

GEGENWARTSFRAGEN IN DER LÄNDLICHEN SIEDLUNG

Architekt Dipl.-Ing. Gerhard Helgen, Berlin / 21 Abbildungen

Die vielfachen Veröffentlichungen der D. B. Z. über landwirtschaftliche Siedlung bezogen sich in der Hauptsache auf rein fachliche, die Bauwirtschaft oder den Betriebswirtschaftler interessierende Untersuchungen an geplanten und schon ausgeführten Gehöftbeispielen. Der Verfasser der nachstehenden Ausführungen schreibt neben der notwendigen fachlichen Klärung der Aufgaben eine entscheidende Bedeutung der raumpolitischen Behandlung und Einordnung der ländlichen Siedlung in die allgemeinen Staatsaufgaben zu. Die raumpolitische Betrachtung des bis heute Erreichten beweist, daß auf dem bisherigen Wege weder die Aufgabe der ländlichen noch die der vorstädtischen Volksiedlung zu lösen ist. Die Tatsache, daß bei einem Überangebot von geeignetem Siedlungsland infolge wirtschaftlicher Zusammenbrüche zahlreicher Großgüter trotzdem Mangel an Land für die Errichtung von Neustellen herrscht, weil die Bodenenerbspreise nicht mit staatlichem Nachdruck auf die Bodenertragswerte abgestimmt werden, weil ferner zur Zeit kaum nennenswerte Beträge als Ankaufskredite seitens der Deutschen Siedlungsbank zur Verfügung gestellt werden, die Tatsache, daß die heutigen Siedlungs-

träger vielfach verteuern wirken zum Nachteile der Bauwirtschaft und der Siedler trotz ihrer „gemeinnützigen“ Tätigkeit, die Kompliziertheit des heutigen Siedlungsverfahrens selbst, die gesetzlichen Baukostenhöchstsätze und der dafür geforderte Gegenwert —: alle diese Mißstände und offenkundigen Hemmungen geben Veranlassung zur Kritik.

Jede gesunde Kritik bleibt aber negativ, wenn sie nicht positive Verbesserungsvorschläge und Wege zur Überwindung der bestehenden Fehler mitbringt. Im folgenden soll, um die Ausführungen nicht ins Politische übergreifen zu lassen, nur die Vereinfachung des Siedlungsverfahrens und die Vereinheitlichung der Gehöftformen behandelt werden.

Die nachstehend abgebildete Übersichtsskizze soll vorerst eine Veranschaulichung des Ostproblems der landwirtschaftlichen Siedlung vermitteln und zeigen, wo einschließlich der beiden Großgütergebiete in Mecklenburg und Ostpreußen eine Verdichtung der landwirtschaftlichen Betriebe durch Schaffung von kleinbäuerlichen Familienbetrieben wie im Westen Deutschlands besonders notwendig ist.

|||| Großbetriebe über 100 ha Betriebsgröße überwiegend, d. h. über 50 v. H. der landwirtschaftlich benutzten Fläche. (Ferner 25–50 v. H. in Sachsen, Schlesien, Vorpommern, Brandenburg.)

|||| Großbäuerliche Betriebe von 20–100 ha Betriebsgröße überwiegend. (Ferner 25–50 v. H. in Ostbayern, Oldenburg, Hannover, Braunschweig, Brandenburg, Ostsachsen, Ostpreußen.)

|||| Mittelbäuerliche Betriebe von 5–20 ha überwiegend. (Ferner 25–50 v. H. in ganz Deutschland mit Ausnahme von Mecklenburg, Ostpreußen, Vorpommern, Brandenburg.)

|||| Kleinbäuerliche Betriebe unter 5 ha überwiegend. (Ferner 25–50 v. H. im Westen, Rheinland.)

□ Alle Betriebsgrößen gemischt, mittelbäuerlich vorherrschend.



Übersichtsskizze zum Vergleich derjenigen landwirtschaftlich genutzten Flächen Deutschlands, in welchen bestimmte Betriebsgrößen über 50 v. H. von je 100 ha Flächen einnehmen, also die vorherrschende Betriebsform darstellen

Verteilung und Tabellen aus dem statistischen Jahrbuch entnommen (Verlag R. Hobbing). Betriebsanzahl und Flächenanteile der ländlichen Betriebe in Deutschland nach dem Stande der letzten Betriebszählung im Jahre 1925.

(Die Flächenanteile sind nicht als reine Nutzflächen sondern als Gesamflächen, einschl. Wald, Wasser, Hof, Wege usw. berechnet.)

a)	Betriebe über 100 ha Betriebsgr. = rd.	35 700 Betr. m. rd. 16,0 Mill. ha
b)	„ v. 50—100 ha *)	„ „ „ 55 000 „ „ „ 3,7 „ „
c)	„ v. 20—50 ha	„ „ „ 260 000 „ „ „ 7,8 „ „
d)	„ v. 10—20 ha	„ „ „ 405 000 „ „ „ 5,7 „ „
e)	„ v. 2—10 ha *)	„ „ „ 1 500 000 „ „ „ 7,0 „ „
f)	„ unter 2 ha *)	„ „ „ 3 000 000 „ „ „ 1,5 „ „
		insgesamt rd. 5 255 700 Betr. m. rd. 41,7 Mill. ha Gesamtfläche

Die Bestrebungen zur Vereinfachung des Siedlungsverfahrens und Zusammenfassung des Siedlungswerkes sind gerade heute in ein besonderes Schlaglicht gerückt, weil von ihrer sachkundigen und fruchtbaren Lösung die Zukunft sehr viel weiterer Volkskreise abhängt, als dies zur Zeit des noch blühenden Welthandels der Fall war. Heute, wo es sich um das Problem ungenügender oder intensivster Bodenausnutzung des deutschen Lebensraumes handelt, liegt die Beseitigung aller bestehenden Hemmungen, die sich der klaren Zielrichtung dieser Binnenraumpolitik noch entgegenstemmen, im Interesse der ganzen deutschen Öffentlichkeit. Sie liegt aber in erster Linie im Interesse desjenigen Wirtschaftszweiges, der berufen ist, das große Siedlungsprogramm tatkräftig in die Wirklichkeit umzusetzen, nämlich der deutschen Bauwirtschaft.

Bisheriges Siedlungsverfahren

Wenn schon die Errichtung größerer, städtischer Bauvorhaben bisher an einen Instanzenweg geknüpft war, der sehr zutreffend als „Leidensweg“ aller Beteiligten bezeichnet wird, so ist die Durchführung ländlicher Um- und Neusiedlungen an eine derartige Fülle von Genehmigungen, Behörden, Geldgeberinstitutionen gebunden, daß manchmal mehr von einer Behinderung als von einer Förderung der landwirtschaftlichen Siedlung gesprochen werden muß. Für eine Neusiedlung im Auftragsverfahren z. B. sind nicht nur das Reichsarbeitsministerium im Benehmen mit dem Volkswohlfahrtsministerium, das preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, das Reichsfinanzministerium und das preußische Finanzministerium zuständig, ferner die Landesrentenbank für die Dauerkredite, die Deutsche Siedlungsbank für die laufenden Zwischenkredite und die Abwicklung des gesamten Verfahrens, die Landeskulturämter oder Siedlungsämter für die amtliche Taxe des Siedlungslandes, die Genehmigung und Aufstellung des Aufteilungsplanes gemeinsam mit dem zuständigen Landesvermessungsamt und dem Siedlungsträger, für die Prüfung der eingereichten Bautypen und Gehöftformen sowie für die Gebäudeabnahmen, sondern auch noch die privaten Siedlungsträger, d. h. die „Gemeinnützigen“ Siedlungsgesellschaften, die das Siedlermaterial auszusuchen und zusammenzustellen, die Anträge an alle Behörden und die Siedlungsbank zu stellen haben. Diese langatmige Zusammenstellung kennzeichnet schon die Kompliziertheit des Verfahrens. Dazu kommen noch die privaten Genossenschaftsbanken der Landeigentümer, die Ritterschaft, Generallandschaft oder sonstige Gläubiger-

*) Die Betriebszählung ist leider nach anderen statistischen Grundsätzen vorgenommen und unterscheidet eine weitergehende Differenzierung als die sonst gebräuchliche Größeneinteilung vorsieht. (Vgl. Übersichtsskizze).

Betriebs- und Verwaltungsorganisationen des betr. Gutsbesitzers usw. Kein Wunder, wenn bei diesem Instanzenwege und der Anzahl der „Zusammenarbeitenden“ die Auflassung von Gütern und die Durchführung eines Siedlungsverfahrens wenigstens 1½—2 Jahre dauert, wenn also von den statistisch mit Stolz genannten 7000—9000 Stellen, die in den letzten Jahren in Preußen an landwirtschaftlichen Neusiedlerstellen jährlich errichtet wurden, nur etwa 5000 höchstens im laufenden Jahre tatsächlich abgeschlossen werden, der Rest jedoch betriebswirtschaftlich und verwaltungsmäßig erst im kommenden oder übernächsten Jahre in die Gesamtwirtschaft eingegliedert wird. Statt daß die Siedlungsträger also mit voller Kraft jährlich im Herbst Neuarbeit für das kommende Jahr in Angriff nehmen könnten, steigt ihre verwaltungsmäßige Last und ihre Schreiarbeit für die schon errichteten Siedlungen infolge der zunehmenden Verwirrung und Überkompliziertheit des Verfahrens von Jahr zu Jahr und erdrückt jede fruchtbare, gesunde Steigerung ihrer kolonisationsmäßigen Tätigkeit. Ganz zu schweigen ist im Rahmen dieser kurzen Abhandlung über die zahlreichen Kompetenzschwierigkeiten, die zum Überfluß noch zwischen einzelnen Behörden entstehen, wie dies besonders auffällig bei der Beantragung und Zahlung der Beihilfen oder der Festsetzung der Werttaxen zutage tritt. Auch die verschiedenen Gesichtswinkel, unter denen die einzelnen Behörden das Siedlungswerk als primär volkswirtschaftliche bzw. ernährungspolitische oder mehr als sozialpolitische bzw. bevölkerungspolitische Aufgabe ansehen und demgemäß behandeln, wirkten bisher nicht fördernd, sondern nur hemmend. Der Zustand eines tatsächlich vorhandenen Überangebotes von Siedlungsland, das aber mangels einheitlicher Regelung der Boden-erwerbspreise, die dem Bodenertragswert angepaßt sein müssen, nicht aufgekauft werden kann, ist bereits in der Einleitung erwähnt worden.

Wenn also nach Beseitigung der privaten Siedlungsgesellschaften als unnötige Zwischenglieder und Zwangswirtschaftsgebilde der Staat selbst das Siedlungswerk einschließlich der Siedlervorschulung, Siedlerberatung mit seiner ganzen Autorität in dem volkswirtschaftlich und bevölkerungspolitisch notwendigen Umfange in die Tat umsetzen wollte, so müßte das zukünftige Siedlungsverfahren folgende weitgehenden Vereinfachungen gegenüber dem bisherigen aufweisen:

Zukünftiges Siedlungsverfahren

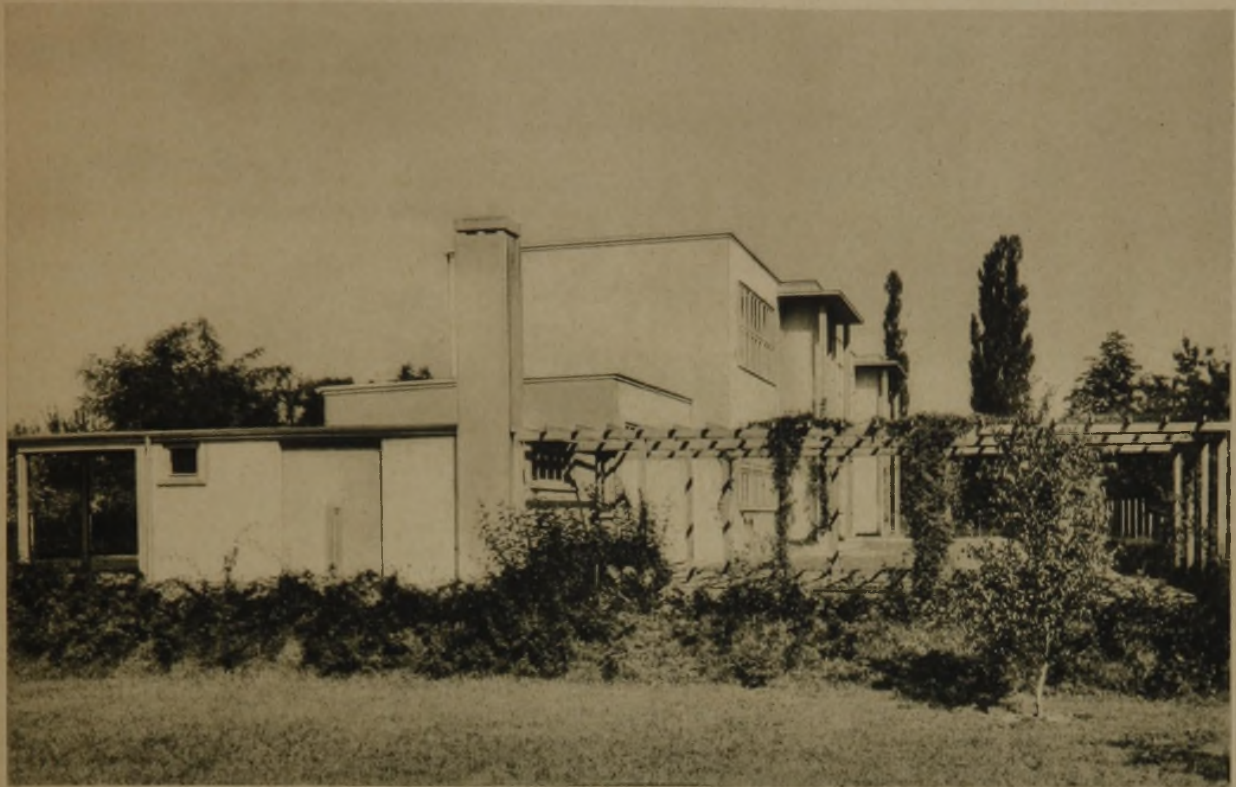
Geeignetes Siedlungsland mit entsprechender Bodenqualität, guten Absatzmöglichkeiten, guten Wasserverhältnissen, ausreichender Drainage, ohne Rückfluterscheinungen, außerhalb der Hochwasserzonen, mit guten Zufahrtswegen, naher Kleinstadt- und Bahnanschluß oder Schiffahrtsweganschluß ist direkt dem Kulturamt anzubieten, von diesem zu taxieren und der zuständigen Landeszentrale zu melden. Die Landeszentralen melden den Landvorrat gesammelt nach Regierungsbezirken zusammengefaßt allmonatlich an die Reichszentrale. Die Reichszentrale hat nur zwei Geldgeberinstitutionen, a) die Deutsche Siedlungsbank, b) die Landesrentenbank. Die Reichszentrale bestimmt und verteilt im Verhältnis der zur Verfügung gestellten Staatsmittel den Umfang der zu errichtenden Umsiedlungs- und Neusiedlerstellen innerhalb der einzelnen Landeszentralen so rechtzeitig, daß alle Verfahren im Ablauf eines Jahres restlos durchgeführt werden können. Die Neustellen sind dann in der Lage mit der Hereinnahme der zwischenwirtschaftlich gesicherten alten Ernte im kommenden Frühjahr selbständig auf ihrem Neuland die eigene Bewirtschaftung zu be-

