



Abb. 3. Die Grand Place in Veurne (Furnes) mit dem Stadthaus, dem Justiz-Palast und der Walburgis-Kirche. Vom Wiederaufbau in Belgien. Von J. Stübben in Münster i. W.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

57. JAHRGANG. \* \* N<sup>o</sup> 80/81. \* \* BERLIN, DEN 6. OKTOBER 1923.

\* \* \* \* HERAUSGEBER: DR.-ING. h. c. ALBERT HOFMANN. \* \* \* \*

Alle Rechte vorbehalten. — Für nicht verlangte Beiträge keine Gewähr.

## Naturform und Formidee.

Von Reg.-Bmstr. Prof. Dr.-Ing. Ernst Mössel in München.

„Gedanken ohne Inhalt sind leer,  
Anschauungen ohne Begriffe sind blind.“  
Kant, „Kritik der reinen Vernunft“.



Jede Form, die für den Menschen Bedeutung erlangt, und jede Formgestaltung erwachsen aus zwei Wurzeln und bestehen aus zwei Bestandteilen oder Elementen, die sich nicht weiter auf eine Einheit zurückführen lassen. Der eine ist reine Sache des formerkennenden und formgestaltenden Menschen, der andere wird durch die Wahrnehmung der Sinne von außen heran geschafft. Der erste ist jenseits aller Erfahrung durch die Sinne und unabhängig von ihr. Er reguliert sie, er ist eine Kraft. Der zweite liefert Stoff.

Es sind dieselben Elemente, aus denen jede Erkenntnis und darum auch jede Tätigkeit erwachsen und gebildet werden. Kants Kritik hat sie analysiert: Vernunft und Sinnlichkeit. Urformen der Vernunftanschauung sind die Rechtwinklichkeit, die Symmetrie, die Kurven, Flächen und Körper des Raumes, Kreis, Kegel, Kugel mit ihren Maßbeziehungen, kurz das ganze Formenbereich der ebenen und räumlichen Geometrie. Kant lehrte: „Raum ist eine Vorstellung, welche uns als Form unserer sinnlichen Anschauung beiwohnt, ehe noch ein wirklicher Gegenstand unseren Sinn durch Empfindung bestimmt hat.“ Der Mensch trägt sie in sich — als Idee, und besitzt darin eine verborgene treibende Kraft. Von der anderen Seite her breitet sich das ganze Gebiet der Anschauung durch die Sinne: Pflanze, Tier, Gestein, die Landschaft, der gestirnte Himmel.

Gestaltet der Mensch, so mischen sich die beiden Bestandteile. Die Natur — im weitesten Sinn und Umfang — liefert seinen Sinnen den Stoff; ihn gestaltet er durch die Kraft der Vernunft. Nur durch sie vermag er es. Er legt seine Hütte als regelmäßiges Gebilde an, nicht um der erkannten Zweckmäßigkeit willen, die solcher Form innewohnt, sondern weil die Kraft der Vernunft, die werdende Idee, ihn leitet. Dasselbe Vermögen läßt ihn die Töpferscheibe finden und den geometrischen Zierrat, mit dem er ihre Erzeugnisse versieht. Dieselbe Kraft lehrt ihn auch Musik und Tanz, den Rhythmus spendet sie seiner Arbeit und führt seine Betrachtung zur Erkenntnis der Form in Pflanze, Tier, Stein und Gestirn. Sie ist es schließlich, die das Seltsame vermag, alle diese Formen vom Einzelnen her zusammen zu führen zur Einheit — als

Idee. Denn die Idee der Form ist leer von sinnlicher Gestalt und doch in jeglicher Gestalt enthalten. Hier berührt sich alle gestaltete Form: Pflanze, Tier, Gestein, Bildwerk, Tanz und Musik. Sie scheinen eins werden zu wollen in der Idee und sich zu wandeln, so wie elektrische, mechanische, thermische, chemische Kraft eines sind als Kraft und sich zu wandeln vermögen. Ein Gleichnis geben Chladnis Klangfiguren: Eine Glastafel wird mit feinem Sand bestreut und durch den Strich eines Geigenbogens zum Tönen gebracht. Der feine Sand gerät in Bewegung und ordnet sich zum geometrischen Gebilde. Wer aber die Form betrachtet und ihre Kraft erfahren will, der muß durch die einzelne Erscheinung hindurch; er muß die Idee vernehmen, die in ihr steckt. Das ist es, was Plato meint im „Philebos“: „Unter Schönheit der Gestalten will ich aber nicht verstanden wissen, was gewöhnlich der große Haufen dafür hält, wie z. B. die von lebenden Wesen oder Gemälden (Naturdarstellung), sondern etwas Gradliniges und Kreisförmiges und die hieraus durch Zirkel, Richtsicherheit und Winkelmaß gebildeten Flächen und Körper. Denn diese sind nicht wie die anderen Dinge bedingungsweise schön, sondern immer und an und für sich schön.“

Alle Formgestaltung, die das Museum der Menschheit uns aufbewahrt hat, läßt die beiden Bestandteile erkennen, aus denen sie erwachsen ist: Dargestellte Natur, den von außen entnommenen, Formidee, den von innen wirkenden Bestandteil. Die Mischung der beiden Bestandteile ist eine verschiedene. Der höhere oder geringere Anteil des einen oder anderen bestimmt wesentlich die Art der entstehenden Form. Es wäre ein Irrtum, anzunehmen, daß die naturalistische Darstellung, etwa weil sie auf der reinen sinnlichen Erfahrung ruhe, der tieferen Kulturstufe, das ideelle Gestaltungselement der Form aber, weil die Ideenbildung ein Erzeugnis der Entwicklung sei, der entwickelten Kultur eigentümlich zugehöre. Das Gegenteil kommt der Wahrheit näher. Das ideelle Gestaltungselement steht dem Menschen fast ohne Weiteres zur Verfügung; es ist der vor aller Erfahrung gegebene Bestandteil. Die Kraft wird wohl geübt, aber nicht gelernt. Sie wächst mit dem reifenden Menschen, aber schon das Kind ist in ihrem Besitz. Dagegen setzt die darstellende Nachbildung ein sehr beträchtliches Maß von Erfahrung des abmessenden Auges, der abtastenden Hand, ein eigentliches Lernen voraus.

Um einige Beispiele zu nennen aus dem Bereich der



tektonischen Form, der diese Überlegungen in erster Linie gelten: Ganz nach außen greift der Pflanzen-Naturalismus. Die spätgriechischen Formen, besonders aber die späteste Gotik, zeigen ihn. Niemals aber ist er so anmaßend und entblößt von aller Formidee aufgetreten, wie in den stilistischen Bemühungen um die Wende des zwanzigsten Jahrhunderts.

Ganz aus dem Menschen selbst zieht das abstrakte Ornament seine Nahrung. Es ist geradezu das Formelement der wenig entwickelten Kulturen. Sie ziehen fast ihren ganzen Bedarf an Form aus der Geometrie und unterwerfen auch die Naturdarstellung diesem ideellen Zwang. Freilich ist nicht zu vergessen, daß auch die einfachen handwerklichen Vorgänge schon eine natürliche tektonische Geometrie liefern. Die Reste der Steinzeit, der Pfahlbauzeit, die Erzeugnisse der Afrikaner, der Südsee-Insulaner, aber auch der hoch stehenden Kulturen des alten Südamerika zeigen dieses Element. Daß auch die reifen Kulturformen es in sich tragen, versteht sich von selbst. Und zuweilen ist es nahe an die Oberfläche getreten, wie in der Gotik und in dem altägyptischen Formenkreis. Ein Teil der heutigen europäischen Formbemühungen versucht sich daran, aus diesem Element den Ausdruck — den expressionistischen — des Formwillens zu bilden.

Der Zustand, in dem ein nicht geringer, und zwar der lebendigste und anspruchsvollste Teil des Formschaftens unserer Zeit sich befindet, fordert es, sich gerade mit diesem Wechselverhältnis von Formidee und Naturform, bildender Kraft und bildungsfähigem Stoff, auseinander zu setzen. Die lebendige Kette der Überlieferung ist unterbrochen, das überkommene Formenerbe hat durch den vernunftlosen Gebrauch seine Bedeutung verloren. Was bleibt, sind die beiden Elemente. Als bewußter Beobachter und mit verlegenem Zweifel steht der Formgestalter vor ihnen: „Die Teile habt ihr in der Hand, fehlt leider nur das geistige Band.“

Niemals zuvor sind die beiden Bestandteile der Form so unverhüllt in Erscheinung getreten und gleichzeitig so scharf abgegrenzt und gegensätzlich einander gegenüber gestanden, als in jenem ersten stürmischen Anlauf, der vor etwa zwanzig Jahren unternommen wurde. Die Befreiung von den historischen Stilformen sollte damals gewonnen werden. Mit einem wahrhaft religiösen Eifer war die Aufgabe der Formfindung ergriffen worden. Richtung gaben die beiden Wegweiser: Naturform und Formidee. Hier gabelten die Wege.

