39. Jahrgang. Hannover, den 22. Mai 1935. Heft 11

Deutsche Bauhütte

Zeitschrift der deutschen Architektenschaft

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

(Alle Rechte vorbehalten.)

Die neue Reichswohnungsbauanleihe als Finanzierungsfaktor.

Immer noch, so heißt es oft, bauen wir zu teuer für die Volksgenossen mit geringem Einkommen. Die aus der Mietzinssteuer für 1935 und 1936 gewonnene Anleihe trägt daher der Notwendigkeit, billiges Baukapital zu erlangen, Rechnung. Es wird der Fehler früherer Jahre vermieden, Steuergeld, das à fonds perdu aufgebracht ist, zu „verschenken". Die neue Anleihe ist reguläres Fremdkapital mit marktgängigem Zins. Es wird zu 4 Proz. (vielleicht mit 0,5 Proz. Verwaltungsaufwand) zu erlangen sein, und die Geldgeber — die Hauswirte — werden in den Anleihestücken börsenfähige Anlagewerte haben.

Also billiges Baukapital, aber immerhin nicht *so* billiges, wie die frühere, vielfach zinslos gewährte Hauszinssteuer. Indes gleicht sich dies, wie unten näher auszuführen ist, durch die niedrigeren Beträge aus, die heute in Frage kommen.

Es entsteht nun sofort die Frage, wie diese Wohnungsbauanleihe bei der Finanzierung angesetzt werden soll. Und dies interessiert vornehmlich im Miethaus, da die Eigenheimfinanzierung keineswegs die Schwierigkeiten bietet wie die Kleinstwohnung im Etagenhaus. Hier dreht es sich um die Frage des Eigenkapitals. Die Notwendigkeit, 25 Proz. der Baukosten selbst aufzubringen, läßt sich bei den kleinen Objekten des Kleinheims lösen, bei dem Miethaus sind immer noch Schwierigkeiten festzustellen. Solch ein Großhaus mit 10 Wohnungen kostet heute immer noch 60000 RM. (mit Grund und Boden). 15000 RM. = 25 Proz. dieses Herstellungswertes haben die wenigsten Baulustigen. Daher ergeht gerade jetzt wieder der Ruf, die Quote des Eigengeldes herabzusetzen, d. h. die „Spitzenfinanzierung" wieder auszubauen.

Wenn auch den erststelligen Geldgebern 50prozentige, ja 75prozentige Beleihung ermöglicht wurde, wenn reichsverbürgte II. Hypotheken vorhanden sind, so werden doch in der Praxis der Großhaus-Finanzierung vielfach die vorsichtigeren Beleihungssätze: 40 Proz. erste, 20 Proz. zweite Hypotheken angewendet, und die neue Wohnungsbauanleihe dürfte nun vornehmlich den Zweck erhalten, von den fehlenden 40 Proz. einen möglichst großen Teil noch zu übernehmen, damit der Bauherr überhaupt zur Finanzierung kommt. Immer wieder hört man nämlich, daß der Prozentsatz des von den Gemeinden geforderten Eigenkapitals einfach nicht aufgebracht werden kann.

Die erste Frage ist immer die: Was für Mieten dürfen herauskommen bei der ganzen Sache? Werden die verbilligten Zinsen und Baukosten sich in einer Vergrößerung der Wohnflächen auswirken? Oder: Für die gleiche Miete (wie 1929!) kann heute eine größere Wohnung gemietet werden. Wenn wir die Augen aufmachen, sehen wir nämlich, daß die früheren Mieten vielfach schon damals schwer erschwinglich waren, heute aber gleich gar nicht in Frage kommen können. Wir lesen in „Wirtschaft und Statistik" vom 1. April 1935: 1934 mußten sich mit einem Wochenlohn „bis zu" (nicht: „von") 24 RM. begnügen 58 Proz. der Arbeitnehmer. Mit einem Monatsgehalt „bis zu" 200 RM. (nicht: „von") kamen 58 Proz. zu einer echten Existenz.

Besonders Stadtrand-Siedler, die keinen finanziellen Rückhalt hatten, konnten sich in diesen kleinsten Eigenheimen nicht behaupten. Man will daher jetzt die Eigenheimbewegung bewußt auf finanziell kräftigere Schultern legen und dann auch höhere Baukosten annehmen (Stuttgart und München z. B.). Stuttgart verlangt schon 2100 RM. Eigenkapital und 9000 RM. für die Siedlerstelle Gesamtbaukosten. In München beträgt allein das Staatsdarlehen für das Einzelhaus 3500 RM. In solchen Siedlungen werden also die Empfänger obiger Löhne ohne eigene Mittel keine Unterkunft finden können.

Dem Geschoßhaus werden damit schwere Finanzierungsaufgaben gestellt. Mehr wie einen Wochenlohn darf man dem Mieter als Monatsmiete auf keinen Fall zumuten. Wir kommen dann auf Mieten von 25 RM., höchstens 30 RM. im Monat. Lassen sich nun viele solche Wohnungen bauen?

Die Finanzierungsschemata sehen so aus:

Es ist heute möglich, das Quadratmeter nutzbarer Wohnfläche zu 140 RM. herzustellen, auf den Gesamtherstellungswert bezogen, also nicht nur Baukosten. Die 30-qm-Kleinstwohnung würde sich dann im Mehrfamilienhaus auf 4200 RM. stellen. Die Rente (Miete) errechnete sich wie folgt:

Von 4200 RM.

40% erste Hypothek	=	1680	zu 5,5%	bedingt	92,40	RM.
20% zweite „	=	840	„ 6 %	„	50,40	„
30% dritte „	=	1260	„ 4,5%	„	56,70	„
10% Eigengeld „	=	420	„ 5 %	„	21,—	„
100% Herstellungswert	=	4200	Hypothekenzins.		220,50	RM.
Reichlich 1,5% des Wertes für Instandsetzung, Abschreibung					79,50	„
				Jahresmiete	300,—	RM.

Ohne Hausinstandhaltung und Haussteuern.

So hätten wir also — auf dem Papiere — die billige 25-RM.-Wohnung (Monatsmiete). Welches sind nun die Voraussetzungen, die aus obigem Schema abzulesen sind?

Zunächst mal hat, wenn wir uns in die Rolle des Auftraggebers denken, auch der beste Fachmann so scharf zu kalkulieren, daß mit 140 RM. pro Quadratmeter nutzbarer Wohnfläche auszukommen ist. Außer den Baukosten liegt dies mit an billigem Bauplatz und niedrigen Aufschließungskosten. Gelände, was 10 RM. pro Quadratmeter kostet, kommt natürlich nicht in Frage, es sei denn, die Aufschließungskosten sind darin schon enthalten. Die zweite Hypothek ist „reichsverbürgt" angenommen.

Neu ist die dritte Hypothek, unter der wir die Hypothek aus der neuen Wohnungsbauanleihe verstehen (daher 4,5 Proz. Zinsen). Allgemeine Bedenken bestehen, ob man auch bei den Geschoßhäusern in Zukunft das jetzt mit 25 Proz. der Baukosten verlangte Eigengeld aufbringen wird. Will man hier Luft schaffen und den Kreis Baulustiger erweitern — nicht nur Geländespekulanten, die sich aufgeschlossenes Land aus früheren Zeiten gerettet haben, sondern auch kleinere Bauherren sollen doch zu Worte kommen können —, so ermäßige man den Prozentsatz des aufzubringenden Eigenkapitals auf etwa 10 Proz., wie es oben angenommen ist. Schon jetzt mußten ja die Gemeinden bei den großen Objekten der Geschoßhäuser aus etwa noch verfügbaren Hauszinssteuermitteln zuschießen, um die Lücke des fehlenden Eigengeldes zu schließen. Dies machte Bauten in beschränktem Umfang möglich, nun kann die neue Anleihe die Möglichkeit für die Beleihung an dritter Stelle grundsätzlich auftun. Wir sehen auch, daß pro Wohnung dann etwa 1260 RM. Anleihegeld in Frage kämen, woraus man sich leicht ausrechnen kann, wieviel Wohnungen etwa auf diese Weise finanziert werden könnten. Denn das Gesamtaufkommen aus der neuen Anleihe wird — „Deutscher Gemeindetag" vom 15. Mai 1935 — auf 225 bis 400 Millionen RM. angenommen. Privatgeld ist selten; auch die Sparkassen sind in der Anlegung ihrer Gelder zur Zeit noch auf bestimmte Durchführungsverordnungen (Reichsgesetz über das Kreditwesen) angewiesen.

Die neue Anleihe wird damit genau so der Schlüssel der Wohnungsbau-Finanzierung, wie es die frühere Hauszinssteuerhypothek gewesen ist, nur mit dem Unterschied, daß eben jetzt durchaus Anlagekapital im Wohnungsbau arbeitet, das den Darleihern zu marktgängigem Zins verzinst werden kann und nicht, wie früher in der alten Subventionswirtschaft, verschenkte Steuermittel. Es wird nun gefragt, wie die neuen Anleihemittel auf die einzelnen Gemeinden und Notstandsgebiete verteilt werden? Früher gab es bekanntlich immer Ankläger, die da behaupteten, sie bekämen nur einen kleinen Teil der in ihrem Gebiete aufgebrachten Steuer zugeteilt. Heute wird unsere starke Regierung ohne weiteres eine Regelung anordnen, nach der zu handeln ist, ohne das Hin und Her von früher.

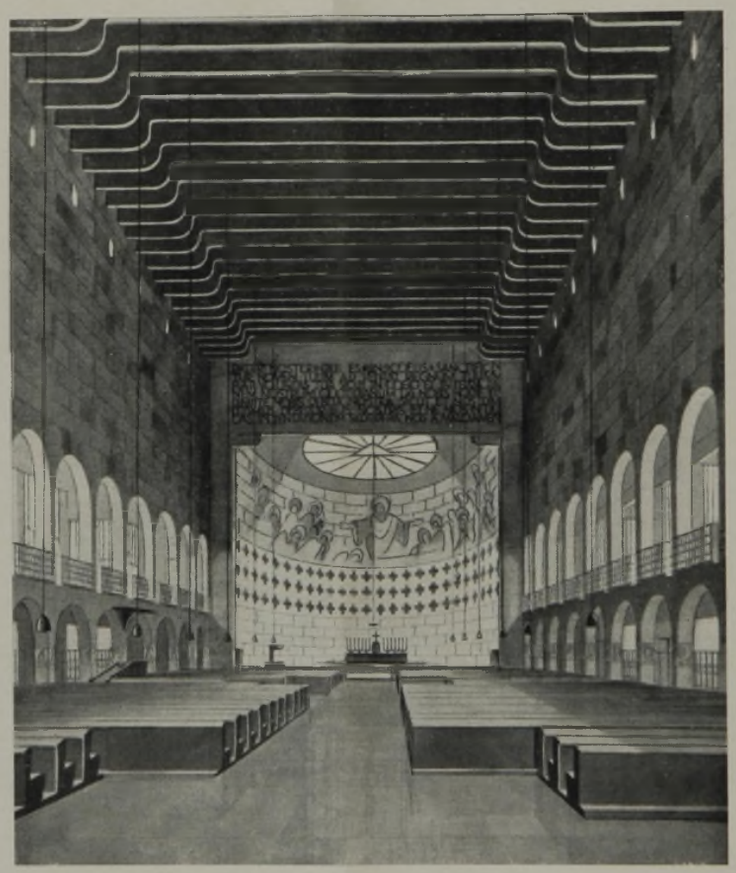
Auf jeden Fall wird man es vermeiden, bei wirtschaftlich völlig unzureichenden Elementen die Erwartung zu nähren, Häuser für anderer Leute Geld gebaut zu erhalten.

