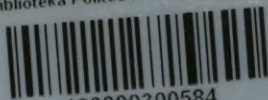


Malachowski,

Ländliche Arbeiterwohnungen.



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300584

Anlage, Einrichtung und Bauausführung
Ländlicher Arbeiterwohnungen.

Nach Bauplänen

des Königlich Preussischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten
und der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft

dargestellt von

H. Malachowski,

Königlicher Regierungsbaumeister.



Mit einundzwanzig Tafeln und einem ausführlichen Kostenanschlage.

Berlin.

Verlag von Paul Parey.

Verlagsabteilung für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

SW., 10 Hedemannstraße.

1894.

3. 27. xx
79

III 17407



Inhalt.

	Seite
Einleitung	1
I. Anlage und Einrichtung der Arbeiterwohnungen	7
II. Konstruktion des Arbeiterwohnhauses	21
III. Beispiele	35
Anhang. Kostenanschlag	47

Einleitung.

Die Thatsache, daß seit Jahrzehnten allerorten auf dem Lande ein empfindlicher Arbeitermangel herrscht, wird heutzutage von denjenigen, die mit den Verhältnissen auch nur oberflächlich vertraut sind, ebenso wenig geleugnet werden, wie die Notwendigkeit, durch umfassende und nachhaltige Mittel dem Uebel von Grund aus abzuhelpen, da die Zustände sich mit der Zeit und neuerdings derartig verschlimmert haben, daß vielfach über ernstliche Schwierigkeiten in der ordnungsmäßigen Weiterführung des ganzen landwirtschaftlichen Betriebes geklagt wird.

Ueber die wirklichen und inneren Ursachen des gerade auf dem Lande hervortretenden Arbeitermangels gehen die Meinungen der Volkswirte vielfach auseinander; es soll daher dieser Punkt als im übrigen auch außerhalb des Rahmens der vorliegenden Schrift liegend hier nicht näher erörtert, sondern nur darauf hingewiesen werden, daß äußerlich diese Ursachen sich als überseeische Auswanderung und Zug vom Lande nach den Städten geltend machen.

Als Ursachen der Auswanderung, welche letztere nach bereits in früheren Zeiten gemachten Beobachtungen in verstärktem Maße nach Beendigung größerer Kriege auftritt,*) werden angeführt Aussicht auf höhere Löhne und ungebundene Existenz, Hoffnung auf leichtere Erwerbung von Grundbesitz und Erlangung von wirtschaftlicher Selbständigkeit, Versprechungen und Verlockungen von Auswanderungsagenten, Furcht vor der Last des Militärdienstes.

Bemerkenswert ist hierbei, daß, wie statistisch nachgewiesen, die Auswanderung gerade aus den am dünnsten bevölkerten Landstrichen am stärksten ist und daß diese Landesteile wiederum diejenigen sind, in denen vorwiegend Landwirtschaft getrieben wird und in denen der ländliche Großbesitz am meisten überwiegt.***) Mit letzterem Umstande hängt nämlich die Schwierigkeit zusammen, einen Kleinstellenbesitz, die Pachtung oder Erwerbung eines Grundeigentums und dadurch wirtschaftliche Unabhängigkeit zu erlangen. Diese Unabhängigkeit, welche in den westlichen und südlichen Teilen Deutschlands, wo Groß- und Kleinbesitz sich in umgekehrtem Verhältniß wie im nordöstlichen Deutschland befinden, entsprechend häufiger angetroffen wird, ist allerdings meist insofern keine vollständige, als die Erträge aus der den Kleinstellenbesitzern gewöhnlich zugehörigen Wirtschaft nicht ausreichen, um deren Lebensunterhalt völlig zu decken. Das hieran Fehlende wird durch Tagelohn-

*) Die Auswanderung aus den 6 östlichen preussischen Provinzen, welche der Hauptitz der mit der Landwirtschaft beschäftigten Bevölkerung sind, betrug 1864: 12 597; 1865: 17 934; 1866: 16 640; 1867: 20 615; 1868: 26 407; 1869: 23 512; 1870: 14 860; 1871: 16 809; 1872: 40 200 Personen.

***) Die überseeische Auswanderung aus Deutschland betrug in den Jahren 1887—1892 rund 0,2% der Bevölkerung. Nahezu durchschnittlich ein volles Prozent der Bevölkerung erreichte sie in den Provinzen Westpreußen und Posen, welchen sich zunächst Pommern anreihet.

arbeit in der Wirtschaft des Großbesizers zu erwerben gesucht, so daß die erstrebte oder vorhandene Unabhängigkeit sich daher im Wesentlichen meist nur auf den Besitz des eigenen Herdes und Hauses bezieht. Daß jedoch schon der bloße Besitz eines Grundeigentums oder die Aussicht, ein solches zu erlangen, die Arbeiter von der Auswanderung zurückhält, beweisen die Erfahrungen, welche nach dieser Richtung hin in sonst von der Auswanderung stark heimgesuchten Landstrichen gemacht worden sind.

Als Ursachen des Zuzugs nach den Städten dürften gelten der höhere Geldlohn, welcher dort für jede Art Arbeit gezahlt wird, die größere Mannigfaltigkeit der vorhandenen Arbeitsgelegenheiten, die Abwechslungen und Vergnügungen des städtischen Lebens, die größere in der Stadt herrschende Ungebundenheit, die freiere Existenz und die Hoffnung durch Fleiß mehr zu erreichen, als dieses in der Stellung eines ländlichen Arbeiters der Fall sein kann, die Möglichkeit für die Familie vereint zu bleiben und doch für alle Mitglieder derselben geeignete Beschäftigung mit entsprechendem Arbeitslohn zu finden.

Dieser Zug nach den Städten hat nun ebenfalls in jüngster Zeit einen für das Land bedrohlichen Umfang angenommen. Die Ergebnisse der letzten Volkszählung lassen keinen Zweifel an der Thatsache übrig, daß sich überall nur die städtische Bevölkerung vermehrt hat. Hierbei ist weiter eine ähnliche Beobachtung wie bei der Auswanderung zu machen, nämlich, daß die Vermehrung der städtischen Bevölkerung am stärksten in den gewerbereichen Provinzen Rheinland, Westfalen, Schlesien und Sachsen ist, in welchen jedoch wiederum diejenigen Kreise, welche nur Ackerbau betreiben, eine Verminderung der Einwohnerzahl erfahren haben.

Hieraus ist zu schließen, daß bei den geschilderten Zuständen nicht wirtschaftliche Ursachen allein im Spiele sein können, da alsdann in den Städten und Fabrikorten nicht Ueberschuß an Arbeitern und darum oft Arbeitslosigkeit, auf dem Lande und für den Ackerbau aber stets empfindlicher Arbeitermangel herrschen würde. Hält man hiermit die Thatsache zusammen, daß, obgleich die vorher erwähnten Ursachen für eine überseeische Auswanderung in gleichem Maße für die Stadt wie für die Landbevölkerung gelten müßten, dennoch gerade letztere das weitaus stärkste Kontingent zur Auswanderung stellt, so dürften diese Umstände die Annahme einer vorhandenen Unzufriedenheit der ländlichen Arbeiterbevölkerung mit ihrer sozialen und wirtschaftlichen Stellung rechtfertigen.

Daß auch in den Kreisen der städtischen und Fabrikarbeiter eine ähnliche Unzufriedenheit herrscht, wobei das Maß derselben und die etwa hier vorliegenden Ursachen ununtersucht bleiben sollen, möchte kaum bestritten, im übrigen auch ohne weiteres durch das Bestehen und stetige Wachsen der Sozialdemokratie, deren Hauptsitz die Städte sind, bewiesen werden.

Um diese Unzufriedenheit zu bannen, ist die soziale Gesetzgebung der letzten Jahrzehnte entstanden, welche die Arbeiterbevölkerung in ihrer wirtschaftlichen Existenz und ihrem wirtschaftlichen Fortkommen schützen und fördern will.

Ohne Verbindung hiermit und weit früher als diese gesetzlichen Maßnahmen sind seitens beteiligter Behörden, Verwaltungen, Vereinigungen, sowie Besitzer von Großbetrieben eine ganze Reihe von Wohlfahrts Einrichtungen zunächst für den Kreis der von ihnen beschäftigten Arbeiter eingeführt worden, welche, indirekt mit einer Hebung der sozialen Stellung derselben verbunden, vor Allem darauf hienzielten, einen seßhaften Stamm zuverlässiger Arbeiter dadurch zu erlangen, daß letztere in Folge dieser Einrichtungen dauernd an den Ort ihrer Thätigkeit gefesselt werden.

Unter den vielen Mitteln, welche zur Erreichung der erwähnten Absicht empfohlen und angewandt wurden, erschien allgemein als eines der wirksamsten die Verbesserung der Wohnungsgelegenheiten für die Arbeiter und deren Familien. Schon sehr bald erkannte man, daß gerade in der schlechten Beschaffenheit der dieser Bevölkerungsklasse gebotenen oder für ihre beschränkten Mittel erreichbaren Wohnungen eine der Hauptursachen vorhanden ist, aus denen die in jenen Kreisen herrschende und immer deutlicher zu

Tage tretende Mißstimmung und Unzufriedenheit entsprang. Seit Jahrzehnten wird daher in Wort und Schrift die Arbeiterwohnungsfrage diskutiert, das Interesse für dieselbe ist in weitere Kreise gedrungen, und wenn zu Beginn der hierdurch entstandenen Bewegung das Vorhandensein der letzteren vornehmlich bei denjenigen verspürt wurde, die daran unmittelbar beteiligt waren und sind, also bei Arbeitgebern und Arbeitern, so muß mit Genugthuung hervorgehoben werden, daß allmählich diese Frage zu einer sogenannten brennenden geworden ist, welche, da das Wohl der Nation in Mitleidenschaft gezogen erscheint, alle Gebildeten gleichmäßig beschäftigt.

Bei dem Bestreben, Mittel und Wege ausfindig zu machen, durch welche dem Mißstand in geeigneter und wirksamer Weise abgeholfen werden könnte, ist man erfreulicher Weise nicht auf rein theoretische Erörterungen beschränkt, da, schon bevor die Frage die Öffentlichkeit zu beschäftigen begann, eine ganze Reihe von praktischen Versuchen in der Errichtung von guten, gesunden und angemessenen Arbeiterwohnungen angestellt worden war. Diese Versuche sind neuerdings zahlreicher, vielseitiger und in größerem Umfange ausgeführt worden, so daß die hierbei gesammelten Erfahrungen wohl geeignet erscheinen, als Grundlage für weitere und umfassendere Maßnahmen zu dienen.

Es ist nun eine auffallende Erscheinung, daß alle erwähnten Bestrebungen sich bisger fort ausschließlich mit nur einer Arbeiterklasse, nämlich den Fabrik- und Industriearbeitern, beschäftigt und die Lage der ländlichen Arbeiter außer Berücksichtigung gelassen haben. Selbst auf der von der Zentralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen im April 1892 veranstalteten ersten Konferenz, welche die Arbeiterwohnungsfrage zum Gegenstand ihrer Beratungen gemacht hatte und bei der die hervorragendsten Vertreter und Kenner der Bewegung, Theoretiker sowohl wie Praktiker, ihre Ansichten und Erfahrungen austauschten, wurden die Erörterungen nur in der vorerwähnten einseitigen Richtung gepflogen, trotzdem auf die bezügliche Aeußerung eines Landwirthes hin der Vorsitzende hervorhob, daß der Redner mit vollem Recht auf eine Lücke aufmerksam gemacht und eine Seite der Frage beleuchtet hätte, die der Regelung dringend bedürfe.

Diese Tatsache ist um so auffallender, als die Klasse der ländlichen Arbeiter bei uns weit zahlreicher wie die der Industrie- und Fabrikarbeiter ist, und als in einer bereits anfangs der siebziger Jahre erschienenen Schrift über die ländliche Arbeiterfrage*) monierend auf diese Unterlassung aufmerksam gemacht worden ist. Die Gründe, welche hierfür angeführt werden könnten, dürften im allgemeinen heute noch dieselben sein, wie zu jener Zeit. Offenbar liegt die Ursache darin, daß die Verhältnisse auf dem Lande nicht so vor aller Augen sichtbar sind, wie dieses in Städten oder industriellen Großbetrieben der Fall ist; daß die ländlichen Arbeiter niemals in so großen Massen zusammenleben, wie die Industrie- und Fabrikarbeiter, so daß etwa vorhandene Schäden dem Beschauer nicht in so krasser Weise entgegentreten; und vor allem wohl, daß man annahm, die gleichen Maßregeln zur Hebung der sozialen Lage der Arbeiterklassen, sowie die hiermit im Zusammenhang stehenden Wohnungsverbesserungen seien anwendbar auf alle Arbeiter, gleichviel welchen Betrieben dieselben angehörten.

Diese Annahme ist jedoch eine irrthümliche. Abgesehen von dem bereits angeführten Umstande, daß die Natur des landwirtschaftlichen Betriebes eine gewisse räumliche Zerstreuung der Arbeitskräfte erfordert, ist die Thätigkeit in ihrem Gewerbe zu den verschiedenen Jahreszeiten, die dadurch bedingte Lebensweise, die Art ihrer Bohnung und die hiervon abhängende Art der Wirtschaftsführung**), ihr

*) „Die ländliche Arbeiterfrage und ihre Lösung“ von Dr. Frhr. Theod. v. d. Goltz. II. Aufl. Danzig 1874.

**) Da an dieser Stelle einige Angaben über den gegenwärtigen durchschnittlichen Jahresarbeitsverdienst landwirtschaftlicher Arbeiter von Interesse sein dürften, so sei hier eine bezügliche Notiz aus der Zeitschrift „Concordia“ Nr. 347/48 vom 6. Juni 1893 wiedergegeben: „Bekanntlich haben nach § 6 des Reichsges. vom 5. Mai 1886 die höheren Verwaltungsbehörden nach Anhörung der Gemeindebehörden den durchschnittlichen Jahresarbeitsverdienst land- und forstwirtschaftlicher Arbeiter festzustellen, welcher der Berechnung der Unfallrente zu Grunde zu legen ist.“

Verhältnis zum Arbeitgeber, ihre im allgemeinen niedrige Bildungsstufe und entsprechend geringen Lebensansprüche, sowie manch weiterer Umstand so bestimmend für Charakter, Erscheinung, Gewohnheiten, Bedürfnisse und die gesammten Lebensanschauungen der ländlichen Arbeiter, daß hierdurch sich wesentliche Unterschiede gegenüber den Verhältnissen der Fabrik- und Industriearbeiter ergeben. Diese Unterschiede sind bedeutend genug, um nicht ohne Rückwirkung auf die Wohnungsverhältnisse der beiden Arbeiterklassen zu bleiben. Hierzu kommt jedoch noch eine Anzahl anderer, die Herstellung der Wohnungen selbst betreffender, äußerer Umstände, wie die freie Lage der einzeln und zerstreut liegenden Häuser, die geringere Qualität und Auswahl der im allgemeinen auf dem Lande zur Verfügung stehenden Materialien und Arbeitskräfte, die Notwendigkeit, die Unterhaltung der Gebäude möglichst mit eigenen Dienstleuten, ohne Hinzuziehung städtischer in dem jeweiligen Handwerk geschulter Arbeiter, besorgen zu müssen u. dergl. m., welche einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf die konstruktive und bauliche Gestaltung des Hauses ausüben.

Man könnte nun vielleicht versucht sein, die Ausschließung der ländlichen Arbeiter von den Bestrebungen zur Verbesserung der Wohnungen dadurch erklären zu wollen, daß die schlechte Beschaffenheit der letzteren, vielleicht auch mit Rücksicht auf die bescheidenere Lebenshaltung ihrer Nutznießer, überhaupt nicht anzuerkennen sei. Dem gegenüber muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß nicht nur mit dem als unzweifelhaft nachzuweisenden Wachsen der Lebensansprüche der gesammten Landesbevölkerung auch diejenigen der ländlichen Arbeiterklassen gestiegen sind; sondern daß selbst gegenüber den früheren bescheideneren Anforderungen die Wohnungen offenbar vieles zu wünschen übrig lassen und eine Verbesserung derselben dringend notwendig erscheint. So berichtet hierüber v. d. Goltz in seiner bereits angeführten Schrift wörtlich: „Man mag gerne zugestehen, daß gerade

Offenbar bieten Feststellungen dieser Art gerade für die landwirtschaftlichen Arbeiter mit ihren oft schwer abzuschätzenden Nebeneinkünften an Naturalien und Nuzungen aller Art der persönlichen Auffassung einen ziemlich weiten Spielraum, woraus sich einzelne besonders auffällige Ziffern unter den später anzugebenden ohne weiteres erklären dürften. Immerhin aber ist die kürzlich darüber gelieferte Zusammenstellung für das Deutsche Reich (vergl. Göbe, Taschenrechner für die Handhabung der Arb.-Versicherungsgesetze III. Teil) von Interesse. Nach dieser Quelle finden sich, wie die „Statist. Corr.“ ausführt, im östlichen Deutschland (rechts von der Elbe, ohne Schleswig-Holstein) 67 preuß. Landkreise, in welchen sich der amtlich ermittelte Jahresarbeitsverdienst in den Grenzen von 200 und 300 M. bewegt; davon entfallen auf Schlesien 44, auf Ostpreußen 13, auf Westpreußen 10 Kreise. Im westlichen Deutschland erreichen die niedrigste Einkommensgrenze von 300 M. nur das Herzogtum Coburg, sowie die Kreise Abenau (am Hunsrück), Eckartsberga und Nordhausen. Den höchsten Jahresarbeitsverdienst finden wir im Osten, von den um Berlin liegenden Ortschaften abgesehen, im Kreise Neustadt i. Westpr. mit 550 M.; diesen erreichen fast die Großherzogtümer Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz mit 540 M.; ihm nähern sich Westhavelland mit 500 M. sowie zwei weitere Kreise des Danziger Bezirkes (Puzig und Preuß. Stargard) mit 465 M., während sonst in der Mehrzahl der östlichen Landkreise der jährliche Verdienst zwischen 300 und 360 M. schwankt. Die pommerschen und brandenburgischen Kreise zwischen Elbe und Oder weisen meist günstigere Zahlen auf. Als sehr günstig muß der Verdienst für die landwirtschaftlichen Arbeiter in Schleswig-Holstein bezeichnet werden, wo er für den Kreis Eiderstedt auf 630, für Husum auf 625, für Norddithmarschen, Kiel und große Teile der Kreise Rendsburg, Süderdithmarschen, Steinburg, Stormarn auf 550—650 M. festgestellt ist. Die unterste Einkommensgrenze zeigt in Schleswig-Holstein ein Teil des Kreises Plön mit 440 M. Im westlichen Deutschland bewegt sich für die Mehrzahl der landwirtschaftlichen Arbeiter der Verdienst innerhalb der Grenzen 370 M. und 450 M.; unter dem Sage von 370 M. bleiben große Teile der — an den Bayerischen und Böhmerwald angrenzenden — Reg.-Bezirke Oberfranken, Oberpfalz und Niederbayern, einige Kreise am Speßart, Rhöngebirge und Thüringer Wald, einzelne Orte in Rheinhesen, sowie 9 Landkreise der Reg.-Bezirke Kurich und Minden. In der Nähe großer Industrie- und Handelsbezirke erreicht der Verdienst die Höhe von 660 M., so z. B. in den Kreisen Altona, Remscheid, und Hattingen; für die Landkreise Bochum, Gelsenkirchen, Hagen und Schwelm ist er auf 630 M. festgestellt, für die diesen benachbarten Kreise der Reg.-Bezirke Düsseldorf und Arnberg auf 540—600 M. Im Königreich Sachsen gestaltet sich — abgesehen von der Ober-Lausitz — der Arbeitsverdienst ziemlich gleichartig; er schwankt innerhalb der Landkreise zwischen 450 und 540 M., in der sächsischen Ober-Lausitz zwischen 420 und 450 M. Verhältnismäßig günstige landwirtschaftliche Löhne werden in Elsaß-Lothringen, in den Reg.-Bezirken Trier und Wiesbaden, in der Provinz Sachsen (links der Elbe), im Herzogtum Braunschweig, sowie im nördlichen Teile des Großherzogtums Oldenburg gewährt.“

in den letzten Jahren Seitens mancher Gutsbesitzer erhebliche Anstrengungen gemacht sind, ihren Leuten eine angemessene Behausung zu verschaffen; aber die Zahl derjenigen Herren ist bei weitem größer, welche weder die Pflicht noch die Neigung verspüren, in ähnlicher Weise vorzugehen. Es giebt noch viele tausende von Arbeiterwohnungen, in welchen die Gesundheit ihrer Insassen auf das Ernstlichste gefährdet ist, welche auch nicht einmal den Schein einer irgendwie behaglichen menschlichen Behausung an sich tragen und in denen es den Bewohnern unmöglich gemacht wird, auch nur den gewöhnlichen Regeln der Sittlichkeit Rechnung zu tragen. Dies sind nicht hoch genug anzuschlagende Uebelstände; denn ihre Folgen erstrecken sich auf alle Lebensverhältnisse der Arbeiter und erweisen sich auch für den Herrn als sehr empfindlich. Es ist schon beklagenswert genug, daß die schlechten Wohnungen wesentlich dazu beitragen, daß unter den Kindern der ländlichen Arbeiter eine so ungewöhnlich große Sterblichkeit herrscht und daß die Erwachsenen so häufig schon in den besten Jahren einem frühen Siechtum anheimfallen.

Biel bedauerlicher erscheint aber der Umstand, daß in Folge der ungemütlichen Wohnung der Arbeiter es leicht vergißt oder verschmäht, in der eigenen Häuslichkeit seine Heimat zu suchen und zu finden. Kann man es dem Manne sehr verdenken, wenn er nach getaner schwerer Arbeit den Aufenthalt in der dumpfen, schmutzigen oder kalten Stube möglichst abzukürzen sucht und dem Wirtshause zuweilt, wo er in Gesellschaft seiner Schicksalsgenossen die sauer verdienten Groschen vertrinkt und seiner Familie entzieht? Oder ist es zu verwundern, daß die Frauen sich keine sonderliche Mühe geben, ihren Stuben ein sauberes gemütliches Ansehen zu verleihen, wenn die elende Bauart und die mangelhafte Instandhaltung dem ganzen Hause an und für sich den Stempel der Ungemütlichkeit und Verkommenheit aufgeprägt haben?“

Und daß diese Klagen über Mangelhaftigkeit der ländlichen Arbeiterwohnungen auch heute noch zutreffen, trotzdem nicht geleugnet werden kann, daß sowohl von Seiten des Staats als größtem Arbeitgeber auf seinen Domänen als auch Seitens vieler Gutsbesitzer auf ihren Anwesen schon sehr viel durch Neubauten und Verbesserung der alten Wohnungen geschaffen worden ist, darauf deutet u. A. auch ein Circular-Erlaß des preussischen Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 28. Mai 1891 hin, in welchem es heißt: „Erfahrungsmäßig fehlt es auf zahlreichen Domänen noch an Wohnungen, um die für die Bewirtschaftung derselben unentbehrlichen Arbeiterfamilien angemessen unterzubringen und einen tüchtigen Stamm derselben den Wirtschaften dauernd zu erhalten.

Auf anderen Domänen sind dergleichen ältere Wohnungen zwar vorhanden, sie sind aber teils so baufällig, daß ein Ersatz für sie alsbald notwendig werden wird, teils entsprechen sie, da die Zimmer feucht, niedrig, wenig beleuchtet und häufig mit Ställen unter demselben Dache befindlich sind, nicht den Anforderungen, welche an dieselben im allgemeinen Interesse wie mit Rücksicht auf die Erhaltung der Gesundheit der Bewohner gestellt werden müssen.“

Diesen Ausführungen gegenüber, die in mancher Beziehung noch ergänzt werden könnten, erscheint ein Hinweis auf die schweren Folgen kaum notwendig, welche ein längeres Andauern der geschilderten Zustände nach sich ziehen mußte.

In höherem Maße als andere begünstigtere Volksklassen ist der ländliche Arbeiter durch seine vereinsamte äußere Lage auf seine Familie angewiesen. Es sind wohl nicht ausschließlich äußere materielle Gründe, welche ihn dazu treiben, möglichst früh zu heiraten, um auf diese Weise eine mit freier Wohnung und kleiner Landwirtschaft ausgestattete Deputanten- oder Justmannsstelle zu erlangen, aus welcher heraus er im Verein mit seiner Lebens- und Arbeitsgenossin eine Verbesserung seiner sozialen Lage erreichen zu können erhofft. Auch der auf der niedrigsten Kulturstufe stehende Mensch bedarf mehr zu seiner äußeren Existenz, als Wohnung, Kleidung und Nahrung, er bedarf auch eines gewissen Maßes von Lebensfreude und Lebensgenuß. Diese kann der ländliche Arbeiter vor Allem nur in seiner Familie finden. Je behaglicher ihm das Leben in letzterer gestaltet wird, desto arbeits-

freudiger und arbeitskräftiger wird er sein. Mehr als alle anderen Verhältnisse unter denen er lebt, bildet die Gesundheit seines Familienlebens eine Gewähr der Zufriedenheit mit seinem Loos, daher liegt es auch im wohlverstandenen Interesse der Arbeitgeber, ihren Arbeitern die Möglichkeit eines behaglichen Familienlebens zu verschaffen. Mittelpunkt und Sitz des letzteren ist jedoch das Haus und die Wohnung und deshalb ist die Gestaltung der letzteren von wesentlichstem Einfluß auf das Wohlbefinden der Arbeiterfamilie. Allerdings kann und soll nicht geleugnet werden, daß gerade unter den ländlichen Arbeitern noch viele sind, welche die Vorzüge einer guten Wohnung nicht zu schätzen wissen und den Wert einer solchen mehr danach beurteilen, ob sie warm ist oder sich leicht erwärmen läßt, als danach ob sie gesund, bequem und geräumig ist. Dem gegenüber muß jedoch daran erinnert werden, daß diese Leute im allgemeinen nichts Besseres gewohnt sind, da sie von Jugend an in den erbärmlichsten Wohnungen gelebt haben. „Erst diejenigen Familien sind überhaupt im Stande den wahren Wert einer guten Wohnung zu würdigen, welche einmal eine solche innegehabt haben. Aus meiner eigenen Erfahrung könnte ich eine Reihe von Beispielen als Beweis dafür vorbringen, wie vorteilhaft das Verpflanzen in eine gute Wohnung auf den Sinn für Reinlichkeit, Ordnung und Häuslichkeit wirkt; auch dafür, daß das Vorhandensein einiger zweckmäßig angelegter Arbeiterhäuser auf einem Gute sehr bald ein allgemeines Verlangen der Dienstleute nach solchen erweckt.“*)

Hieraus ist zu schließen, daß der Arbeiter zu höheren Anforderungen an das Leben erzogen und durch gutes Beispiel angeregt werden kann und muß. Ohne Zweifel wird jedoch gerade der gut gefinnte und veranlagte Arbeiter von solchen ihm angebotenen Vorteilen Gebrauch machen und hierin liegt ein sehr zu beachtender Fingerzeig für Arbeitgeber und Gutsherren.

Sehr zutreffend bemerkt über diesen Punkt Fr. Villy: **) „Wo nur alte und schlechte Wohnungen für Arbeiter auf Domänen oder Gütern vorhanden sind, wird auch ein Mangel an guten Arbeitern da sein, die alten mangelhaften Wohnungen nehmen die Leute nicht einmal umsonst. Fast überall macht sich das Bedürfnis geltend, gesunde und gut eingerichtete Arbeiterwohnungen zu schaffen, und die allgemeine Klage unserer Domänen-Pächter, daß an guten Arbeiterwohnungen stets Mangel sei, ist trotz der großen in dieser Beziehung gemachten Aufwendungen noch nicht verhallt. Wie ist es auf andere Weise zu erklären, daß die größeren Grundbesitzer, die landwirtschaftlichen Gewerbeetablissemments mit einander wetteifern in der Erbauung von massiven, wohnlich und gut eingerichteten Arbeiterhäusern, daß die Pächter unserer größeren Domänen und Klostergüter die Ausgaben für den Bau von massiven Arbeiterkasernen und Einzelwohnungen aus eigener Tasche nicht scheuen, wenn nicht die solide und zweckentsprechende Bauweise gleichzeitig vorteilhafter wäre, nicht bloß finanziell, sondern auch deshalb, weil einzig und allein durch gute Wohnungen ein guter stabiler und konservativer Arbeiterstamm gewonnen und erhalten werden kann.“

Aus allem Vorstehenden ergibt sich sonach, daß auf dem Lande Arbeitermangel herrscht, daß dieser durch eine offenbare Unzufriedenheit der ländlichen Arbeiter mit ihren sozialen Verhältnissen verursacht wird, daß an dieser Unzufriedenheit zum Teil die schlechte Beschaffenheit der Wohnungen Schuld ist und daß daher die Verbesserung der letzteren als ein Mittel erscheint, den Arbeitermangel zu heben oder doch zu mildern.

Welche Erwägungen nun beim Bau von Arbeiterwohnungen auf dem Lande anzustellen sind, welche Rücksichten hierbei auf berechnigte Ansprüche der Arbeiter und ihrer Familien zu nehmen sind, und wie der Gutsherr, dem die Ausführung häufig allein überlassen bleibt, am Besten zu verfahren hat, um diesen möglichst zu genügen, soll in Nachfolgendem erörtert werden.

*) v. d. Goltz (a. a. O.).

**) „Das Landwirtschaftliche Bauwesen“ Referat in der Versammlung des Landwirtsch. Central-Vereins des Herzogtums Braunschweig am 25. Mai 1880, erstattet von Fr. Villy, Herzogl. Baurat, Braunschweig.

I. Anlage und Einrichtung der Arbeiterwohnung.

Die Versorgung der Arbeiter mit guten Wohnungen kann in zweierlei Formen geschehen, entweder dadurch, daß man ihnen den eigentümlichen Erwerb eines Grundeigentums mit entsprechender Wohnung ermöglicht, oder dadurch, daß man ihnen eine Wohnung mit oder ohne dazu gehörige kleine Wirtschaft vermietet.

Auf die verschiedenen Modalitäten, unter denen der eigentümliche Erwerb eines Grundeigentums mit Wohnung und Zubehör für eine Familie vor sich gehen kann, soll hier nicht näher eingegangen werden, da diese Art der Wohnungsversorgung auf dem Lande nur in vereinzelt Fällen vorkommt und sich dort, wo sie angewandt worden ist, aus vielfachen Gründen kaum sonderlich bewährt haben dürfte. Sie bedingt außerdem das isoliert stehende Einfamilienhaus, welches in gewissen anderen Fällen zwar als Ideal einer Wohnung zu betrachten ist, unter den auf dem Lande herrschenden Verhältnissen jedoch zahlreiche Nachteile hat, auf welche weiterhin hingewiesen werden wird.

Die zweite Form der Wohnungsversorgung, nämlich mietweise Ueberlassung einer Wohnung meist mit dazu gehöriger kleiner Wirtschaft ist die auf dem Lande allgemein übliche. Die Miete wird in seltenen Fällen baar entrichtet, sondern meist abgearbeitet. Die Mieter sind, soweit es sich um solche Arbeiter handelt, für die besondere Wohnungen erbaut werden, die sogenannten Instleute oder Deputatisten, welche mit dem Gutsherrn in einem derartigen festen Kontraktverhältnis stehen, daß sie jenem das ganze Jahr ihre Thätigkeit zu widmen haben, wofür sie außer einem bestimmten Tagesbez. Jahreslohn gewisse Naturalemolumente beziehen, zu denen auch die Wohnung zu rechnen ist.

Will man mit dieser ein Mittel gewinnen, durch welches die Arbeiter an den Ort ihrer Thätigkeit gefesselt werden sollen, so muß die ganze Anlage in ihrer Art nicht nur so vollkommen wie möglich sein, um allen Bedürfnissen der ländlichen Arbeiterfamilie gerecht zu werden, sondern es dürfen auch alle diejenigen Einrichtungen und Annehmlichkeiten einer städtischen Wohnung nicht fehlen, welche auf das Land übertragbar sind. Außerdem jedoch müssen, wenn möglich, für die nicht übertragbaren Annehmlichkeiten andere geboten werden, welche eine Arbeiterfamilie in der Stadt gar nicht oder nur schwer zu erlangen vermag. Der Gutsherr darf sich überhaupt, wie dieses leider vielfach der Fall ist, bei der Errichtung von Arbeiterhäusern nicht ausschließlich von der Rücksicht leiten lassen, ob und wie das für dieselben aufgewendete Kapital sich verzinsen wird, ohne im übrigen eine weise Sparsamkeit außer Acht zu lassen, sondern wird vor allem auch den wirtschaftlichen Vorteil mit in Anrechnung bringen müssen, zu jeder Zeit über eine genügende Anzahl sicherer Arbeitskräfte verfügen zu können.

Allerdings sind die landwirtschaftlichen Verhältnisse nicht überall gleich und dementsprechend auch die Bedürfnisse und Ansprüche*) der ländlichen Arbeiter verschieden. Immerhin lassen sich jedoch auch gewisse allgemeine Grundsätze aufstellen, welche die Arbeiter in Bezug auf ihre Unterbringung in Familienhäusern gern befolgt sehen. In einem amtlichen Bericht heißt es: „Soll ein Tagelöhner an die Scholle gebunden werden, so ist das Haupterfordernis, daß man die für ihn bestimmte Wohnung

*) Wanderley („Die ländlichen Wirtschaftsgebäude“) führt an, daß die französischen Arbeiter sich mit ziemlich geringem begnügen; die holländischen Arbeiter machen auch äußerlich mehr Ansprüche an die Einrichtung der Wohnräume, hingegen sieht der Deutsche mehr auf Größe des Raumes neben einem mittleren Grade von Reinlichkeitsgefühl, das bei den Holländern sehr weit ausgebildet ist; die englischen Arbeiter scheinen die Angenehmsten zu sein, sowohl was die Größe des Raumes, als die Einrichtung anbelangt. Die Belgischen stehen etwa auf der Grenze zwischen Holland und Frankreich, während die österreichischen Arbeiter keinen ausgeprägten Hang, weder nach der einen, noch nach der anderen Richtung zeigen, und daher ihre Wohnungen in vielen Districten, ebenso wie die Arbeiter selbst, auf einer untergeordneten Stufe stehen.

gesund, in den Räumen auskömmlich, frei von aller Gemeinschaftlichkeit mit anderen Familien und zu ebener Erde anlegt, damit er die für seinen kleinen Hausstand erforderlichen Bedürfnisse nicht treppauf treppab zu transportiren und nach seiner Art, bei Reinigung seiner Wohnung und bei den vielen Wäschen, welche sich bei Kindern fast täglich oder alle paar Tage wiederholen, nicht zu penibel mit dem Wasser umzugehen braucht“. Und weiter: „Berücksichtigt man ferner, daß in den meisten Fällen die Treppen zu den Stagen nicht sehr bequem angelegt werden können, will man dafür nicht einen erheblichen Raum an Vorbauten oder sonstwie beanspruchen, so läßt sich nicht verkennen, daß aus allen diesen Gründen Häuser mit mehreren Stagen nicht zu empfehlen sind und in neuerer Zeit von den Domänenpächtern, welche überhaupt für ihre Tagelöhner sorgen, verworfen werden“. Derselbe Bericht konstatirt sodann nochmals, daß die Tagelöhner stets Parterrewohnungen den Stagenwohnungen vorziehen, „ja, es ist vielfach vorgekommen, daß das Engagement tüchtiger Tagelöhner daran gescheitert, weil dieselben nicht eine Treppe hoch wohnen wollen, während andere die viel bequemere Parterrewohnung inne hatten“.

Ähnlich heißt es in einem anderen neueren Bericht: „Die Abneigung der verheirateten Arbeiter gegen nicht abgeschlossene Wohnungen in zweistöckigen Gebäuden ist in neuerer Zeit immer mehr hervorgetreten und hat dieselbe die Arbeiter in einzelnen Fällen bereits bestimmt, ihnen von den Domänen-Pächtern angebotene derartige Wohnungen abzulehnen und auf die mietsweise Beschaffung passend erscheinender anderweiter Wohnungen zu dringen“.

Außer der unbequemen Lage einer durch eine Treppe zu erreichenden Wohnung ist ferner zu berücksichtigen, daß häufig auch die Frau auf Arbeit geht, die Kinder vielfach ohne genügende Aufsicht sind und dann eine Treppe leicht Veranlassung zu Unglücksfällen geben kann.

Als erstes Erfordernis einer Familienwohnung, welche nach den Wünschen der Arbeiter eingerichtet ist und welche zugleich einen Vorzug vor städtischen Wohnungen bietet, ist demnach die Unterbringung der Räume — oder doch wenigstens der Haupträume — in einem Erdgeschoß zu bezeichnen.

Von dieser Forderung ausgegangen fragt es sich weiter, wie viele Wohnungen in einem solchen Gebäude sich befinden sollen.

Die Häuser, welche bisher für Arbeiter gebaut wurden, sind im allgemeinen für 2, 4, 6, 8, 10 und 12 Familien eingerichtet; Häuser für eine ungerade Zahl von Familien kommen seltener vor. Hierbei dürften wohl kaum mehr als 6 Familien in einem Geschoß neben einander untergebracht worden sein. Bei einer eventuellen Wahl von mehr als einem Geschoß können entweder ausnahmsweise Gewohnheiten der Arbeiter, oder lokale oder materielle Rücksichten maßgebend sein. Lokale Rücksichten werden sich geltend machen, wenn der zur Verfügung stehende oder sich am besten eignende Bauplatz so zugeschnitten ist, daß die Unterbringung einer bestimmten Familienzahl nicht in anderer Weise als in mehreren Geschossen geschehen kann; materielle dagegen, wenn der Bauherr sich diejenigen Ersparnisse an Dachfläche, Mauerwerk und dergl. nicht entgehen lassen will, welche gegenüber einem entsprechenden eingeschossigen Gebäude durch Anlage mehrerer Geschosse erzielt werden. Daß meist Häuser für eine paarige Anzahl von Familien erbaut werden, hat seinen Grund in der Möglichkeit einer einfacheren, natürlichen und symmetrischen Anordnung des Grundrisses, sowie in der Leichtigkeit durch bloße Vervielfältigung aus einem Zwei- ein Vier- oder Mehrfamilienhaus zu gewinnen. In letzterer Beziehung wäre allerdings derjenige Grundriß der vollkommenste, welcher von dem Einfamilienhaus ausgehend, eine beliebige Vervielfältigung durch einfache Aneinanderreihung gestattete. In der That sind auch derartige „Reihenhäuser“ mehrfach ausgeführt worden. Immerhin wird man hierbei auf eine bestimmte kleinere Zahl von Wohnungen beschränkt bleiben, da in Folge der geringen Tiefe, welche einem Gebäude mit nur einer Wohnung gegeben werden kann, die Aneinanderreihung einer größeren Anzahl derartiger Wohnungen zu lang gestreckte Gebäude ergeben würde. Auch sind bei sonst gleichem Umfange der unterzubringenden Räume nach alter Erfahrung stets diejenigen Gebäude die verhältnismäßig

billigsten, welche sich am meisten dem Quadrat nähern. Sonach haben auch die Reihenhäuser ihre Nachteile.

Der Gutsherr soll jedoch bei Anlage von Familienwohnungen nicht nur die lokale und materielle Seite der Bauangelegenheit, sondern vor allem auch die sozialen Anschauungen und Verhältnisse seiner Arbeiter mit in Rechnung ziehen. Es ist bekannt, daß die sogenannten kleinen Leute, wo auch immer sie in größerer Anzahl beisammen wohnen, leicht in Streitigkeiten geraten, die ein friedliches Zusammenleben stören. Gewöhnlich geben die Frauen die Veranlassung zu diesen Friedensstörungen; auch Neid und Mißgunst spielen dabei keine kleine Rolle. Es müssen daher Vorkehrungen getroffen werden, jede Wohnung in sich so geschlossen zu gestalten, daß dieselbe ausschließlich und in allen Teilen nur einer einzelnen Familie angehört und von dieser benutzt werden kann. Auch diesem Erfordernis genügen in vollkommener Weise nur eingeschossige Gebäude. Denn da zu jeder Familienwohnung ein Bodenraum gehören muß, so würde es bei zweigeschossigen Häusern unvermeidlich sein, die Bewohner des Erdgeschosses zur Erreichung ihres Bodens auf die Mitbenutzung der zum Obergeschoß führenden Treppen anzuweisen, wobei schon vorausgesetzt wird, daß zu diesen Treppen bezw. zu den zugehörigen im Obergeschoß liegenden Wohnungen besondere, von den Wohnungen des Erdgeschosses völlig getrennte Eingangsture gehören. Um jedoch den durch das nahe Aneinanderwohnen mehrerer Familien in nur einem Geschoß leicht gefährdeten häuslichen und nachbarlichen Frieden nach Möglichkeit zu bewahren, und auch hierdurch den Arbeitern keinen Grund zur Unzufriedenheit mit ihrer Wohnung zu geben, welche letztere in solchen Fällen nicht so leicht wie in der Stadt gewechselt werden kann, empfiehlt es sich ferner, so wenige Familien in einem einzelnen Hause unterzubringen, als dieses nach Lage der gesammten Verhältnisse nur irgendwie thunlich ist.

Allen diesen Anforderungen würde das alleinstehende Einfamilienhaus am meisten entsprechen. Abgesehen jedoch davon, daß unter Berücksichtigung des für jede Wohnung erwünschten Gartenlandes, welches am Besten unmittelbar am Hause liegt, eine derartige Anlage für eine größere Zahl von Familien unverhältnismäßig viel Bauland und auch, wie schon vorher angedeutet, eine Vergrößerung der Baukosten erfordern würde, ist das ganz gesondert stehende Einfamilienhaus noch in manch anderer Hinsicht nicht als zweckmäßig zu bezeichnen. Es ist kalt im Winter, heiß im Sommer, Wind und Wetter völlig preisgegeben. „Die Ausdehnung der Außenwände ist im Verhältnis zur Größe und Zahl der Wohnräume bei einem ringsum freistehenden Arbeiterhause sehr bedeutend, dasselbe erhält daher eine sehr günstige Besonnung, Beleuchtung und Durchlüftung. Dagegen ist Wetter- wie Wärmeschutz allseitig geboten, und es werden hierdurch sowohl die Anlage wie die Beheizungskosten der Wohnung ganz wesentlich erhöht. Im Sommer gleichen die günstigen Durchlüftungsverhältnisse ein übermäßiges Ansteigen der Zimmertemperatur in Folge durchhitzter Wandflächen einigermaßen wieder aus, und kann durch Pflanzenwuchs Schutz erzielt werden. Im Winter ist aber die bedeutende Auskühlung der Wohnräume (durch die Wandflächen) sehr zu fürchten, da häufig die Mittel fehlen, dies durch kräftiges Heizen auszugleichen. Ferner bedingen die kalten Außenwände eine einseitige Wärmeentziehung vom Körper, welche selbst bei ausreichend erwärmter Zimmerluft das Gefühl der Unbehaglichkeit hervorrufft und zu Erkältungserscheinungen Veranlassung zu geben pflegt.“*)

Hierzu kommt, daß die auf dem Lande schon an und für sich einsam Lebenden in einem kleinen Einfamilienhause ganz verlassen und bei irgend einem außergewöhnlichen Ereigniß, Krankheit oder dergl. auf sich allein angewiesen sind. In dieser Beziehung möge hier nur an den sehr wahren Spruch erinnert werden: „Ein Nachbar an der Wand, ist besser, als ein Freund über Land!“

Unter Berücksichtigung aller angeführten Umstände empfiehlt es sich daher am meisten, die ländlichen Arbeiterwohnhäuser für zwei in einem Geschoß unterzubringende Familien einzurichten.

Chr. Ruzbaum: „Allgemeine Grundsätze für den Bau und die Einrichtung von Arbeiterwohnungen.“ (No. 1 der Schriften der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrts-Einrichtungen. Berlin 1892).

Ausnahmsweise und aus etwa vorliegenden bestimmten Gründen würde diese Zahl bis auf vier vermehrt werden können. Sobald jedoch noch weiter gegangen wird und namentlich zweigeschossige Gebäude mit Drempel u. s. w. erbaut werden, verlieren diese auch äußerlich ihren ländlichen Charakter und nehmen denjenigen von Vorstadthäusern an.

Was nun den Umfang einer derartigen Familienwohnung anbetrifft, so wäre es mit Rücksicht darauf, daß nicht alle Familien gleich groß sind, rathsam, hierbei keine schematischen Bestimmungen zu treffen, sondern verschieden große Wohnungen herzustellen. In Wirklichkeit geschieht dieses jedoch fast niemals. Meistenteils enthält ein und dasselbe Haus ganz gleich große und gleich gestaltete Wohnungen, was theils durch die Rücksicht auf sonst leicht unter den betreffenden Familien entstehende Eifersucht und Neid, theils dadurch zu erklären ist, daß außer dem Mann, der Frau und allenfalls dem sogenannten Scharwerker oder Hofgänger, die Größe der unterzubringenden Familie nur durch die Anzahl der noch nicht erwachsenen Kinder bestimmt wird und für letztere besondere Räume nicht für nötig erachtet werden. Dieser Standpunkt wäre auch verständlich, wenn nicht gerade die Mangelhaftigkeit der Wohnung zum Teil Schuld daran wäre, daß die erwachsenen Kinder die Eltern und ihre natürliche Arbeitsstätte verlassen und dadurch einen Hauptteil derjenigen Elemente bildeten, welche durch Zuzug nach der Stadt zur Entvölkerung des Landes und Verminderung der für die Landwirtschaft durchaus notwendigen Arbeitskräfte beitragen. Ein erfahrener Landwirt äußert sich hierüber wie folgt: „Die Wohnung eines Arbeiters besteht in den meisten Fällen aus einer Stube, die heizbar ist, einer Kammer, welche nicht geheizt werden kann und $\frac{1}{2}$ Flur (für je zwei Familien einen gemeinsamen), auf welchem sich die Kochgelegenheit befindet. In der unheizbaren Kammer bewahren die Arbeiter ihre Sachen, ihr Handwerkzeug, ihre Kartoffeln (teilweise damit die Frau, welche Tags über auf Arbeit geht, diese nicht erst weit zu holen hat), so daß diese als Wohnraum nicht benutzt wird. In der heizbaren Stube stehen die Betten und der Tisch, an dem gegessen wird.

So lange die Kinder klein sind, reicht dieser Raum aus. Werden die Kinder älter, so ist das enge Zusammenleben mit den Eltern sowohl für die Eltern als auch für die Kinder vom sittlichen Standpunkte aus unzutraglich. Die Kinder müssen also sofort nach der Einsegnung aus dem Hause und da für sie gerade in dem Alter auf dem Lande verhältnismäßig wenig Arbeit ist, wenigstens weniger gut bezahlte, so ist es nur natürlich, wenn diese zur Stadt, zur Industrie wandern. Das Kind verliert das Heimatsgefühl, ist dem elterlichen Einflusse entzogen und wird leicht die Beute der sozialdemokratischen Agitatoren, die es, einmal im unreifen Alter gewonnen, auch für die Folge festhalten. Die Mädchen werden sofort nach der Einsegnung, wenn irgend angängig, in die Stadt geschickt, um nähen zu lernen. Im besten Falle werden sie städtische sogenannte Stubenmädchen, im schlechteren Nähmädchen und fallen als solche, durch die Sorge um ihren Lebensunterhalt getrieben, der Prostitution in die Arme.

Ganz anders lägen die Verhältnisse, wenn den ländlichen Arbeitern mehr Raum zur Verfügung stände, z. B. wenn die Kammer heizbar wäre und außerdem noch ein zweiter Wohnraum vorhanden wäre. Die Eltern könnten dann ihre Kinder auch nach der Einsegnung noch bei sich behalten, sie könnten diesen im Erwerb helfen (als sogenannte Hofgänger, wie sie noch vor 20 Jahren Mode waren) und ihr geringerer Verdienst im Vergleich zu den städtischen höheren Löhnen würde reichlich ausgeglichen durch die billigere Hauswirtschaft. Denn wenn auch, wie gesagt, die Löhne niedriger sind, so spricht bei einer ländlichen Wirtschaft das Naturaldeputat sehr mit und kein Landwirt würde sich weigern, dieses den Eltern zu erhöhen, wenn sie die Kinder bei sich behalten würden. Aus diesen Kindern der eigenen Arbeiter würden wir später Knechte und Mägde entnehmen können.

Der ganze Arbeiterschlag würde ein seßhafterer werden und wir würden die ländlichen Mietsfontore nicht mehr gebrauchen. Weil wir nicht genügend eigene Leute haben, sind wir jetzt gezwungen,

aus dem Osten sogenannte Schnitter oder Sachfengänger zu beziehen. Die Gegenden, aus denen wir diese Leute holen, müssen ihren Bedarf wieder aus dem Osten decken und so sind wir zu einem Wandersystem gekommen, was weder für uns noch für die Arbeiter gut sein kann. Die fremden Schnitter verdienen von April bis Oktober so viel, daß sie die Wintermonate ohne Arbeit still zu Hause sitzen können. Würden wir diesen Arbeitsverdienst auf das ganze Jahr verteilt, unseren eigenen Arbeitern geben, so hätten diese ein gutes Auskommen und wir einen tüchtigen Stamm Arbeiter, den wir kennen.

Vor allen Dingen gehört aber zur Erreichung solcher natürlichen Zustände, daß die Leute eine geräumige Wohnung mit eigenem Eingang, eigenem Flur und wenn möglich an der Wohnung einen kleinen Garten hätten. Es ist ja ganz natürlich, daß nicht mit einem Schlage all die alten Wohnhäuser den jetzigen Anforderungen entsprechend umgestaltet werden können, aber bei dem Bau von neuen Arbeiterhäusern muß den jetzigen Anforderungen Rechnung getragen werden. Wenn das allgemein durchgeführt würde, so unterliegt es keinem Zweifel, daß wir einen gesunden ländlichen Arbeiterschlag erhielten.“

Gegenüber den Verhältnissen, wie sie in früherer Zeit bezüglich der Arbeiterwohnungen auf dem Lande bestanden, ist allerdings bereits ein großer Fortschritt zu verzeichnen. Die neu erbauten Wohnungen bestehen meist aus Stube, Kammer, Küche, Flur, Boden und Keller. Dieses würde auch insofern genügen, als sich eine zweite Kammer, vielleicht auch deren zwei, mit Leichtigkeit auf dem Dachboden herstellen läßt, welch' letzterer gewöhnlich mehr Raum enthält, als für seinen Zweck und die bezüglichen Bedürfnisse der Arbeiterfamilie erforderlich ist. Da die Bodenkammer hauptsächlich als Schlafraum für die erwachsenen Kinder oder den Hofgänger benutzt werden würde, so wäre diese Anordnung im allgemeinen kein Verstoß gegen die Forderung, die Wohnräume der Familie nur in einem Erdgeschoß unterzubringen.

In ähnlichem Sinne sind die entsprechenden Bestimmungen gehalten, welche die deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft für ein im Jahre 1893 veranstaltetes Preisauschreiben für Bauentwürfe von ländlichen Arbeiterwohnungen aufgestellt hat. In dem bezüglichen Programm, in welchem auch die den einzelnen Räumen einer derartigen Wohnung zu gebenden Abmessungen festgesetzt sind, heißt es: „Für jede Wohnung wird an Raum gefordert:

A. Im Hause

1. Ein Zimmer ca. 20 qm Grundfläche.
2. Zwei Kammern, zusammen ca. 20 qm groß.*)
3. Küche ca. 6—8 qm.
4. Flur.

*) v. Tiedemann („Das landwirtschaftliche Bauwesen“, Halle a. S. 1891,) berechnet den Raum für die Schlafkammer mit folgenden Bemerkungen: „Eigentlich sollte man verlangen, daß, wenn nur eine Schlafkammer vorhanden ist, diese dieselbe Größe erhalten müsse, wie das Wohnzimmer. Unbestreitbar ist es, daß kein Raum der Wohnung so lange hintereinander eine so große Menschenzahl aufnimmt, als das Schlafzimmer, und bei zu knappen Abmessungen würde die Luft über Gebühr verschlechtert werden. Die Schlafräume in Gefängnissen haben einen Rauminhalt von 15 cbm auf einen Gefangenen. Was man dem Verbrecher gewährt, sollte man dem freien Arbeiter nicht vorenthalten, und da auf Luftwechsel nicht zu rechnen ist, sollte eine Schlafkammer für den Kopf mindestens 12—15 cbm Raum enthalten. Von der Annahme ausgehend, daß ein Haushalt im Durchschnitt aus 5 Personen besteht, würden wir das Raumbedürfnis zu 60—75 cbm und bei 3 m Höhe den Flächenraum = 20—25 qm finden, also größer als den des Wohnzimmers.“

Er fügt dieser Berechnung hinzu: „Dies ist ein Punkt, an dem jedenfalls noch viel zu bessern ist. Die Schlafräume der Arbeiterwohnungen werden gewöhnlich zu klein angelegt. Mit dem guten Willen des Besitzers ist es freilich nicht gethan. Die Leute hängen mit unüberwindlicher Zähigkeit an ihren Gewohnheiten, sie würden sich in einem großen Schlafzimmer höchst unbehaglich fühlen, und ungern eine Wohnung annehmen, die ihnen nur ein solches bietet. Darum ist es besser, ihnen zwei Räume neben dem Wohnzimmer zu geben, ein etwas größeres Schlafzimmer von etwa 12 qm und eine kleinere Kammer von 6—8 qm Größe.“

5. Keller ca. 8—10 qm.
 6. Bodenraum.
 7. Einrichtung zum Räuchern.
- B. Im Stallgebäude oder auf dem Hofe:
1. Holzstall ca. 4 qm.
 2. Stall für 2 Ziegen, 2 Schweine, 2 Gänse und für Hühner.
 3. Bodenraum zur Unterbringung von Heu und Stroh.
 4. Abort und Düngergrube.