Über die Möglichkeiten des einen Weges und ihre Wirklichkeiten ist nicht viel zu sagen. Es sind die Möglichkeiten der führerlosen Sinne und mangelnden Besinnung. Grundlagen, Mittel und Ziel sind deutlich. Sie stammen alle von außen, aus dem Stofflichen. Naturform wird dargestellt, Pflanze, Tier und Mensch. Das, meinte man, sei schon Form. Möbel, Geräte, Häuser, Bildwerke sind so entstanden. Übrigens sind auch die historischen Stilformen nichts anderes als Abbildung, also Darstellung. Nur ist es nicht Natur im ersten Grad, sondern irgend eine zur Geschichte gewordene Form, die hier dargestellt wird. In diesem Sinn ist also die römische Form Darstellung der griechischen, die Renaissance Darstellung der römischen Form. So ist der weitaus größte Teil der Formenbildung des 19. Jahrhunderts Darstellung; sie stellt die Renaissance dar oder die Formen des Mittelalters oder des 18. Jahrhunderts. Über das Maß an Formidee, das diesem Stoff Gestalt gibt, ist damit noch gar nichts ausgesagt. Es kann ein sehr hohes sein, und war es sicher zum Teil in jenen Kulturperioden. Man ist aber auch zeitenweise in den historischen Stilformen mit einem erstaunlich geringen Gehalt an ideeller Kraft ausgekommen. Um so höher stieg dann immer der Aufwand an kunstgerechter stofflicher Darstellung. Aus dem Mangel an gestaltender Kraft und dem Übermaß gestaltlosen Stoffes entsteht der Formenlärm. Lärm aber ist nicht Musik. (Sehr wahr! Die Red.) Der darstellende Naturalismus konnte nicht von der historischen Stilform befreien. Denn was dieser damals fehlte, fehlte ihm selbst, die gestaltende ideelle Kraft. Darum mußte er auch nach kurzer Scheinblüte verschwinden. Er ist nicht wieder aufgetaucht.

Dagegen verlangt das Streben, das damals auf dem anderen Weg lief und Formen suchte, aufmerksame Beachtung. Es ist nicht mehr erloschen und erhebt sich in wenig veränderter Erscheinung mit neuen Kräften. Wie die Naturdarstellung schließlich fast ganz auf die ideelle Kraft verzichtet oder sie einbüßt, so gelangt der Formidealismus dazu, gar keines Gegenstandes der Darstellung mehr zu bedürfen. Er duldet keinen stofflichen Inhalt mehr. Seine Gestaltung zielt in strenger Folgerichtigkeit darauf, sichtbare Mathematik zu werden. Die Beziehungen der Raunteile, der Linien, Flächen, Massen sind seine Ge-

staltungs-Elemente. Der Ausgleich in diesem Spiel der Elemente, der gestaltete Raum, wird bewußt oder unbewußt sein Ziel. Nicht nachgebildet wird Natur. Man sucht ihre formbildenden Grundsätze zu erlauschen, man sucht den Widerstand und Ausgleich der Kräfte, die statische Tatsache, die Funktion, das Streben, Tragen, Umfassen, Entfalten, man suchte die Form-Idee. Nicht darstellen sollte das Formgebilde ein organisches Gebilde, Tier oder Pflanze: es sollte selbst, wie jenes, ein Organismus sein, in dem Teil auf Teil und jeder auf das Ganze sich beziehen muß. Es ist das bewußt gewordene Streben des Menschen, Zustände seiner selbst in Formen nach außen zu projizieren, um ihnen Sichtbarkeit und Greifbarkeit zu geben, so wie er unter anderen Umständen ähnliche Zustände seiner selbst in Tönen und Klangreihen, in Gesten und rhythmischer Bewegung nach außen wirft. Da entstanden Formen, die in ihren kleinsten Teilen lebendige Kraft sein wollten, Kraft, die in einem Augenblick tätiger Bewegung erfaßt und zur Erstarrung gezwungen ist; Formen, ähnlich denjenigen, welche von den Prozessen des Lebens und der bewegten Natur gebildet werden. Oder aber die klare Ruhe der Geometrie, die im Kristall sich offenbart, sollte den Formwillen leiten — zur Form der reinen Vernunft. Der Kristall ist das Leitmotiv dieses Formwillens. Und man erinnere sich, wie folgerichtig und schnell, sobald nur die Starrheit des Kristalls gelöst ist, der Weg aus dieser Geometrie zur Antike leitet. Denn in der Antike steckt Geometrie, lückenlos gebunden, wirksam aber verborgen, als ein Traggerüst wie der Knochenbau im Körper.

Der Eifer jener Zeit ist längst abgedämpft, das Pathos, mit dem er zum Ausdruck kam, ist abgeklungen. Die entstehenden Formen konnten nicht Festigkeit und Dauer finden, das Problem nicht zur Entscheidung gebracht werden. Es ward vertagt. Aber es kehrt wieder. Und kehrt unter Erscheinungen wieder, die unverkennbar blutsverwandt sind mit jenen, deren Erinnerung wir eben aufgefrischt haben. Mit den abstrakten Bildungen des Formidealismus. Denn mit geometrischem Starrsinn wird die Natur gemieden. Was einst Unvermögen und glückliche Naivität war oder heute noch ist, ist hier Bewußtsein. Man will nicht Natur sehen. Hinter ihr oder noch besser vor ihr will man etwas sehen; die Natur, wenn sie nicht darüber verschwindet, muß nur eben mitgenommen werden. Vergleichsweise möchte ich sagen: Ein geometrisches Netzwerk, ein engmaschiger Schleier mit eingewobener Geometrie wird vor die Natur gehalten, wie der Raster des Chemigraphen. Nur durch dieses Medium hindurch darf die Natur erscheinen, durch „Zylinder, Kegel und Kugel“ (Cézanne). Und darum wirken die entstehenden Formen befremdend für den an die Erscheinung der Dinge gewöhnten Sinn, weil sie das zu zeigen sich bemühen, was zwar in aller Form enthalten, aber unlösbar gebunden ist, und weil die sinnliche Erscheinung der Dinge, um dieses geometrische Gesicht zu gewinnen, im geometrischen Sinn verschoben, verrückt werden muß. Viele Leute aber hängen an der sinnlichen Erscheinung und wollen nicht verrückt werden.

Einige Beispiel von damals und jetzt werden die beiden Gestaltungs-Prinzipien deutlicher sichtbar machen. Man sah vor zwanzig Jahren Gebilde solcher Art, und sie waren typisch. Gegenstand der Darstellung: Seerose, Stengel, Blatt, Knospe und Blume, vielleicht noch das anmutige, von Haarstrahlen umflossene Antlitz einer Wasser-nixe; zuletzt findet sich noch irgendwie die Möglichkeit — vielleicht ein Blatt, eine Blüte —, um Standfläche und Gefäß zu gewinnen. Das ist ein Leuchter. Es hätte auch ein Tintenzug werden können oder ein Photographierahmen oder sonst was. Damals entstanden auch Häuser — und sie stehen leider noch —, die krampfhaft nach Erlösung aus dem Zwang der Rechtwinkligkeit ringen, um Schilf und Kraut zu werden. „Man denkt an Ovid. Also Naturdarstellung ist es, die hier gestaltet, nicht raumerkennende und raumbildende Vernunft. Alles, was ihr Anlaß geben könnte, Gestalt zu schaffen, wird nicht erkannt, oder mit Bedacht übersehen.“

Suchen wir nach Gegenbeispielen, so haben wir uns nur der letzten deutschen Gewerbeschau — München 1922 — zu erinnern. Sie gab einen Überblick über einen beträchtlichen Teil der Formbestrebungen der Zeit. Der Zug ins Abstrakte, primitiv Geometrische fiel auf. Irgend ein Beispiel: In einer Koje des Metallsaales hing ein dürrs fleischloses Gerüst aus schönen glänzenden Metallstangen, eine Achse, halb manneshoch, daran in zwei oder drei Lagen übereinander radial ansitzende gerade Speichen, an ihren Endigungen jedesmal ein kleiner Knäuf. Was ist das? Ein Modell, ein stereometrisches Schema? Vielleicht für den botanischen Begriff der cyklischen Blattstellung,



für das System eines Kristalls? Nein, das ist auch ein Leuchter. Oder die „Dombauhütte“. Ein Hohl-Parallel-epiped, aus schönen Glasursteinen gemauert. Über Gesicht und Flanken, in einem Zug von oben bis unten, laufen große Dreiecke — primitive Geometrie, die Tätowierung eines Feuerländers oder angewandter Spiritismus, der Versuch des Geistes der Geometrie, sich zu materialisieren.

Form ist das alles nicht, oder noch nicht. Es ist keine lebensfähige Gestalt. Es sind Formelemente. Im einen Fall will der Naturalismus die Idee verleugnen oder er reicht nicht bis zu ihr hinauf. Was entsteht, ist ein mechanisches Gemenge. Im anderen will sich die Idee selbst zur Form machen. Aber es entsteht nur eine leere logische Figur ohne Inhalt. Freilich, Idee muß in der Form stecken, aber Idee ist nicht Form. Fehlt hier der Stoff, so mangelt dort die Kraft.

Noch deutlicher wird das Alles, wenn man die entsprechenden Erscheinungen der „freien Künste“ betrachtet. Impressionismus und Expressionismus. Man kann das Ziel der Bestrebungen, die sich selbst in diesen Kapitel-Überschriften erkennen wollen, in eine Formel fassen: Die Form der sinnlichen Erscheinung und die Form der reinen Vernunft, beide nur als Ziel zu verstehen und beide unerreichbar wie ein perspektivischer Fluchtpunkt. Die sinnliche Erscheinung führt, wenn sie der regelnden Vernunft entbehren muß, zur Sinnlosigkeit; die Form der reinen Vernunft wird, wenn sie die Stoffzufuhr aus der sinnlichen Erscheinung verliert, auf dem geraden Weg zur reinen Unvernunft.