Illusions-Architektur für den Kirchenbau.

Es gibt von alters her unter den Monumentalbauten solche, deren Augengröße und Getragenheit, ja ihr scheinbarer äußerer Stolz auf nichts anderem beruht als auf der Denk-Mattheit der Betrachter. Es gehört zu den Glanzwirkungen des Kinos, wenn das Orientalisch-Ferne noch mit einer morgenländischen Schminke versehen wird, um den Zuschauern mit besonderer Leichtigkeit einzugehen. Diese Kinobilder der fremden, stark gesüßten Objekte sind wie die Filmdiven selbst, die auf ihre Vollwirkung tagelang vorher „zurechtgemacht" werden. Auch Illusionsarchitektur erweckt jene angenehme Einbildung, als wäre ihre blühende Form in ihrem Kerne mit dem geistigen Wesen einer Aufgabe wurzelhaft verbunden, wozu die Mittätigkeit der Phantasie hilft. Beide sind nicht von Dauer.

Wer sich heute im Auslande gründlich umgesehen hat, der weiß, daß die Sucht zum falschen Schein bei uns noch nicht so widerlich wie etwa bei den italienischen Architekten, die jüdisch sind, ist. Von jeher besteht bei allen Trägern der deutschen Baukunst der Wunsch, im Auslande neue Formtendenzen zu verfolgen, die als Zeugnisse der Geistigkeit und des nationalen Werdens neue Wege einschlagen. Dabei suchen wir als Deutsche mit besonderer Vorliebe den Kern des großen Architektur-Grundsatzes der Wahrheit im Gestaltungsprozeß. Wir suchen danach, wie andere Völker Ergebnisse der neuen Technik anwenden oder welche architektonische Ideenwelt sich über die alte erhebt, oder welche Ziele im Gesamtaufbau der Massen wie in der Einzelbildung aller Teile auftauchen.

Solche zu Untersuchungen neigenden Wünsche entspringen dem gesunden Willen, im geistigen Wettbewerb der Baukunst an der Front zu bleiben. Wir wollen wissen, welche Unterschiede bei der zeitgebundenen Verwirklichung großer Bauaufgaben woanders offenbar werden und welche Irrtümer zu vermeiden sind.



Innenraum der Kirche mit Blick gegen den Hochaltar.

Beim Kirchenbau sind, wie man bemerkt, in den letzten Jahren viele Form-Irrtümer als „zeitgemäß echte Kunsterscheinungen" gelobt worden. Es ist deshalb wertvoll, hier einmal über die Grenzen zu schauen. In Sarajewo soll die neue erzbischöfliche Kathedrale gebaut werden. Vor dem Entwurf waren die gewaltigen Abmessungen festgestellt; eine Großartigkeit der neuen Denkmalbaukunst sollte die Macht des kirchlichen Gedankens weit über das Land hinaus erstrahlen lassen. Was ist nun aus diesem I. Preise eines Wettbewerbes für diese Kathedrale geworden? Man erinnert sich, wie vor einigen Jahren der Papst selbst in Kirchenkunst-Streitigkeiten eingreifen mußte und wie er starkmutig die „illustrierten Lästerungen der Kirchenkunst" brandmarkte. Es handelte sich um jene Bauten und Kunstwerke, deren Schöpfer sich auch in Deutschland zu vorlaut um Beifall beworben haben.

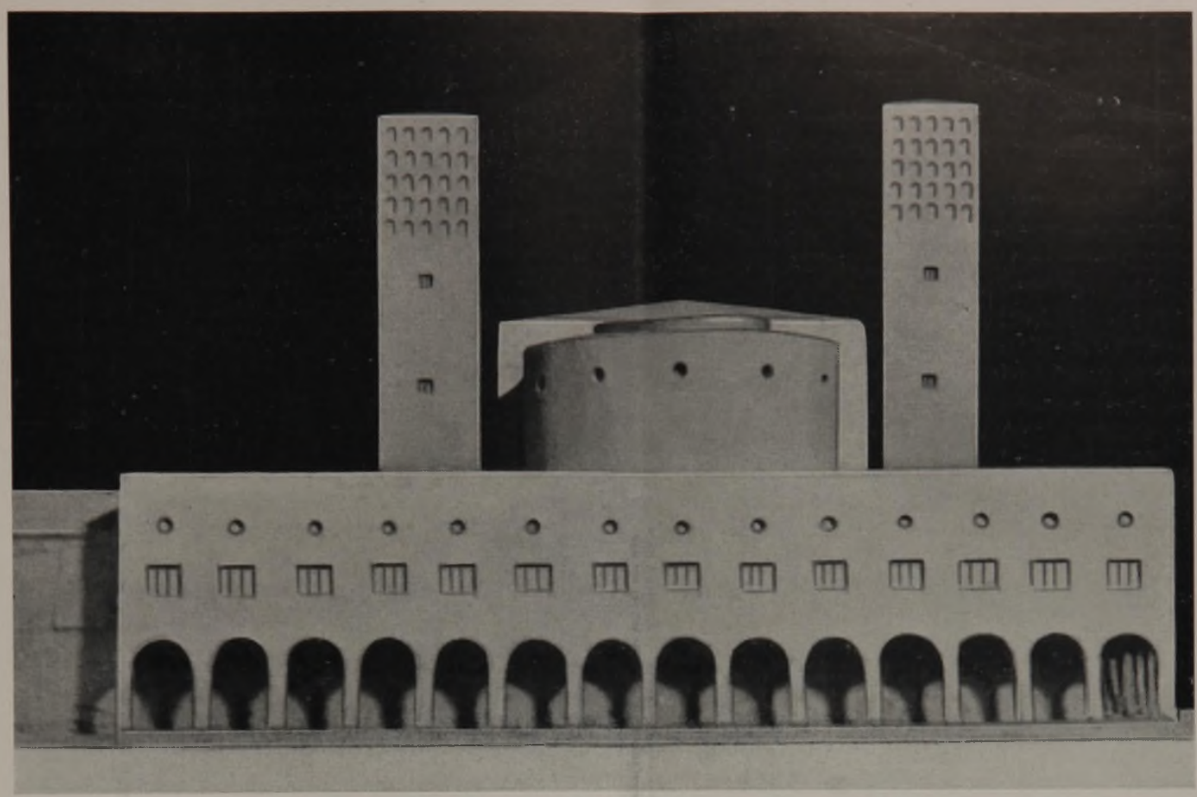
Der Name Sarajewo ist für immer mit dem verbrecherischen Anfang des Weltkrieges verbunden. Das dort wohnende Volk gehört wie die nahen Serben zu den Indogermanen. Wie kommt aber innerhalb dieses Kulturkreises eine solche Gedankenwelt, wie sie diese Kirche zeigt, zum Siege?

Die beiden Architekten Otto Schottenberger und Adolf Kautsky in Wien wurden von Erzbischof Dr. Saric von Sarajewo beauftragt, die neue Kathedrale und das erzbischöfliche Palais in Sarajewo zu erbauen. Die alte Kathedrale der bosnischen Hauptstadt liegt in geringer nördlicher Entfernung der Brücke, wo Erzherzog Franz Ferdinand niedergestreckt wurde. Sie hat nur Fassungsraum für 400 Personen, während die Zahl der Katholiken in Sarajewo innerhalb eines halben Jahrhunderts auf 22000 gestiegen ist. Noch vor dem Krieg befaßte man sich mit dem Plan, ein neues Gotteshaus zu errichten, aber der Weltkrieg machte alle Pläne zunichte.

Nun zur Form! Anfangs wurden die christlichen Kirchen im länglichen Viereck oder in Kreuzform in der Haupt-Gebäudeachse von Ost nach West mit dem Altar im Westen angelegt. In späteren Jahrhunderten kam der Altar an die Ostseite, „von dannen das Licht kommt". Die Achse der Kathedrale ist Nord-Süd orientiert mit dem Altar im Norden; eine Abweichung! Die Verfasser des Entwurfs sind schon in dieser Hinsicht von den überlieferten kultischen Anschauungen abgewichen; nun zeigt die Grundrißgestaltung ebenfalls eine bisher nicht übliche Aufteilung. Ausgehend von dem länglichen Viereck mit dem Hauptschiff ist in den äußeren Formen die Basilika nur vorgetäuscht; aus Gründen der Belichtung der Emporen sind die Seitenschiffe in Kubus mit streng quadratischem Grundriß zur Aufnahme von Einzelkapellen aufgelöst, während an der Südseite zwei überhöhte Viereckturme, den Haupteingang flankierend, aber zusammenhanglos, angebaut werden. Die erzbischöflichen Wohn- und Verwaltungsgebäude an der Westseite des Grundstückes mit Randbebauung, Querflügeln und Steildächern zeigen ebenfalls keinen Zusammenhang mit der Kathedrale. Zwischen den Gebäudegruppen entsteht gewollt oder unbeabsichtigt eine dunkle Schlucht, die den Lichteinfall in die Kapellen behindert. Die an den Nord-, Süd- und Westseiten geplanten durchgehenden Bogengänge hüllen die Seitenkapellen ohnehin in Halbdunkel. Ein Gewirre von Treppen westlich des Hauptaltars behindert die Uebersicht der Zu- und Aufgänge.

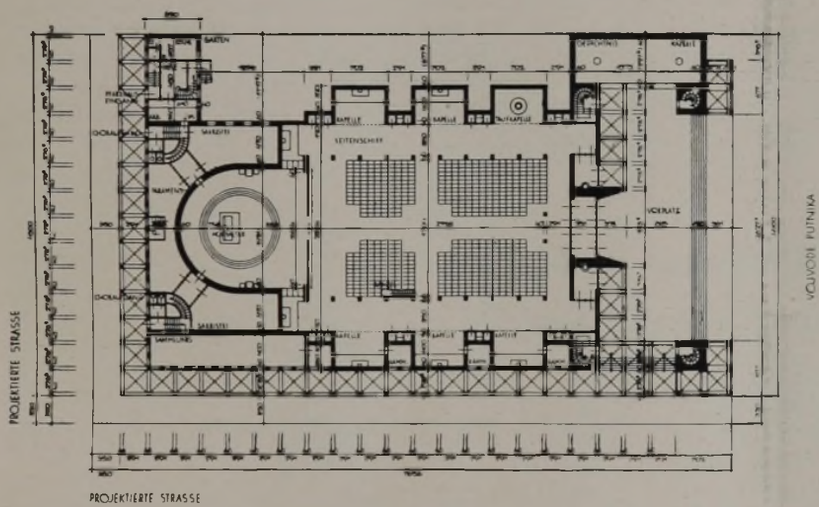
Die äußeren kubischen Formen bereits überholter Gedankenrichtung mit den Säulengängen und den Flachdächern lassen Zweifel aufkommen, ob es sich um Börsengebäude, Theater oder einen neuen arabischen Schulbau handelt. Der gaskesselartige Chorraum und die schornsteinartigen Türme bringen weitere Zweifel über die Zweckbestimmung der Gesamtanlage.