Das Haus soll nur ein Erdgeschöß von 2,75 m haben, jedoch soll es nicht als fehlerhaft angesehen werden, wenn eine von den unter A 2 genannten Kammern in den Bodenraum gelegt wird.

Es ist bei der gesammten Anlage besonders darauf Wert zu legen, daß kein Bewohner in der Benutzung seiner Räume oder in seinen wirtschaftlichen Hantierungen durch seine Nachbarn behindert wird, namentlich ist auf getrennte Zugänge Rücksicht zu nehmen, ohne jedoch die wünschenswerte Sparsamkeit außer Acht zu lassen.“

Nach allem angeführten, welches noch durch zahlreiche anderweite Berichte ergänzt werden könnte, wird es sich also empfehlen, neben der größeren Wohnstube stets zwei Kammern als Schlaf-räume vorzusehen.

Bezüglich der Küche ist zu bemerken, daß dieselbe von den Arbeitern häufig zugleich als Wohnraum benutzt wird, und zwar hauptsächlich im Winter, um an Brennmaterial zu sparen. In diesem Falle würde die verlangte Größe von 6—8 qm kaum genügen. Arbeiterfamilien jedoch, die an eine etwas bessere Lebenshaltung gewöhnt sind — und die es nicht sind, sollten von ihren Gutsherren dazu erzogen werden, — werden stets in der Küche kochen und in der Stube wohnen.

Um der Arbeiterfrau, auf welcher meist die ganzen Hausgeschäfte lasten, die Beforgung der letzteren etwas zu erleichtern, wäre die Anlage einer kleinen Speisekammer neben der Küche erwünscht, in der diejenigen Vorräte, welche zur Speisenerbereitung zur Hand sein müssen, aufbewahrt werden könnten. In einfacherer und billigerer Weise ist der gleiche Zweck auch durch lüftbare Wandschränke zu erreichen, welche an passender Stelle in der Küche, allenfalls selbst unter dem Fenster derselben, anzubringen sind. In letzterem Falle kann das als Deckplatte des Schrankes dienende und entsprechend zu vergrößernde Fensterbrett zugleich als Tisch benutzt werden.

Als Ergänzung der in dem vorerwähnten Preisauschreiben angegebenen Abmessungen der einzelnen Räume seien die bezüglichlichen Bestimmungen angeführt, welche eine Cirkular-Verfügung des preussischen Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom Januar 1871 als Mittelsätze für Kgl. Domänen vorschreibt. In derselben heißt es: „Tagelöhner-Familienwohnungen erhalten eine lichte Etagenhöhe von 2,5—2,7 m. Jede Familie bekommt eine Stube mit einer Länge und Tiefe von etwa 4,4—4,7 m, eine Kammer mit einer Tiefe von 4,4—4,7 m und einer Länge von 2,2—2,5 m und in der Regel je 2 Wohnungen einen gemeinschaftlichen Flur von 2,5—2,8 m Länge und einer Tiefe von 2,2 m.“

Neuerdings werden jedoch auch für die Königl. Domänen die vorgeschriebenen Maße nicht mehr streng innegehalten; jeder Familie wird nicht nur ein eigener Flur und außerdem eine kleine Küche, sondern mitunter auch noch eine zweite Kammer gewährt. Das für die Etagenhöhe vorgeschriebene Maß dürfte in Anbetracht der im allgemeinen stark bevölkerten Arbeiterwohnung und der an letztere zu stellenden hygienischen Anforderungen etwas gering erscheinen und besser auf 2,60 bis 2,80 m zu erhöhen sein. In den für Industriearbeiter errichteten Wohnungen sind häufig lichte Zimmerhöhen bis zu 3,0 m ausgeführt worden; für das Land wird jedoch mit Rücksicht auf die freiere Lage der Häuser ein etwas geringeres Maß genügen. Auch sind hohe und zu große Räume bei den Leuten wegen ihrer schwierigen Erwärmung durchaus unbeliebt. Zimmerhin wird man bei

Bestimmung des erforderlichen Lufttraumes als Durchschnittsmaß für einen Erwachsenen wenigstens 20 cbm und für ein Kind wenigstens 10 cbm annehmen müssen.

Noch über die von der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft festgesetzten Maße hinaus geht Engel in seinem „Handbuch des landwirtschaftlichen Bauwesens“. Derselbe verlangt für die Wohnstube einen Flächen-Inhalt von 24—29,5 qm und mindestens 2,84 m Höhe. Eine Kammer soll wenigstens 12—15 qm erfordern, dagegen für die Küche nur ein kleiner Raum, der aber niemals unter 2,5 qm Flächeninhalt anzunehmen ist, nötig sein. Der Keller soll auf 6—7 qm bemessen werden.

Im allgemeinen dürften die von der Landwirtschafts-Gesellschaft bestimmten Abmessungen als Richtschnur bei Anlage von Arbeiterwohnungen am meisten zu empfehlen sein.

Die Höhe des Kellers wird häufig von den Bodenverhältnissen abhängen. Unter Voraussetzung, daß das Erdgeschos etwa 0,50 bis 1,00 m über dem Terrain und etwaiges Grundwasser so tief liegt, daß zwischen dem höchsten Stande des letzteren und der Sohle des Kellers noch ein Abstand von wenigstens 0,30 m verbleiben kann, wird für den Keller eine lichte Höhe genügen, welche das aufrechte Stehen eines erwachsenen Menschen ermöglicht, also 1,80—2,00 m. Als gutes Mittelmaß für die Kellerhöhe vom Fußboden desselben bis zum Fußboden des Erdgeschosses gemessen wird gewöhnlich 2,20 m angewendet.

Für etwa im Dachboden liegende Kammern genügt eine lichte Höhe von 2,30—2,50 m, sofern nicht letzteres Maß, welches von vielen Polizeibehörden als Mindesthöhe für bewohnte Räume gefordert wird, benutzt werden muß.

Die bereits vorher betonte Notwendigkeit der vollständigen Trennung der einzelnen Wohnungen nebst Zubehör ist zweckmäßiger Weise auch auf die zu denselben gehörigen Höfe auszudehnen, da gemeinsame Höfe insofern zu Unordnungen und Streitigkeiten Veranlassung geben, als kein Einzelner zur Aufrechterhaltung der Ordnung auf denselben sich berufen fühlen wird oder dafür verantwortlich gemacht werden kann.

Um den Sinn für Ordnung, Reinlichkeit und Häuslichkeit unter den Arbeitern zu heben, sowie als Schmuck für das Haus und die Wohnung sollte sich außerdem vor jeder derselben ein kleines Gärtchen befinden, in welchem etwas Gemüse gezogen und einige Blumen gepflanzt werden können. Sicherlich würden die Arbeiterfamilien darin wetteifern, diesen Allen sichtbaren Platz so sauber und freundlich als möglich zu halten und zu gestalten, besonders da sie sehr bald auch dessen große Annehmlichkeiten schätzen lernen werden. Einige Obstbäume und vielleicht gar eine kleine einfache Laube würden außerordentlich zur Hebung und Zierde der einzelnen Gärtchen beitragen, welche zweckmäßig durch lebende Hecken von einander getrennt werden.

Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß auch die Lage des Deputatlandes in unmittelbarer Nähe der Wohnung ungemein viel dazu beitragen würde, bei dem Arbeiter wahre Freude an dieser zu empfinden und bei ihm das Gefühl eigenen Besitzes hervorzurufen, in dessen Nichtbefriedigung, wie in der Einleitung ausgeführt, ein Hauptgrund mit zur Auswanderung zu suchen ist. Das Vorhandensein von Garten und Acker beim Hause erleichtert nicht nur dem Arbeiter die Möglichkeit, einen Teil seiner Lebensmittel mit eigener Hand säen und ernten zu können, sondern bietet besonders der Frau und den Kindern Gelegenheit zu gesunder und lohnender Beschäftigung. „Das Sprüchwort: „Das Weib kann aus dem Haus mehr in der Schürze tragen, als je einfahren kann der Mann im Erntewagen“ zeigt, welchen außerordentlichen Einfluß auf den Familienhaushalt die Gesinnung und Tüchtigkeit der Frau ausübt. Darum gebe man aber der Frau die Gelegenheit, nach dem Acker schauen zu können^{*)} und verlege diesen und den Garten unmittelbar an die Wohnung, damit jede den häuslichen Verrichtungen abgemüdigte Stunde der Pflege desselben gewidmet werden kann.

*) G. Schindler-Gscher, „Klein, aber mein“. Zürich 1891.

Eine weitere Maßregel zur größeren Reinhaltung der Wohnung sowie des ganzen Gehöftes wäre die Aufstellung eines kleinen Wsch- und Müllkastens, welcher im Hofe unmittelbar am Hause oder in dessen Nähe an geeigneter Stelle seinen Platz haben müßte. Häufig ist die Düngergrube so weit vom Wohnhause entfernt, daß es den Arbeiterfrauen lästig und unbequem ist, die aus den Wohnräumen entfernten Abfälle aller Art bis zu ersterer zu transportiren. Dieselben werden dann kurzweg vor die Thür geworfen und bilden dort nicht nur einen ekelregenden Anblick, sondern können auch die Ursache der Entstehung und Beförderung von Krankheiten abgeben.

Vielsach sind zum gemeinsamen Gebrauch für mehrere Arbeiterfamilien kleine Bad- und Waschkhäuser errichtet worden. Da jedoch die Benutzung derselben in einer vorher festzusetzenden Ordnung geschehen müßte und, wie bei allen gemeinsamen Einrichtungen, auch hierbei leicht Streitigkeiten und Mißhelligkeiten entstehen könnten, so erscheint es zweckmäßiger, wie schon häufig ausgeführt, kleine Badvorrichtungen in passender Weise in den Wohnungen selbst vorzusehen und für die Wäsche einen Kessel entweder im Keller oder in der Küche anzulegen.

Nach alledem würde, abgesehen von dem hier außer Betracht zu lassenden Ackerland, zu einer vollkommenen und vollständigen Arbeiterwohnung wenigstens gehören: 1 Stube, 2 Kammern, Küche, Flur, Keller, Dachboden, Einrichtungen zum Räuchern, Backen und Waschen; Hofraum mit Stall, Abort, Düngergrube und Müllkasten; Garten. Die einzige Anlage, welche für mehrere Wohnungen oder Häuser gemeinsam herzustellen wäre, ist der Brunnen, aus welchem das zum Trinken und Kochen erforderliche Wasser entnommen werden kann. An welcher Stelle derselbe anzulegen ist, richtet sich theils nach den gesammten lokalen Verhältnissen, theils danach, wo ein gutes trinkbares Wasser gefunden worden ist.

Anzweifelhaft ist in dieser Zusammenstellung einer ländlichen Arbeiterwohnung Vieles zu finden, was die städtische Arbeiterwohnung nicht bieten kann. Soweit etwaige Vorzüge der letzteren in der inneren Einrichtung der Wohnungen liegen, sollen dieselben weiterhin berücksichtigt werden, wobei ersichtlich sein wird, daß die Mehrzahl derselben mit Leichtigkeit auch auf die ländlichen Wohnungen übertragbar ist.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Anordnung der Räume und Lage derselben zu einander, da teilweise hiervon nicht nur das Wohlbefinden der Familie sondern auch mancher wirtschaftliche Vorteil abhängt. Es genügt nicht, daß die Räume eine ihrer Bestimmung entsprechende Gestalt erhalten, sie müssen auch so zu einander liegen, daß sie leicht übersehen werden können und der Verkehr im Hause auf kurzen und bequemen Wegen vor sich geht. Auch auf die Himmelsrichtungen müßte bei der Anordnung der Räume insofern geachtet werden, als aus Gesundheitsrücksichten die Wohn- und Schlafräume nach Süden und allenfalls Osten gelegt werden sollten, während Nebenräume und auch die Küche nach Norden schauen können. Allerdings werden gerade in Bezug auf diesen Punkt die jeweiligen örtlichen Verhältnisse ausschlaggebend sein. In jedem Falle jedoch sind die Wohn- und Schlafräume von vornherein so zu disponiren, daß sie von möglichst wenig Außenmauern, deren Flächen dem Wind und Wetter preisgegeben sind, begrenzt werden, damit Wärmeverluste schon durch die bloße Lage der Räume verhindert und die dem Arbeiter besonders fühlbaren Ausgaben für Brennmaterial zum Kochen und Heizen dadurch auf ein möglichst geringes Maß eingeschränkt werden. Hiernach sind die Küchen und Flure stets an den freien Giebel, Stube und Kammern dagegen in die Mitte des Hauses und zwar erstere mit Aussicht nach der Dorfstraße, letztere nach dem Hofe zu verlegen. Alle etwaigen sonstigen für die Warmhaltung der Räume berechneten Einrichtungen, wie Luftisolirsichten, Doppelfenster, Fensterläden oder dergl., sind nicht im Stande, die geschützte Lage der Räume im Innern des Hauses zu ersetzen. Der Flur wird am zweckmäßigsten an die vordere Ecke des Gebäudes und zwar so gelegt, daß wenigstens Stube und Küche von ihm besonders zugänglich sind; die Küche so, daß von ihrem Fenster aus die Vorgänge auf dem Hofe und im Stall leicht

beobachtet werden können, da die Arbeiterfrau, wenn zu Hause, sich meist in der Küche aufhält. Auch sollte aus ähnlichem Grunde für eine gute Thürverbindung der Küche mit dem Hofe Sorge getragen werden. Liegt die zweite Kammer im Dachboden, so wird ihr natürlicher Platz über der Küche oder über der im Erdgeschoß befindlichen Kammer sein. Diese Anordnung setzt jedoch ein flaches Dach mit entsprechend hoher Drempeiwand voraus, da bei einem steilen Dach eine genügende Höhe für die Dachkammer wohl nur in der Mitte des Giebels vorhanden sein wird.

Der Keller wurde früher häufig unter der Kammer angelegt, wobei eine im Fußboden der Kammer befindliche Oeffnung mit Fallklappe den Eingang bildet. Diese Anordnung hat jedoch insofern sehr viel gegen sich, als nicht nur die Ausdünstungen aus dem Keller in die darüber befindliche Schlafkammer steigen und die Luft in derselben verunreinigen, sondern auch weil die Leute durch die Unbequemlichkeit, mit der das Herabsteigen in den Keller verbunden ist, häufig veranlaßt werden, ihre kleinen Vorräte an Kraut, Kartoffeln und dergl. in der Schlafkammer selbst statt im Keller unterzubringen, dessen Eingang mitunter erst durch Beseitigung irgend eines über der Fallklappe aufgestellten Möbelstückes erreicht werden kann. Legt man den Keller unter Küche und Flur an, so fallen diese Uebelstände fort; das Herabsteigen in den Keller kann bequemer gestaltet werden, als in der durch die Betten ohnehin beengten Kammer, der Weg von der Küche nach dem Keller ist außerdem ein kürzerer und die in letzteren zu schaffenden Vorräte brauchen nicht erst durch Stube und Schlafkammer transportiert zu werden, wo hierdurch Verunreinigungen veranlaßt würden. Der Eingang in einen solchen Keller wird zweckmäßig im Flur, etwa unter der nach dem Dachgeschoß führenden Treppe liegen. Allerdings ist dadurch ein Aufsteigen der Kellerluft in den Flur bezw. von da aus in geringerem Maße in die Wohnräume nicht völlig ausgeschlossen; und da die Abneigung der Arbeiter gegen gehörige Lüftung sich ebenso in Bezug auf den Keller wie auf die Wohnung bemerkbar machen wird, die Luft in ersterem jedoch durch die dort lagernden Vorräte schon an und für sich keine gute sein kann, so ist auch die empfohlene Anordnung des Kellereinganges nach der erwähnten Richtung hin noch verbesserungsfähig. Will man die Kellerluft vollständig von der Wohnung fern halten, so kann dieses nur dadurch geschehen, daß der Eingang in den Keller nach außen verlegt wird. Letztere Anordnung hat jedoch nicht nur viele Unannehmlichkeiten, welche sich namentlich im Winter schwer fühlbar machen werden, sondern auch so große Unbequemlichkeiten in der Benutzung des Kellers im Gefolge, daß diese Nachteile die vermeintlichen oder beabsichtigten Vorteile aufwiegen dürften. Sicherlich ist übrigens anzunehmen, daß gerade wegen der unbequemen Benutzungsart des Kellers die Arbeiterfrau eine größere Menge von Vorräten, als notwendig ist, in der Küche aufbewahren wird, was gleichfalls und in mehrfacher Hinsicht als Nachteil gelten muß. Nur wenn zur Aufnahme dieser Vorräte in der Küche außerdem kleine Speiseschränke vorhanden sind, so daß der außen liegende Kellereingang seltener aufgesucht zu werden brauchte, würde zu dieser Anordnung allenfalls geraten werden können.

Die Räucherammer wird entweder im Keller oder im Erdgeschoß (neben oder in Verbindung mit der Kochvorrichtung), oder im Dachgeschoß angelegt. Gegen die Einrichtung im Keller wird eingewendet, daß dort zu wenig Zug sei, der zum guten Räuchern nicht entbehrt werden könne, die Lage neben der Kochvorrichtung soll zu warm und die im Dachgeschoß zu feuergefährlich sein. Da sich letztere Befürchtung leicht durch entsprechende Vorkehrungen beseitigen läßt und die Räucherammer gerade im Dachgeschoß in vielen Beziehungen gut und praktisch untergebracht ist, so wird in neuerer Zeit meist in entsprechender Weise verfahren.

Diese allgemeinen Gesichtspunkte bei der Anlage der einzelnen Räume sind behufs Einrichtung der letzteren zum Bewohnen für eine Arbeiterfamilie durch mancherlei Erwägungen zu ergänzen, welche, so unbedeutend sie auch erscheinen, von Einfluß sind auf das Behagen der Hausbewohner, auf deren Wirtschaftsführung, sowie zum Teil auch auf die Bau- und Unterhaltungskosten des Gebäudes.

So müssen sämtliche Thüren derart angeordnet sein, daß nicht nur der Verkehr im Hause, wie

schon erwähnt, ein leichter und bequemer ist, sondern daß auch überall Wandfläche in genügender Ausdehnung vorhanden bleibt, um die Betten, Möbel und Geräte ohne sonstigen Raumverlust aufstellen zu können. Die Anzahl der notwendigen Thüren ergibt sich aus der Lage der Räume zu einander. Bezüglich der in den Flur führenden Eingangsthür ist zu bemerken, daß diese zweckmäßig den einzigen Weg bildet, auf welchem man in das Haus gelangt, da der Schutz des letzteren um so leichter ist, je weniger Eingänge vorhanden und zu beobachten sind. Doch muß in diesem Falle die Lage der Thür eine derartige sein, daß sowohl die Straße wie auch der Hof gleich leicht und ohne Umweg zu erreichen sind.

Mit Rücksicht darauf, daß die Arbeiterfrau die Hausgeschäfte fast allein zu besorgen hat, sind alle sonstigen Einrichtungen, und mögen dieselben noch so unbedeutend erscheinen, willkommen, welche die Hausfrau in ihrer angestrengten Thätigkeit zu unterstützen geeignet sind. Hierzu gehört beispielsweise ein kleines Fensterchen in der Wand zwischen Stube und Küche, durch welches die meist in letzterer beschäftigte Mutter die in der Stube spielenden Kinder beobachten kann. Aus einem ähnlichen Grunde, und zwar damit Jedermann, der durch die Hausthür eintritt, sofort von der Küche aus gesehen werden kann, empfiehlt es sich, in der Thür der letzteren statt der oberen Füllung ein Fenster einzusetzen.

Bei Anordnung der Fenster ist im übrigen ähnlich wie bei derjenigen der Thüren zu verfahren, da in einer derartig kleinen Wohnung selbst die freien Flächen der Fensterwände ausgenutzt werden müssen. Die Größe der Fenster richtet sich in erster Reihe nach der Größe der zu beleuchtenden Zimmer. Jedoch auch mit Rücksicht auf die Kosten erscheint es unnötig, lediglich des besseren Aussehens wegen neben der allerdings wünschenswerten gleichen Höhe der Fenster überall die gleiche Breite anzuwenden. So wird für eine kleine Kammer sowie für die Küche im allgemeinen ein Fenster von nur einer Flügelbreite genügen. Auch der Umstand, daß große Fensterflächen zur Abkühlung der Wohnung wesentlich beitragen, giebt Veranlassung, die betreffenden Maße auf das Notwendige zu beschränken. In manchen kalten Landstrichen wird aus diesem Grunde selbst für die Stube von den sonst üblichen und von den Arbeitern gewünschten zwei Fenstern abgesehen und statt dieser nur ein breiteres angelegt.

Um in den Keller und in den Boden gelangen zu können, waren und sind häufig noch einfache Trittleitern im Gebrauch, wobei die bezüglichen Geschosse durch im Boden derselben befindliche und mit Fallklappen geschlossene Oeffnungen verbunden wurden, an deren Wandungen sich die Trittleitern anlehnen. Abgesehen von dem auch unter den Arbeitern gestiegenen Sinn für Komfort ist wegen der Unbequemlichkeit, ja Gefahr, mit welcher die Benutzung der Fallthüren, sowie das Begehen der Trittleitern verbunden ist, der Ersatz derselben durch feste, einfache Treppen mit ebensolchen Handgeländern dringend zu empfehlen. Dort wo im Dachgeschoß eine bewohnbare Kammer untergebracht ist, dürften schon die polizeilichen Vorschriften eine feste Treppe vorschreiben.

Auch in dem vielfach hervorgetretenen Verlangen nach hölzernen Fußböden für die Wohnräume statt der bisher üblichen massiven zeigt sich die Steigerung der Ansprüche der Arbeiter. Es ist mitunter schon schwer, freiwillige Bewohner für Wohnungen zu erhalten, deren Fußböden in einer oder der anderen Weise mit massivem Pflaster versehen sind, geradezu unmöglich geworden ist die früher beliebte Art der Fußbodenbefestigung durch einen Lehmestrich, welcher allerdings, wie nicht zu leugnen² ist, gegenüber anderen Befestigungsarten den Vorzug großer Billigkeit hat. Ungesund durch die Staubentwicklung, zu der er Veranlassung giebt, sowie durch die leichte Aufnahme von allen möglichen organischen Stoffen, welche bei der Zersetzung die Luft verunreinigen, unsauber, feucht bleibend und die Reinhaltung erschwerend bei Berührung mit Wasser, uneben und unansehnlich nach einiger Benutzung ist der Lehmestrich nur noch in ganz alten Arbeiterwohnhäusern vorzufinden und seine Entfernung aus den Wohnungen mit Genugthuung zu begrüßen. Was die Arbeiter veranlaßt

auch die sonstigen massiven Befestigungsarten des Fußbodens, welche vielfache Vorzüge besitzen und gegen die an sich wohl wenig einzuwenden sein dürfte, gegenüber hölzernen Fußböden für die Wohnräume so sehr zurückzusetzen, ist hauptsächlich der Umstand, daß erstere kalt, letztere dagegen warm und behaglich sind. Dasselbe gilt auch von den Decken, deren Ausführung in massiver Bauart (Beton- oder Ziegelsteingewölbe) in neuerer Zeit öfter versucht worden ist. Zu empfehlen ist die massive Ueberwölbung des Kellers, während für das Erdgeschloß und etwaige Wohnräume im Dachgeschloß nach wie vor Balkendecken anzuwenden sein möchten, da eine Ueberwölbung durch die hierbei notwendige Verwendung von eisernen Trägern im allgemeinen sich auch teurer stellen dürfte.

Was die Vorrichtungen zum Heizen, Kochen, Räuchern, Backen und Waschen anbetrifft, so sind bei deren Anlage nicht nur hygienische und technische, sondern auch vor Allem wirtschaftliche Rücksichten maßgebend, da man es dem Arbeiter ermöglichen muß, mit möglichst wenig Brennmateriale einen möglichst großen Heizeffekt zu erzielen, d. h. ersteres in vollkommenster Weise auszunutzen. Ob es hierfür zweckmäßig ist im Stubenofen zu heizen und zugleich zu kochen oder im Küchenherd zu kochen und die Heizgase zur Erwärmung der Stube durch deren Ofen zu führen, ob besser eiserne, Rachel- oder gemauerte Defen, ob Grube oder Sparherd angewandt werden, welche Kombinationen hierbei sowie bei einer Verbindung der Heizvorrichtung mit Räucher- und Backvorrichtung vorgenommen werden können, über all das sind die Meinungen sowohl der Landwirte wie der Techniker so verschieden, daß es am Besten dem Ermessen des Bauherrn und seiner Berater überlassen bleibt, dem jeweiligen Bedürfnis mit Rücksicht auf Lage und Klima, auf Gewohnheiten der Arbeiter und Gebrauch des Landes und dergl. mehr in einer oder der anderen Weise zu genügen. In den späteren Abschnitten soll näher auf verschiedene Arten der bezüglichen Einrichtungen eingegangen werden. Hier sei nur darauf hingewiesen, daß eine etwaige Anlage der Kochvorrichtung in der Stube eine kleine Herdfeuerung in der Küche keinesfalls entbehrlich macht, da in letzterer häufig nicht nur die Wäsche besorgt und die Bereitung des Viehfutters vorgenommen, sondern vor Allem im Sommer auch für die Familie gekocht werden muß; ferner daß neben der unter allen Umständen mit Heizvorrichtung zu versehenen Stube, es nicht überflüssig erscheinen dürfte, auch eine der beiden Kammern so herzurichten, daß sie entweder durch den Stuben- oder einen kleinen eigenen Ofen mit erwärmt werden kann, damit die Familie bei Krankheitsfällen oder dergl. nicht ausschließlich auf die Stube angewiesen ist. In kalten Gegenden dürften ohnedies von Seiten der Hausbewohner entsprechende Ansprüche gestellt werden, denen man eine Berechtigung auch nicht ganz absprechen kann. Ab und zu muß jeder Raum, der zum Aufenthalt von Menschen dient, geheizt werden, da hierdurch etwaige stockende Dünste entfernt werden. Ein Zimmer, das niemals geheizt wird, behält eine eigentümliche feuchtkalte Luft — da sich die Dünste aus der warmen Nebenstube auf den kalten Wänden niederschlagen — welche den Aufenthalt in demselben ebenso ungesund wie unbehaglich machen. Bei Anordnung der verschiedenen Heizstellen ist es im übrigen erforderlich darauf zu achten, daß, so weit als möglich alle Rauchrohre an einer Stelle vereinigt werden, weil mehrfache Durchbrechungen des Daches zu Undichtigkeiten desselben Veranlassung geben und die gute Unterhaltung desselben erschweren und verteuern. Auch ist die Herstellung mehrerer kleinerer Rohrkasten teurer als die nur eines jedoch entsprechend größeren Rohrkastens.

Ebenso wichtig wie die Heizung ist die Lüftung der Wohnung. Da in Bezug hierauf in den betreffenden Kreisen teils Unklarheit teils Gleichgültigkeit herrscht, so seien einige erklärende Sätze angeführt, welche aus dem Munde des berühmten Hygienikers Pettenkofer stammen:*) „Im Ganzen verfolgt das Haus die nämlichen hygienischen Zwecke wie die Kleidung, es hat den Verkehr mit der uns umgebenden Atmosphäre beständig zu unterhalten, aber unseren Bedürfnissen entsprechend zu regeln.

*) „Beziehungen der Luft zu Kleidung, Wohnung und Boden“, drei populäre Vorlesungen gehalten im Albert-Verein zu Dresden von Dr. Max v. Pettenkofer (Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn).

Nie darf das Haus eine Vorrichtung sein, uns von der äußeren Luft abzuschließen, so wenig als die Kleidung.“ Ferner: „Wenn wir uns noch so ängstlich von der äußeren Luft abzuschließen strebten, wir müßten doch immer mit ihr in Zusammenhang und Austausch bleiben. Es giebt kein Haus, was seine eigene Luft haben könnte, jedes Haus hat die Luft, von der es außen umgeben wird, die Luft der Umgebung durchzieht und durchströmt es nur schneller oder langsamer, und das Haus und was in ihm ist und vorgeht, hat keine andere Gewalt in sich, als diesen Strom von Luft während seines Durchgangs durchs Haus mehr oder weniger zu verunreinigen. Die Verunreinigung darf einen gewissen Grad nicht überschreiten, und dieser hängt wesentlich von zwei Größen ab, erstens von der Menge der Verunreinigungen und Veränderungen, und zweitens von der Größe des Stromes; beide Größen sollen eigentlich stets in einem gleichen Verhältnisse erhalten werden, je größer die Verunreinigung, desto größer sollte der Strom werden.“ Ferner: „Alle diese Verunreinigungen und Veränderungen sind theils unvermeidliche, theils vermeidliche. Zu den unvermeidlichen gehören die Verunreinigungen durch Haut und Lungen, denn die Luft durch diese nicht verunreinigen und verändern hieße aufhören zu leben. Zu den vermeidlichen gehört alles, was infolge mangelhafter Reinlichkeit, oder sorgloser Behandlung von Abfällen zc. in den Luftstrom übergeht, dessen Ausnutzung wir so viel als möglich ausschließlich für Haut und Lungen vorbehalten sollten. Es ist eine nicht zu rechtfertigende Verschwendung der Ventilation, wenn man sie gegen vermeidliche Verunreinigungen der Luft richtet, gegen welche sie in der Regel auch sich wenig wirksam erweist. Wenn ich einen Düngerhaufen im Zimmer habe, so thue ich viel geschiedter, diesen zu entfernen, anstatt das Zimmer stärker zu ventiliren. Wir verfahren viel rationeller, wenn wir von vornherein die Mittheilung solcher Verunreinigungen an die Luft unserer Wohnräume verhüten, als wenn wir hintennach ihre Folgen durch Ventilation zu beseitigen suchen. Ohne durchgreifende Reinlichkeit helfen in einem Hause, in einer Anstalt alle Ventilationsvorrichtungen nichts oder wenig, und das eigentliche Gebiet oder Feld der Ventilation beginnt erst da, wo die Reinlichkeit durch rasche Entfernung oder sorgfältigen Verschluß luftverderbender Stoffe nichts mehr zu leisten vermag. Gegen die Verunreinigung der Luft durch Respiration und Perspiration, wogegen die Reinlichkeit nichts mehr auszurichten vermag, kann die Ventilation ganz allein ankämpfen, dagegen muß sie also ganz vorzüglich gerichtet werden.“

Es ist bekannt, welch eigentümliche Scheu die Landbewohner vor dem Oeffnen der Fenster und vor dem Einlassen frischer Luft in ihre Zimmer haben. Man möchte beinahe versucht sein, anzunehmen, daß für diese Leute, welche täglich 12—14 Stunden in freier Luft arbeiten und ihre Lungen fast zum Uebermaß mit Sauerstoff sättigen, eine unreine heiße Luft zum Bedürfnis wird. Dem gegenüber werden die vorerwähnten Worte Bettenkofers an der Notwendigkeit keinen Zweifel lassen, die Arbeiter dort, wo Belehrung und Ermahnung nichts ausrichten, durch geeignete bauliche Maßregeln und Vorkehrungen zu zwingen, gute Luft in ihre Wohnung einzulassen, besonders wenn man berücksichtigt, daß in den engen Räumen derselben nicht nur gewohnt, sondern auch geschlafen, gewaschen und das Essen zubereitet wird. Diese Maßregeln können vorbeugend sein, insofern als wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, der Sinn für Ordnung, Reinlichkeit und Sauberkeit in und außer dem Hause geweckt und gepflegt wird und Einrichtungen getroffen werden, durch welche Verunreinigungen der Wohnungen möglichst vermieden werden, oder sie können darauf berechnet sein, frische Luft in die Wohnung direkt zu- und verdorbene Luft aus derselben abzuführen. Solche Einrichtungen, die in einfachster Weise zu treffen sein werden, dürften hauptsächlich für die Schlafräume notwendig, müssen jedoch so angelegt sein, daß sie ohne besondere Bedienung funktionieren, da der Arbeiter hierfür im allgemeinen weder Verständnis noch Neigung zeigen wird. Abgesehen hiervon jedoch kann schon bei der Anlage des Hauses darauf Rücksicht genommen werden, daß eine gründliche Durchlüftung der Wohnung sich ohne Schwierigkeit ermöglichen läßt, was zum Teil vom Grundriß des Hauses abhängt. Wie wichtig eine solche Durchlüftung ist, läßt die nachfolgende einem amtlichen Bericht entnommene

Stelle erkennen: „Eine auffallende Erscheinung ist es nun, daß eine durch die ganze Tiefe des Gebäudes reichende Wohnung entschieden gesunder ist, wie eine Wohnung, bei der die Luft nicht direkt durchziehen kann und hat es sich namentlich bei der letzten Cholera-Epidemie gezeigt, daß Wohnungen mit der ersteren Einrichtung von der Cholera völlig verschont blieben, während unmittelbar daneben gelegene Wohnungen, bei denen nach der früher beliebten Art die Wohnräume durch eine Mittelwand getrennt waren, so daß sich an den beiden Längseiten die Zugänge befinden, von der Cholera sehr schlimm heimgesucht wurden.“ Hiernach würden in Bezug auf hygienische Vorteile Reihenhäuser den Vorzug vor den sogenannten Vierhäusern verdienen, bei welchen der Grundriß durch zwei sich kreuzende Trennungsmauern in vier gleiche Teile geteilt wird, deren jeder eine Arbeiterwohnung in sich aufnimmt.

Diesen allgemeinen im nächsten Abschnitt weiter auszuführenden und zu ergänzenden Bemerkungen über die innere Anlage und Einrichtung der Arbeiterwohnung seien schließlich noch einige solche angefügt, welche das Außere des Hauses, die Wahl des Bauplatzes sowie die Aufstellung des Gebäudes betreffen.

Daß die äußere Erscheinung des Hauses möglichst freundlich zu gestalten und letzteres in seinem Charakter als Wohnhaus im Gegensatz zu den sonstigen zum Gutshofe gehörigen Wirtschaftsgebäuden durch angemessene einfache Mittel hervorzuheben ist, erscheint nicht nur aus allgemeinen ästhetischen Rücksichten, sondern auch im Hinblick darauf wünschenswert, bei dem Arbeiter Gefallen und Freude an seinem Heim zu erwecken. Allerdings darf in diesem Bestreben nur bis zu einer gewissen Grenze gegangen werden, da man sonst leicht in den Fehler verfallen kann, das Arbeiterwohnhaus in eine Arbeitervilla zu verwandeln. „Jene Opfer, welche z. B. von vielen englischen Grundbesitzern bei der Einrichtung und Ausstattung ihrer Arbeiterhäuser gebracht werden, um diese, dem Wirtschaftshofe notwendige Zubehör, gleichzeitig als Mittel zur Verschönerung der Landschaft in der nächsten Umgebung des Edelstüzes zu benutzen, können im allgemeinen für unsere Landwirte, die ihre disponiblen Mittel mit größerem Nutzen für die Hebung der Wirtschaft verwenden, nicht maßgebend sein.“*)

Sollen auf einem Gutshofe mehrere Wohnhäuser für Arbeiter errichtet werden, so empfiehlt es sich, um deren äußeres Gesamtbild freundlicher und lebhafter erscheinen zu lassen, für die einzelnen Gebäude verschiedene Grundrisse anzuwenden, und auf alle Fälle die äußere Ansicht der Häuser verschiedenartig auszugestalten. Hierbei sind jedoch alle komplizierten Dachformen, Risalite, Giebelaufbauten u. dergl. m. nach Möglichkeit zu vermeiden. Nicht nur, daß sie zur Belebung oder Charakterisirung des Wohnhauses als solchem durchaus entbehrlich sind, verteuern sie unnötiger Weise die Herstellungskosten des Gebäudes, sowie dessen gute Unterhaltung und vermindern die Möglichkeit, letztere auf die Dauer mit den auf dem Lande im allgemeinen zur Verfügung stehenden Kräften besorgen zu können. Je einfacher und natürlicher die bauliche und konstruktive Gestaltung des Gebäudes ist, desto mehr wird letzteres den eben erwähnten Rücksichten genügen; Schmuck und freundliches Aussehen desselben müssen daher durch Material, Wechsel und verschiedene Färbung des letzteren, kleine Gesimse, Bandstreifen, Zierbänder, schwache Risalite, Anbringen von Lauben, Altanen u. dergl. m. erreicht werden. Vor allem aber muß das ganze kleine Gehöft so angelegt und gestaltet werden, daß es schon von Ferne gesehen einen freundlichen und heimgeligen Eindruck macht.

Die Auswahl eines passenden Bauplatzes für das so beschriebene Haus wird, da man auf dem Lande nicht ausschließlich auf einzelne bestimmte Stellen angewiesen ist, im allgemeinen nicht mit zu großen Schwierigkeiten verbunden sein, besonders wenn man berücksichtigt, daß die Wohnungen für die Arbeiter meist in der Nähe des zugehörigen Guts- oder Vorwerkshofes liegen und bei der Wahl

*) „Ausgeführte Familienhäuser für die arbeitenden Klassen“ herausgegeben von Fr. Engel, Berlin. 1856.

dieser Plätze dieselben Gesichtspunkte maßgebend waren, die auch für das Arbeiterwohnhaus zu beachten sind. Es mag daher nur kurz darauf hingewiesen werden, daß Niederungen ebenso auszuschließen sind wie größere Anhöhen, steile Hänge ebenso wie tiefe Einschnitte oder enge Thäler. Ein Platz, der bei größeren Regenfällen plötzlichem und starkem Wasserzufluß ausgesetzt ist, der durch Ueberschwemmungen benachbarter Wasserläufe zu leiden hat oder der in sumpfiger Gegend liegt, kann als Baustelle ebenso wenig in Betracht kommen, wie ein solcher, welcher ungünstig oder einseitig besonnt ist oder welcher erst durch Vornahme größerer Erdarbeiten zur Bebauung umgestaltet werden muß. Alle diese und ähnliche Verhältnisse verbieten eine Bebauung teils aus gesundheitlichen, teils aus wirtschaftlichen Gründen. Geeignet dagegen sind solche Stellen, welche in flacher Gegend liegen, dabei wenn möglich eine mäßig erhöhte trockene Lage und nach allen Seiten natürliches Gefälle haben, auf welchem die atmosphärischen Niederschläge, Regen und Schneewasser leicht und schnell abgeführt werden. Auch wird in derartiger Lage dem Hause stets die erforderliche Luftströmung zugeführt werden.

Ein solchergestalt beschaffenes Terrain ist jedoch nur dann als Bauplatz zu wählen, wenn, was durch sorgfältige Untersuchung festzustellen ist, auch die Beschaffenheit des Untergrundes eine gleich günstige ist. Letzterer muß aus gewachsener fester Erdschicht, niemals aus lockerem, aufgeschüttetem Boden bestehen. Trockener Lehm, grobkörniger, kiesiger Sand oder beides mehr oder minder gemischt sind als gute, Mergel, Lette, Brucherde als mittelmäßige Bodenarten zu bezeichnen. Dabei ist darauf zu achten, daß der Boden in horizontalen Schichten ansteht, da das Fundamentieren auf einer schiefen Ebene der Standfestigkeit des Gebäudes gefährlich werden kann. Auch genügt die gute Bodenart an sich noch nicht; dieselbe muß vielmehr in einer solchen Stärke vorhanden sein, daß die zu tragende Last mit Sicherheit aufgenommen werden kann, wozu im allgemeinen etwa 4—5 m ausreichen werden. Von wesentlichster Bedeutung ist ferner das etwaige Vorkommen und der Stand des Grundwassers. Je tiefer der Spiegel des letzteren unter der Sohle des Kellers bzw. des Hauses liegt und je geringeren Schwankungen derselbe ausgesetzt ist, um so mehr ist der betreffende Platz für die Anlage von Wohnhäusern zu empfehlen. Denn das im Boden befindliche Wasser kann nicht nur, wenn es bis zum Fundament- oder Kellermauerwerk des Hauses oder gar bis in die oberen Terrainschichten gelangt, zur Durchfeuchtung der Mauern und des ganzen Gebäudes in mehr oder weniger starkem Grade beitragen und die Bewohnbarkeit desselben gefährden, sondern auch durch seinen etwaigen Gehalt an zerseklichen Stoffen die Erzeugung von Infektionskrankheiten verursachen oder doch befördern. Allerdings giebt es Mittel, das Wasser vom Mauerwerk des Hauses abzuhalten, ebenso wie es möglich ist, die Aufnahme eines Bauwerkes auf einer weniger tragfähigen Bodenschicht durch geeignete Vorkehrungen zu bewerkstelligen. Derartige Maßnahmen würden jedoch die Herstellungskosten des Hauses derart verteuern, daß sie in den seltensten Fällen in einem richtigen Verhältnis zu der Bedeutung des Bauwerkes stehen werden. Dasselbe gilt für den Fall, daß eine tragfähige, trockene Bodenschicht zwar in genügender Stärke vorhanden ist, jedoch erst in so großer Tiefe liegt, daß größere und kostspielige Erd- und Fundamentierungsarbeiten verursacht werden würden.

Hat man nun den ins Auge gefaßten Platz durch Nachgrabungen und Bohrungen untersucht und denselben nach allen Richtungen hin als geeignet befunden, so gilt es, vor Beginn der Bauausführung noch darüber schlüssig zu werden, nach welchen Himmelsrichtungen das von allen Seiten freistehende Wohnhaus aufzustellen ist. Ueber diesen Punkt sind weitläufige Untersuchungen angestellt und veröffentlicht worden, ohne daß eine oder die andere Ansicht hierüber zu allgemeiner und maßgebender Anerkennung gelangt wäre. Hauptsächlich handelt es sich hierbei darum, wie möglichst allen Räumen des Hauses eine gute Beleuchtung und eine — in gesundheitlicher Beziehung nicht hoch genug anzuschlagende — gute Besonnung zu verschaffen ist. Diese Besonnung, welche besonders für die Wohn- und Schlafräume in Betracht kommt, muß jedoch derart sein, daß sie zwar in kühleren Jahreszeiten den Räumen viel Wärme zuführt, dagegen im Hochsommer die Außenwände des Hauses nicht über-

mäßig erhitzt. Letzterer Uebelstand läßt sich allerdings durch geeignete Maßnahmen mildern. „Einen sehr wirksamen Schutz gegen Winderhitzung durch Besonnung erreicht man sowohl durch das Anpflanzen von Laubbäumen in entsprechender Entfernung vom Hause, als auch durch Bekleiden der betreffenden Wandfläche mit Schlinggewächsen. Es sind solche Pflanzen zu empfehlen, welche den Blätter-schmuck früh und vollständig verlieren. Als Schlinggewächs eignet sich der Hopfen vortrefflich, da er im Herbst völlig entfernt werden kann und im Frühjahr aus der Wurzel ziemlich rasch zu bedeutender Höhe emporsprießt; er bietet daher der Wand im Sommer Schutz, ohne in der kühleren Jahreszeit deren Besonnung zu stören. Schlinggewächse haben den weiteren Vorzug, daß sie die Beleuchtung der Räume nicht beeinträchtigen, da man die Ranken leicht von den Fenstern fern halten kann.*) Die Winterbesonnung der Räume jedoch läßt sich nur durch entsprechende Anordnung der letzteren einigermaßen regeln. Nach der bereits angeführten Circular-Verfügung (S. 12) sollen, wo es die Dertlichkeit gestattet, die (Wohn-)Gebäude mit den Fronten nach Osten und Westen aufgestellt werden. Hierbei aber würden die nach Norden liegenden Räume niemals besonnt werden. Wenn man nun zwar an diese Hausseiten solche Nebenräume, wie Flur und Küche legen könnte, die nicht direkt zum Wohnen dienen, obgleich bei einem Arbeiterwohnhaufe in Wirklichkeit jeder Raum und Winkel hierzu mehr oder weniger benutzt wird, so kommen doch bei der Grundrißanordnung immerhin noch weitere Rücksichten, wie Dertlichkeit, Klima und sonstige lokale Verhältnisse in Frage. Im allgemeinen wird daher den Gebäuden eine solche Lage zu geben sein, daß möglichst alle Seiten desselben zeitweise von der Sonne beschienen werden. Dieses wird bis zu einem gewissen Grade durch eine Richtung des Hauses von Südwest nach Nordost bezw. von Südost nach Nordwest erreicht, welcher Vorschlag daher vom deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege als günstigste Lösung angenommen worden ist.

Bezüglich der Stallgebäude sei, um Wiederholungen zu vermeiden, auf Abschnitt III verwiesen, wo bei den verschiedenen Beispielen einige bezügliche allgemeine Bemerkungen eingefügt sind.

II. Konstruktionen des Arbeiterwohnhauses.

Für die nunmehr zu behandelnden Konstruktionen des Arbeiterwohnhauses mag vorbemerkt werden, daß hierbei nicht etwa alle beim Bau eines Hauses vorkommenden Konstruktionen beschrieben und behandelt werden sollen, da in Bezug hierauf eine überaus reichhaltige Litteratur vorhanden ist, sondern daß nur auf eine Anzahl von Punkten hingewiesen werden soll, deren Beachtung gerade beim Bau einer Arbeiterwohnung von Wichtigkeit ist; ferner daß solche normale Verhältnisse des Bauplatzes und Untergrundes vorausgesetzt werden sollen, wie sie sich bei Auswahl der bezüglichen Baustellen wohl meistens erzielen lassen werden; schließlich, daß im allgemeinen diejenigen Baumaterialien und Bauweisen berücksichtigt werden sollen, welche im nördlichen Deutschland in denjenigen Landstrichen üblich sind, welche vorzugsweise Landwirtschaft betreiben und die Erbauung von Wohnhäusern für ländliche Arbeiter erfordern. Auch wird angenommen, daß von den in Folgendem für sonst gleiche Zwecke aufgeführten Materialien und Konstruktionsarten jeder Landwirt für seine Bauzwecke ohne weiteres diejenigen wählen wird, welche nach Lage der jeweiligen Verhältnisse mit den geringsten Kosten für ihn verbunden sind.

Zu den Fundamenten und äußeren Kellermauern sind nur solche Materialien zu verwenden, welche eine feste Textur haben und Masse nicht anziehen. Alle porösen Steine, wie Sandsteine oder

*) Chr. Fußbaum: „Allgemeine Grundzüge“ u. s. w. (a. a. D.)

nicht hartgebrannte Ziegel sind daher zu vermeiden, Granit- oder Kalkbruchsteine dagegen als hart und dicht zu empfehlen. Unter diesen verdienen wiederum diejenigen den Vorzug, welche lagerhafte Flächen und nicht zu unregelmäßige Formen haben, da im entgegengesetzten Falle mehr oder weniger große Lücken im Verbands entstehen, welche ausgezwickt werden müssen und daher viel Mörtel erfordern. Je größere Mengen von letzterem verwendet werden, desto mehr Masse kommt in die Fundamente und desto schwerer trocknen diese aus. Um den Schäden, die hieraus für das Bauwerk entspringen können, vorzubeugen, sollte man die geringen Mehrkosten nicht scheuen und für jede Art von unter der Erde liegendem Mauerwerk dem Kalkmörtel, welcher erst dann zum Erhärten kommt, sobald er einen größeren Teil seines Wassergehaltes verloren hat, einen Zuschlag von Cement geben, damit derselbe zu einem schnelleren Erhärten gebracht wird, als dieses sonst innerhalb des Erdbodens der Fall sein würde. Letzterer ist niemals so trocken, um nicht immer noch an das Kellermauerwerk einige Feuchtigkeit abzugeben.

Sind harte Bruch- oder Feldsteine nicht zu haben oder ist deren Heranschaffung nur mit größeren Kosten und Umständen zu bewerkstelligen, so wird zur Verwendung von Ziegelsteinen geschritten werden müssen, vorausgesetzt, daß der vergleichsweise zu berechnende Preis für 1 Kubikmeter fertigen Mauerwerkes einschließlich sämtlicher Materialien geringer ist, als der entsprechende Preis für Bruchsteinmauerwerk.*) In diesem Falle müssen jedoch, wie schon angedeutet, die Ziegelsteine gut und scharf gebrannt sein, da sie sonst mit der Zeit im Erdboden zerfallen.

Mehrfach ist als geeignetster Baustoff zur Herstellung der Fundamente der Stampfbeton empfohlen worden, teils weil derselbe rasch eine hohe Festigkeit erreicht, teils weil die Fundamentgräben nicht breiter als das Mauerwerk selbst ausgehoben werden brauchen und die Erdarbeiten sich daher um ein Geringes billiger stellen. Ferner könne der Preis des Betons ohne Schaden für seine Festigkeit dadurch erheblich vermindert werden, daß neben Bruch- und Feldsteinen auch Ziegelstücke, welche beim Mauerwerk abfallen, zu dessen Herstellung verwendet werden. Immerhin wird es jedoch ratsam sein, vor Entscheidung über eine Verwendung des Betons über die Kosten desselben, welche wesentlich von dem jeweiligen Preis für Cement abhängen, im Vergleich zu anderen üblichen Herstellungsweisen der Fundamente genauere Ermittlungen anzustellen; ebenso darüber, ob für die Anfertigung des noch nicht überall und allgemein eingeführten Betons geeignete Arbeitskräfte auf dem Lande vorhanden oder zu haben sind. Auch ist bezüglich der Kosten noch zu berücksichtigen, daß Stein- und Ziegelabfall zur Zeit der Herstellung der Fundamente auf der Baustelle meist noch nicht vorhanden sein wird und daß die etwa hierdurch beabsichtigte Verbilligung des Betons dann in Wirklichkeit kaum eintreten wird.

Tritt die Feuchtigkeit im Erdboden etwas sichtbarer auf, so empfiehlt es sich, die Umfassungsmauern des Kellers mit einer 4–5 cm weiten von den Fundamenten bis zum Terrain reichenden senkrechten Luftschicht zu versehen. Diese liegt, wenn das Mauerwerk aus Ziegelsteinen besteht, am besten $\frac{1}{2}$ bis 1 Ziegelstärke von der Außenfläche des Mauerwerks entfernt; bei Bruchsteinmauerwerk wird die Luftschicht vor die Innenfläche desselben mit einer $\frac{1}{2}$ Stein starken in verlängertem Cementmörtel herzustellenden Ziegelsteinwand vorgemauert. In beiden Fällen sind jedoch die durch die Luftschicht getrennten Mauerkörper mittelst einzelner besonders hart gebrannter Ziegel- (sogenannter Binder-) Steine, welche, damit sie die Feuchtigkeit nicht übertragen, in Teer getaucht werden müssen, zu verbinden. An Stelle dieser Binder aus Ziegelsteinen kann man auch kleine eiserne Stichanker verwenden, von denen je einer auf etwa 1 qm Fläche ausreicht. Damit die Luftschichten trocken bleiben und dadurch, daß sie fortgesetzt gelüftet werden, zur Austrocknung des Kellermauerwerkes bei-

*) 1 cbm fertiges Bruchsteinmauerwerk erfordert 1,25–1,30 cbm lose aufgesetzte Steine und 330 l Mörtel. 1 cbm Ziegelmauerwerk erfordert 400 Ziegelsteine und 280 l Mörtel.

Hierzu sind noch die betreffenden Arbeitslöhne hinzuzurechnen.

tragen, sind dieselben durch Öffnungen nahe über dem Fußboden des Kellers mit der Luft des letzteren sowie durch Öffnungen in den Laibungen der Kellerfenster oder an sonstigen geeigneten Stellen mit der Außenluft in Verbindung zu bringen. Einen weiteren Schutz gegen seitliches Eindringen von Erdfeuchtigkeit bietet ein mehrmaliger Anstrich des äußeren Kellermauerwerks mit heißem Teer oder Gudron. Dieser Anstrich ist jedoch erst vorzunehmen, nachdem das Mauerwerk gut ausgetrocknet ist. Liegt ausnahmsweise der Bauplatz an einer Stelle, wo das Hervortreten sogenannten Drängwassers zu befürchten ist, so ist vor das Kellermauerwerk eine fette Thonschicht von etwa 50 cm Stärke einzubringen und das Drängwasser durch eine geeignete Drainage abzuleiten. Im übrigen ist es zweckmäßig, mit dem Hinterfüllen des Kellermauerwerkes nicht zu lange zu warten, damit letzterem nicht durch Regen oder dergl. unnötig Feuchtigkeit zugeführt wird.

