

Werken der amerikanischen Industrie eingesetzten Studien- und Forschungs-Institut, entnehmen.

Bei einem nach gleichen Grundsätzen durchgeführten Vergleich der Wochenlöhne an ihrem Höchstpunkt August 1920 mit \$ 30,14, dem Stand vom Januar 1924 mit \$ 26,94 und dem vom März 1924 mit \$ 26,89 ergibt sich eine Durchschnittsziffer von \$ 28,02; das heißt also, das Jahreseinkommen des dauernd beschäftigten Arbeiters läßt sich hiernach mit \$ 1457,04 im Jahr ansetzen. Mit diesem Einkommen könnte also der Arbeiter unter Zugrundelegung der im Jahre 1914 aufgestellten Einteilung seines Budgets, nach der 17,7 vH auf Wohnung entfallen, einen Betrag von \$ 258 im Jahr für Miete ausgeben und könnte sich, wenn die Miete \$ 9, also im Jahr je Zimmer \$ 108 betragen würde, nur eine *Zwei-Zimmer-Wohnung* leisten, bei \$ 8 Monatsmiete je Zimmer nur bei Einschränkung auf anderem Gebiet eine *Drei-Zimmer-Wohnung*, normalerweise aber nur eine

Zwei-Zimmer-Wohnung, und erst bei einer Monatsmiete von \$ 7 je Zimmer, also jährlich \$ 84, unter allen Umständen die wünschenswerte *Drei-Zimmer-Wohnung*.

Auf Arbeitsstunden umgerechnet würde also ein Zimmer jährlich kosten

bei \$ 9 Miete den Ertrag von 188 Arbeitsstunden	
" \$ 8 " " " " 167	"
" \$ 7 " " " " 145	"

d. h., die Miete von \$ 9 im Monat entspricht dem Ertrag von 15,5 der monatlichen 208 Arbeitsstunden, bei \$ 8 von 13,84 und bei \$ 7 von 12,10 dieser Arbeitsstunden.

Aus allen diesen Feststellungen ergibt sich, daß der Plan Heckschers finanziell durchführbar, für den Arbeiter vollkommen tragbar ist. Es würde nicht wundernehmen, wenn in nicht allzuferner Zeit die Kunde käme, daß die Stadt New York an die Ausführung dieses gigantischen Planes herantreten ist.

Kritisches über die Stuttgarter Werkbund-Siedlung

An dieser Stelle werden wir einer Reihe von Anschauungen Raum geben, die unabhängig voneinander gewonnen sind. Zum Schluß der Reihe dieser Abhandlungen wird sich die Schriftleitung selbst äußern.

1. Der Bauherr

Wer öfter bauen läßt und die beste Gestaltung der Wohnung aufmerksam verfolgt, wird in der Werkbund-Siedlung in Stuttgart manches lernen. Er wird, wenn er treppauf, treppab wandert und sich in die Grundriß- sowie die technische Gestaltung und in die Frage der Bewohnbarkeit vertieft, zunächst von der Kühnheit der Baugedanken überrascht; dann wundert er sich, daß sich für die Phantasien am Reißbrett ein Bauherr gefunden hat, der das Geld zur Verfügung stellte. Stuttgart ist der Ort, in dem im vorigen Jahre ein Buch gedruckt und verlegt wurde: „Architektur, die nicht gebaut wurde.“ Hätte es keinen so gebefreudigen Bauherrn gegeben wie die Stadt Stuttgart, so wäre die Werkbund-Siedlung Weißenhof geeignet, in jenem Buch abgebildet zu werden.

Die 16 Architekten, durch deren Bauten wir in Stuttgart in der Weißenhof-Siedlung wandern, dürfen sich glücklich preisen, daß die Stadt Stuttgart die Mittel zur Ausführung der Bauten gab. Die für Stuttgart maßgebenden Beweggründe sind die üblichen. Die deutschen Städte wetteifern, Ausstellungen zustandezubringen, um einen Besucherstrom in ihre Städte zu leiten. Der Stadt Stuttgart ist es gelungen. Die Fremden, die heute hinkommen, finden in den Gasthäusern ohne Vorbestellung kaum ein Bett.