Zu beachten sind die gegen jedes Formgefühl gewählten geringen Querschnitte der Bogensäulen im Gegensatz zu den auf ihnen ruhenden Gebäudemassen. Grotesk und unsicher

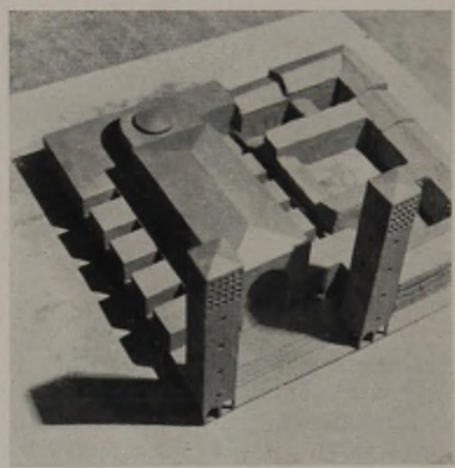


Nordfassade.

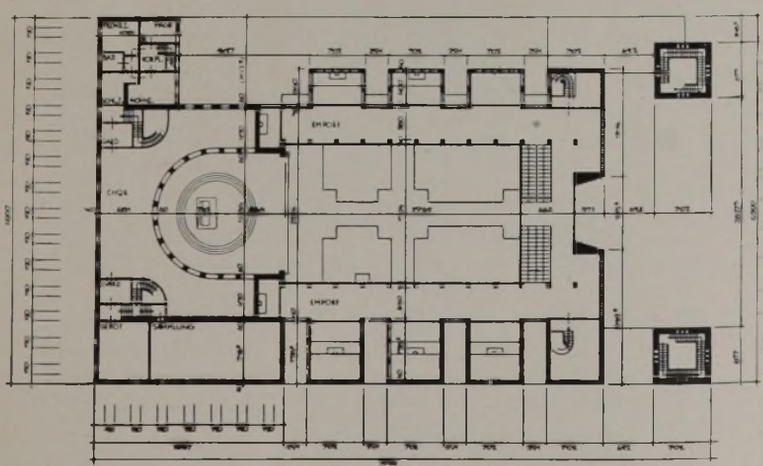
Fotos: Naumann, Bregenz.



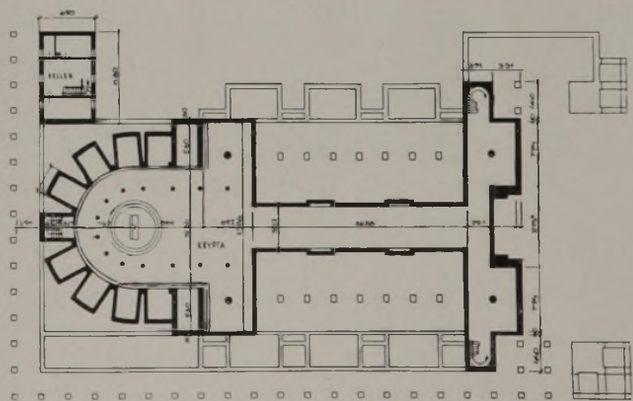
Erdgeschoß.



Luftansicht von Süden.



Emporegeschoß.



Krypta-Untergeschoß.

Kathedrale für das Erzbistum Sarajewo.

Arch.: Otto Schottenberger und Adolf Kautsky, Wien.

wirken die Nadelsäulen mit den Türmen (siehe Luftbild), wenn auch bei dem Stand der Technik stahlarmierte Säulen in diesen geringen Querschnitten standsicher herzustellen sind.

Das Riesenportal und die beiden flankierenden freistehenden Glockentürme sollen natürlich dem dreischiffigen Langbau einen markanten, das Stadtbild beherrschenden Ausdruck geben. An die beiden Seitenschiffe schließen sich je vier Seitenkapellen. Um den Fassungsraum bei der verhältnismäßig geringen zur Verfügung stehenden Grundfläche zu erweitern, errichtet dazu man noch ein Emporgeschoß. Die Kirche bietet nun ca. 3200 Plätze. Indirektes, durch das vergitterte Mauerwerk und die Seitenschiffe eindringendes Licht erhellt das Innere der Basilika und erhält es in mystischer Stimmung im Gegensatz zum Presbyterium, zu dem durch ein künstliches Oberlicht, der christozentrischen Idee dienend, das Licht in ungehemmter Fülle herabströmt. Bei dem Eisenskelettbau, in dem die Kirche aufgeführt wird, fällt der Wandschmuck durch Bilder weg. Im Gegensatz zum kahlen Hauptschiff wird das Presbyterium mit Plastiken und farbigen Freskomalereien farbig reich geschmückt werden. Der Chor liegt hinter dem Altar, durch ein gegittertes Mauerwerk den Blicken der Andächtigen entzogen.

Dieser Innenraum der Kirche zeigt durchgehende Wandflächen mit glatten Steinplatten, im unteren Drittel durch Bogenöffnungen mit winzigen Pfeilern durchbrochen, als tragende Elemente für die schwere Belastung, die, ebenfalls in Sandstein ausgeführt, statisch bedenklich werden, wenn nicht ein hartkörniges und widerstandsfähiges Natursteinmaterial verwendet wird, abgesehen von dem bleibenden Gefühl technischer und architektonischer Schwäche. Die zahlreichen, am Auflager verstärkten und in geringen Abständen verlegten Betonrippen als tragende Körper der Horizontaldecke und des Daches wirken wie Spielzeug im Verhältnis zu den schweren Mauerkörpern; ebenfalls stehen die leichten Eisengitter im Mißverhältnis, die man sich gut als Ausführungen für Warenhäuser denken kann. Bogensäulen und Decke sind Anklänge an byzantinisch-venezianische Formen.

Die neue Kathedrale wird sich im Westen Sarajevos, in der Neustadt, unweit des Bahnhofes, erheben, wo zwischen Villen und modernen Gebäuden Technikum, Militärakademie und andere öffentliche Bauten errichtet sind.

Dieses Land hallte bis in unsere Zeit wider von den Ueberfällen, die von dieser Stelle aus über die Grenze vorgetragen wurden. Mit dem Namen „Indogermanen" wird also heute bei fremden Völkern zuviel Unfug getrieben. Dieses illyrische Land war in der Antike ein jahrtausendealtes Seeräubergebiet, bis es von den Römern und später von den Germanen in eine Erziehungskur genommen wurde. Es ist das Lebensgebiet der kroatischen Katholiken und islamierten Christen, die die grausamsten Bedrücker der Christen selbst waren. Das Rassebild ist ziemlich gleichartig, aber das Ideen- und Glaubensbild ist buntscheckig und unversöhnbar. Die neue Kirche will die längst isolierten Islam-Volksteile für die römisch-katholische Kirche zurückgewinnen. Deshalb ist hier von den Schöpfern des Entwurfs der Weg über das feindliche nichtarische Prinzip dieses Architekturkreises aufgenommen. Nicht das eigentliche Unfaßbare der schöpferischen Größe in der Architektur ist gewahrt, nicht das Naturhafte des nationalen Zeitsehnens, sondern eine hübsche Dekoration wird aufgemacht. Ein Zeitirrtum wird aufgedeckt. Mögen die dekorativen Raumbilder auch für vieles Volk dort zu Lande reizvoll sein, mag die Kinostimmung vielen Laien zunächst gefallen, — von Zukunft und Dauer wird diese Arbeit nicht sein, denn die großen Ideen unserer Zeit machen vor den Grenzen nicht halt, die sich in fanatischem Rückschritt einer feindseligen Welt bewegen. Die neuen Erkenntnisse der echten Kunstwerte, die im Architektur-Grundsatz der Wahrheit wurzeln, wie ihn die deutsche Baukunst will, werden später einmal die Nachtreter solches Byzantinertums doch aufscheuchen. Der Ideenfluß der neuen Zeit wird alle Versuche mit Bildern von maurischen Königshallen oder von Kinogebilden für Illusion als zweckwidrig aufdecken.

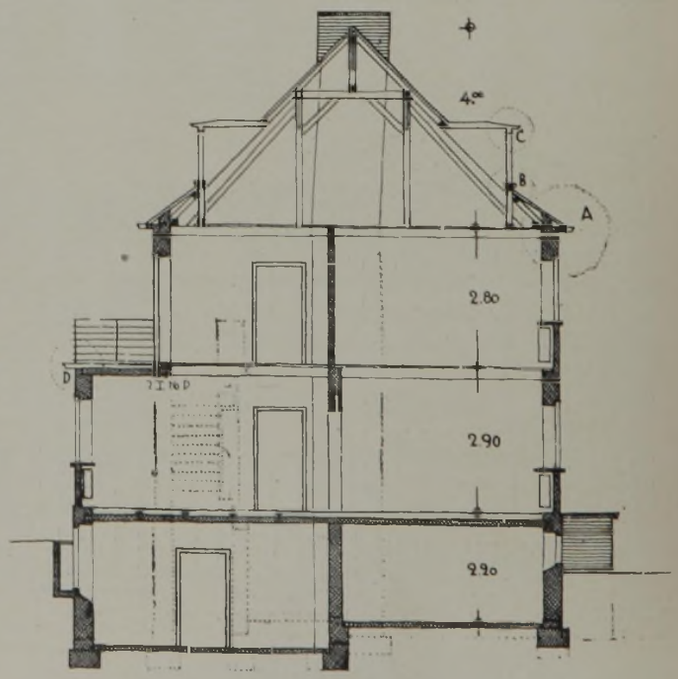
Ein Einfamilienhaus in Kassel.

Arch. Georg Hunkel, Kassel.

Das Bauen von solchen Privathäusern, die über die fast zur Norm gewordene Raumbeschränktheit hinausgehen, nimmt zahlenmäßig zu. Das ist zunächst ein Vertrauenszeichen für die reine Sicherheit der Besitzfrage. Es ist aber auch sicher, daß es sich bei dieser Vermehrung um einen Wunsch handelt, bei allen wirtschaftlichen künftigen Veränderungen sichere Sachwerte zu erhalten. Die Formen solcher Häuser ergeben sich daraus. Der Bauherr will ein unauffälliges solides Haus haben, das leise an bisherige gute Formen anklingt mit seinem starken Dach und seinen die Putzfläche unterbrechenden grünen Fenst r-läden. Das Nachahmenwollen äußerer Formen scheidet aus. Reine Nützlichkeit gibt den Ausschlag. Es handelt sich hier um ein billiges, aber gutes Haus. Dieses Haus ist als Ziegelstein-Hohlmauerwerk ausgeführt. Der Sockel ist mit besten dunklen Klinkern verblendet. Der Außenputz ist ein Nester- bzw. ein Platt-Putz als Edelputz mit Ceresitzusatz. Das Walmdach ist mit erstklassigen braunen schles. Biberschwänzen (Reußengrube) als Doppeldach eingedeckt. — Die Wohnräume und Diele erhielten Eichenholzparkettboden in Würfelmuster. Die Küche Linoleumbelag; Bad, Klosett, Windfang und Vorplatz ist ein Fliesenbelag. Dazu kommt Warmwasser-Heizung mit Warmwasserbereitung (sowie Warmwasser-Versorgung durch Junkers-Gasautomaten).