Das Mauerwerk des Gebäudes ist jedoch nicht nur gegen seitliche, sondern auch gegen von unten aufsteigende Erdfeuchtigkeit zu sichern. Am wirksamsten geschieht dieses durch eine horizontale, 1—1,5 cm starke Asphalt-Isolierschicht, welche entweder aus Gußasphalt oder, wo dieser nur mit größeren Schwierigkeiten und Kosten zu erlangen ist, aus Asphaltpappe bestehen kann. Mitunter wird versucht, die Asphalt-Isolierschicht durch eine in Cementmörtel gemauerte Kollschicht aus harten Ziegelsteinen zu ersetzen; hiervon muß jedoch mit Rücksicht darauf, daß selbst harte Ziegelsteine nicht durchaus wasserundurchlässig sind, abgeraten werden. Dagegen ist gegen einen Ersatz der Asphalt-schicht durch eine gleich starke Schicht reinen Cementmörtels wesentliches nicht einzuwenden. Sofern die Fundamente aus Bruch- oder Feldsteinmauerwerk bestehen, darf die Isolierschicht nicht unmittelbar auf jenes, sondern muß auf eine zunächst aufzubringende Abgleichungsschicht von in verlängertem Cementmörtel gemauerten, hartgebrannten Ziegelsteinen verlegt werden. Häufig werden Verstöße gegen die richtige Höhenlage der Isolierschicht dadurch gemacht, daß auf den Fußboden der betreffenden Räume des Kellergeschosses — oder wenn Unterkellerung nicht vorhanden, des Erdgeschosses — keine Rücksicht genommen wird. Ist dieser Fußboden massiv, so muß, damit die Erdfeuchtigkeit nicht durch jenen auf das angrenzende aufgehende Mauerwerk übertragen wird, die Isolierschicht wenigstens in Höhe oder besser ein bis zwei Ziegelschichten über der Oberkante dieses Fußbodens liegen; ist der Fußboden gebiegt, so muß, damit die im Mauerwerk der Wände etwa aufgestiegene Erdfeuchtigkeit nicht zum Holzwerk des Fußbodens gelangen kann, die Isolierschicht in Höhe der Unterkante der Fußbodenlagerhölzer angeordnet werden.

Die Innenflächen des Kellermauerwerks werden zweckmäßig nicht gepuzt, sondern nur in den Fugen glatt ausgestrichen und später geweißt, was billiger sowohl in der Herstellung wie in der Unterhaltung ist, da Putz leicht abgestoßen wird und zu häufigen Ausbesserungen Veranlassung giebt. Das Ausstreichen der Fugen geschieht am einfachsten mit der Kelle gleich bei der Ausführung des Mauerwerks, welches zu diesem Zweck vollfugig herzustellen ist.

Den Fußboden des Kellers ganz unbesetzt zu lassen, ist nicht ratsam. In gewöhnlichen Fällen genügt für diesen Zweck ein flachseitiges Ziegelpflaster. Hierbei ist jedoch vorausgesetzt, daß das Grundwasser niemals höher steigt, als höchstens 30 cm unter Kellersohle. Sollte jedoch das Eindringen von Grundwasser in den Keller zu befürchten sein, so ist dessen Fußboden durch eine mit einem Cementestrich abgegliche Betonschicht zu sichern, auf deren guten Anschluß und feste Verbindung mit dem an sie grenzenden Kellermauerwerk besonders zu achten ist, da sonst gerade an diesen Stellen das Wasser leicht einen Durchgang findet. Hierbei sei im übrigen darauf hingewiesen, daß der gewöhnliche Beton nicht, wie häufig angenommen wird, wasserundurchlässig ist; diese Eigenschaft erhält er erst, wenn seine Bestandteile Cement und Sand im Mischungsverhältnis von 1:1 gemengt sind. Will man die Wasserundurchlässigkeit des Betonfußbodens noch mehr sichern, so erscheint hierzu eine Schicht fetten Lehmes geeignet, auf welche jener zu verlegen wäre. Die Ausführung weiterer

Maßregeln für die vorliegenden Zwecke dürfte mit Rücksicht darauf unterbleiben können, daß deren Anwendung bei einem Arbeiterwohnhaufe mit zu großen Kosten verbunden sein würde.

Um dem Keller durch Anlage einiger kleiner Fenster etwas Luft und Licht zuführen zu können, ist es notwendig, den Fußboden des Erdgeschosses in entsprechender Höhe über dem Terrain anzulegen. Im allgemeinen werden hierfür 50—80 cm genügen.

Mit besonderer Sorgfalt ist die Art und Herstellung der Umfassungswände des Hauses zu erwägen, da sie den wichtigsten Teil desselben bilden. Nicht nur, daß sie zur Aufnahme der Haus- und Dachlast stark und fest und gegen Zerstörung durch die Elemente möglichst sicher konstruiert sein müssen, haben sie den Hausbewohnern gegenüber den Schutz vor Wind und Wetter, vor großer Hitze ebenso wie vor großer Kälte, ferner auch die Zufuhr von Luft und Licht zu übernehmen. Durch alle diese Anforderungen wird Material, Stärke sowie Ausführungsweise der Außenmauern beeinflusst. Hierzu kommt nun aber noch die für alle landwirtschaftlichen Bauten gleichmäßig aufzustellende Forderung möglichster Billigkeit, welcher gerade an den Umfassungsmauern, als wesentlichstem Bestandteil eines kleinen Arbeiterwohnhauses, am meisten Genüge geschehen kann. Letztere Rücksicht hat neben mancherlei anderen billigen Herstellungsweisen der Umfassungswände die sogenannten Stampfbauten entstehen lassen, welche gewissermaßen Surrogate für massive Bauweise sind und statt aus mit Mörtel gemauerten Steinen aus bloßen in besonderen Formen eingestampften mageren Mörtelmassen bestehen.

Je nach der Art der eingestampften Massen wird Lehmstampf-, Kalksand-, Cement- und Aschestampfbau unterschieden.

Der Lehmstampfbau ist besonders billig, hat aber den Nachteil, daß die Ausführung nur bei trockener Witterung geschehen kann, daß das Mauerwerk bei Berührung mit Nässe aufweicht, daß eine Verbindung mit Ziegelsteinen — Einfassung der Mauerecken, sowie der Fenster- und Thüröffnungen — nur sehr schwer herzustellen ist, da das Ziegelmauerwerk beim Trocknen sich nur wenig setzt, während der Lehm stark schwindet, daher beide sich von einander leicht ablösen. Dem Lehmstampfbau überlegen ist der Kalksandbau; doch da, namentlich wenn der Sand nicht in der Nähe der Baustelle gewonnen wird, die Herstellung entsprechend teuer ist und auch hier alle Mauerecken mit Ziegelsteinen eingefast werden müssen, so kann, besonders wenn die Umfassungswände viele Fenster- und Thüröffnungen haben, leicht der Fall eintreten, daß der Vorzug der Billigkeit gegenüber massivem Mauerwerk ganz fortfällt. Die Vorzüge des Cementstampfbaues bestehen hauptsächlich in der großen Festigkeit, welche die Wände schon bei geringer Stärke und in kurzer Zeit erhalten. Doch haben dieselben den Nachteil, in Folge ihrer Dünnwandigkeit nur einen schlechten Schutz gegen Kälte zu bilden; auch nimmt der Cement die Niederschläge aus der feuchten Zimmerluft nicht auf, so daß die inneren Wandflächen bei kaltem Wetter naß beschlagen.

Welche Nachteile derartig nasse Wände und Wohnungen für die Gesundheit mit sich führen, dürfte nicht weiter auszuführen sein. Auf alle Fälle wird, namentlich da gerade in einer Arbeiterwohnung aus mehrfach angeführten Gründen viel Feuchtigkeit entwickelt wird, für die Außenwände nur auf solche Materialien zu rücksichtigen sein, welche einen gewissen Grad von Porosität besitzen, um so viel (eventuell feuchte) Luft aufzunehmen und durchzulassen, als zur steten Trockenhaltung der Wände erforderlich ist.

Aus diesem Grunde ist man auch von der früher häufig beliebten Verwendung der zwar festen und in der Nähe ihrer Fundorte billigen, jedoch in Folge ihrer Struktur fast vollständig luft- undurchlässigen Kalkbruch- und Feldsteine zu den Außenmauern zurückgekommen. Auch bei diesem Material schlägt sich bei kaltem Wetter in Folge der Luftundurchlässigkeit das Wasser aus der warmen Luft des Hauses auf den inneren Wandflächen nieder, diese erscheinen naß und kalt und machen die Wohnungen unbehaglich und ungesund.

In wie hohem Maße gerade die Luftdurchlässigkeit der Außenwände und die damit verbundene stete und selbstthätige Ventilation der Wohnungen zur Trockenhaltung des Hauses beitragen bzw. im umgekehrten Falle ungesunde Feuchtigkeit entwickelt wird, zeigt ein von Pettenkofer (a. a. O.) angeführtes Beispiel, welches so drastisch ist, daß es mit den eigenen Worten des Verfassers hier wiedergegeben sei: „Ich kann Ihnen einen recht belehrenden Fall mitteilen, wie ohne nähere Einsicht in die Funktion unserer Wände durch scheinbar sehr rationell angelegte Pläne oft das gerade Gegenteil von dem erzielt wird, was man anstrebt. In der Nähe von Eisenhüttenwerken wird bekanntlich viel mit Hochofenschlacken gebaut. Das Material giebt in der Regel mit anderen Steinen vermauert leichte, luftige und trockene Mauern. Es kommt meistens nur in sehr unregelmäßigen Stücken, ähnlich wie Bruchsteine, zur Verwendung, und verursacht daher sehr große Mörtelmassen zur Ausgleichung der Zwischenräume. In dem mir oben vorschwebenden Falle hielt man die großen Mörtelbänder für ein Uebel und da eben eine neue Arbeiterkaserne zu bauen war, so gedachte man dieses Uebel möglichst klein zu machen und einen Musterbau herzustellen, indem man nur große quaderförmig gemachte Schlackenstücke zum Bau verwendete. Der Bau damit ging sehr rasch vorwärts, die Mörtelbänder waren sehr schmal, und es war ein Vergnügen, den fertigen Bau anzusehen. Er trocknete auch viel schneller aus, als die früheren Bauten mit den unregelmäßigen Stücken. Man erwartete das Beste. Als der Bau sehr wohl ausgetrocknet von den Arbeitern und ihren Familien bezogen wurde, zeigten sich bald überall die Spuren von Feuchtigkeit, die auch mit dem Alter des Baues nicht abgenommen haben. Dieser Musterbau wurde das feuchteste Haus des ganzen Hüttenwerkes. Die schmalen Mörtelbänder vermochten das an die Wand abgegebene Wasser der Luft des Hauses nicht so zu verarbeiten, als wie die großen Mörtelmassen bei den unregelmäßigen Schlackenstücken. Die Schlacken selbst sind nicht dem Ziegelsteine oder dem Mörtel in ihrem Verhalten zum Wasser vergleichbar, welcher wie im Schwamm das Wasser ansaugt; die Schlacken sind ein blasiges Glas, auf dem das Wasser sich niederschlägt, wie auf dem Glas der Fensterscheibe.“

Allen diesen Nachteilen entgeht man beim Mauerwerk aus Ziegelsteinen, welches zwar teurer als Stampfbau ist, jedoch als solideste und in vielfacher Hinsicht zweckmäßigste Herstellungsart für Außenmauern neuerdings fast ausschließlich Anwendung findet.

In den meisten Fällen genügt für diesen Zweck eine Stärke von 38 cm ($1\frac{1}{2}$ Ziegelstein). Als Schutz gegen Kälte und Wetter wird auch hier vielfach eine senkrechte Luftisolierschicht angewendet. Von mancher Seite wird empfohlen, statt einer zwei derartige, wenn auch nur sehr schmale Luftschichten anzulegen, da alsdann die Wohnung um so unabhängiger von der Außentemperatur gehalten wird, ebenso der innere Teil des Außenmauerwerkes von etwaigem Schlagregen, welcher den äußeren Teil trifft, unberührt bleibt. Andererseits haben jedoch derartige Luftisolierschichten den Nachteil, daß sie in den von Fenstern und Thüren meist stark durchbrochenen Frontwänden den guten Verband des Mauerwerkes noch mehr stören. Aus diesem Grunde wird es sich empfehlen, die Anlage der Luftschicht auf die Wetterseite sowie auf längere undurchbrochene Giebelwände und auf das dünne Brüstungsmauerwerk der Fenster zu beschränken. Die Anordnung der Luftschicht geschieht im übrigen zweckmäßig an der Außenseite der Umfassungswände, damit für die Balken ein ausreichendes Auflager verbleibt.

Was das Außere von derartigen Umfassungswänden anbetrifft, so kann dasselbe entweder als reiner Ziegelrohbau oder als reiner Putzbau oder in einer Weise hergestellt werden, welche diese beiden Arten miteinander verbindet. Beim Ziegelrohbau müssen für die äußere Verblendung besonders hartgebrannte Steine verwendet und die Fugen sorgfältig ausgestrichen werden. Zu letzterer Arbeit verwendet man am besten ungefärbten Kalkmörtel, welchem nur sehr wenig oder überhaupt kein Cement zugesetzt ist, da anderen Falles zu befürchten ist, daß der nachträglich eingestrichene Fugenmörtel sich nur schwer mit dem bereits im Mauerwerk stekenden reinen Kalkmörtel verbindet und dann durch Frost und Wetter leicht herauswittert. Diesem Uebelstand kann auch dadurch vorgebeugt werden, daß

das Mauerwerk vollfugig hergestellt und die Fugen gleichzeitig mit dem Aufmauern sorgfältig glattgestrichen werden. Der reine Rohbau hat den Vorzug, bei gutem Material und solider Ausführung fast gar keine Reparaturen zu erfordern.

Selbst jedoch bei gutem Ziegelmaterial lassen $1\frac{1}{2}$ Stein starke Umfassungswände ohne Isolirschicht im ersten Jahre nach ihrer Herstellung die Feuchtigkeit bei Schlagregen noch stark durch; später, wenn die Poren der Ziegel durch Ruß und Staub verschlammte sind, weniger. Daher ist dort, wo guter Sand vorhanden ist, der Putzbau dem Rohbau nicht nachzustellen. Als billige und praktische Art des Verputzes ist der Spritzbewurf mit Kalkmörtel zu empfehlen, welcher letzterem jedoch der besseren Haltbarkeit wegen etwas Cement zuzusetzen ist. Die Fenster und Thüren werden hierbei mit glatten Leisten eingefast, die Gesimse glatt geputzt.

Will man dem Gebäude ohne besondere Erhöhung der Kosten ein etwas freundlicheres Ansehen geben, so geschieht dieses am einfachsten dadurch, daß die Einfassungen von Fenstern, Thüren, Gebäudeecken, sowie die Gesimse und ähnliche passende Bauteile in Ziegelrohbau, die hiernach noch verbleibenden glatten Flächen mit Spritzbewurf oder in anderer Putzart hergestellt werden. Eine derartige Ausführung vereinigt die Vorzüge des Rohbaues und Putzbaues und bietet, wie bereits angedeutet, die Möglichkeit, sonst ganz gleichartig hergestellte Gebäude in ihrer äußeren Erscheinung auf mannigfaltige Weise auszugestalten und zu beleben.

Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß für die im Ziegelrohbau herzustellenden Abdeckungen von Gesimsen, Fenstersohlbänken und dergl. nicht sogenannte Kollschichten sondern Ziegelflachsichten zu wählen sind, damit dem auffallenden Regen möglichst wenig Fugen geboten werden, durch welche er in das Innere des Mauerwerks eindringen könnte.

Von der Anwendung von ausgemauertem Fachwerk für äußere oder innere Wände muß entschieden abgeraten werden. Wenngleich die Herstellungskosten geringer sind, als diejenigen von massiven Mauern, namentlich in holzreichen Gegenden, so haben Fachwerkwände den großen Nachteil, daß sich Ungeziefer in ihnen festsetzt und die Wohnung verunreinigt. Jedoch auch hiervon abgesehen ist die Dauer derartiger Gebäude bei weitem geringer als diejenige massiver Häuser und ihre gute Unterhaltung schwieriger und teurer. Nach Villy wird ein Fachwerksgebäude in einer Zeitperiode von 150 Jahren zweimal gebaut werden müssen, während ein Massivbau in derselben Zeit nur die einmalige Ausgabe des wenn auch etwas höheren Baukapitals erfordert, daher sich der Fachwerkbau mit Rücksicht auf die geringe Dauerzeit teurer als der Massivbau stellt. Bezüglich der Unterhaltungskosten wird von ihm erwähnt, daß dieselben sich nach sorgfältigen Ermittlungen pro Jahr und im Durchschnitt einer längeren Zeitperiode für den Fachwerkbau zu 0,35—0,50 % und für den Massivbau zu 0,05 % von dem Neubaukapital für das ganze Gebäude stellen; woraus ohne weiteres folge, daß die bauliche Unterhaltung der Fachwerkwände ganz enorm viel teurer sei als die Erhaltung der massiven Mauern, daß also der Fachwerkbau unter Anrechnung der für jährliche Unterhaltung erforderlichen Kosten und der geringeren Dauerzeit teurer sei als der Massivbau. Letzterer dürfte daher zu Gunsten des Fachwerksbaues lediglich aus ganz besonderen Gründen — wo der vorhandene Untergrund nur ein leichtes Gebäude zu tragen vermag, wo Ziegelsteine so schwer und nur zu so hohen Preisen zu haben sind, daß sich die Kosten des Hauses unverhältnismäßig vergrößern würden u. dergl. m. — aufgegeben werden. In solchen Fällen ist es ratsam, die Räume des Hauses vor starken Witterungseinflüssen dadurch etwas mehr zu bewahren, daß man die dünnen Außenwände mit einer wagerechten überstülpten Bretterbekleidung versieht. Letztere kann, wenn schadhaft, leicht erneuert werden, trägt durch ihren Schutz wesentlich zur längeren und besseren Erhaltung der Fachwerkwände bei und wird selbst gegen Zerstörung durch das Wetter durch einen mehrmaligen Anstrich mit *Carbo lineum Avenarius* oder einem sonstigen Fäulnis verhütenden Mittel geschützt. Dieser Anstrich wird im übrigen mit Vorteil auch bei allen anderen der Witterung ausgesetzten Holzteilen des Hauses

angewendet. Statt der äußeren Bretterverschalung wird mitunter eine Verkleidung mit Holzschindeln, Schiefertafeln oder Dachsteinen angewendet.

Auch wird, um durch Einschaltung einer weiteren Luftschicht einen erhöhten Wärmeschutz zu erhalten, der sonst unmittelbar auf den zu rohrhenden inneren Wandflächen angebrachte Putz dadurch von den Außenwänden getrennt, das letztere mit Leisten benagelt werden, auf welche erst eine um die Dicke der Leisten von der Wand abstehende Schalung mit Rohrung und Putz gebracht wird.

Hauptsächlich der vermeintlichen Billigkeit wegen, vielleicht auch ab und zu, um dadurch dem Hause mit geringen Mitteln ein etwas freundlicheres und ländliches Aussehen zu geben, wird mitunter bei völlig massiver Bauweise des Hauptgeschosses der Drempel in Fachwerk hergestellt. Wenn auch die geringen Vorteile dieser Kombination nicht verkannt werden sollen, so muß doch mit Rücksicht auf die bereits erwähnten Nachteile des Fachwerks, zu denen noch derjenige einer großen Feuerversicherungsprämie kommt, dem reinen Massivbau auch hier der Vorzug gegeben werden.

Wie die Außenwände den seitlichen, so hat das Dach den oberen Schutz des Hausinneren zu übernehmen. Zu der Forderung der Wetterbeständigkeit tritt jedoch hier noch in verstärktem Maße die der Feuerficherheit, da teils durch seine Lage, teils durch seine Bestandteile das Dach das geeignetste Mittel ist, fremdes Feuer auf das eigene Haus zu übertragen oder eigenes Feuer entstehen zu lassen und zu vergrößern. Aus diesen Gründen ist es jetzt allorten durch feuerpolizeiliche Vorschrift verboten, nicht feuerichere Materialien (Rohr, Stroh, Holzschindeln) zur Dachdeckung von Wohngebäuden zu benutzen. Als feuerichere Deckung gelten Dachziegel, Schiefer, Holzcement, Dachpappe, Metall. Von diesen Materialien kommt Schiefer als Deckung für Arbeiterhäuser wohl nur an den Fundorten desselben vor oder wo sonst die Kosten nicht höhere sind als die anderer den gleichen Zweck erfüllender Deckungsarten; Metall ist seiner hohen Kosten wegen ganz auszuschließen, so daß im wesentlichen nur Ziegel-, Holzcement- und Pappdächer für die vorliegende Betrachtung übrig bleiben. Die meiste Anwendung finden wohl die Ziegelbächer, teils weil auf größeren Gütern häufig eine eigene Ziegerei vorhanden ist, welche das erforderliche Baumaterial entsprechend billig liefert, teils weil die Herstellung von Ziegelbächern eine einfache ist und etwaige Schäden leicht und durch die eigenen Leute des Gutshofes ausgebessert werden können. Nachteile des Ziegeldaches sind die große Schwere des Deckungsmaterials und die hierdurch bedingten größeren Holzstärken der Dachconstruction; die Unbequemlichkeit der Eindeckung und der Reparatur, welche häufig Veranlassung zur Vernachlässigung der Dächer giebt; außerdem die Beschränkung in der Anlage von Dachstuben und von Fenstern zur Beleuchtung des Dachbodens für den Fall, daß nicht ein mehr oder weniger hoher Drempel vorgeesehen ist, der jedoch wiederum die Kosten entsprechend vergrößert. Letzterer Nachtheil fällt bei den flachen Holzcement- und Pappdächern fort, da hierbei der Drempel, um den Dachboden nur begehbar zu machen, stets so hoch sein wird, daß an beliebiger Stelle Fenster oder Dachkammern angelegt werden können. Auch ist die leichte Besteigbarkeit der flachen Dächer als ein Vorzug dieser anzuführen, ebenso die etwas größere Feuerficherheit, welche ihr hermetisch abschließendes Material gewährt. Der Nachteil dieser Dächer liegt jedoch in der Schwierigkeit, etwa vorhandene Schäden in der Deckung aufzufinden und auszubessern, sowie die starke Belastung, die dieselben bei größeren Schneefällen erleiden und die ein öfteres Entfernen des Schnees notwendig macht; beim Holzcementdach außerdem in den verhältnismäßig hohen Herstellungskosten desselben, in der Sorgfalt, welche bei dessen Ausführung angewendet werden muß, falls nicht sehr bald unangenehme Reparaturen notwendig werden sollen, in der großen Schwere des Daches und den dadurch bedingten größeren Abmessungen der Dachkonstruktionshölzer; beim Pappdach außerdem in der Schwierigkeit der guten Unterhaltung, welche alle 3—4 Jahre einen neuen Teeranstrich und Sandung verlangt. Der Vorzug des Holzcementdaches vor dem Pappdach besteht in dem größeren Schutz vor Witterungseinflüssen, welchen ersteres den darunter befindlichen Räumen gewährt, in der unbegrenzten, keine Reparaturen

erfordernden Haltbarkeit, die dasselbe bei solider und kunstgemäßer Ausführung besitzt; der Vorzug des Pappdaches vor dem Holzcementdach besteht in der größeren Billigkeit, in der Einfachheit seiner Herstellung und in der größeren Leichtigkeit seines Gesamtgewichtes. Zu all diesem mag noch bemerkt werden, daß unter Pappdach das sogenannte geflechte Doppelpappdach zu verstehen ist und nicht das einfache Pappdach, welches im allgemeinen nur zu Bauten untergeordneten Ranges zu verwenden ist; ferner, daß mit dem Sammelnamen Ziegeldächer die verschiedenen hinlänglich bekannten Arten derselben gemeint sind, und zwar Falzziegeldächer, Pfannendächer und Bibereschwanzdächer (einfaches oder Spließdach, bei welchem jedoch statt der Holzpließe durchgehend Streifen von Dachpappe anzuwenden sind, doppeltes Dach und Kronen- oder Ritterdach), von denen allen das Kronendach, trotz seiner Schwere, wohl am häufigsten für ländliche Wohnhäuser angewendet wird.

Zu einem Vergleich derjenigen Höhen, welche für die verschiedenen Dachdeckungsarten empfehlenswert sind, damit dieselben Regen und Schneewasser leicht abführen und hierbei sich selbst gut halten, dient die nachfolgende Zusammenstellung, welche den Vorschriften entspricht, die im Bereich der preussischen Bauverwaltung für bezügliche Bauausführungen gelten. Hiernach beträgt unter Zugrundelegung der ganzen Tiefe eines Satteldaches I die Höhe h desselben nachstehend aufgeführte Bruchtheile der Tiefe I.

1) Ziegeldächer:

Falzziegeldach	nicht unter $\frac{1}{3}$ I
Bibereschwanzdach	" " $\frac{2}{5}$ "
Holländisches Pfannendach	" " $\frac{2}{5}$ "

2) Schieferdächer:

in deutscher Art gedeckt	$\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{5}$ I
in englischer Art gedeckt	$\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ "

3) Holzcementdächer $\frac{1}{36}$ — $\frac{1}{40}$ "4) Pappdächer nicht unter $\frac{1}{15}$ "5) Metalldächer $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{15}$ "

Ebenso seien diejenigen Gewichtszahlen angefügt, welche bei Berechnungen für die Dächer zu Grunde gelegt werden und welche eine vergleichende Beurteilung der Gewichte der verschiedenen Dachdeckungsarten gestatten.

Unter Annahme einer Sparrenweite von 1,00 m, einer Stärke der Sparren von $\frac{13}{16}$ cm und einer solchen der Latten von $\frac{4}{6}$ cm wiegt 1 qm:

1) Einfaches Ziegeldach aus Bibereschwänzen einschl. Lattung und Sparren (Lattenweite 20 cm)	rd. 90 kg
2) Doppeldach wie voriges (Lattenweite 15 cm)	" 120 "
3) Kronendach (Lattenweite 24 cm)	" 130 "
4) Pfannendach auf Lattung (Lattenweite 30 cm)	" 90 "
5) desgl. auf 2,5 cm starker Schalung nebst darüber gestreckter Lattung	" 110 "
6) Falzziegeldach einschl. Lattung (Lattenweite 31 cm)	" 110 "
7) deutsches Schieferdach auf 2,0 cm starker Schalung	" 85 "
8) Zinkdach einschl. 2,5 cm starker Schalung (1,35 qm Zinkblech Nr. 13)	" 40 "
9) Leerpappdach einschl. 2,5 cm starker Schalung	" 35 "
10) Geflechtes Doppeldach wie voriges	" 40 "
11) Holzcementdach einschl. 3,5 cm starker Schalung und 7 cm starker Riese- schüttung	" 180 "

Für die Bestimmung der Stärke der Dachkonstruktionshölzer sind jedoch nicht nur diese Eigengewichte der verschiedenen Deckungsarten zu berücksichtigen, sondern auch diejenigen Gewichte, mit

welchen das Dach infolge von Schneelast und Winddruck in Anspruch genommen werden kann, und welche verschieden sind je nach der größeren oder geringeren Dachneigung. Der Schnee rutscht leicht ab von einem steilen Dach, bleibt länger und in größeren Massen liegen auf einem flachen Dach; der Wind hingegen streicht über das flache Dach hinweg, während er auf ein hohes Dach einen Druck ausübt, der um so größer ist, je steiler das Dach ist. Im Durchschnitt ist die Schneelast mit 75 kg für das Quadratmeter Dachgrundfläche anzunehmen, bei steilen Dächern jedoch kann dieser Satz ermäßigt werden, sofern einzelne Dachteile nicht Schneeflächen bilden, was bei der einfachen Form eines Arbeiterwohnhauses ausgeschlossen sein soll. Die Windrichtung ist im allgemeinen als wagerecht anzusehen; die Stärke des Winddruckes auf eine Dachfläche wird demnach von dem Neigungswinkel abhängen, den letzterer mit der Richtung des Winddruckes bildet, bezw. von dem Verhältnis der Höhe des Daches zu seiner Tiefe.

Für gewöhnlich wird allerdings bei Bauten auf dem Lande eine besondere Berechnung der Stärke der Dachverbandhölzer nicht stattfinden, sondern es werden letztere nach den für ländliche Bauausführungen üblichen Maßen sowie nach den marktgängigen Holzstärken gewählt werden. Auf diese Weise werden mitunter zu starke, häufig jedoch zu schwache Hölzer verwendet. Dem gegenüber muß darauf hingewiesen werden, daß sowohl eine falsche Dachneigung, wie auch zu schwache Dachkonstruktionshölzer sehr bald zu Versackungen im Dache und zu unangenehmen und mit der Zeit immer kostspieliger werdenden Reparaturen Veranlassung geben, und daß schließlich eine vorzeitige Zerstörung des ganzen Daches eintreten wird. Aus diesem Grunde sollte daher auf richtige Neigung und genügende Unterstüzung des Daches besondere Rücksicht genommen werden. Auch müßten alle solche Einrichtungen vermieden oder auf das thunlichst geringste Maß eingeschränkt werden, welche erfahrungsmäßig und leicht zu Undichtigkeiten im Dache führen. Je zusammenhängender eine Dachfläche ist, je weniger sie durch Dachfenster, Schornsteine, Aussteigeluken oder dergl. durchbrochen ist, desto dichter bleibt das Dach und desto besser und länger wird dasselbe halten. Alle Anschlüsse an über Dach ragendes Mauerwerk, an Schornsteine, Giebelmauern, Brandmauern, Dachrinnen und dergl. führen zu Undichtigkeiten. Die Rauch- und Lüftungsröhre in einer Arbeiterwohnung sind daher möglichst so anzulegen, daß sie in nur einem Schornstein über Dach geführt werden. Das Giebelmauerwerk sollte stets unter Dach bleiben und nicht, wie dieses zum Schaden des Hauses mit Vorliebe geschieht, über das Dach, gewissermaßen als seitlicher Abschluß desselben, hochgeführt werden. Wie an den Fronten so empfiehlt es sich auch an den Giebeln das Dach etwa 0,80—1,00 m überstehen zu lassen, da hierdurch ein nicht zu unterschätzender Schutz des äußeren Mauerwerks gegen Regen und Wetter geschaffen wird. Der Dachüberstand hat im übrigen auch den weiteren Vorteil, ein Hauptgesims überflüssig zu machen, welches nicht nur Herstellungs-, sondern auch dauernde Unterhaltungskosten erfordert, da alle derartigen vorstehenden Mauerteile besonders leicht von der Witterung angegriffen und zerstört werden. Ferner können dort, wo besonders billig gebaut werden soll, allenfalls Dachrinnen und Abfallrohre erspart werden oder doch wenigstens auf den unmittelbar über dem Hauseingang liegenden Teil der Traufe beschränkt bleiben. Das Traufwasser läuft alsdann direkt auf das das Haus umgebende Traufpflaster ab, während bei nicht überstehendem Dach eine Rinne zum Schutze des Hauptgesimses und des äußeren Mauerwerks kaum umgangen werden kann. Bei Herstellung des Traufpflasters, welches sowohl in dem einen wie in dem anderen Falle ausgeführt werden muß, damit das Regenwasser nicht unmittelbar am Hause in den Erdboden einsickert und zur Durchfeuchtung desselben beiträgt, ist darauf zu achten, daß dasselbe mit richtigem und genügendem Gefälle angelegt wird, um den erwähnten Zweck zu erfüllen.

Diesen kurzen Angaben bezüglich derjenigen Teile des Hauses, welche das Innere desselben gegen Wind und Wetter, sowie gegen Bodenfeuchtigkeit zu schützen haben, mögen einige solche hinzugefügt werden, welche sich auf die eigentliche Wohnung selbst beziehen.

Die Fußböden, deren Konstruktion für den Keller bereits vorher berührt worden ist, werden entsprechend den allgemeinen Bemerkungen im Abschnitt I. für die Wohnräume von Holz, für Küchen und Flure massiv herzustellen sein. Da unter letzteren Räumen gewöhnlich der Keller liegt und dieser zweckmäßig überwölbt wird, weil eine Balkendecke und Holzfußboden in Folge der bei den Küchengeschäften verursachten Nässe leicht faulen würde, so genügt eine Abpflasterung des Gewölbes mit einer Ziegelflachschiicht als Fußboden für Flur und Küche. Das unscheinbare Aussehen eines derartigen Fußbodens kann dadurch etwas gemildert werden, daß die Ziegelsteine in einfachen Mustern, welche sich leicht zusammensetzen lassen, verlegt werden.

Besondere Sorgfalt ist auf das Verlegen des Holzfußbodens für Stube und Kammern zu verwenden, da, wenn diese nicht unterkellert sind, gerade hier bei Unterlassung der nötigen Vorsicht ein günstiger Boden für Schwammentwicklung vorhanden ist, bezw. geschaffen werden kann. Die erforderlichen Konstruktionen werden sich nach der Beschaffenheit des Erdbodens zu richten haben. Ist der letztere vollkommen trocken und humusfrei, so genügt es, denselben mit einer Ziegelflachschiicht abzupflastern, auf das Pflaster die Lagerhölzer und auf letztere die Dielen zu verlegen. Müssen weitere Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, so ist der nicht ganz reine Erdboden unter dem Pflaster etwa 30 cm tief auszuheben und an Stelle desselben eine trockene Kiesschiicht einzubringen. Ratsam ist es, die Lagerhölzer nicht direkt auf diese Kiesschiicht oder auf ein über dieselbe gestrecktes Unterpflaster zu verlegen, sondern besser auf einzelne, zwei bis drei Schichten hohe Ziegelsteinpfeiler von 25 cm Seite, welche behufs weiterer Abhaltung der Feuchtigkeit vom Holz mit Asphaltpappstücken abzudecken sind. In allen Fällen sind außerdem sowohl Lagerhölzer wie die Unterseiten der Dielen mit Carbolinum Avenarius oder einem sonstigen Fäulnis verhütenden Mittel anzustreichen. Sollen die Zwischenräume zwischen den Lagerhölzern nicht hohl bleiben, sondern ausgefüllt werden — etwa in der Absicht, hierdurch wärmere Fußböden zu erzielen —, so ist hierzu nur ganz reiner, entweder ausgewaschener oder geglähter Sand zu verwenden. Besser jedoch ist es, den Hohlraum unter der Dielung behufs Erzielung eines mäßigen Luftdurchzuges durch denselben, welcher zum Schutz des Fußbodens gegen Zerstörung durch Holzparasiten sehr beiträgt, einerseits und zwar zum Zwecke einer Absaugung der Luft mit dem Rauchrohr des zugehörigen Ofens, andererseits und zwar zur Ergänzung der abgesaugten Luft durch warme Zimmerluft mit dieser vermittelt kleiner vergitterter Kanäle oder zahlreicher Ausschnitte in den Fußleisten in Verbindung zu setzen. Die Dielen selbst werden zweckmäßig nicht mit Delfarbe angestrichen, sondern mit gekochtem Leinöl getränkt, da letzteres ein Eindringen von Nässe in das Holz verhütet, auch ein dergestalt hergerichteter Fußboden an seinen abgenutzten Stellen, welche von den Bewohnern selbst leicht auszubessern sind, nie so schlecht aussieht wie ein solcher mit Delfarbenanstrich. Sowohl letzterer wie auch eine Tränkung mit Leinöl dürfen jedoch erst vorgenommen werden, sobald man die Ueberzeugung gewonnen hat, daß die Dielung von der Feuchtigkeit, welche sie beim Verlegen entweder selbst noch besessen oder aus dem frischen feuchten Neubau angezogen hat, vollständig befreit und ausgetrocknet ist. Im allgemeinen wird der Anstrich der Dielung erst etwa ein Jahr nach Verlegen derselben bewerkstelligt.

Mehrfach ist versucht worden, den von den Arbeitern neuerdings wegen seiner Kälte vermiedenen steinernen Fußboden durch Ueberzug mit einer 1,5—2 cm starken Asphaltchiicht etwas wärmer zu gestalten. Doch hat dieses Mittel ebenso wenig Anklang gefunden, wie ein Cement-Estrich, welcher noch den Nachteil hat, bei seiner Be- und Abnutzung zu ungesunder Staubentwicklung Veranlassung zu geben.

Der Fußboden etwaiger im Dachboden befindlicher Kammern ist ebenfalls aus gehobelten Dielen herzustellen, während für die übrigen Teile des Dachbodens rauhe Dielung oder auch Lehm- oder Gipsestrich genügt. Im wesentlichen wird die Art des Dachfußbodens von der Konstruktion der Zwischendecken abhängen.

Die hauptsächlichsten hier in Betracht kommenden Arten und Formen derselben sind nachstehend aufgeführt; zugleich sind denselben behufs eines Vergleiches über die Schwere der Decken die entsprechenden Gewichtsangaben bezogen auf je 1 qm Grundfläche und unter Annahme einer Entfernung der Balken von 1,00 m von Mitte zu Mitte, sowie einer Stärke derselben von 24/26 cm angefügt.

- 1) Balkenlage nur mit gestrecktem 15 cm hohem Windelboden (aus Schletstangen und Lehm darüber (230 kg);
- 2) Balkenlage, nur mit Fußboden von 3,5 cm starken Dielen darüber (70 kg);
- 3) Balkenlage mit Stülpsdecke von 3 cm starken Dielen und 10 cm starkem Lehmschlag darüber (210 kg);
- 4) Balkenlage mit halbem Windelboden, bestehend aus Stakung mit Lehmstroh umwickelt oder aus Füllbrettern auf aufgenagelten Latten und aus Lehmschlag oder Sandschüttung, sowie einem 3,5 cm starken Fußboden darüber (220 kg);
- 5) Balkenlage wie vor, jedoch an der unteren Seite mit 2 cm starker Schalung und gerohrt und gepußt (250 kg);
- 6) Balkenlage wie unter Nr. 4 beschrieben, jedoch oberhalb statt des Fußbodens mit 5—7 cm starkem Gips- oder Lehmestrich (310 kg);
- 7) Balkenlage wie unter Nr. 5 beschrieben, jedoch oberhalb statt des Fußbodens mit einem 5—7 cm starken Gips- oder Lehmestrich (340 kg);
- 8) Balkenlage mit ganzem Windelboden, unterhalb mit Lehm verstrichen, oberhalb mit 3,5 cm starkem Fußboden (360 kg).

Zu diesen Konstruktionen von Zwischendecken, welche um weitere Kombinationen ihrer einzelnen Bestandteile vermehrt werden können, ist zu bemerken, daß, da Arbeiter besonderen Wert auf warme Räume, also auch warmhaltende Decken legen, die dünneren Decken mit sichtbaren Balken im allgemeinen wenig beliebt sein werden. Im übrigen ist darauf zu achten, daß zu den Windelböden und zur Ausfüllung der Balkenfache nur reiner Lehm bezw. trockner, möglichst geglühter Sand oder frische Koaksasche, niemals alter Bauschutt oder abgelagerte Koaksasche verwendet werden.

Um das Auflager der Balken in den Außenmauern stets trocken zu erhalten und die Balkenköpfe vor Fäulnis zu bewahren sind dieselben durch kleine, außen mit Drahtgeflecht oder Blechgitter zu schließende Kanäle mit der Außenluft so zu verbinden, daß letztere den ganzen Balkenkopf umspielt und dieser nur an der unteren Auflagerseite mit dem Mauerwerk in unmittelbare Berührung kommt. Die Ueberdeckung des Balkenkopfes geschieht alsdann in der Weise, daß über demselben mehrere Ziegelsteine schräg gegeneinander gestellt werden und so eine Art von Wölbung bilden. Auch empfiehlt es sich, den Balkenkopf mit Teerpappe oder fettem Thon zu umhüllen und trocken zu vermauern.

Bei dieser Gelegenheit sei noch hinzugefügt, daß die häufig angewandten sogenannten Mauerlatten besser fortgelassen werden, weil dieselben innerhalb des Mauerwerks leicht verfaulen und dadurch das Auflager für die Balken zum großen Teil völlig beseitigt oder doch wenigstens stark geschwächt wird.

Was die Decke für etwaige Dachbodenkammern anbetrifft, so kann dieselbe bei einem flachen Dache durch letzteres selbst gebildet werden, da die geringe Neigung desselben für das Aussehen der Kammer ohne erhebliche Bedeutung sein dürfte. Die Sparren sind für diesen Zweck an ihrer Unterseite zu schalen, zu rohren und zu pußen; doch ist zur besseren Erhaltung des Holzes für eine Lüftung der zwischen den einzelnen Sparren befindlichen Hohlräume Sorge zu tragen.

Als Verbindung für die Geschosse unter einander werden, wie bereits im Abschnitt I angeführt, nicht Trittleitern, sondern besser feste Treppen hergestellt. Die Lage und Anordnung derselben ist zweckmäßig im Flur derartig, daß ein vom Keller bis unter das Dach reichendes von allen Seiten mit

massiven Wänden umschlossenes Treppenhaus gebildet wird. Wo dieses nicht zugänglich ist und namentlich wo die Treppe frei in den Dachraum mündet, empfiehlt es sich, dieselbe an ihren nicht von Wänden umschlossenen Seiten mit einem hölzernen Verschlage zu versehen, damit die Wärme des Erdgeschosses nicht in den offenen Dachboden aufsteigt und für die Hausbewohner unausgenutzt verloren geht. Selbstverständlich sind bei einer derartigen Anordnung sowohl die Zugänge zur Treppe nach dem Keller wie nach dem Boden mit Thüren abzuschließen. Der Treppenlauf nach dem Keller wird am einfachsten und billigsten massiv, aus von Ziegelsteinen und Cementmörtel gemauerten Stufen hergestellt. Als Unterlage für die Stufen kann entweder eine Wölbung dienen oder aber der ganze Lauf wird mit Erde unterstopft und mit einer gemauerten dünnen Wand abgeschlossen. Da die Treppe nach dem Keller nur selten begangen wird, können die Stufen, die sich andernfalls bald austreten würden, ohne jeden weiteren Belag bleiben, jedoch müssen die Fugen des Stufenmauerwerks sauber mit Cementmörtel ausgestrichen werden. Die Treppe nach dem Dachboden wird, wenn nicht besondere Umstände für eine massive Ausführung sprechen, aus Holz hergestellt und mit einem einfachen Handgeländer versehen. Die Trittstufen werden hierbei in die Wangen eingestemmt, die Stufenköpfe können ganz fortfallen, sofern sich nicht im Dachboden bewohnte Räume befinden. In letzterem Falle müssen nach polizeilicher Vorschrift die Unterflächen der Treppen der größeren Feuersicherheit halber geschalt, gerohrt und gepußt werden.

Einen sehr wichtigen Bestandteil des Arbeiterwohnhauses bilden die Fenster, da, abgesehen von ihrer Eigenschaft als Lichtquelle, durch dieselben die Luft- und Wärmeverhältnisse der Räume wesentlich beeinflusst werden. Bezüglich ihrer Größe ist zu bemerken, daß, damit das Licht auch noch die Hinterwand der Zimmer trifft, die Fenster bis möglichst dicht unter die Decke zu führen, dagegen deren Brüstungen etwas höher als in städtischen Wohnhäusern, also etwa 1 m hoch, anzulegen sind, um die den größten Teil des Tages unbeaufsichtigten Kinder nicht so leicht an die Fenster gelangen zu lassen. Wenn hiernach die Höhe der letzteren festgelegt ist, so richtet sich die Breite nach der Größe der zu beleuchtenden Räume, da teils mit Rücksicht auf die Kosten, teils weil große Fensterflächen zur schnelleren Abkühlung eines Raumes beitragen, es unnötig erscheint, alle Fenster eines Geschosses nur des besseren Aussehens wegen gleich breit anzulegen. Vielmehr wird für die Küche, eine kleine Kammer oder ähnliche Räume ein Fenster genügen, welches nur einen Flügel breit ist. Aus ähnlichen Gründen sowie um mehr und bessere Wandflächen zu erhalten wird mitunter auch für die Wohnstube nur ein alsdann entsprechend breiteres, dreiteiliges Fenster angelegt, trotzdem die Arbeiter an dieser Stelle gern zwei Fenster sehen, um an dem Zwischenpfeiler einen Spiegel oder dergl. anbringen zu können. Ob das Fenster in seiner Höhe geteilt oder ob jeder Flügel die ganze Fensterhöhe einnehmen soll, hängt von verschiedenen Rücksichten ab. Für eine Teilung in einen Ober- und Unterflügel spricht, daß ersterer zweckmäßig zum Offenhalten und Lüften der Wohnung benutzt werden kann, wenn der Arbeiter und die Frau außerhalb des Hauses thätig und die Kinder allein zu Hause sind. Auch Sicherheitsrücksichten sprechen für diese Anordnung. Andererseits ist das ungeteilte Fenster sowohl im Beschlag als auch im Holzwerk billiger, giebt ferner dadurch, daß der Kämpfer fortfällt, besseres Licht. Die Entscheidung dürfte daher, sofern die Fenster nicht gerade sehr hoch sind, zu Gunsten des ungetheilten Flügels ausfallen. Um das schnelle Auskühlen der Räume durch einfache Fenster zu vermeiden, wäre es erwünscht, wenigstens die Wohnräume mit Doppelfenstern zu versehen. Diese sind jedoch teuer und aus diesem Grunde ist der Vorschlag gemacht worden, die einfachen Fenstern mit doppelter Verglasung zu versehen, wobei vorausgesetzt wird, daß die Verkittung der Scheiben eine so vorzügliche ist, daß der Zwischenraum zwischen denselben gänzlich von der Außenluft abgeschlossen ist, so daß ein Pußen der inneren Scheibenflächen überflüssig wird. Da Luft ein schlechter Wärmeleiter ist, so würde allerdings der Luftraum zwischen den Scheiben das Ausstrahlen der Wärme vermindern; auch das Gefrieren der Fenster im Winter würde vermieden werden. Derartige Fenster sind bereits

mehrfach ausgeführt worden, haben jedoch nur zum Teil die in sie gesetzten Hoffnungen erfüllt. Bezüglich der Warmhaltung der Räume mag wohl die Ursache darin liegen, daß, wie man sich überall leicht überzeugen kann, der Schluß zwischen Fensterflügel und Blendrahmen nie so dicht ist bezw. mit der Zeit so undicht wird, daß gerade an dieser Stelle bei einfachen Fenstern die Kälte in beliebiger Menge, mitunter selbst der Schlagregen, Durchgang findet. Um die besonders während der Nacht eintretende Abkühlung der Zimmer zu vermindern, werden daher vielfach Fensterläden ausgeführt, welche zugleich Sicherheitszwecken dienen.

Für alle Holzteile der Fenster sowohl wie der Thüren ist eine möglichst glatte Herstellung und einfache Form der Profile zu empfehlen, sowohl weil dadurch Staubwinkel vermieden werden und die Reinhaltung erleichtert wird, als auch weil etwaige Reparaturen sich ohne jede Schwierigkeit bewirken lassen. Im übrigen sei bezüglich der Thüren noch hinzugefügt, daß dieselben nach Tafel 18 in billiger Weise als Zweifüllungsthüren hergestellt werden, wobei die Füllungen unter Fortfall der Kehlstöße aus schmalen, gefugten und gestäbten oder gefasten kurzen Brettern gebildet werden. Auf weitere Einzelheiten der Thürenkonstruktionen und die verschiedenen Formen derselben näher einzugehen, möchte sich erübrigen, teils weil hierbei nichts Wesentliches hervorzuheben ist, was gerade beim Bau einer Arbeiterwohnung zu beachten wäre, teils weil die betreffenden Detailzeichnungen der Tafeln einer besonderen Erläuterung nicht bedürfen.

Letzteres trifft auch auf die Zeichnungen zu, welche den Heiz-, Back-, Wasch-, Räucher- und Lüftungsvorrichtungen gewidmet sind und von denen auf den Tafeln eine Anzahl von Beispielen wiedergegeben sind. Die Erklärungen hierzu finden sich entweder auf den Tafeln selbst oder in der Beschreibung der einzelnen Entwürfe im nächsten Abschnitt. Eine besondere Empfehlung der einen oder anderen dieser Vorrichtungen zu allgemeiner Anwendung bei Arbeiterwohnungen kann deshalb nicht erfolgen, weil in dieser Hinsicht die Gewohnheiten der Arbeiter in den verschiedenen Gegenden zu verschieden sind und die Art und Form der Heizvorrichtung vor allem auch von dem jeweilig üblichen und für das billigste Geld zu erwerbenden Heizmaterial abhängt. Es muß daher denjenigen Interessenten, welche diese Schrift beim Bau einer Arbeiterwohnung zu Rate ziehen sollten, überlassen bleiben, aus den Beispielen dasjenige auszuwählen, was nach Lage der bezüglichen Verhältnisse der Arbeiter und des Landes am passendsten ist. Die Hauptsache auch für die Heizungs- und Lüftungsverhältnisse der Wohnung bleibt immerhin die richtige Anlage des ganzen Hauses und Anordnung der einzelnen Räume. Gerade bei der Heizanlage, namentlich wenn dieselbe mit einer Lüftung verbunden werden soll, läßt sich eine Schablone nicht aufstellen, die Einrichtungen sind immer für den speziell vorliegenden Fall zu treffen. Im allgemeinen mag nur bemerkt werden, daß der Arbeiter möglichst nur eine Feuerung unterhalten will und kann, daß daher der Stubenofen am besten gleichzeitig zum Kochen jedoch so eingerichtet wird, das Letzteres von der Küche aus geschehen kann, um die Stube sauber und die Luft in derselben rein und gesund zu erhalten. In diesem Falle dient ein kleiner Herd in der Küche zum Kochen im Sommer, sowie zur Bereitung des Viehfutters und zur Wäsche. Der Ofen kann jedoch auch mit dem Herd derartig in Verbindung gebracht werden, daß die Heizgase des letzteren zugleich zur Erwärmung des Ofens bezw. der Stube benutzt und erst nachdem sie die Züge des Ofens durchströmt haben in den Schornstein geleitet werden. Um in diesem Falle die Mitheizung des Ofens im Sommer eventl. abstellen zu können, sind Schieber an entsprechender Stelle vorzusehen. Behufs Erzielung von möglichst viel Wärme abgebenden Flächen geschieht die Aufstellung der Heizkörper so, daß alle vier, beim Herde wenigstens drei Seiten frei stehen. Da auf alle üblichen Formen des Herdes und Ofens, sowie die möglichen Kombinationen mit Räucherlampe, Back- und Waschvorrichtung nicht eingegangen werden kann, sei schließlich kurz hinzugefügt, daß als Hauptforderung für jeden Heizkörper eine derartige Konstruktion zu stellen ist, daß der Brennstoff in möglichst vollkommener und vorteilhafter Weise ausgenutzt wird. Als Material

für den Ofen ist Eisen nicht empfehlenswert, weil strahlende Wärme für dauernd benutzte Räume unangenehm und ungesund ist, auch an den heiß gewordenen Eisenteilen die Kinder sich leicht verletzen können. Außerdem müssen die heiß gewordenen Außenteile des Ofens stets in der sorgfältigsten Weise von Staub rein gehalten werden, da letzterer, wenn erhitzt, die Luft der Wohnung verdirbt und sobald er eine geringe Schichtungshöhe erreicht, die Wärmeabgabe des Ofens wesentlich verringert. Noch in höherem Maße als für die Heizvorrichtung, ist für die Lüftungsanlage größte Einfachheit geboten, da bei der Scheu des Arbeiters gegen Einlassen frischer Luft in seine Wohnung eine mit nur weniger Mühe verbundene Bedienung der Anlage ein Hinderungsgrund für die Benutzung derselben sein würde. Andererseits ist die Zuführung frischer Luft zum Ofen bzw. in die Stube ebenso wie die Abführung der schlechten Luft ohne entsprechende Regulir- und Abstellvorrichtungen kaum denkbar. Wo solche nicht ausgeführt worden sind, haben die Arbeiter sehr bald die Zuführungskanäle mit Stroh oder dergl. verstopft und dieser Zustand ist sodann dauernd geblieben. Daher bemerkt mit Bezug hierauf sehr zutreffend Ruffbaum (a. a. O.): „Zu allen diesen Vorkehrungen wird es in vielen Fällen der Erziehung des Arbeiters bedürfen. Ihre Verwendung ist zur Zeit nicht ohne Bedenken. Man darf wohl sagen, daß der Arbeiter im allgemeinen mehr Sinn für möglichste Wärmeausnutzung, als für Verbesserung der Zimmerluft besitzt, und daher wenigstens an kalten Tagen die Lüftungsvorkehrungen sämtlich schließen wird. Letztere aber unabstellbar zu machen, hat ebenfalls Bedenken, da bei mit Wind verbundener Kälte die Wohnung hierdurch sehr unbehaglich zu werden pflegt. Für jeden Einzelfall wird daher die Bildungsstufe der künftigen Hausbewohner berücksichtigt werden müssen.“

Schließlich seien noch einige Worte über die innere Ausstattung der Räume hinzugefügt. Um eine einfache Wohnung wohnlicher erscheinen zu lassen, genügt schon ein freundlicher Anstrich von Decken, Wänden und allem Holzwerk. Für letzteres ist ein guter Delanstrich der besseren Konservierung wegen sogar notwendig. Statt des üblichen bloßen Weißens der Decken und Wände jedoch, welches die Zimmer kalt, nüchtern und unfreundlich macht, sollte ein mit einigen wenigen Linien abgesetzter Anstrich von Leimfarbe zur Ausführung kommen. Für die Wohnstube wäre selbst eine Tapezierung nicht zu opulent, da diese heut zu Tage vielleicht schon für denselben Preis, jedenfalls jedoch mit nur äußerst geringen Mehrkosten zu beschaffen ist, wie ein Leimfarbenanstrich. Das Weißens ist allerdings das Billigste und kann jederzeit von dem Arbeiter selbst erneuert werden. Diese Erneuerung wird aber bei der Schwierigkeit einen von einer Arbeiterfamilie bewohnten geweißten Raum auch nur einigermaßen sauber zu halten, viel häufiger nötig werden, als diejenige eines Anstriches oder einer Tapezierung. Und geschieht die Erneuerung nicht zu rechter Zeit, so erscheint der Mangel bei einem geweißten Raum viel auffallender und berührt unangenehmer als bei dem tapezirten oder gestrichenen. Gerade jedoch die Beachtung derartiger vielleicht als Nebensache erscheinender Verbesserungen einer Wohnung, wie solche zum Teil schon im Abschnitt I angedeutet sind, sowie ähnlicher meist mit geringen Mitteln zu erfüllender Wünsche der Arbeiterfamilien trägt dazu bei, daß letztere mit ihrem Heim zufrieden sind und in demselben sich wohl und gern zu Hause fühlen. Und die hiermit verbundene Erkenntnis von der Fürsorge ihres Guts Herrn wird diesem Ergebenheit und Anhänglichkeit seiner Leute sichern und Gedanken an Auswanderung oder Verlassen der Brotstelle nicht aufkommen lassen.