Es wäre verfehlt, wollte man in dieser Bewegung, deren erste Wellenberge sich schon vor Jahrzehnten gehoben haben, etwa nur ein willkürliches Treiben Einzelner sehen. Man darf vielmehr überzeugt sein, daß es eine Strömung ist, die hier treibt. Zu welchem Ziel, das freilich läßt sich nicht sagen. Vielleicht aber läßt sich die Richtung wahrnehmen. Richtung dieser Strömung scheint es zu sein, daß die Idee sich bemüht, allen stofflichen Inhalt auszuschalten, der aus der Natur herrührt, wie einen Götzendienst. Denn „kein Bildnis, noch irgend ein Gleichnis“, keine Naturdarstellung könnte ihr gerecht werden, wenn sie Gestalt werden will. Eine solche Gestaltung dürfte nur diejenigen Formelemente als Anlaß und Mittel wirken lassen, die von der tektonischen Aufgabe, dem Werkstoff und seiner Bearbeitung gegeben werden: Struktur und Farbe, die natürlichen Abmessungen; die statischen Eigenschaften von Holz, Stein, Eisen, Eisenbeton; die Fügung, Schichtung, Bindung; Stütze und Last, die Folge der Geschosse, der freie oder gebundene Rhythmus der Wandöffnungen, die Überdeckung, die Begrenzung und Teilung der Linien, Flächen und Massen; und freilich neben allen diesen rationalen Größen eine irrationale und unmeßbare, die von der Persönlichkeit und der Zeit gegeben werden muß.

Was soll der Ertrag solcher Überlegungen sein? Nichts anderes, als einer Einsicht zu dienen, die keineswegs neu ist, aber zeitweise getrübt und sogar verloren wird. Der Einsicht in den Zusammenhang von Bestandteilen, die für sich allein nichts sind, in ihrer Vereinigung aber die natürliche Bedingung für die Entstehung lebensfähiger Form. Ebenso „wie wir uns der Erscheinungen als der Materie zum Denken bedienen“ (Kant), liefert die Natur auch den Stoff zur Gestaltung, um gleichnisweise durch ihn das auszudrücken, was absolut nicht gesagt werden kann. Dürer hat diese Einsicht in einfache Worte gefaßt: „Wahrhaftig steckt die Kunst in der Natur, Wer sie heraus kann reißen, der hat sie.“ Die Natur ist es, der sie entrisen werden kann, vermittels der Kraft der menschlichen Vernunft. —

### Vermischtes.

Zur Städtebau-Ausstellung in Gothenburg erhielten wir von zuständiger Stelle die folgenden Mitteilungen: Die von einer Berliner Korrespondenz verbreitete und von Berliner Blättern abgedruckte Notiz, wonach die Gothenburger Städtebau-Ausstellung verlängert wurde, ist irreführend, da die Städtebau-Ausstellung bereits am 12. August 1923 geschlossen wurde. Die in derselben Notiz gemachten Vorwürfe können die Leitung der Ausstellung nicht

treffen, sie hat alle deutschen Behörden, Organisationen und Fachleute eingeladen und die Kosten der Ausstellung und der Fracht ab Deutschland, sowie der Rückfracht übernommen. Außerdem hat ein Betrag als Unkosten-Zuschuß



Abb. 1. Die Stadt Veurne in Flandern.



Abb. 2. Die Umgebung der Walburgis-Kirche zu Veurne vor dem Krieg.

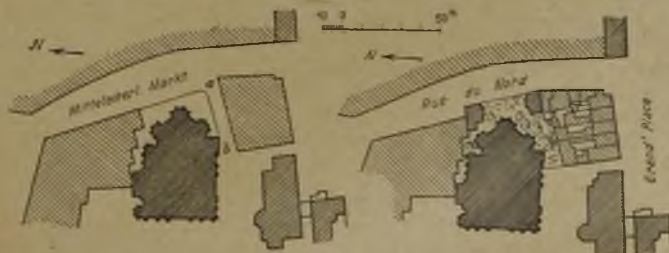


Abb. 10. Bebauung an der Nord-Straße. Vom Wiederaufbau in Belgien. Von J. Stübgen in Münster i. W.



zum Besuch des Kongresses zur Verfügung gestanden. An der Vorbereitung der Ausstellung waren alle schwedischen Fachleute beteiligt, die sich in ihrer Beurteilung streng neutral verhielten. —

**Schlesischer Bund für Heimatschutz, Breslau.** Die Ausstellung vorbildlicher Ingenieurbauten des „Deutschen Bundes für Heimatschutz“ und des „Deutschen Werkbundes“ ist durch den „Schlesischen Bund für Heimatschutz“ Anfang August in Gleiwitz (O.-Schl.) und Anfang September d. Js. in Breslau im Künstlerbundhaus gezeigt worden. Die Schau wurde ergänzt durch eine Anzahl schlesischer Ingenieurbauten, bei welcher neben den bauenden Behörden (Provinzial-Bauverwaltung, Oderstrom-Bauverwaltung und Magistrat Breslau) auch eine Reihe schlesischer Baugesellschaften und Privatarchitekten vertreten waren. Zur Einführung und Vertiefung des Verständnisses für das Problem der Gestaltung des Ingenieurbaus fanden in Breslau Vorträge statt, und zwar sprachen Magistratsbaurat Dr.-Ing. Trauer über „Die technischen Grundlagen für die Gestaltung von Ingenieurbauten“, Magistratsbaurat Müller über „Zweck, Material und Form beim Industriebau“ und Architekt Rading über „Industriebau und Landschaft“. Die Leitung der Ausstellung lag in den Händen des Stadtbaumeisters Konwiarz. —

**Vorträge über Stile.** Eine Vorlesungsreihe mit Lichtbildern „Die Stile“ hält der Berliner Kunsthistoriker Dr. Cohn-Wiener an der Humboldt-Hochschule, Dorotheen-Straße 12 in Berlin, Montags, abends 8 Uhr. Sie beginnt am 8. Oktober. Der Kursus behandelt Charakter und Kennzeichen der Stile, besonders in Baukunst und Kunstgewerbe. —

#### Literatur.

**Blätter für Architektur und Kunsthandwerk.** Herausgegeben von Paul Graef in Steglitz. Jahrgang XXIX, Nr. 7 und 8.

Im Jahr 1888 faßte Paul Graef, damals Architekt beim Bau des neuen Reichstagshauses in Berlin unter Paul Wallot, und in dieser Tätigkeit aufs Innigste vertraut mit Architektur und Kunsthandwerk, die sich damals in glücklich aufsteigender Blüte befanden, den Gedanken der Herausgabe von „Blättern für Architektur und Kunsthandwerk“. Jeden Monat erschien ein Heft mit herrlichsten Lichtdruck-Tafeln nach alten und neuen Bauwerken und mit kurzem begleitendem Text. Der Nachdruck war auf die Schönheit des Abbildungsmaterials und die Schönheit in der Wiedergabe im Druck gelegt. So wurde jedes Heft für den künstlerisch empfindenden Beschauer bei Erscheinen zu einem stillen Fest und diese Feste wiederholten sich, ohne zu ermüden, allmonatlich, bis der Krieg mit seinen eisernen Notwendigkeiten den Herausgeber 1918 nötigte, das Erscheinen der Blätter mit dem 6. Heft des XXIX. Jahrgangs zu unterbrechen. Nahezu dreißig stolze Bände waren erschienen, als die Not des Krieges zu einem vorläufigen Abschluß zwang. Es war dem Herausgeber, wenn auch mit außergewöhnlichen Mühen und Kosten, noch möglich, Heft 7 des XXIX. Jahrganges in der alten Form fertig zu stellen, dann aber zwang die steigende Ungunst aller wirtschaftlichen Verhältnisse zur Aussetzung der Arbeit. Aber der Herausgeber blieb von der Hoffnung beseelt, die Arbeit zu gegebener Zeit fortsetzen zu können. Das hat sich jedoch bis heute nicht ermöglichen lassen. Es gelang aber wenigstens, den begonnenen Jahrgang XXIX zu einem freilich nur erzwungenen Abschluß zu bringen. Die „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ mit ihrem segensreichen Wirken sprang ein. Die hohe Aufgabe dieser Gemeinschaft ist es, den wichtigsten wissenschaftlichen deutschen Verlags-Unternehmen, die durch den Krieg und die Nachkriegszeit Schaden erlitten haben, zu helfen. Diese Hilfe wurde auch den „Blättern für Architektur und Kunsthandwerk“ zuteil in Anerkennung der bauwissenschaftlichen Wichtigkeit und des künstlerischen Wertes dieser Veröffentlichungen. Aber die Hilfe war an zwei Bedingungen geknüpft: es konnten nicht alle der fehlenden 5 Hefte des Jahrganges in der alten Form hergestellt werden, und im Hinblick auf die rein wissenschaftlichen Ziele der Notgemeinschaft mußte die Wahl der Gegenstände für die Veröffentlichung auf alte Baudenkmale beschränkt werden. War das Erstere zu beklagen, so ergab sich aus dem Letzteren ein unzweifelhafter künstlerischer Gewinn. So enthält Heft 7 zur Hälfte, Heft 8 mit 15 Lichtdrucktafeln im ganzen Umfang Bauwerke der Vergangenheit, und zwar aus dem alten Ulm. Von ihm geben 18 der herrlichsten Tafeln Kenntnis und zeigen die alte Reichsstadt in dem sprühenden Glanz ihrer großen Schönheit. Wer sich in diese

Blätter vertieft, wird erfahren, was wir meinten, wenn wir von einem „stillen Fest“ im Anschauen von so viel Schönheit sprachen.