Die Fenster sind zum Teil als aufgelegte Doppelfenster ausgebildet. Die Diele bis auf 1,30 m Höhe mit Eichenholz getäfelt. Das Bad in derselben Hohe mit Fliesen verkleidet. Treppe aus bester Eiche und Podeste in Eichenholz-Parkett. Sämtliche Türen in Eichenholz.

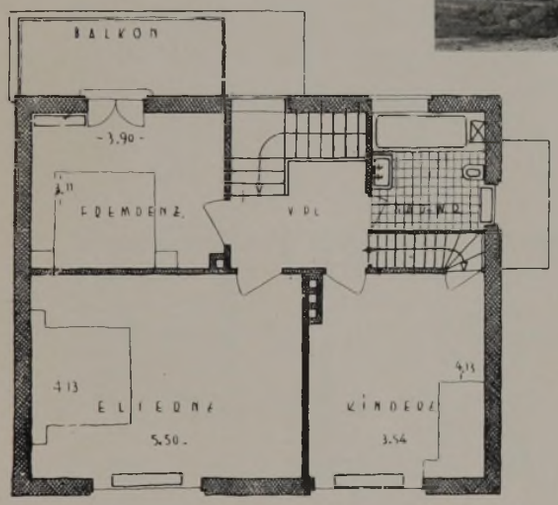
Zugleich ist das Haus in seinem Aeußeren ein Beweis dafür, wie an der Wohnstraße sich der neue Typ des Normalen ausdrückt.



Einfamilienhaus in Kassel.

Bebaute Fläche 90 qm mit rund 700 cbm umbautem Raum.
Baukosten 20 000 RM.

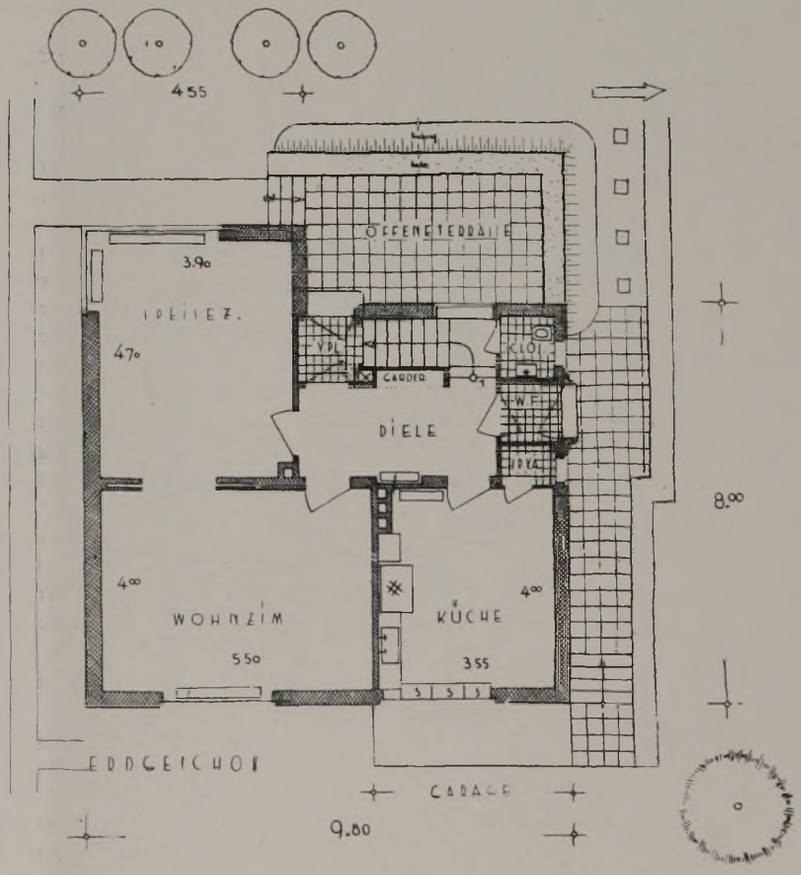
Fotos: Eberth, Kassel.



1. Obergeschoß.

Der äußerliche Begriff des Normalen in der Fassade an der Straße erlangt Allgemeincharakter. Jenseits aller Modeströmungen ersteht ein Haus, das von vornherein auf bescheidene, aber sichere Rentabilität für den Bauherrn abgestimmt ist. Das Besondere ist die kleine Garten-Umgebung, die mit Geschmack ausgeführte Baum- und Staudenpflanzung. Solche Häuser sind auf leichte Möglichkeit des Wiederverkaufs eingerichtet, der Verluste ausschließen soll und dem Architekten die Dankbarkeit seines Bauherrn sichert.

Zeichnungen
M. 1: 150.



Arch.: Georg Hunkel, Kassel.

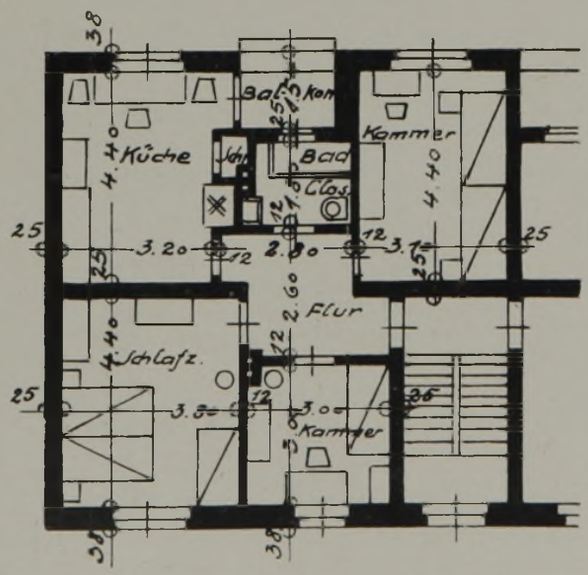
Auch Grundrißkritik für kleine Miethausbauten.

Wer hat nicht schon einmal Merkblätter über die Ausführung und Ausstattung von Blocksiedlungen in der Hand gehabt? Darin ist alles angegeben: von dem 30 cm Hohlziegelmauerwerk für die Außenwände, auch den 5 cm Platten für innere Trennwände, den Dreifüllungstüren oder den Gesims- und Traufbrettern bis herunter zu dem Kachelformate für die Ofenheizung. Die Häuser werden dankbar in Besitz genommen; dann aber nach einem Jahre meldet sich bei dem Mieter die Kritik. Viele möchten ihr Gehäus ändern und merken nicht, welche Ursache in den Baufehlern stecken. Deshalb kam dann später durch die Bekanntmachung des Reichsgesetzblattes das Gesetz über die eigentlichen Maßnahmen der Ordnung im deutschen Siedlungswesen mit der Planvorlage bei den Regierungspräsidenten. Nun sehen wir bis in die neueste Zeit, daß auch weiter so manche unreife Köpfe Typenhäuser bauen, deren Fehler oft genug unkorrigierbar bleiben.

Es ist gelungen, durch die Ehestandsdarlehen auch das Wohnungsbauwesen glücklich vorwärts zu bringen. Dagegen ist der Drang zum fehlerhaften Bauen noch nicht ausgetrieben worden.

Jede Verlobte ist bestrebt, sich passende Möbel ihren Verhältnissen entsprechend zu beschaffen; sie wählt natürlich normale Größen mit Büfett, Küchen- und Kleiderschränken hinsichtlich des Zuwachses in 1,60—2 m Länge, die überall im Handel zu haben sind, abgesehen von den längeren Möbelstücken, wie Couch und Bettstellen, muß aber bei der Wohnung dann die bittere Erfahrung machen, daß die Möbel in diese oder jene neue Wohnung nicht hineinpassen. In den Neubauwohnungen ist die Unterbringung schwierig, weil entweder zuwenig Wandfläche oder zuviel Türen und Fenster vorhanden sind. Die in den ausgehändigten Grundrissen eingetragenen Möbel sind in den Größen nur für diese Räume zugeschnitten. Jede Neubauwohnung sollte aber so entworfen werden, daß mindestens die käuflichen Normalmöbel untergebracht werden können, denn von 100 Eheleuten sind 90 Käufer der Handelsware. In den nachstehenden Grundrissen ausgeführter Neubauten wird auch in diesem Sinne Kritik geübt.

Dies ist eine Blockbau-Wohnung für eine Familie mit 4 Kindern. Als einziger Wohnraum ist die Küche, besonders bei gemeinsamem Mittagstisch für 6 Personen zu klein und



unbequem. Normalmöbel lassen sich unterbringen. Der Herd in der Nische wird teilweise beschattet. Der eingebaute Speiseschrank ist zwar praktisch, hat aber keine Luftöffnung und würde mit 7 cm starken Wänden ausreichen. Die Durchlüftung ist nur diagonal — stagnierende Luft in der Schrankecke — möglich. Der Balkon ist praktisch angelegt und gegen Schall geschützt, die ½steinige Wand an der Küche ist wärme- und kältetechnisch zu schwach ausgeführt.

Das Elternschlafzimmer reicht zur Not für Normalmöbel aus. Durchlüftung nur einseitig ohne Bettenlüftung. Waschtoilette steht in der Belichtung an der Küchenwand ungünstig.

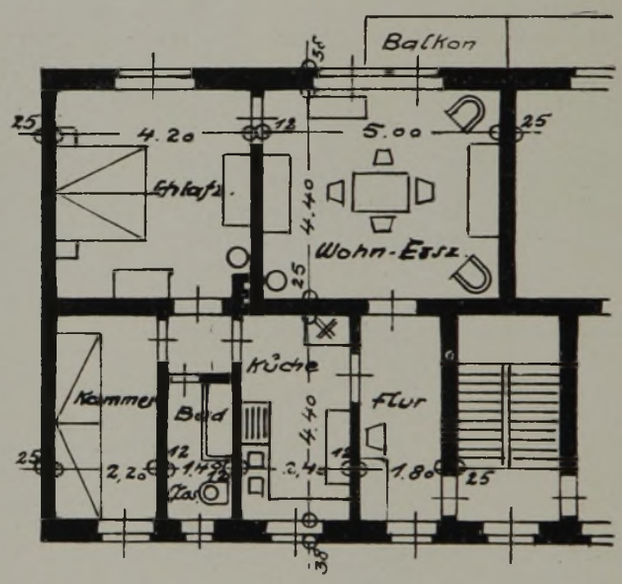
Die Kammer vorn ist in den Abmessungen zu gering. Möbelstellung zu eng. Ofen an der Tür wenig Heizwirkung. Reinigung ohne Verletzung kaum möglich. Durchlüftung gut.

Die Kammer hinten ist nur einseitig ohne Betten zu durchlüften und wegen des fehlenden Schornsteins nicht zu heizen. Möbelaufnahme ausreichend. Das Bad ist bei der Personenanzahl beengt, doch zur Not ausreichend. Die Flurwand hätte mit 7 cm Stärke genügt. Die Wasserzapfstellen — Bad, Klosett, Küche — lassen sich in einer Steigleitung vereinigen.