III. Beispiele.

Nachdem in den vorhergehenden Abschnitten diejenigen Grundsätze angeführt worden sind, welche im allgemeinen bei der Anlage, beim Bau und bei der Einrichtung von Arbeiterwohnhäusern befolgt werden müßten, sofern unter Aufwendung angemessener Mittel dem Arbeiter und dessen Familie eine so behagliche Wohnung geschaffen werden soll, daß diese von ihren Inhabern mit Freude bewohnt und immer wieder aufgesucht wird, soll nachstehend eine Reihe von Beispielen teils ausgeführter, teils projektirter Wohnungsanlagen erläutert werden. Dieselben entsprechen zwar in mancherlei Hinsicht mehr oder weniger nicht den aufgestellten Forderungen. Mit Rücksicht jedoch darauf, daß letztere nur selten in ihrer ganzen Vollständigkeit werden zur Anwendung gebracht werden können, da lokale und sonstige Umstände stets Hindernisse in einer oder der anderen Richtung schaffen werden; mit Rücksicht ferner darauf, daß die Verhältnisse in den verschiedenen Landesteilen und selbst auf den verschiedenen Gutshöfen eines und desselben Landstriches so verschiedenartig sind, daß gerade ein sogenannter Normalentwurf für die jeweilige Bauausführung meist umgearbeitet werden müßte, erscheint die Mannigfaltigkeit der Beispiele und selbst ihr teilweises Abweichen von den Grundsätzen geeignet, um als Anhalt für eine beabsichtigte Bauausführung zu dienen. In solchem Falle wird es zweckmäßig sein, aus der Sammlung dasjenige Beispiel zu wählen, welches dem vorliegenden Bedürfnis und den vorhandenen lokalen Verhältnissen am meisten entspricht und sodann an der Hand der vorhergegangenen Ausführungen den betreffenden Entwurf, soweit dieses thunlich ist, zu verändern bzw. zu vervollständigen.

Wenngleich im Abschnitt I die Forderung aufgestellt worden ist, möglichst nur Häuser für zwei, höchstens für vier Familien zu bauen, so sind der Sammlung auch zwei Entwürfe für eine größere Familienzahl eingereicht worden, da, wie ebendasselbst angeführt, mitunter bestimmte Verhältnisse zum Bau derartiger Wohnhäuser nötigen können.

Damit ferner der meist technisch nicht genügend vorgebildete Bauherr ungefähr übersehen und kontrolliren kann, was alles zur Herstellung eines Arbeiterwohnhauses erforderlich ist und wie sich die bezüglichen Kosten zusammensetzen, ist im Anhang ein ausführlicher Kostenausschlag abgedruckt.

Letzterer gehört zu einem der von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft preisgekrönten Entwürfe. Da das Programm zu dem betreffenden Preisauschreiben (vergl. Abschnitt I Seite 11) durch eine Anzahl von Landwirten festgestellt worden ist, welche verschiedenen Landesteilen angehören, dasselbe demnach allgemeineren Bedürfnissen entspricht, so seien die betreffenden Entwürfe zuerst angeführt.

Dieselben zeigen Arbeiterwohnhäuser für zwei und für vier Familien.

Nr. 1 (Tafel 1, 2, 3). Der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf für ein Zweifamilienhaus stammt von dem Baugewerksmeister A. Kempf in Bromberg. Das Gebäude soll in Ziegelrohbau mit flachem Holzcementdach ausgeführt werden und besteht aus einem Erd- und einem Dach- (Drempel-) Geschloß. Die Stuben und Kammern liegen in der warmen Mitte, Küchen und Flure an den freien Giebeln des Hauses; eine zweite Kammer ist im Dachgeschloß über der Küche angelegt. Die Stube liegt nach dem Vorgarten, so daß von ihr die Straße und der Eingang zum Gehöft, die Kammer nach dem Hofe, so daß von ihr aus dieser sowie der Stall übersehen werden kann; der Eingang zum Flur ist an den Giebel verlegt, damit sowohl Straße wie Hof gleich leicht erreicht werden können. Unter Flur und Küche liegt der mit Betonkappen überwölbte Keller, über Stube und Kammer der Bodenraum. Vom unteren Flur ist Stube und Küche, vom oberen (Treppen-) Flur, Kammer und Bodenraum direkt zugänglich. Der Fußboden des Kellers ist mit flachseitigem Ziegel-

pflaster befestigt, derjenige der Küche und des Flurs besteht aus einem 2 cm starken Cementestrich, welcher auf die wagerecht abgeglichenen Betonkappen des Kellers aufgebracht ist. Stube und Kammer haben Holzfußboden erhalten. Zu diesem Zwecke soll der eingebnete Untergrund mit Steinpappe belegt und deren Stöße mit Holzcement verklebt werden. Darauf soll eine ganz trockene Sandbettung eingebracht und alsdann die mit Carbolineum getränkten Lagerhölzer verlegt werden. Der Dachboden wird mit 2,5 cm starken rauhen, gespundeten Brettern gebielt. Das Erdgeschosß erhält eine Balkendecke mit Rohrdeckenputz auf Schalung, die Zwischenbede ist von Schwarten auf an den Balken befestigten Latten mit Lehmbeschüttung hergestellt. Die Decke der Bodenkammer wird durch das Dach gebildet, zu welchem Zweck die Sparren an dieser Stelle unterhalb geschalt, gerohrt und gepußt werden.

Sämtliche Fenster des Erdgeschosses sind nur 0,80 m, die des Dachgeschosses nur 0,60 bzw. 0,50 m breit. Diese Maße dürften mit Rücksicht auf die geringe Größe der betreffenden Räume vollkommen ausreichen. Für die Küchen würde ebenso wie für die Räume des Dachgeschosses ein nur aus Ober- und Unterflügel bestehendes etwa 0,60 m breites Fenster genügen. Zu erwähnen bliebe noch, daß die Fenster der Stube und Kammer im Erdgeschosß mit Innenläden versehen werden sollen und daß in der Scheibewand zwischen Stube und Küche ein kleines Fensterchen angebracht ist, um die in der Stube sich etwa aufhaltenden Kinder von der Küche aus beaufsichtigen zu können.

Die Kochherd- und Backofenanlage ist in die Kammer etwa 60 cm tief hineingebaut und die zwischen diesem Einbau und der Fensterwand der Kammer entstehende Nische zur Herstellung von 2 Wandschränken mit massiven Wandungen benutzt worden, von denen der eine von der Kammer, der andere von der Küche aus zugänglich ist. Wenn auch die Annehmlichkeit dieser Einrichtung nicht zu bestreiten ist, so könnten, falls man die Nische nicht überhaupt zur Aufstellung eines Bettes benutzen will, feste Wandschränke an derselben Stelle in billigerer Weise aus Holz hergestellt werden.

Im übrigen sind sowohl sämtliche Thüren wie Fenster der Wohnung so angelegt, daß neben denselben stets noch genügend Wandfläche verbleibt, um ein Bett oder ein sonstiges größeres Möbelstück aufstellen zu können.

Sämtliche Feuerungsanlagen sind an einem Punkt vereinigt, so daß behufs Durchführung des Schornsteinkastens das Dach für jede Wohnung nur an einer Stelle durchbrochen wird. Sehr geschickt sind auf diese Weise auf einem kleinen Raum 1 Stubenofen, 1 Backofen, 1 Kamin, 1 Rauchfang und 1 Räucherammer angelegt und für geeignete Benutzung dieser Einrichtung entsprechende Vorkehrungen getroffen. Der Backofen liegt unter dem Stubenofen; letzterer kann von der Küche aus direkt geheizt werden oder auch Wärme entweder von dem Backofen oder vom Herdfeuer in dem mit einer Herdplatte und darunter befindlicher Kofstfeuerung versehenen Kamin erhalten. Die Platte kann aufgedeckt werden, wenn ein Schwelfeuer zur Entwicklung des nötigen Rauches für die Räucherammer angeschirrt werden soll. Im Sommer werden sowohl die Herdfeuer als auch diejenigen der Backöfen durch Verbindungszüge, die im Winter geschlossen werden, unmittelbar mit den Feuerungsrohren verbunden, um eine Erwärmung der Zimmer zu vermeiden.

Die Räucherammer liegt im Dachboden unmittelbar über dem Kamin. In dem Gewölbescheitel des letzteren ist eine Oeffnung angebracht, durch welche der Rauch des Schwelfeuers in die Räucherammer treten und welche anderenfalls durch eine eiserne mit Stellstange versehene Platte geschlossen werden kann. Zugänglich ist die Räucherammer vom Bodenraum aus, gegen welchen dieselbe mit einer Eisenblechthür geschlossen ist.

Für die Kammern ist eine Heizung nicht vorgesehen. In geringem Maße wird denselben durch die dünnen Wandungen des Kamins und der Räucherammer Wärme mitgeteilt. Der Verfasser des Entwurfs will erforderlichen Falles zur Erwärmung der Kammern in demselben kleine eiserne Defen aufstellen.

Dadurch, daß die ganze, im übrigen geringe Tiefe des Gebäudes von nur einer Wohnung

eingenommen wird und Türen und Fenster in entsprechender Weise einander gegenüberliegend angeordnet sind, kann eine gründliche Durchlüftung der Wohnung jederzeit vorgenommen werden. Außerdem ist noch für eine besondere Ventilation der unteren Schlafkammern Sorge getragen. Die Zuführung frischer Luft für diese Räume soll durch $10/20$ cm große Öffnungen stattfinden, welche in der Fensterwand der Kammern und zwar zwischen Deckenschalung und Fülldecke angebracht sind. An diese Öffnungen schließen sich kleine Kanäle an, welche unterhalb der Deckenschalung in die Kammern münden. Die Abführung der schlechten Luft geschieht durch eine mit einem Schieber zu schließende Öffnung im Schornstein, welche unterhalb der Decke in denselben hineinführt.

Die Außenmauern des Gebäudes sind 38 cm stark von Ziegelsteinen mit Luftisolierschicht angenommen. Doch meint der Verfasser selbst, daß an Orten, wo eine solide Ausführung der Luftschicht nicht zu erwarten steht, diese besser ganz fortzulassen ist.

Das Äußere des Hauses ist in einfacher Weise durch Gesimse, Stromschichten, sowie verschiedenfarbige Ziegelsteine angemessen und freundlich ausgebildet. Einen gewissen Schutz gegen Regen und Wetter verleiht das überstehende Dach; außerdem sind noch Dachrinnen und Regenrohre vorgesehen.

Nach der Straße zu sind vor den Häusern Vorgärten angeordnet, welche ebenso wie die hinteren Höfe für die einzelnen Wohnungen von einander abgetrennt sind.

Auf den Höfen befinden sich die entsprechend den Wohngebäuden in Ziegelrohbau mit Holz-Cementdach auszuführenden Ställe und Aborte. Der besseren Warmhaltung wegen erhalten Hühner-, Gänse-, Schweine- und Ziegenstall nur einen gemeinschaftlichen Eingang; der Holzstall ist für sich zugänglich. Der Ziegenstall ist so bemessen, daß in Gegenden, wo weniger Ziegenzucht betrieben wird, in demselben eventuell eine Kuh untergebracht werden kann. Der Fußboden der Schweineställe besteht aus hochantigem Ziegelpflaster, derjenige der anderen Räume nur aus einer etwa 10 cm starken Sandschicht. Der Bodenraum dient zur Aufnahme von Stroh- und Futtervorräten und erhält als Fußboden gestreckten Bindelboden. Die Dungstätte liegt unmittelbar am Schweinestall. Dieselbe besteht aus einer muldenförmigen, etwa 50 cm starken Vertiefung des Hofterrains und ist mit runden Feldsteinen gepflastert. Oberhalb der Dungstätte liegt der Abort.

Für das Stallgebäude hat der Verfasser zweierlei Situationen vorgeschlagen. Entweder wird der zu jeder Wohnung gehörige Stall unmittelbar an den Giebel des Hauses angebaut, wodurch die Wirtschaftsführung eine wesentliche Erleichterung erfahren, auch eine geringe Ersparnis an den Baukosten durch Benutzung des Hausgiebels als Stallabschlußwand eintreten würde. Da die Stallabgänge dem Mauerwerk des Hauses leicht Schaden bringen können, auch zu befürchten steht, daß die im Stall stets vorhandenen Ratten leicht Eingang ins Haus finden könnten, so sind hiergegen entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Ratsam wäre es, die Stallräume so anzuordnen, daß unmittelbar neben dem Hause die trockenen Stallräume für Holz und Geflügel, Schweine- und Ziegenstall jedoch am Stallgiebel sich befinden. Allerdings liegen dieselben dort weniger warm, dagegen unmittelbar an der Dunggrube. Auf alle Fälle muß wenigstens die Giebelwand des Wohnhauses, sofern man nicht vorzieht, neben dieser eine besondere Giebelwand für das Stallgebäude herzustellen, innerhalb des Stallraumes mit reinem Cementmörtel gepußt werden.

Die zweite Anordnung des Stallraumes ist die allgemein übliche, nämlich auf dem zur Wohnung gehörigen Hofe 8—10 m von dieser entfernt. Aus rein hygienischen Rücksichten ist diese Anordnung die einzig empfehlenswerte, wenn auch nicht verkannt werden mag, daß die Entfernung des Stalles und des Abortes von der Wohnung namentlich im Winter mancherlei Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten mit sich führt. Auf alle Fälle ist dafür zu sorgen, daß der Weg vom Wohngebäude zum Stall, wie überhaupt auch alle Zugangs- und Verkehrswege zu dem kleinen Gehöft und innerhalb desselben in geeigneter und ausreichender Weise gepflastert bzw. befestigt werden. Die Ställe

werden zweckmäßig zu je zweien, ebenso wie die Wohnungen, unter ein Dach gebracht, wodurch wärmere Stallräume, auch geringe Ersparnisse an Mauerwerk und Dachdeckung erzielt werden. Die Abgrenzung der Ställe, Aborte und Dunggruben muß hierbei jedoch ebenso wie diejenige der Höfe für jede Familienwohnung streng durchgeführt werden.

Die Zeichnungen, welche außerdem noch einige Details der Heiz- und Kocheinrichtung sowie solche von Türen und Fenstern bringen, zeigen in den Grundrissen für eine der beiden Wohnungen die ersterwähnte Stallanordnung, durch welche im übrigen eine anderweite Lage des Küchen- und des darüber befindlichen Kammerfensters bedingt wird.

Wird der Stall auf den Hof verlegt, so wäre die Anordnung eines Kastens für Asche und Müll unmittelbar am Hause erwünscht.

Die Kosten dieses Entwurfes sind bei Annahme bestimmter für die Preiskonkurrenz von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft vorgeschriebener Durchschnittspreise für das Wohngebäude mit 7500 Mark, für das Stallgebäude einschl. innerer Einrichtung desselben, sowie der Aborte und Dunggruben mit 2400 Mark berechnet.

Nr. 2 (Tafel 4, 5). Der mit dem II. Preise ausgezeichnete Entwurf zu einem Zweifamilienhause (Verfasser Bautechniker August Barutta in Flatow) unterscheidet sich von dem vorerwähnten vor allem dadurch, daß sämtliche Wohnräume, also auch beide Kammern, in das Erdgeschloß verlegt sind, wodurch eine etwas größere bebaute Fläche entsteht. Da Wohnräume im Dachraum gar nicht untergebracht sind, ist für letzteres ein hohes Ziegeltromelndach mit nur ganz niedrigem Dremmel angeordnet worden. Der Verfasser erwähnt, daß nach einer von ihm angestellten vergleichenden Berechnung ein Falzpfannendach zwar billiger sein würde, setzt jedoch voraus, daß bei einem größeren Gute meist eine Ziegelei für den Selbstbedarf vorhanden sein wird. Die Anordnung der Räume ist im übrigen als einfach, natürlich und praktisch zu bezeichnen, wenn es auch erwünschter gewesen wäre, die Kammern so anzulegen, daß nicht eine von der anderen, sondern beide wenigstens von der Stube aus zugänglich sind. Auch würde die Thür zwischen Stube und Kammer statt in der Mitte der Wand besser neben dem Ofen liegen, damit neben derselben noch genügend Wandfläche zur Aufstellung eines Bettes verbleibt. Der Keller liegt unter Stube und Küche, die Räucherammer im Dachboden; Stube und größere Kammer sind gebielet, die übrigen Räume mit Ziegelsteinen gepflastert. Sämtliche inneren Wände jeder Wohnung, mit Ausnahme der die Balken tragenden Längswand sind der Kostenersparnis halber in einer Stärke von $\frac{1}{2}$ Stein angenommen. Dieses Maß hat sich bei mehrfachen Ausführungen von Arbeiterwohnungen als genügend erwiesen, es ist jedoch zweckmäßig, derartig dünne Wände der größeren Standsicherheit wegen mit verlängertem Cementmörtel zu mauern.

Eine Durchlüftung der Wohnung kann durch Öffnen von Türen und Fenstern ebenso wie bei dem vorherbeschriebenen Entwurf vorgenommen werden. Besondere Einrichtungen einer selbstthätigen Ventilation der Schlafkammern sind nicht getroffen.

Für die Heizung ist in sehr einfacher Weise durch Aufstellung eines aus Ziegelsteinen gemauerten Ofens mit stehenden Zügen gesorgt, welcher in der Wand zwischen Stube und Kammer so steht, daß er zu einem kleinen Teil in letztere hineinragt und ihr etwas Wärme zuführt. In der Küche ist ein einfacher, gemauerter Kochherd mit einer größeren und zwei kleineren Ringöffnungen vorgesehen. Eine Vorrichtung zum Backen und Waschen fehlt; ebenso das kleine Beobachtungsfensterchen zwischen Stube und Küche. Auch sonst zeigt der Entwurf, hauptsächlich durch das Bestreben, die Kosten möglichst niedrig zu halten, einen gewissen nüchternen Zug, der sich nicht zum wenigsten in der Darstellung des Äußeren des Gebäudes bemerkbar macht, für dessen freundlichere Erscheinung durchaus nichts gethan ist.

Reizvoll dagegen ist die Anlage des Stallgebäudes, wozu nicht nur die knappe Anordnung der Stallräume selbst beiträgt, sondern auch die äußere Form des mit geringen Mitteln herzustellen-

den Gebäudes, welches aus einem mit massiven Wänden umschlossenen Haupt- und einem hölzernen Anbau besteht. In letzterem sind die Holzställe und Aborte untergebracht; letztere sind praktisch so eingerichtet, daß die Abgänge vermittelst unter die Sitze zu schiebender Kästen auf Schlitten oft und leicht beseitigt werden können.

Die Dungstätten liegen nicht unmittelbar am Stall, sondern sind als Anlagen für sich hergestellt. Sie bestehen aus je einer Vertiefung mit Pflaster auf einem Lehmschlag und sind mit niedrigen Mauern von Feldsteinen eingefast. Asch- und Müllkästen sind auch bei diesem Entwurf nicht vorgesehen, wären jedoch mit Rücksicht auf die Entfernung zwischen den Wohnungen und Dungstätten sehr erwünscht.

Die Kosten sind berechnet für das Wohngebäude mit 7000 Mark, für das Stallgebäude mit 1400 Mark, für die beiden Dunggruben mit 160 Mark.

Nr. 3 und 3a (Tafel 6, 7, 8). Der mit einer Anerkennung ausgezeichnete Entwurf zu einem Zweifamilienhause vom Zimmermeister F. Schmöllner in Stotternheim bietet zwei verschiedene Anordnungen der beiden Schlafkammern. Einmal liegt je eine Kammer im Erd- und im Dachgeschloß, das andere Mal liegen beide Kammern im Erdgeschloß und zwar jede von der Stube aus für sich zugänglich. Im übrigen zeigt der Entwurf keinerlei Einrichtungen, welche nicht schon bei den vorher angeführten Beispielen erwähnt und besprochen wären. Zu bemerken ist, daß das Dach als Pfannendach von gepreßten Pfannen in Haarkalkmörtel hergestellt, ebenso daß von den beiden Kammern je eine durch den Stubenofen mit erwärmt werden soll. Letzterer erhält auch eine Kochvorrichtung und soll nach dem Modell des bekannten dem Kaiserslauterner Werke prämierten Ofens ausgeführt werden, jedoch noch einen Aufsatz von Kacheln erhalten. Für die Küche ist ein in seinen Details auf den Zeichnungen wiedergegebener Ofen konstruiert, welchen der Verfasser bereits mehrfach ausgeführt haben will und der aus Backofen, Grudefeuerung, Sparherd und unmittelbar darüber befindlicher, in dieser Anordnung wohl zu warm liegender Räucherammer besteht. Die ganze Anlage dürfte nicht nur etwas teuer, sondern für den Gebrauch einer Arbeiterfamilie auch etwas zu kompliziert sein. Im Erläuterungsbericht des Verfassers finden sich hierzu folgende Angaben:

„Der Backofen ist zum Backen von 4 Broten bestimmt. Die Herdplatte und die Züge unter dem Schnitt CD sind im Schnitt CD eingezeichnet. Ueber dem Backofengewölbe laufen die Züge zusammen und gehen in Richtung der Pfeile in den Schornstein. aa sind Reinigungsschieber, bb Schieber, welche zugeschoben werden, wenn der Backofen geheizt ist und damit während des Backens die Hitze nicht verfliegt.“

„Ueber die Grudefeuerung ist wohl nichts zu erwähnen. Der Schieber c wird nach Bedarf geöffnet, ob man mehr ob weniger Blut haben will. Seitlich ist über dem Schieber a ebenfalls ein Reinigungsschieber anzubringen.“

„Für den Sparherd sind die beiden Schieber d und e im Schnitt E F. Soll gekocht werden, so wird der Schieber d zugezogen und e beseitigt, soll geräuchert werden, so wird e zugeschoben und d beseitigt. Da der Sparherd nur vom Frühjahr bis Herbst benutzt wird, das Räuchern aber nur im Winter geschieht, so ist es zweckmäßig, die Schieber, welche aufgezogen werden müssen, ganz zu beseitigen, damit sie nicht stören. Oft kommt der Wechsel ja nicht vor. Die Räucherzüge und dazu gehörigen Reinigungsthüren sind wohl so leicht zu finden, daß es weiterer Erläuterung nicht bedarf.“

Die Kosten sind berechnet für das Zweifamilienhaus mit 6200 M., für den Stall einschließlich Abort und Düngergrube mit 1792 M.

Nr. 4 (Tafel 9, 10). Der erste Preis für ein Vierfamilienhaus ist dem Architekten Paul Rathke in Dessau zugesprochen worden. Der Entwurf desselben ist streng genommen nur eine Zusammenfügung von zwei Zwei- bzw. von vier Einfamilienhäusern, von denen jedes die ganze Gebäudetiefe einnimmt. Der Verfasser bemerkt hierzu, „daß ihm alle Lösungen für das Vierfamilienhaus, bei welchen eine Wohnung nach vorn, eine nach hinten heraus belegen ist, um deswillen für nicht recht

den praktischen Bedürfnissen entsprechend erscheinen, weil die nach hinten heraus belegenen nur ungerne von den Leuten genommen werden, da sie darin einen Minderwert und eine Zurücksetzung empfinden. Es ist daher darauf gesehen, daß alle Wohnungen gleichwertig, alle Wohnräume nach vorn, die Küchen nach dem Hofe zu gelegt sind.“ Im übrigen sind die Räume so angeordnet, daß Stube, eine Kammer, Küche und Flur im Erd-, die zweite Kammer im Dachgeschoß untergebracht ist; ebendasselbst läßt sich, und zwar über der Küche, mit Leichtigkeit noch eine weitere Kammer herichten, so daß trotzdem ein zusammenhängender Bodenraum verbleibt. Jede der Wohnungen hat ihren besonderen Zugang von der Dorfstraße her; Flur und Küche liegen an der freistehenden Giebelwand, Stube und Kammer in geschützter und warmer Lage in der Mitte des Hauses. „Von der Anlage der zweifelhaften Isolirsichten im Mauerwerk ist abgesehen und dagegen ein äußerer Kappuz von Cementkalk vorgeschlagen. Diese Ausführung ermöglicht die Verwendung minderwertiger Ziegeln, erhöht die Undurchlässigkeit der Mauern und verleiht im Verein mit den gemauerten Ecken dem Außern einen gewissen Reiz.“

Um den Holzfußboden der Stuben und Kammern vor Fäulnis zu schützen, sind die Lagerhölzer auf einem mit Cement überzogenen Ziegelsteinpflaster verlegt und in ausgewaschenen und getrockneten Flußkies eingebettet.

Ueber die Kochrichtungen bemerkt der Erläuterungsbericht: „In der Küche befindet sich zunächst eine Kesselfeuerung zum Kochen von Viehfutter und für die Wäsche, ferner ist für den Sommer eine Grube vorhanden. In der Stube steht ein eiserner Ofen, etwa vom Eisenwerk Kaiserslautern, mit Ventilationsvorrichtung für Sommer und Winter. Die Frau kann nun je nach Erfordern und je nachdem sie zu Hause bleibt oder auf Arbeit geht, die eine oder die andere Kochrichtung benutzen.“

Eine besondere Ventilationsvorrichtung für die Kammer ist nicht vorgesehen worden, vielleicht mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer schnellen und wirksamen Entlüftung durch Oeffnen der einander gegenüber liegenden Fenster an der Vorder- und Hinterfront und der entsprechenden Thür in der Mittelwand.

Dadurch, daß das Vierfamilienhaus aus vier neben einander gereihten, im übrigen in allen Teilen, auch im Hof und Garten, von einander getrennten Einfamilienhäusern besteht, ist es notwendig geworden, außer den an der Vorderfront belegenen vier Hauseingängen an der Hinterfront vier Ausgänge anzuordnen, um in den Hof und zum Stall gelangen zu können. Diese Anordnung giebt insofern zu Ausstellungen Veranlassung, als die Ueberwachung zweier Hauseingänge schwierig ist, besonders mit Rücksicht darauf, daß die Eltern den größten Teil des Tages außerhalb der Wohnung auf Arbeit zubringen und die Kinder allein zu Hause bleiben.

Einer Verbesserung fähig ist auch die Anordnung der Treppe, welche statt an der Wand zwischen Flur und Stube besser an der derselben gegenüber befindlichen Giebelwand liegen würde. Durch diese Veränderung, welche mit einer entsprechenden Verlegung der vom — übrigens etwas engen — Flur nach Küche und Stube führenden Thüren zu verbinden ist, würde nicht nur der Weg von der Küche nach der Stube kürzer und bequemer werden, was mit Rücksicht auf den starken Verkehr gerade zwischen diesen Räumen nicht zu unterschätzen ist; sondern auch im Dachgeschoß würde der Treppenaustritt insofern günstiger liegen, als der Weg zur Räucherammer nicht um das Treppenloch herum führen und letzteres außerdem den Zusammenhang des Bodens nicht zerreißen würde.

Zu bemerken bleibt noch die Anordnung eines gemauerten Behälters für Asche und Müll für jede Familie, welcher sehr geschickt unmittelbar an die Wange der von der Küche nach dem Hof führenden kleinen Freitreppe angelehnt ist.

Alle weiteren noch etwa zu beachtenden Einzelheiten, auf welche zum größten Teil bereits bei der vorhergegangenen Besprechung der Entwürfe zu einem Zweifamilienhause hingewiesen worden

ist, gehen aus den Zeichnungen so deutlich hervor, daß eine besondere nochmalige Erwähnung überflüssig erscheint.

Die Kosten sind berechnet mit 13600 Mk. für das Wohn- und 3100 Mk. für zwei Stallgebäude, von denen jedes die Ställe für zwei Familien enthält.

Nr. 5 Tafel 11, 12. Der Entwurf eines Vierfamilienhauses vom Architekten Helmut Schuster in Berlin, welcher den zweiten Preis erhielt, unterscheidet sich prinzipiell von dem vorerwähnten dadurch, daß die vier Wohnungen nicht in vier Einfamilienhäusern nebeneinander gereiht, sondern zu je beiden Seiten einer mit einer mittleren Längscheidewand sich kreuzenden mittleren Querscheidewand angelegt sind. Die einzelnen Räume bezw. Fenster der Wohnungen liegen daher nur nach je einer Seite des Hauses, so daß eine Durchlüftung der Wohnungen nicht möglich ist. Als Ersatz hierfür hat der Verfasser für jeden Wohn- und Schlafräum ein Ventilationsrohr angenommen.

Auch der Verfasser dieses Entwurfes will „keine der Familien mit Bezug auf die Hauseingänge und Lage der Zimmer der anderen gegenüber bevorzugen“. Er sucht dieses jedoch nicht durch den Grundriß der Wohnungen, sondern durch die Stellung des Hauses mit dem Giebel nach der Straße so zu erreichen, daß die vier Hauseingänge an die Seitenfronten verlegt werden. Abgesehen jedoch davon, daß eine völlige Gleichwertigkeit der Wohnungen hierdurch nicht erzielt wird, da diejenigen, deren Küchen und Flure an der Straße mit Aussicht auf letztere liegen, im Vorteil sind gegenüber den Wohnungen mit nach dem Acker gelegenen entsprechenden Räumen, sind die Zugänge zu den einzelnen Wohnungen auf den zwischen den einzelnen Wohn- und Stallgebäuden angeordneten Wegen nicht so getrennt für jede einzelne Familie gehalten, wie dieses unter den vorliegenden Verhältnissen wünschenswert wäre. Auch die Lage der Stallgebäude bezw. der Mangel eines direkten Zusammenhanges von Wohn- und Stallgebäuden durch Höfe ist nicht als vorteilhaft zu bezeichnen.

Bezüglich der Raumeinteilung ist zu bemerken, daß auch bei diesem Entwurf die zweite Kammer im Dachgeschoß untergebracht ist, und zwar, wie der Verfasser ausführt, weil auf diese Weise der Dachboden zur vollen Ausnutzung gelangt und der nach Abzug der Räucherammer verbleibende Bodenraum für Wirtschaftszwecke noch vollkommen ausreicht; und ferner, weil diese Anordnung sich bedeutend billiger stellt, als wenn die zweite Kammer ebenfalls in das Erdgeschoß verlegt würde.

Aus dem Erläuterungsbericht ist noch hervorzuheben, daß bei Bemessung der Größenverhältnisse und Anlage der Thüren besonders auf die Stellung der notwendigen Möbel und Betten Rücksicht genommen ist. Diese sind der Uebersichtlichkeit wegen in die Grundrisse eingetragen.

Im Wohnzimmer kann außer den erforderlichen Möbeln eventuell noch ein Familienbett aufgestellt werden. Die Schlafkammer im Erdgeschoß ist, um drei Betten stellen zu können, ein Drittel größer angenommen, als diejenige im Dachgeschoß. In der Dachkammer können zwei Betten aufgestellt werden und soll diese Kammer als Schlafräum für den sogenannten Hofgänger und noch für ein erwachsenes Familienmitglied dienen.

Für jeden Wohn- und Schlafräum ist ein Ventilationsrohr angenommen. Jede Küche hat als Rauch- und Ventilationsrohr ein Steigerrohr und hat Verfasser dasselbe deshalb angeordnet, weil die Küche auch gleichzeitig als Waschküche dient und der Wrasen erfahrungsmäßig durch ein russisches Rohr nicht genügend abzieht.

„Die Umfassungswände der Räucherammern auf dem Boden sind zur Hälfte aus feuer sichereren Nabit-Drahtwänden hergestellt, ebenso ist auch die Decke aus diesem Material ausgeführt. Der Verfasser hat diese Art der Ausführung gewählt, weil dadurch die Anwendung von eisernen Trägern und das Einwölben der Decke zwischen eisernen Trägern überflüssig wird. Auch hält Verfasser in vorliegendem Falle die Herstellung der Räucherammer aus Drahtwänden und Drahtdecke billiger als die in Mauerwerk unter Zuhilfenahme von Eisenkonstruktion hergestellten Räucherammern, doch bieten auch letztere in der Ausführung hier keine Schwierigkeiten. Die Räucherammern liegen unmittelbar

neben den Küchenschornsteinen und ist angenommen, daß der Rauch von den letzteren direkt in die Räucherammern geführt und hier mittelst eines auf dem Fußboden entlang geführten Kanales, welcher mit einem Verschlusschieber versehen ist, verteilt wird. Die Abführung des Rauches geschieht mittelst einer Ventilationsklappe unter der Decke. Außerdem ist aber noch ein gemauerter Schmauchkasten zum Entzünden des Schmauchfeuers in der Räucherammern angeordnet, da letztere Art der Räucherung der Entnahme des Rauches aus den Küchenschornsteinen sehr häufig vorgezogen wird. Der Fußboden der Räucherammern ist mit Ziegelsteinen in Lehmörtel oberhalb der Balkenlage abgepflastert, nachdem vorher die Balkenlage durch eine Sandschicht gegen den Lehmörtel isoliert wurde. Die Thüren zu den Räucherböden sind mit Eisenblech beschlagen.

Sämmtliche Mauern des Hauses sind massiv in Ziegelsteinen, mit Ausnahme der Keller- und Fundamentmauern, welche in Bruchsteinen hergestellt sind, ausgeführt. Die Ansichtsflächen der Giebel und Seitenfronten sind an den Ecken mit besseren, hartgebrannten Ziegelsteinen eingefast, ebenso sind die Umrahmungen der Thüren und Fenster, die Gesimse und Schornsteinköpfe mit besseren Ziegeln hergestellt und die Fugen mit verlängertem Cementmörtel verstrichen. Die Fagadenflächen sind mit Kapp-Putz in Spritzmanier mit Kalkmörtel unter Cementzusatz ausgeführt. Diese Art der Ausführung der Fagaden ist eine außerordentlich haltbare und kaum praktischer und billiger herzustellen. Die Ausführung aller Fronten durchweg in Ziegelrohbau würde sich erheblich teurer stellen. Das Dach ist mittelst Dachpannen auf Lattung eingedeckt.“

Zur Erwärmung des Wohnzimmers ist ein gewöhnlicher Kachelofen mit stehenden Zügen angenommen; die Kochmaschine soll in Mauersteinen ausgeführt und mit Waschkessel, eiserner Herdplatte und Zweilochplatte versehen werden. Eine Einrichtung zum Backen ist nicht vorgesehen, ebenso fehlt ein Asch- und Müllkasten auf dem Hof.

Das Stallgebäude schließt sich der Architektur des Wohnhauses im Aeußeren an, ist jedoch nicht wie dieses mit einem Ziegels, sondern mit einem Doppelpappdach versehen.

Die Kosten sind berechnet mit 12 700 Mk. für das Vierfamilienhaus und mit 3000 Mk. für das Stallgebäude.

Nr. 6 und 7 (Tafel 13 und 14) sind zwei Entwürfe zu Achtfamilienhäusern, welche vor längerer Zeit im Königlich Preussischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten aufgestellt wurden und auch jetzt noch ab und zu auf Könighchen Domänen zur Ausführung kommen. Neuerdings wurden auf den Domänen meist Vier-, seltener Zwei- und vereinzelt auch Sechs- oder Achtfamilienhäuser gebaut. Die Anlage der in Frage stehenden Achtfamilienhäuser ist im übrigen eine so symmetrische, daß durch entsprechende Umgestaltung bezw. Verkleinerung mit Leichtigkeit Vier- und bei Nr. 7 auch Zweifamilienhäuser gewonnen werden können.

Bezüglich der Arbeiterwohnungen auf Könighchen Domänen ist vorweg zu bemerken, daß dieselben im allgemeinen aus Stube, einer Kammer (in einzelnen Fällen auch deren zwei), Küche, Flur, Keller, Boden und einem auf dem Hofe belegenen Stallraum nebst Abort bestehen. Einrichtungen zum Räuchern und Backen in den Gebäuden selbst wurden früher selten getroffen. Wo das Bedürfnis für letztere vorhanden war, wurden häufig besondere Backhäuser errichtet, welche von den betreffenden Familien in einem bestimmten Turnus zu benutzen waren bezw. sind. Die Abbildung eines derartigen Backhauses, welches gleichzeitig zum Waschen dient, findet sich auf Tafel 17. Räucherammern werden in neueren Gebäuden häufiger ausgeführt und zwar je eine für eine oder auch für zwei Familien gemeinsam. Häufig werden derartige Anlagen nachträglich in schon bestehenden Gebäuden vorgenommen. Für solche Fälle sei auf einen entsprechenden Artikel in Nr. 41 des Centralblattes der Bauverwaltung (Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin) vom 14. Oktober 1893 hingewiesen.

Gemauerte Asch- und Müllkästen kommen höchst selten zur Ausführung. Meist wird dem

Domänenpächter überlassen, derartige Bedürfnisse etwa durch Aufstellung eines eisernen mit Deckel versehenen Kastens zu befriedigen.

Der jeder Familie zugewiesene Stall besteht im allgemeinen aus einem einzigen etwa 15 qm großen Raum. Im übrigen bleibt den Nutznießern anheimgestellt, die Einteilung und einfache Einrichtung dieser Stallräume je nach ihren Bedürfnissen selbst zu treffen.

Die Aborte werden zum größten Teil als Anbauten an die Stallgebäude hergestellt und für Abfuhr der Abgänge mittelst unter die Sitz- zu schiebender Kästen eingerichtet. Ein derartiges zweiflügeliges Abortgebäude, wie es häufig auf Domänen als Anbau bestehender Stallgebäude oder als selbständiger Bau ausgeführt wird, findet sich auf Tafel 17, dargestellt.

Bezüglich des Aeußeren der Gebäude sei noch bemerkt, daß letztere durchweg in reinem Ziegelrohbau ausgeführt und entweder mit Ziegel-, Holzcement oder Doppelpappdach gedeckt werden. Rinnen und Abfallrohre kommen selten zur Anwendung. Meist werden die Dächer überhängend hergestellt und die Gebäude zur Aufnahme und Abführung des abträufelnden Regenwassers mit einem 1—2 m breiten Traufpflaster umgeben. In solchen Fällen werden mitunter nur die Hauseingänge dadurch besonders geschützt, daß an den Traufen über denselben entsprechend lange Rinnstücke mit feilichem Ablauf angebracht werden.

Nr. 6 (Tafel 13) ist ein Entwurf, der außerordentlich knapp und einfach gehalten und demgemäß in der Ausführung entsprechend billig ist. Er kommt hauptsächlich in den östlichen Provinzen zur Anwendung, da dort die Arbeiterbevölkerung geringere Ansprüche an das Leben und an die Wohnungen stellt, wie im Westen der Monarchie. Jede Familie erhält Stube, Kammer, Küche, Flur und kleinen Keller. Doch ist die Trennung der einzelnen Wohnungen insofern keine strenge und vollständige, als die Hauseingänge und die Flure, in denen die Treppen zum Obergeschoß und zum Keller liegen, von je zwei Familien gemeinsam benutzt werden. Nicht vorgesehen im Wohngebäude sind Bodenraum, Einrichtung zum Backen, Räucherammer. Der Bodenraum ist fortgefallen, weil in dem Bestreben, die Herstellung des Entwurfes für möglichst geringe Kosten zu ermöglichen, das flache überhängende Holzcementdach zugleich als Decke für die im Obergeschoß liegenden Wohnungen ausgebildet worden ist. Um dem Holzwerk der Sparren und der Schalung, welches auf diese Weise von jedem zu seiner Konservierung durchaus nötigen Zutritt abgeschlossen ist, dennoch etwas Luft zuzuführen, sind die Zwischenräume der Sparren in den Frontwänden nicht ausgemauert, sondern mit Drahtgeflecht oder dergl. geschlossen, so daß ein Durchzug der frischen Luft durch die von den Sparren, der Dach- und der Deckenschalung gebildeten Hohlräume ermöglicht wird. Gänzlich offen dürfen diese Zwischenräume nicht bleiben, weil sonst Vögel sich in den Hohlräumen einnisten könnten. Die Unterkellerung ist zwar auf das ganze Gebäude ausgedehnt, doch sind nicht sämtliche vorhandenen Kellerräume den einzelnen Wohnungen zugeteilt, sondern die Hälfte ist für andere Zwecke verfügbar gehalten und durch besondere Kellerhölse von außen zugänglich gemacht. Das Kellergeschoß ist überwölbt, ebenso das Erdgeschoß, letzteres, weil bei dem in Arbeiterwohnhäusern üblichen wenig sparsamen und peniblen Umgehen mit Wasser Balkendecken von geringerer Dauer sein würden. Da auch die Fußböden selbst, sowie die Treppen massiv sind, und Holz nur zu den Sparren und Dachrahmen des Holzcementdaches Verwendung gefunden hat, so charakterisiert sich das ganze Gebäude, welches im Aeußeren ohne jede Zier belassen ist, als fast reiner Steinbau.

Dadurch, daß die Wohnungen zu beiden Seiten zweier sich überkreuzender Mittelscheidewände angelegt sind, ist eine Durchlüftung ausgeschlossen. Die Kammern haben jedoch besondere Lüftungsvorrichtungen erhalten, welche darin bestehen, daß in den Außenmauern liegende Kanäle frische Luft zuführen, während die verdorbene Luft in besonderen in der Mittelwand bis übers Dach reichenden Ventilationsröhren abgeführt wird. Die Einstromungsöffnung für frische Luft liegt im Aeußeren dicht über der Plinthe, die Ausstromungsöffnung in das Zimmer dicht unter der Decke an der

Außenwand, die Einströmungsöffnung der verdorbenen Luft in das Ventilationsrohr dicht unter der Decke an der Mittelwand. Auch bei diesen Versuchen einer einfachen, selbstthätigen und mit keiner Mühe für die Bewohner verbundenen Ventilation ist jedoch die Abneigung der ländlichen Arbeiter gegen den Eintritt der frischen Luft in die Wohnräume insofern beobachtet worden, als die vorerwähnten Ein- und Ausströmungsöffnungen bei größerer Kälte mit Stroh oder dergl. verstopft werden.

Zur Erwärmung der Stuben sind gemauerte Defen vorgesehen, welche von der Küche aus geheizt werden. Um an Brennmaterial zu sparen, erhalten die Defen Kochvorrichtungen, so daß im Winter mit dem Feuer, welches zum Kochen dient, gleichzeitig die Stube geheizt wird. Die Kammern werden nicht geheizt. Zum Kochen im Sommer sind in den Küchen gemauerte Herde aufgestellt.

Die Stuben und Kammern liegen im übrigen in der geschützten Mitte des Gebäudes, Küchen und Flure an den Giebeln. Auch ist zwischen Stube und Küche das bereits mehrfach erwähnte Beobachtungsfensterchen angelegt.

Nr. 7 (Tafel 14) unterscheidet sich von dem vorbesprochenen Entwurf im wesentlichen dadurch, daß in jedem Geschosß je 4 Wohnungen in einer Reihe neben einander liegen, so daß eine Durchlüftung derselben durch Oeffnen der Fenster ermöglicht ist; ferner, daß, da der Entwurf mehr für die westlichen Provinzen mit deren anspruchsvolleren Arbeiterstand bestimmt ist, die Wohnungen etwas umfangreicher gehalten sind. Auch hier ist das ganze Gebäude unterkellert, doch ist der ganze Kellerraum auf die 8 Familien verteilt, so daß jede derselben einen etwa doppelt so großen Keller erhält, wie er für den gleichen Zweck im vorher besprochenen Entwurf vorgesehen ist. Außerdem jedoch ist über dem Obergeschoß noch ein Dachgeschoß mit 2,00 m hohem Dremmel angeordnet und zu Bodenräumen für die einzelnen Familien eingerichtet.

Auch hier ist sowohl Keller- wie Erdgeschoß überwölbt, während das Obergeschoß eine Balkendecke erhalten hat; letzteres aus Ersparnisrücksichten und weil im Dachgeschoß bewohnte Räume nicht vorhanden sind, durch welche eine etwaige Durchfeuchtung und frühere Zerstörung der Balkendecke herbeigeführt werden könnte. Da der Bodenraum an sich schon eine isolirende Schicht über dem Obergeschoß bildet, durch welche eine unmittelbare Einwirkung der Witterung auf dasselbe verhindert wird, konnte das Dach als leichteres überhängendes Doppelpappdach konstruirt werden. Das Außere des Gebäudes ist durch einige Stromschichten und Bänder etwas freundlicher gehalten. Im übrigen sind alle weiteren Einrichtungen in beiden Entwürfen ziemlich vollständig gleich. Zu bemerken bleibt nur noch, daß in Anbetracht der Kleinheit der Küchenräume zur Erleuchtung derselben schon etwa 0,60 cm breite Fenster genügen würden. Aus gleichem Grunde und aus Rücksichten besserer Warmhaltung der Räume dürfte für die Kammern eine Fensterbreite von 0,80 cm genügen.

Nr. 8 (Tafel 15) zeigt einen von der Domänen-Verwaltung in den Provinzen Ost- und Westpreußen häufiger ausgeführten Entwurf für ein Vierfamilienhaus. Das Gebäude besteht nur aus einem Erdgeschoß und ist mit hohem Ziegeldach eingedeckt. Außer Stube, Kammer, kleiner Küche, etwas engem Flur mit schmaler Treppe nach dem Dachgeschoß erhält jede Familie einen überwölbtten Kellerraum, welcher unter Flur und Küche liegt, einen Bodenraum, welcher durch entsprechende Teilung des Dachgeschoßes vermittelst Verschlägen von Schwarten oder Latten gewonnen wird, und ferner eine Einrichtung zum Backen und Räuchern, welche sich überall, wo dieselbe ausgeführt worden ist, als gut und praktisch bewährt hat. Die Einrichtung besteht im Wesentlichen darin, daß über je 2 an der mittleren Längscheidewand neben einander liegenden kleinen Backöfen, welche von den zugehörigen Küchen aus zu beschicken sind, sich ein großer, im Dachgeschoß gewölbeartig zusammengezogener und als breiter besteigbarer Schornstein über Dach geführter Rauchkamin erhebt, welcher durch eine gemauerte Zunge bis zur Höhe des Schornsteinansatzes in zwei Teile geteilt ist. In diesen Kamin münden die Rauchrohre der neben den Backöfen stehenden Stubenöfen, welche von der Küche aus heizbar und mit Kocheinrichtungen versehen sind, ferner das gemeinsame größere

Rauchrohr der beiden Backöfen, über welche letzteren sich die Einsteigethüren in die Rauchkamine befinden.

Im übrigen ist bezüglich des Entwurfes nichts zu bemerken, was nicht bereits bei Nr. 6 und 7 erwähnt worden wäre.

Nr. 9 (Tafel 16) ist ein Entwurf, welcher auf Veranlassung des Ministeriums für Landwirtschaft u. von der Königl. Regierung zu Stettin für die in ihrem Bezirk liegenden Domänen aufgestellt worden ist. Derselbe hat in mancher Hinsicht Aehnlichkeit mit dem unter Nr. 1 angeführten von der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft preisgekrönten Entwurf zu einem Zweifamilienhause, so daß wesentlich Neues hier kaum noch anzuführen wäre. Bemerkelt mag nur werden, daß statt des Holzcementdaches hier ein Pappdach angewendet ist, daß die Maße für Thüren und Fenster nach der Größe der zugehörigen Räume bestimmt sind und daß die Luftschicht in den Außenmauern ganz fortgelassen bzw. auf die dünnen Fensterbrüstungen beschränkt worden ist. Der Backofen unter dem Herde fehlt, der Stubenofen ist von der Stube aus zu heizen. Doch ist derselbe ebenso leicht mit einer Kochvorrichtung zu versehen, wie auch so einzurichten, daß er entweder von der Küche aus geheizt oder von den Heizgasen des Herdes mit erwärmt wird. Besondere Lüftungsvorrichtungen sind nicht vorgesehen; durch die in den Frontwänden einander gegenüberliegenden Fenster kann allerdings eine Durchlüftung vorgenommen werden.

Anhang.

Kostenanschlag

zu dem von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft prämierten Entwurf zu einem Zweifamilienwohnhause nebst Stallgebäude von **A. Kempf**, Baugewerksmeister in Bromberg.

(Hierzu die Zeichnungen auf Tafel 1, 2, 3).

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug
				m	m	qm	m	ebm	
A. Vorbereitung.									
I. Umfang des Gebäudes.									
			a. Kellergechoß.						
1		45,86	2 (14,59 + 8,34) = m Umfang des Kellergeschosses.						
			b. Erdgechoß.						
2		46,06	2 (14,51 + 8,26 + 2 · 0,13) m Umfang des Erdgeschosses.						
			c. Dachgechoß.						
3		46,06	m Umfang des Dachgeschosses.						
II. Grundfläche des Gebäudes.									
			a. Bankette	14 79	8 54	126 31			
4		126,31	qm Grundfläche der Bankette.						
			b. Fundamente	14 59	8 34	121 68			
5		121,68	qm Grundfläche der Fundamente.						
			c. Erdgechoß	14 51	8 26	119 75			
6		119,75	qm Grundfläche des Erdgeschosses.						
			d. Dachgechoß						
7		119,75	qm Grundfläche des Dachgeschosses.						
III. Flächeninhalt der einzelnen Räume.									
			a. Bankette	7 12	1 64	11 77			
1			ab die beiden Pfeilervorl. 2 · 0,58	1 16	0 13				0 15
			" " Nische	1 50	0 46				0 69
			" " Treppenfundamente 1,64 · 0,8 — 2,064 · 0,3 =						0 93
2			3 85	2 39	9 20			
3			4 18	4 15	17 35			
4			3 84	2 39	9 18			
5			4 17	4 15	17 31			
6			wie Nr. 1.			11 77			
			ab die beiden Pfeilervorlagen u. s. w.			76 58			1 77
						3 54			
						73 04			
8		73,04	qm Flächeninhalt der einzelnen Räume in den Banketten.						