Aus Berichten war zu ersehen, daß das flache Dach meist als das Bezeichnende der Ausstellung betrachtet wurde. Sämtliche Häuser — die Einzel- und die Reihenhäuser — haben in der Tat ein flaches Dach. Das flache Dach ist doch wohl in gewissen Kreisen modern, und in moderner Baugesinnung wollten sich, den Zielen des Werkbunds entsprechend, die 16 Architekten übertreffen. Ueber das flache Dach ist noch nicht das letzte Wort gesprochen, die Erfahrungen sind sehr unterschiedlich. Das flache Dach mag auf dem Reihenhause, mit ohnehin ausreichenden Nebenräumen angebracht sein, auf dem Einfamilienhaus in landschaftlich schöner, zumal bergiger Gegend ist es in den meisten Fällen verfehlt. Die ganze Siedlung in ihrer bunten, kubischen Gestaltung paßt nicht in die Landschaft. Die Siedlung wirkt als Uebertreibung. Aber schließlich ist es ja auch nicht nötig, daß alles, was hier geschaffen wurde, maß- und richtunggebend für die bauliche Bewegung der Gegenwart und Zukunft ist; wenn nur einzelne neue Gedanken von hier ausgehen, sich durchsetzen und fortentwickeln, dann hat die Ausstellung ihre Aufgabe erfüllt.

Soweit zu übersehen ist, bietet die Weißenhof-Siedlung nichts völlig Neues. Da aber meist die allerorts von den Architekten errichteten Häuser nicht zur Schau gestellt zu werden pflegen und später nur selten Außenstehenden zugänglich sind, so ist es ein Verdienst der Stuttgarter Stadtverwaltung, Häuser hingestellt zu haben, die b e s i c h t i g t

werden können. Der breite Strom der Besucher wird dazu beitragen, die moderne Baugesinnung in die Öffentlichkeit zu bringen. Es ist nun die Frage, ob dies einen Vorteil für die Architektenschaft bedeutet. Wer sich bei einem Maler malen läßt, sagt dem Maler nicht, wie er gemalt werden will, sondern überläßt das dem Künstler, dessen Art er kennt. Wollen unsere Architekten nicht auch Künstler sein, wollen sie nicht die moderne Baugesinnung vertreten, wollen sie nicht Lehrer und Meister des Bauherrn sein? Soll nicht der Bauherr dem Architekten sagen: Ich brauche soandsoviel Wohnzimmer und soandsoviel Schlafzimmer, also baue mein Haus, wie es für mich, da du ja meine Lebensgewohnheiten entweder kennst oder nunmehr kennen lernst, geeignet ist. — Oder soll der Bauherr mit der frisch getünchten, modernen Baugesinnung zu dem Architekten kommen und ihm sagen: Ich will ein Haus mit diesem Grundriß, mit dieser Einrichtung, mit diesem Dach, mit soviel m²-Fenstern. Will der Architekt, der seine Kunst ernst nimmt, solche Vorschriften haben? Diese Fragen treten auf, wenn man die Werkbund-Ausstellung als Anregung für das baulustige P u b l i k u m betrachtet.

Dient nun die Weißenhof-Siedlung der Milderung der Wohnungsnot? Die Frage aufwerfen, heißt sie verneinen. Trägt die Weißenhof-Siedlung dazu bei, praktisch und billig zu bauen, um recht viel wohnungslosen Volksgenossen eine Wohnung zu schaffen? Selbstverständlich stellt sich der Bauer der 26 Stockwerks- und Einzelhäuser teurer, als wenn die Wohnungen im Reihenaufbau errichtet wären. Daß das Baugelände auf dem Berge hohe Nebenkosten verursacht, soll auch mit in Kauf genommen werden. Keines der hier errichteten Häuser, auch keine der Wohnungen ist für den Bürger mit Durchschnittseinkommen, dem die Wohnung zugedacht war, erschwinglich. Eine Wohnungsnot für den Mann mit hohem Einkommen gibt es aber nicht.