In Anschluß hieran sei mitgeteilt, daß durch ein dankenswertes Eingreifen wieder der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ der Verlag in die Lage versetzt wurde, für Architekten und Freunde der Baukunst „Studienmappen alter Baudenkmäler“ zur Ausgabe zu bringen. Sie sind eine laudable Quelle künstlerischer Anregung von bleibendem Wert und umfassen in 9 Mappen gegen 1000 Tafeln mit alten erlesenen Baudenkmälern aller Stile aus allen Teilen Deutschlands wie auch aus der alten Donau-Monarchie und Italien. — H. —

**P. Otto Maas: „Spanien“.** Eine Studienreise. Franziskanermissions-Verlag Münster i. W.

Der Verfasser, der eine Studienreise nach Spanien zum Studium alter Handschriften über Missionsgeschichte unternahm, will in diesem Buch ein „Bild des so viel verkannten südlichen Volkes von naturgenauer, aber abgeklärter Färbung“ geben. Er zeigt das Volk in seinem Tun und Treiben, seinem Weben und Streben, seinen Freuden und Leiden, seinen Sitten und Gebräuchen, seinen Vorzügen und Schwächen. Das Reisegebiet waren die alten spanischen Königreiche Andalusien, Kastilien, Leon und Galicien. Die Schilderung ist leicht und lebendig, nicht mit wissenschaftlichen Erörterungen beschwert. Anziehend z. B. ist die Schilderung des Klosters Pastrana und des Aufenthaltes daselbst. Auch in seine Geschichte vertieft sich der Verfasser. Was er in Madrid, Sevilla, Granada, in Cordoba und Toledo gesehen, im Kloster La Rabida, dem Zufluchtsort des Christoph Colon, rückschauend erlebt, ist mit schöner Anschaulichkeit geschildert. In Manchem stützt sich das Werk auf den Grafen Schack, namentlich wo Historisches der arabischen Zeit geschildert wird. Aber alles Erlebte ist eigene, lebendigste Schilderung. Fünf Jahre, von Mitte 1914, war Spanien das Heimatland des Verfassers; seinen Dank faßt er zum Abschied in die Worte zusammen: „Unter deinen rauschenden Kastanien und leicht bewegten Palmen habe ich so manchen frohen Schritt getan, unter dem Schutzdach deiner melancholischen Pinien und im Sande deiner weinumkränzten Dünen so manchen schönen Traum geträumt, in deinen reichen Archiven und Bibliotheken so manchen kostbaren Schatz gehoben, in deinen Burgen und Kathedralen so manches Kleinod bewundert und in deinen Klöstern und Hütten und Palästen so manches edle Herz gefunden.“ Wenn Spanien ersehntes Reiseziel ist, der wird in dem mit 28 hübschen Abbildungen geschmückten Werk des Paters Otto Maas willkommene Vorbereitung finden. — H. —

#### Wettbewerbe.

**Ein Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen zu Kleinstwohnungen** ergeht vom Württembergischen Landesgewerbeamt in Stuttgart mit Frist zum 12. Nov. 1923 an die in Württemberg ansässigen reichsdeutschen Architekten und an Bewerber außerhalb dieses Gebietes, welche die württembergische Staatsangehörigkeit besitzen. 3 Preise von 50, 30 und 20 Millionen M. Im Preisgericht die Hn. Ob.-Brt. Schmöhl, Prof. Schmittlhenner, Prof. Wagner, Baurat Marquardt, Baurat Keuerleber, Architekt Max Müller, Architekt Haag und Reg.-Bmstr. Döcker, sämtlich in Stuttgart. Unterlagen gegen 200 000 M. durch die „Beratungsstelle für das Baugewerbe“ in Stuttgart. —

**Wettbewerb Volksschulhaus Gollnow.** Die Stadtgemeinde Gollnow hatte zur Erlangung von Entwürfen zum Bau eines 24klassigen Volksschulhauses nebst Turm und Festhalle einen Wettbewerb ausgeschrieben, der den in Pommern ansässigen, in Pommern tätigen und geborenen Architekten zugänglich war. Der I. Preis von 6 Ztr. Roggen fiel dem Entwurf „Raumwirkung“, Verfasser: Regierungsbauführer R. Luckow in Stettin, zu; der II. Preis von 5 Ztr. Roggen dem Entwurf „Andreas Schlüter“, Verfasser: Architekt Dipl.-Ing. Karl Friedrich Hahn und Architekt Glas in Berlin-Charlottenburg; zwei III. Preise von je 3 Ztr. Roggen wurden zuerkannt den Entwürfen „Antje“, Verfasser: Architekt Böhlke in Butow, und „Magister“, Verfasser: Architekt Dipl.-Ing. Wilhelm Bahlsen in Stralsund. 1. Ankauf (1 Ztr. Roggen) Entwurf „Kleinstadt“, Verfasser: Architekt W. Buchholz in Stolp; 2. Ankauf (1 Ztr. Roggen) Entwurf „Gruppenbau“, Verfasser: Architekten Stubenrauch und Thesmacher in Stettin. —

Inhalt: Naturform und Formidee. — Vermischtes. — Literatur. — Wettbewerbe. — Technik und Wirtschaft. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.  
Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin.  
W. Büxenstein, Berlin SW. 48.



# TECHNIK UND WIRTSCHAFT

## Schutzwände gegen Röntgen-Strahlen.

Von Baurat K ä m p e in Hamburg



Die unter der gleichen Überschrift in Nr. 22 der „Deutschen Bauzeitung“ vom 18. März 1922 gebrachten Ausführungen über die Röntgen-Abteilung des „Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf“ beschäftigten sich im Wesentlichen mit der baulichen Einrichtung der Untersuchungsräume und enthielten den Hinweis, daß der Behandlungsraum vor Bekanntgabe des neuen Schutzverfahrens mit Schutzwänden ausgestattet wurde, die in der damals üblichen Weise unter Verwendung von 2 mm Blei mit Tragekonstruktion 2 m hoch hergestellt werden mußten. Die gewaltigen Fortschritte auf dem Gebiet des Röntgen-Wesens führten inzwischen dazu, bei der Behandlung Einrichtungen und Apparate zu verwenden, deren Ausstrahlungen so bedeutende sind, daß die vorgenannten Schutzvorrichtungen gegen die direkten Strahlen auch nicht entfernt mehr genügen. Ein Strahlenschutz in der Wirkung von 4–5 mm Blei ist nach den neuesten Erfahrungen unerlässlich, wenn schwere Schädigungen der Gesundheit der Angestellten vermieden werden sollen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die bei der Behandlung benutzten Elektronen-Röhren nachweisbar auf der Rückseite ganz gewaltige Strahlenmengen aussenden und daß da, wo die Röntgenstrahlen auf andere Gegenstände treffen, strahlenförmig Sekundärstrahlen erzeugt werden, die um so zahlreicher und durchdringungsfähiger auftreten, je härter die ursprünglichen Röntgenstrahlen sind. Der Hinweis, daß mit Röhren-Spannungen von 200 000 Volt und darüber gearbeitet wird, dürfte zeigen, mit welchen Gefahren nach dieser Richtung zu rechnen ist. Nach Mitteilung des Röntgenarztes des „Allgemeinen Krankenhauses Eppendorf“ zeigte es sich, daß photographische Platten, die in einem entfernten Raum lagerten, durch die Bleischutzwand, eine dicke Mauer und durch Schranktüren hindurch von den Röntgenstrahlen getroffen und belichtet wurden. Weitere Versuche ergaben, daß während des gewöhnlichen therapeutischen Betriebes hinter der Bleischutzwand aufgestellte Platten belichtet und auf ihr befestigte schattengebende Gegenstände während der Dauer einer einzigen Intensiv-Bestrahlung nach der Entwicklung Röntgenbilder dieser Gegenstände zeigten. Demgemäß läßt sich in einem zeitgemäß arbeitenden Röntgen-Institut ein wirksamer Schutz nur erreichen durch allseitig abgeschlossene Kabinen, die einen Strahlenschutz entsprechend 4–5 mm Blei besitzen. Es war erforderlich, die Trennungswände gegen den Aufenthaltsraum für Personal bis zur Decke zu führen, wobei mit Rücksicht darauf, daß die oberen Wandflächen nur Sekundärstrahlen abzuhalten haben, hier 3 cm starke Platten (gleich 3 mm Bleischutz), im übrigen 6 cm starke Platten (gleich 6 mm Blei-

schutz) in der in Nr. 22 der „Deutschen Bauzeitung“ besprochenen Anordnung zu verwenden. Die 6 mm starken Zwischenwände haben nur eine Höhe von 2,30 m erhalten. Zum Schutz anliegender Räume mußten einige Wände ebenfalls 6 und 3 cm stark mit Platten verkleidet werden. Mit Ausnahme der letzteren sind die übrigen Wände mit einem Gerüst aus leichter Eisenkonstruktion versehen worden, so daß auch bei den großen Abmessungen selbständige Schutzwände aus den Platten hergestellt werden konnten.

Die Türen wurden in Eisenrahmen gestampft und als aufschlagende Türen mit Selbstschließen versehen, die sich leicht öffnen und schließen lassen.

Wenn nun auch die Plattenwände heute bei den schwierigen Geldverhältnissen ziemlich Kosten verursachen, so sind sie doch gegenüber dem Bleischutz mit seinen Nebenkonstruktionen noch um ein Vielfaches billiger herzustellen und in ihrem Schutz letzterem weit überlegen. Gerade dieser Umstand ist es, der den zuständigen Stellen Veranlassung geben sollte, sich ihrer gesetzlichen Pflicht bewußt zu werden, um alle möglichen Schutzmaßnahmen gegen die leider zu spät erkannte furchtbare Gefahr, die schon bedeutende Menschen, wie den Oberarzt Prof. Dr. Albers-Schönberg, Hamburg, dahingerafft hat, zu ergreifen. Maßgebend für den Schutz der Angestellten ist § 618 Abs. 1 und 3 des BGB. „Fürsorge“. Der Dienstberechtigte hat Räume, Vorkehrungen und Gerätschaften so einzurichten und zu unterhalten, und die Dienstleistungen, die unter seiner Anordnung oder seiner Leitung vorzunehmen sind, so zu regeln, daß der Verpflichtete gegen Gefahr für Leben und Gesundheit soweit geschützt ist, als die Natur der Dienstleistung es gestattet.