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug
				m	m	qm	m	cbm	
			b. Kellergeschoß.						
	7		.....	3 84	1 84	7 07			
	8		.....	3 10	1 84	5 70			
	9		.....	4 05	2 59	10 49			
	10		.....	4 38	4 35	19 05			
	11		.....	4 04	2 59	10 26			
	12		.....	4 35	4 37	19 01			
	13		wie Nr. 7			7 07			
	14		wie Nr. 8			5 70			
9		84,35	qm Flächeninhalt der einzelnen Räume des Kellergeschoßes.			84 35			
			c. Erdgeschoß.						
	15		4,0 · 2,0—1,43 · 0,2			7 71			
	16		.....	3 25	2 —	6 50			
	17		.....	4 11	2 75	13 30			
	18		.....	4 50	4 50	20 25			
	19		wie Nr. 17			13 30			
	20		wie Nr. 18			20 25			
	21		wie Nr. 15			7 71			
			die Wandbänke 4 · 0,90	3 60	0 40	1 40			
			die Ramine 2 · 0,71	1 42	0 60	— 85			
10		97,77	qm Flächeninhalt der einzelnen Räume im Erdgeschoß.			97 77			
			d. Dachgeschoß.						
	23		4,0 · 2,0—1,43 · 0,2 =			7 71			
	24		.....	3 38	2 13	7 20			
	25		4,69 · 7,76—(1,21 · 0,52 + 0,13 · 0,25 + 0,13 · 1,76 + 2 · 0,07 · 0,25)			35 46			
	26		4,70 · 7,76—(1,21 · 0,52 + 0,13 · 0,25 + 0,13 · 1,76 + 2 · 0,07 · 0,25)			35 54			
	27		wie Nr. 23			7 71			
	28		wie Nr. 24			7 20			
			die Räucherammern 2 · 0,71	1 42	0 60	0 85			
11		101,67	qm Flächeninhalt der einzelnen Räume im Dachgeschoß.			101 67			
			IV. Umfang der einzelnen Räume.						
			a. Kellergeschoß.						
	7		2 (3,84 + 1,84)	11 36					
	8		2 (3,10 + 1,84)	9 88					
			wie Nr. 7	11 36					
	14		wie Nr. 8	9 88					
			Summa	42 48					
12		42,48	m Umfang der Räume des Kellergeschoßes.						
			b. Erdgeschoß.						
	15		2 (4,0 + 2,0 + 0,20)	12 40					
	16		2 (3,25 + 2,0)	10 50					
	17		2 (4,11 + 3,75)	15 72					
	18		2 (4,5 + 4,5)	18 —					
	19		wie Nr. 17	15 72					
	20		wie Nr. 18	18 —					
			Seitenbetrag	90 34					

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug
				m	m	qm	m	cbm	
			Uebertrag	90,34					
	21		wie Nr. 15	12,40					
	22		wie Nr. 16	10,50					
			die Wandschränke 4 (2 · 0,9 + 0,4)	10,40					
			der Ramin 2 · 2 (0,60 + 0,71)	5,24					
			Summa	128,88					
13	128,88	m	Umfang der einzelnen Räume im Erdgeschöß. e. Dachgeschöß.						
	23		2 (2,0 + 4,0 + 0,2)	12,20					
	24		2 (2,0 + 3,38)	10,76					
	25		2 (7,76 + 4,69 + 0,52 + 0,13 + 2 · 0,07) =	26,48					
	26		2 (7,76 + 4,70 + 0,52 + 0,13 + 2 · 0,07) =	26,50					
	27		wie Nr. 23	12,20					
	28		wie Nr. 24	10,76					
			Summa	98,90					
14	98,90	m	Umfang der Räume im Dachgeschöß.						
B. Inhaltsberechnung.									
a. Erdarbeiten.									
Erdaushub für die Fundamente.									
			Grundfläche nach A. II. a. (Pos. 4 d. B.)			126,31			
			ab der Flächeninhalt der Räume in den Banketten nach A. III. a. (Pos. 8 d. B.)			73,04			
						53,27	i/b	1,00	53,27
			die 1,08 m tiefer gelegenen Kellerfundamente						
			2 · 8,54	17,08					
			2 (2 · 1,64 + 0,91 + 0,58)	9,54					
			Summa	26,62	0,71	18,90			
			2 ([4,15 + 0,58] 0,58 + 2,39 · 0,91 - 1,50 · 0,46 + 1,64 · 0,8) - (2 · [0,64 + 2 · 0,58] 0,13) =			9,78			
						28,68	1,08		30,97
			Kellergrubenaushub. Flächeninhalt der Räume nach A. III. a. (Pos. 8 d. B.)						
	1 u. 6		2 · 11,76			23,54	1,68		39,55
			Die Treppenvormauerungen fallen in den Arbeitsraum, ab die nicht in gleicher Tiefe mit den Ringmauern geführten Scheidewände.						123,79
			0,58 (4,15 + 0,58 + 2,39 + 4,18 + 4,17) 0,60						8,91
									114,88
			für Arbeitsraum etwa 10 %						11,12
							Σa		126,00
15	126,0	cbm	Erdaushub.						
b. Feldsteinmauerwerk der Bankette.									
			Grundfläche nach A. II. a. (Pos. 4 d. B.)			126,31			
			ab der einzelnen Räume nach A. III a. (Pos. 8 d. B.)			73,04			
						52,27			
			hierzu die Bankettstücke zwischen den Kellermauern						
			4 · 0,10 · 0,58			0,23			
						52,50	0,40		21,00
							Σa		21,00
16	21,0	cbm	Feldsteinmauerwerk der Bankette						

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug
				m	m	qm	m	cbm	
			c. Ziegelmauerwerk der Fundamente.						
			Grundfläche nach A. II. b. (Pos. 5 d. B.) . . .			121 68			
			ab der Flächeninhalt der einzelnen Räume nach A. III. b. (Pos. 9 d. B.)			84 35			
						<u>37 33</u>	1 00	37 33	
			hierzu die um 1,08 m tiefer gelegenen Fundamente						
			2 · 8,34	16 68					
			2 (2 · 1,84 + 0,71 + 0,38)	9 54					
				<u>26 22</u>	0 51	13 37			
			2 (2,59 + 0,38)	5 94	0 71	4 22			
			2 (4,35 + 1,34)	11 38	0 38	4 32			
						<u>21 91</u>	1 08	23 66	
							auf.	60 99	
			ab die nicht gleicher Tiefe mit den Ringmauern geführten Scheidewände						
			4,35 + 0,38 + 2,59 + 4,38 + 4,37.	16 07	0 38	6 11	0 60	3 67	
			hierzu die Treppenmauerungen (in Ziegel)				bleiben	<u>57 32</u>	
			$4 \cdot \frac{0,30}{2} \cdot 1,10 \cdot 0,38$					0 23	
17	57,55		cbm Ziegelmauerwerk für den Arbeitslohn					ca.	57 55
			ab die Kellerfenster, Gurtbogen und Nischen						
			2 (1,50 · 0,38 + 1,70 · 0,46)			1 35	1 60		2 24
			4 · 0,60	2 40	0 24	0 58	0 51		<u>0 30</u>
								2 54	
								<u>55 01</u>	
17a	55,01		cbm Ziegelmauerwerk für die Materialienberechnung.						
			d. Mauerwerk des Erdgeschosses.						
			Grundfläche nach A. II c (Pos. 6 d. B.) . . .			119 75			
			ab Flächeninhalt der einzelnen Räume nach A. III c (Pos. 10 d. B.)			97 77			
18	60,45		cbm Ziegelmauerwerk des Erdgeschosses für die Gelbberechnung			<u>21 98</u>	2 75	60 45	
			ab die die Thür- und Fensteröffnungen:						
			2 Eingangsthüren 2 · 1,0	2 00	2 30	4 60	0 38		1 75
			2 Türen für die Wohnstuben 2 · 1,0	2 00	2 00	4 00	0 25		1 00
			2 desgl. für die Kammern 2 · 0,9	1 80	2 00	3 60	0 25		0 91
			2 desgl. für die Küchen 2 · 0,9	1 80	2 00	3 60	0 25		0 91
			2 Siebelfenster 2 · 0,8	1 60					
			6 Fenster für Stuben und Kammern 6 · 0,8	4 80					
				<u>6 40</u>	1 30	8 32	0 38		3 18
			2 Lupenfenster von den Küchen nach den Wohnstuben 2 · 0,3	0 60	0 50	0 30	0 25		0 08
			desgl. 4 Schrankthüren 4 · 0,6	2 40	1 70	4 08			
			die Kamindöffnungen 2 · 0,6	1 20	0 75	0 90			
						<u>4 98</u>	0 12		0 60
			die in den Ringmauern angelegte 14 cm weite Luftschicht wird in Abzug gebracht nach A. I b. (Pos. 2. d. B.) = $\frac{1}{2} \cdot 46,06$	23 03	2 50	57 58	0 14		<u>5 06</u>
							bleiben	<u>46 96</u>	

Pof.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug
				m	m	qm	m	cbm	
18a		46,96	cbm Ziegelmauerwerk des Erdgeschosses für die Materialienberechnung.						
			e. Mauerwerk des Dachgeschosses.						
			Grundfläche nach A. II d. (Pof. 7 d. B.)			119 75			
			ab der Flächeninhalt der einzelnen Räume nach A, III d. (Pof. 11 d. B.)			<u>101 67</u>			
						18 08	2 27	41 04	41 04
			die Giebeldreiecke						
			2 · $\frac{8,26}{2}$ =	8 26	0 23	1 87	0 25	0 47	
			3 · $\frac{8,26}{2}$ =	12 30	0 23	2 83	0 12	0 34	
								<u>41 85</u>	
19		41,85	cbm Ziegelmauerwerk des Dachgeschosses für die Gelbberechnung.						
			ab die Thür- und Fensteröffnungen u. f. w.						
			4 Thüren für den Dachboden und die Kammer 2 (1,0 + 0,9) =	3 80	1 80	6 84	0 25		1 71
			2 Giebel Fenster 2 · 0,6 =	1 20	0 85	1 02	0 38		0 39
			2 " 2 · 0,6 =	1 20	0 85	1 02			
			6 Drempe bez. Dachbodenfenster 6 · 0,50	3 00	0 85	2 55			
						<u>3 57</u>	0 25		0 89
			die Kämmerkammerthüren 2 · 0,60	1 20	1 20	1 44	0 12		0 17
			die Luftschicht der Kammern i./D. 2 · 2 · 2,0 =	8 00	2 00	16 00	0 14		2 06
								<u>5 31</u>	
			bleiben					<u>36 54</u>	
19a		36,54	cbm Ziegelmauerwerk des Dachgeschosses für die Materialienberechnung.						
			f. Schornsteine.						
			2 · 1,20 =						
20		2,40	steigd. Schornsteine mit 2 russischen 14/20 cm großen Röhren.						
			g. Kappengewölbe.						
			Flächeninhalt der Räume nach A.III.b.(Pof.9 d.B.)						
	7		. . . . .			7 07			
	8		. . . . .			5 70			
	13		. . . . .			7 07			
	14		. . . . .			5 70			
						<u>25 54</u>			
			ab die Treppenöffnungen 2 · 1,45 =	2 90	1 84	5 34			
			bleiben			<u>20 20</u>			
21		20,20	qm Betongewölbe i./D. 2 · 10,0 · 0,32 · =						
21a		5,50	qm Betongewölbe für die Kellertreppen einschl. Stufen.						
21b		20,20	qm Zementüberzug der Gewölberücken nach Pof.21.						
			h. Flachseitiges Ziegelpflaster.						
			Flächeninhalt nach Pof. 21 der Kappengewölbe			20 20			
			Hierzu die Gurtbogenöffnungen und Nischen						
			2 (1,58 · 0,38 + 1,70 · 0,46) =			<u>2 76</u>			
						<u>22 96</u>			
22		22,96	qm Flachseitiges Ziegelpflaster.						

Post.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug	
				m	m	qm	m	cbm		
			i. Neuherer Fugenverstrich.							
			Umfang des Gebäudes nach A. I. a. (Post. 1 b. B.)	45 86	0 38	17 43				
			desgl. nach A. II. b und A. II. c. (Post. 2 u. 3 b. B.)	46 36	5 02	231 22				
			die Giebeldreiecke $2 \cdot 8,26 =$	8 26	0 23	1 89				
23		250,54	qm Fugenverstrich der äußeren Ansichtsflächen.			<u>Σa</u> 250 54				
			k. rauher Putz.							
			Umfang der einzelnen Räume des Kellers nach A. IV. a. (Post. 12 b. B.)	33 48	1 90	63 61				
			Bodenraum nach A. IV. o. (Post. 14. d. B.)							
			$26,48 + 26,50 =$	52 98	2 27	120 26				
			ab die Gurtbögen einseitig			183 87				
			$2 \cdot 1,58 =$	3 16	1 60	5 06				
			bleiben			178 81				
			Hierzu die Giebeldreiecke $4 \cdot \frac{7,46}{2} =$	15 52	0 23	3 57				
			die Räucherammern $4 \cdot (0,6 + 0,75) =$	5 24	2 30	12 05				
24		194,43	qm rauher Putz.			<u>194 43</u>				
			l. glatter Wandputz.							
			Umfang der einzelnen Räume im Erdgeschoß nach A. IV. b. (Post. 13 d. B.)	128 88	2 60	335 09				
			desgl. im Dachgeschoß nach A. IV. c. (Post. 14 d. B.)							
			23	12 20						
			24	10 76						
			27	12 20						
			28	10 76						
			ab die Thüren einseitig.			45 92	2 20	101 02		
			bleiben			<u>436 11</u>				
			Erdgeschoß.							
			2 Eingangsthüren $2 \cdot 1,0 =$	2 00	2 30				4 60	
			4 Stuben- und Kammerthüren $2 \cdot (1,0 + 0,9) =$	3 80	2 00				7 60	
			2 Küchentüren $2 \cdot 0,90 =$	1 80	2 00				3 60	
			Dachgeschoß.							
			4 Kammer- und Bodenthüren $2 \cdot (1,0 + 0,90) =$	3 80	1 80				6 84	
			bleiben			22 64				
			qm glatten Wandputz des Erd- und Dachgeschoßes.			<u>413 47</u>				
25		413,47								
			m. Rohrdeckenputz.							
			Grundfläche der einzelnen Räume des Erdgeschoßes nach A. III. c. (Post. 10 d. B.) =			97 77				
			des Dachgeschoßes nach A. III. d. Post. 11 d. B.) =			101 67				
			ab die Bodenräume $35,46 + 35,54 =$			199 44				
			bleiben			<u>128 44</u>				
26		128,44	qm Rohrdeckenputz des Erd- u. Dachgeschoßes.						71 00	

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug
				m	m	qm	m	cbm	
n. Schlemmarbeiten.									
			Glatter Wandputz nach Pos. 25			412,47			
			nach Pos. 26 Deckenputz			128,44			
						<u>540,91</u>			
27		540,91	qm Wand- und Deckenfläche zu schlemmen und zu weißen.						
o. Gesimse.									
28		46,06	Umfang des Gebäudes nach A. I. b. (Pos. 2 d. B.) m Verzierungsvollschicht unterhalb der Fensterbrüstung für die Gelddberechnung.	46	06				
29		46,06	wie vor Balkengesims.						
30		4	Blendcn für die Gelddberechnung.						
C. Berechnung der Steinmearbeiten.									
40		2,52	2 · 1,26 = m Türschwcllen 0,35 m breit und 17 cm hoch.						
41		2,52	2 · 1,26 = m Freistufen 0,32 m breit und 18 cm hoch.						

Pos.	Stückzahl	Maurermaterialien-Berechnung	Bruchsteine	Ziegelsteine	Ziegelbrocken	Unterbetzungssand	Kalk	Kalkmörtel	Cementmörtel
			cbm	Stück				cbm	cbm
D. Berechnung der Maurermaterialien.									
21,0		cbm Feldsteinmauerwerk der Bankette nach Nr. 16 der Z.-B. erfordern je 1,25 cbm gesprengte Feldsteine und 0,330 cbm Kalkmörtel	26,25	—	—	—	—	6,93	—
		55,01 cbm Ziegelmauerwerk des Stellers nach Nr. 17 a d. Z. B.							
		46,26 cbm Ziegelmauerwerk des Erdgeschosses nach Nr. 18 a der Inh.-Berechn.							
		36,54 cbm Ziegelmauerwerk des Dachgeschosses nach Nr. 19 a der Inh.-Berechn.							
		<u>137,81</u>							
		hiervon ab:							
		(7,76 · 0,12 + 0,07 · 4 · 0,25) 2,27 = 2,25							
		7,26 · 0,12 · 0,23 = 6,20							
		<u>2,45</u> ← = 2,45							
		135,36 bleiben							
135,36		cbm Ziegelmauerwerk erfordern je 400 Ziegel und 0,28 cbm Kalkmörtel =	—	541,44	—	—	—	37,90	—
		Seitenbetrag	26,25	541,44	—	—	—	44,83	—

Pos.	Stückzahl	Mauermaterialien-Berechnung	Bruchsteine cbm	Ziegelsteine Stück	Ziegelbrocken	Unterbet- tungs- sand	Kalk	Kalk- mörtel cbm	Cement- mörtel cbm
		Uebertrag	26,25	54,44	—	—	—	44,83	—
2,40		steigb. Schornsteine mit je 2 russischen 14/20 cm großen Möhren nach Nr. 20 der Zuh.-Berechn. erfordern je 100 Ziegel und 0,07 cbm Kalkmörtel =	—	2,40	—	—	—	0,16	—
20,20		qm Betonkappen nach Nr. 21 der Zuh.-Berechnung erfordern je 0,18 cbm Ziegelbrocken und 0,08 cbm Cementmörtel =	—	—	3,64	—	—	—	1,62
5,50		qm Betongewölbe für die Kellertreppen nach Nr. 21 a der Zuh.-Berechnung erfordern je 0,18 cbm Ziegelbrocken 0,08 cbm Cementmörtel =	—	—	0,99	—	—	—	0,44
20,20		qm etwa 2 cm st. Cementüberzug der Gewölberücken d. Küchen u. Flure nach 21 b der Zuh.-Berechn. erfordern je 0,02 cbm Cementmörtel . . . =	—	—	—	—	—	—	0,40
2,45		ebm Ziegelmauerwerk (s.vorseitig) der 1/2 Stein starken Scheidemauer im Dachgeschoß in verlängertem Cementmörtel erfordern je 400 Ziegel, 0,28 cbm v. Cement =	—	10,80	—	—	0,67	—	—
22,96		qm flachseitiges Ziegelpflaster nach Nr. 22 der Zuh.-Berechn. erfordern je 32 Ziegel, 0,047 cbm Kalkmörtel und 0,10 cbm Sand (die Ziegel sind in Kalkmörtel zu verlegen).	—	7,35	—	2,30	—	0,39	—
250,54		qm Fugenverstrich der äußeren Ansichtsflächen nach Nr. 23 der Zuh.-Berechn. erfordern je 0,005 cbm Kalkmörtel	—	—	—	—	—	1,25	—
194,13		qm rauhen Putz nach Nr. 24 der Zuh.-Berechn. erfordern je 0,013 cbm Kalkmörtel	—	—	—	—	—	2,52	—
412,47		qm glatten Wandputz No. 25 der Zuh.-Berechn. erfordern je 0,017 cbm Kalkmörtel =	—	—	—	—	—	7,01	—
128,44		qm Rohrdeckenputz nach Nr. 26 der Zuh.-Berechn. erfordern je 0,020 cbm Kalkmörtel 2 · 2,52 =	—	—	—	—	—	2,57	—
5,04		m Schwellen und Stufen der Eingänge nach Nr. 40 und 41 der Zuh.-Berechn. zu verlegen erfordern je 0,021 cbm Cementmörtel	—	—	—	—	—	—	0,11
		Summa	26,25	561,99	4,63	2,30	0,67	58,73	2,57
		Hierzu für Bruch, Verlust, sämtliche Nebenarbeiten, Nachputzarbeiten, Schlemmer- und Weißerarbeiten sowie zur Abrundung	0,75	38,81	0,37	0,20	weniger 0,03	2,27	0,43
		oder	27,00	600,00	5,00	2,50	0,70	61,00	3,00
		Es erfordern 1 cbm Kalkmörtel im Mischungsverhältnis 1:3 gleich 3,3 hl gelöschten Kalk und 1,0 cbm Mauer sand, mithin erfordern 61 cbm =	—	—	—	—	Grand	Kalk	Cement
			—	—	—	—	61,10	20,10	—
		Seitenbetrag	—	—	—	—	61,00	201,00	—

Pos.	Stückzahl	Maurermaterialien-Berechnung	Bruch-	Ziegel-	Ziegel-	Unter-	Mauer-	Kalk	Cement
			steine	steine	brocken	bet-	sand	hl	Lo
			ebm	Stück		sand			
		Uebertrag	27,00	600,00	5,00	2,50	61,00	201,00	—
		desgl. 1 cbm Cementmörtel im Mischungsverhältnis 1:2 erfordern je 3,62 Lo. Cement und 0,94 cbm Mauer sand, mithin 30 cbm gleich	—	—	—	—	2,83	—	10,86
		desgl. 1 cbm verlängerter Cementmörtel 0,90 Lo. Cement 1,65 hl gelöschten Kalk und 1,0 cbm Sand, mithin 0,70 cbm = . . .	—	—	—	—	0,70	1,16	0,63
		Summa	27,0	600,00	5,00	2,50	64,53	202,16	11,49
		oder							
33	27,0	cbm Feldsteine							
34	60,0	Tausend Ziegelsteine							
35	5,0	cbm Ziegelbrocken							
		rd.							
36	64,50	cbm Mauer sand							
37	2,50	cbm Pflaster sand							
38	202,25	hl gelöschten Kalk							
39	11,5	Lo. Cement.							

Pos. der Kostenberechnung	Stückzahl	Gegenstand	Länge in Ganzen m				
				17/23	13/18	13/16	18/24
Holz berechnung.							
2		Stuhlrahme je 15,71 =	31,42	31,42	—	—	—
4		Kopfbänder je 1,50 =	6,00	—	—	6,00	—
2		Mauerlatten beziehungsweise Drempele rahme je 15,71	31,42	—	31,42	—	—
16		Sparren je 4,85	77,60	—	77,60	—	—
16		Sparren je 4,95	79,10	—	79,10	—	—
		5,0 + 2,0	—	—	—	—	—
14		m Wechselfparren	14,00	—	14,0	—	—
			292,54	31,42	202,12	6,00	—
		in cbm	—	1,68	6,75	0,12	—
		als Verschnitt etwa 3%	—	0,02	0,25	—	—
				1,70	7,00	0,12	—
8		Balken je 8,00	64,00	—	—	—	64,00
4		desgl. je 6,60	26,40	—	—	—	26,40
2		Wechselfbalken 3,45 =	6,90	—	—	—	6,90
2		desgl. 2,25 =	4,50	—	—	—	4,50
2		desgl. 1,80 =	3,60	—	—	—	3,60
2		desgl. 1,60 =	3,20	—	—	—	3,20
2		Wechsel je 2,40	4,80	—	—	—	4,80
2		Wechsel je 1,80	3,60	—	—	—	3,60
2		Wechsel je 2,50	5,00	—	—	—	5,00
			354,54	31,42	202,12	6,00	122,00
		in cbm	—	1,68	6,75	0,12	5,27
		als Verschnitt	—	0,02	0,25	0,03	0,23
				1,70	7,00	0,15	5,50
31	354,54	lfd. m Verbandhölzer				14,35	
32	14,35	cbm Kantholz					

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag	
			Mark	Pf.	Mark	Pf.
Geldberechnung.						
Titel I. Erdarbeiten.						
Vorbemerkung. Für die nachstehenden Preisätze sind sämtliche erforderlichen Gerüste und Gerätschaften, Fahrzeuge, Karrdielen, Absteifungshölzer u. s. w. von dem Unternehmer ohne jede besondere Vergütung vorzuhalten.						
1	126,0	cbm Erde der Kellergruben und Fundamentgräben (Pos. 15 d. Z. B.) auszuschaften und später zur Hinterfüllung der Fundamente und Ausfüllen zwischen den Sockelmauern zu verwenden je	0 40		50 40	
					Sa. Titel I Erdarbeiten	
Titel IIa. Maurer-Arbeiten.						
2	21,0	cbm Fundamentbankette sämtlicher Mauern (Pos. 16 d. Z. B.) aus gesprengten Feldsteinen in Kalkmörtel sorgfältig nach Zeichnung herzustellen, mit Erde zu hinterfüllen und diese festzustampfen je	2 50		52 50	
3	57,55	cbm Ziegelmauerwerk des Kellers (Pos. 17 d. Z. B.) in richtigem Verbands abzugleichen, die Gurtbögen und Fenster anzulegen und zu überwölben einschl. aller Nebenarbeiten, Bereitung des Mörtels und Beschaffung des Wassers je	2 50		143 88	
					60,45 + 41,85 =	
4	102,30	cbm Ziegelmauerwerk des Erd- und Dachgeschosses (Pos. 18 u. 19 d. Z. B.) in regelmäßigem Kreuzverbands in Kalkmörtel mit durchaus vollen Stoß- und Lagerfugen sorgfältig nach Zeichnung wie vor herzustellen . . . je	3 00		306 90	
5	2,40	std. m 2röhrige Schornsteine nach Zeichnung über Dach zu führen und zu fügen je	4 00		9 60	
					20,2 + 5,50	
6	25,70	qm Kappengewölbe und Kellertreppen (Pos. 21 u. 21a d. Z. B.) in Beton herzustellen, die Betonmasse nach Vorschrift zu bereiten, die Lehrgerüste ordnungsmäßig aufzustellen und einzuschalen, sodas ein Verputzen der Gewölbelaibungen entbehrlich, einschl. aller Nebenarbeiten und Hergabe der Lehrgerüste je	2 00		51 40	
7	25,70	qm Cementüberzug der Gewölberrücken (Pos. 21 a u. b Z. B.) in den Rischen und den Fluren, fliesenartig herzustellen, die Auftritte und Steigungen glatt zu putzen (nicht glätten) und abzureiben je	0 30		6 89	
8	250,54	qm Ansichtsflächen (Pos. 23 d. Zsh. Berech.) des Mauerwerks mit ausgefuchten Mauersteinen zu regelmäßigem Kreuzverbands mit in der Zeichnung angegebenen Musterungen zu verblenden, die Ziegelsteine für die Musterungen zu färben, die Flächen während des Verblendens zu reinigen und nachher mit gefärbtem Kalkmörtel die Fugen auszufugen, einschl. Lieferung der Farbstoffe und des Reinigungsmaterials . . . je	0 50		125 27	
9	194,13	qm Kappuz des Kellers und der Bodenräume (Pos. 24 d. Z. B.) sauber zu fertigen je	0 15		29 12	
10	412,47	qm glattten Wandputz auf massiven Wänden (Pos. 25 d. Z. B.) sauber zu fertigen je	0 30		123 74	
11	128,44	qm Rohrdeckenputz auf Schalung (Pos. 26 d. Z. B.) ordnungsmäßig herzustellen, einschl. Lieferung von Rohr, Draht und Nägeln je	0 75		96 33	
12	540,91	qm Wand- und Deckenfläche (Pos. 27 d. Z. B.) zu schleimen und 2 mal zu weiszen je 100 qm je	4 20		22 72	
Seitenbetrag						968 35

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag	
			Mark	Pf.	Mark	Pf.
		Uebertrag			968	35
13	46,06	lfd. m Verzierungsgesims (Pos. 28 d. Z. B.) zwischen der Kollschicht und den Fensterbrüstungen nach der Zeichnung mit gefärbten Ziegelsteinen ordnungsmäßig herzustellen, als Zulage zu Pos. 4 je	0	10	4	61
14	46,06	lfd. m Balkengesims (Pos. 29 d. Z. B.) wie vor vorzumauern als Zulage zu Pos. 4 je	0	25	11	52
15	4	Blenden (Pos. 30 der Inh.-Berech.) wie vor je	1	00	4	00
		Sa. Titel IIa. Maurer=Arbeiten			988	48
		Titel IIb. Maurer=Material.				
16	27,0	ebm lagerhafte gesprengte Feldsteine frei Baustelle anzuliefern . . . je	6	00	162	00
17	60,0	tausend gut gebrannte Ziegelsteine wie vor. je	30	00	1800	00
18	5,0	ebm Ziegelbrocken auf der Baustelle zu sammeln und zu zerkleinern . . je	1	20	6	00
19	202,25	hl gelöschten Kalk wie vor je	1	00	202	25
20	11,50	Lo. guten Portland-Zement wie vor je	9	00	103	50
21	64,5	ebm Mauer sand wie vor je	1	50	96	75
22	2,50	ebm Unterbettungssand wie vor je	1	00	2	50
		Sa. Titel IIb. Maurer=Material			2373	00
		Titel III. Asphalt=Arbeiten.				
		Gesamtfläche nach A. II c. (Pos 6 d. B.) = 119,75				
		ab nach A III b. (Pos. 9 d. B.) = 84,35				
		bleiben 35,40				
23	35,40	qm Asphalt=Isolierschicht nach Vorschrift herzustellen, einschl. aller Materialien und Vorhalten der Gerätschaften je	1	00	35	40
		Sa. Titel III. Asphalt=Arbeiten			35	40
		Titel IV. Steinmearbeiten.				
24	2,52	lfd. m Thürschwelen (Pos. 40 d. Inh. Berech. aus bestem Granit sauber bearbeitet mit Lichteinfall frei Baustelle anzuliefern und zu verlegen . je	8	00	20	16
25	2,52	lfd. m 17/32 cm starke Freistufen ohne Lichteinfall wie vor (Pos. 41 d. Z. B.) je	6	00	15	12
		Sa. Titel IV. Steinmearbeiten			35	28
		Titel V. Zimmerarbeiten und Material.				
		$4 \cdot 6 \cdot 4,50 + 2 \cdot 4 \cdot 0,9 =$				
26	115,20	lfd. m 10/10 cm starke kieferne Lagerhölzer mit Karbolineum allseitig zu streichen wagerecht in selbstingebrachter, nur trockener Sandbettung zu verlegen und an den Maueranschlüssen festzuheilen, einschl. Holzlieferung und des Carbolineums je	0	60	69	12
27	354,54	lfd. m Verbandhölzer (Pos. 31 d. B.) nach der Zeichnung kunstgerecht zu verbinden, aufzubringen, die Eisenteile anzubringen und zu befestigen . je	0	30	106	36
28	42	Sparren und Pfettenköpfe einfach zu profiliren, die sichtbaren Holzteile zu hobeln und zu fasen je	0	20	8	40
29	14,35	ebm geschnittenes kiefernes Kantholz (Pos. 32 d. B.) nach den in der Holzberechnung angegebenen Dimensionen frei Baustelle anzuliefern . . je	38	00	545	30
30	128,44	qm Rohrdeckenschalung (Pos. 26 d. Inh. Berech.) aus schmalen bezw. gespaltenen Brettern zu fertigen, einschl. Material und Nägel . . . je	1	00	128	44
		$2 (13,3 + 20,25) + 1,40 - 2 \cdot 1,2 \cdot 0,9 =$ (Vergl. Pos. 10 d. B.)				
		Seitenbetrag			857	62

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag		
			Mark	Pf.	Mark	Pf.	
						857	62
31	66,34	qm gehobelten Fußboden der Stuben, Kammern und Wandschränke auf Lager zu verlegen, den Untergrund mit Steinpappe zu belegen, die sich überdeckenden Fugen mit Holzcement zu verkleben und den trockenen Sand einzubringen und zu ebnen, einschl. aller Materialien auch des Sandes je 2 · (7,71 + 2,0 · 1,0)	4	10	271	99	
32	19,42	qm gehobelten und gefederten Fußboden (Pos. 11 d. Z. B.) der beiden Dachkammern im Dachgeschoß zu verlegen wie vor je 35,46 + 35,54 =	3	00	58	26	
33	71,0	qm rauhen gespundeten Fußboden der Bodenträume (Pos. 11 d. Z. B.) aus 2,5 cm starken kiefern Brettern ordnungsmäßig herzustellen, einschl. wie vor je 128,44 - 2 · 2,30 · 2,00 =	2	25	159	75	
34	123,24	qm Zwischendecke aus Schwarten bezw. Brackbretter zwischen Balken auf Latten ordnungsmäßig herzustellen (Pos. 12 der Geldb.) einschl. wie vor je	0	80	98	59	
35	128,44	qm Rohrdeckenschalung (Pos. 12 der Geldberechnung) aus schmalen bezw. gespaltenen Brettern zu fertigen einschl. wie vor je 2 · 4,85 · 15,81 - 0,80 · 1,0 der Aussteigelücke.	1	00	128	44	
36	152,56	qm rauhe, gefederte 2,5 cm starke Dachschalung für das Holzcementdach zu fertigen, die Unteransicht der Dachüberstände zu hobeln und die vortretenden Kanten der oberen Flächen abzarbeiten wie vor je	2	35	358	52	
37	280	Stufen der $\frac{1}{2}$ gewundenen Bodentreppen, 0,85 cm breit aus 5 cm starken Tritts- und 2 cm starken Futterstufen und 7 cm starken Wangen, mit Hand- und Brustgeländer, Treppenverschlüge nebst Kellereingangsthüren mit eingeschobenen Quer- und aufgeschraubten Strebeleisten, sowie Oberlicht, sauber zu fertigen und aufzustellen, einschließlich aller Materialien und der Befestigungseisen je	6	00	168	00	
38	1	Stiegenleiter für die Aussteigelücke fix und fertig zu liefern, aufzustellen und zu befestigen				5	00
39	1	Aussteigelücke fix und fertig nach näherer Angabe zu liefern und mit den erforderlichen Eisenteilen zu beschlagen				10	00
		Ca. Titel V Zimmerarbeiten u. Material				2116	17
Titel VI. Stakerarbeiten.							
40	123,44	qm Zwischendecke (Pos. 34 d. Geldb.) die Fugen mit Strohlhm zu dichten und mit trockenem Lehm bis Oberkante Balken zu betragen und einzu-ebnen, einschl. aller Materialien und Nebenarbeiten je Ca. Titel VI. Stakerarbeiten	0	25	30	85	
Titel VII. Schmiede- und Eisenarbeiten mit Material.							
41	4	Stück Balkenanker mit Splint i/D. 6 kg schwer, frei Baustelle anzuliefern je	2	10	8	40	
42	18	Mauerholzen mit Splint zur Befestigung des Dachwerks mit den Ringmauern, gegen Abhebung durch Wind i/D. je 4 kg wie vor je	2	00	36	00	
43	72	Stück 23 cm lange Sparrennägels wie vor je Ca. Titel VII. Eisenarbeiten und Material	0	05	3	60	
Titel VIII. Dachdeckerarbeiten.							
44	152,56	qm Holzcementdach bestehend aus einer Lage Pappe und 4 Papierlagen, einschl. der nötigen Zinkleisteneinfassungen, Kiesleisten und Lieferung des Kieles, abnahmefähig herzustellen (Pos. 36 d. Dachschalung . . . je Ca. Titel VIII. Dachdeckerarbeiten	2	50	381	40	
						381	40

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag	
			Mark	Pf.	Mark	Pf.
Titel IX. Klempnerarbeiten.						
45	31,60	lfd. m vorhängende Rinnen von Zinkblech Nr. 11 im Zuschnitt 30 cm breit zu fertigen und nach Gefälle anzubringen einschl. der verzinkten Rinneisen und aller Materialien je 2 · 5,50 =	2	00	63	20
46	11,0	lfd. m Abfallrohre 12 cm weit von Zinkblech Nr. 11 zu fertigen und anzubringen, einschl. der verzinkten Schelleisen und wie vor je	2	25	24	95
Sa. Titel IX. Klempnerarbeiten						87 95

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag für die Arbeiten des							
					Tischlers		Schlossers		Glaser's		Anstreichers	
			Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.
Titel X. XI. XII. und XIII. Tischler-, Schlosser-, Glaser- u. Anstreicherarbeiten.												
47	2	Stück 1,0 m breite und 2,30 m im Lichten hohe Eingangsthüren, die Blindrahmen und Rahmen aus 7 bzw. 5 cm starkem und die Füllungen aus 3½ cm starkem Kiefernholz nach Zeichnung mit in die Füllungen eingeschobenen eisernen Federn sauber zu fertigen, die Füllungen zu stäben und 1 Oberlicht zur entsprechenden Beleuchtung des Flures nebst Losholz in das Futter einzuarbeiten und einzupassen . . . je dieselben je mit 6 Steinschrauben, 3 Paar starken Aufsatzbändern, starkem Drückerchloß mit geschmiedeten Eisenrückern und Nachriegel, das Oberlicht mit 4 Scheinecken und 3 Vorreichern fertig zu beschlagen und gangbar zu machen je die Oberlichte derselben mit halbweißem Glase zu verglasen und zu verstiften je dieselben zu grundieren und 3 mal mit brauner Delfarbe gut deckend nach Angabe zu streichen je	34	50	69	00	—	—	—	—	—	—
			12	00	—	—	24	00	—	—	—	
			1	00	—	—	—	—	2	00	—	
			3	50	—	—	—	—	—	—	7 00	
48	2	Stück 1,0/2,0 im Lichten große 4 Füllungsthüren für Stuben mit 4 cm starken Rahmen, 2,5 cm starken Füllungen, 7 cm starken Thürzargen und beiderseitigen Bekleidungen sauber zu fertigen und gangbar zu machen je dieselben je mit 2 Paar starken Aufsatzbändern und Kastenrückerschloß mit Nachriegel und Eisenrückern wie vor zu beschlagen . . . je dieselben mit brauner Delfarbe wie vor zu streichen je	20	00	40	00	—	—	—	—	—	
			6	00	—	—	12	00	—	—	—	
			4	00	—	—	—	—	—	—	8 00	
49	4	desgl. 0,90/2,00 für die Küchen und Kammern wie vor zu fertigen und gangbar zu machen . . . je	19	00	76	00	—	—	—	—	—	
Seitenbetrag					185	00	36	00	2	00	15 00	

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag für die Arbeiten des											
					Tischlers		Schlossers		Glaser's		Anstreicher's					
					Mk.	Pf.	Mk.	Pf.	Mk.	Pf.	Mk.	Pf.				
		Uebertrag				185	00		36	00		2	00		15	00
		dieselben wie vor zu beschlagen jedoch ohne Nach- riegel je	5	50	—	—		22	00	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu streichen je	3	50	—	—		—	—	—	—	—	—	—	14	00
50	2	desgl. 0,90/1,80 im Lichten groß für die Kammern im Dachboden wie vor zu fertigen je	17	00	34	00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu beschlagen je	5	50	—	—		11	00	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu streichen je	3	00	—	—		—	—	—	—	—	—	—	6	00
51	2	Dachbodenthüren 1,0/1,80 im Lichten groß mit eingeschobenen Quer- und aufgeschraubten Strebe- leisten, einseitiger Bekleidung, sonst aber wie vor zu fertigen je	12	00	24	00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben je mit 2 langen Bändern mit Stützhasen und einfachem Kastenriegelschloß und Schlüssel wie vor zu beschlagen je	5	00	—	—		10	00	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu streichen je	3	00	—	—		—	—	—	—	—	—	—	6	00
52	4	Stück Kellerfenster 0,60/0,25 bez. 0,40 im Lichten groß aus bestem astfreien Kiefernholz sauber zu fertigen und einzupassen je	3	00	12	00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben je mit 4 aufgeschraubten Scheinecken, 3 halben Borreibern und 3 Bankeisen zu be- schlagen und gangbar zu machen je	1	50	—	—		6	00	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben mit halbweißem Glase zu verglasen, zu verliffen und zu verkitten je	0	45	—	—		—	—	1	80	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu streichen je	0	50	—	—		—	—	—	—	—	—	—	2	00
53	6	Stück 0,80/1,30 m im Lichten große flachbogige vierflügl. Fenster mit 4teiligen Jalousien aus 2 em starken Brettern und Hirnleisten für die Wohnstuben und Kammern im Erdgeschoß mit Blindrahmen aus bestem trockenem Holze zu fertigen und einzupassen je	15	00	90	00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben je mit 16 eingelassenen Scheinecken, 8 Aufsatzbändern, 3 Rudern, 3 Aufziehköpfen, 4 Bankeisen, 8 Scharnierbändern und Schließ- vorrichtung fix und fertig zu beschlagen wie vor je	12	00	—	—		72	00	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben mit halbweißem Glase wie vor zu ver- glasen je	3	25	—	—		—	—	19	50	—	—	—	—	—
		dieselben mit wie vor zu streichen je	2	50	—	—		—	—	—	—	—	—	—	15	00
54	2	Stück flachbogige vierfl. Fenster 0,80/1,30 i. L. für die Küchen ohne Jalousien sonst wie vor zu fertigen je	10	00	20	00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu beschlagen unter Fortlaß der Ladenbeschläge je	8	00	—	—		16	00	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu verglasen je	3	25	—	—		—	—	6	50	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu streichen je	1	20	—	—		—	—	—	—	—	—	—	2	40
		Seitenbetrag			365	00	173	00	28	00	60	00				

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag für die Arbeiten des									
					Tischlers		Schlossers		Glaser's		Anstreicher's			
					Mr.	Pf.	Mr.	Pf.	Mr.	Pf.	Mr.	Pf.		
		Uebertrag					365	00	173	00	28	00	60	00
55	10	Stück flachbogige Bodenfenster (6 Stück 0,5 und 4 Stück 0,60 m im Lichten breit und 0,85 m im Lichten hoch zweifl. mit Sprossenrahmen wie vor zu fertigen und einzupassen je	7	00	70	00	—	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu beschlagen je	5	00	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu verglasen je	2	00	—	—	—	—	20	00	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu streichen je	0	60	—	—	—	—	—	—	—	—	6	00
56	2	Zugefenster von der Küche nach der Wohnstube 0,20/0,30 im Lichten groß wie vor zu fertigen und einzupassen je	1	50	3	00	—	—	—	—	—	—	—	—
		dieselben je mit 4 eingelassenen Scheinecken, zwei Aufschlagbändern, einem Antettel und 3 Bankeisen zu beschlagen je	1	00	—	—	2	00	—	—	—	—	—	—
		dieselben mit extra starkem Glase zu verglasen, zu verstiften und zu verkiten je	0	50	—	—	—	—	1	00	—	—	—	—
		dieselben wie vor zu streichen je	0	25	—	—	—	—	—	—	—	—	0	50
57	30	Steigungen der Geschoßtreppen die Bretterverschläge, Hand- und Brustgeländer, Wangen und Futterstufen mit Lackfarbe und die Kellerseiten mit Karbolium gut zu tränken wie vor je	1	50	—	—	—	—	—	—	—	—	45	00
		Summa	—	—	438	00	225	00	50	80	111	90		
Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag		Geldbetrag		Geldbetrag		Geldbetrag			
			Mr.	Pf.	Mr.	Pf.	Mr.	Pf.	Mr.	Pf.	Mr.	Pf.		
		Titel X. Tischlerarbeiten und Material									438	00		
		Titel XI. Schlosserarbeiten und Material									225	00		
58	2	Stück Reinigungsthürchen frei Baustelle (dichtschließend) zu liefern je						1	50		3	00		
		Titel XII. Glaserarbeiten									228	00		
		Titel XIII. Anstreicherarbeiten									50	80		
59	1	Stiegenleiter fertig nach Angabe zu streichen je						1	10		1	10		
		Titel XV. Ofenarbeiten.									113	—		
60	2	Kochvorrichtungen in den 0,60/0,71 m großen Kaminen je mit einer beweglichen 3 Lochplatte, Heiz- und Aschenfallthür mit Rahmen, Kof, Eisenblechthüre zum Schließen der Kaminöffnungen, 2 gußeisernen Sommer- und Winter-schiebern, Brausenklappe, Schließklappe für die Räucherammeröffnung, Eisenblechthüre mit Zarge für die Räucherammer und allen erforderlichen Verbindungsseisen, herzurichten je							20	00	40	00		
61	2	Stück Ofen aus Ziegelsteinen für die Wohnstuben mit den erforderlichen Zügen, Heiz- und Aschenfallthüren, Rauchrohr, Wärmeröhre mit Weißblechthüre und 1 Backofen fix und fertig zu setzen einschl. des Fundaments und Lieferung sämtlicher Materialien und des erforderlichen Eisenzeugs. je							65	00	130	00		
62	2	kleine eiserne Weidingerfüllöfen für die Kammern im Dachgeschoß fix und fertig aufzustellen je							15	00	30	00		
		Sa. Titel XV. Töpferarbeiten									200	—		
		Titel XVIII Insgemein.												
63		Für Beschaffung der Luftöffnungsvergitterungen, Anstrich des Dachüberstandes und der Kinnen nebst Abfallrohre, Beschaffung der Thüren für die Wand-schränke und deren innerer Ausstattung mit Knaggen und Aufschlagbrettern, Aufräumen der Baustelle und sonstige sich bei der Ausführung als notwendig erweisenden Arbeiten und zur Abrundung etwa 5 pCt.									323	27		
		Sa. Titel XVIII. Insgemein									323	27		

Tit.	Zusammenstellung.	Geldbetrag	
		ℳ.	ℙf.
I.	Erdarbeiten	50	40
II.	Maurerarbeiten, a) Arbeitslohn	988	48
	b) Materialien	2373	00
III.	Asphaltarbeiten	35	40
IV.	Steinmearbeiten	35	28
V.	Zimmerarbeiten	2116	17
VI.	Staaferarbeiten	30	85
VII.	Schmiede- und Eisenarbeiten	48	00
VIII.	Dachdeckerarbeiten	381	40
IX.	Klempnerarbeiten	87	95
X.	Tischlerarbeiten	438	00
XI.	Schlosserarbeiten	228	00
XII.	Glaserarbeiten	50	80
XIII.	Austreicher- und Tapezierarbeiten	113	00
XIV.	Stuckarbeiten	—	—
XV.	Ofenarbeiten, Heizungsanlagen zc.	200	00
XVI.	Gas- und Wasseranlagen	—	—
XVII.	Bauführungskosten und Rendanturgebühren	—	—
XVIII.	Insgemein	323	27
	Wohngebäude Sa.	7500	00

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	
			m	
Stallgebäude.				
A. Vorberechnung.				
		I. Umfang des Gebäudes. a. Fundamente.		
		Die Langseiten 2·9,72 =	19	44
		Die Giebelseiten 2·4,60 =	9	20
		Der Aborte 2·1,15 =	2	30
			30	94
1	30,94	m Umfang des Gebäudes in den Fundamenten.		
		b. Erdgeschoß.		
		Die Langseiten 2·9,62	19	24
		Die Giebel 2·4,50	9	00
		Der Aborte 2·1,15	2	30
			30	54
2	30,54	m Umfang des Gebäudes im Erdgeschoß.		
		c. Dachgeschoß.		
		Die Langseiten 2·9,62	19	24
		Die Giebel 2·4,50	9	60
		Summa	28	24
3	28,24	m Umfang des Dachgeschoßes.		

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug
				m	m	qm	m	cbm	
II. Grundfläche des Gebäudes.									
a. Bankette.									
			Der Stall	9 92	4 80	47 62			
			Der Abort	3 19	1 15	3 67			
			Summa			<u>51 29</u>			
4	51,29	qm	Grundfläche in den Banketten.						
b. Fundamente.									
			Der Stall	9 72	4 60	44 71			
			Der Abort	2 99	1 15	3 14			
			Summa			<u>48 15</u>			
5	48,15	qm	Grundfläche der Fundamente.						
c. Erdgeschoß.									
			Der Stall	9 60	4 50	43 29			
			Der Abort	1 15	2 90	3 34			
			Summa			<u>46 63</u>			
6	46,63	qm	Grundfläche im Erdgeschoß.						
d. Dachgeschoß.									
			Stall	9 62	4 50	43 29			
			Summa			<u>43 29</u>			
7	43,29	qm	Grundfläche im Dachgeschoß.						
III. Flächeninhalt der einzelnen Räume.									
a. Bankette.									
1			. . . . .	0 71	1 16	0 82			
2			. . . . .	2 35	1 16	2 73			
3			. . . . .	2 41	2 06	4 96			
4			. . . . .	2 41	1 13	2 72			
5			. . . . .	2 83	0 57	1 01			
6			wie 3			4 96			
7			wie 4			2 72			
8			wie 1			0 82			
9			wie 2			2 73			
			Summa			<u>24 07</u>			
8	24,07	qm	Flächeninhalt der einzelnen Räume in den Banketten.						
b. Fundamente.									
10			. . . . .	0 91	1 36	1 24			
11			. . . . .	1 36	2 56	3 47			
12			. . . . .	2 26	2 61	5 90			
13			. . . . .	1 33	2 61	3 48			
14			. . . . .	2 23	0 77	1 72			
15			. . . . .	2 62	2 26	5 92			
16			. . . . .	2 62	1 33	3 48			
17			wie 10			1 24			
18			wie 11			3 47			
			Summa			<u>29 92</u>			
9	29,92	qm	Flächeninhalt der einzelnen Räume in den Fundamenten.						
c. Erdgeschoß.									
19			. . . . .	1 05	1 50	1 58			
20			. . . . .	2 70	1 50	4 05			
21			. . . . .	2 75	2 40	6 60			
22			. . . . .	2 75	1 48	4 07			
23			. . . . .	2 40	0 90	2 16			
Seitenbetrag						18 46			

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug
				m	m	qm	m	cbm	
			Uebertrag			18 46			
	24		wie 21			6 60			
	25		wie 22			4 07			
	26		wie 19			1 58			
	27		wie 20			4 05			
			Summa			<u>34 76</u>			
10	34,76	qm	Flächeninhalt der einzelnen Räume im Erdgeschoß.						
			d. Dachgeschoß.						
	28		. . . . .	4 50	4 00	18 00			
	29		wie 28			18 00			
			Summa			<u>36 00</u>			
11	36,00	qm	Flächeninhalt der einzelnen Räume im Dachgeschoß.						
IV. Umfang der einzelnen Räume.									
a. Tonnenraum.									
14			2 (0,77 + 2,23) =	6 00					
			Summa	<u>6 00</u>					
12	6,00	qm	Umfang des Tonnenraumes.						
b. Erdgeschoß.									
19			2 (1,05 + 1,50) =	5 10					
20			2 (2,70 + 1,50) =	8 40					
21			2 (2,75 + 2,40) =	10 30					
22			2 (2,75 + 1,48) =	8 46					
23			2 (2,40 + 0,90) =	6 60					
24			wie 21	10 30					
25			wie 22	8 46					
26			wie 19	5 10					
27			wie 20	8 40					
			Summa	<u>71 12</u>					
13	71,12	m	Umfang der Räume des Erdgeschosses						
c. Dachgeschoß.									
28			2 (4,50 + 4,00) =	17 00					
29			wie 28 =	17 00					
			Summa	<u>34 00</u>					
14	34,00	m	Umfang der Räume des Dachgeschosses						
V. Öffnungen im Mauerwerk.									
a. Tonnenraum.									
14		2,0 · 1,0	. . . . .	0 90	0 40	0 36	0 58	0 21	
			Summa	1 00	0 80	0 80	0 38	<u>0 30</u>	
15	0,51	cbm	Mauerwerk der Gurtbogenöffnungen					<u>0 51</u>	
b. Erdgeschoß									
			4 äußere Thüren 4 · 0,90	3 60	1 80	6 48			
			2 Abortthüren 2 · 0,65	1 30	1 80	2 34			
			2 Jumentthüren für die Gänsefäße 2 · 0,65 =	1 30	1 20	1 56			
			2 desgl. für die Hühnerfäße 2 · 0,65 =	1 30	1 20	1 56			
			2 Abortfenster 2 · 0,25	0 50	0 40	0 20			
			2 Fensteröffnungen der Ziegenfäße 2 · 0,45	0 90	0 40	0 36			
			Seitenbetrag	<u>8 90</u>	<u>6 80</u>	<u>12 50</u>			

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug	
				m	m	qm	m	cbm		
			c. Fundamente.							
			Grundfläche nach A. II. b. (Pos. 5) =			48 15				
			ab der Flächeninhalt nach A. III. b. (Pos. 9) .			29 92				
						<u>18 23</u>	0 80	14 58		
			Hiervon ab die Teile der inneren Fundamente, welche nicht in gleicher Tiefe mit den der Ringmauern liegen.							
			2 · 3,84 =	7 68						
			2 · 1,36 =	<u>2 72</u>						
				<u>10 40</u>	0 38	3 95				
			3,84 + 2,61 + 2,62	9 06	0 25	<u>2 27</u>				
						<u>6 22</u>	0 40	<u>2 49</u>	2 49	
20	12,09		bleiben cbm Ziegelmauerwerk der Fundamente für die Gelbberechnung.					<u>12 09</u>		
			ab Inholdsmasse der Oeffnungen nach A. V. a. (Pos. 15) =					0 51		
20a	11,58		bleiben cbm Ziegelmauerwerk der Fundamente für die Materialienberechnung.					<u>11 58</u>		
			d. Erdgeschoß.							
			Gesamtfläche nach A. II. o. (Pos. 6)			46 63				
			ab der Flächeninhalt der Räume nach A. III. e. (Pos. 10)			<u>34 76</u>				
						<u>11 87</u>	2 50	<u>29 68</u>		
21	29,68		bleiben cbm Ziegelmauerwerk des Erdgeschoßes für die Gelbberechnung					<u>29 68</u>		
			ab Inholdsmasse der Oeffnungen nach A. II. b. (Pos. 16)					3 99		
21a	25,69		bleiben cbm Ziegelmauerwerk des Erdgeschoßes für die Materialienberechnung.					<u>25 69</u>		
			e. Dachgeschoß.							
			Flächeninhalt nach A. II. d. (Pos. 7)			43 29				
			ab der Flächeninhalt der Räume nach A. III. d. (Pos. 11)			<u>36 00</u>				
						<u>7 29</u>	i/d 1 83	13 34		
			Die Abortgiebel u. Längsmauern 2 · 1,15 + 2,40 =	4 70	0 25	<u>1 18</u>	0 25	<u>0 30</u>		
			zusammen					<u>13 64</u>		
22	13,64		cbm Ziegelmauerwerk des Dachgeschoßes (Fachwände sind der geringen Masse wegen beiden massiven Mauern mit eingerechnet und daher nicht besonders in Berechnung gezogen) für die Gelbberechnung							
			ab Inholdsmasse der Oeffnungen nach A. V. c. (Pos. 17)					0 62		
22a	13,02		bleiben cbm Ziegelmauerwerk des Dachgeschoßes für die Materialienberechnung.					<u>13 02</u>		
			Fußböden.							
			Flächeninhalt der Räume 21 u. 24 nach A. III. e. (Pos. 10) = 2 · 6,60			13 20				
23	13,20		qm hochkantiges Ziegelpflaster der Schweinefalle							

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	Breite	Fläche	Höhe	Inhalt	Abzug
				m	m	qm	m	cbm	
Fußarbeiten.									
24	19 20 23 26 27	21 u. 24	Umfang der Räume 19—27 nach A. IV. b. (Pos. 13)	20 60					
		22 u. 25	2 · 10,30 =	16 92					
		56,28	qm Wandputz mit Zementmörtel zu fertigen (Kellstrich).	37 52	1 50	56 28			
			desgl. Umfang der Räume 19—27 (Pos. 13)	37 52	1 00	37 52			
			Hierzu die Räume mit	5 10					
			"	8 40					
			"	6 60					
			"	5 10					
			"	8 40					
					33 60	2 50	84 00		
25			desgl. Umfang der Räume im Dachgeschoß nach A. IV. c. (Pos. 14)	34 00	1 83	62 22			
		183,72	qm Kalkmörtelputz als Kellstrich zu fertigen.			183 72			
Äußerer Fugenverstrich.									
26			Umfang des Gebäudes im Fundament nach A. I. a. (Pos. 1)	30 94	0 20	6 20			
			desgl. im Erdgeschoß nach A. I. b. (Pos. 2)	30 54	2 50	76 35			
			desgl. im Dachgeschoß nach A. I. o. (Pos. 3)	28 24	1 83	51 68			
			die Giebeldreiecke des Aborts 2 · 1,15 i/D. 0,25 =			0 58			
			zusammen			134 81			
27		28,04	qm äußerer Fugenverstrich. Nach A. I. b. (Pos. 2) Umfang des Gebäudes gleich 30,94 — 2,90 daher m Gurtgesims vorzumauern. (Für die Gelbberechnung).						