(Fortsetzung siehe Seite 731)

PROFESSOR FRANZ SCHUSTERS

26 Abbildungen

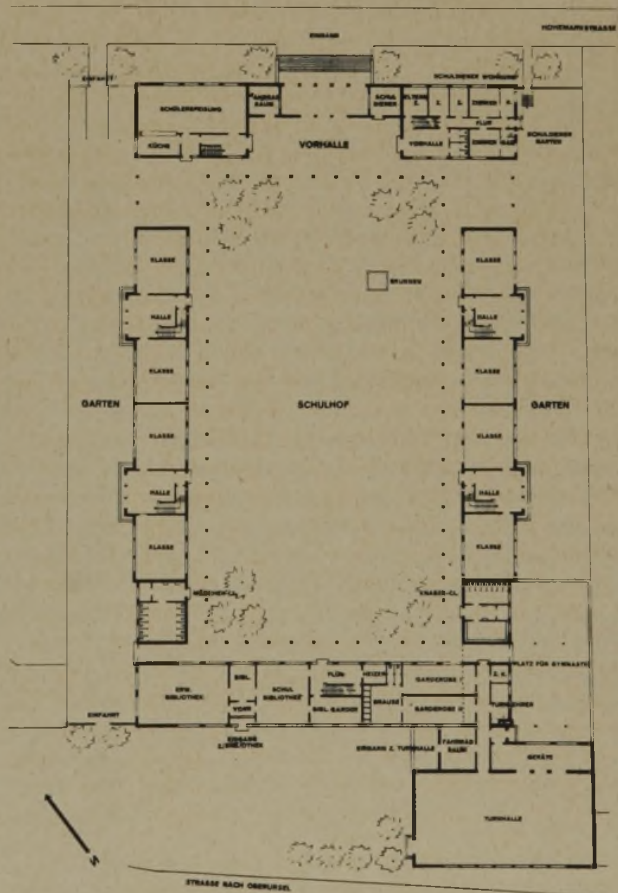
FRANKFURTER BAUTEN



Volksschule Niederursel

Erstes Baustadium; rechter Seitenpavillon mit 6 Klassen; Rektor- und Lehrerzimmer, Werkklasse, W.C., Schulverwalterzimmer und Zentralheizung

Rechts: **Erdgeschoßgrundriß** der ausgebauten Schule. Als erster Bauabschnitt kam nur der rechte Seitenflügel zur Ausführung; an der eingepunkteten Stelle des künftigen Turnlehrerzimmers und der Garderoben ist vorläufig das Verwalterzimmer, mit Heizungskeller und darübergebautes Koksraum errichtet. Rechts anschließend liegt eine berankte Laube als Sommerklasse



Die im gegnerischen Lager und in Laienkreisen noch immer stark verbreitete Auffassung, daß durch den neuen Baustil das künftige Stadtbild den Stempel geistloser Monotonie tragen werde, findet durch die Arbeiten der Frankfurter Architekten, die von Ernst May zur Durchführung seines umfangreichen Bauprogramms nach Frankfurt geholt wurden, eine überzeugende Widerlegung. In der vielgestaltigen Skala der Temperamente, die in den Frankfurter Bauten der letzten Jahre selbst dem Laien unverkennbar in Erscheinung treten, steht Franz Schuster auf dem äußersten Flügel der Baukünstler, für die auch die Forderung strengster Sachlichkeit keinen Verzicht auf eine gewisse Liebesswürdigkeit in der äußeren Erscheinung bedeutet. Im Gegensatz zu der oft allzu strengen Herbeheit fanatischer Dogmatiker haben Schusters Bauten etwas Befreiendes und Entspannendes durch ihre heitere Selbstverständlichkeit. Seine Baugesinnung erstickt nicht in der Theorie, sie ist erfüllt von dem aufrichtigen Bedürfnis, Lebensfreude zu schenken und Häuser zu bauen, die nicht nur ein Glied der fort-

M. 1:1000

Volksschule Niederursel

Architekt:
Prof. Franz Schuster
Frankfurt a. M.



Ansicht vom Garten
Unten: Blick in die Halle
mit Trinkbrunnen

schreitenden Mechanisierung des Lebensprozesses, sondern Stätten der Erholung sind. Nicht nur die Einzelwohnhäuser, selbst der nüchterne Geschäftshausbau, vor allem aber die Siedlungsbauten und Schulen zeigen die glückliche Verbindung ehrlicher Klarheit und beglückender Sonnigkeit. Schuster ist ein gebürtiger Wiener und ein Schüler Tessenows; damit ist vielleicht am besten der Schlüssel zum Verständnis seiner künstlerischen Persönlichkeit gegeben.

Im Rahmen der Frankfurter Schulneubauten bedeutete die Schule in Niederursel den ersten Versuch der Abkehr von der großen Schulkaserne. Sie bildet ein Bindeglied zwischen der älteren Bauweise und der konsequenten Auflockerung der Pavillonschule. Die Gruppierung von je vier Klassen um eine kleine Halle in zweigeschossiger Bauweise umgeht die Mißstände der Schulgroßbauten, ohne die Kosten zu erhöhen, wodurch die Ausführung reiner Pavillonschulen vom wirtschaftlichen Standpunkt zur Zeit nicht zu verantworten ist. Der Ausgleich in den Baukosten wird nicht zuletzt durch die „offenen“ Korridore herbeigeführt, die zugleich den Schülern bei ungünstiger Witterung



rung in den Pausen Bewegungsmöglichkeit in frischer Luft bieten. Bei günstigem Wetter kann der Unterricht auch in sonnegeschützten Sommerklassen abgehalten werden. Die Anordnung der Baukörper entspricht den schulischen Bedürfnissen und berücksichtigt den Schutz der Kinder vor den Gefahren verkehrsreicher Straßen.

Das Bauprogramm der Mehrfamilienhäuser-Reihe der Römerstadt ließ durch seine festen Bindungen weniger Spielraum für die Auswirkung individueller Sonderart in der äußeren Baugestaltung. Auf der südlichen Wohnraumseite hat sich Schuster aber dennoch bemüht, die große Wandfläche durch Auflockerung zu beleben. Vor allem aber verrät die elegante Schwingung der aus der Geländeformation entwickelten Kurve die Handschrift Schusters. Die undogmatische Selbstverständlichkeit in der Entwicklung des Baugedankens und seiner räumlichen Gestaltung, denen die Bauten von Schuster den Eindruck einer gewinnenden Unbefangenheit verdanken, ist bei dem Einzelwohnhaus auch in der inneren Raumgruppierung zu beobachten. Ohne Rücksicht auf die graphische Schönheit zeigt der Grundriß, besonders im Erdgeschoß, die lebendige Organisation des Wohnbedürfnisses.



Ansicht vom Schulhof



Volksschule Niederursel

Architekt: Prof. Franz Schuster
Frankfurt a. M.

Gedeckter Säulengang (links) verbindet zwei Hallen, die sich mit großen Glastüren auf einen Rasenplatz öffnen und zugleich die Garderobe sind. An jeder Halle liegen im Erdgeschoß und Obergeschoß je zwei Schulräume

Das Gesamtprojekt ist als Flachbauschule entworfen und umfaßt 16 Klassen und 5 verschiedene Nebenklassen, Festsaal, Turnhalle mit Nebenräumen, Bibliothek und Schülerspeisung. Der Haupteingang liegt an der Hohenmarkstraße, einer Wohnstraße der Siedlung Wiesenau, der Zugang zur Turnhalle und Bibliothek an der Hedderheimer Hauptstraße. Festsaal, Bibliothek und Turnsaal werden zur allgemeinen Benutzung den Bewohnern Niederursels zur Verfügung stehen