Erfüllt der Dienstberechtigte die ihm in Ansehung des Lebens und der Gesundheit des Verpflichteten obliegenden Verpflichtungen nicht, so finden auf seine Verpflichtung zum Schadenersatz die für unerlaubte Handlungen geltenden Vorschriften der §§ 842–846 des BGB. entsprechende Anwendung.

Es kann daher nur empfohlen werden, vorhandene Einrichtungen einer gründlichen Prüfung zu unterziehen und Neuanlagen in weitestgehender Weise so mit Schutzvorrichtungen auszustatten, daß weder der Bauleitung noch dem leitenden Röntgenarzt der Vorwurf der Fahrlässigkeit, der für beide die schlimmsten Folgen nach sich ziehen könnte, gemacht werden kann.

Ob nicht, wie beispielsweise bei Starkstrom-Anlagen usw., mit Rücksicht auf die außerordentlich hohe Gefahr im Verordnungsweg staatsseitig für die Folge genaue Vorschriften zu erteilen sind, werden die zuständigen Behörden zu beurteilen haben. —

## Wertbeständige Baukostenbeihilfen.

Von Stadtbaurat Dr.-Ing. D o m m e r in Karlsruhe.



I. Als durch die Bundesrats-Bestimmungen vom 31. Oktober 1918 Baukosten-Zuschüsse eingeführt wurden, ging man von der Erwägung aus, daß die Überteuering oder vielmehr die Minderung der Kaufkraft der Reichsmark nur eine vorübergehende Erscheinung sei. Auch nachdem der Glaube an die Rückkehr der Papiermark auf die Goldparität schwinden mußte, ist in den nachfolgenden Jahren die Hergabe der Baudarlehen im Wesentlichen an dieselben Bedingungen geknüpft geblieben: Sie sind die ersten 20 Jahre unverzinslich und nur bedingt rückzahlbar: etwaige Mieterträge, die den Bedarf für Betrieb und Unterhaltung sowie für die Verzinsung der Eigenleistung des Bauherrn überschreiten, werden zur Tilgung der Darlehen herangezogen werden. Nach 20 Jahren findet sozusagen eine Art Liquidation statt, indem ein etwaiger, die Eigenleistung des Bauherrn überschreitender Wert des Grundstücks bis zur Höhe des noch nicht getilgten Baudarlehen in eine Schuld dem Darlehensgeber gegenüber umgewandelt wird, die mit 4 v. H. zu verzinsen und mit 1 v. H. zu tilgen ist; ein hierbei verbleibender Rest des Darlehens gilt als verlorener Zuschuß. So ungefähr der

Sinn von Ziffer 11 und 12 der Bekanntmachung der Reichsregierung vom 19. Februar 1921 in der Fassung vom 12. März 1922 über Baudarlehen 1921/22 („Zentralblatt für das Deutsche Reich“, 1921 Seite 130 und 1922 Seite 23).

Was ist die Folge dieser Nichtberücksichtigung des veränderlichen Geldwertes gewesen? Die Neubauten nach dem 1. Juli 1918 sind von der Wohnungsbau-Abgabe befreit, in einzelnen Ländern wie z. B. in Baden auch auf eine Anzahl von Jahren von der Grundsteuer. Da unter Einbeziehung dieser Steuern das Wohnen in neuen Häusern zum mindesten nicht billiger sein soll als in alten, so steht in der Regel ein den Steuerbefreiungen entsprechender Betrag der Mietzinsen zur Tilgung der Baudarlehen zur Verfügung und so sind die Baudarlehen 1919/1921 auf ganz normale Weise zurückgezahlt; auch ist in Gemeinden mit angemessenem freiwilligen Zuschlag zur Wohnungs-Abgabe demnächst das Baudarlehen 1922 nominell abgegolten. Der Wert der Rückzahlung hat allerdings kaum ausgereicht, um 1 oder 2 Säcke Zement anzukaufen, während bei der Hingabe des Darlehens seine Kaufkraft bis zu 90 v. H. der Baukosten eines Hauses entsprach. Wo die Eigenleistung des Bauherrn, wie in der Regel bei privaten Bauten, die Hälfte und mehr der Baukosten betrug, konnte und kann man sich damit einigermaßen abfinden,



daß aus dem bedingt zurückzahlbaren Baudarlehen durch die Inflation sozusagen ein verlorener Baukosten-Zuschuß geworden ist, nicht aber da, wo die öffentliche Beteiligung am Bauaufwand nahezu oder restlos den Betrag erreicht hat, der zur Zeit der Bauausführung unrentierlich war. Eine derartige Verausgabung öffentlicher Gelder konnte meines Erachtens schon seit längerer Zeit nicht mehr vertreten werden und es ist sehr zu bedauern, daß bis heute noch keine Reichs- und Landesbestimmungen einwandfreier Art vorhanden sind, welche der Geldentwertung Rechnung tragen. In dieser Zwangslage ist die Stadt Karlsruhe zur Selbsthilfe geschritten und hat seit Frühjahr 1923 ein eigenes Vertragsmuster für Baukosten-Beihilfen eingeführt. Es ist in seinen wesentlichen Teilen eine gemeinsame Arbeit von Bürgermeister Schneider in Karlsruhe, zu dessen Referat der Wohnungsbau gehört, und dem Verfasser.

## II.

Der Grundgedanke der Karlsruher Baukosten-Beihilfe ist folgender: Der Wohnungsbau mit öffentlichen Beihilfen ist in seinem inneren Wesen ein gemeinsames Geschäft des Bauherrn und des Beihilfegebers; beide sind im Verhältnis ihrer Leistungen an den Baukosten, an dem Ertrag und Wert des Bauwerkes, das im Eigentum des Bauherrn verbleibt, beteiligt, allerdings mit der Maßgabe, daß die Ansprüche des Bauherrn zuerst befriedigt werden müssen, daß also das Risiko am Ertrag und Wert in erster Linie der Beihilfegeber hat. Im Einzelnen wird diesem Grundgedanken folgendermaßen Rechnung getragen.

Nach Beendigung des Baues werden die Leistungen des Eigentümers und der Stadt (einschl. etwaiger Darlehen des Landes und Reiches) an den Gesamtherstellungskosten festgestellt; jene wird als „anrechenbare Leistung“, diese als „Beihilfe“ bezeichnet. Hiernach wird der Hundertsatz der anrechenbaren Leistung und der Beihilfe an den Gesamtkosten ermittelt. Entsprechend dem Hundertsatz der Beihilfe hat die Stadt normalerweise Ansprüche

- a) auf laufende Bezüge aus dem Ertrag für die ersten 20 Jahre nach der Fertigstellung des Baues,
- b) auf Zahlung einer bestimmten Summe aus dem nach 20 Jahren festzusetzenden endgültigen Wert des Grundstückes.

Der Betrag der Ansprüche der Stadt wird als „Wert der Beihilfe“ bezeichnet und sinngemäß der dem Bauherrn verbleibende Teilwert des Grundstückes als „Wert der anrechenbaren Leistung“. Bei der Berechnung der Ansprüche der Stadt und des dem Eigentümer zustehenden Teilwertes wird zum Teil nicht von dem jeweiligen gemeinen Wert des Grundstückes ausgegangen, sondern von dem jeweiligen „Wiederbeschaffungswert der Beihilfe“ und „Wiederbeschaffungswert der anrechenbaren Leistung“.

Die normalen Zahlungen an die Stadt aus dem Ertrag des Grundstückes werden in der nachstehenden Weise ermittelt: Die Stadt setzt die ersten 20 Jahre alljährlich oder nach Bedarf auch in kürzeren Zeitabschnitten — derzeit monatlich — den Mietzins und das Reinertragnis des Grundstückes fest. Der Anteil der Stadt am Reinertrag ergibt sich aus ihrem Hundertsatz an den Herstellungskosten. Der Eigentümer hat jedoch im voraus Anspruch auf einen Betrag, der der angemessenen Verzinsung für wertbeständige und mündelsichere Kapitalanlage (zurzeit 5 v. H.) des jeweiligen Wiederbeschaffungswertes seiner anrechenbaren Leistung entspricht; dieser wird also wertbeständige Verzinsung zugesichert, soweit der Ertrag überhaupt zureicht. Die Feststellung des Wiederbeschaffungswertes und des Anteiles der Stadt an dem Ertrag mag auf den ersten Blick zunächst umständlich erscheinen, ist es aber schon deshalb nicht, weil, solange die Mieten künstlich nieder gehalten werden, praktisch keine Abführung an die Stadt in Frage kommt. Erst wenn die Mieten einer angemessenen Verzinsung der Wiederbeschaffungskosten sich wieder nähern, sind aus ihnen ansehnliche Beträge abzuführen. Im Übrigen ist die Ermittlung des Wiederbeschaffungswertes sehr einfach: Die Vorkriegskosten brauchen nur mit der laufenden Übertuerungszahl der Baukosten, die ohnehin dauernd notiert zu werden pflegt, vervielfacht zu werden.