Pos.	Stückzahl	Maurermaterialien-Berechnung	Bruchsteine	Ziegelsteine	Pflaster-sand	Kalk-Mörtel	Cement-Mörtel
			cbm	Stück		l	l
D. Berechnung der Maurer-Materialien.							
11,87		cbm Feldsteinmauerwerk (Pos. 19 d. 3. B.) der Bantette erfordern je 1,25 cbm Feldsteine und 0,330 cbm Kalkmörtel	14 84			3 92	
		11,58 cbm (Pos. 20 a d. 3.)					
		25,69 " (" 21 a " ")					
		13,02 " (" 22 a " ")					
50,29		cbm Ziegelmauerwerk der Fundamente des Erd- und Dachgeschoßes erfordern je 400 St. Ziegel und 0,28 cbm Kalkmörtel =		20116 00		14 08	
13,20		qm hochkantiges Ziegelpflaster (Pos. 23 d. 3.) in Kalkmörtel erfordern je 56 Ziegel, 0,03 cbm Kalkmörtel und 0,10 cbm Unterbettungs-sand = .		739 00	1 32	0 40	
Seitenbetrag			14 84	20855 00	1 32	18 40	

Pos.	Stückzahl	Mauermaterialien-Berechnung	Bruch-	Ziegel-	Pflaster-	Kalk-	Cement-	
			steine	steine	sand			Mörtel	Mörtel
			cbm	Stück		l	l	
		Uebertrag	14 84	20855 00	1 32	18 40		
56,28	qm	Wandputz mit Cementmörtel (Pos. 24 d. Z.) als Kellstrich zu fertigen erfordern je 0,015 cbm Cementmörtel =	---	---	---	---	0 84	
183,72	qm	Wandputz (Pos. 25 d. Z.-B.) mit Kalkmörtel als Kellstrich zu fertigen erfordern je 0,015 cbm Kalkmörtel =	---	---	---	2 76	---	
134,81	qm	äußerer Fugenverstrich (Pos. 26 d. Z.-B.) mit gefärbtem Kalkmörtel zu fertigen erfordern je 0,005 cbm Kalkmörtel	---	---	---	0 67	---	
		Hierzu für Bruch, Verlust und zur Abrundung	14 84 16	20855 00 1145 00	1 32 18	21 83 17	0 84 16	
		zusammen	15 00	22000 00	1 50	22 00	1 00	
		oder				Grand. cbm	Kalk hl	Cement To.
		Es erfordern 1 cbm Kalkmörtel im Mischungsverhältnis 1 : 3 gleich 3,3 hl gelöschten Kalk und 1,0 cbm Mauer sand. Womit erfordern 22 cbm Kalkmörtel				22 00	72 60	---
		desgl. 1 cbm Cementmörtel im Mischungsverhältnis 1 : 2 erfordern je 3,62 Tonnen Cement und 0,94 cbm Sand. Womit 1,0 cbm =				0 94	---	3 62
		zur Abrundung				22 94 - 06	72 60 - 40	3 62 - 38
		oder				23 00	73 00	4 00
28	15,00	cbm Feldsteine.						
29	22,00	Tausend Hintermauerungsziegel.						
30	73,00	hl gelöschten Kalk.						
31	4,00	Tonnen Cement.						
32	23,00	cbm Mauer sand.						
33	1,50	cbm Unterbettung sand.						

Pos.	Mauernr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge	412	260	256	208	169
				im	18/23	13/20	16/16	13/16	13/13
				Wanzen					
Holzberednung.									
	11	Balken	je 4,25	46 75	---	46 75	---	---	---
	1	Rähm	. . . . .	5 90	---	---	---	5 90	---
	2	Betten	je 10,82	21 64	---	---	---	21 64	---
	1	Mittelpfette	. . . . .	10 82	10 82	---	---	---	---
	4	Thürstiele für die Ziegenställe	je 2,50	10 00	---	---	---	---	10 00
	2	Niegel	je 1,00	2 00	---	---	---	---	2 00
	2	Stuhlstiele	je 1,80	3 60	---	---	3 60	---	---
	1	Wandstiele . . . . .	. . . . .	1 80	---	---	1 80	---	---
	4	"	je 1,80	7 20	---	---	---	---	7 20
Seitenbetrag				109 71	10 82	46 75	5 40	27 54	19 20

Pos.	Raum Nr.	Stückzahl	Gegenstand	Länge im	412	260	256	208	169
					18/23	13/20	16/16	13/16	14/13
			Uebertrag	109 71	10 82	46 75	5 40	27 54	19 20
		8	Kopfbänder je 1,50	12 00	—	—	—	12 00	—
		13	Sparren je 5,70	74 10	—	—	—	74 10	—
		1	Bfette (Abort)	3 90	—	—	—	3 90	—
		5	Sparren je 1,67	8 35	—	—	—	8 35	—
		1	Riegel	4 25	—	—	—	—	4 25
				212 51	10 82	46 75	5 40	125 89	23 65
			in cbm		0 45	1 22	0 14	2 62	0 40
			zur Abrundung und Verschnitt		0 05	0 03	0 01	0 08	—
					0 50	1 25	0 15	2 70	0 40
					5,00 cbm.				

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag	
			Mark	ℳ.	Mark	ℳ.
Geldberechnung.						
Bemerkung.						
Sämtliche Arbeiten und Lieferungen der Materialien sind entsprechend denen des Hauptgebäudes auszuführen.						
Titel I. Erdarbeiten.						
1	28,00	cbm Erdaushub auszuführen (Pos. 18 d. Z. B.) je	0	40	11	20
Titel II. Maurerarbeitslohn.						
2	11,87	cbm Feldsteinmauerwerk (Pos. 19 d. Z. B.) der Bankette in Kalkmörtel auszuführen je	2	50	29	68
3	12,09	cbm Ziegelmauerwerk der Fundamente (Pos. 20 d. Z. B.) in Kalkmörtel auszuführen je	2	50	30	23
		29,68 + 13,64				
4	43,32	cbm Ziegelmauerwerk des Erd- und Dachgeschosses (Pos. 21 u. 22 d. Z. B.) wie vor je	3	00	129	96
5	13,20	qm hochkantiges Ziegelpflaster (Pos. 23 d. Z. B.) in Kalkmörtel auf selbst-eingebrachter Sandbettung ordnungsmäßig herzustellen je	0	60	7	92
6	56,28	qm Cementputz als Kellstrich auf massiven Wänden wie vor (Pos. 24) . je	0	20	11	26
7	183,72	qm Kalkputz als Kellstrich wie vor (Pos. 25 d. Z. B.) je	0	18	33	07
8	134,81	qm äußerer Fugenverstrich wie vor (Pos. 21 d. Z. B.) je	0	50	67	41
9	28,04	lfd. m Gurtgesims vorzumauern als Zulage zu Pos. 4 (Pos. 27 d. Z. B.) je	0	25	7	01
					316	54
Titel IIa. Maurermaterial.						
10	15,00	cbm Feldsteine anzuliefern (Pos. 28 d. Z. B.) je	6	00	90	00
11	22,00	Tausend Ziegelsteine (Pos. 29 d. Z. B.) je	30	00	660	00
12	73,00	hl gelöschten Kalk (Pos. 30 d. Z. B.) je	1	00	73	00
13	4,00	7 t Zement (Pos. 31 d. Z. B.) je	9	00	36	00
14	23,00	cbm Mauer sand (Pos. 32 d. Z. B.) je	1	50	34	50
15	1,50	cbm Unterbettungs sand (Pos. 33 d. Z. B.) je	1	00	1	50
		Summa			895	00

Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag	
			Mark	Pf.	Mark	Pf.
Titel III. Asphalt-Arbeiten.						
		Grundfläche nach A II c Pos. 6 =			46,63	
		ab " A III c " 10 =			37,76	
					8,87	
		ab die Thüren:				
		4 · 0,9 =			3,60	
		4 · 0,65 =			2,60	
					6,20	
					0,25	1,55
					bleiben 7,32	
16	7,32	qm Asphalt-Molirsicht herzustellen je	1	00	7	32
Titel IV fehlt.						
Titel V. Zimmerarbeiten und Material.						
17	212,51	lfd. m Verbandhölzer abzubinden und aufzubringen je	0	30	53	75
18	39	Sparren und Pfettenköpfe einfach zu profiliren je	0	20	7	80
19	5,00	cbm Kautscholz anzuliefern je	38	00	190	00
		5,8 · 10,9 + 3,9 · 1,70 =				
20	70,45	qm rauhe gefederte 25 cm starke Dachschalung je	2	35	165	56
		Flächeninhalt der Räume 28 und 29 nach Pos. 11 d. B. B.				
21	36,00	qm gestreckten Bindelboden fix und fertig herzustellen einschl. aller Materialien je	2	00	72	00
		desgl der Räume 19 und 26 nach Pos. 10 = 2 · 1,58				
22	3,16	qm 3 cm starken Fußboden für die Hühnerböden auf ausgefragten Ziegelsteinen herzustellen und festzufeuern je	2	50	7	93
		2 (1,2 + 0,40) 0,90 + 0,9 · 2,5 =				
23	5,13	qm Verschlüge, Sitze und Fußböden der Aborte aus 3 cm starken, gehobelten Brettern, die Fußböden rauh, nach Zeichnung herzustellen je	3	00	15	39
24	4	Stück äußere Stallthüren 0,9 · 1,80 i. L. groß aus 3½ cm starken Brettern mit eingeschobenen Quer- und aufgeschraubten Strebeleisten sauber zu fertigen und einzupassen, mit 2 langen Bändern, eingemauerten Stüghaken, Rastenschloß mit eisernen Drückern, Schlüsseln und Schließkloben zu beschlagen und gangbar zu machen, mit Carbolium zu streichen und sämmtlichem Material, also fix u. fertig zu liefern und gangbar zu machen je	20	00	80	00
25	2	äußere Abortthüren 0,65 · 1,8 i. L. groß wie vor, jedoch statt Rastendrückschloß, mit Ueberfall zu beschlagen, sonst wie vor je	12	00	24	00
26	2	innere Stallthüren für die Ziegenställe 0,8 · 1,80 i. L. groß aus rauhen gespundeten Brettern mit aufgenagelten Quer- und Strebeleisten wie vor zu fertigen, mit 2 langen Bändern, Stüghaken und Ueberfall zu beschlagen, gangbar zu machen und wie vor zu streichen je	8	00	16	00
27	2	äußere Lukenthüren 1,0 · 0,8 i. L. wie Pos. 25 je	8	00	16	00
28	4	kleine Innenthüren 0,65 · 1,20 i. L. groß für die Gänse- und Hühnerställe wie Pos. 26 je	6	00	24	00
29	2	Gänsebrücken und Verschlussklappen nach näherer Angabe zu fertigen, anzubringen und zu beschlagen je	5	00	10	00
30	2	Hühnerstiegen mit Flugbrett, verschließbaren Klappen wie vor je	5	00	10	00
		Sa. Zimmerarbeiten und Material			692	43
Titel VI fehlt.						
Titel VII. Eisenarbeiten.						
31	6	Balkenanker mit Splint etwa 6 kg schwer frei Baustelle anzuliefern . . je	2	10	12	60
32	10	Mauerbolzen mit Splint zur Befestigung des Dachwerks mit dem Mauerwerk gegen Abheben von letzterem durch Sturm, etwa 4 kg schwer . . . je	2	00	20	00
33	44	Sparrennägel je 23 cm lang anzuliefern je		05	2	20
Seitenbetrag						34 80

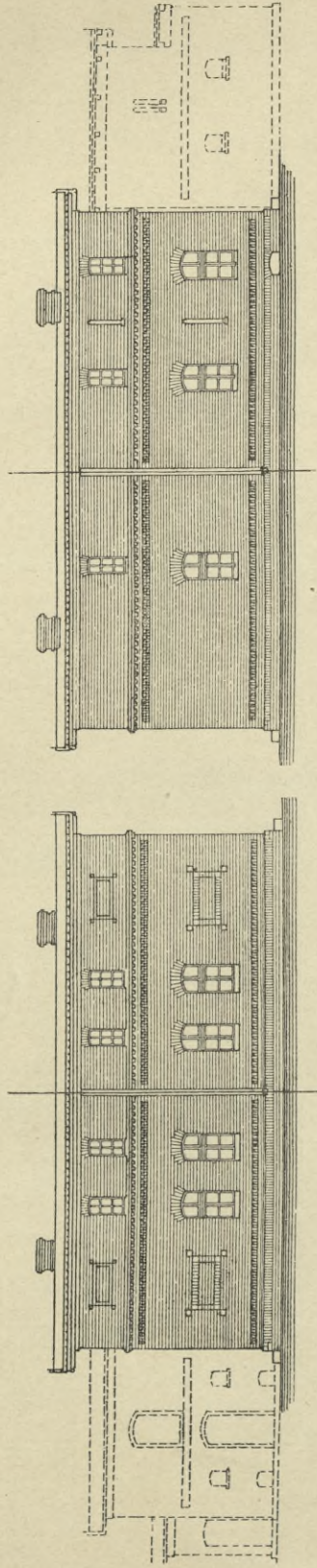
Pos.	Stückzahl	Gegenstand	Einheitspreis		Geldbetrag	
			Mark	ℳf.	Mark	ℳf.
		Hebertrag			34	80
34	2	Abflußwände der Schweineställe, je 2,40m lang mit je einem 1,0m langen Futtertrog aus Steingut, 3 Stück 3 em Quadratpfosten, 1 em starken Abfluß- und ¼ em starken Verbindungsriegeln, 2 em starken Runderisenstäben, Ripperverschluß von 2 mm starkem Schwarzblech mit aufgelegten Verstärkungsschienen, einschl. Montage, Lieferung aller fehlenden und erforderlichen Eisenteile, Stützhasen, Verschlußriegel, Delfarbenanstrich und Verlegen des Steinguttroges in Zementmörtel, sowie Vergabe desselben . . . je	60	00	120	00
		Sa. Titel VII Eisenarbeiten			154	80
		Titel VIII. Dachdeckerarbeiten.				
35	70,45	qm Holzzementdach fertig herzustellen (Pos. 20). je	2	50	176	13
		Titel IX — XVII fehlen.				
		Titel XVIII. Insgemein.				
		3,40 · 3,00 — (2 · 1,15 + 1,23) 0,38 =				
36	8,86	qm Feldsteinpflaster für die Düngerstätte muldenförmig nach Zeichnung und Angabe herzustellen, den dazu erforderlichen Erdboden auszukoffern, den Pflasterand einzubringen und einzuebnen, das Pflaster gehörig mit einer viermännigen Ramme abzurammen und zu besanden, auch die ausgekofferte Erdmasse, soweit erforderlich, nach Anweisung zu verkarren und einzuebnen, einschl. aller Nebenarbeiten, Lieferung sämtlicher Materialien und Vorhalten der Geräte u. s. w je	2	50	22	15
37		Für Beschaffung von Luftöffnungsvergitterungen, für Anstrich des Dachüberstandes mit feuerfesterer Farbe, für Beschaffung der Hohlglastafeln zur Verglasung der Fenster und Einsetzen derselben, für Aufräumen der Baustelle und sonstige beim Bau sich als notwendig erweisenden Arbeiten und Materialien, zur Abrundung und zur Beschaffung der Tonnengefäße für die Aborte.			124	43
		Sa. Titel XVIII. Insgemein			146	58
		Wiederholung.				
	I.	Erdarbeiten	11	20		
	II.	Maurerarbeitslohn	316	54		
	IIa.	Maurermaterialien	895	00		
	III.	Asphaltarbeiten	7	32		
	IV.	fehlt	—	—		
	V.	Zimmerarbeiten und Material	692	43		
	VI.	fehlt	—	—		
	VII.	Eisenarbeiten	154	80		
	VIII.	Dachdeckerarbeiten	176	13		
	IX.-XVII.	fehlt	—	—		
	XVIII.	Insgemein	146	58		
		Totalsumme des Stallgebäudes			2400	00
		Within kostet jedes Stallgebäude für eine Arbeiterfamilie $2400 \cdot \frac{1}{2} = 1200$ M.				



<p>1871</p> <p>1872</p> <p>1873</p> <p>1874</p> <p>1875</p> <p>1876</p> <p>1877</p> <p>1878</p> <p>1879</p> <p>1880</p> <p>1881</p> <p>1882</p> <p>1883</p> <p>1884</p> <p>1885</p> <p>1886</p> <p>1887</p> <p>1888</p> <p>1889</p> <p>1890</p> <p>1891</p> <p>1892</p> <p>1893</p> <p>1894</p> <p>1895</p> <p>1896</p> <p>1897</p> <p>1898</p> <p>1899</p> <p>1900</p>	<p>1871</p> <p>1872</p> <p>1873</p> <p>1874</p> <p>1875</p> <p>1876</p> <p>1877</p> <p>1878</p> <p>1879</p> <p>1880</p> <p>1881</p> <p>1882</p> <p>1883</p> <p>1884</p> <p>1885</p> <p>1886</p> <p>1887</p> <p>1888</p> <p>1889</p> <p>1890</p> <p>1891</p> <p>1892</p> <p>1893</p> <p>1894</p> <p>1895</p> <p>1896</p> <p>1897</p> <p>1898</p> <p>1899</p> <p>1900</p>	<p>1871</p> <p>1872</p> <p>1873</p> <p>1874</p> <p>1875</p> <p>1876</p> <p>1877</p> <p>1878</p> <p>1879</p> <p>1880</p> <p>1881</p> <p>1882</p> <p>1883</p> <p>1884</p> <p>1885</p> <p>1886</p> <p>1887</p> <p>1888</p> <p>1889</p> <p>1890</p> <p>1891</p> <p>1892</p> <p>1893</p> <p>1894</p> <p>1895</p> <p>1896</p> <p>1897</p> <p>1898</p> <p>1899</p> <p>1900</p>
---	---	---

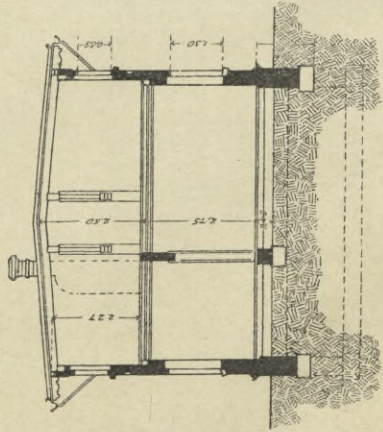
Berlin, Druck von W. Hitzstein.

Nr. 1. Arbeiterwohnhaus für zwei Familien.

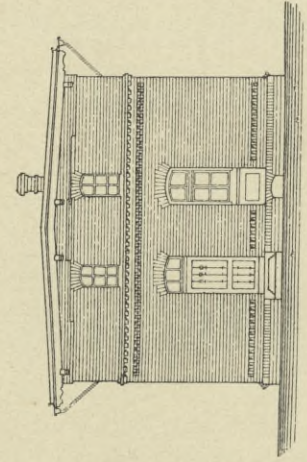


Strassen-Ansicht.

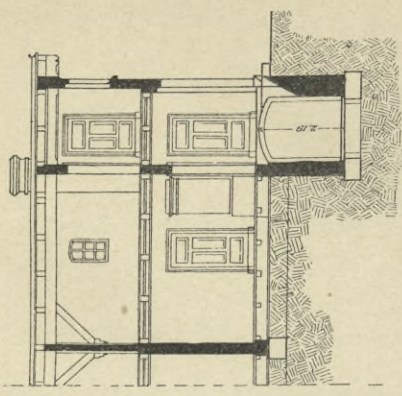
Hof-Ansicht.



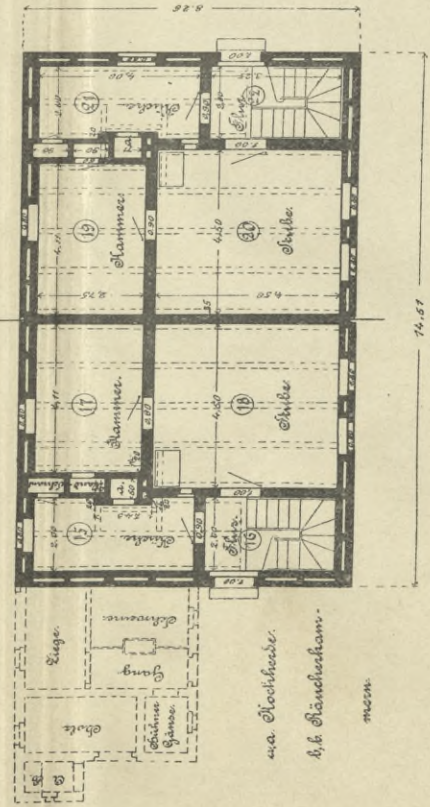
Quer-Schnitt.



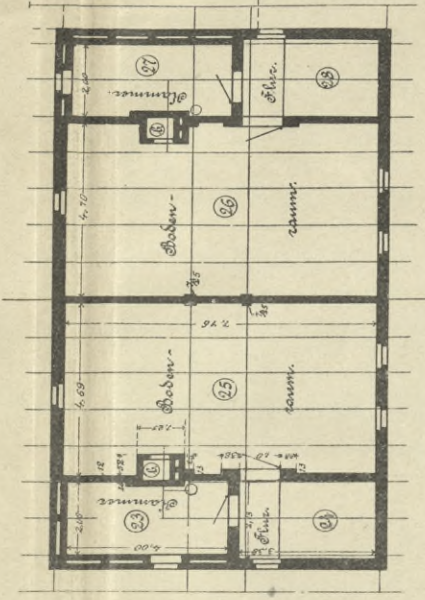
Giebel-Ansicht.



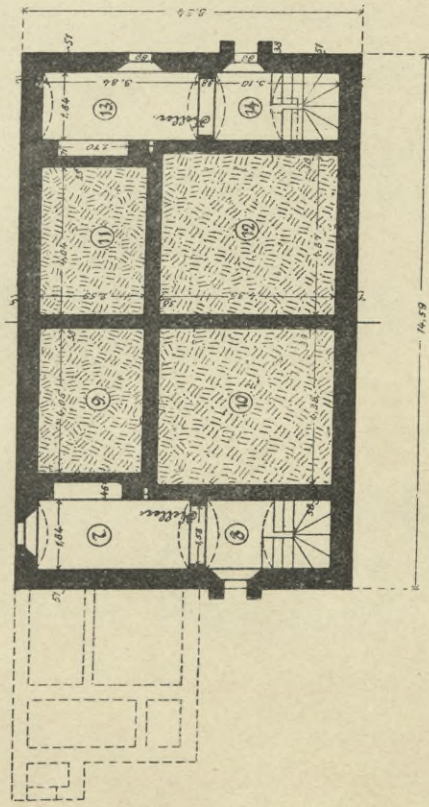
Längs-Schnitt.



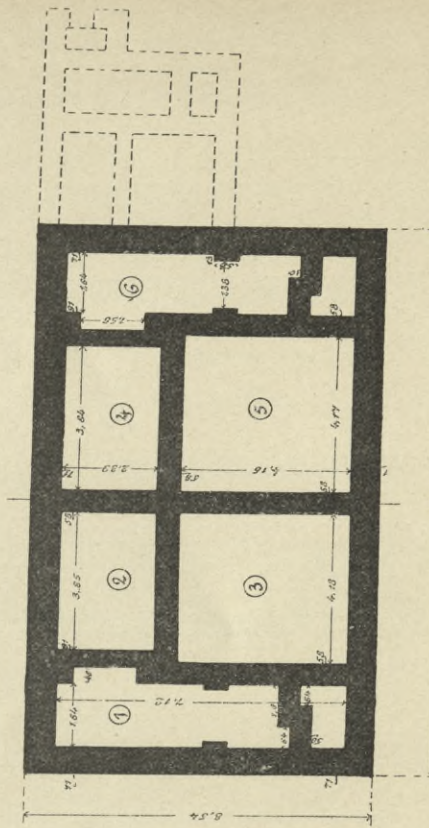
Erdgeschoss.



Dachgeschoss und Sparrenlage.



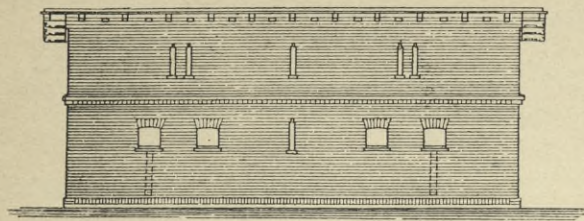
Fundamente.



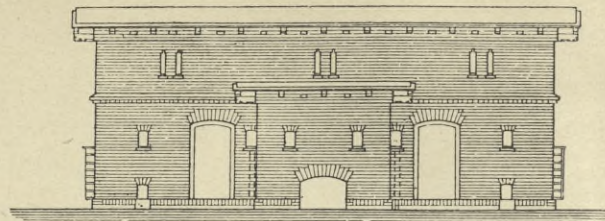
Bankette.

Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft. Berlin 1895.

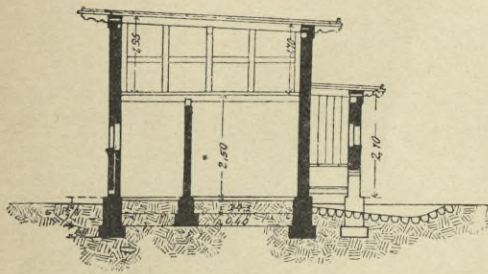
Erster Preis. Entwurf von A. Kempf in Bromberg.



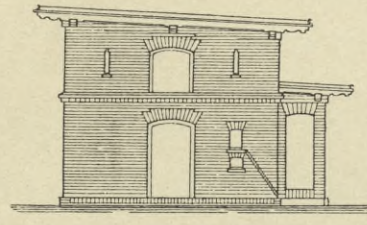
Straßen-Ansicht.



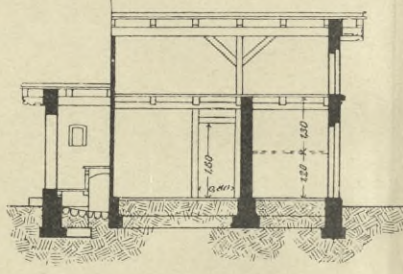
Hof-Ansicht.



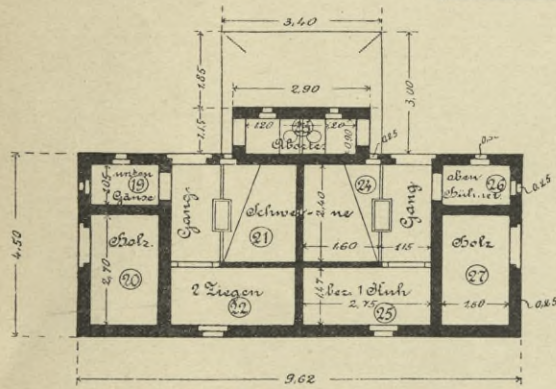
Querschnitt.



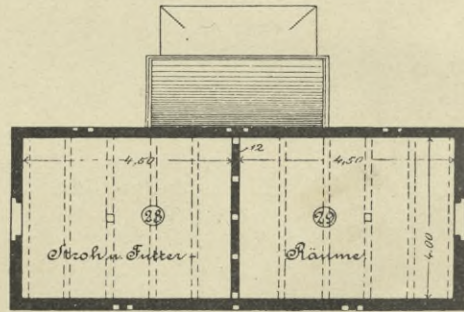
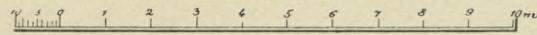
Giebel-Ansicht.



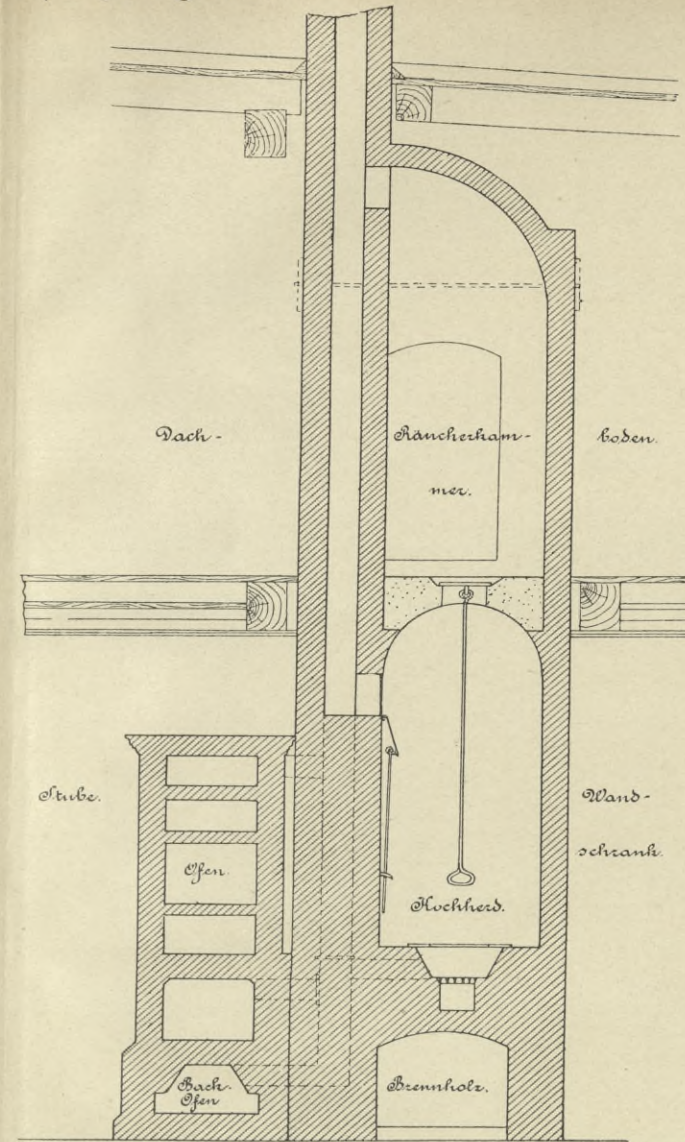
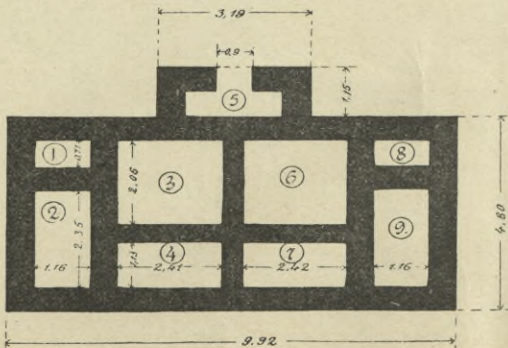
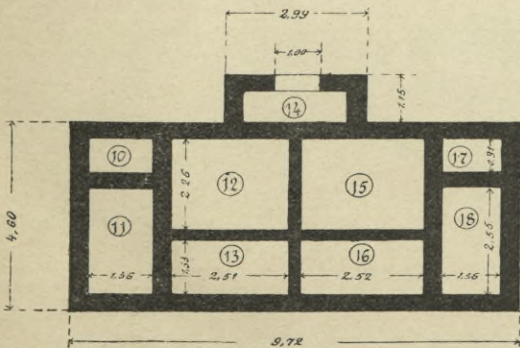
Längenschnitt.



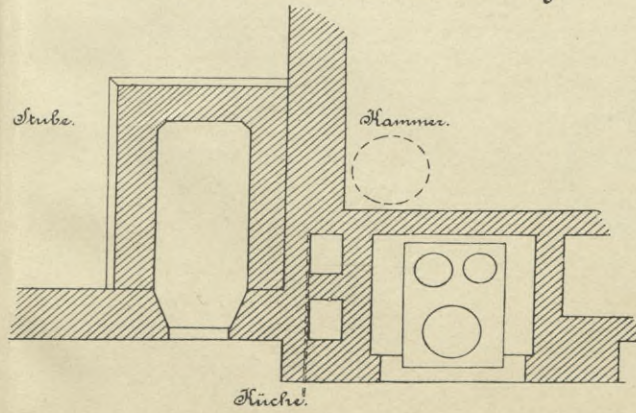
Grundriss.



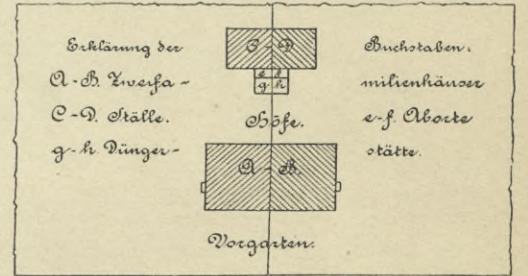
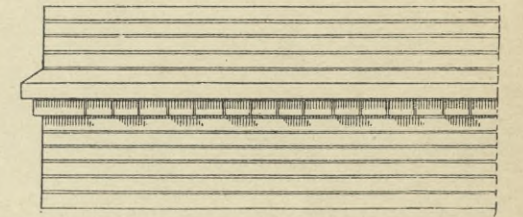
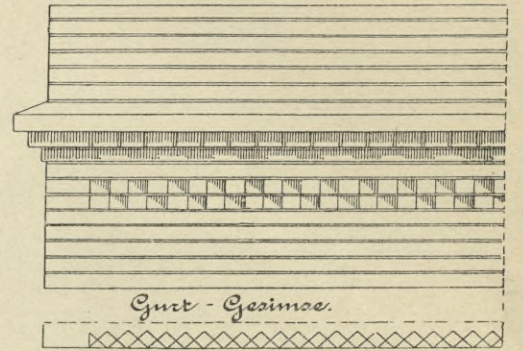
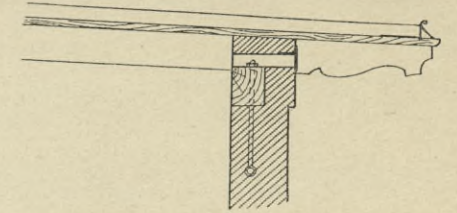
Dachgeschoss.



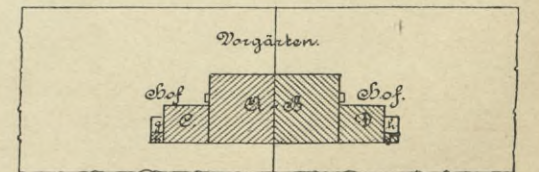
Teile der Heiz und Kucheinrichtung.

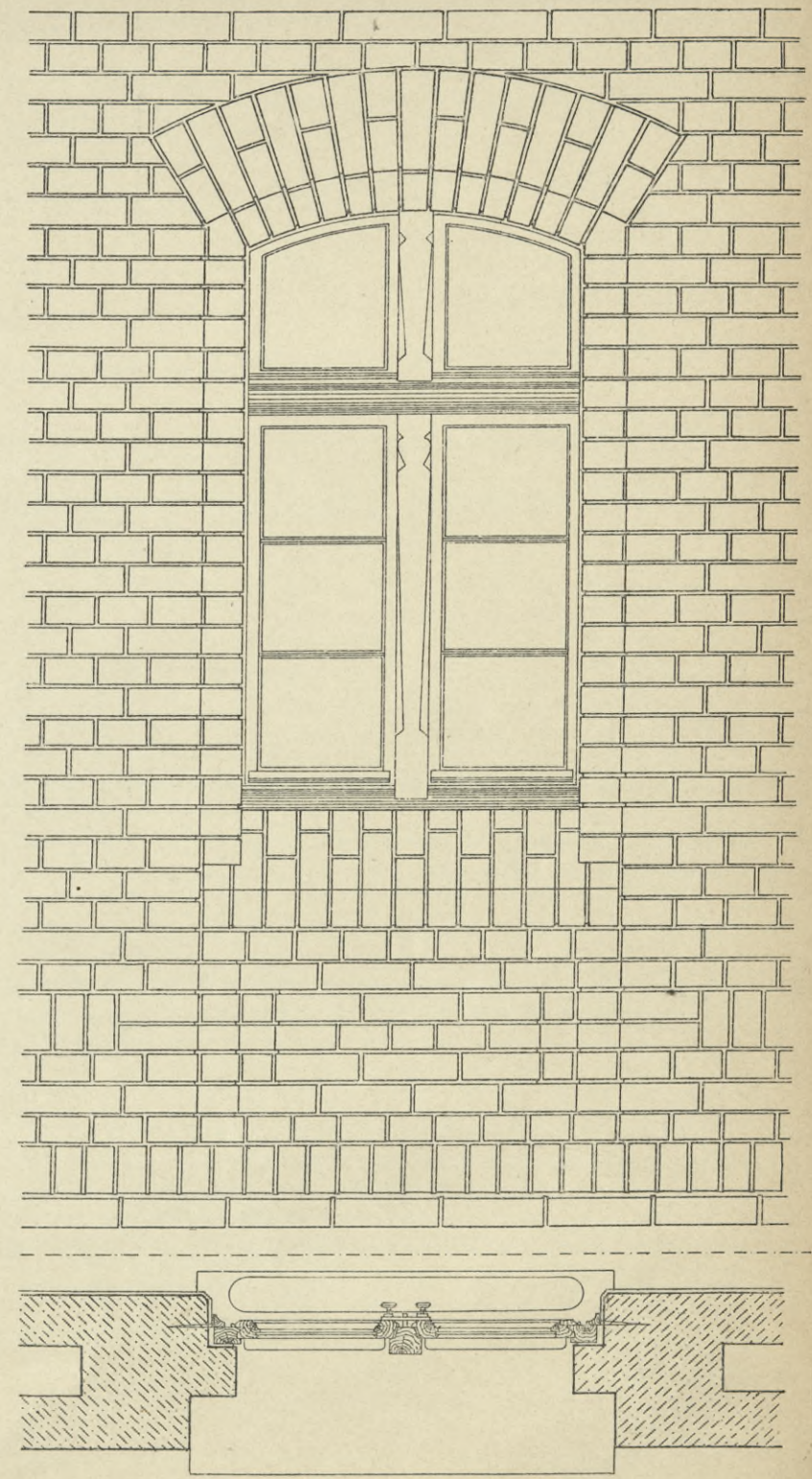
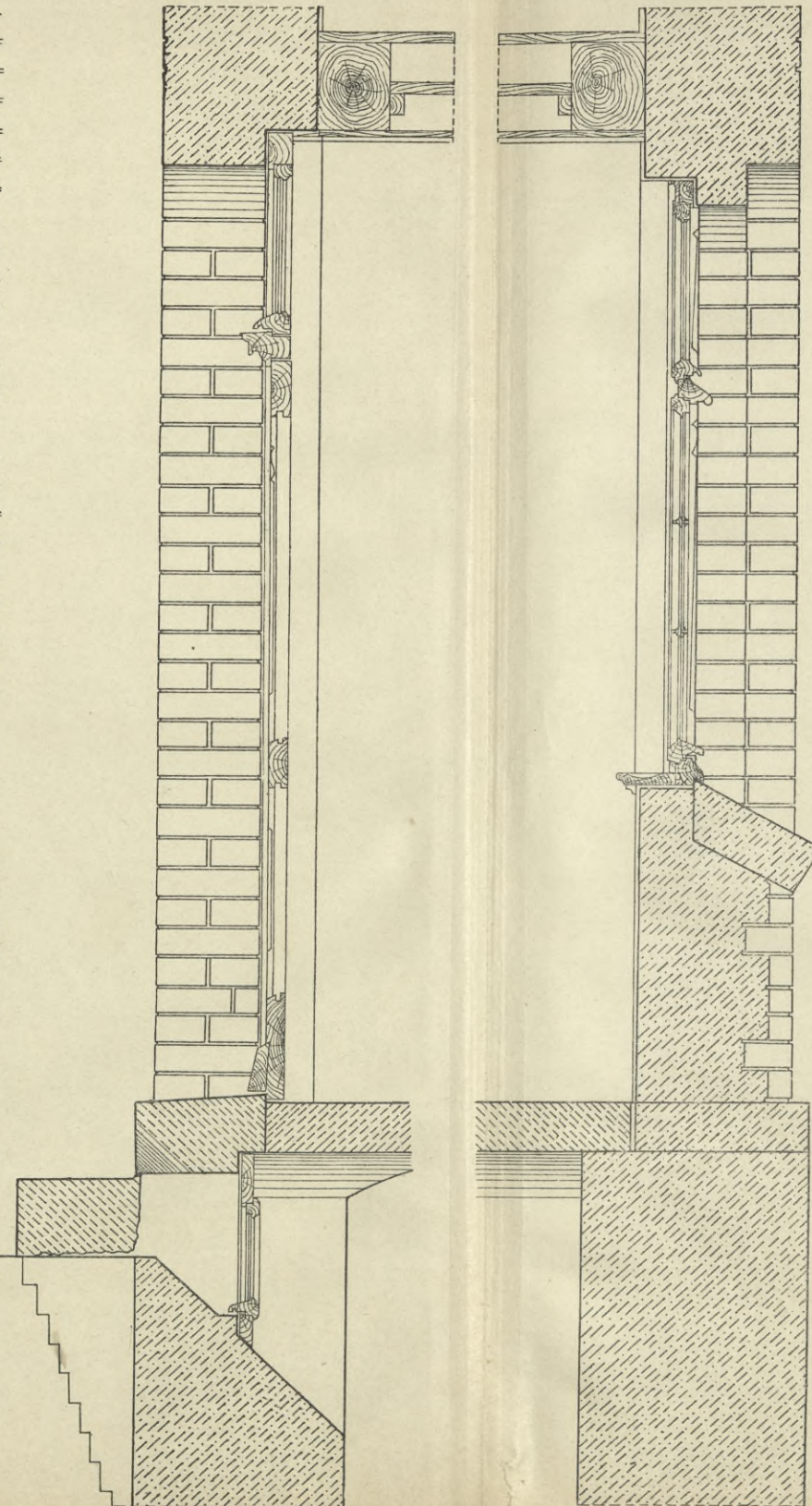
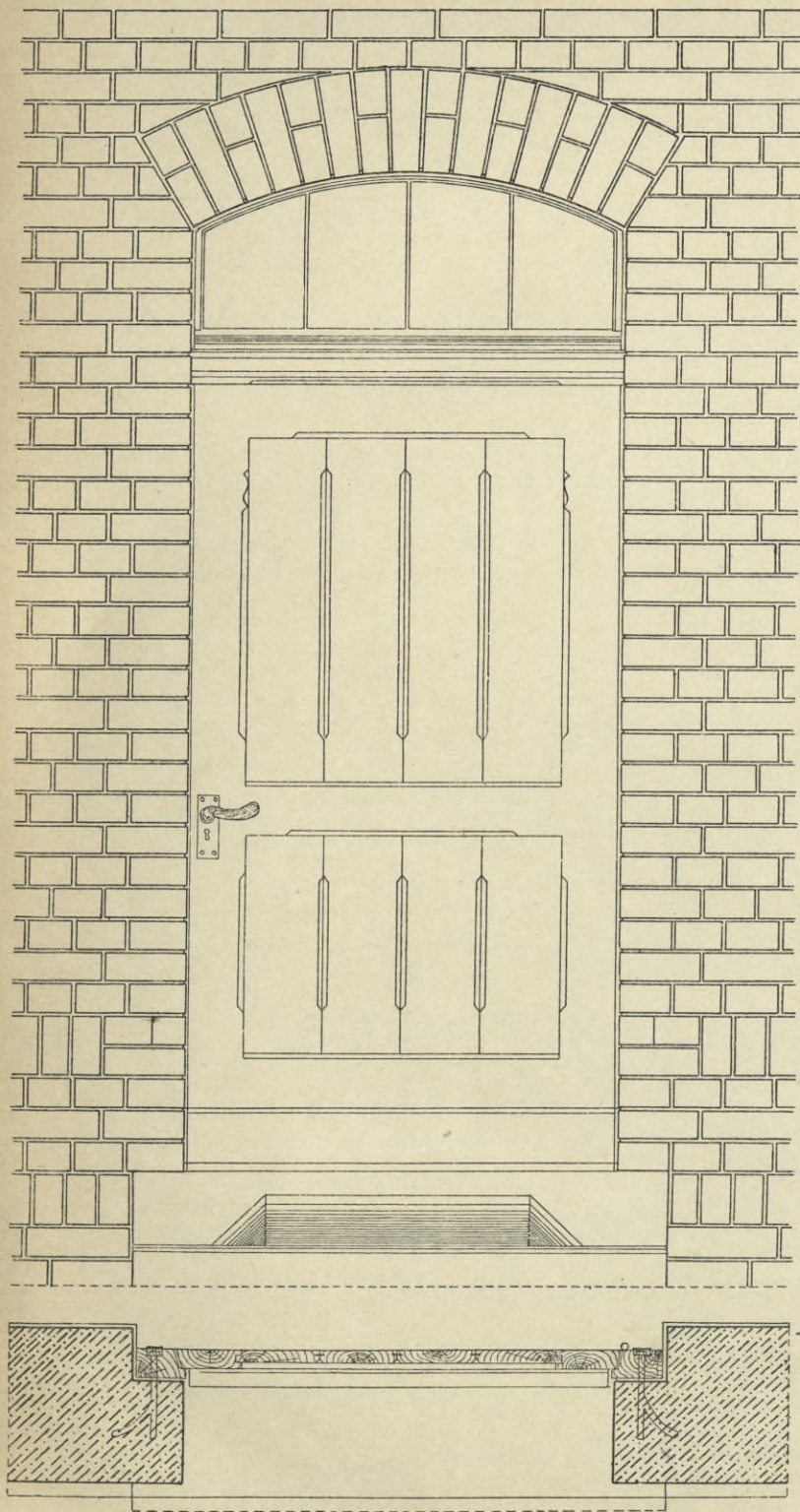


Küche.

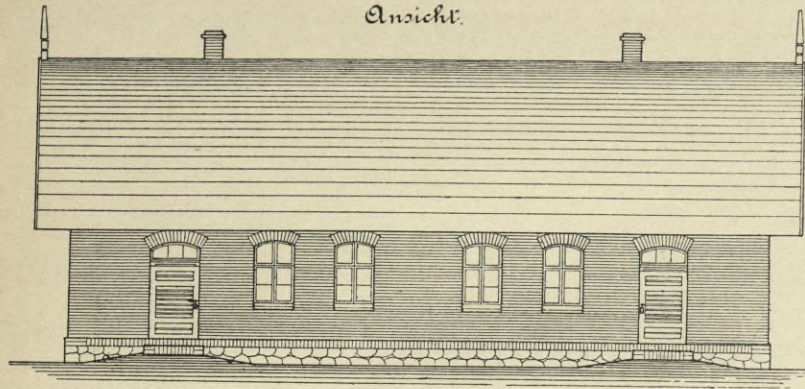


Dorf-Straße.

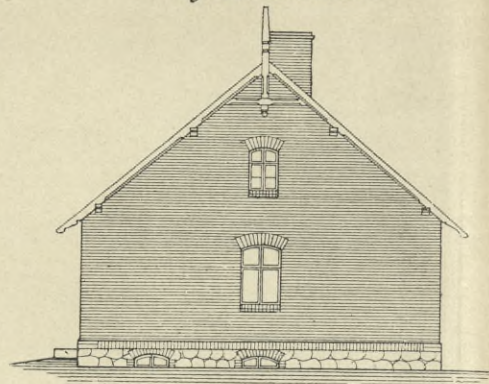




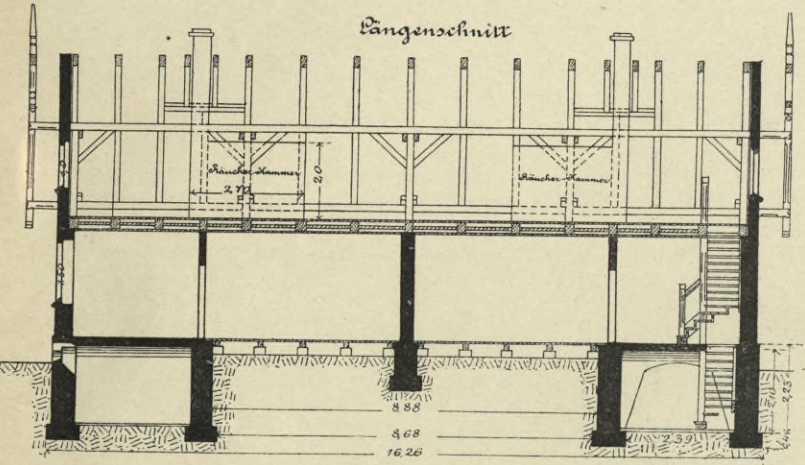
Ansicht.



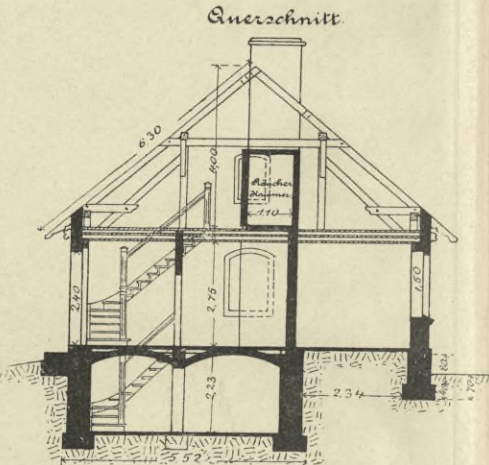
Giebel-Ansicht.



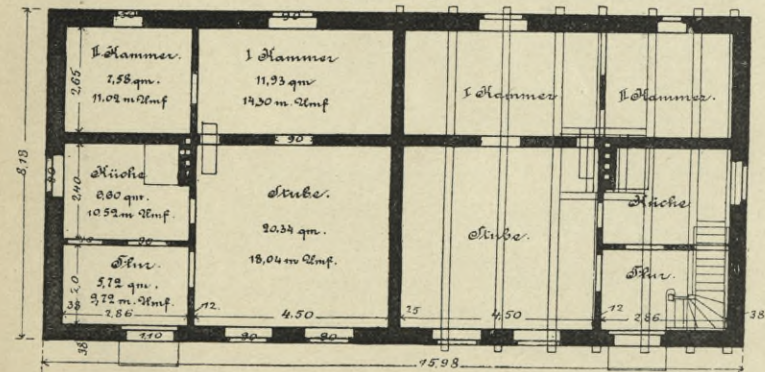
Längenschnitt.



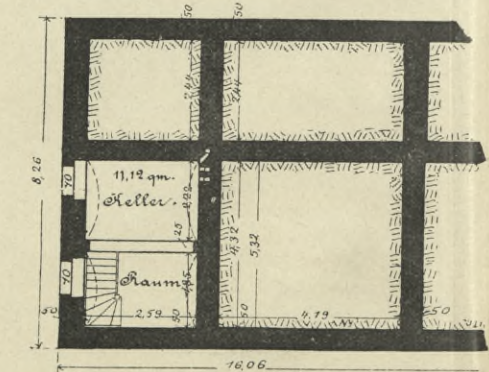
Auerschnitt.



Grundriss.



Oberes Fundament.

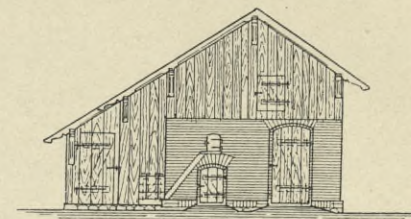


Stallgebäude

Ansicht



Giebel-Ansicht



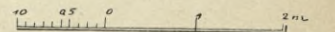
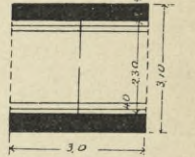
Dinggebäude



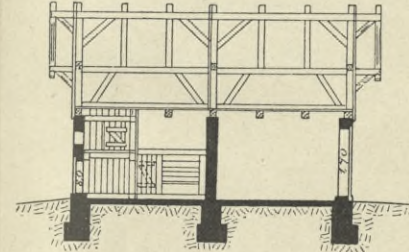
Längenschnitt.



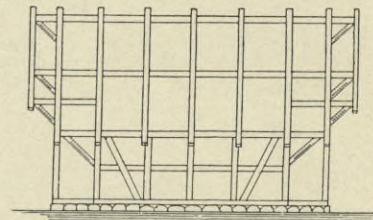
Grundriss



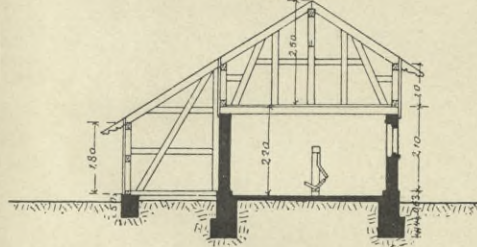
Längenschnitt.



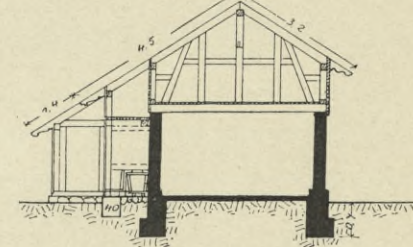
Ansicht des Holzverbandes.



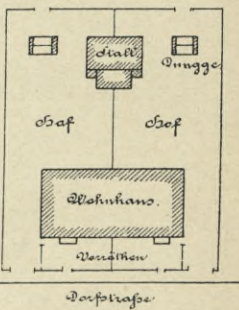
Auerschnitt



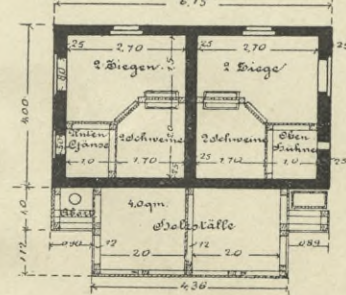
Auerschnitt



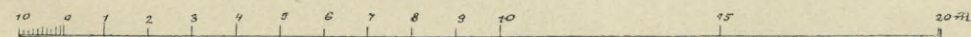
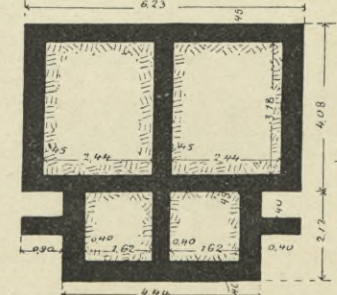
Lageplan.



Grundriss.