Der Flur ist gut gelegen, aber reichlich groß, doch läßt sich wegen fehlender Wandflächen und aus Verkehrsgründen kein Möbelstück, auch keine Garderobe aufstellen, also Wandhaken.

Nun zum anderen Beispiele.

Wohnung für Zugang vom Außenpodest, daher Flurverschwendung. Eltern und 2 Kinder.



Die Küche ist für Kochzwecke ausreichend, aber zur Unterbringung für Normalmöbel zu eng; mangelhafte Durchlüftung. Schornsteinlage für den Herd ungünstig. Fensteröffnen bei durchgehendem Tisch schwierig. Speiseunterbringung bei fehlender Speisekammer dürftig.

Das Bad mit Klosett ist ausreichend. Eine Steigleitung reicht für alle Zapfstellen aus. Zugang zum Klosett durch Küche oder Wohn- und Schlafzimmer besonders für Gäste ungünstig, doch von den Schlafzimmern aus verkehrsrichtig. Die Kammer liegt gefangen, ist in der Breite nicht ausreichend. Schrank- oder Waschtischaufstellung schwer möglich. Bei Durchlüftung werden die Betten zu wenig bestrichen.

Das Schlafzimmer liegt ebenfalls gefangen, ist aber in der Größe auch für Normalmöbel ausreichend. Durchlüftung der Betten mangelhaft. Das Wohnzimmer genügt räumlich auch für Normalmöbel. Die Wand an der Nachbarwohnung hätte zwecks Raumgewinnung mit ½ Stein Stärke und dünner Leichtplattenisolierung genügt.

Der Balkon sollte möglichst mit geschlossenen Brüstungen hergestellt werden. Wegen des angrenzenden Nachbarbalkons gegen Schall nicht geschützt, müßte eine Verlegung erfolgen.

P. Friedrich.

Einfamilienhaus im Naturgarten in Altona-Hochkamp.

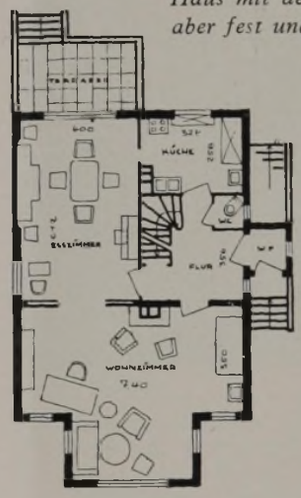
Fotos: Cordes, Altona.

Die Heimat dieses Hauses an der Wasserkante weist auf das alte bodenverbundene Haus mit der „Utluchte" hin: bescheiden, aber fest und echt.

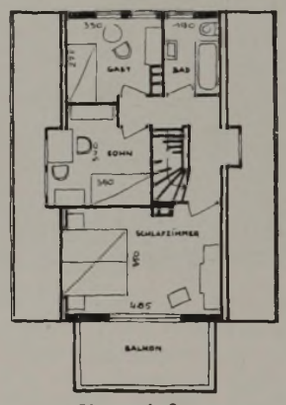
Wenn der Satz gilt, daß in unserer neuen Zeit aus dem Grunde der Volksverbundenheit beim Hausbau nichts anderes gezeigt werden soll als Schlichtheit, so verlangt die Gartenumgebung eines solchen schlichten Hauses die sinnvolle Ergänzung des ganzen Bildes. Das sind Bäume als Elemente der Landschaft. Statt der berückenden Blumenmenge gehäufter Stauden, die viele Gärten füllen, kommt es bei der Wahl von Bäumen auf das Besondere des Linienspieles an. Da sind die verschiedenen Sorten der Birke, von den Ahornen der Maßholder, das Silberblatt und die eschenblättrige Sorte, die aufs schönste bereichern. Sie haben immer die Wirkung eines feinen Zusammenklanges mit spitzen Giebeln und mit Hausformen, die nach altem guten Geschmack gewählt sind. Die Lage dieses Grundstückes mit seiner Südseite zur Straße war für die Raumanordnung maßgebend.

Für die Außenwände gelangte ein guter Niederelbe-Klinker zur Verwendung, dessen lebendiges Rot sich malerisch von Rasen und Birken abhebt. Das Dach ist mit grauen holländischen Pfannen eingedeckt.

Es wird für lange Zeit, und zwar als Antwort auf jahrzehntelange Entbehrungen, zur geistigen Richtregel der Entwurfsarbeit werden, innen im Hause eine optische Raumgröße durch leichte Zimmerverbindung zu erzielen. Für den inneren Ausbau wurde nur gutes Material verwendet. Das Haus besitzt Zentralheizung, Warmwasserbereitung usw. Das Grundstück ist 933 qm groß. Das Haus umfaßt 630 cbm umb. R., die reinen Baukosten ergaben einen Preis von ca. 30 RM./cbm.

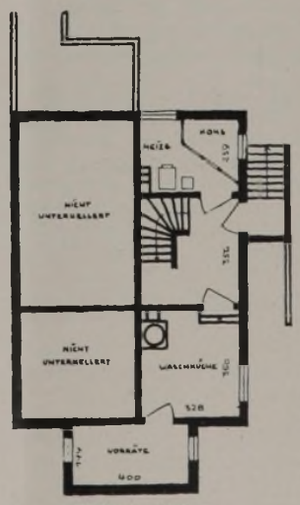


Erdgeschoß

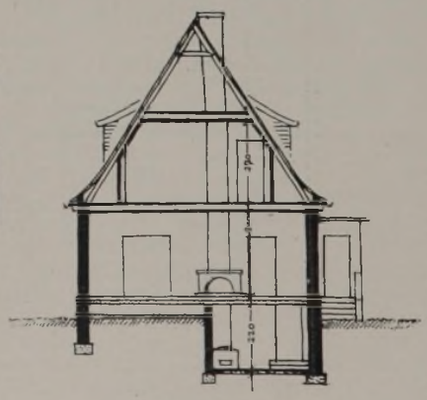


Obergeschoß

Zeichnungen im Maßstab 1:250



Kellergeschoß



Schnitt

Arch.: Dipl.-Ing. Erwin Strebel, Hamburg.

Bautechnische Kostenfragen aus der Niedergangszeit.

Auch in alten Zeiten hat wirtschaftliche Notlage nach beendeten Kriegen und Wirtschaftskatastrophen das Bauwesen wesentlich beeinflußt. Geldknappheit der Bevölkerung war die Ursachen dürftiger Bauweisen und der Uebergang zur Pfuscharbeit. Der Fachwerkbau in den früheren Jahrhunderten verluderte in Notzeiten. Die verdeckten und nicht sichtbaren Konstruktionen wurden unter Hinzuziehung weniger übriggebliebener Handwerker durch ungelernte Kräfte ausgeführt. Die Mängel der Ausführung grenzten an Pfuschertum. Verwendung ungeeigneten Materials und Ersatzbaustoffe machten sich breit. Bezeichnend ist auch der nach Kriegen immer wieder auftretende Mangel an geeignetem Baumaterial.

In Hannover werden zur Zeit im Altstadtgebiet eine Anzahl Häuser aus dem 18. Jahrhundert abgebrochen, die einem Neubau in historischem Geiste Platz machen sollen. Die freigelegten Grenzgiebel der alten Nachbargebäude zeigen die in den Abbildungen wiedergegebenen Ausführungen. Die Häuser, etwa um 1750 entstanden, konnten sich bei dieser nachlässigen Ausführung nur halten, weil sie, gleichzeitig errichtet, sich gegenseitig stützen konnten. Der Mangel an Handwerkern hatte auch damals die Behörde veranlaßt, Handwerkskräfte aus fremden Städten heranzuziehen. Durch Beihilfe und Erleichterung bei der Errichtung von Wohnhäusern wurden sie ansässig gemacht. Der Bauplatz wurde mit 20 Talern als Durchschnittssatz angerechnet und die Bausumme mit etwa 700 Talern zur Verfügung gestellt, während das Stadtbauamt die Baupläne kostenlos lieferte. Dazu kam eine zwölfjährige Befreiung von allen Lasten; Amts- und Innungsgerechtigkeit ohne Abgaben und Ueberlassung von Baumaterial zum Bürgerpreis waren weitere Vergünstigungen für den zuziehenden Handwerker.

Brandgiebel-Füllung aus Bauschutt.
Pfette aus altem Holz, Fachwerkhölzer minderwertig, auch in den Verbindungen, Streben ohne Versatz, Riegel nicht versetzt. Ausfachung mit Bauschutt und Ziegelbruch mit Kalkmörtelbindung, in einzelnen Schichten zum Teil freihändig gemauert, zum Teil mittels Verschalung betonartig eingestampft. Ausfachung bis zu 7 cm stark, Leichtausmauerung infolge der geringen Tragfähigkeit des Fachwerks.

Was aber bei den unzureichenden Mitteln, den ungelernten Arbeitskräften und dem fehlenden Baumaterial entstanden ist, zeigen die Abbildungen. Der Mangel an Ziegelsteinen — handgefertigte Ziegel — war auch damals vorhanden. Kalk war in reichlichen Mengen aus benachbarten Deisterbrüchen zu beschaffen. Bruch- und Kieselsteine aus beseitigten Stadt-, Ufer- und Wallbefestigungen des naheliegenden Stadtgrabens bildeten billigsten Ersatz für fehlende Ziegel. Wer hätte wegen solcher Neubauten gutes Geld in die Neuanlage einer Ziegelei wagen können?

Fast ohne Mitwirkung gelernter Handwerker — keine handwerksgerechte und geschickte Vermauerung der größeren Bruchstein- und Ziegelbrocken mit regelrechtem Fugenversatz, vollen Fugen, fester Lagerung der einzelnen Stücke und freihändige Ausführung — zeigen die oberen Gefache, die Herstellung aus kleinsten Ziegelbrocken bis zum Bauschutt, durch Kalkmörtel gebunden und schichtenweise eingemauert bzw. eingestampft, und zwar gegen die bereits vorhandene Grenzmauer, mit ungelernten Kräften ausgeführt. Die unteren Gefache — Bauschutt mit Kalkmörtelbindung als Ansätze zur Betonherstellung, wie er auch über den Kellergewölben verwendet wurde — werden unter Benutzung von einseitiger Schalung eingestampft.

Wenn beachtet wird, daß das Holzfachwerk höchst minderwertig — Fichtenholz, roh behauen, in geringen Stärken mit starker Baumkante, nachlässiger Ausführung, Riegel nicht versetzt unter starker Schwächung an den Zapflöchern, Streben (Bügen) ohne Versatz, fehlende Pfette — und die Ausfachung teilweise nur 7 cm Stärke hat und so durch 4 Geschosse geht, so ist die Haltbarkeit in den ca. 180 Jahren nur durch den festen Kalkmörtel, der große Härte aufweist, und durch gegenseitige Stützung der Häuser und Grenzgiebel zu erklären.