**Professor Franz Schusters
Frankfurter Bauten
Wohnhaus Sch. in Ginnheim**



Gartenausgang aus dem Wohnraum

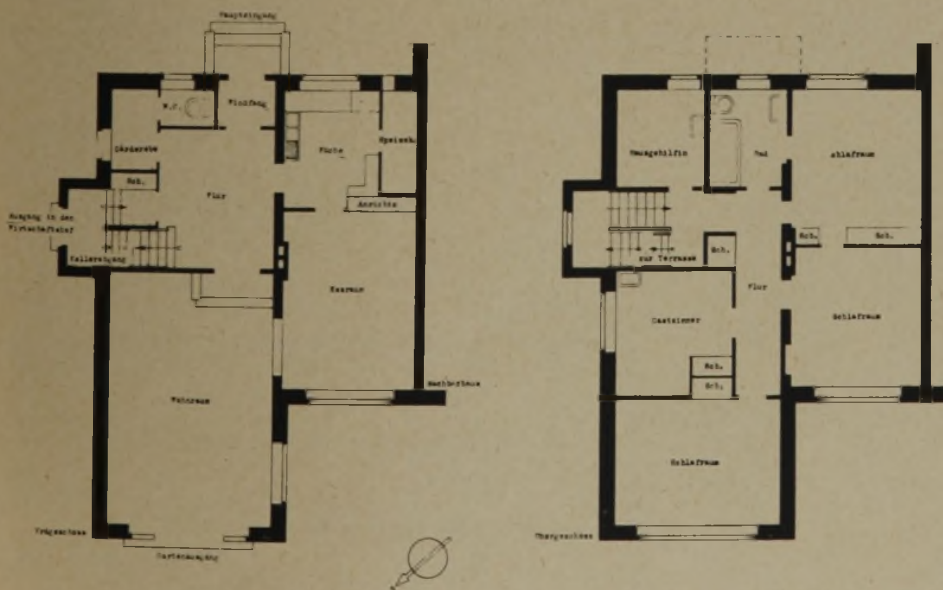


Nebenausgang auf den Wirtschaftshof



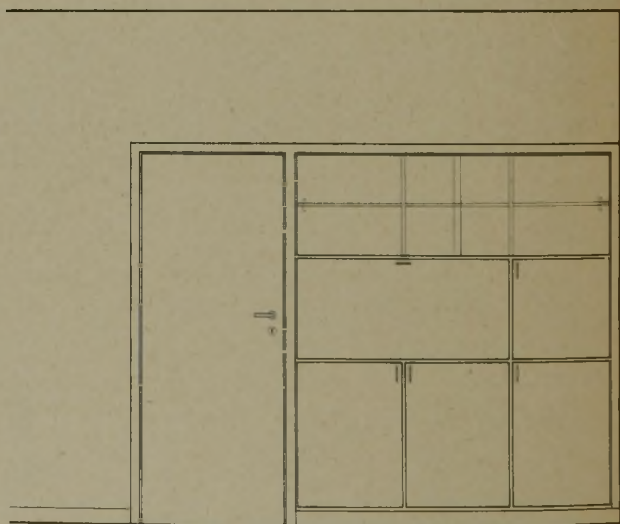
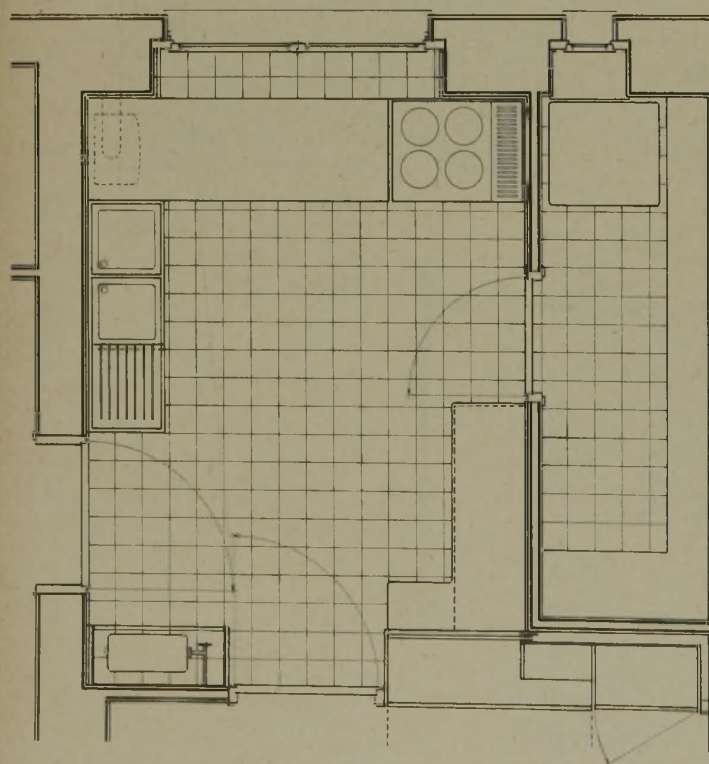
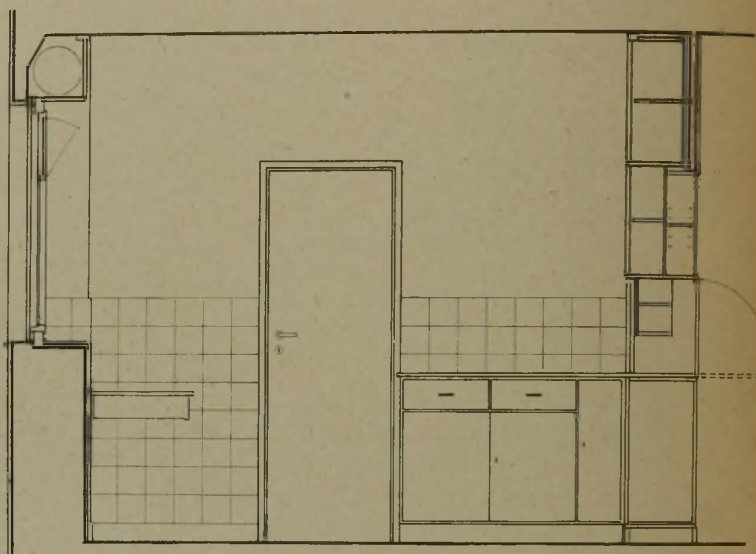
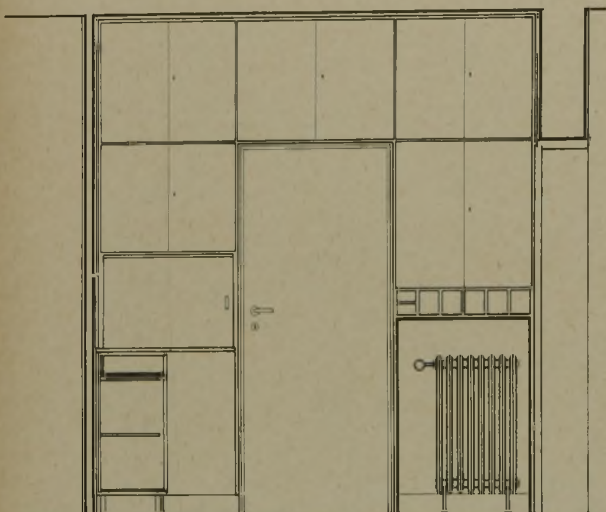
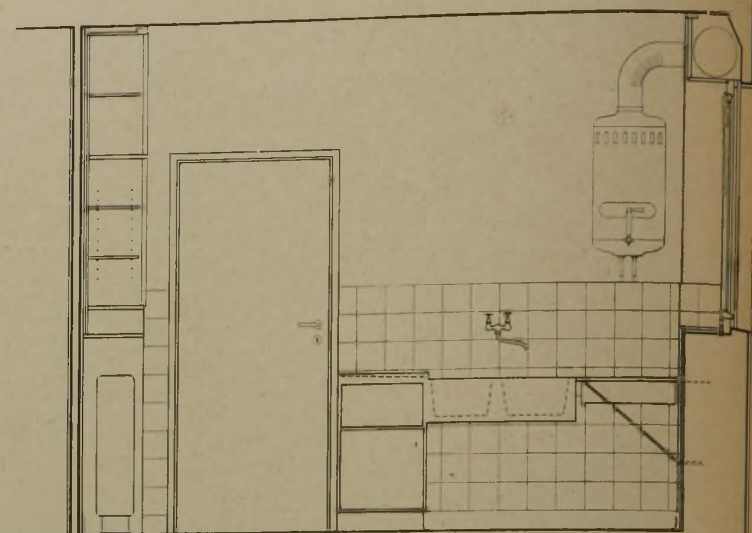
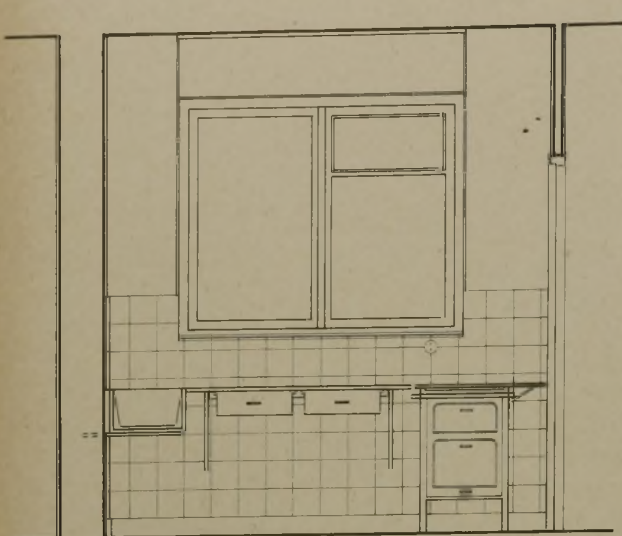
**Gartenansicht des
Doppelwohnhauses
Sch. und Dr. L.
in Ginnheim**

Architekt:
Prof. Franz Schuster
Frankfurt a. M.



M. 1: 200

**Grundriß vom Erdgeschoß
und Obergeschoß**



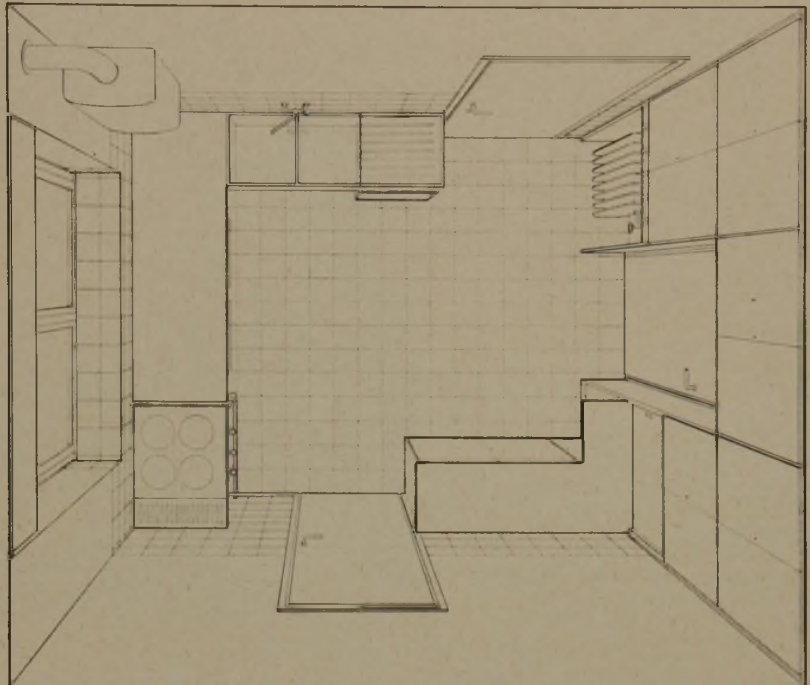
Ansicht des Schrankes mit Durchreiche im Eßraum
M. 1:40

Küche im Hause Sch. in Ginnheim

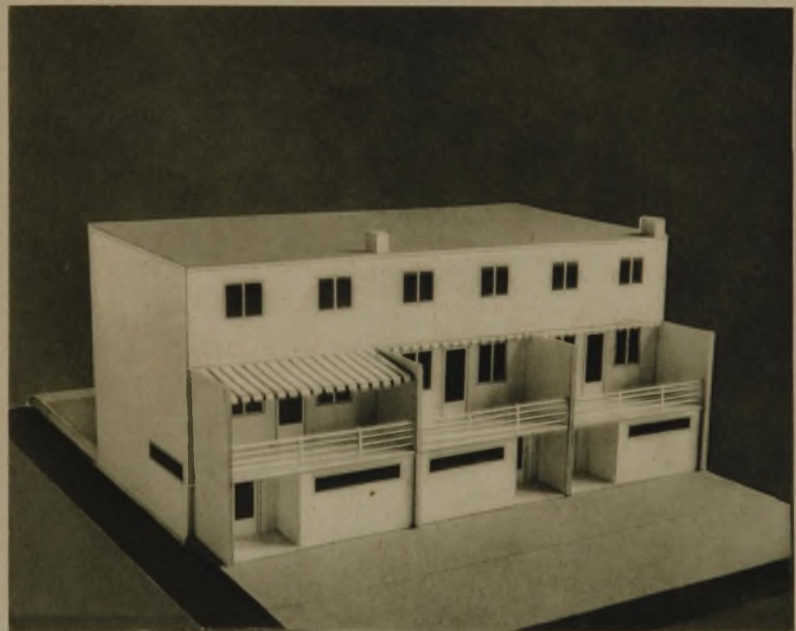
Grundriß und die vier Wände M. 1:40

Da für Schuster Bauen nicht nur die Lösung architektonischer Probleme bedeutet und er in der Erstellung von Wohnräumen nicht die einzige Aufgabe des Architekten unserer Tage sieht, beschäftigt ihn neben seiner baukünstlerischen Tätigkeit am lebhaftesten die Ausstattung der Kleinwohnungsräume. Durch seine typenmäßigen Aufbaumöbel zu mäßigen Preisen hat er zu diesem sehr wesentlichen Problem entscheidende praktische Arbeit geleistet. Bei der Organisation des Vertriebes dieser Aufbaumöbel wurde besonders Gewicht darauf gelegt, daß durch die Auswahl der Verkaufsstellen möglichst die Schichten der Bevölkerung, für die diese Möbelgattung in erster Linie geschaffen wurde, erfaßt werden. Darüber hinaus hat sich Franz Schuster in Frankfurt durch die Einrichtung einer Wohnungsberatungsstelle, die den Siedlern kostenlos zur Verfügung stand, bemüht, den knapp bemessenen Raum der Kleinwohnungen durch sinngemäße Ausstattung zu möglichst großem Nutzeffekt zu verhelfen. Unter Mitwirkung seiner jüngeren Mitarbeiter konnte einem großen Teil der Siedler durch den Nachweis geeigneter Bezugsquellen preiswertes Ausstattungsmaterial empfohlen werden. Auch durch Vorschläge zur Umarbeitung vorhandener Möbelstücke hat die Beratungsstelle ausgiebige und wertvolle Arbeit zur Förderung gediegener Wohnkultur in den Kreisen der minderbemittelten Bevölkerung geleistet.

Dr. Schürmeyer, Frankfurt a.M.



Küche im Hause Sch. in Ginnheim, von oben gesehen

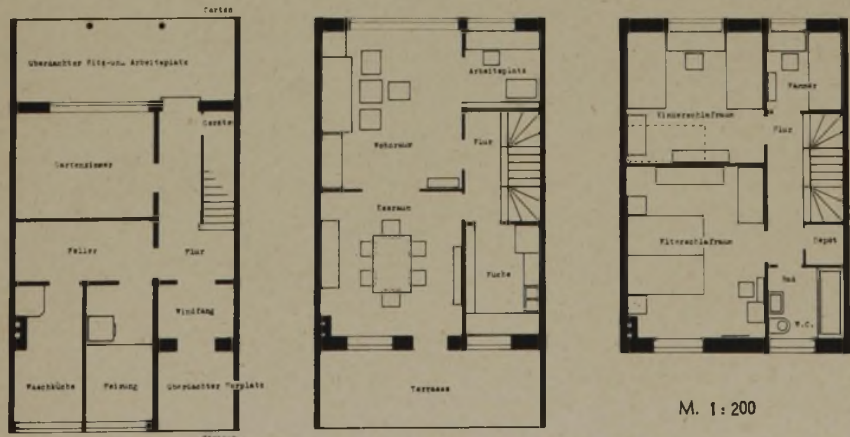


Modell der Einfamilienhäuser für die Siedlung Goldstein

Bauten von Prof. Franz Schuster in Frankfurt a. M.

Grundriß von Keller, Erd- und Obergeschoß eines Einfamilienhauses der Siedlung Goldstein

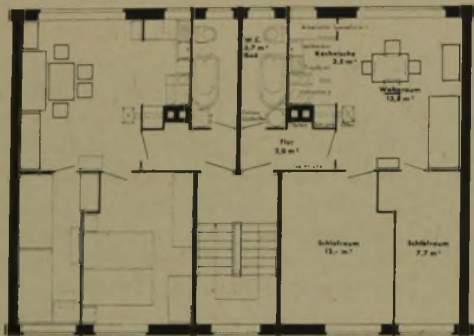
Das für die Siedlung in Aussicht genommene Gelände hat sehr hohen Grundwasserstand, so daß die Anlage von Tiefkellern nicht möglich wäre. Die Lage der Hauptwohnräume im ersten Obergeschoß macht die Anordnung einer Wohnterrasse wünschenswert. Der Wohnterrasse gegenüber ist freier Blick über Felder und Wald



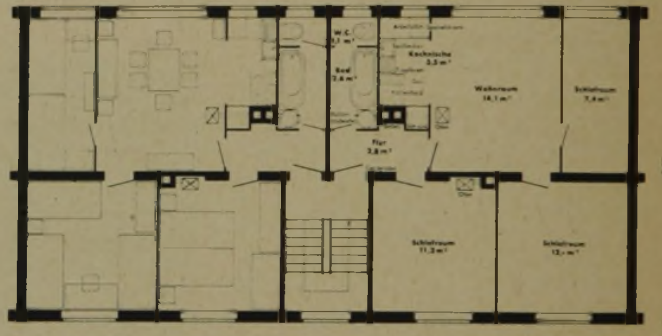
M. 1:200

**Wohnraum (Typ I) d. Musterwohnung
und Grundrisse aus der Friedrich-
Ebert-Siedlung Frankfurt a. M.**
Architekt: Prof. Franz Schuster
Frankfurt a. M.