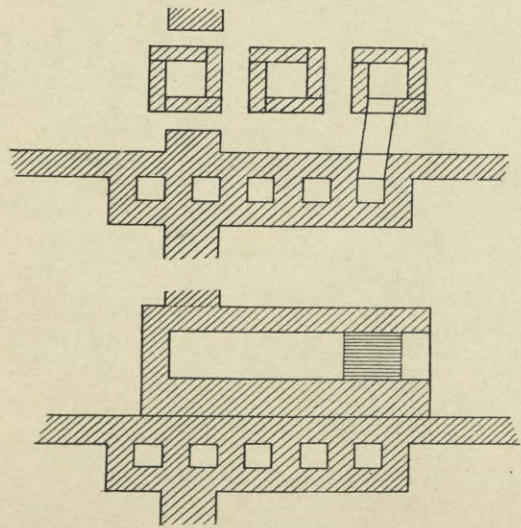
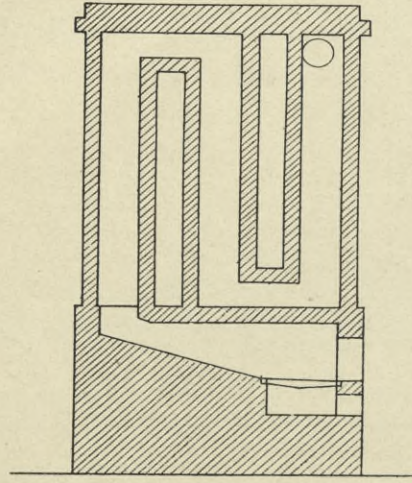
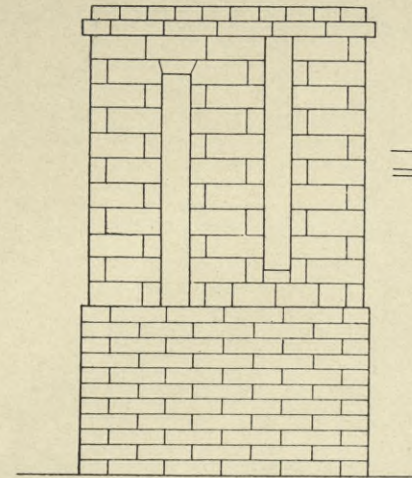
Oberes Fundament.



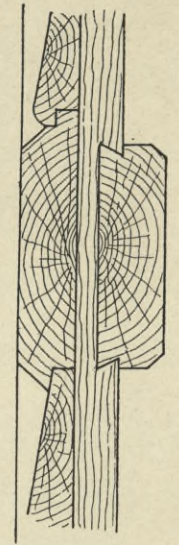
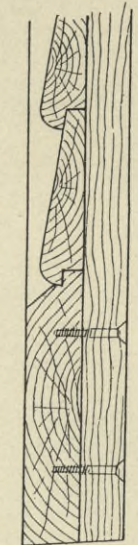
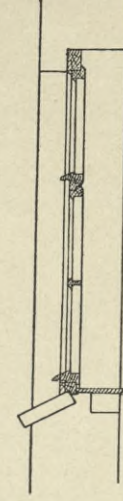
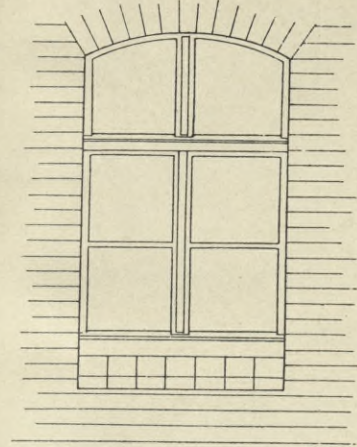
M. 1:100.

Einzelheiten zum Zweifamilienhaus.

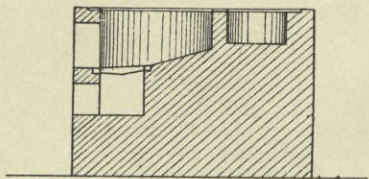
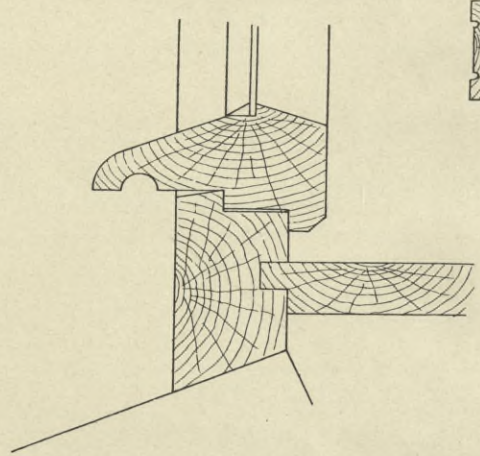
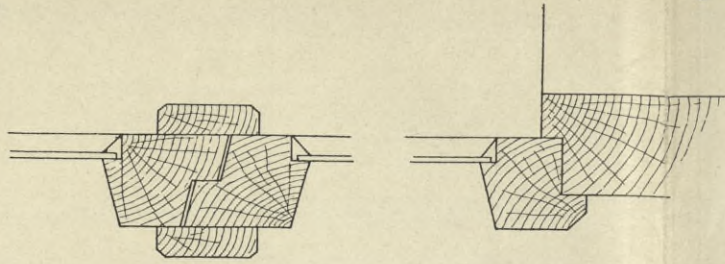
Ofen.



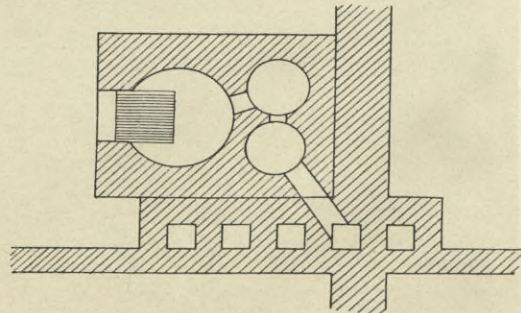
Fenster.



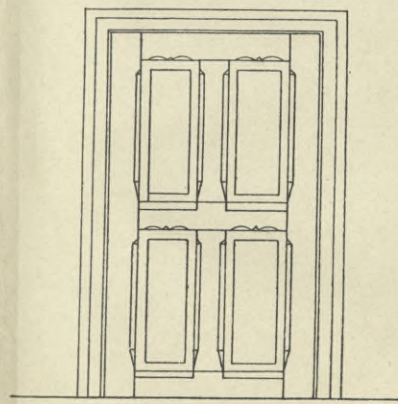
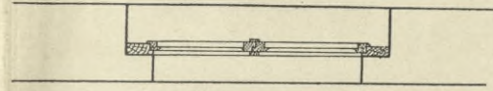
Einzelheiten des Fensters



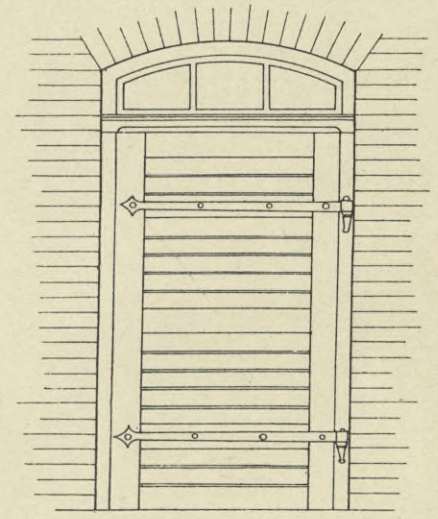
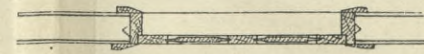
Kochherd.



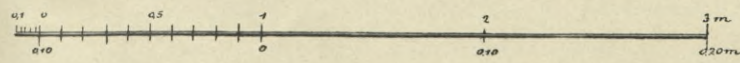
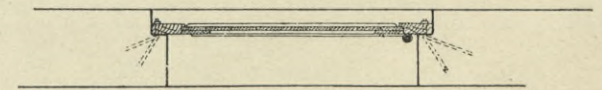
Einzelheiten der Thür 1:2.

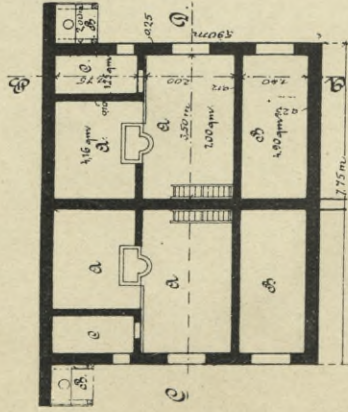
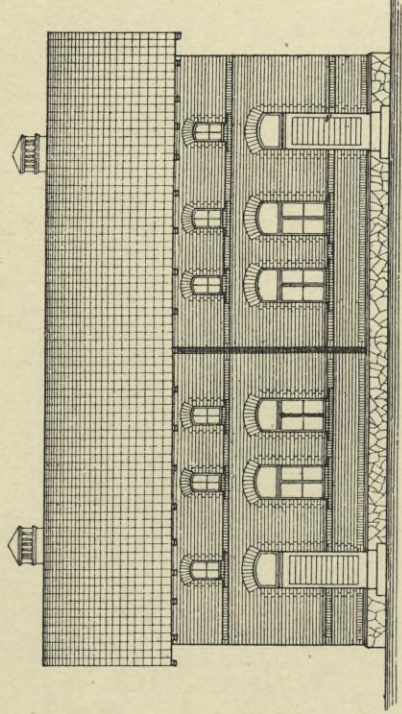


Innere Thür.

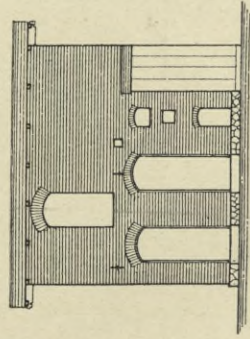


Äußere Thür.

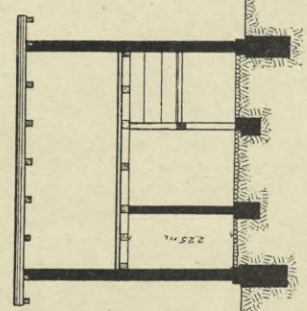




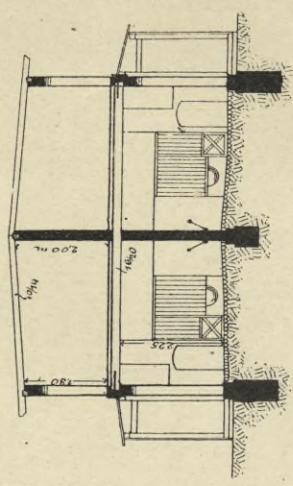
Grundriß des Erdgeschosses



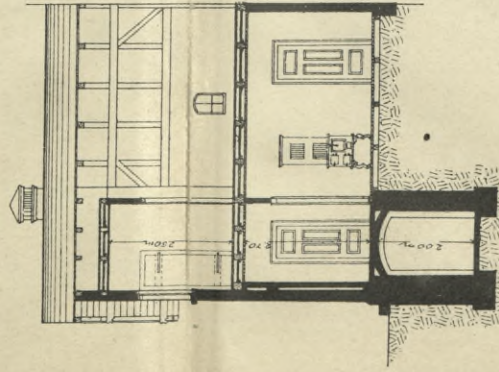
Ansicht des Erdgeschosses



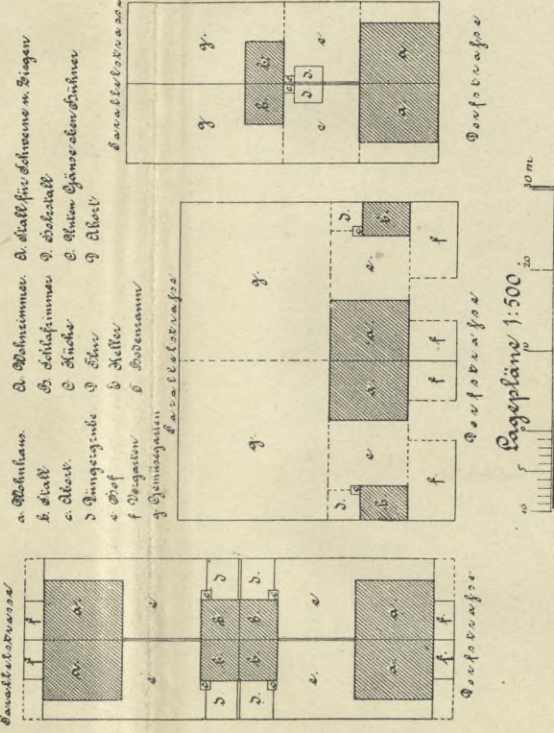
Schnitt A-A



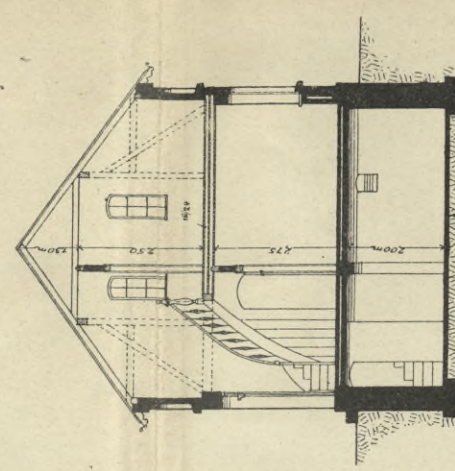
Schnitt C-C



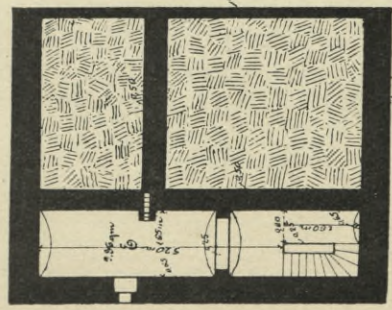
Schnitt C-C



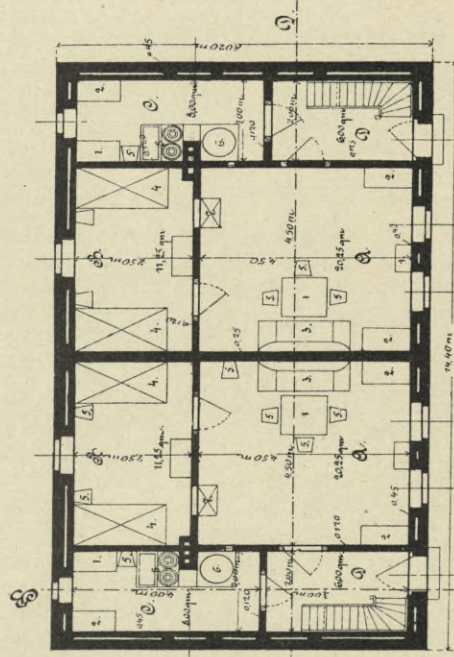
Lagepläne 1:500



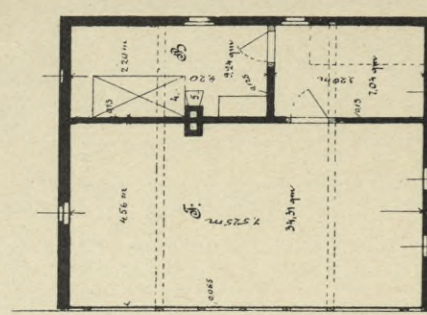
Schnitt D-D



Kellergrundriß

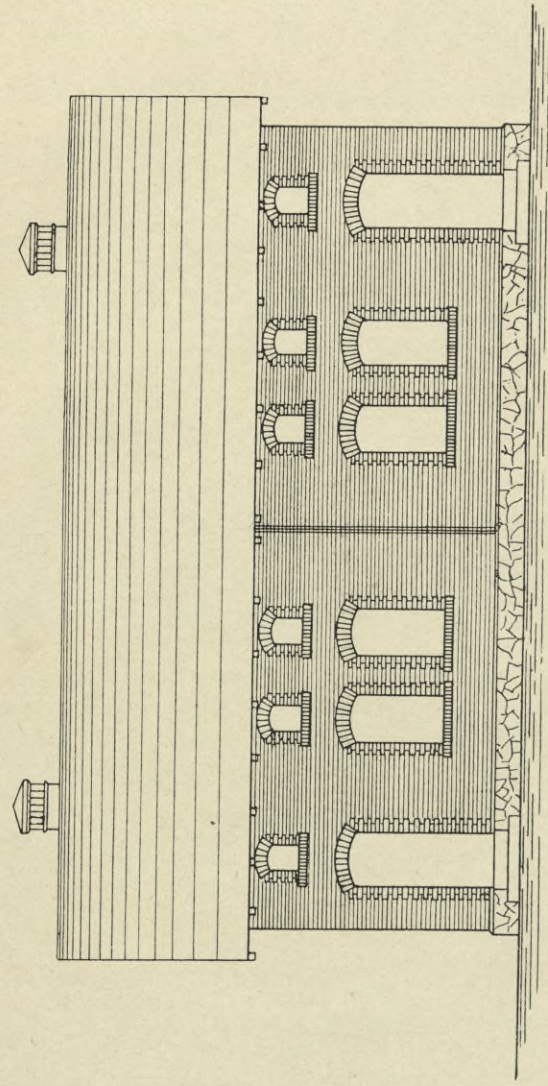


Lagepläne 1:500

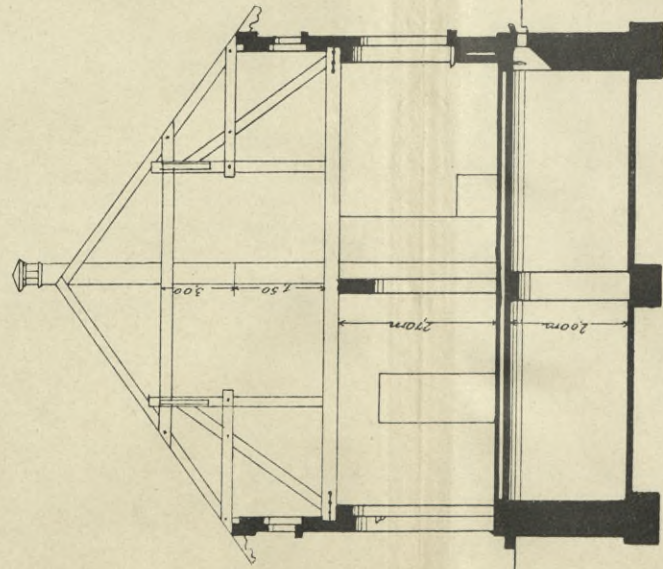


Dachgeschoss

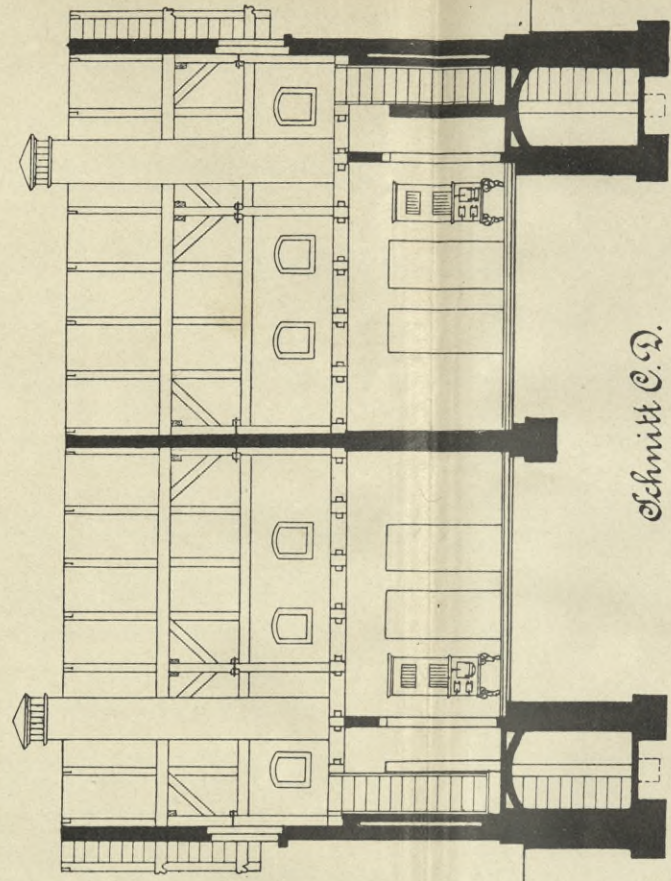
Nr. 5a. Arbeiterwohnhaus für zwei Familien.



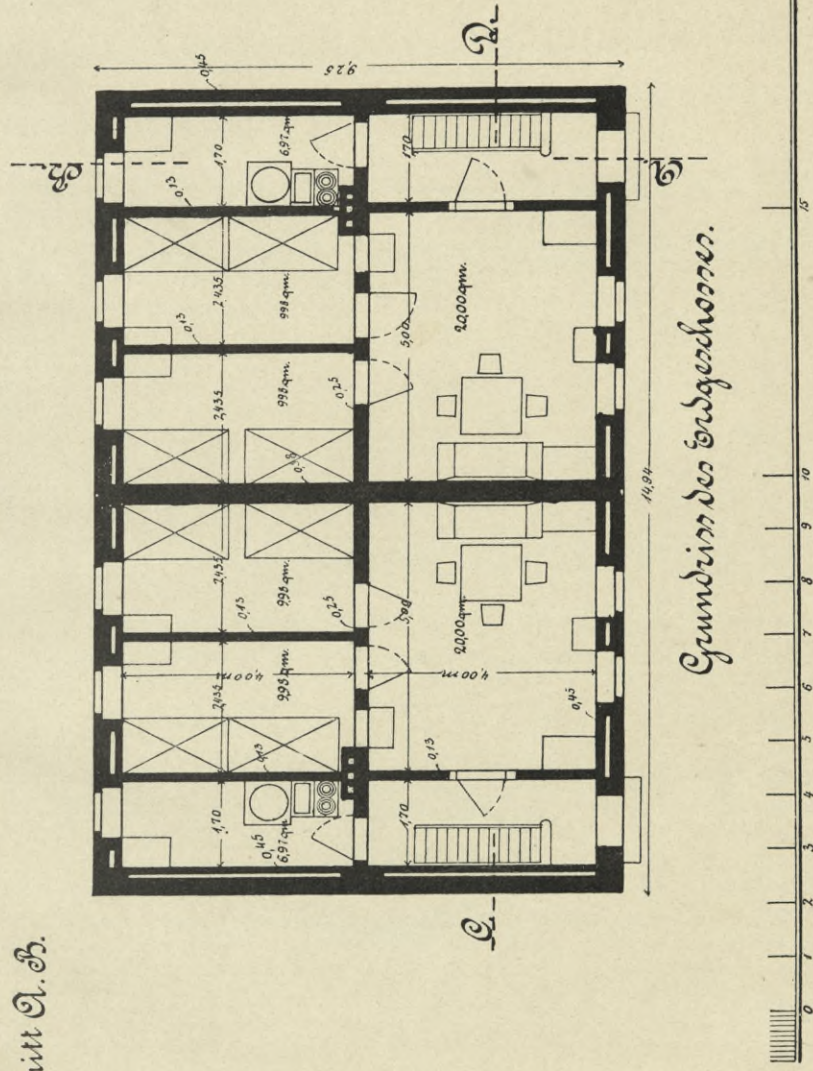
Ansicht



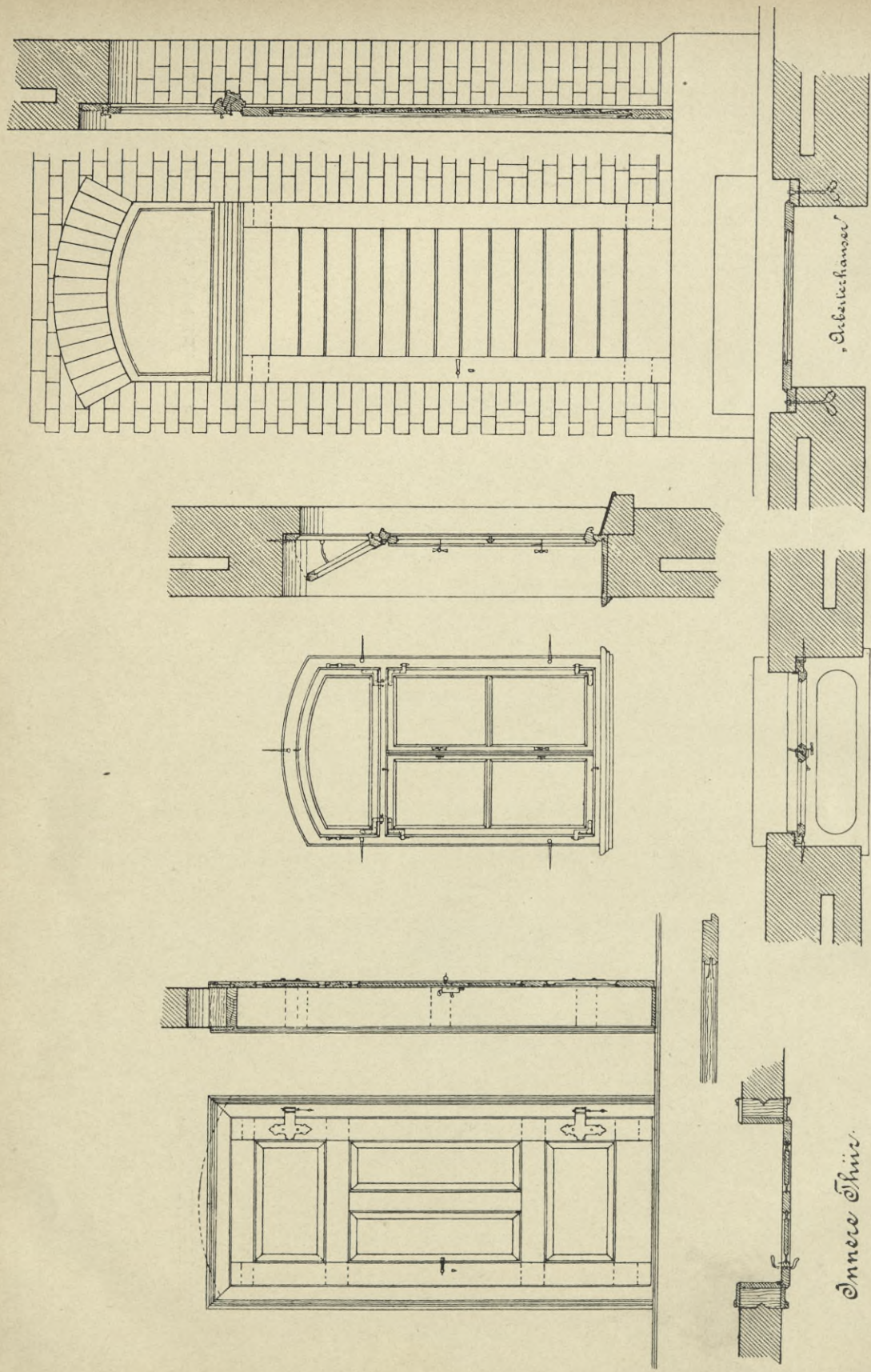
Schnitt A. B.



Schnitt C. D.



Grundriss des Erdgeschosses.

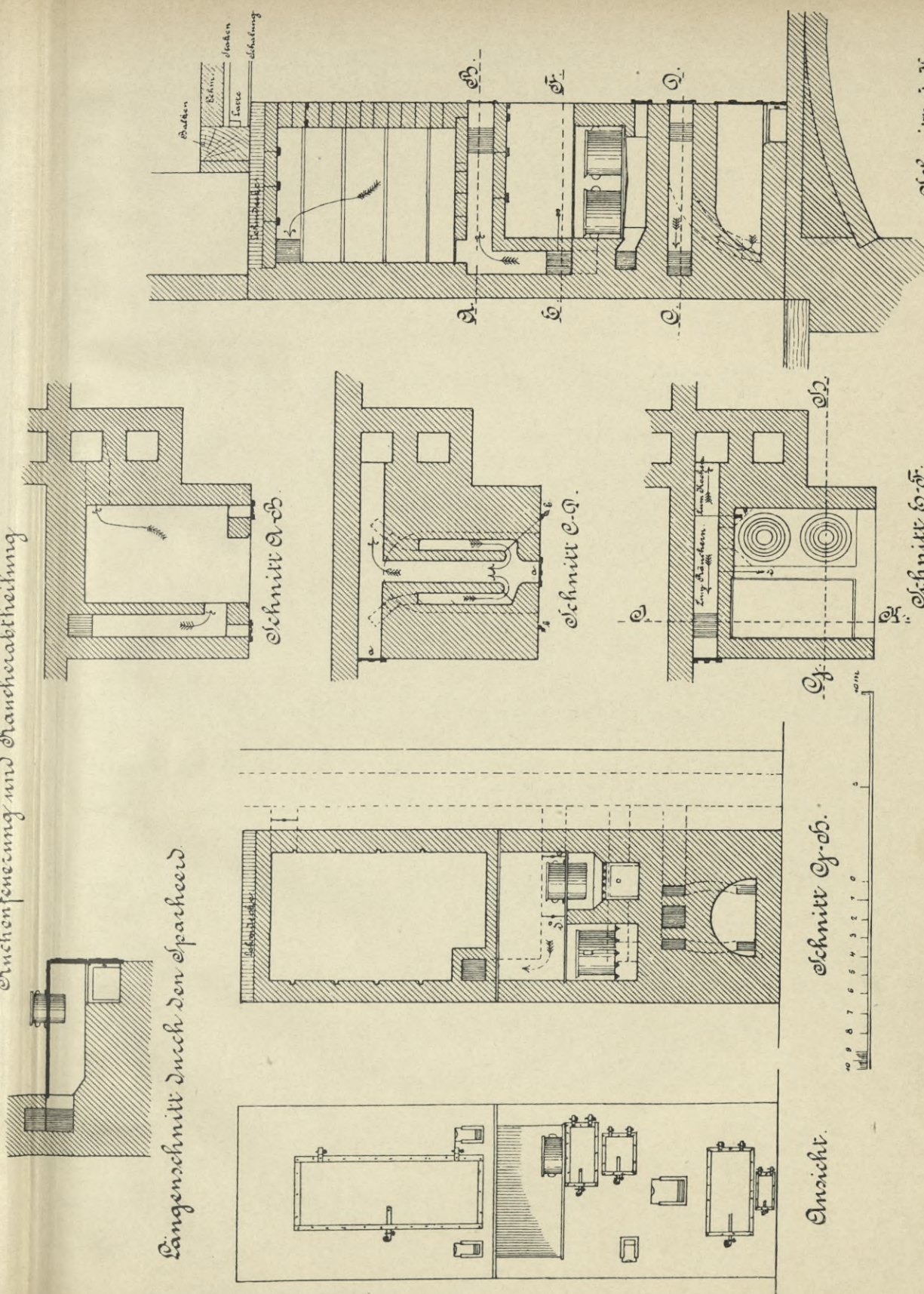


Innere Thür.

Fenster

Arbeitskammer

Küchenfensterung und Bränerabtheilung



Längenschnitt durch den Sparherd.

Schnitt D-Ob.

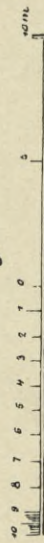
Schnitt E-Ob.

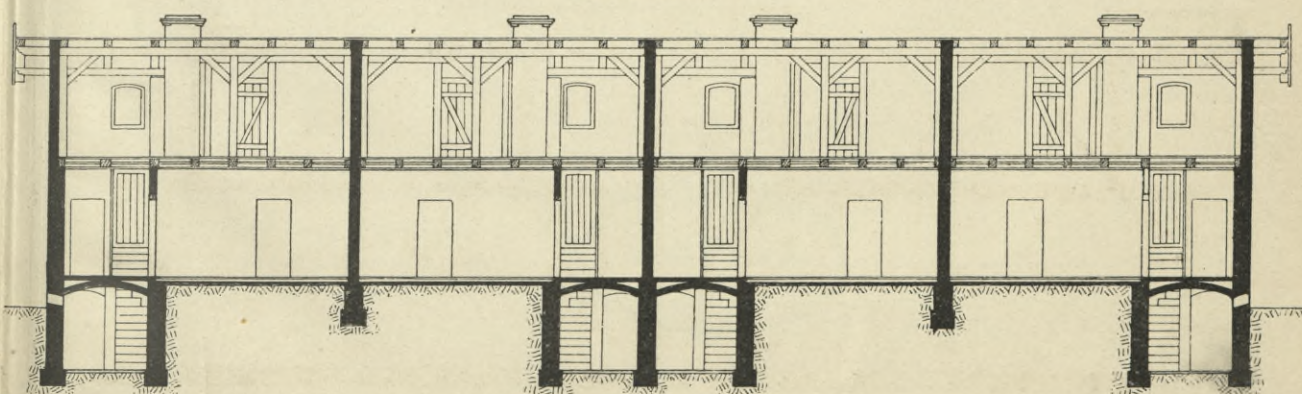
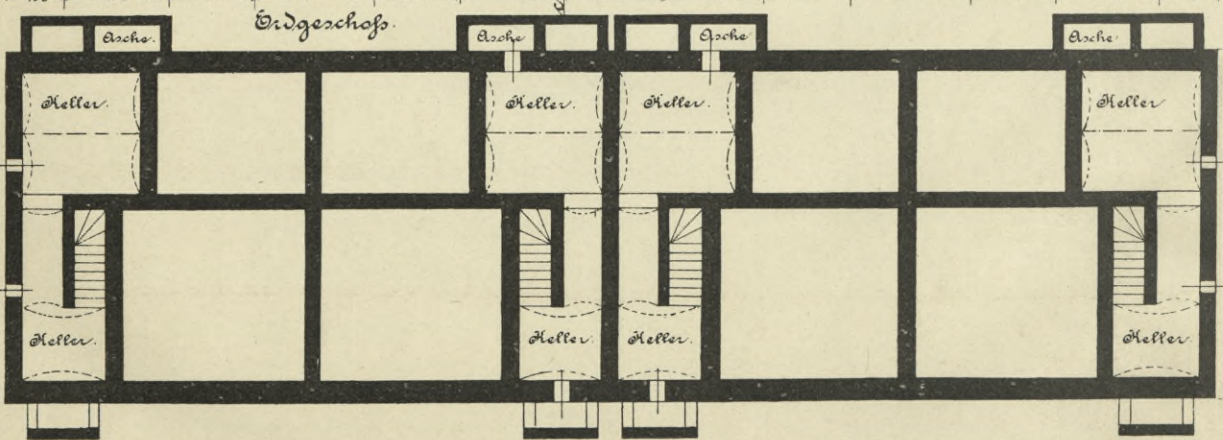
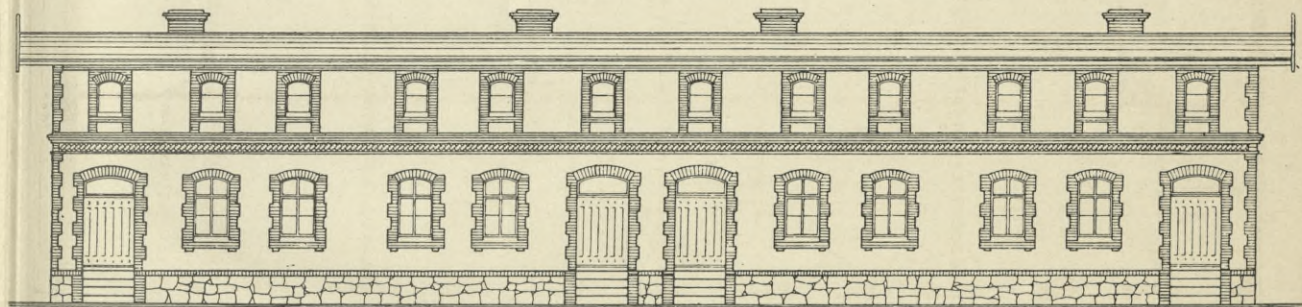
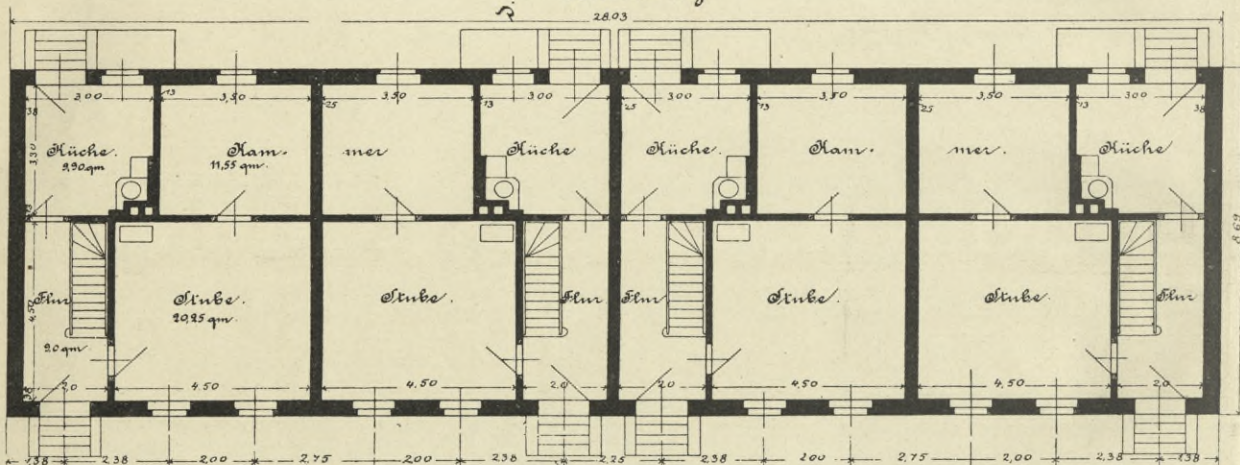
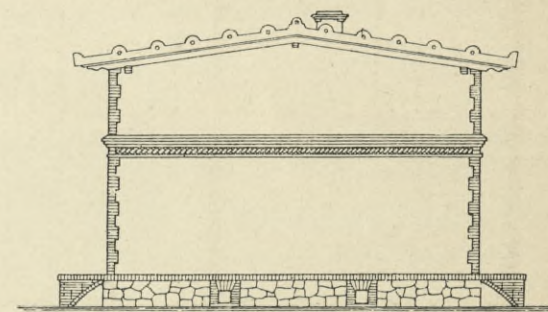
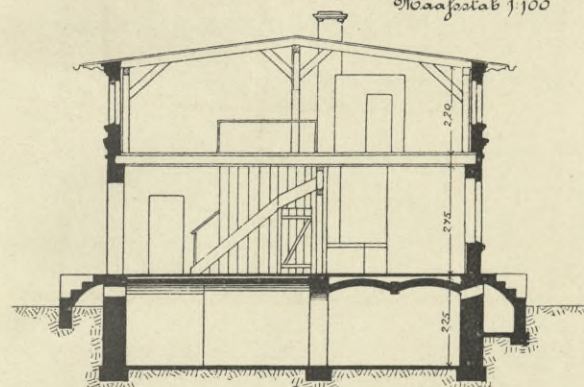
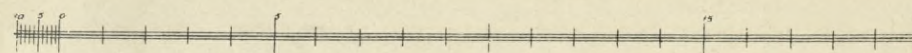
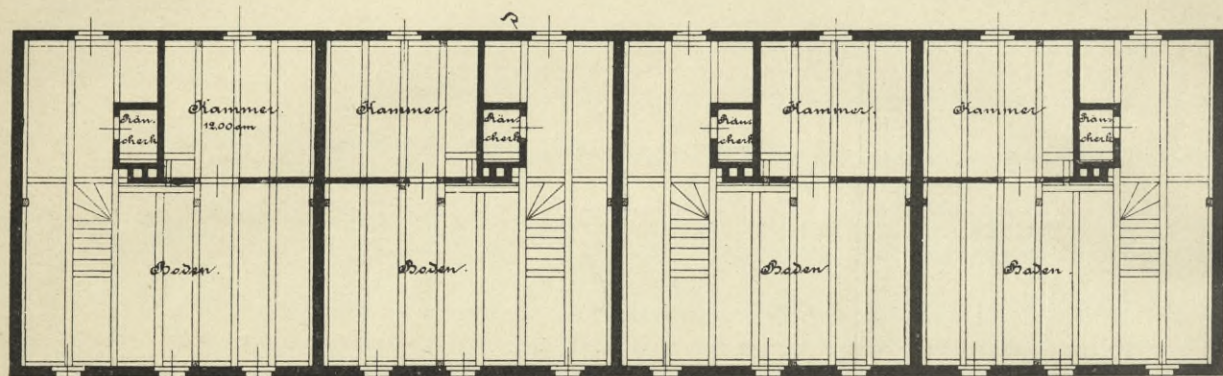
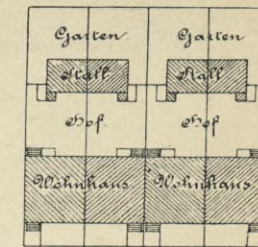
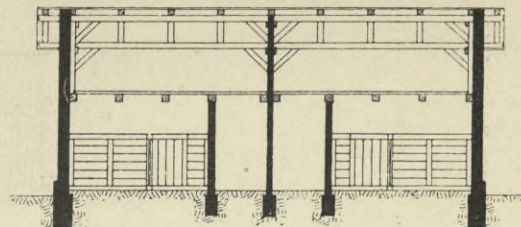
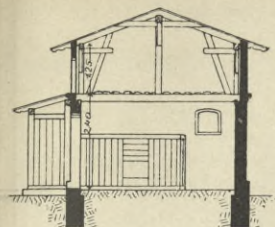
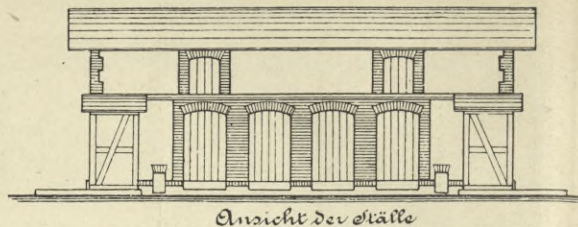
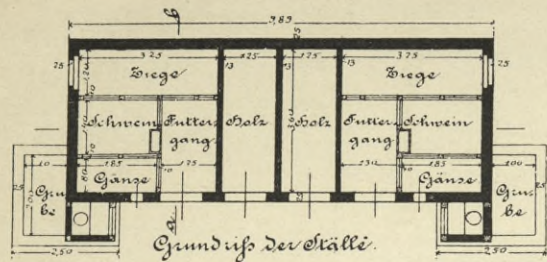
Schnitt F-Ob.

Ansicht.

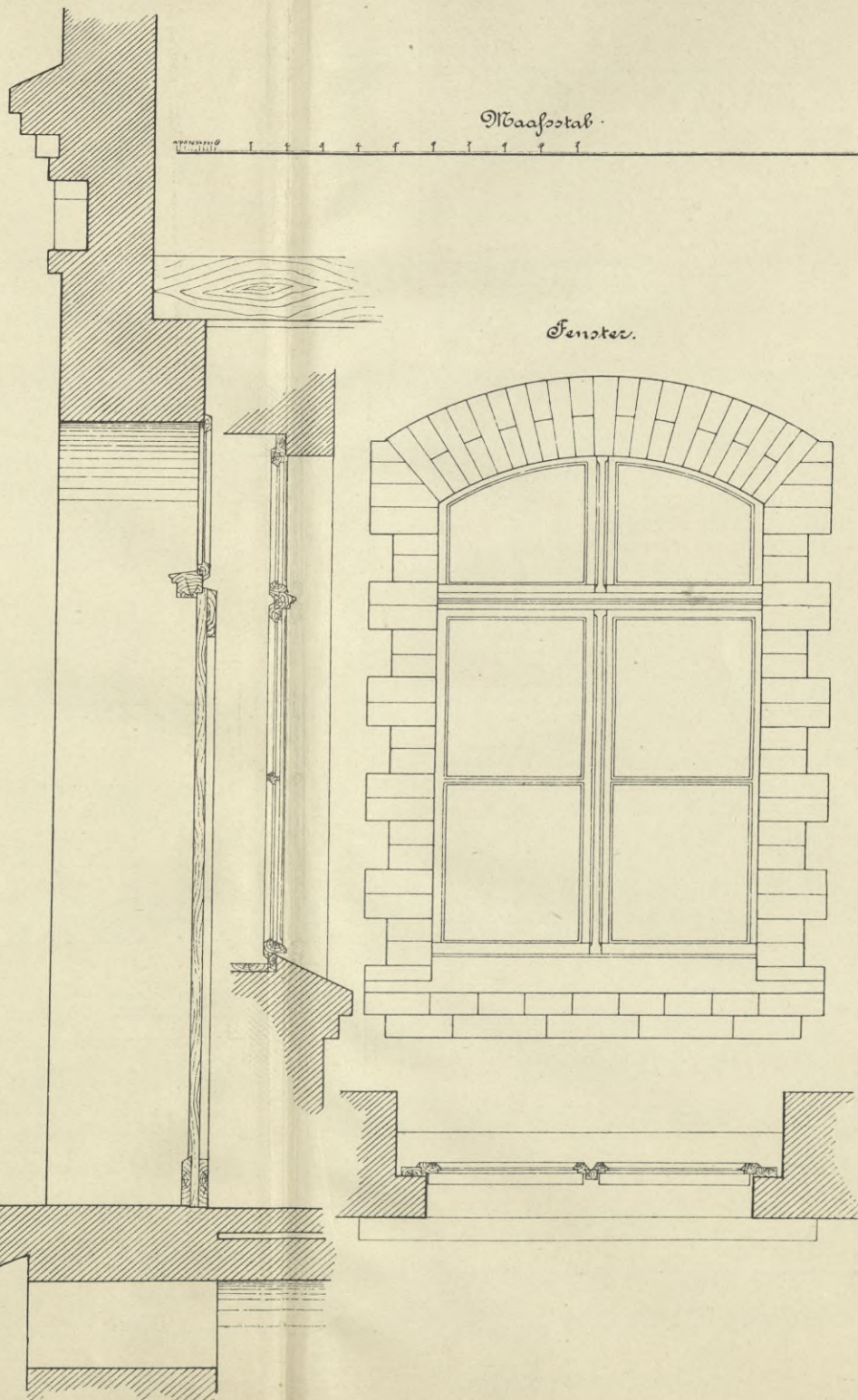
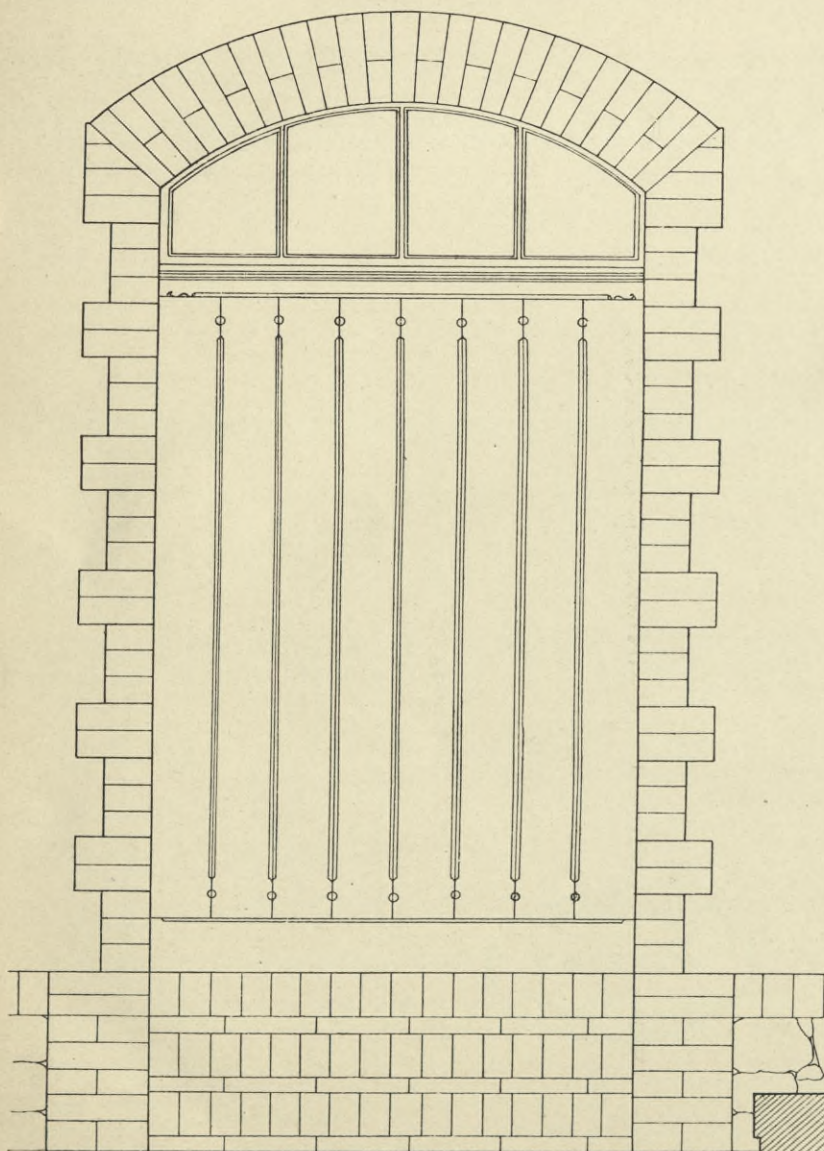
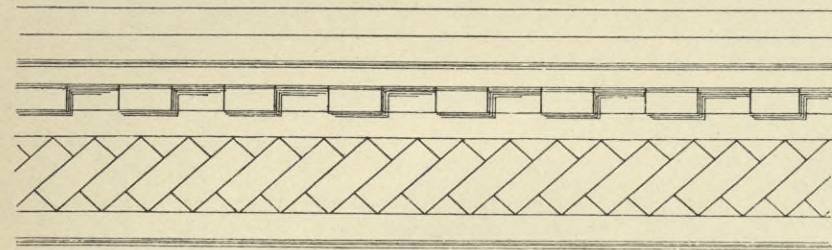
Schnitt G-Ob.

Schnitt A-Ob.





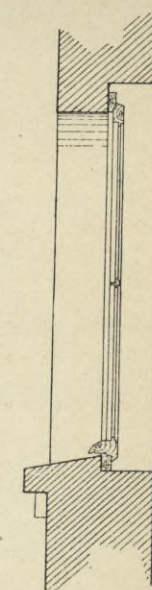
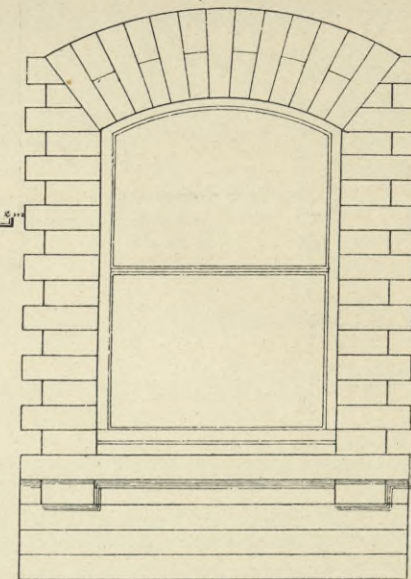
Eingangstür.



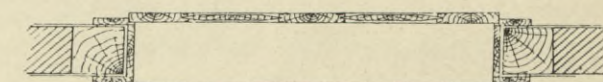
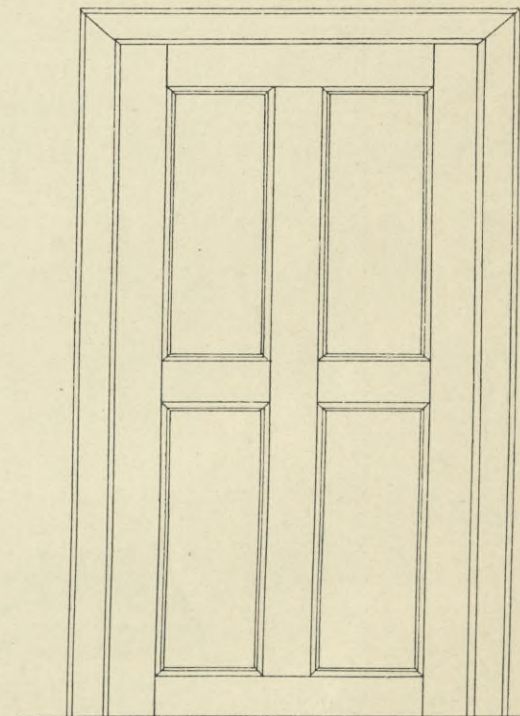
Maafstab

Fenster.

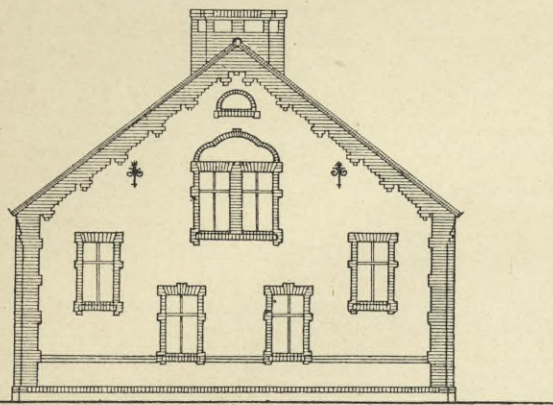
Tempelwandfenster



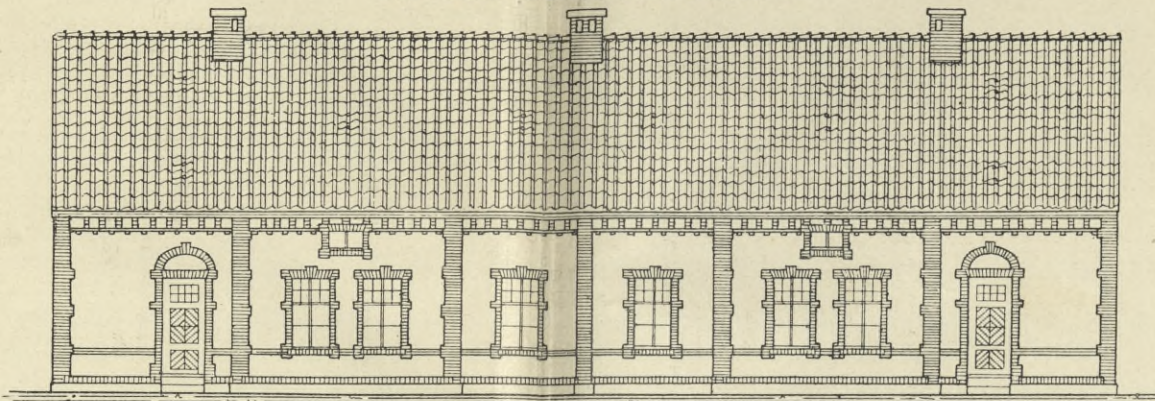
Stubentür.