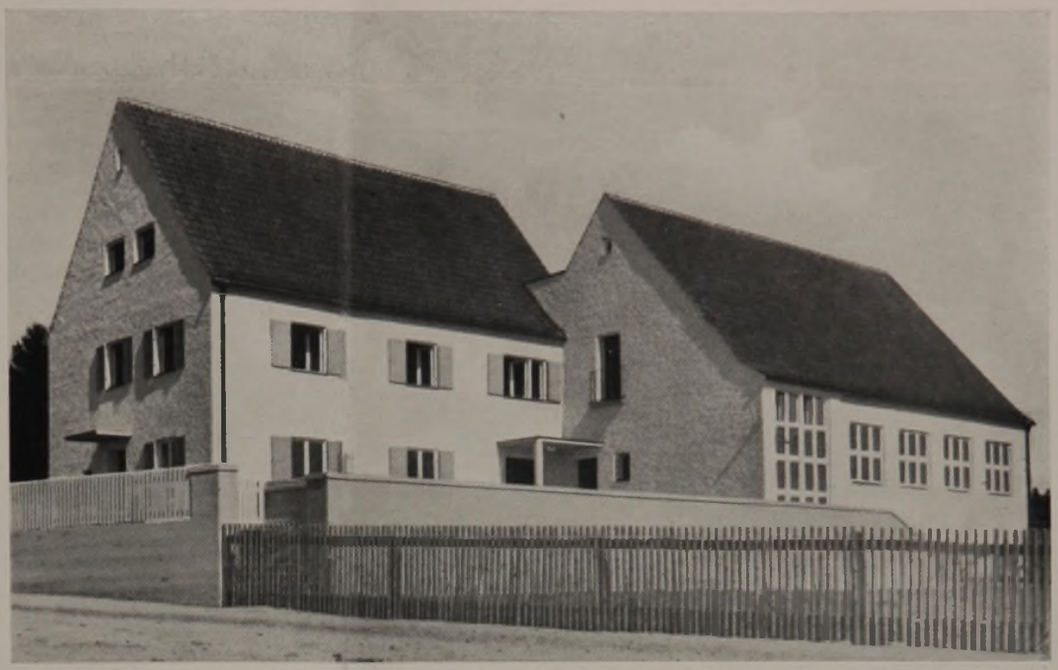
Bei ½steiniger Ausfachung mit Normalziegeln — 1 qm 55 Stück — würde ein Maurer in 10 Stunden etwa 8 qm schaffen können, während bei der abgebildeten minderwertigen Ausführung nur etwa 4 qm hergestellt werden können. Ersparnisse traten also nicht ein, im Gegenteil werden bei handwerksgerechter Ausmauerung erhebliche Mittel gespart. Frsparnisse treten also bei Pfuscharbeit nicht auf. Die geringe Stärke von 7 cm ist zu begründen mit der geringen Tragfähigkeit des minderwertigen Fachwerks. Brandgiebel nach heutigen Vorschriften gab es damals nicht; die Feuersgefahr war deshalb groß. Zur Erleichterung der Feuerbekämpfung wurden einige Gefache in den Grenzgiebeln in Höhe der Bodenräume nicht ausgefüllt, so daß die Bodenräume in ganzen Straßenzeilen begehbar waren. — So half man sich damals in der alten Zeit.

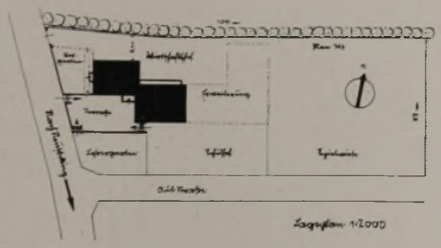
Füllung mit Ziegelbruch- und Feldsteinen.
Fichtenholz-Fachwerk in geringsten Querschnitten mit starken Baumkanten. Bundstiel mit rundem inneren Balkenunterzug ohne Zapfen. Riegel nicht versetzt, daher starke Schwächung durch Zapflöcher. Handwerksmäßig noch vertretbare Ausfachung mit Bruchsteinen und Ziegelbruch in größeren Stücken im Verband mit Kalkmörtelbindung. Dichtung unter der Pfette, von einer Seite aus bearbeitet, nur unvollkommen erreicht.

Fr. Prelle.

Neue Schule in Söcking-Starnberg.

Zwei klare Baukörper, miteinander verwachsen, über einer durch das Gelände bedingten Terrasse, die in ihren Fenstermaßen die unterschiedliche Zweckbestimmung kennzeichnen und ohne Künstelei innerhalb ihrer dörflich gebundenen Grundform den besonderen Charakter des Schulhauses angemessen und wirkungsvoll erzielen.



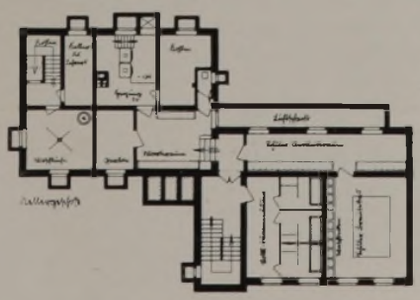


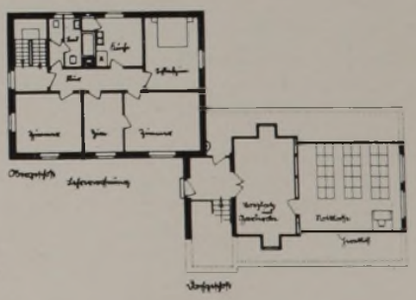
Der Schulbau der kleinen Gemeinden soll das Gesetz der guten Einfügung in das bauliche Formbild der ihm zugehörigen Gemeinde in noch viel höherem Maße erfüllen als der Stadtschulbau. Die Grundform des deutschen Hauses bleibt noch immer der rechteckige Baukörper mit steilem Satteldach. Es ist deshalb gegeben, das Schulhaus der Kleinstadt auf dieser Grundform zu entwickeln.

Die Größe des Bauobjektes und die aus dem Zweck sich ergebenden Einzelformen kennzeichnen dann den Bau als das Besondere, das er im baulichen Gefüge des kleinen Ortes darstellt. Die neue Schule der durch neu erschlossene Siedlungen stark aufblühenden Gemeinde Söcking erfüllt diese Forderung aufs beste, sie unterstreicht die Anlehnung an den Wohnbau noch dadurch, daß sie die Lehrerwohnung und diejenigen Räume des Schulbetriebes, für die eine normale Geschoßhöhe genügt, in einem besonderen Baukörper von dem eigentlichen Schulhause herauslöst.

Die Schule, zunächst als kleinste Schuleinheit mit nur einer Klasse ausgebaut, sieht im Entwurf spätere Erweiterungen vor. Die Nebenräume, wie Treppenhaus, Aborte, Lehrerzimmer, sind schon auf diese Erweiterungen abgestimmt. Da schon bald mit der Notwendigkeit der Erweiterung gerechnet wird, ohne daß jedoch schon so bald wieder neue Mittel zur Verfügung stehen, ist im Dachgeschoß dieses ersten Bauteiles die Möglichkeit vorgesehen, eine zweite Klasse einzurichten. Da im Orte eine Badegelegenheit fehlt und die Siedlungshäuser größtenteils kein Bad besitzen, ist das Kellergeschoß der Schule zu einem Volksbade ausgebaut. Der Eingang zum Bade ist vom Schulbetriebe abgelöst, im Bade selbst ist eine Trennung von dem Schülerbrausebad und den Wannenbädern der Erwachsenen durchgeführt. Die Lehrerwohnung im Obergeschoß des Vorderhauses besitzt mit eigenem Treppenhaus gleichfalls eine völlige Trennung vom Schulbetriebe, eine Maßnahme, die im Hinblick auf Krankheiten heute unbedingt auch bei Dorfschulen erfüllt werden muß.

Für die Schule ist das Beste erwünscht, darum gehört auch trotz aller Sparsamkeit die künstlerische Wandmalerei in die Räume, in denen die Jugend ihre Erziehung erhält, und nicht bloß die „schmückende" Schablonenmalerei der vergangenen Zeit.





Fotos: Ruth Höhndorf, Gauting.

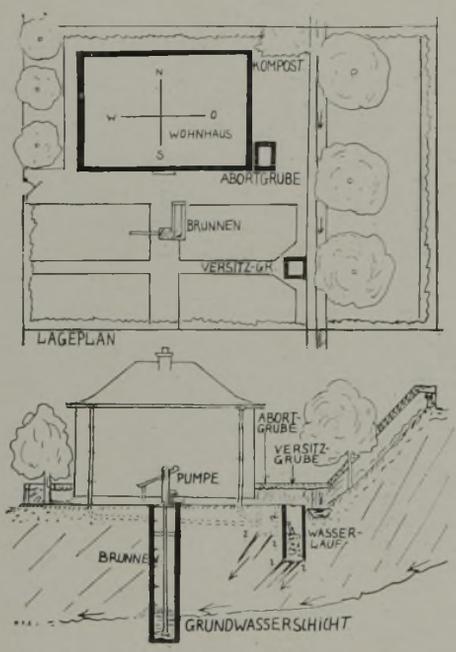
Arch.: Bruno Majewski, Gauting-München.

Brunnen zur Wasserversorgung ländlicher Gebäude und Anlage von Abort- und Klärgruben.

Während auf allen Gebieten des Bauwesens durch Wissenschaft und praktische Erfahrungen wirtschaftliche und kulturelle Fortschritte zu beobachten sind, hat sich in der Wasserversorgung im Zusammenhang mit der Anlage von Abort- und Klärgruben wenig geändert. Noch immer werden die alten Fehler vergangener Jahrzehnte ohne Rücksicht auf Grundwasserverhältnisse, geologische Bodenschichten und Gesundheitsgefährdung der Bewohner fortgesetzt; früher aus Unkenntnis, heute aus Bequemlichkeitsgründen, obgleich viele deutsche Firmen die Wasserversorgung vereinfacht und die Abwasserreinigung in mechanischen und biologischen Verfahren einwandfrei gelöst und immer wieder auf die Gefahren konstruktiv mangelhafter und unrichtig angeordneter Anlagen hingewiesen haben.

Die Wasserselbstversorgung hat auch in kleinen Städten ihre Vorzüge, wenn beachtet wird, daß hinsichtlich Luftschutz die Wasserwerke größerer Gefahr ausgesetzt sind und daß die gesammelten Miet- und Wassergeldbeträge schon nach 10 Jahren Baukapital für ein Eigenhaus bzw. für eine Brunnenanlage ergeben.