Vor Fertigstellung der Siedlung wurde unter der Leitung von Prof. Franz Schuster eine Wohnungsberatung eingerichtet, die allen künftigen Mietern der 500 Wohnungen umfassenden Siedlung unentgeltlich zur Verfügung stand und sie bei der Neuschaffung von Vorhängen, Lampen, Stoffen, Möbeln und bei der Umarbeitung alter Möbel beriet



Grundriß Typ I (Zwischenraum) 43,5 qm Wohnfläche



Grundriß Typ II (für Kinderreiche)
54,7 qm Wohnfläche

M. 1:200



**Büro- und Verwaltungsgebäude
der Disch-A.-G.
Frankfurt a. M.**
Architekt: Prof. Franz Schuster
Frankfurt a. M.

ginnen. Die Zusammenfassung der gesamten landwirtschaftlichen und vorstädtischen Siedlung in einer autonomen, mit allen Vollmachten ausgestatteten Zentralorganisation, die dem Reichsernährungsministerium oder dem Reichsarbeitsministerium angegliedert sein kann, ist unerlässlich und entspricht der Bedeutung der zu bewältigenden Aufgabe. Es ist selbstverständlich, daß die Organisation der Reichs-Siedlungszentrale dem Einfluß zu entsprechen hat, den die Privatwirtschaft, insbesondere die Bauwirtschaft, die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften und Absatzorganisationen sowie die Reichs- und Landesbehörden auf das Siedlungswerk gerechterweise behalten sollen. Wieweit die Landes-Siedlungszentralen durch eine weitere Unterteilung in örtliche, behördliche Zentralstellen den Gang der Siedlung beschleunigen zu können glauben, muß den jeweiligen praktischen Bedürfnissen und bisherigen Erfahrungen angepaßt werden. In Preußen mit seinen weiträumigen Regierungsbezirken wird diese Unterteilung im Gegensatz zu kleineren Ländern, wie Hessen, Thüringen, Baden oder selbst Bayern, wo viel weniger Siedlungsland zur Verfügung steht, wohl nicht zu entbehren sein, während sie anderweitig als verteuernendes Moment unterbleiben kann. Die genaue Regelung des vorstehend skizzierten graden Weges des zukünftigen Verfahrens, das ein Gegeneinander — und Nebeneinanderarbeiten der verschiedensten Reichs- und Landesbehörden technisch unmöglich macht, hat auf dem Gesetzeswege auf Grund näherer Ausführungsbestimmungen zu erfolgen und kann im Rahmen dieser Fachzeitschrift nicht weiter behandelt werden, weil diese Gesetzesvorlage schon zu stark in politische Grundanschauungen überleiten würde. Wohl aber soll an dieser Stelle untersucht werden, wieweit die Bauwirtschaft und im besonderen die Architektenschaft nach einer gesetzlichen Reform des Siedlungsverfahrens durch sorgfältigste Kalkulation und Aufstellung geeigneter Gehöfttypen ihrerseits zu einer glatten, für den Siedler lebenswichtigen Durchführung des Siedlungsverfahrens und zur Niedrighaltung der „Rente“ der Neustelle beitragen kann.

Gehöftformen

Die bisher gültigen, auf dem Wege der Notverordnung gesetzlich vorgeschriebenen Baukostenhöchstsätze und Kredithöchstsätze für landwirtschaftliche Bauten*) sehen derartig niedrige Preise vor, daß nach den eigenen Auslegungen des für Preußen zuständigen Bau-Sachreferenten**) die reinen Selbstkosten fast stets die vorgesehenen Höchstsätze erreichen, bei der Hälfte aller möglichen Gehöftformen aber noch wesentlich, zum Teil bis 10 und 12 v. H. überschreiten (vgl. Siedlungsbau und Selbsthilfe, Seite 19—21), selbst dann, wenn die betriebswirtschaftlichen und bautechnischen Anforderungen an den Stallteil, die Scheune und die Größe des Wohnteiles auf das zulässige Mindestmaß heruntergeschraubt werden. Ein für jede Privatwirtschaft unerlässlicher, normaler Verdienst würde also in der landwirtschaftlichen Siedlung bei strenger Anlehnung an die gesetzlichen Vorschriften restlos fortfallen — ein ausschlaggebender Grund, weshalb in letzter Zeit das Siedlungswerk mehr und mehr zum Stillstand kam. Wenn trotzdem noch gesiedelt wurde, so nur unter teilweiser Umgehung der Be-

stimmungen, unter Inanspruchnahme von Sonderkrediten, Vergünstigungen bei schlechterer Bauausführung auf Kosten der zukünftigen Siedler, zum Schaden der Allgemeinheit. Wird die von behördlicher Seite aus besonders gewünschte und anerkannte Selbsthilfe der Siedlerfamilien außerdem noch zu verhältnismäßig hohen Einheitssätzen in Anrechnung gebracht, so vermindert sich der dem Bauunternehmer anzurechnende Gesamtbaukostensatz und dementsprechend weiterhin der mögliche Gewinn. Hierbei ist grundsätzlich zu bemerken, daß die praktischen Erfahrungen auf der Baustelle mit der Einschaltung der Selbsthilfe nur in Ausnahmefällen günstig ausgefallen sind, da naturnotwendig die im Bauhandwerk völlig unerfahrenen Siedlergruppen gründlicher, fachlicher Anleitung bedürfen — auch für einfachste Hilfsarbeiten —, die Ausführung selbst trotzdem mangelhaft bleibt und in sehr viel kürzerer Zeit und besser von 1 Facharbeiter geleistet werden könnte, wo jetzt 2—3 Siedler tätig sind, also eine Verbilligung oder Verbesserung relativ nicht erzielt wird. Bemerkenswert ist ferner, daß weder in den regierungsseitig aufgestellten Baukostensätzen noch an anderer Stelle (es sei denn wieder durch Sonderkreditbewilligungen) ein Architektenhonorar vorgesehen oder herauszurechnen ist — ein für die freie Architektenschaft beschämender und unhaltbarer Zustand. Wenn ferner die gerade auf dem Lande stärker auftretenden Fuhrkosten für die Anfuhr der Baumaterialien zur Baustelle in der Baukostenuntersuchung für die einzelnen Gehöftbeispiele von dem Sachbearbeiter des Ministeriums ausdrücklich als „nicht in den Preisen enthalten“ bezeichnet werden (vgl. Siedlungsbau und Selbsthilfe S. 18), so ist damit die Frage unbeantwortet gelassen, wer diese Fuhrkosten bezahlen soll. Sie sind jedenfalls in die Kalkulation miteinzusetzen und verringern weiterhin den evtl. verbleibenden Gewinn der Baugeschäfte bzw. erhöhen die für eine Reihe von Gehöfttypen nachgewiesene Überschreitung der reinen Selbstkosten. Angenommen, daß die als „nicht üblich“ selbst bezeichnete Berechnungsart nach Einheitssätzen, die auf das Quadratmeter bebauter Grundfläche bezogen sind (statt nach Kubikmeter umbauten Raum), die Höhe dieser Einheitssätze richtig, d. h. tatsächlich „angemessen nach dem heutigen Stande der Baukostenverhältnisse“ festsetzt, und zwar z. B. bei der Vollbauernstelle

- a) für das Wohnhaus 60 RM/qm
- b) für den Stallteil 28 RM/qm
- c) für die Scheune 11 RM/qm

so bleibt die weitere Frage offen, wo der behördlich verlangte jeweilige Kellerraum, der etwa die Hälfte des Wohnteiles ausmachen soll, verbleibt, da er unmöglich in die ohnehin mehr als bescheidenen 60 RM/qm des Wohnteiles miteingerechnet werden kann. Gegenüber den durch den Sachreferenten des Landwirtschaftsministeriums errechneten „voraussichtlich entstehenden“ Baukosten für ein ausgebautes Vollbauerngehöft nach Beispiel 1 der Gehöfttypen (Abb. S. 11 bzw. Berechnung S. 19 von Siedlungsbau und Selbsthilfe) würde eine Berechnung nach Kubikmeter umbauten Raume, der allerdings ein geringst bemessenes Architektenhonorar, ferner die Fuhrkosten, den Kellerraum und einen Unkostenausgleich des Unternehmers miteinbegreift, folgendermaßen lauten:

Vollbauernstelle ausgebaut von rd. 70 qm bebauter Fläche des Wohnteiles und 92,4 qm bebauter Fläche Stallteil + 9,00 qm Anbau, ferner Scheune von 200 qm Fläche (wie Beispiel 1 von Siedlungsbau)

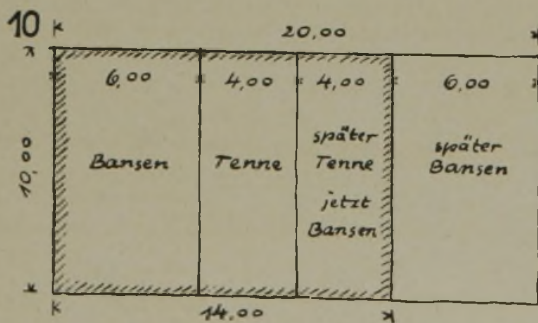
*) Reichsarbeitsblatt Nr. 33 und Nr. 35/1931.

**) Vgl. „Siedlungsbau und Selbsthilfe“, bearbeitet im preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (Ministerialrat Homann und Stadtbaurat a. D. Fauth) Verlag R. Müller, Eberswalde.

70 qm Wohnfläche × (2,80 m Höhe + 0,50 m Drempe) = 3,30 m Höhe folgl. 230 cbm je 18 RM	= 4140 RM,
Keller rd. 30 qm (statt 35 qm) × 2,10 m Höhe folgl. 63 cbm je 10 RM	= 630 RM,
92,4 qm Stallfläche + 9/3 Anbau = rd. 95 qm folgl. 95 qm × 3 m Höhe = 285 cbm je 12 RM	= 3400 RM,
Scheune 200 qm je 11 RM/qm	= 2200 RM.
	<hr/>
	10 370 RM.

Diese Summe überschreitet den regierungsseitig bewilligten Baukostenhöchstsatz von 9300 RM um 1070 RM, sie überschreitet die durch den Bausachreferenten des preußischen Landwirtschaftsministeriums errechnete Bau- summe der voraussichtlich entstehenden Baukosten um rd. 1200 RM. Trotzdem darf diesem Resultat wohl kaum aberkannt werden, daß die eingesetzten Kubikmeterpreise die niedrigsten vorstellen, die auf Grund des heutigen Baukostenindex und Lohnindex überhaupt noch praktisch — selbst auf dem Lande — vertretbar sein dürften. In diesen Preisen sollen alle Arbeiten enthalten sein, die für die schlüsselfrtige Abgabe des Gehöftes gesetzlich verlangt werden. Der Einsatz der Drempe- höhe von 0,50 m in die Berechnung bei tatsächlicher Drempehöhe von 1,00—1,10 m ist unerlässlich, da das Dachgeschoß ohne Drempe bei steilem Dach nur be- schränkt ausbaufähig wäre und die gesamten Dach- decker- und Zimmermannsarbeiten des steilen Daches außer Ansatz bleiben, also in diesem geringen Zuschlag zur Wohnteilhöhe mitenthalten sind. Ein genauer Kostenanschlag würde für die Dachausführung außerdem stets höhere Werte ergeben. Ähnlich wie das vor- stehende Ergebnis einer Untersuchung der tatsäc- hlich zu erwartenden Kosten der Vollbauernstelle fallen die Ergebnisse für sämtliche übrigen Gehöftbeispiele aus, wobei naturgemäß die Differenzbeträge bei denjenigen Typen prozentual noch höhere, also ungünstigere wer- den, wo an und für sich schon eine Überschreitung der voraussichtlichen Baukosten nach der anderen Berech- nungsart vorliegt.