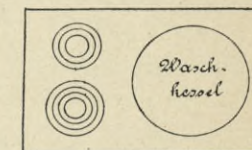
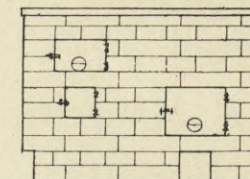
Ansicht der Giebelfronten
des Vier-Familienhauses.



Ansicht der Seitenfronten
des Vier Familienhauses.

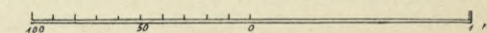


Kochmaschine.

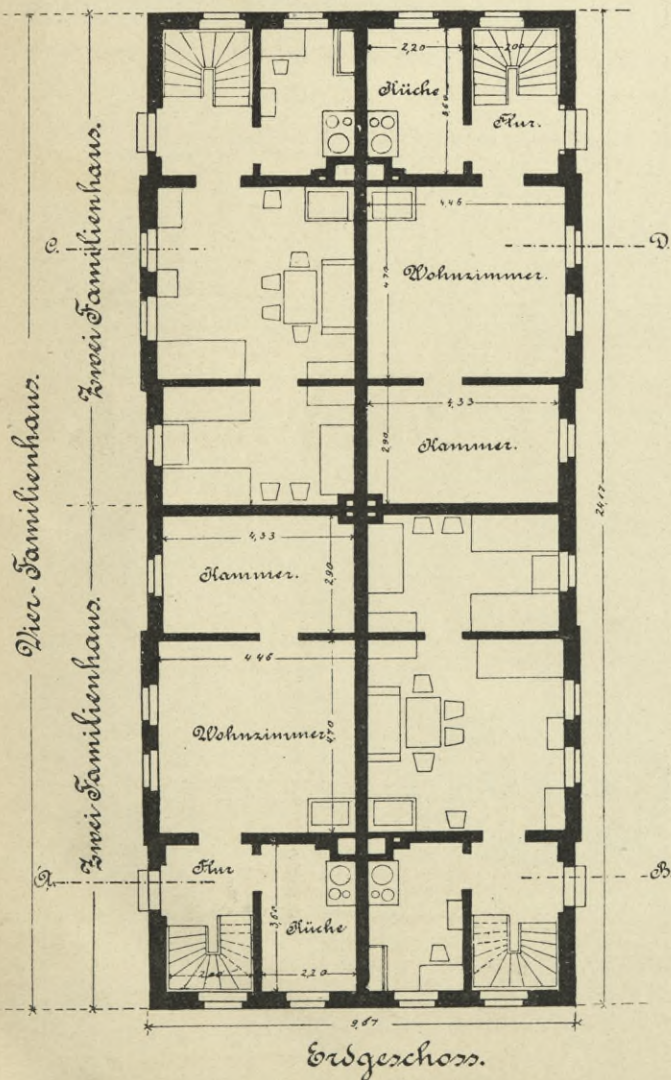
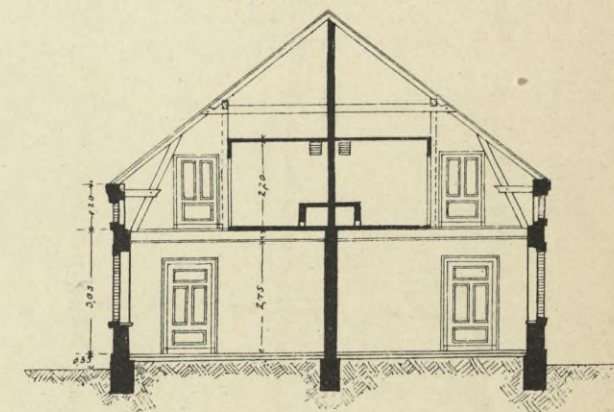


Seiten-Ansicht.

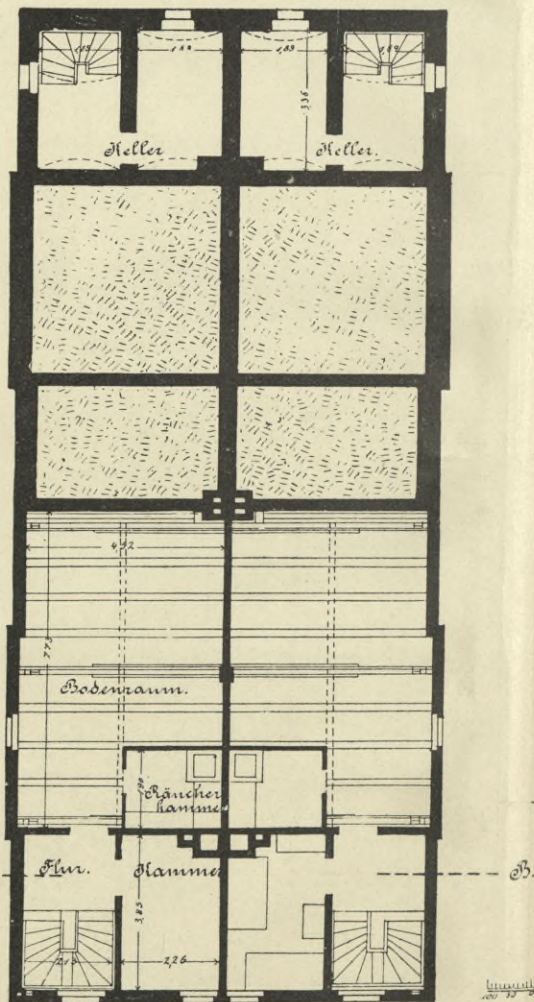
Aufsicht.



Schnitt C-D.

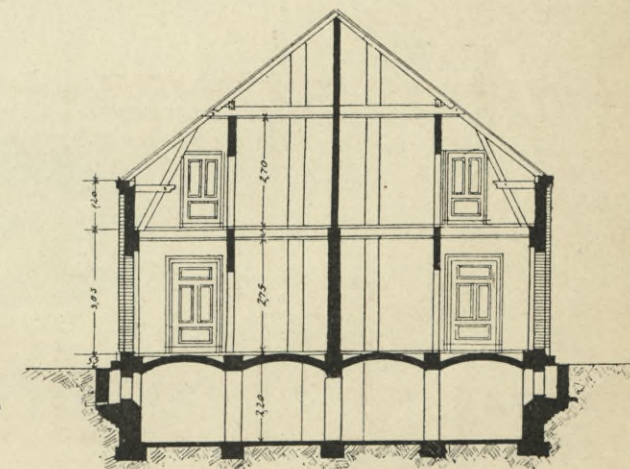
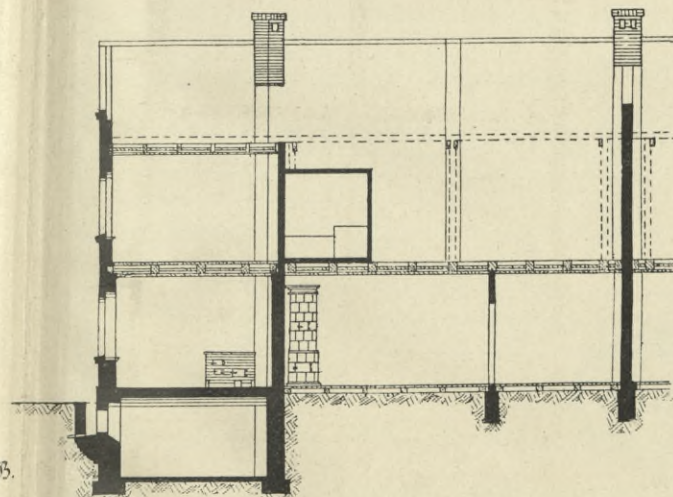


Erdgeschoss.



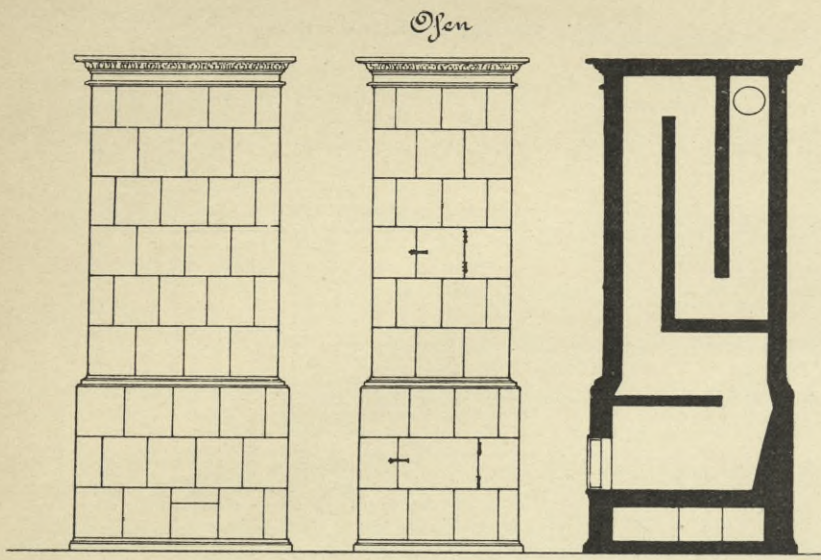
Keller und Dachgeschoss.

Längenschnitt des Vier-Familienhauses.

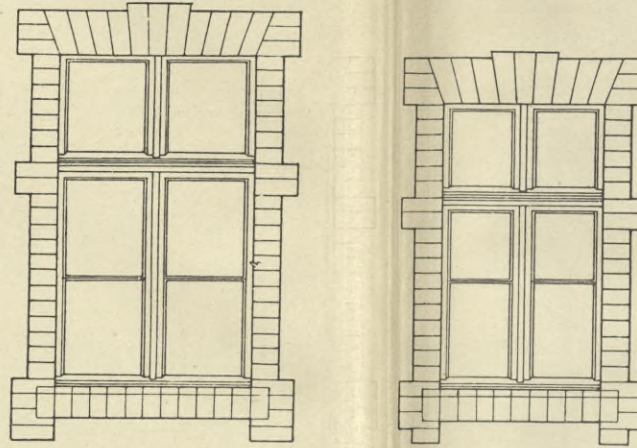


Schnitt A-B.

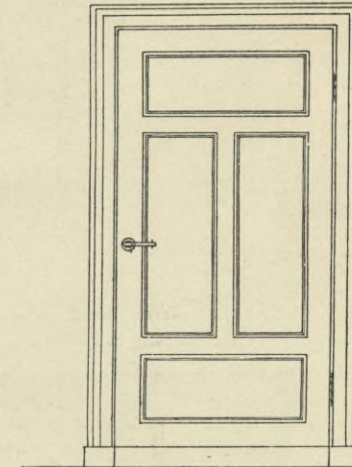
Zweiter Preis. Entwurf von H. Schuster in Berlin.



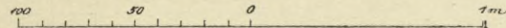
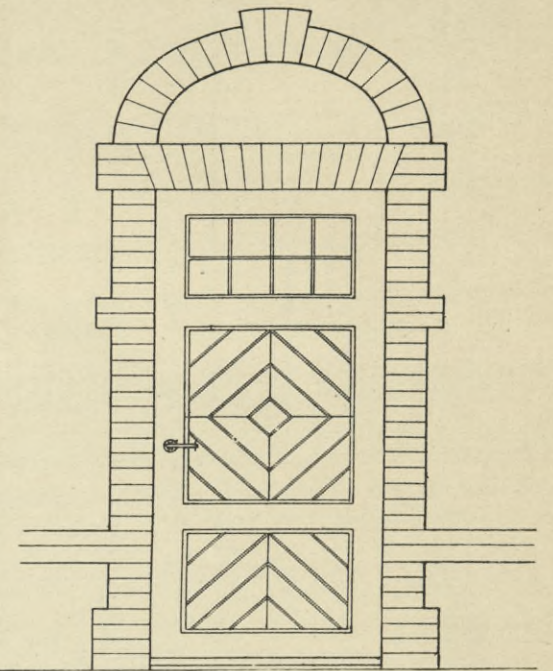
Ofen
Schornstein
Fenster
der Seitenfronten.
der Giebelfronten
des Vier Familienhauses.



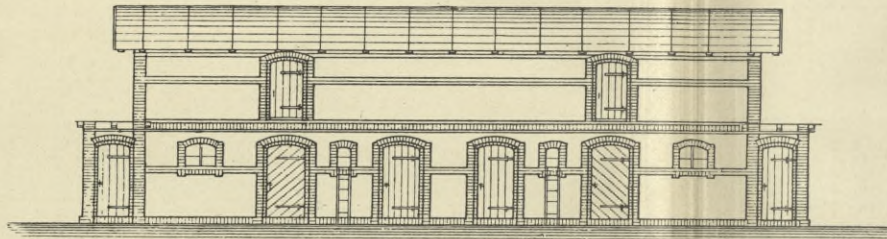
Zimmerthür.



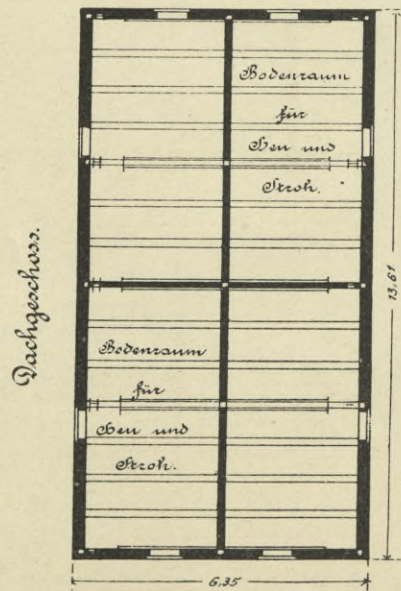
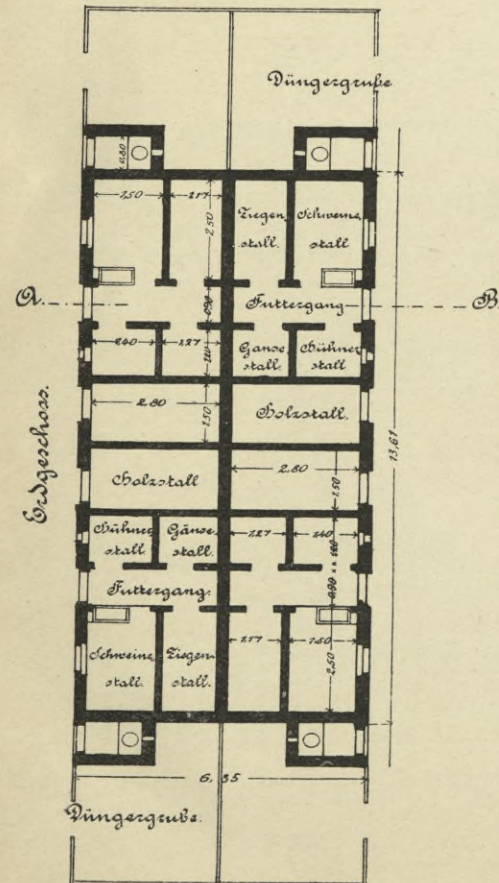
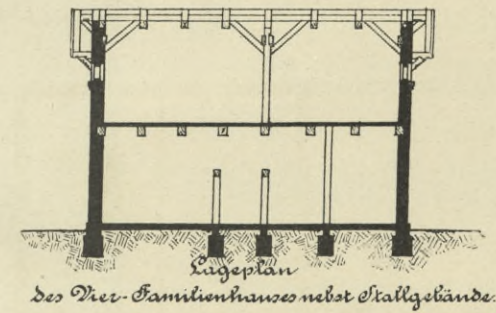
Hausthür.



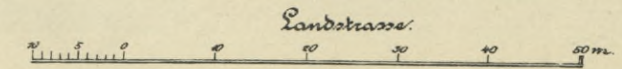
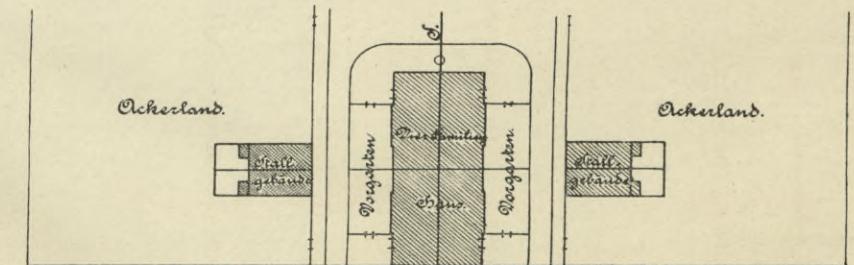
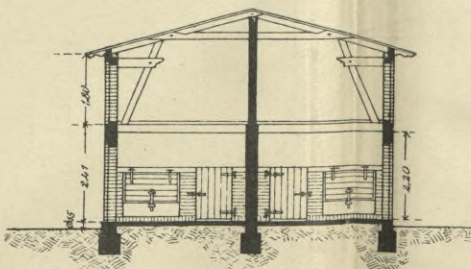
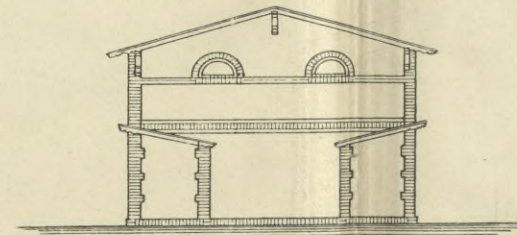
Ansicht der Seitenfronten des Stallgebäudes
für das Vier u. Zwei-Familienhaus.



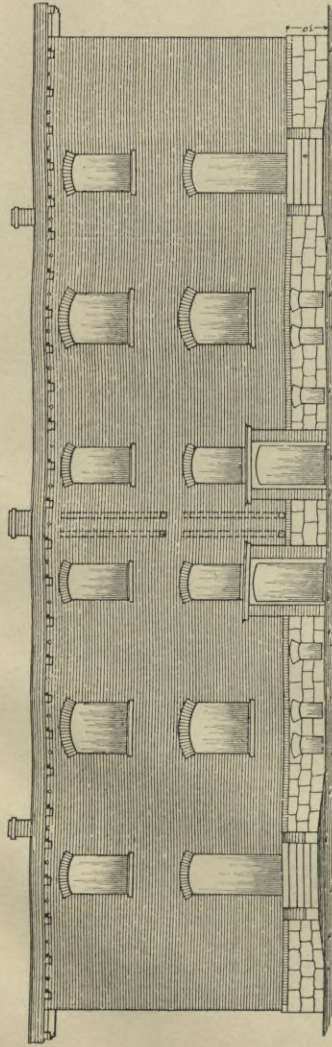
Längenschnitt des Stallgebäudes.



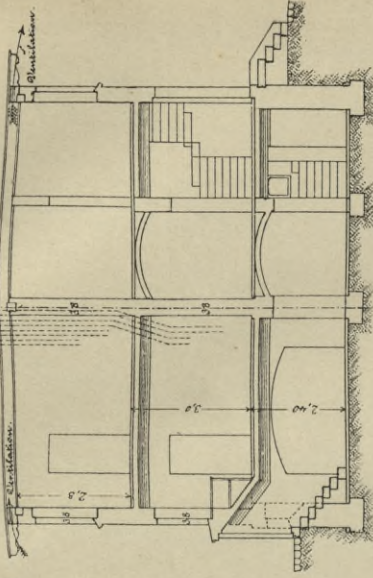
Ansicht der Giebelfronten des
Stallgebäudes.



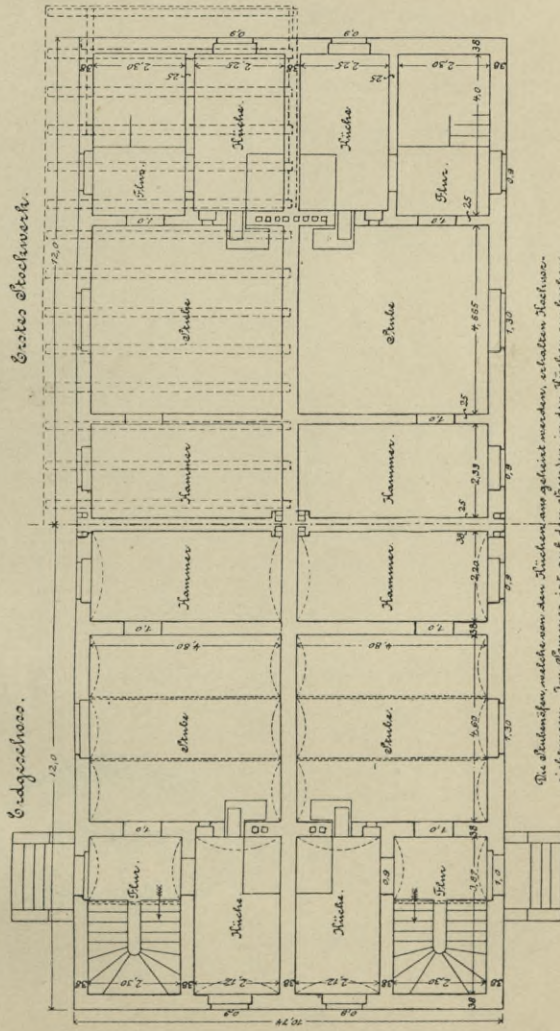
Ansicht.



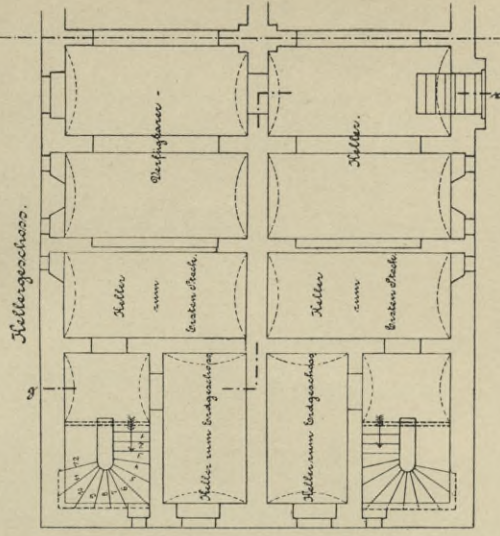
Querschnitt a-b.



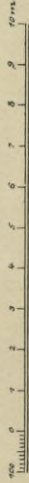
Erstes Geschoss.



Zweites Geschoss.

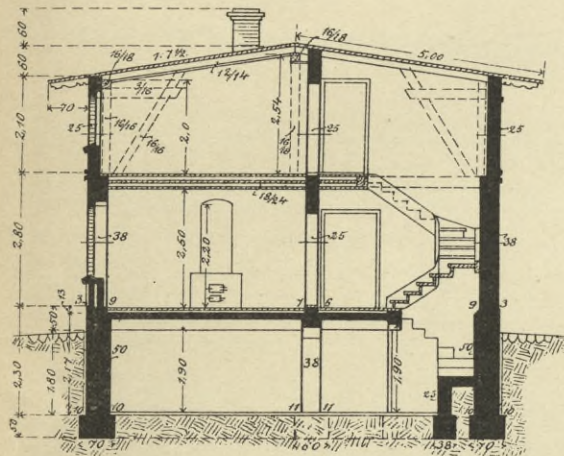


Die Küchenfenster, welche von den Kaminen angeleitet werden, erhalten Nachwär-
mungen. Im Sommer ist auf allen Fenstern an den Kaminen zu heizen.

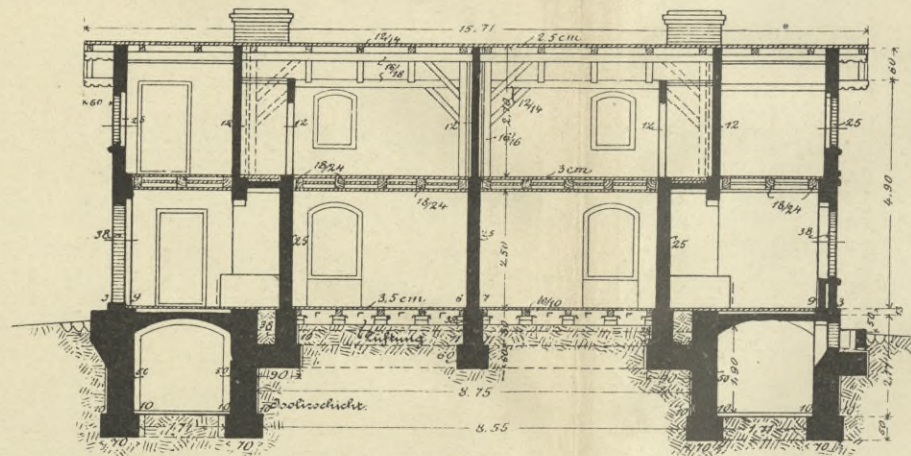


Nr. 9. Arbeiterwohnhaus für zwei Familien.

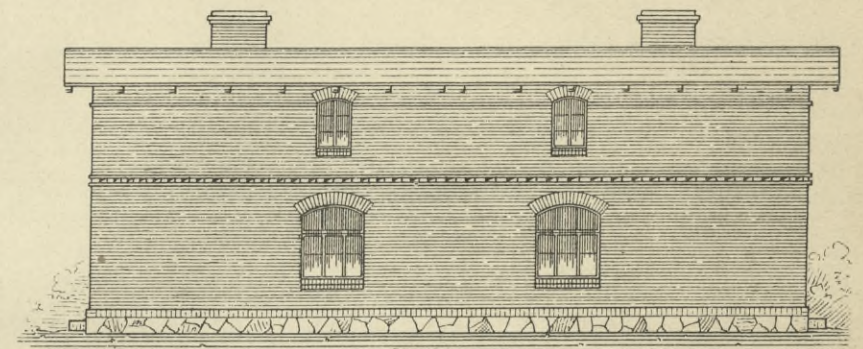
Querschnitt c-d



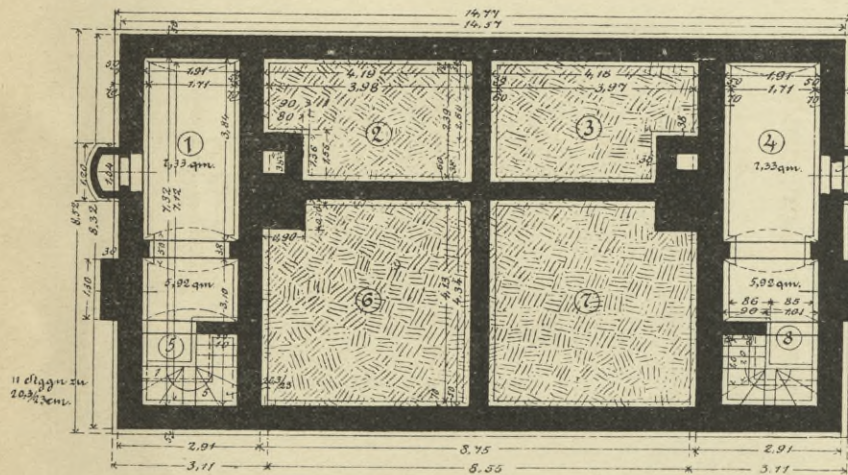
Längenschnitt a-b



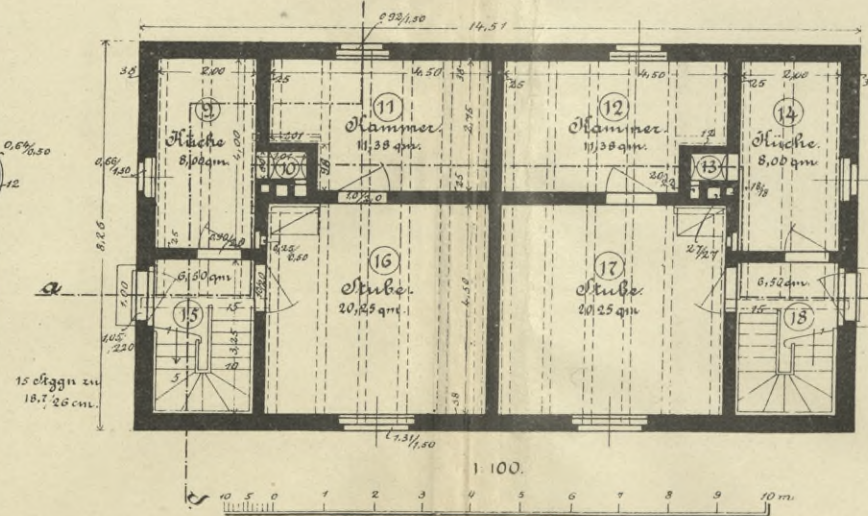
Ansicht



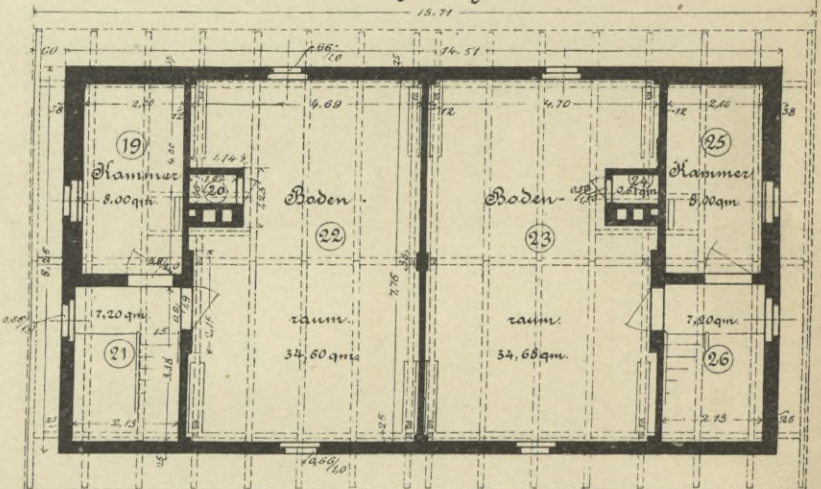
Keller- u. Fundament-Grundriss



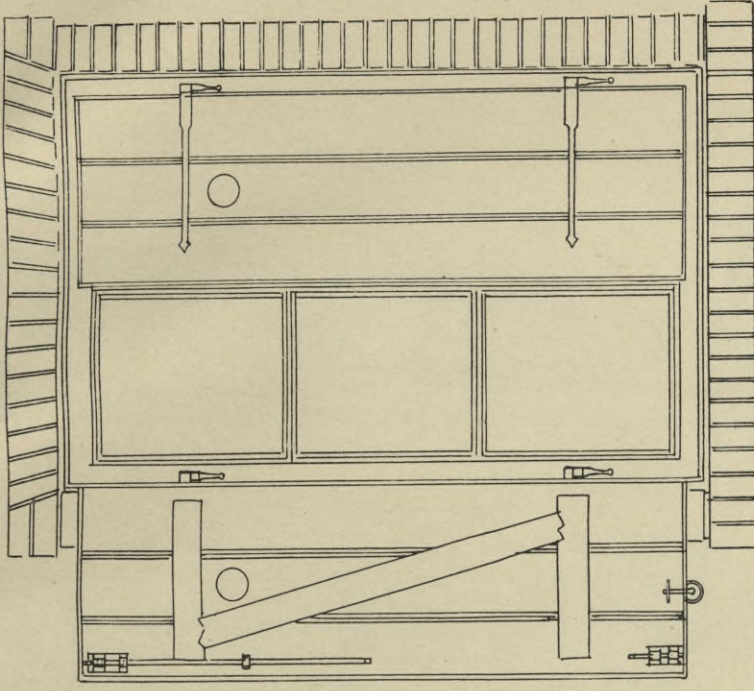
Erdgeschoss



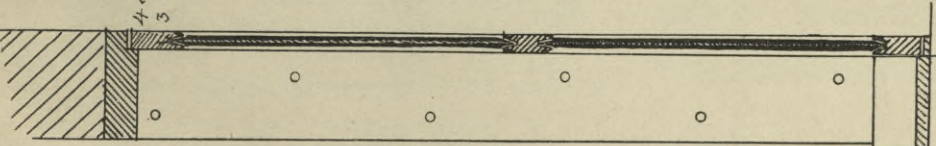
Dachgeschoss



Detail eines Fensters.

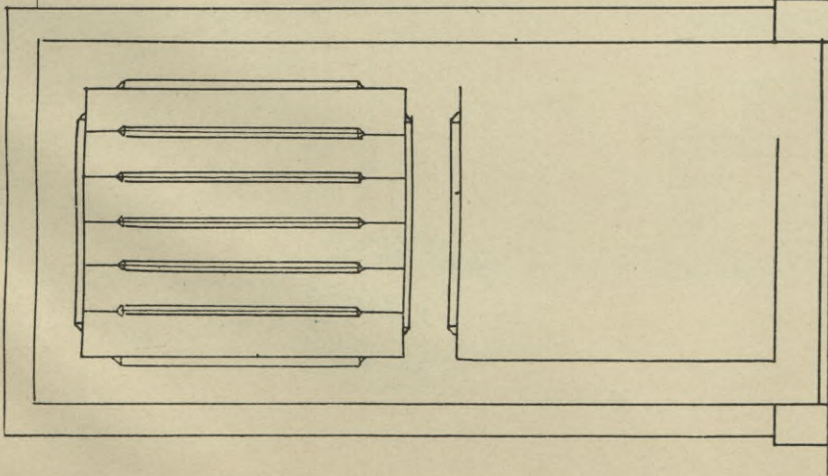


4-erms Rahmen
3. Füllg.



Schnitt.

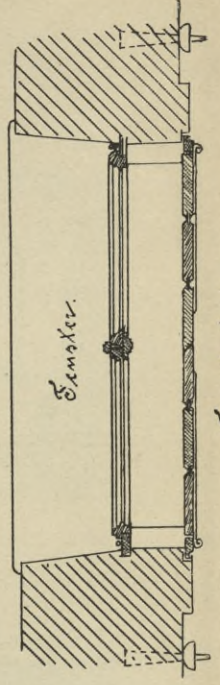
Detail einer Thür.



0,90
Anschlag.

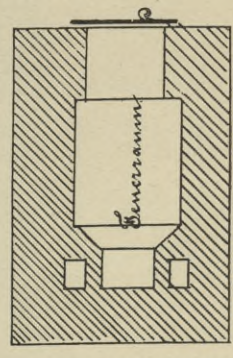
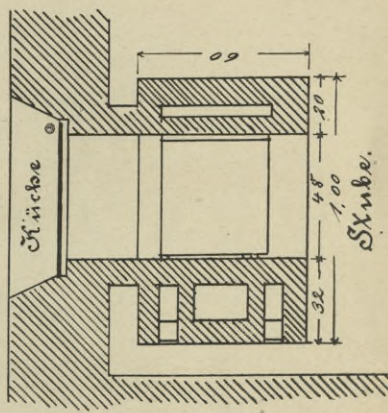
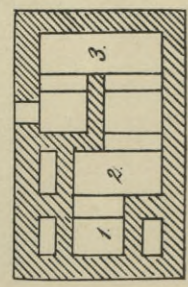
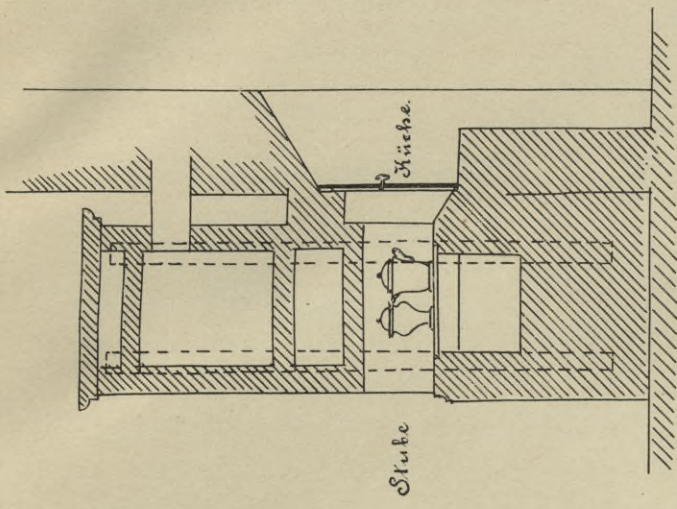
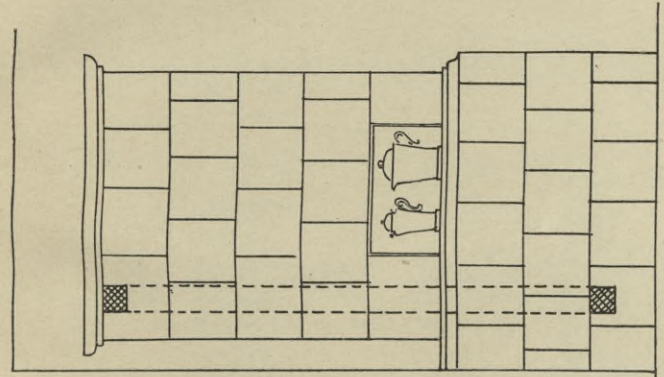
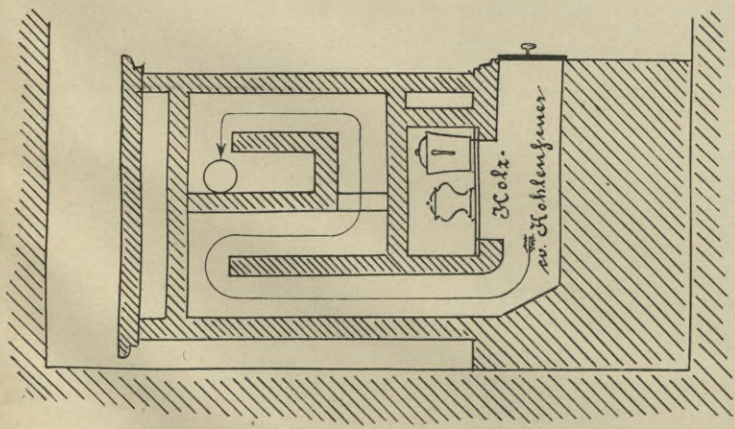
0. 1. 2. 3. 4. 5.

100

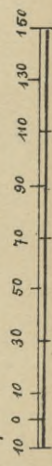


Fenster.

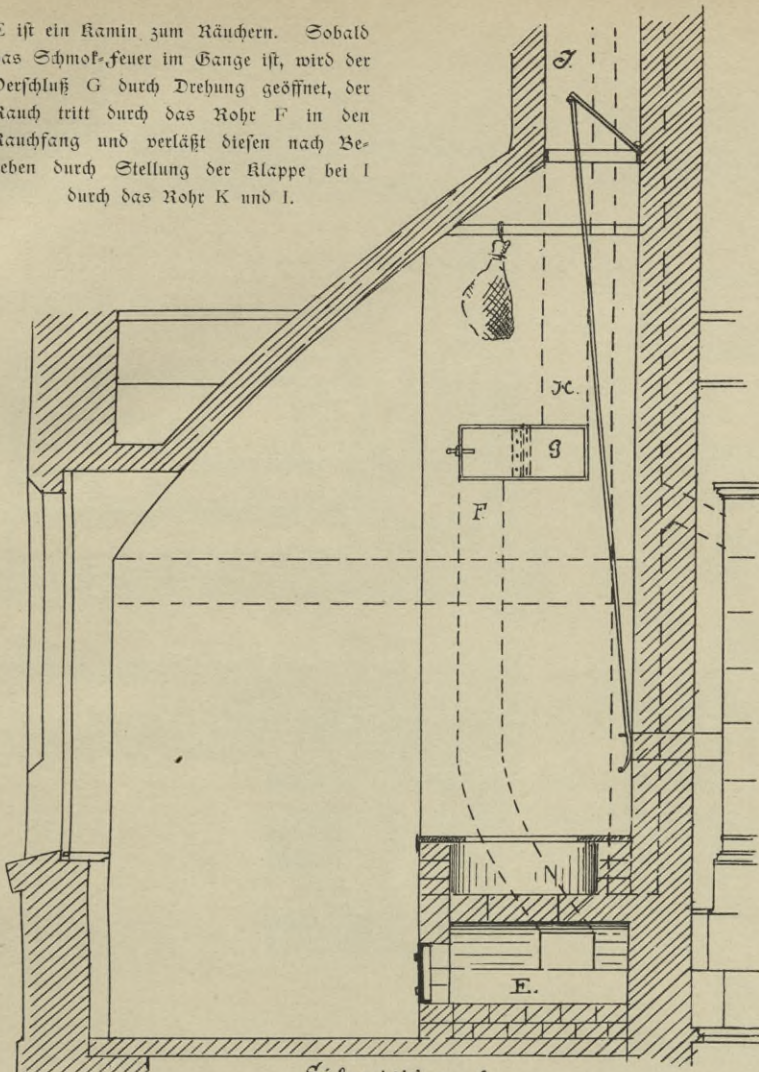
Fensterbänke



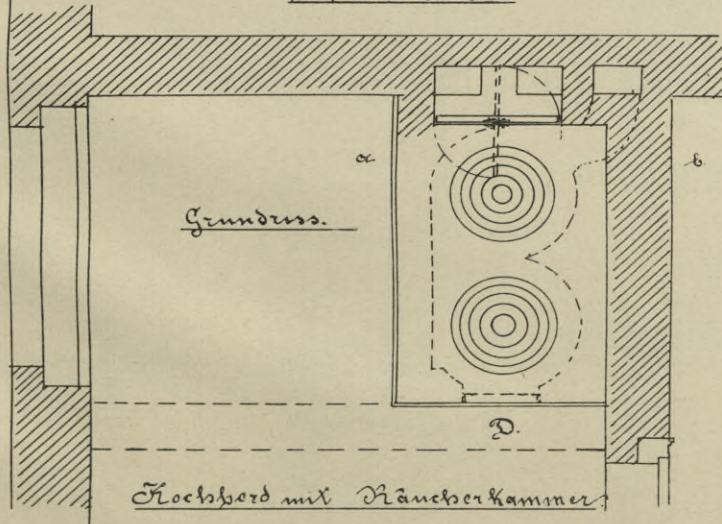
Stuben. Ofen mit Klochplatte zu beschicken von der Küche und Stube.



E ist ein Kamin zum Räuchern. Sobald das Schmelzfeuer im Gange ist, wird der Verschluss G durch Drehung geöffnet, der Rauch tritt durch das Rohr F in den Rauchfang und verläßt diesen nach Belieben durch Stellung der Klappe bei I durch das Rohr K und L.



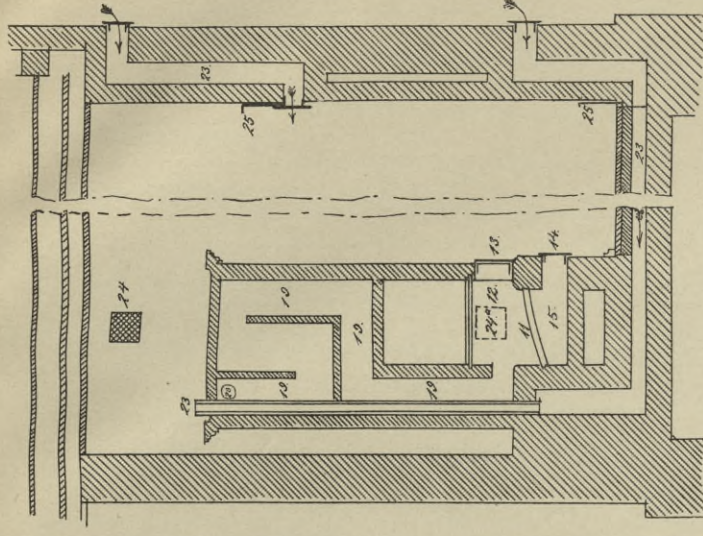
Schnitt a-b.



Kochherd mit Räucher-Kammer

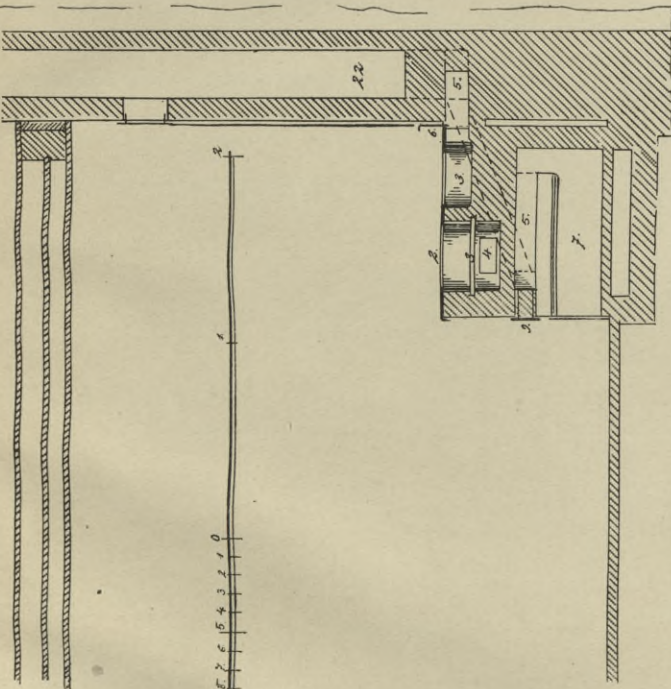
A. Heerd.

1. Kopfplatte
2. Kofnung u. Zufuhröffnung auf Brennmaterial.
3. Feuer- und Abfall-Raum.
4. Abfalltür.
5. Feuer- und Rauchkanal.
6. Verschluss-Schieber.



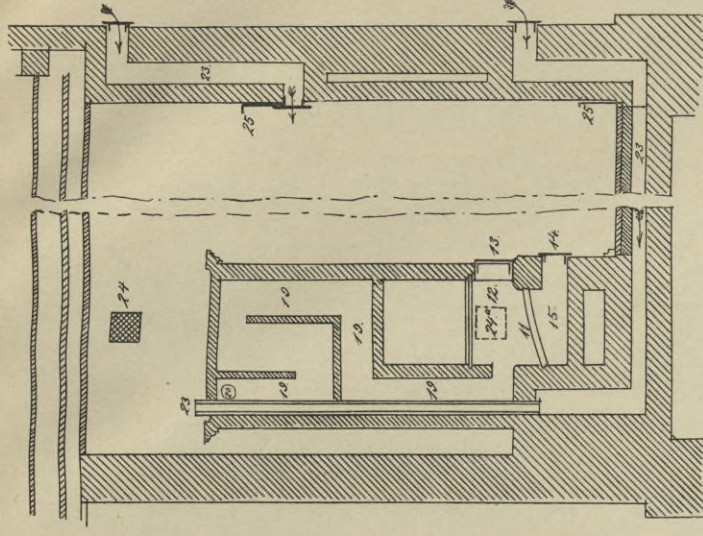
B. Backofen.

7. Feuer- und Backraum.
8. Verschlusstür.
9. Reinigungsbübel für die Säge.
10. Verschluss-Schieber.



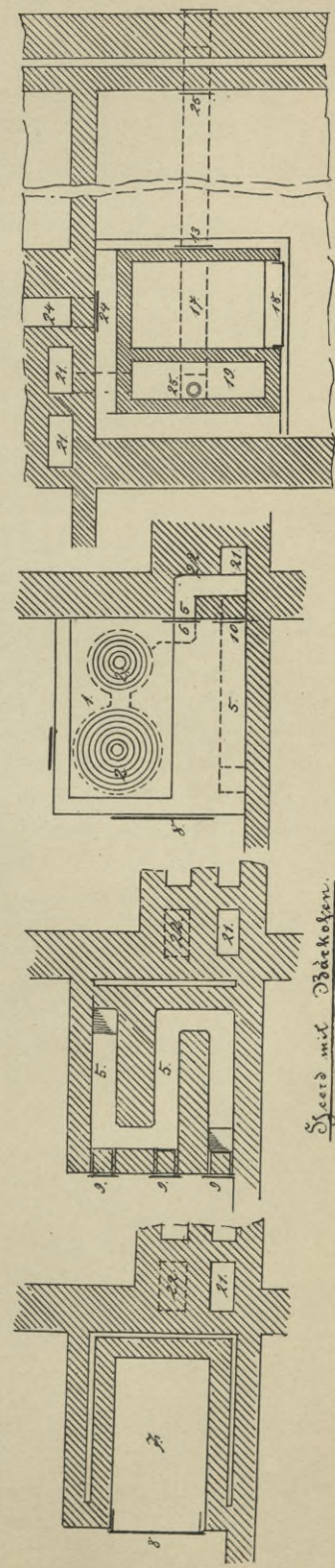
C. Ofen mit Kochvorrichtung.

11. Röhre
12. Feuerraum.
13. Feuerbü.
14. Abfalltür.
15. Abfallraum.
16. Kopfplatte.
17. Kochraum.
18. Kochzammthür.
19. Steigende, horizontale und fallende Säge.
20. Ofenrohr.
21. Rauchrohr.
22. Wrafenrohr.



D. Ventilator.

23. Luftführungskanäle.
24. Luftführungsstange für Sommer.
- 24a. do. für Winter.
25. Abperrschieber.

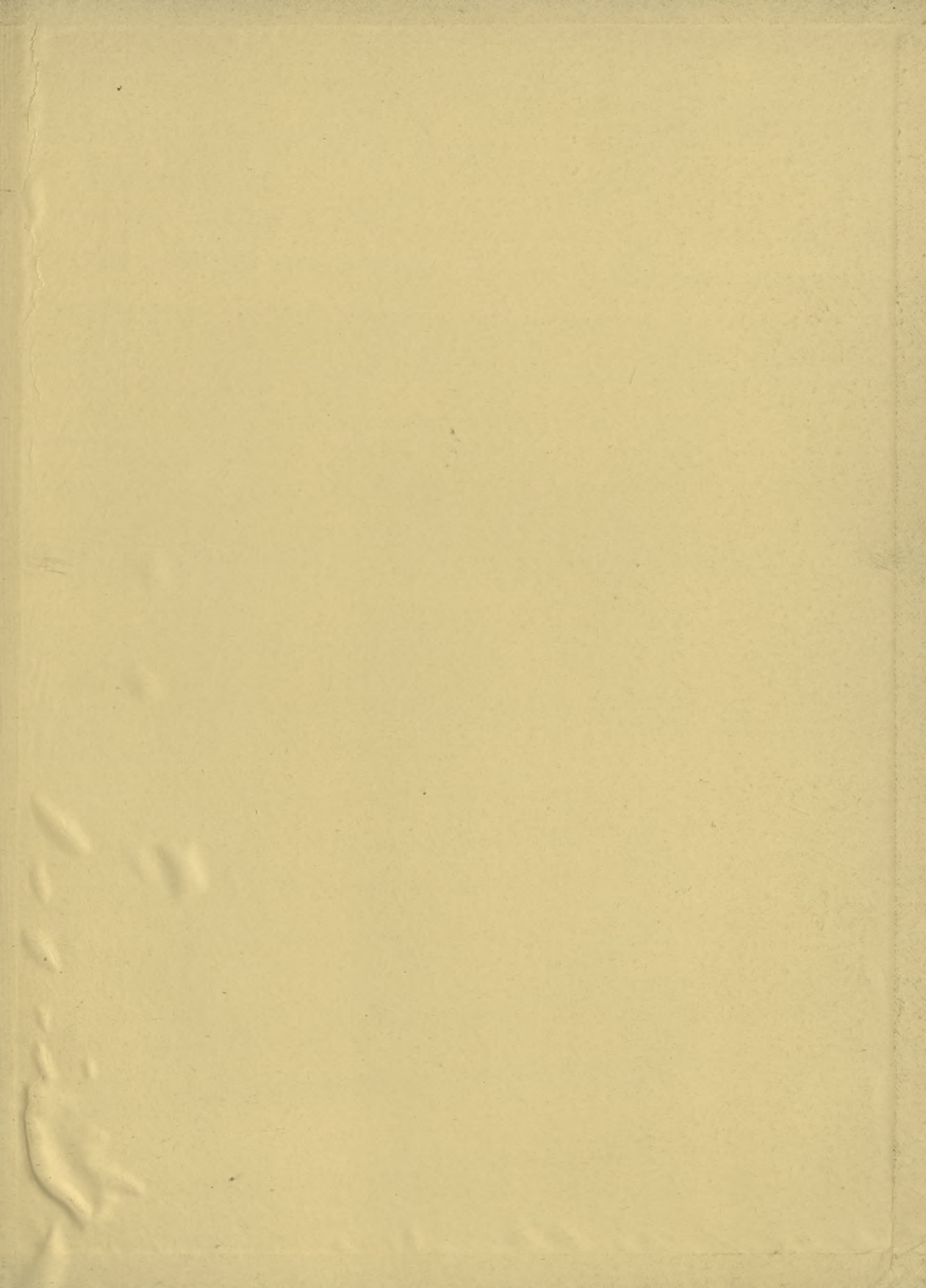


Ofen mit Backofen.

Ofen mit Kochvorrichtung.








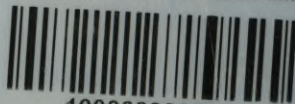
WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

 17407
L. inw.

Druk. U. J. Zam. 356. 10.000.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300584