des Bauvorhabens im Interesse der Allgemeinheit bescheinigt und der Kirchengemeinde die Abgabe des Dreiecks empfiehlt.

**Nr. 3088. Dem Bauvertrag** war die VOB nicht zugrunde gelegt. Aber auch

wo dies nicht geschehen ist, werden die Bestimmungen der VOB mangels anderer Vereinbarung zur Anwendung kommen, weil sie als Niederschlag dessen anzusehen sind, was im Baugewerbe als üblich und angemessen anzusehen ist.

Nach DIN 1960 § 5 Ziffer 2 darf für eine Pauschsumme eine Gesamtleistung nur vergeben werden, wenn Art und Umfang vorher genau bestimmt ist. Im vorliegenden Fall ist jedoch der Bauvertrag über die schlüsselfertige Herstellung des Bauvorhabens für eine Pauschsumme (Festpreis) ohne jegliche Unterlagen — Kostenanschlag, Baubeschreibung — abgeschlossen worden, verstößt also gegen die allgemeinen üblichen Vorschriften der VOB. In dem Vertrag ist lediglich aufgenommen, daß die von dem Bauherrn im Wege der Selbsthilfe geleisteten Arbeiten nach Anschlagspreisen abgezogen werden, obwohl ein Kostenanschlag nicht vorgelegen hat. Derartig einseitige Verträge sollten nach heutigen Anschauungen nicht mehr abgeschlossen werden, weil sie fast ohne Ausnahme zu Prozessen führen.

**Nr. 3088. Bauvertrag.** Es ist allgemein Gebrauch, daß Regenfallrohre ohne Kanalanschluß in einem ausladenden Bogen enden und so tief herabgeführt werden, daß ein Bespritzen des Sockels nicht eintritt, wenn Traufpflaster vorgesehen ist. Weil ohne Traufpflaster die Grundmauern und Fundamente durch Unterspülung gefährdet werden können, ist es in ländlichen Gebieten allgemein gebräuchlich, Pflasterrinnen anzulegen, in die unmittelbar der Fallrohrbogen mündet und die das Wasser je nach Bodenart zur Versickerung weit genug vom Gebäude ableiten. Unterläßt der Unternehmer diese Vorsichtsmaßnahmen, so kann er bei ungleichmäßigem Setzen des Gebäudes und bei Rissebildung innerhalb der Verjährungsfrist zum Ersatz des Schadens herangezogen werden.

Da Ausschreibungsunterlagen nicht vorliegen, ist der Unternehmer nach DIN 1969 Ziffer 1g der VOB verpflichtet, Hobeldielen 2. Klasse anzuliefern, wobei die Aeste gut verwachsen sein müssen. Nach den Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Holz (Reichsforstwirtschaftsrat und Deutscher Forstverein) können die Fußbodendielen aus deutschem Holz der 2. Klasse in Auswirkung des Vierjahresplanes einzelne grobe Aeste und kleine Fabrikationsmängel aufweisen, müssen jedoch glatt und sauber bearbeitet sein. Lose Aeste sind also nicht zulässig. Der Bauherr kann für diese Mängel Minderung der Vergütung verlangen (siehe DIN 1961 § 13 Ziffer 6 und 7 der VOB und § 634 Abs. 4 und § 472 BGB).

Die Erteilung der baupolizeilichen Genehmigung ist Voraussetzung für den Beginn des Bauvorhabens. Der Unternehmer ist in diesem Fall als Hersteller der Pläne und des Bauantrages baugewerblich tätiger Architekt und Treuhänder des Bauherrn und untersteht den Vorschriften der RdbK. Er ist als solcher aber nicht verpflichtet, die Genehmigungsgebühren zu zahlen. Der Bauantrag ist ausgefertigt auf den Namen des Bauherrn, der auch zur Zahlung verpflichtet ist, es sei denn, daß der Architekt in seiner gleichzeitigen Eigenschaft als Unternehmer die Zahlung der Gebühren besonders übernommen hat, so daß sie Bestandteil des Vertrages geworden sind. Der vorliegende Bauvertrag enthält aber nur den Wortlaut über die schlüsselfertige Herstellung des Bauvorhabens einschließlich Nebenanlagen.