Weiterhin läßt die bisherige Vielheit der Gehöftlösungen, die noch aus einer besseren Vergangenheit über- nommen wurde, unserer heutigen Notlage aber unbedingt widerspricht, seit langem wenige Grundformen zur Ver- einfachung des Siedlungsverfahrens als wünschenswert er- scheinen. Diese Lösungen könnten sich auf die vier Hauptbetriebsarten beschränken und würden je nach der Bodenbeschaffenheit und Landesbausitte örtliche, geringe Abweichungen aufweisen, die in der Wirtschaftsform be- gründet sind, z. B. Zugkuhhaltung an Stelle von Pferde- haltung bei leichterem Boden oder mehr Schweinebuchten



Skizze der Scheune für die Vollbauernstelle. Bergeraum bei 140 qm = 700 cbm; bei 100 qm = 500 cbm; bei 200 qm = 1000 cbm M. 1: 300

an Stelle von Kälberbuchten usw. vorsehen, also Ab- weichungen von der Grundform, die unter Beibehal- tung der Hauptabmessung des Gehöftes wesentlich im Inneren vorzunehmen sind. Auch der spätere Ausbau und die Erweiterung der Gehöfte soll aus Sparsamkeits- gründen nicht wie bisher in den meisten Fällen durch Abriß einer Stallgiebelwand oder Längswand und wieder aufführen an 3 m vorgerückter Stelle erfolgen*), sondern hat sich lediglich auf Verbesserungen im Gebäudeinnern zu beschränken z. B. Ausbau der Dachkammern, Ver- legung der Pferdestände oder Ersatz der Pferdehaltung durch Vermehrung der Kuhstände unter Hinausverlegung der Schweine, Verlegung der Jungviehstände usw. Die Errichtung eines Strohballenschweinestalles außerhalb des Hauptgebäudes in der auf Tafel 7 in „Siedlungsbau und Selbsthilfe“ vorbildlich gezeigten Form wird dabei wesent- lich billiger sein, als die kostspieligen Umbauarbeiten am Hauptgebäude in der obenangedeuteten Form und er- füllt alle betriebswirtschaftlichen Forderungen einer aus- reichenden Stall- bzw. Wohnteilerweiterung. Wenn un- bedingt erweitert werden muß, dann möglichst nur durch Anbau im Wohnteil unter Beibehaltung der bestehenden Frontmauern. In Zusammenfassung aller vorstehenden Forderungen der Gegenwart sind vom Ver- fasser einige Gehöfttypen entworfen worden, von denen nachstehend die beiden wichtigsten näher erläutert und rechnerisch belegt werden sollen:

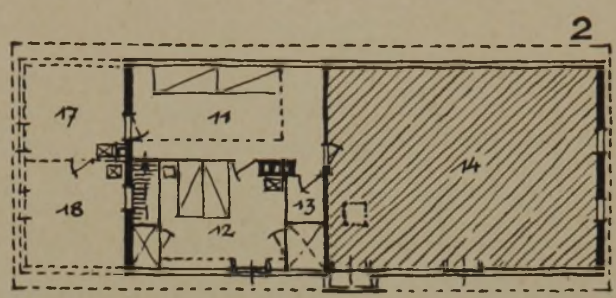
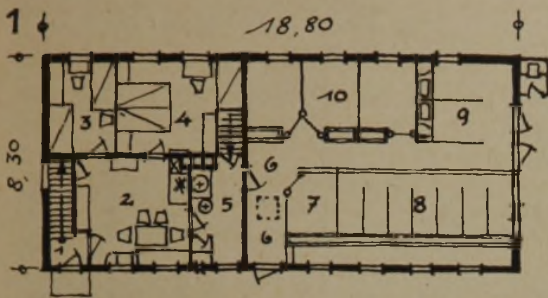
Die Vollbauernstelle

weist im Wohnteil dieselbe Anordnung und Mindestgröße der Räume auf (Abb. 1) wie dies in dem auf Seite 11 des „Siedlungsbau“ gezeigten Beispiel mustergültig ge- schehen ist. Durch eine noch weitergehende Beschrän- kung der Futterküche von 2,50 m Breite auf 2,02 m wird jedoch der gesamte Wohnteil auf 57,3 qm Nutzfläche ver- ringert, bleibt also um fast 3 qm unter der regierungsseitig vorgeschlagenen Wohnfläche von 60 qm. Durch die Wahl von 25 cm starken Tuho-Hohlziegelwänden als Außen- wände, die denen einer 60 cm starken Vollziegel- mauer an Wärmehaltung gleichkommen und mit ver- setzten Stoßfugen zu mauern sind, wird die Gesamt- Gebäudetiefe bei Einhaltung der notwendigen Stall- tiefenmaße auf 8,30 m verkleinert. Im Stallteil genügt der Futterplatz mit 1,60 m Breite praktisch vollauf. Der Stall ist als Einraumstall im Gegensatz zu Mehrraum- ställen ohne wesentliche Umbaukosten nach drei ver- schiedenen Möglichkeiten hin leicht zu verbessern und zu erweitern. Er weist eine Nutzfläche von nur 82,5 qm auf, bleibt also um nahezu 8 qm unter der regierungs- seitig für notwendig erachteten Stallfläche (90 qm). Die Pferdestände können bei der evtl. Notwendigkeit einer Betriebsumstellung auf Zugkuhhaltung (vgl. die inter- essanten und vorzüglichen Ausführungen von Prof. Dr. Derlitzki über die Steigerung des „Differenzbetrages“ im Heft „Ausbauehöfte“, Beuth-Verlag), einer Ver- mehrung der Schweinebuchten, sowie der Jungviehbucht Platz machen (Abb. 3) oder sie können bei gleichzeitiger Vermehrung der Kuhstände infolge Betriebszuwachs z. B. Landzulage von 60 auf 80 Morgen beibehalten werden und die bisherigen Schweinebuchten werden als Jung- viehstände benützt. Diese Erweiterungen würden als letzte Möglichkeit die Errichtung eines selbständigen Strohballenschweinestalles ohne irgendwelche Änderun- gen am Hauptgebäude fordern. Die Ausbaumöglichkeit des Wohnteils ist durch den Ausbau des Dachgeschosses

*) Vgl. die zahlreichen derartigen Vorschläge in dem Heft „Ausbauehöfte“ der Arbeitsgemeinschaft für landwirtschaftliches Bauwesen, Beuthverlag G. m. b. H., Berlin

Vollbauernstelle ausgebaut oder als Ausbauehöft

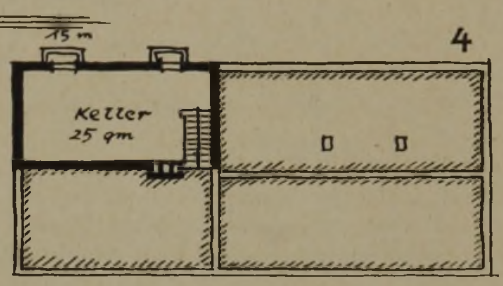
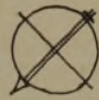
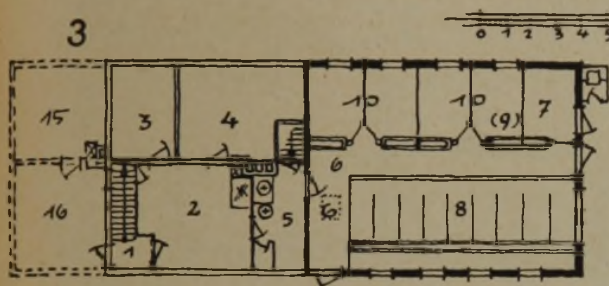
Einheitstyp für die 60-Morgenstelle auf geringste Nutzflächen reduziert bei voller Belegfähigkeit



Erdgeschoss
57,3 qm Wohnfl.
82,5 qm Stallfl.

1 Flur & Treppe 2 Wohnkü 3 Schlafka 4 Schlafzi.
5 Futterkü 6 Futterpl. 7 Jungvieh 8 Kühe 9 Pferde
10 Schweine 11 Boden 12 Ausbau-Schlafzi 13 Räucherka.
14 Schüttboden

Dachgeschoss
rd. 26 qm Wohnfl.
ohne spät. Anbau



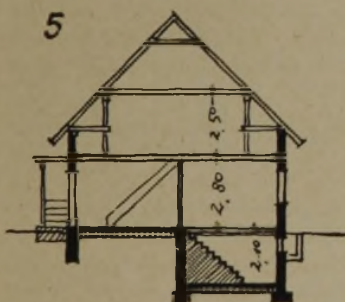
Erdgeschoss Pferdeersatz durch Zugkühe & ev. spätere Erweiterung des Wohnteils.

1-6 wie oben 7 Jungvieh, 8 Kühe, 10 Schweine
15-18 Erweiterung durch Anbau vergl. Dachgeschoss

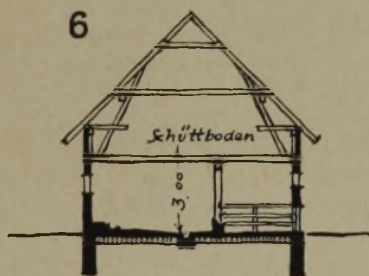
Berlin, im Juni 1932
Der Architekt:

G. Helgen

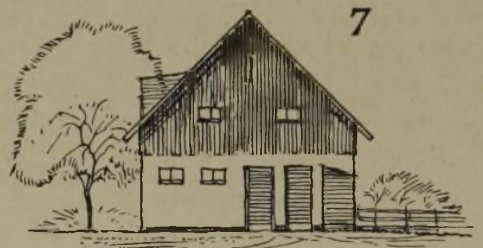
Kellergeschoss
rd. 25 qm Nutzfl.



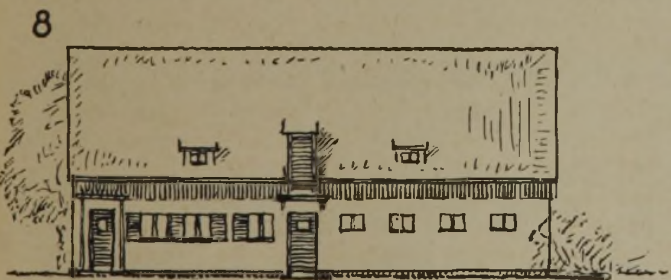
Wohnhaus - Schnitt



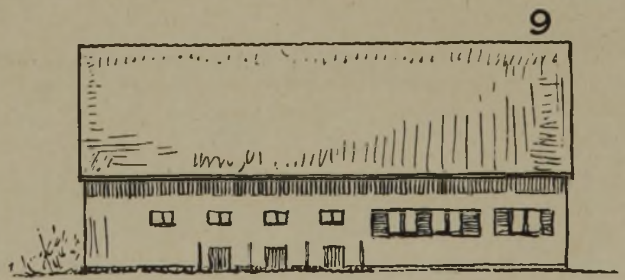
Stall - Schnitt



Süd-West - Ansicht



Nordwest - Ansicht - (Hofseite)

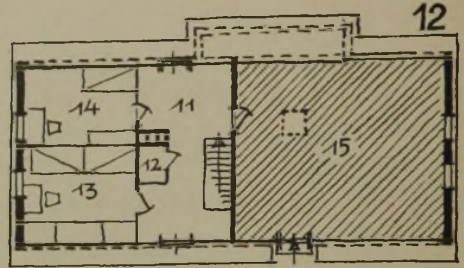
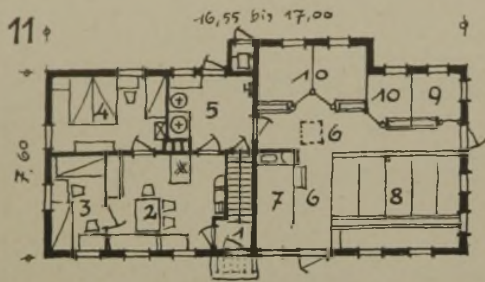


Südost - Ansicht (Gartenseite)

M. 1:300

Einspännerstelle (ausgebaut) und große Kuhbauernstelle

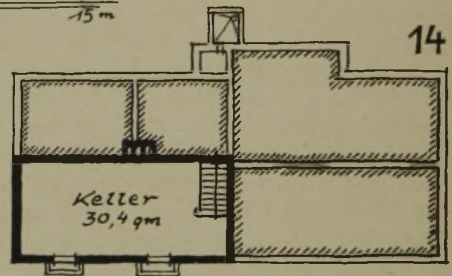
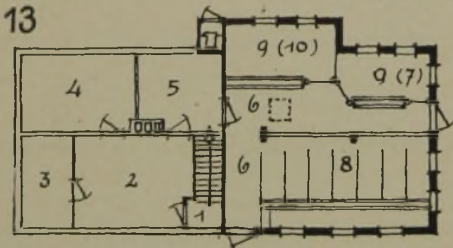
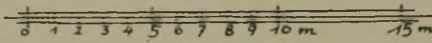
Einheitstyp für die 40-Morgenstelle auf geringste Nutzflächen reduziert bei voller Belegfähigkeit



Erdgeschoss
53,6 qm Wohnfl.
62,4 qm Stallfl.