Die Weißenhof-Siedlung als Ganzes ist schon deswegen verfehlt, weil sie den Bewohner des Einzelhauses viel zu stark ins Freie drängt, jedoch nicht dafür sorgt, daß er im Freien abgeschlossen vom Nachbar lebt. Wer die Mittel hat, sich ein solches Haus zu errichten, wie sie hier gezeigt werden, der möchte doch nicht so eng an den Nachbar gedrängt leben. Der Hofraum fehlt meist, der Garten ist klein. Auch von diesem Gesichtspunkt aus sind die Häuser der Werkbund-Siedlung nicht vorbildlich. Sie sind aber auch nicht bewohnbar für Leute, die Kinder haben. In den Stockwerkshäusern ist kein Platz für eine Familie mit Kindern. Aber schließlich gibt es ja in einer Großstadt auch gutgestellte alleinstehende Herren oder Damen, die Geld für eine eigene Neubauwohnung haben; ihnen braucht nicht besonders geholfen zu werden. Vom volkswirtschaftlichen und nationalen Standpunkt aus müssen wir Wohnungen bauen, in denen Kinder großgezogen werden können. Selbst in den Mietshäusern ist noch nicht einmal eine Kinderwagen-Garage vorgesehen. Natürlich ist in den Wohnungen selbst kein Platz für einen Kinderwagen, ebensowenig für ein Haus- oder Kinder mädchen. Wer aber so viel Geld für so teure Wohnungen ausgeben kann, wie diese Wohnungen kosten,

der erhebt in den meisten Fällen auch Anspruch darauf, ein Hausmädchen in seiner Wohnung unterbringen zu können. Selbst in den Häusern, wo Kinderzimmer vorgesehen sind, wo sich vor dem Kinderzimmer ein Freisitz befindet, ist das Gitter des Balkons wagerecht, so daß die zwei- und dreijährigen Jungen an den Gittern hinaufklettern können und dann herunterfallen müssen. Natürlich paßt die wagerechte Linie ausgezeichnet zu dem flachen Dach. Aber für einen Balkon, auf den Kinder gehen, paßt es nicht. Daß in fast allen Häusern die Treppen steil sind, mag man noch hinnehmen, obwohl für das Einfamilienhaus eine steile Treppe zu den größten Unannehmlichkeiten für die Hausfrau gehört. Daß aber das Treppengeländer aus Rundeisen besteht, das sich im Winter kalt anfaßt, und die Verbindung zwischen Treppengeländer und Treppe einfacher Eisendraht ist, der sehr unschön wirkt, kann man in einem so teuren Haus nicht gelten lassen. Schließlich ist ein hölzernes Treppengeländer nicht viel teurer, aber viel schöner und angenehmer.

In dem Hause von Corbusier werden die Betten bei Tage unter die Wandschränke geschoben. Wenn die Monatsmiete der Corbusierschen Wohnungen 40 M. wäre, würde der Bewohner es auch auf sich nehmen müssen, morgens und abends die Betten zu verschieben. Dieses Haus kostet mindestens 40 000 M. ohne Bauplatz. Glaubt also jemand, daß ein Mieter, der eine Monatsmiete von 400 M. bezahlt, auch noch morgens und abends die Bettverschiebung vornimmt? Hier ist ein Wochenendgedanke auf großkapitalistische Kreise übertragen, ohne dorthin zu gehören. Natürlich kann man sagen, Corbusier baut sein Haus für einen Künstler, dessen Lebensgewohnheiten er kennt. Auf der Düsseldorfer Gesolei war neben dem Hause des geistigen Arbeiters auch eins für einen Maler, das im Grundriß gewiß nicht für jeden paßt, aber das doch der Durchschnittsmensch in Grundriß und Einrichtung versteht. Die Corbusiersche Wohnungsgestaltung und -gestaltung ist doch wohl ein Einzelfall.