**Nr. 3089. Putzfeuchte und Frostschuttmittel.** Es ist seit langem bekannt, daß Frostschuttmittel und Abbindebeschleuniger unangenehme Ausblühungen verursachen können und daß bei verschiedenen Kalkarten der Mörtel nicht erhärtet. Im einzelnen sind die unterschiedlichen Erhärtungsvorgänge nicht vollkommen geklärt. Die Reichsbahn hat in ihrer „Anweisung für Mörtel und Beton“ vom 25. Mai 1936, § 30, Frostschuttmittel als Zusätze zum Anmachewasser verboten, weil sich diese Mittel verschieden verhalten, zum Treiben führen, die Festigkeit, Dichte und Widerstandsfähigkeit verringern, Ausblühungen verursachen und das Schwinden und Quellen vergrößern.

Die Oberfläche des Mauerwerks muß durch den Putz so geschlossen werden, daß das überschüssige Anmachewasser bzw. die Mörtelfeuchte nur langsam verdunsten kann, so daß die gelösten Stoffe der Zusatzmittel nicht an die Oberfläche gelangen. Vor der Putzausführung sind die Mauerflächen durch Abbürsten, Abwaschen mit warmem Wasser oder leichtes Absäuern und Nachspülen zu reinigen und trocknen zu lassen. Der Außenunterputz ist mit feinkörnigem, aber scharfem Material unter Zusatz eines Härte- und Dichtungsmittels herzustellen, und zwar in reinem Zementmörtel, ohne Kalkzusatz; Mischung nicht zu fest, da sonst Schwindrisse auftreten. Machen Sie zunächst einen Versuch in kleiner Fläche einschließlich Auftragen des Edelputzes, und beobachten Sie das Verhalten. Als Dichtungsmittel hat sich Tricosal bewährt. Wird jedoch verlängerter Zementmörtel für den Unterputz verwendet, so ist „Felsenfest Putzzusatz“ dem Mörtel als Dichtungsmittel zuzusetzen.

**Nr. 3089. Dachziegelverfall.** Nach § 459 des BGB haftet der Verkäufer einer Sache dem Käufer dafür, daß sie zu der Zeit, zu welcher die Gefahr auf den Käufer übergeht, nicht mit Fehlern behaftet ist, die den Wert oder die Tauglichkeit zu dem gewöhnlichen oder dem nach dem Vertrage vorausgesetzten Gebrauch aufheben oder mindern. Daß die Dachziegel mit Mängeln behaftet waren, wird dadurch, daß sie schon im zweiten Jahre Verfallerscheinungen zeigten und nach 4 Jahren ihren Zweck nicht mehr erfüllen können. Fehlbrand, mangelhafte Rohstoffmischung oder Gehalt an zerstörenden Salzen können die Ursache der Verfallerscheinungen sein. Eine Prüfung kann man in der Weise durchführen, daß man einen Dachziegel zerschlägt und feststellt, ob der Bruch ein schieferiges Gefüge zeigt, das leicht Wasser aufnimmt. Auch Gehalt an Kalk führt zu Verfall; dieser ist durch Salzsäureprüfung nachzuweisen. Es war nicht Sache des Käufers, diese Prüfungen vor Annahme der Ware vorzunehmen, so daß Ersatz für den Schaden geleistet werden muß.

**Nr. 3090. Feuchtigkeit von Bimskies** Genaue Bestimmungen darüber, inwieweit Sand, Kies, Bimskies usw. mit Wasser durchtränkt sein dürfen, gibt es nicht. Feuchtigkeit dürfte bis etwa 5 Proz. zulässig sein. Durch Abwiegen des Bimskieses im nassen Zustande, durch Trocknen derselben Menge über Feuer läßt sich aus dem Unterschied der festgestellten Gewichte der Gehalt an Wasser bestimmen.

Herausgeber und verantwortlicher Hauptschriftleiter:  
CURT R. VINCENTZ.

Geschäftsstelle: Hannover, Am Schiffgraben 41.