Was die Feststellung der Zahlung aus dem endgültigen Wert nach Ablauf von 20 Jahren anbetrifft, so entspricht der Betrag zunächst dem Anteil der Stadt an diesem Wert. Wiederum hat jedoch der Eigentümer im voraus Anspruch auf seinen prozentualen Anteil an dem Wiederbeschaffungswert; soweit also ein entsprechender Wert des Grundstückes überhaupt vorhanden ist, ist dem Eigentümer auch die Wertbeständigkeit seines Aufbringens

gesichert. Die Verpflichtung des Eigentümers geht mit der Feststellung der Zahlung aus dem endgültigen Wert in eine feste Schuld über, die mit dem jeweiligen Zinsfuß für erste Hypotheken zu verzinsen und mit 1 v. H. zusätzlich der ersparten Zinsen zu tilgen ist.

Eine Sonderregelung ist für den Fall getroffen, daß der Eigentümer vertragliche Verpflichtungen (anderweitige Verwendung der Wohnungen, Verzögerung der Zahlungen aus dem Ertrag, Veräußerung ohne Übernahme der Verpflichtungen aus dem Vertrag u. ä. m.) nicht einhält. Die Stadt kann in einem solchen Fall die sofortige Rückzahlung des ganzen Wiederbeschaffungswertes ihrer Beihilfe verlangen. Weiter ist noch zu erwähnen, daß wenn der Erlös bei einer Veräußerung den Wiederbeschaffungswert der anrechenbaren Leistung überschreitet, der unterschiedliche Betrag zur außerordentlichen Rückzahlung der Beihilfe zu verwenden ist; der prozentuale Anteil des Eigentümers erhöht, der der Stadt vermindert sich dann selbstverständlich entsprechend.

## III.

Zur Sicherung der Ansprüche der Stadt wurde bis vor kurzem eine Höchstbetrags-Hypothek in Höhe des Markbetrages der Beihilfe eingetragen. Bei fortschreitender Geldentwertung wäre damit allein keine zureichende Sicherung gegeben gewesen; es wurde deshalb gleichzeitig mit der Hypotheken-Bestellung ein Rangvorbehalt (§ 881 B. G. B.) zugunsten der Stadt im mehrfachen Betrag der Höchstbetrags-Hypothek eingetragen. Schreitet die Geldentwertung fort und wird hierdurch der Wiederbeschaffungswert der Beihilfe höher als der Betrag der Beihilfe, so kann unter Ausnützung des Rangvorbehaltes die Höchstbetrags-Hypothek erhöht werden. Für den Fall der Erhöhung hat sich die Stadt außerdem das Recht auf einen weiteren Rangvorbehalt einräumen lassen. Weigert sich der Eigentümer, so wird der Wiederbeschaffungswert der Beihilfe zur sofortigen Rückzahlung fällig. Diese Konstruktion der dinglichen Sicherung ist allerdings etwas umständlich. Nachdem durch Reichsgesetz vom 23. Juni 1923 wertbeständige Hypotheken zugelassen sind, werden jetzt Höchstbetrags-Hypotheken in Feingold eingetragen. Der Berechnung der Menge Feingold werden die Vorkriegskosten zugrunde gelegt.

## IV.

In der Beamtenstadt Karlsruhe wird verhältnismäßig viel mit Arbeitgeber-Zuschüssen gebaut. Nun hat bekanntlich der öffentliche Arbeitgeber-Zuschuß neben dem Landes-Darlehen und dem pflichtmäßigen Gemeinde-Darlehen noch eine freiwillige Leistung der Gemeinde zur Voraussetzung. In diesem Fall wird zunächst ein normaler Beihilfe-Vertrag abgeschlossen, in dem nur das Landes- und Gemeinde-Pflichtdarlehen als Beihilfe erscheint, während der ganze übrige Teil der Kosten vorerst als „anrechenbare Leistung des Bauherrn“ bezeichnet wird. In einem zweiten Vertrag, dem „Zuschußvertrag“, wird die „anrechenbare Leistung“ um Arbeitgeber-Zuschuß und Gemeindegeldzuschuß (d. i. freiwilliges Gemeindegelddarlehen) auf die wirkliche „Eigenleistung“ des Bauherrn verringert. Arbeitgeber-Zuschuß und Gemeinde-Zuschuß haben unter sich gleichen Rang unmittelbar hinter der Eigenleistung, gehen also hinsichtlich der Teilnahme am Ertrag und endgültigen Wert der „Beihilfe“ vor.

## V.

Die Entwertung der Mark hat sich in dem letzten halben Jahr geradezu überstürzt; wenn die Leistungen des Eigentümers und der öffentlichen Hand nicht gleichzeitig und gleichmäßig erfolgt sind, führt die Feststellung des Hundertsatzes der Beteiligung unter Umständen zu Schwierigkeiten. Dem wurde je nach der Art der Finanzierung in Karlsruhe auf dreierlei Weise begegnet.

1. Für Bauten von Bauvereinigungen mit Arbeitgeber-Zuschüssen wird ein gemeinschaftliches Baukonto bei einer Bank errichtet. Die Gleichzeitigkeit der Leistungen wird dadurch bewirkt, daß Genossenschaft, Stadt (zugleich für Landesdarlehen haftend) und Arbeitgeber im Verhältnis ihrer Beteiligung (z. B. 15 : 45 : 40) laufend Zahlungen auf das Konto leisten. Abhebungen erfolgen nur auf Grund der Gegenzeichnung von Schecks und Überweisungen der Genossenschaft durch einen gemeinsamen Treuhänder-Beamten der Stadt und des Arbeitgebers.
2. Bei einer Anzahl von Privatbauten mit öffentlichen Beihilfen wird zurzeit eine Goldmark-Rechnung eingeführt. Die Vorkriegskosten werden vor Baubeginn festgestellt und ein bestimmter Betrag derselben, z. B. 3000 Goldmark für eine Wohnung,



als Beihilfe gewährt. Das Verhältnis der Beteiligung ist dadurch ebenfalls im voraus festgelegt. Die Auszahlung der Beihilfe erfolgt in Papiermark oder in Baustoffen aus der städtischen Vorratswirtschaft zum Tagespreis. Die Umrechnung von Goldmark in Papiermark erfolgt nach der Baukosten-Überteurungszahl am Zahlungstag; z. B.:

Zahlung in Papiermark	Überteurungszahl	Umrechnung in Goldmark
1. 300 Millionen . .	300 000	1 000
2. 1000 " . .	1 000 000	1 000
3. 3000 " . .	3 000 000	1 000

3. Ein weiteres Verfahren ist aus der Eigenart eines Sonderfalles entstanden. Die hiesige Eigenhand-Baugenossenschaft hat im letzten Jahr eine größere Anzahl von Wohnungen nicht mehr in Angriff nehmen können, wohl aber wurde der größere Teil der Baustoffe durch die Genossenschaft mit städtischen Geldern eingekauft und der Sicherheit halber an die Stadt übereignet. Es entstanden nun Schwierigkeiten wegen der Bewertung des Materiales. Die Stadt hat sich damit geholfen, daß sie sich verpflichtet hat, der Genossenschaft sämtliche Baustoffe für die Wohnungen zu beschaffen, wobei die Baustoffe zu  $\frac{1}{2}$  der Hausbaukosten bewertet werden. Weiterhin erhält die Genossenschaft für jede Wohnung den Betrag von 1100 tarifmäßigen Stundenlöhnen einschl.  $\frac{1}{2}$  des ortsüblichen Unkostenatzes vergütet; die Ausbezahlung erfolgt laufend mit Fortschreiten der Bauten. Diese Barleistung der Stadt wird mit  $\frac{1}{2}$  der Baukosten bewertet, so daß die Beteiligung der Stadt insgesamt  $\frac{3}{4}$  beträgt.

## Die Größenbestimmung des Kachelofens.

Von Reg.-Rat Werner Scholtz in Berlin.

**D**as wirtschaftliche Arbeiten eines Kachelofens hängt wesentlich davon ab, daß die Größe seiner Heizflächen richtig ermittelt wird. Ein übergroßer Ofen wird im Betrieb allzuviel Brennstoff verbrauchen, während ein zu kleiner Ofen trotz ungenügender Erwärmung des zu heizenden Raumes dauernd überanstrengt werden muß und so einer schnellen Abnutzung ausgesetzt ist. Leider herrscht in der Baupraxis noch immer eine bedauerliche Unsicherheit, wenn es sich um die Bestimmung der Ofengrößen handelt. Die genaue Wärmeverlust-Berechnung wird teils aus Zeitmangel, teils aus Unkenntnis nur in den seltensten Fällen angewendet und man begnügt sich meist mit einer Überschlagsberechnung nach dem Rauminhalt des zu heizenden Zimmers. Diese gründlich unzuverlässige Berechnung wird in vielen Fällen zu groben Fehlern führen, da sie nicht genügend berücksichtigt, daß auch bei Räumen mit gleichem Luftinhalt durch die Bauart des Hauses, die Länge und Beschaffenheit der Außenwände, die Ausbildung der Fenster, Decken und Fußböden, die Himmelsrichtung der Fensterseite und andere Umstände ganz erstaunliche Unterschiede in der notwendigen Größe der Heizkörper bedingt werden können. So wird häufig ein überschläglicher Wärmebedarf von 20 bis 40 Wärmeinheiten je  $\text{cbm}$  Raumluft in Ansatz gebracht, je nachdem es sich um „sehr geschützt“ gelegene Räume, um „normal“ gelegene Räume oder um Räume „mit vielen Abkühlungsflächen“ handelt. Auf Grund dieser Zahlen wird dann in einer neueren Veröffentlichung berechnet, daß ein Kachelofen von 4  $\text{qm}$  Heizfläche einen normal gelegenen Raum von 80 bis 96  $\text{cbm}$  Luftinhalt, einen sehr geschützt gelegenen Raum von 96 bis 120  $\text{cbm}$  Luftinhalt und einen schlecht gelegenen Raum von 60 bis 68  $\text{cbm}$  Luftinhalt heizt.