1 Eingang & Treppe 2 Wohnküche 3 Schlafka 4 Schlafzi.
5 Futterkü. 6 Futterpl. 7 Pferd 8 Kühe 9 Jungvieh.
10 Schweine - 11 Boden 12 Räucherka. 13 Schlafzi
14 Schlafzi 15 Schüttboden

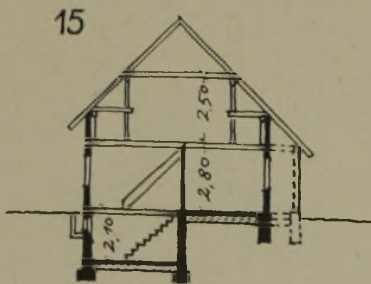
Dachgeschoss
27 qm Wohnfl.
als spät. Ausbau



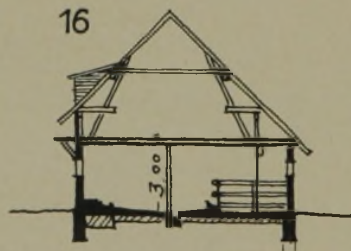
Erdgeschoss als Kuhbauernstelle & Ausbauehöft

1 bis 6 wie oben, 8 Kühe 9 Jungvieh nach ev. Hinausverlegung der Schweine

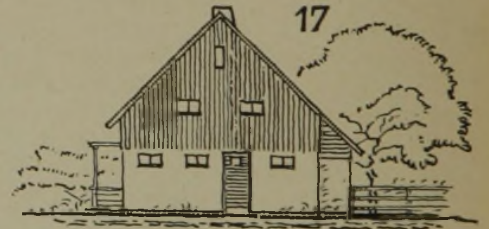
Kellergeschoss
30,4 qm Nutzfläche



Wohnhaus - Schnitt



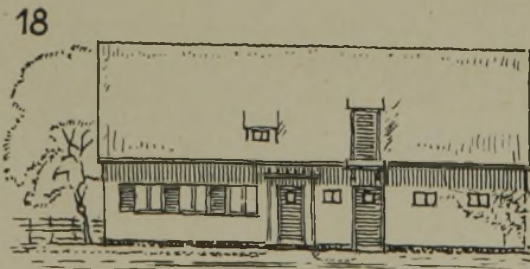
Stall - Schnitt



Südwest-Ansicht

Berlin, im Juni 1932
Der Architekt:

Göbelgen



Nordwest-Ansicht (Hofseite)



Südost-Ansicht (Gartenseite)

M. 1 : 300

(Abb. 2) gegeben. Die Berechnung der Baukosten dieses Entwurfes ergibt nach Kubikmeter umbauten Raumes:

Wohnteil 65 qm bebaute Fläche × (2,80+0,50)	
65,0×3,30 m = 214 cbm je 18 RM	= 3850 RM,
Keller 28 qm × 2,10 m = 59 cbm je 10 RM	= 590 RM,
Stallteil 91 qm × 3 m = 273 cbm je 12 RM	= 3270 RM,
Scheune eingeschränkt auf 10 × 14 = 140 qm je 11 RM	= 1540 RM.
	<u>9250 RM.</u>

Diese Aufstellung zeigt außer den Verkleinerungen in Wohn- und Stallteil auch in der Scheunengröße eine Einschränkung, die absolut vertretbar ist, da der gesamte Scheunenraum erst nach 2—3 Wirtschaftsjahren benötigt wird und vorerst die spätere zweite Tenne vollwertig als Bansenraum benützt werden kann (Abb. 10). Wird die Scheune als Notbehelf vorläufig nur dreiseitig verbrettert, so würde der obige Betrag auch für die volle Scheunengröße von 200 qm ausreichen. Andererseits hält der Verfasser auch eine noch weitergehende Einschränkung der Scheune auf die Hälfte der vollen bebauten Fläche, also auf 100 qm für das Anfangsstadium der Wirtschaft durchaus vertretbar, wodurch weitere 440 RM erspart werden können. Die gesamte Kostenberechnung sieht alle tatsächlich auftretenden Kosten einschließlich Keller, Fuhrkosten, Architektenhonorar und geringem Unternehmergewinn vor und bleibt um 50 RM (bzw. 490 RM) hinter dem gesetzlichen Baukostenhöchstsatz zurück. Eine Berechnung nach Quadratmeter bebauter Fläche würde ein noch günstigeres Bild geben, jedoch wird sie hier als nicht vollständig und üblich als entbehrlich erachtet.

Halbbauernstellen

Der heutigen überragenden Bedeutung der Halbbauernstelle entsprechend wurde weiterhin ein Einheitstyp für die Einspännerstelle entworfen, der gleichzeitig für die große Kuhbauernstelle benutzbar ist.

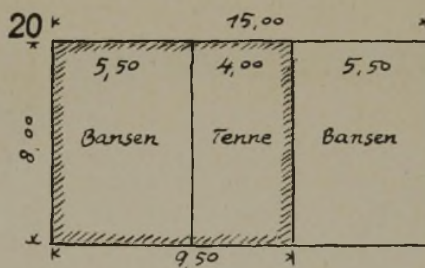
Die Anordnung des Wohnteils entspricht im wesentlichen dem zweckmäßigen Beispiel 5, das in „Siedlungsbau und Selbsthilfe“ auf Tafel 5 gezeigt wird, die Anordnung des Stallteiles zeigt wieder den verbilligten Einraumstall mit drei verschiedenen Gebrauchs- und Erweiterungsmöglichkeiten ohne Umbau der Gebäudegrundform (Abb. 11). Einmal kann die in Abb. 11 getroffene Anordnung dahin abgeändert werden, daß das Pferd durch 2 Zugkühe ersetzt wird und die vorhandene Zahl von Milchkühen auf insgesamt 7 Stück erhöht wird, womit die volle Belegfähigkeit der großen Kuhbauernstelle erreicht wird (Abb. 13). Hierbei können entweder die in Abb. 11 angeordneten Schweinebuchten in Jungvieh- und Kälberbuchten unter Hinausverlegung der

Schweine in einen Sonderstall verwandelt werden oder es können 3 Schweinebuchten und 1 Jungviehbucht, wie in Abb. 11 auch in der großen Kuhbauernstelle beibehalten werden, oder als letzte Möglichkeit kann bei einer Landzulage und Stellenvergrößerung auch neben 7 Kuhständen, wie in Abb. 13, der Pferdestand nach der früheren Jungviehbucht verlegt werden und die Schweinebuchten zur Gewinnung einer neuen Jungviehbucht nach außerhalb verlegt werden. Trotz dieser weitgehenden, praktischen Verwendbarkeit bleibt diese Halbbauernstelle mit 53,6 qm Nutzfläche im Wohnteil um rund 6,5 qm hinter der regierungsseitig erlaubten Wohnfläche von 60 qm zurück und unterschreitet die gesetzlich zugelassene Stallfläche von 70 qm mit ihrer Stall-Nutzfläche von 62,4 qm sogar um rd. 8 qm. Die Ermittlung der tatsächlichen Herstellungskosten dieses Einheitstyps ergibt nach Kubikmeter umbauten Raumes:

Wohnteil 61,5 qm bebaute Fläche × (2,80+0,50)	
61,5×3,30 m = 203 cbm je 18 RM	= 3650 RM,
Keller rd. 25 qm × 2,10 = 53 cbm je 10 RM	= 530 RM,
Stallteil rd. 64,5 qm beb. Fl. × 3,00 = 193 cbm je 12 RM	= 2320 RM,
Scheune eingeschränkt 76 qm je 11 RM	= 840 RM.
	<u>7340 RM.</u>

Damit würden die Herstellungskosten noch um 160 RM unter dem festgesetzten Höchstsatz für die voll ausgebauten Halbbauernstelle zurückbleiben, wobei die vorläufige Einschränkung der Scheune wieder als durchaus zulässig und angebracht anzusehen ist (Abb. 20).

Es bleibt zu hoffen, daß die vorstehend gegebenen Anregungen allerorts nicht nur als Kritiken an bestehenden Verfahren und bisher gebräuchlichen Gehöftformen aufgefaßt werden, sondern daß sie den Antrieb geben und klärend wirken mögen, die gewaltige Staatsaufgabe der ländlichen Siedlung baldmöglichst energisch zu vereinfachen, damit sie neben ihrer ernährungs- und volkswirtschaftlichen Bedeutung zur wirklichen Belebung der Gesamtwirtschaft und insbesondere der stillliegenden Bauwirtschaft beitragen kann.



Skizze der Scheune für die Halbbauernstelle. Bergeraum bei 76 qm = rd. 400 cbm; bei 120 qm = 600 cbm M. 1: 300

AKUSTISCHES VON DER THEATERBÜHNE

Professor Dr.-Ing. Eugen Michel, Hannover / 8 Abbildungen

Wenn von der Akustik eines Theaters die Rede ist, pflegt man fast nur an den schallempfangenden Zuschauerraum zu denken, weniger an die schallspendende Bühne. Und doch spielt auch diese eine bedeutsame Rolle für den klanglichen Gesamteindruck einer Auf-führung. Es dürfte daher ganz angebracht sein, der Bühne eine akustische Betrachtung zu widmen, zumal die Not der Zeit dazu zwingt, verfügbare Geldmittel vornehmlich auf die Bühneneinrichtung zu verwenden, um wenigstens diese auf würdiger Höhe zu erhalten.

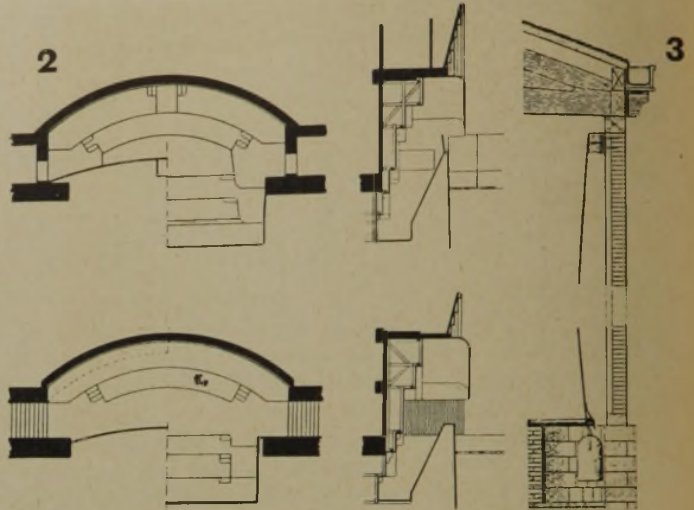
Eine große akustische Gefahr liegt in dem Bestreben der Bühnen, sich mit allen seitlich und rückwärts, oben und unten anschließenden Raumzubehören zu immer größeren Gesamträumen zu entwickeln, die einen raschen und vielfältigen Szenenwechsel gestatten. Hierbei ist noch nicht einmal von den unübersehbaren Auswirkungen der neueren Vorschläge die Rede, die für die Erweiterung zur Raumbühne eintreten. Wird der Bühnenraum so groß, daß er nicht mehr im richtigen Einklang mit den Abmessungen der eigentlichen Spielbühne und des

1



Interferenzsystem in einem Kuppelhorizont von 11 m Prosceniums-Öffnung (W. C. Sabine, Collected Papers, Cambridge 1923, S. 168)

2

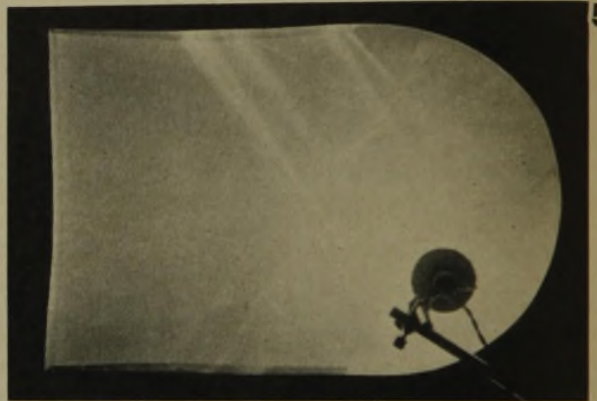
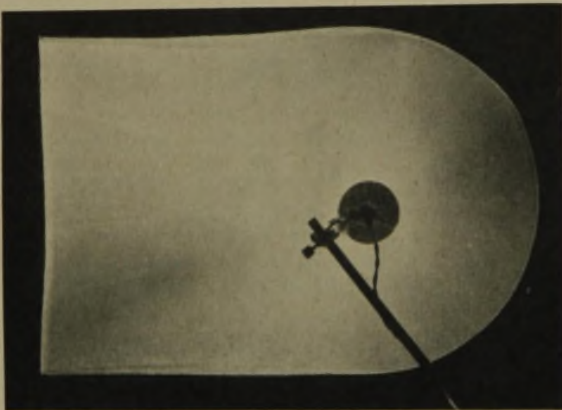


Orchesterraum, links Prinz-Regenten-Theater, München, rechts Festspielhaus Bayreuth (Hdbch. d. Arch. IV 6, 5, S. 217 u. 219)

3

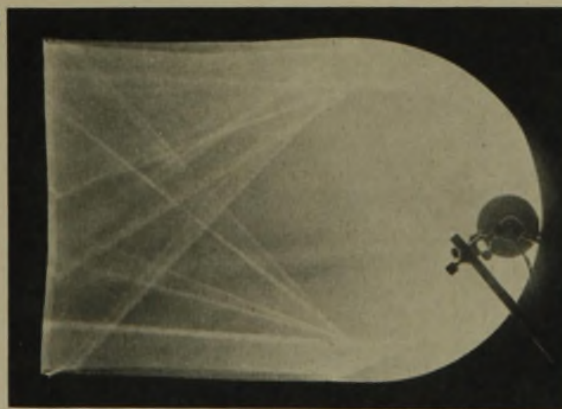
Bildwand eines Panoramas Senkrecht.Schnitt (Hdbch. d. Arch. 4. T. 4. Hbd. 2. Heft, 3. Auflage 1904, S. 8)

4



5

6



4—6 Grundriß mit reflektierend ausgelegtem Rundhorizont

4 Strahlung vom Krümmungsmittelpunkt ausgehend

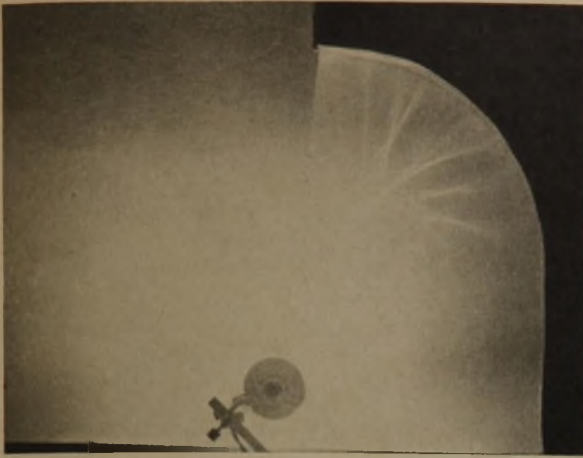
5 Strahlung seitlich vom Rand ausgehend

6 Strahlung in der Mittelachse vom Rand ausgehend

Zuschauerraums steht, so ist zu befürchten, daß in ihm die Stimme des Schauspielers oder Sängers zu erheblichem Teil verhallt und dadurch bei den Zuhörern nicht so zur Geltung kommt, wie es im Sinne eines innigen künstlerischen Kontakts wünschenswert wäre. Dazu tritt oft noch eine übermäßige Einschränkung der Bühnenöffnung, vor allem in dem Wunsch nach intemem Eindruck der Aufführung, dann aber auch aus technischen Gründen, etwa um die Beleuchtungsbrücke für eine angestrebte Lichtwirkung tief legen zu können.