Der Dachgarten ist in der Großstadt auf dem Geschoßhause geboren. Die Warenhäuser haben ihn für die Ruhepausen ihrer Angestellten angelegt, große Gaststätten für ihre Abendgäste. Der Dachgarten ist aber sinnlos in einer reizvollen Landschaft, wo die Anlegung und Unterhaltung des Dachgartens sowie die durch ihn bedingte Baukonstruktion mehr kosten als der Grund und Boden, besonders wenn das Haus auf der Höhe liegt und man von dem Erdgeschoß aus denselben Ausblick hat wie vom Dach aus. Hier wählt man besser eine größere Grundfläche, statt das Geld in das Dachgartengeschloß zu stecken.

Mehrere Häuser enthalten anscheinend recht teure Einrichtungen, z. B. Schiebetüren, Falltüren usw. Die Einsetzung der Fenster scheint ganz nach dem Geschmack des Fensterglasgewerbes vorgenommen. An einzelne Fenster kommt man zum Putzen ohne hohe Leiter von außen oder innen nicht heran. Wer diese Häuser bezieht, muß bei einer Fenster-Reinigungs-Anstalt ein Abonnement für Fensterputzen abschließen, denn der Hausfrau oder auch dem Hausmädchen kann es nicht zugemutet werden, diese halbrecherische Arbeit zu leisten. Hier kreuzt sich Baugesinnung mit der Praxis zuungunsten der letzteren. In dieser Umständlichkeit liegt gleichzeitig ein Widerspruch der Ausgestaltung, die den zweckmäßigen Grundriß, die zweckmäßige Küche und die Vereinfachung der Hausarbeit schaffen will, und längst Errungenes und Gutes unzulässig ablehnt oder vernachlässigt.

Tonbeton

Zusatz von Tonerde (Tonmehl, Lehm) erhöht Festigkeit, Dichte und Frostbeständigkeit

Oft stehen Baubehörden und andere Baufachleute noch der Beton- und Kunststeinverwendung ablehnend gegenüber, und zwar mit der Begründung: „Baufkörper aus Kiesbeton sind infolge ihrer steinartigen Zusammensetzung zu kalt, zu wenig porös, nicht luftdurchlässig und erleiden bei Witterungsumschlägen unangenehme Veränderungen, verursacht durch Auftreten von Haar- und Schwindrissen sowie Ausblühungen bzw. Verfärbungen. Aschen- und Schlackenbeton sind zwar in wärmetechnischer Beziehung besser als Kiesbeton, ihre Festigkeit und Feuerfestigkeit ist aber gering.“

Diese Mängel werden oft durch den Tonbeton (D.R.P. und D.R.G.M.) beseitigt, wie Versuche, Beobachtungen und

nicht zuletzt praktische Erfahrungen gezeigt haben. Man setzt den Beton- und Kunststeinmischungen gewisse Hundertteile gemahlener Tonerde zu. Diese Mischungen ergeben wärmehaltigere Baukörper, sind porös und luftdurchlässig, dabei wasserabweisend, verändern sich bei Temperaturwechsel nicht, und da der Zuschlag zugleich als Magerung dient und verkittend wirkt, fallen Dehnungen und Zusammenziehungen, die die gefürchteten Haar- und Schwindrisse verursachen, weg. Ueber den Wert dieser Tonzuschläge sei bemerkt, daß die besten Zemente — hochwertige Tonerdezemente — mit 35—55 vH und die Portlandzemente mit 4—12 vH Tonerdegehalt hergestellt werden. Zementmörtel erhält durch Zusatz feiner Steinmehle (Granit, Kalkstein, Porphyr usw.) größere Dichtigkeit; dies wird auch durch den Tonmehlzusatz erreicht.