Wenige Seiten vorher ist in derselben Schrift für einen sehr geschützt gelegenen Raum von 112  $\text{cbm}$  Luftinhalt (dreiseitig eingebaut, 4x7 m Grundfläche, 4 m Außenwand von 51 cm Stärke, 1 Doppelfenster) die genaue Wärmeverlust-Berechnung durchgeführt und eine um 25 v. H. geringere Ofenheizfläche von 3,5  $\text{qm}$  ermittelt! Wenn man außerdem berücksichtigt, daß der Wärmebedarf verschieden gelegener Räume tatsächlich nicht zwischen 20 und 40 Wärmeinheiten je  $\text{cbm}$ , sondern zwischen 10 und 80 Wärmeinheiten schwanken kann und daß es ferner unmöglich ist, eine auch nur annähernd feste Abgrenzung der überaus unklaren Begriffe „normal, sehr geschützt und schlecht gelegen“ zu geben, dann muß man zu einer völligen Verwerfung dieser Berechnungsart kommen, die hoffentlich recht bald aus allen ernst zu nehmenden Veröffentlichungen verbannt sein wird.

Die restlichen  $\frac{2}{3}$  stellen den Anteil der Genossenschaft dar, unbeschadet der tatsächlichen nominalen Aufwendungen der Genossenschaft.

Dem zweiten Verfahren sollte meines Erachtens die Zukunft gehören, wiewohl die Feststellung der Überteurung ihre Schwierigkeiten hat. Es hat aber den Vorzug, daß Beihilfe-Geber und -Empfänger sich im voraus auf einen wertbeständigen Beihilfe-Betrag einstellen können. Die Verantwortlichkeit liegt in erster Linie beim Bauherrn; wirtschaftet er gut, so kommt ihm das unmittelbar zustatten, während andererseits die Stadt von der Überwachung der Bauausführung und der Überprüfung der Baurechnungen weitgehend entlastet ist.

## VI.

Bekanntlich sollen die Schwierigkeiten dazu da sein, um sie zu überwinden. Die Stadt Karlsruhe hat den Versuch gemacht, das bei der Bewertung der Baukosten-Beihilfe zu tun. Selbst wenn das Reich nunmehr Baudarlehens-Bestimmungen herausgibt, welche die Wertbeständigkeit einigermaßen sichern — und zwar, wie ich annehmen darf, im Großen und Ganzen im Sinne des Karlsruher Vorganges —, so wird die Frage damit nicht endgültig geregelt sein. Eine Fortbildung ist dauernd nötig, die aber nur aus der Initiative der einzelnen Gemeinden hervorgehen kann.

Die Bestimmungen des Reiches auf diesem Gebiete sollten meines Erachtens jedenfalls keine festen Bindungen, sondern nur Richtlinien bedeuten, die sinngemäß angewandt und abgewandelt werden können. Ein starrer Zentralismus ist gerade auf dem Gebiet des Wohnungsbaues von Übel; das haben die Erfahrungen der letzten Jahre zur Genüge bewiesen. —

Einen großen Schritt vorwärts bedeutet daher die von Ingenieur Barlach im Auftrag des Preußischen Ministeriums für Volkswohlfahrt ausgearbeitete „Tabelle“ zur überschläglichen Bestimmung der Heizflächen hochwertiger Kachelöfen<sup>1</sup>, die es trotz weitestgehender Anpassung an die bauliche Gestaltung der zu heizenden Räume gestattet, ohne lange Berechnung überraschend schnell die erforderliche Ofengröße hinreichend genau zu ermitteln. Barlach stellt zwei getrennte Zahlentafeln für Räume mit Einfachfenstern und mit Doppelfenstern auf und unterscheidet in jeder Tabelle noch zwischen:

1. Innen- und Eckräumen mit warmen<sup>2)</sup> Decken und Fußböden,
2. Eckräumen mit kalten<sup>3)</sup> Decken und Fußböden,
3. Innenräumen mit kalten Decken und Fußböden.

Aus diesen Zahlentafeln kann, wenn die Länge der Außenwand und die lichte Geschoßhöhe des zu heizenden Zimmers bekannt sind, die Ofenheizfläche in  $\text{qm}$  unmittelbar abgelesen werden. Drei Zahlentafeln am Schluß des Heftchens gestatten, die Ofenheizfläche in Kachelmaße umzurechnen, je nachdem süddeutsches, rheinisches oder sächsisches Kachelzeug Verwendung findet. Um gegebenenfalls auch kalte (nach Fluren, Treppen usw. gelegene) und halbkalte (nach nichtheizbaren Räumen innerhalb einer abgeschlossenen Wohnung gelegene) Innenwände berücksichtigen zu können, ist eine kleine Hilfstabelle beigefügt. Für wärmetechnisch besonders ungünstige Verhältnisse — Himmelsrichtung der Fensterseiten nach Norden, Nordosten oder Nordwesten, Windanfall usw. — sind besondere Zuschläge in festen Prozentsätzen der ermittelten Heizfläche vorgesehen. Auch für den Sonderfall, daß in einem Raum der Fußboden warm und die Decke kalt ist (Dachzimmer) oder umgekehrt, kann durch eine kurze, auf einfachste Form gebrachte Zwischenrechnung der richtige Wert der Ofenheizfläche ermittelt werden.

Da minderwertige Kachelöfen mit geringem Gesamtwirkungsgrad selbstverständlich nicht die in der Tabelle angegebenen Heizleistungen aufweisen können, sind in den den Zahlentafeln vorangestellten Berechnungsgrundlagen als Merkmale eines hochwertigen Kachelofens folgende Forderungen aufgestellt:

<sup>1)</sup> Verlag Albert Lütke, Berlin SW, 29, Grundpreis der Tabelle 0,50 M. —

<sup>2)</sup> Unter warmen Decken und Fußböden sind beim Gebrauch der Zahlentafeln solche zu verstehen, die an heizbare Wohnzimmer oder Küchen anstoßen.

<sup>3)</sup> Liegt über der Decke ein nicht heizbarer Raum oder der Dachboden, so ist sie als kalt in Rechnung zu stellen. Als kalte Fußböden gelten die aller Erdgeschoßräume, soweit nicht geheizte Kellerräume (Heizkeller usw.) unter ihnen liegen.



Nach den Mindestleistungen des Preußischen Ofensetzergewerbes vom Jahr 1923 soll der hochwertige Kachelofen auf Füßen oder Sockelkästen stehend und eine niedrige breite Form ohne ausladende Gesimse aufweisen. Die tief liegende Feuerung ist mit einem Rost von rund  $\frac{1}{150}$  der Heizfläche zu versehen. Die Zuführung soll so ausgebildet sein, daß der untere Ofenteil durch Sturzzug (Fallfeuer) stärker erwärmt wird als die oberen Schichten (Fußboden-Erwärmung). Der Gesamtwirkungsgrad des Kachelofens in zweckmäßiger Aufstellung vor einer Innenwand mit mindestens 12 cm Wandabstand soll 75 bis 80 v. H. betragen.<sup>4)</sup>

Die Definition wurde von der heiztechnischen Landeskommission für das Ofensetzergewerbe Groß-Berlins ausgearbeitet, die sich in reger Mitarbeit um das Zustandekommen der Barlach-Tabelle besonders verdient gemacht hat. Die Angaben entsprechen genau den von der gleichen Kommission soeben herausgegebenen „Grundsätzen für Kachelöfen und Herdbau“ und stimmen fast wörtlich mit den von der heiztechnischen Landeskommission Dresden für Stubenöfen aufgestellten Grundsätzen<sup>5)</sup> überein. Auch die in den verschiedenen Landesteilen Preußens in der Ausarbeitung begriffenen Musterzeichnungen für Kachelöfen zeigen gleichfalls Konstruktionen, die trotz Anpassung an die sehr verschiedenen örtlichen Verhältnisse die oben erwähnten Merkmale aufweisen. Die verhältnismäßig kleine Rostgröße<sup>6)</sup> von  $\frac{1}{150}$  Heizfläche gegenüber der früher allgemein üblichen von  $\frac{1}{40}$  Heizfläche ist auf Grund eingehender Versuche<sup>6)</sup> gewählt, die 1920/21 von der heiztechnischen Landeskommission Berlin und unabhängig hiervon auf Veranlassung des Herrn Ministers für Volkswohlfahrt von der Charlot-

<sup>4)</sup> Erweiterung zu den Grundsätzen für Kachelofen- und Herdbau. Aufgestellt von der heiztechnischen Landeskommission des Töpfergewerbes in Dresden, anerkannt vom Sächsischen Ministerium des Innern (Landeswohnungsamt) S. 5: „Stubenöfen sind frei von der Zimmerwand aufzustellen. Der Abstand von der Zimmerwand darf nicht unter 15 cm betragen. Sie sollen einfache Gliederung und in allen Teilen glasierte Heizflächen haben. Vorspringende Gesimse, die den Aufstieg der Luft zwischen Ofen und Zimmerwand behindern, sind fortzulassen. Öfen von niedriger und breiter Form ist der Vorzug zu geben. Wertvoll für die Durchwärmung des Fußbodens ist die Aufstellung der Öfen auf Füße oder Sockelkästen. . . . Von der Feuerung aus sind die Rauchgase an die tiefsten Stellen der Heizflächen zu führen.“

<sup>5)</sup> Nicht zu verwechseln mit dem Verbrennungsraum, der seine normale Größe beibehält.

<sup>6)</sup> Vergl. Scholtz, „Wärmewirtschaft im Siedlungsbau“, Verlag Lüdtk. Berlin SW. 29, S. 45 ff.