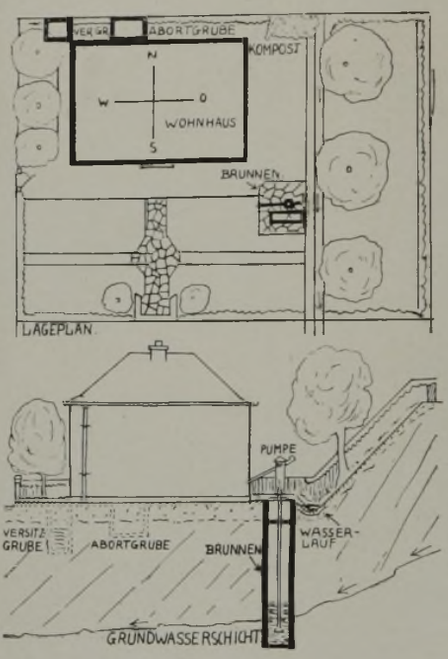
Unklarheit besteht in den meisten Fällen über die Anlage der Brunnen innerhalb des Baugrundstückes im Zusammenhang mit der Anordnung der Abort- und Klärgruben. Bei dem Eigenhause mit bescheidenem Garten wird der Abortgrubeninhalt



Falsche Anlage von Abort- und Versitzgrube. Die Abwässer versickern in den Grundwasserstrom und gelangen unfiltriert in den Brunnenbereich.

zum Düngen verwendet. Die Sickergrube ist vielfach erforderlich, wenn kein Kanalanschluß vorhanden ist. Falsche Anordnung der Gruben hat für den Brunnen unangenehme Folgen. Vor dem Ankauf ist zu prüfen, ob auf dem Baugrundstück die Wasserversorgung möglich und ob das Wasser zu Trinkzwecken geeignet ist. Wichtig ist die Feststellung der Tiefe und Fließrichtung des Grundwasserstromes und der Stärke der grundwasserführenden Schicht. Das Wasser der Niederschläge speichert sich in den oberen Erdschichten, soweit es nicht verdunstet, sickert durch den Erdboden bis auf eine wasserundurchlässige Schicht (Mergel, Ton, Lehm), fließt entsprechend dem Gefälle dieser Schicht weiter oder bleibt stehen. Bei mit Sand und Kies durchsetzter Grundwassersohle kann das Grundwasser weiter absinken, es entstehen so mehrere Grundwasserzonen. Grundwasser unter einer tieferen undurchlässigen Schicht verursacht hydrostatischen Druck, wenn es mit höherliegende Schichten in Verbindung steht. Bei dem Anbohren der Druckschicht steigt das Grundwasser im Bohrloch, und bei stärkerem Druck entstehen die bekannten artesischen Brunnen. Grundwasserschichten sind im Erdboden überall vorhanden, abgesehen von vulkanischem Gelände, wo die wasserführenden Schichten unter dem Gestein oder Gebirge liegen.

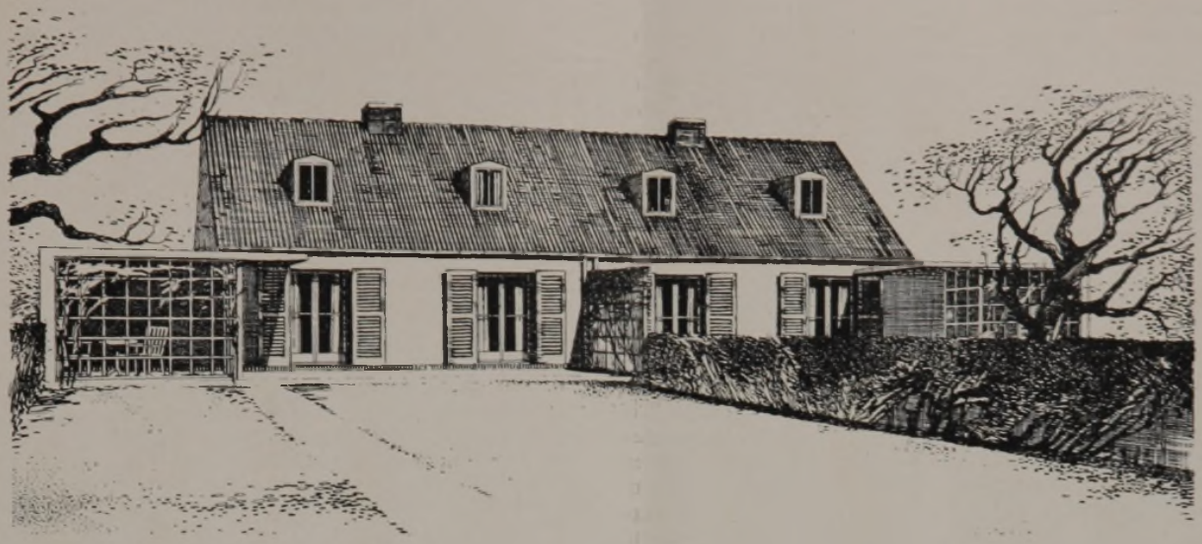
Vom Grundwasserstand und dessen Flußrichtung hängt die Bauwerksstellung und besonders die Anlage der Brunnen und Gruben ab. Grundsätzlich soll bei Brunnenanlagen der Grundwasserspiegel auf einer höheren Kote angeschnitten werden, als der theoretisch gedachte Anschnitt durch die Abort- bzw. Klärgruben, aber beide müssen sich auf die gedachte tiefere Kote des Grundwasserspiegels beziehen, denn unter der Humusschicht liegen die filtrierenden und weiterleitenden Sand- und Kiesschichten, die das Niederschlagwasser in senkrechter Tropfform und bei fallenden Schichten in der Richtung des Grundwasser-

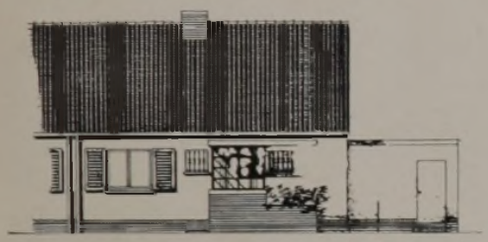


Richtige Anordnung von Abort- und Versitzgrube. Der Grundwasserspiegel des Brunnens bleibt frei von verseuchenden Zuflüssen.

stromes weiterleiten. Ferner führen Setz- und Sickergruben ihre Abwässer frei in den Untergrund und weiter in den Grundwasserstrom. Harmlose, normale Hausabwässer werden schneller filtriert, obgleich Setzgruben den von ihnen bestrichenen Untergrund verstopfen können, wenn diese nicht tief genug angelegt werden und unzulässige Abwässerleitungen aufnehmen müssen. Hausklärgruben werden meistens in zwei getrennten Räumen — Frischschlammraum und Faulschlammraum — in größeren Abmessungen angelegt bei immer vollem Inhalt und hohem Dauerdruck der Grubensohle. Schwach dimensionierte und mit den Wänden mangelhaft verbundene Sohlen lösen sich und reißen, so daß der Grubeninhalt in den Untergrund absickert und sehr schnell den Grundwasserstand erreicht. Liegt nun der Brunnen auf höherer Kote als das verunreinigte Grundwasser, so wird das Brunneneinzugsgebiet nicht erreicht. Im umgekehrten Falle, wenn der Brunnen auf niedrigerer, die Abortgrube auf höherer Kote liegt, kommt es zu Brunnenverseuchungen. Dabei können Brunnen und Abortgrube räumlich weit auseinanderliegen. Bei unsachgemäßer Anlage der Brunnen, Setz- und Klärgruben und zerklüftetem Untergrund ergießen sich die Abwässer auch noch in den Grundwasserstrom und gelangen so unfiltriert in den Brunnenbereich.

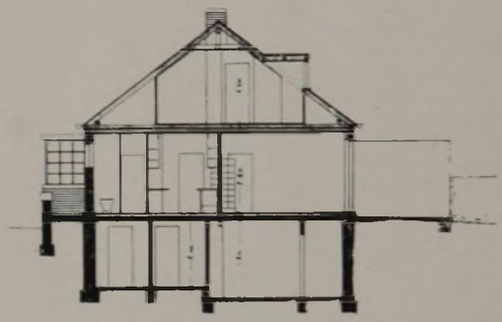
Zweckmäßig und richtig angeordnete Brunnen und Gruben können die Grundrißlösung des Bauwerkes beeinflussen. Wenn kein Brunnen angelegt wird, so sollte er doch in jedem Eigenhause vorgesehen werden. Konstruktiv schwach hergestellte Gruben sollten unter der Sohle und bis auf Terrainhöhe mindestens eine Lettendichtungshülle erhalten und die Gruben möglichst weit vom Brunnen angeordnet werden. Alle Dichtungs- und Härtungsmittel bleiben gegen Fäkalien auf die Dauer erfolglos. Bei größerer Entfernung der Gruben sind höhere Rohrleitungskosten in Kauf zu nehmen, wenn damit eine einwandfreie Anlage erreicht wird. Ein verseuchter Brunnen schadet Mensch und Tier und verringert den Wert des Besitzes. Tiefe und Stromrichtung des Grundwassers sind durch örtliche Verhältnisse, Grabungen oder Bohrungen festzustellen oder bei den geologischen Landesstellen zu erfragen.



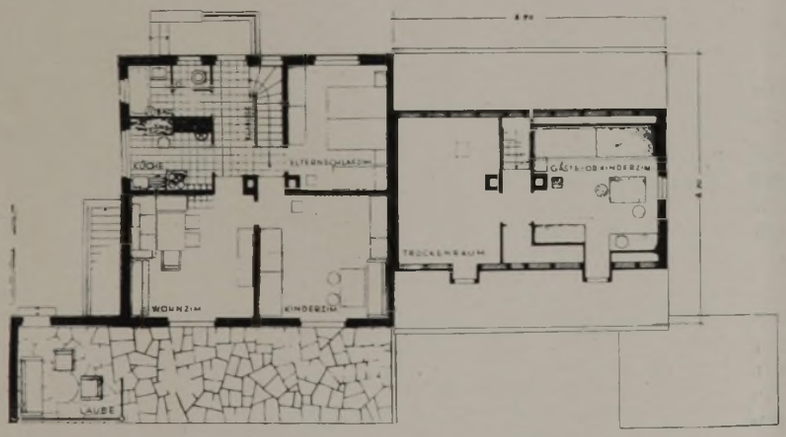


OSTANSICHT

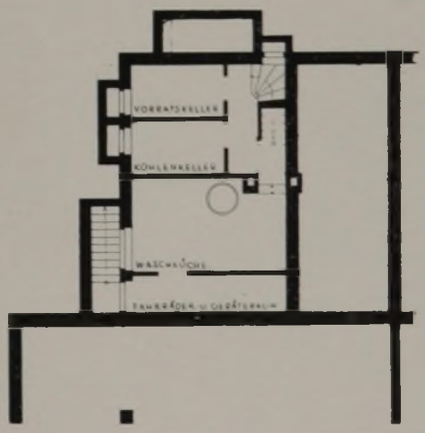
NORDANSICHT



QUERSCHNITT



ERDGESCHOSS DACHGESCHOSS



KELLERGESCHOSS

M. 1:250.

Reine Wohnfläche:	Im Erdgeschoß	64,00	qm
	im Dachgeschoß	17,50	„
Umbauter Raum:	Bis O. K. H. Gesims	350,00	cbm
	Dachraum + ⅓	42,00	„
	Gesamtausbau	441,00	„

Baukosten: 9000 RM.

Ausführung: Dach braune Pfannen, heller Naturputz, Fensterläden dunkelgrün gestrichen.

Dieses Einfamilienhaus soll ganz besonders wirtschaftlich sein und bei geringem umbauten Raum wohntechnisch sehr viel bieten. Die Räume haben gute Verbindung mit dem Garten und dem windgeschützten Laubensitzplatz. Das Zimmer im Dachgeschoß kann eventuell erst später ausgebaut werden. Alle Räume haben Ofenheizung, so daß billigste Bewirtschaftung möglich ist. Der durchgebaute Kachelofen im Wohnzimmer temperiert auch in den Uebergangsjahreszeiten das Kinderzimmer, bei offenstehender Zwischentür. Der Kachelofen wird von der Küche aus geheizt.