Die Erfindung des Tonbetons ergab die Grundlage, daß die bisherigen Beton- und Kunststeinmörtelmischungen, als zu fett, gemagert werden mußten und daß die anfängliche Festigkeitseinbuße durch die innigere Verkittung der Zuschlagsstoffe — in diesem Falle also Tonerde in Form von Lehm und dergl. — wieder ausgeglichen wird. So ergab Tonbeton bei einer Mischung von Zement mit Kies sand im Verhältnis 1 : 3 mit 15 vH Tonerdezusatz eine Zugfestigkeit von 32 kg/cm², eine Mischung wie vor jedoch ohne Zusatz von Tonerde nur 28 kg/cm². Bei einem Zusatz von nur 10 vH gewöhnlichen mageren Lehms wurden immerhin noch größere Druck- und Zugfestigkeiten erzielt als ohne Zusätze.

Prüfungen und Untersuchungen von maßgebenden Fachleuten über Zusatz von Lehm oder Ton auf die Festigkeit von Zementmörtel und Beton ergaben das überraschende Ergebnis, daß bestimmte Zuschläge dieser Stoffe die Frost- und Wetterbeständigkeit bedeutend erhöhten und auch die Zug- und Druckfestigkeit sehr begünstigten. Die nachfolgende Tabelle nach Professor Seger u. Kramer gibt über diese Versuche Aufschluß, die auch von Professor Germer und Professor Dr. Rohland nachgeprüft und bestätigt wurden.

Das 25malige Gefrieren der Probekörper erfolgte bei zweimonatigem Alter, nach sechs Monaten erreichten sie die volle Druckfestigkeit wie die Zement sandmörtelproben.

Mischungsverhältnis der Probekörper	Menge des Tongehaltes im Sande	Zustand der Proben a) nicht gefroren (Zustlag rung) b) 25 mal gefroren und wieder aufgetaut	Festigkeit in kg/cm ²	
			nach 3 Monaten	
			Zug	Druck
1 Teil Portlandzement und 3 Teile Mauer sand	reiner Sand	a	35,7	362
		b	16,3	271
	15 vH Ton	a	42,1	346
		b	27,8	283
	20 vH Ton	a	40,9	333
		b	36,9	277

Auffallend wirkt der höhere Gehalt an Ton oder Lehm auf die gefrorenen Mörtelproben; diese widerstanden dem Frost bedeutend besser als die reinen Zementmörtelproben. Am größten ist die Festigkeit bei Zusatz von 15 Teilen Granitmehl, die Steigerung beträgt hier 28 vH, dann folgen Tonmehl und schließlich Kalksteinmehl. Gipsmehlzusatz dagegen verringert die Festigkeit. Geringer Zusatz von Traß ist zu empfehlen.

Zu bemerken ist noch, daß der gesetzliche Schutz sich sowohl auf Mörtelmischungen mit den bisher gebräuchlichen Zuschlägen, als Sand, Kies, Asche, Schlacke, Sägespänen und dergleichen, mit Zement als Bindemittel und Tonerde als Magerungsmittel und Verkittungsmittel, als auch auf solche nur aus Zement und Tonerde ohne die genannten Zuschläge erstreckt. Solche Ziegelerzeugnisse können ebenso wie Beton- und Kunststeine mit den gebräuchlichen Maschinen, Pressen, Formen und sonstigen Geräten hergestellt werden, brauchen aber nicht gebrannt zu werden. Dasselbe gilt auch zur Herstellung von Blumentöpfen, Ofentacheln und ähnlichem. Auch Putzmörtel für Innen- und Außenputz sowie Bildhaueranstrichmörtel für plastische und figurliche Modellierungsarbeiten lassen sich aus Tonbetonmischungen wegen ihrer leichten Bearbeitung mit bestem Erfolg und nicht zuletzt auch billiger herstellen.

Studienrat Fr. Schrad er, Glau hau i. Sa.