Vielfach ergeben sich auch Schallhemmungen, wenn in der Bühnenöffnung dicke, schwere, sogar mehrfache Vorhänge angebracht werden, die beim Aufziehen nicht ganz aus dem Bereich des Schalls gelangen, sondern sich nur etwas zur Seite hochraffen. Sollen sie akustisch unschädlich sein, so müssen sie vollständig in seitlichen Falzen verschwinden können.

Beim Spiel auf einer Bühne wird wohl kaum darauf Bedacht genommen, welcher Art die Klangwirkung nach der dargestellten Örtlichkeit sein müsste. Auf derartiges hat uns der Tonfilm aufmerksam gemacht, indem er uns daran gewöhnte, bei jedem Vorgang einen der örtlichen Gegebenheit entsprechenden Gesamtklangeindruck zu erwarten. Akustisch macht es eben einen wesentlichen Unterschied, ob eine Handlung etwa in freier Natur oder in einem Kellergewölbe vor sich geht. Der Bühnenraum bringt dies aber im allgemeinen nicht zum Ausdruck, ja



Reflektierend ausgelegter Längsschnitt eines Kuppelhorizontes

7 Strahlung von einem Punkt vor dem Kuppelhorizont ausgehend

es ist bei ihm gerade dann eine stärkere Hallrückwirkung auf die Spielbühne zu gewärtigen, wenn die Szenerie freie Natur darstellt und der Bühnenraum dementsprechend verhältnismäßig wenig mit einengenden und schalldämpfenden Einbauten besetzt ist.

Da die Stärke und Dauer des Halls nicht nur von der Beschaffenheit der Raumumschließungsflächen und der Ausstattungen, sondern auch von der Größe des betreffenden Raums bedingt wird, so ist es unmöglich, daß ein und derselbe Bühnenraum den akustischen Anforderungen der verschiedensten Szenenbilder entspricht. Es wäre daher ratsam, jeweils eine gewisse Einregelung vorzunehmen und zu diesem Zweck, ähnlich wie in den neuesten Rundfunk-Senderäumen, große Wandflächen mittels umstellbarer Blenden, Zugvorhänge usw. je nach Bedarf schallzurückwerfend oder dämpfend einzurichten. Ferner sind zur Verringerung des Luftraums größere Zubehörräume wie Seitenbühnen und dergleichen durch dichte, aber leicht bewegliche Abschlußvorrichtungen von der Hauptbühne zu trennen. Hierfür sind indessen Vorhänge nicht geeignet, weil sie den auf sie treffenden Schall stark verschlucken und damit die von der Bühne ausgehende Schallenergie zum Schaden des Gesamteindrucks erheblich schwächen. Schon günstiger wirken die von der Feuerpolizei vielfach verlangten eisernen Tore, da sie als dicht beim Bühnenvorgang, also bei der Schallquelle sitzende Flächen den ursprünglichen Schall durch Rückwürfe zu verstärken helfen. Am vorteilhaftesten sind Holzklappwände, da sie mit der Rückwurf-fähigkeit noch die klangveredelnde Resonanzwirkung des Holzes verbinden. Gegen ihre Brennbarkeit dürfte eine gute Schutztränkung genügende Sicherheit bieten.

Eine wichtige Rolle spielt die vielfach behandelte Frage des Rund- und des Kuppelhorizonts. Der erstere umzieht die Spielbühne in Gestalt eines senkrecht stehenden Halbzylinders, während der letztere außerdem noch eine kuppelförmige Überdeckung bietet. Beides sind Bühnenbestandteile, die vornehmlich beleuchtungstechnischen Zwecken ihr Dasein verdanken. Akustisch geben sie allerdings zu ganz erheblichen Bedenken Veranlassung. Zwar bieten sie, besonders bei Kuppelform, der Spielbühne ringsum einen gewissen Abschluß, so daß der Ton einigermaßen zusammengehalten wird und die Gefahr des Tonverhallens in einem übergroßen Gesamtbühnenraum sich verringert. Aber der von ihnen umgrenzte Raum steht immerhin in Luftgemeinschaft mit dem übrigen Bühnenraum und es ist daher doch nicht aus-



8 Strahlung von einem Punkt unmittelbar am Kuppelhorizont ausgehend

geschlossen, daß sich aus dem letzteren Rückhall bemerkbar macht. Der Hauptnachteil liegt aber in der gekrümmten Flächengestalt, die zu störenden örtlichen Anhäufungen der Schallenergie führt, wie die Aufzeichnung von Sabine mit Linien gleicher Tonstärke zeigt (Abb. 1).

Gehen wir ferner davon aus, daß der Schall, unbeschadet seiner geringeren Fortpflanzungsgeschwindigkeit, denselben Rückwurfgesetzen wie das Licht unterliegt, so kann man durch Modellversuch die ungünstige Wirkung eines Rund- oder Kuppelhorizonts in der Weise veranschaulichen, daß man seine Umrisslinien mit einem hochglänzenden Metallstreifen belegt und am Ort der Schallquelle eine Glühlampe anbringt. Dann macht sich die Art der Rückwürfe durch die Lichtwirkung bemerkbar. Wir sehen z. B. im Grundriß eines Rundhorizonts mit anschließendem, aber nicht reflektierend ausgelegtem Rechteckteil (Abb. 4—6), daß bei Anbringung der Lampe im Krümmungsmittelpunkt (Abb. 4) ein ziemlich gleichmäßiger, allseitiger Rückwurf entsteht, der auf den Ausgangspunkt selbst zurückstrahlt. Auf akustische Verhältnisse übertragen, deutet dies an, daß ein im Krümmungsmittelpunkt einer Rundfläche aufgestellter Sprecher einen allseitigen Widerhall aus dieser Rundung erhält. Bei seitlicher Anordnung (Abb. 5) sammeln sich die Rückwürfe an der schräg gegenüber befindlichen Seite, bei Unterbringung in der Mittelachse am Rand (Abb. 6) ergeben sie sich von beiden Seiten her, also in einer unter Umständen recht störenden Weise.

Bei dem den Längsschnitt eines Kuppelhorizonts darstellenden Modellumriß (Abb. 7 u. 8) erkennt man ebenfalls Sammelstellen der Rückwürfe, und zwar wechseln diese ihre Lage je nach ihrem Ausgangspunkt. Dementsprechend verschieden sind auch die über die Sammelstellen hinausgehenden Weiterstrahlungen und ihre Auswirkungen bei den von ihnen getroffenen Zuhörern.

Die Gefahr von Schallzusammenballungen ist bei dem Halbzylinder des Rundhorizonts zwar geringer als bei dem sphärisch gekrümmten Kuppelhorizont, aber vorhanden ist sie auch bei ihm, vor allem, wenn die Ausführung in hartem, den Schall zurückwerfenden Material, etwa Gips erfolgt. Besteht der Rundhorizont lediglich aus Stoff, so wirkt die Schalldämpfungsfähigkeit desselben mildernd auf die genannten Erscheinungen. Aber es hat ein Stoffhorizont den Nachteil, daß er leicht Falten wirft, die bei schräger Anleuchtung durch Schattenbildung auf-fallen. Um sie zu vermeiden, könnte daran gedacht wer-

den, den Rundhorizont nicht aus parallel herabhängenden Bahnen zusammensetzen, sondern aus solchen, die so geschnitten sind, daß sie eine sich leicht nach der Spielbühne zu vorkrümmende und dadurch in sich versteiften Fläche bilden. Man muß dabei nur an beiden Seiten für gute Befestigung sorgen.

Bei den früher sehr beliebten Panoramabauten haben sich unbeabsichtigt derartige Flächen ergeben, indem die zunächst senkrechte Leinwand des Rundbildes sich beim Aufbringen des Malgrundes so verzog, daß sie ganz im vorstehenden Sinne ein sich vorkrümmendes Profil ergab (Abb. 3). Beim Theaterrundhorizont kommt allerdings entsprechend seiner Bestimmung als Anleuchtefläche ein Malgrund nicht in Betracht. Auch würde ein solcher die Leinwand zu steif machen, als daß sie im Fall der Nichtbenutzung bequem und rasch zur Seite gezogen werden könnte. Da Stoff erheblich billiger als ein fester Gips-horizont ist, auch geringeres Gewicht hat, so würde es im gegebenen Einzelfall ratsam sein, nachzuprüfen, ob nicht mit entsprechendem Zuschneiden der Bahnen oder mit Tränkungen irgendwelcher Art eine in sich verspannte, vorgekrümmte und dadurch faltenlose Stofffläche geschaffen werden kann, die den Vorzug vor einem Gips-horizont verdient. Für die Anleuchtung dürften sich bei der großen Beweglichkeit ihrer heutigen Technik kaum Schwierigkeiten aus einer vorgekrümmten Flächenform des Stoffhorizontes ergeben.

Als ein nicht unmittelbares, sondern nur vorgelagertes Zubehör der Bühne sei noch der Orchesterraum erwähnt. Die von ihm ausgehenden Klänge begleiten die auf der Bühne sich vollziehenden Vorgänge, nehmen also eine mehr neutrale Stellung ein, wenn auch in enger Verbundenheit mit den von der Bühne kommenden Schall-

mengen. Sie sind daher dem Illusionsbedürfnis der auf der Bühne dargestellten Örtlichkeit nicht unterworfen und werden auch nicht von den obigen, die Bühne betreffenden akustischen Betrachtungen unmittelbar berührt. Im Sinne des wünschenswerten Zusammenwirkens mit der Bühne ist die Anordnung des Festspielhauses in Bayreuth, die später im Prinzregententheater in München noch einmal wiederholt wurde, noch nicht übertroffen worden (Abb. 2). Dadurch, daß ein großer Teil des Orchesters unter das Bühnenpodium geschoben ist, werden aufdringliche Instrumente wohlthuend abgeschirmt und es ergibt sich dadurch ein hervorragender Ausgleich der Tonstärken sowie eine wundervolle Verschmelzung der Instrumentenklänge.

Hinsichtlich der Ausstattung von Orchesterräumen ist es wertvoll, für hohe Mitschwingungsfähigkeit zu sorgen und in diesem Sinne einen Holzfußboden auf Lagerhölzern ohne schwingungshemmende Zwischenfüllung sowie eine Holzverkleidung der Wände und Decken vorzusehen. Diese Verkleidung darf aber nicht dicht auf den Flächen liegen, sondern muß mittels Futterleisten in etwas Abstand gehalten werden, so daß ihre Mitschwingungsfähigkeit sich voll auszuwirken vermag.

Soll gelegentlich einmal ein Theater für die Vorführung von Tonfilm benutzt werden, so kann ein großer Bühnenraum durch Rückhall stören. Der benötigte kleinere Bühnenraum muß also durch entsprechende Umgrenzungen ausgeschnitten werden. Besonders große Bedeutung besitzt beim Tonfilm die akustische Eignung des Zuschauerraums. Hierauf näher einzugehen, würde indessen den Rahmen des vorliegenden Aufsatzes überschreiten.

DIE BELICHTUNG DER HÖFE

Mag.-Oberbaurat Dr.-Ing. Grobler, Berlin / 12 Abbildungen

In den Bauordnungen sind die verschiedensten Bestimmungen über die Belichtung der Hoffronten oder, was dasselbe ist, über die Größenverhältnisse der Höfe enthalten.

In dieser Beziehung herrschen eben bei den gesetzgebenden Faktoren der Bauordnungen noch unklare Ansichten darüber, wie groß das Mindestmaß an Licht für einen Aufenthaltsraum sein müßte und wie groß und welche Gestaltung der Hof haben müßte, damit er einer solchen Mindestmenge Licht Einlaß in das Zimmer gewähren würde.

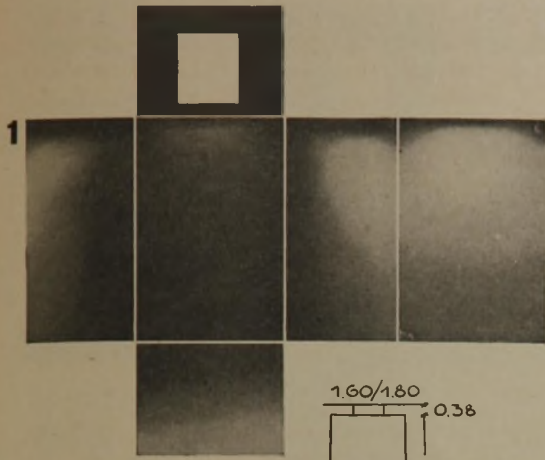
Es sind zwar eingehende Versuche darüber angestellt, wie das Licht, das durch ein Fenster in den Raum tritt, sich im Raum selbst verteilt. Immerhin fehlen aber exakte Forderungen der gesetzgebenden Faktoren.

Im folgenden ist eine Untersuchung über die Belichtung von Aufenthaltsräumen angestellt und dabei ein Verfahren angewandt, das sicherlich den Vorzug absoluter Objektivität besitzt.