Konstruktion: Außenwände aus Triolsteinmauerwerk, Holzbalkendecken, Dach mit braunen Pfannen gedeckt, heller Außenputz, Fenster und Laubengitter weiß, Klappläden dunkelgrün gestrichen.

Einfamilien-Doppelhaus. **Arch.: August Keune, Berlin.**

BAUTECHNIK UND ARBEITSVERFAHREN

Neue Betonbauweise und ihre Grenzen.

Das Vorhalten von Schalungen zur Herstellung von Betonbaukörpern verteuert die Betonbauweise ganz erheblich. Außerdem nimmt das Aufstellen oder Montieren der Schalungen viel Zeit in Anspruch; es verschlingt sehr bedeutende Lohnsummen. Aus diesem Grunde haben sich schalungslose Deckenkonstruktionen, für welche fabrikmäßig hergestellte Betonkörper Verwendung finden, sehr schnell eingeführt. Man verwendet auch Wandkonstruktionen, bei denen zunächst aus Betondielen oder Betonblöcken die Form hergestellt und dann die plastische Masse in diese von oben eingefüllt wird. Die Betonkörper wirken also zunächst als Schalung, dann als Konstruktionsteil des Mauerwerkes. Die eingefüllte Masse verbindet sich fest mit dieser „bleibenden Schalung". Können an ihre Stelle auch Betonhohlkörper treten, deren Wandungen derart durchbrochen sind, daß die Füllmasse in die Hohlkörper eintreten kann?

Ein weiterer Fortschritt besteht nun darin, daß in die aus Betonplatten oder Betonhohlkörpern hergestellten bleibenden Formen nicht fertig zubereiteter Beton, sondern zunächst nur die Füllstoffe, z. B. Kies oder Schotter, eingefüllt werden. Das zeitraubende Mischen des Bindemittels mit den Zuschlägen, das außerdem häufig nicht mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt wird, fällt hier fort (DRP. 598906). Der Zement wird nachträglich in flüssiger Form in die trockne Füllung eingepreßt, und zwar derart, daß die Zementmilch von unten nach oben aufsteigt. Vorbildlich wirkte hierbei eine Arbeitsweise, die schon seit längerer Zeit im Tiefbau gebräuchlich ist. So können z. B. lockere Bodenschichten durch Einpressen von Zement in Beton verwandelt werden. Häufig bilden bei der Herstellung von Fundamenten die natürlichen Umfassungen der ausgehobenen Grube, Spundwände u. dgl. die Form, in welche die Gesteinsstoffe eingefüllt werden; ihre Verkittung erfolgt nachträglich durch das Einpressen des Zementes. Aber man darf die Grenzen nicht übersehen!

Nach dem erwähnten Patent werden die Hohlkörper oder Platten wie Steinquadern trocken aufeinandergesetzt und die Fugen nur an den Außenflächen gedichtet. Die Wandungen der kastenförmigen Hohlkörper sind mit großen Oeffnungen versehen, so daß der von den Hohlsteinen aufzunehmende Beton sowohl in senkrechter als auch in waagerechter Richtung vorzudringen vermag, Hohlkörper und Füllung also in eine ununterbrochene feste Verbindung gebracht werden. Das Bindemittel wird durch Rohrleitungen am Fuße des zu bildenden Betonbaukörpers eingeführt, steigt von unten auf, füllt die Schüttungshohlräume innerhalb der Zuschlagstoffe sowie die offenstehenden Fugen zwischen den quaderförmigen Hohlkörpern. Die Luft bzw. das Wasser wird durch die eingepreßte Zementmilch aus den Zwischenräumen der groben Zuschläge nach oben verdrängt. In manchen Fällen ist es angebracht, der Zementmilch Gesteinspulver o. dgl. zuzusetzen, um an Zement zu sparen und das Mauerwerk porös zu machen.

Es wurde bereits betont, daß auch die Fugen der quadermäßig versetzten Betonkörper mit der Zementmilch gefüllt werden. Ein Ausfließen der Zementmilch an den Sichtflächen ist nicht möglich, da dies durch die äußere Fugendichtung verhindert wird. Der Vorteil des Verfahrens besteht aber nicht nur in der Vereinfachung der Arbeit, sondern auch darin, daß die Betonarbeit auf diese Weise von Witterung weniger abhängig gemacht wird. Man kann auch bei Frost den Zuschlagstoff ungehindert einbringen und das Füllen der Hohlräume des Schotters mit dem Bindemittel auf eine günstigere Zeit verschieben.

Ein anderes, auf demselben Grundgedanken beruhendes Patent (DRP. 609494) bezweckt die Herstellung von Hohlmauern und Hohldecken. Beim Aufbau der Form bzw. beim Einbringen der Zuschlagstoffe werden wannenartige Hohlkörper mit ihrer offenen Seite nach unten eingebaut. Es können die bleibenden Schalungen auch ausschließlich aus diesen wannenartigen Hohlkörpern gebildet werden. Die luftdichten Körper können aus dichtem Beton, aus glasiertem Ton, aus gepichtem Holz u. dgl. bestehen. Sollen die Hohlkörper die „bleibende Schalung" bilden, so sind sie an den Stirnseiten, also an den Stoßfugen, mit leistenförmigen Ansätzen zu versehen, die beim Zusammenbau Kanäle bilden, in denen das Bindemittel aufsteigen kann. Ebenso ist für den Durchfluß des Bindemittels in horizontaler Richtung gesorgt. Die Füllung der Fugen erfolgt in gleicher Weise wie bei der Herstellung von Vollmauern.

Das von unten nach oben aufsteigende Bindemittel dringt nicht in die wannenförmigen Hohlkörper ein, da es die in ihnen eingeschlossene Luft nicht zu verdrängen vermag. Es erfolgt nur ein Zusammenpressen der Luft. Man kann aber das Bindemittel innerhalb der Hohlkörper bis zu einer gewünschten Höhe aufsteigen lassen, wenn man in den Wandungen über dem Unterrande der umgestülpten Hohlform Luftlöcher anbringt, so daß beim Ansteigen des Zementes die Luft entweichen kann. Sobald die Luftlöcher aber durch den aufsteigenden Zement verschlossen sind, vermag dieser im Hohlkörper nicht weiter vorzudringen; im oberen Teil desselben verhindert dann das Luftkissen den Eintritt des Zementes. Man kann auf diese Weise die Hohlzellen der Betonmauer mit horizontalen und vertikalen Rippen von beliebiger Wandstärke allseitig umgeben und dieses Gerippe durch Einlegen von Drahtgeflechten auch noch verstärken.

Bei Herstellung von Hohldecken werden zunächst Betondielen zwischen den Trägern verlegt und auf diese die wannenförmigen Hohlkörper, welche fast die ganze Breite des Feldes einnehmen, aufgebracht. Auf diese Hohlkörper, wie an den Seitenflächen derselben, wird der trockne Füllstoff aufgetragen und nachträglich mit der aufsteigenden Zementmasse gefüllt. Massive Fußboden werden auf diesen Decken in der üblichen Weise hergestellt. Hölzerne Fußböden bedingen das Verlegen von Holzleisten zu beiden Seiten der Hohlkörperreihen, um die Fußböden nageln zu können. Diese Leisten werden in die trocknen Zuschlagsstoffe der Decke eingelegt und beim Aufsteigen des Bindemittels von diesem mit umschlossen. Was aber lehrt die Praxis?

* * *

Ein Fortschritt in der vereinfachten Arbeitsweise ist also unverkennbar, doch ist Wirtschaftlichkeit nicht stets erwiesen. Ich denke dabei an die von den verschiedensten Fabriken hergestellten bekannten Betonhohlsteine, deren Einführung nur daran scheiterte, daß Transport- und Frachtkosten auf größere Entfernungen den Preis bis zu 100 Proz. ansteigen ließen, obgleich das handliche kleine Format als transportgünstig gewählt wurde. Diese Hohlsteine konnten nur in der Nähe der Fabrikstelle abgesetzt werden, obgleich sich Fabrikant und Erfinder sehr viel davon versprochen hatten.

Die Einführung der vorgenannten Patente wird so lange Schwierigkeiten verursachen, bis ein Netz von Fabriken über ganz Deutschland die Herstellung der Hohlkörper übernommen und diese durch frachtgünstige Lage zu gleichmäßig billigen Preisen anbieten können, die aber dann unter dem Preisniveau bisheriger Konstruktionen liegen müssen. Im Bericht werden wannenartige Hohlkörper mit Ansätzen an den Lager- und Stoßfugen erwähnt, also komplizierte Formen, deren maschinelle Herstellung nicht sehr einfach ist und die bestimmt die Preishöhe steigend beeinflussen wird. Die Preisgestaltung ist auch hierbei vorher nicht zu übersehen.

Das Füllen größerer Hohlräume mit Zementmilch nach DRP. 609494 ohne Zuschläge ist hinsichtlich der Haltbarkeit bedenklich, auch Zuschläge in Pulverform beseitigen die Bedenken nicht, denn bekanntlich wird die Festigkeit des Betons nur bei scharfkörnigem Zusatzmaterial erhöht.

Die Herstellung der komplizierten Hohlkörper durch den bauausführenden Unternehmer auf dem Lizenzwege hat auch ihre wirtschaftlichen Schattenseiten und erfordert größeres Anlagekapital und besondere Fabrikationseinrichtungen, denn ein Handbetrieb arbeitet unrentabel; es bleibt also zunächst die Theorie bestehen, denn auch für ein größeres Lager der Betonkörper fehle zur Zeit die Finanzierung.

Das Mischen der flüssigen Bindemittel erfordert bei standsicheren Hochbauten große Sorgfalt, wenn es die kleinsten Fugen durchdringen und nach dem Erhärten die statische Festigkeit erreichen soll, denn ebenso wertvolle Erfindungen haben den behördlichen Prüfungen in der Praxis nicht standgehalten. Ob die langsam bindenden Portlandzemente sich für die Zwecke eignen, wird bezweifelt, denn bekanntlich erreichen schnellbindende Zemente nicht den gleichen Härtegrad. Nun gibt es ein wenig verbreitetes Fabrikat, daß alle Eigenschaften für diese verbesserten Bauweisen enthält und auch im Wasserbau — unter Wasser — schnell bindet, nicht flüchtig wird und größere Härte als Portlandzement erreicht. In dieser Hinsicht muß uns die Zementindustrie erst Ueberzeugung beibringen.

Die bei den Decken als bleibende Schalung verwendeten Betondielen sollen das Einbringen der tragenden Hohlkörperkonstruktion ermöglichen. Deckenschalung aus Holz, unter T-Trägern auf verstellbare hochkante Stabeisen verlegt, ist nicht so kostspielig, wie allgemein dargestellt wird. Die Kosten der wieder zu verwendenden Schalung sind einschließlich Anbringung und Beseitigung auf keinen Fall höher als die Betondielen. Neue Bauweisen bleiben bei der heutigen Wirtschaftslage so lange Theorie, bis die wirtschaftlichen Vorteile gegenüber bewährten Methoden in der Praxis nachgewiesen werden. Hp.

Herausgeber und verantwortlicher Hauptschriftleiter: CURT R. VINCENTZ.
Geschäftsstelle: Hannover, Am Schiffgraben 41.