## Brief- und Fragekasten.

**Anmerkung der Redaktion.** Die Anfragen für unseren Brief- und Fragekasten häufen sich derart, daß die Beantwortung bei dem verfügbaren bescheidenen Raum sich gegen unseren Willen verzögert. Wir können daher nur noch die Anfragen von allgemeinem Interesse berücksichtigen, denen der Nachweis des Bezuges unseres Blattes und Porto beigefügt sind. Wenig Aussicht auf Beantwortung haben Anfragen, deren Erledigung auf dem Wege der Anzeige möglich ist. Grundsätzlich sollte der Briefkasten nur dann in Anspruch genommen werden, wenn andere Wege versagen. Angabe längerer Gutachten, Studium umfangreicher Schriftstücke, Schriftwechsel mit den Fragestellern sind ausgeschlossen. Es liegt im Interesse der Absender, bei Rückfragen die ursprüngliche Frage zu wiederholen. Wer diese Bedingungen nicht erfüllt, kann unter keinen Umständen auf Berücksichtigung rechnen. Die Auskünfte im Briefkasten erfolgen unentgeltlich, aber ohne jede Gewähr der Redaktion.

### Anfragen an den Leserkreis.

1. (Gegen Säuren widerstandsfähige Fußböden.) Welche Erfahrungen wurden mit der Ausführung von Fußbodenarten, welche dem Einfluß von verdünnter Schwefelsäure ausgesetzt sind, gemacht? Gibt es eine bestimmte Mörtelart, die widerstandsfähig gegen Säuren ist, und wie ist diese Mörtelart zusammengesetzt? Welche Firmen befassen sich mit der Herstellung säurebeständiger und säuredichter Fußbodenbeläge, Gewölbe und Wandungen. Gehen die Erfahrungen schon auf Jahrzehnte oder auf welche Zeit zurück? F. Sch. in B.

2. Kann man Betonplatten von etwa 50×100 cm Größe glasurartig in haltbarer Form überziehen, ähnlich wie glasierte Dachsteine? Wenn ja mit welcher Masse und welche Firmen liefern diese? L. und W. in Z.

Zu 2. Antwort der Schriftleitung. Wir können auf die Ausführungen in unseren „Mitteilungen über Zement, Beton- u. Eisenbetonbau“ Jahrg. 1917 Nr. 14, S. 105, über „Kaltglasuren auf Kunststeinen“ verweisen. Es handelt sich um das Keramik-Glasurverfahren „Friedrich“, Betonkunstglasurwerke in Breslau D. R. P. 298 378. Es lagen uns damals sehr schöne Proben mit verschiedener Oberflächenbehandlung, auch mit Reliefschmuck vor, auch für Zementfliesen, von denen die damals beigefügten Abbildungen eine gute Darstellung gaben. Die Glasur der Probenstücke zeigte einen schönen Glanz.

In der genannten Veröffentlichung wurde über die Vorarbeiten des Verfahrens selbst und über Prüfungsergebnisse der Materialprüfungsanstalt Dresden berichtet. Die Glasur hat sich danach selbst sehr scharfen Proben gegenüber von großer Widerstandsfähigkeit gezeigt. Als ein besonderer Vorteil wurde

tenburger Versuchsanstalt für Heiz- und Lüftungswesen mit den verschiedensten Brennstoffen durchgeführt wurden.

Die Werte der Zahlentafeln sind ferner unter der Voraussetzung ermittelt, daß die Außenwände der zu beheizenden Räume in wärmetechnischer Hinsicht einer  $1\frac{1}{2}$  Stein starken beiderseits verputzten Ziegelmauer entsprechen und die Gesamtfensterfläche  $\frac{1}{4}$  der Außenwandfläche nicht überschreitet. Die erstere Bedingung entspricht den Anforderungen, die in Preußen, Sachsen und Bayern an die mit Staatsmitteln unterstützten Wohnungsbauten gestellt werden; sie erleichtert dem Ofensetzer wesentlich die Übernahme einer Garantie für ausreichende Heizanlagen, da er nur unter dieser Voraussetzung für die einwandfreie Leistung seiner Öfen einzustehen braucht und es dem Architekten überläßt, die Wände — gleichviel aus welchem Baustoff — entsprechend auszubilden. So sind klare Verhältnisse für Angebot und Vertrag geschaffen.

Etwas zu gleicher Zeit wie die Barlach-Tabelle wurden von der „Vereinigung deutscher Eisenofenfabrikanten“ zwei von Privatdozent Dr. Wierz Berlin ausgearbeitete Zahlentafeln zur Bestimmung der Heizflächengröße von Eisenöfen<sup>7)</sup> veröffentlicht, die in den Grundzügen mit den Tabellen für Kachelöfen übereinstimmen. Auch hier wird getrennt für Räume mit Doppelfenstern und Einfachfenstern aus der Länge der Außenwand und der lichten Zimmerhöhe ohne weitere Zwischenberechnung die Heizfläche in qm ermittelt; auch hier ist für die Außenwand die Wärmedurchlässigkeit einer  $1\frac{1}{2}$  Stein starken, beiderseits verputzten Ziegelmauer als Mindestforderung vorgesehen und die Gesamtfensterfläche auf höchstens  $\frac{1}{4}$  der Außenwandfläche festgesetzt. Beide Tabellen sind mit ihrer einfachen Handhabung in glücklichster Weise auf die Bedürfnisse der Praxis zugeschnitten und werden hoffentlich in recht kurzer Zeit der Unsicherheit auf dem Gebiet der Heizflächen-Berechnung ein Ende bereiten. —

<sup>7)</sup> Vergl. die vom Preuß. Ministerium für Volkswohlfahrt aufgestellten „Rechtlinien zur Förderung der Warmwirtschaft beim Wohnungsbau“ Abschn. B II, Ziffer 4: Die Wärmedurchlässigkeit der Außenwände darf auf keinen Fall größer sein, als die einer 38 cm starken, beiderseitig verputzten Ziegelmauer.

<sup>8)</sup> Vergl. „Der eiserne Zimmerofen“, Handbuch für neuzeitliche Warmwirtschaft, herausgegeben von der Vereinigung deutscher Eisenofenfabrikanten E. V., Verlag R. Oldenburg, München und Berlin 1923, sowie Scholtz: „Wärmewirtschaft im Siedlungsbau“, Verlag Albert Lüdtk. Berlin SW. 29, S. 169/172.

damals bezeichnet, daß sich die Glasuren nicht nur auf frische Stücke gleich nach der Herstellung, sondern auch auf schon längere Zeit hergestellte aufbringen lassen.

Es wäre interessant, darüber weiteres aus dem Leserkreis zu erfahren, denn wie sich die Glasur dann in der Praxis bewährt hat, darüber haben wir nichts mehr in Erfahrung gebracht.

### Fragebeantwortungen.

(Gußbetonhäuser.) Hrn. I. B., Jena. Über den von der E. G. Portland in Zürich im Jahr 1921 ausgeschriebenen Wettbewerb betr. Gußbetonhäuser berichtet die „Schweiz, Bauzeitung“ 1921, 57. Band, nur kurz. Es waren 104 Entwürfe eingegangen, von denen jedoch etwa  $\frac{1}{2}$  gleich vom Preisgericht als nicht programmgemäß ausgeschieden wurden, da sie ein Aufmauern nur im Gußverfahren hergestellter Einzelstücke vorsehen. Der Wettbewerb war dagegen gerichtet auf das rein monolithische Verfahren, oder auf ein solches, bei dem fertige Teile nur als in der Konstruktion verbleibende Schalung zugelassen waren. Daß das Programm nach dieser Richtung nicht scharf genug gefaßt war, zeigt die große Zahl der auf das erste Verfahren hinauslaufenden Entwürfe. Es wurden 5 Preise an Schweizer Firmen verteilt. Das Urteil des Preisgerichtes ist nicht abgedruckt. Sie werden seinen Wortlaut wohl nur von der ausschreibenden Stelle selbst erfahren können. —

(Gebühren-Berechnung.) Hrn. Arch. B. in Mechernich-Eifel. Für die Berechnung Ihrer Gebühr haben Sie einen Anhalt an der Neufassung der G. O. der Arch. v. 1. Juli 1923, die vom Ago-Ausschuß für die Gebührenordnungen aufgestellt ist und von den Reichsbehörden in nächster Zeit anerkannt wird, aber noch nicht veröffentlicht ist. (Manuskriptdruck der G. O. kann durch die „Dtsche Bztg.“ bezogen werden.) Sie baut sich auf dem Friedenspreis auf und berechnet dafür die Friedensgebühr, die mit dem jeweiligen Reichsindex f. d. ges. Lebenshaltung zu multiplizieren ist. Bei 13 000 Goldmark Bausumme, Annahme eines Ausbauverhältnisses von 50:100 beträgt die Gesamt-Gebühr rd. 10 v. H., also 1300 Goldmark. Davon kommen für Vorentwurf, Entwurf, Kostenanschlag 35 v. H. in Anrechnung. Für Umbau kommt dazu ein Zuschlag von 50 v. H., des auf Abbruchs-, Gründungs- und Rohbaukosten entfallenden Gebührenteiles.

Die Beschaffung der Materialien nach heutigem Umfange liegt nicht mit im Arch.-Honorar, also besondere Vergütung dafür zulässig, je nach der Leistung. War Ihnen der ganze Auftrag sicher zugesagt, so haben Sie gesetzlichen Anspruch auf das ganze Honorar, abzüglich dessen, was Sie an Leistung infolge Aufhebung des Vertrages ersparen und in der gewonnenen Zeit anderweit verdienen, oder „zu verdienen böswillig unterlassen“. B. G. B. § 649 — Werkvertrag — Diesen Nachweis zu führen ist allerdings nicht ganz einfach. —