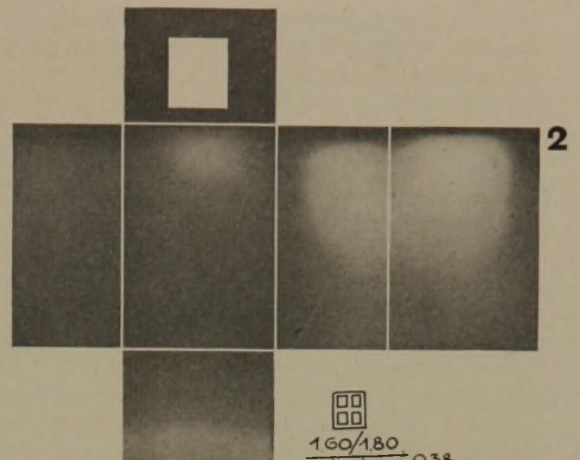
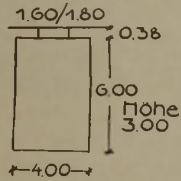
Zu den Versuchen wurden Modellzimmer im Maßstabe 1:100 aus kartonstarkem photographischen Papier hergestellt, die Schichtseite naturgemäß nach innen. Die Zimmer waren 4 x 6 m groß und 3 m hoch. Sie erhielten ein Fenster von 1,60 m Breite und 1,80 m Höhe; die Brüstung war 0,80 m hoch. Sämtliche Versuchsmodellzimmer wurden gleichmäßig zu gleicher Zeit bei bedecktem Himmel belichtet (Belichtungsdauer 1½ Stunde) und sodann gleichmäßig getont und fixiert:

1. ohne Hof, also bei freiem Himmel und ohne Fensterkreuz;
2. ohne Hof, aber mit Fensterkreuz;
3. ohne Hof, aber mit Fensterkreuz und zwei Glasscheiben davor;
(Die übrigen Modelle erhielten kein Fensterkreuz und keine Glasscheiben.)
4. mit einseitiger Mauer von 30 m Länge und 20 m Höhe in einer Entfernung von 8 m von der Fensterachse;
5. mit zwei seitlichen Mauern von 30 m Länge und 20 m Höhe zu beiden Seiten der Fensterachse im Abstände von 8 m;
6. allseitig umschlossener quadratischer Hof von 16 m² und 20 m Höhe;
7. schmaler Hof von 5 m Breite und 32 m Länge, 20 m Höhe (Bauordnung von Wien);
8. Hamburger Hof der Zone 1 von 25,68 m² für Gebäude von 24 m Höhe;
9. Hamburger Hof der Zone 2 von 21,28 m² für Gebäude von 16 m Höhe;
10. Hamburger Hof der Zone 3 von 21,36 m² für Gebäude von 12 m Höhe;
11. Hamburger rechteckiger Hof 14 x 35 m groß für 20 m hohe Gebäude;
12. Großer Raum mit obigem Fenster, ohne vorgestellten Hof.

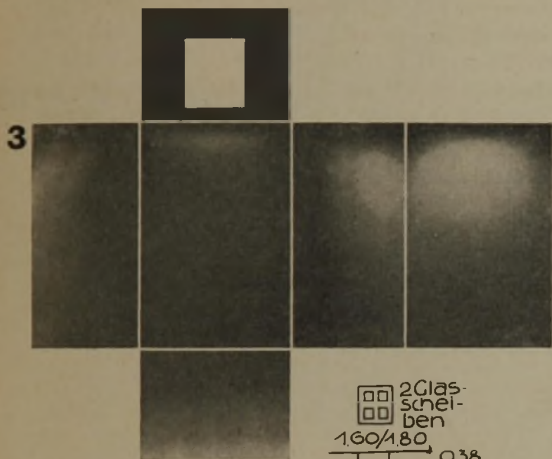
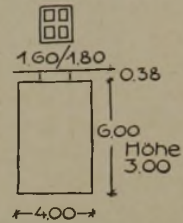
An den Versuchen kann man erkennen, wie gering die Belichtung bei den für ihre Höhe verhältnismäßig kleinen



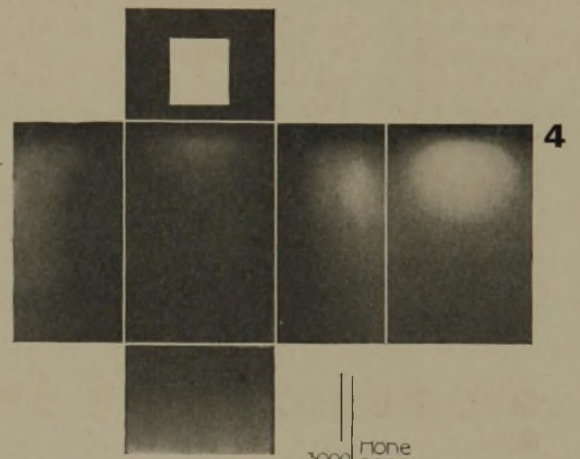
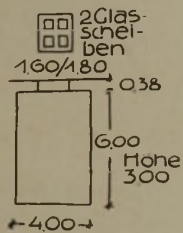
ohne Hof, ohne Fensterkreuz



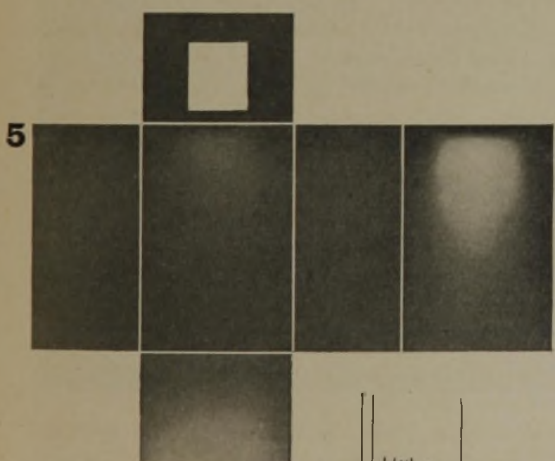
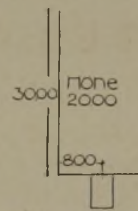
ohne Hof, mit Fensterkreuz



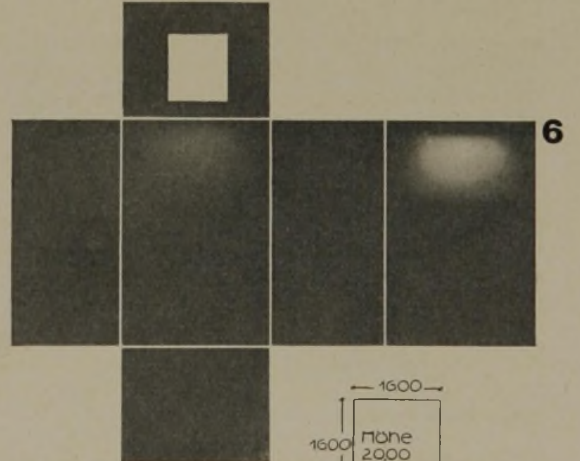
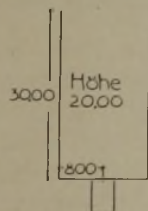
ohne Hof, mit Fensterkreuz und 2 Glasscheiben



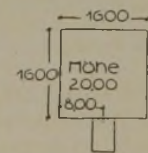
einseitige Mauer



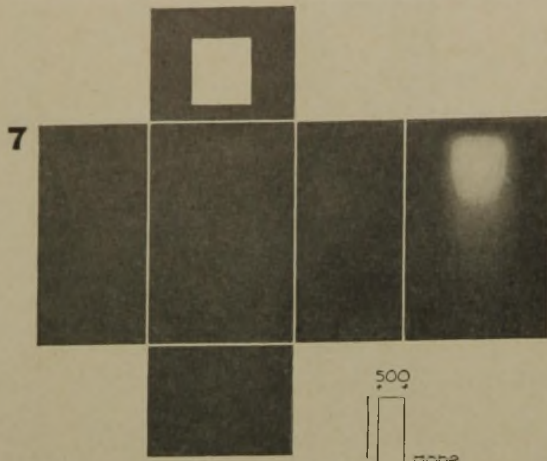
2 seitliche Mauern



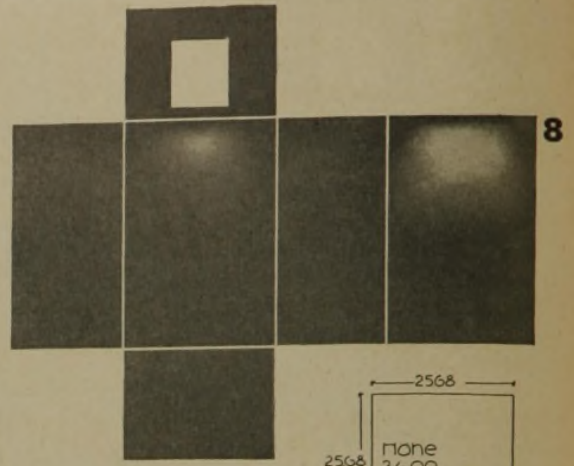
quadratischer Hof



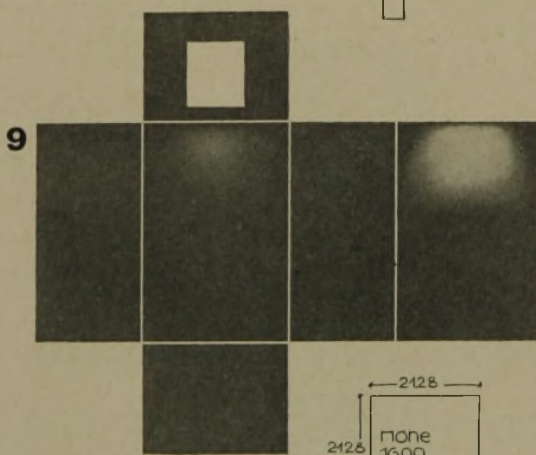
In den Abbildungen 1 bis 11 befindet sich links eine Seitenwand des Zimmers, dann folgt die Decke, dann die andere Seitenwand und rechts der Fußboden; oben befindet sich die Fensterwand und unten die Rückwand des Zimmers.



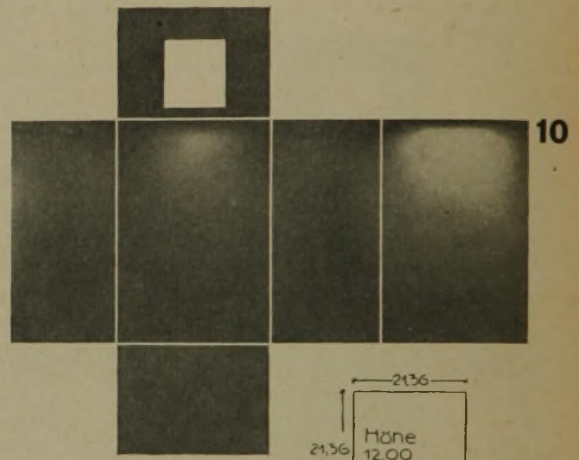
schmaler Hof (Wien)



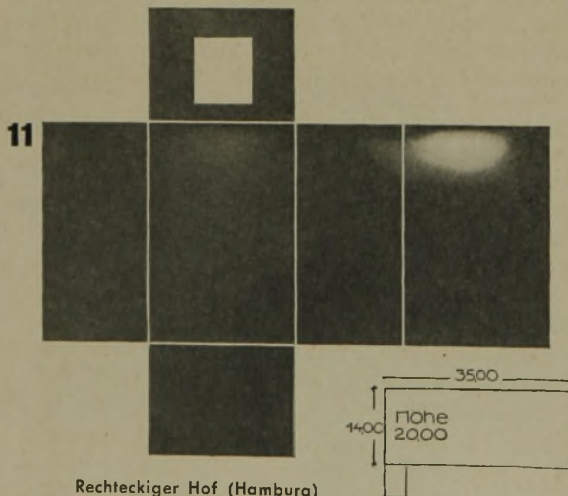
Quadratischer Hof (Hamburg)



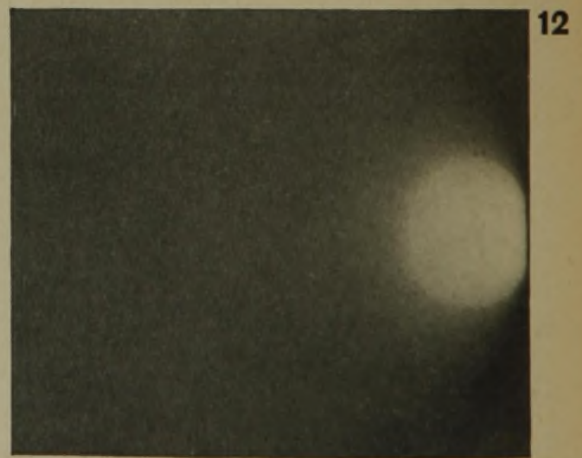
Quadratischer Hof (Hamburg)



Quadratischer Hof (Hamburg)



Rechteckiger Hof (Hamburg)



Raum ohne Wände, ohne Hof

Höfen ist und wie sich die Belichtung, je niedriger die Gebäude werden (s. Nr. 10), der freien Belichtung ohne Höfe nähert. Man kann sogar offen aussprechen, daß ein übertrieben großer Hof (immer im Verhältnis zu der Gebäudehöhe gesprochen) zwecklos ist. Erwähnenswert ist noch die äußerst schlechte Belichtung von Nr. 7, wo man deutlich erkennen kann, wie schwach das Licht ist, das durch einen schmalen Hofstreifen tatsächlich in das Zimmer gelangt.

Die Versuche haben den Zweck, aufzuzeigen, wie die verschiedenen Hofarten die Aufenthaltsräume tatsächlich belichten. Es wäre sicherlich erwünscht, daß über solche Fragen allmählich eine grundsätzliche Klärung erfolgt und sodann bestimmte Vorschriften über die Belichtung von Aufenthaltsräumen gegeben werden. Diese Versuche sollen in anderer Form systematisch durchgeführt werden, um ein noch klareres Bild allmählich zu gewinnen.