

Anweisung für Domänenbauten.

(A. f. D.)

Behandlung

von

Entwürfen und Bauausführungen für die
Königlich Preussischen Domänen,

herausgegeben vom

Königlich Preussischen Ministerium für Landwirtschaft,
Domänen und Forsten.

Dritte, neubearbeitete Auflage.



Mit 39 Tafeln.

Berlin

Verlagsbuchhandlung Paul Parey

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen

SW. II, Hedemannstraße 10 u. 11

1916.

III B 4. 473

4

xxx
3627A

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000301054

Anweisung für Domänenbauten.

(A. f. D.)



Behandlung

von

Entwürfen und Bauausführungen für die
Königlich Preussischen Domänen,

herausgegeben vom

Königlich Preussischen Ministerium für Landwirtschaft,
Domänen und Forsten.

Dritte, neubearbeitete Auflage.



Mit 39 Tafeln.

Berlin

Verlagsbuchhandlung Paul Parey

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen

SW. II, Hedemannstraße 10 u. 11

1916.

xxx

362/1



III 18480



III - 307 249

Behandlung

1881

Königlich Preussischen Domänen- und Bauanstalten für die

Veranstaltung

Königlich Preussischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Dritte, verbesserte Auflage



1881 29. Aufl.

Berlin

Verlagshandlung Paul Parey

Verlagshandlung Paul Parey

Verlagshandlung Paul Parey

1881

Akc. Nr.

~~1587~~ 152

202 132 - a - 1881

Dorwort zu den zwei ersten Auflagen.

Die nachfolgenden Bemerkungen sollen eine Reihe von Anhaltspunkten für Bauausführungen auf den Königlichen Domänen geben. Sie werden veranlaßt durch das Bestreben, die bisher bei Domänenbauten gemachten Erfahrungen zu verbreiten und eine einheitliche Behandlung dieser Bauten, soweit eine solche überhaupt zulässig und erwünscht ist, zu befördern. Es wird daher keineswegs beabsichtigt, eine erschöpfende Abhandlung über landwirtschaftliche Bauten zu geben; das Nachstehende zieht vielmehr nur die Punkte in Betracht, welche bei der Durchsicht der von den Königlichen Regierungen dem Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vorgelegten Entwürfe für Bauten auf den Domänen in wiederholten Fällen zu Erörterungen Veranlassung gegeben haben und daher wohl von allgemeinem Interesse für die mit solchen Bauten beschäftigten Beamten sein können. Es ist jedoch in Aussicht genommen, diese Bemerkungen dem fernerhin sich geltend machenden Bedürfnisse entsprechend allmählich zu ergänzen und zu erweitern, und es sind Anregungen hierfür seitens der Herren Baubeamten, Domänendepartementsräte und Pächter durch Vermittelung der Regierungen erwünscht. Solche Anregungen würden in der Zentralinstanz geprüft und geeignetenfalls bei einer späteren Auflage berücksichtigt werden.

Dorwort zur dritten Auflage.

Die neuere Überschrift „Anweisung für Domänenbauten“, wie sie schon zu den Nachträgen der ersten Auflagen dieser Abhandlung gewählt worden war, ist der Kürze wegen zur Ersparung von Schreibwerk beibehalten worden, obwohl sie nicht ganz zutrifft, denn es soll nicht nur Aufgabe des Nachfolgenden sein, erlassene Verfügungen zusammenzustellen und Vorschriften zu machen, sondern vielmehr Erfahrungen mitzuteilen und dadurch vorteilhaft auf die Gestaltung der Domänenbauten einzuwirken. Dabei ist darauf hinzuweisen, daß die Meinungen der Landwirte und landwirtschaftlich Sachverständigen über ein und dieselbe wirtschaftliche und bauliche Frage oft auseinandergehen und daß der eine verwirft, was der andere verlangt und daß trotzdem beides bei richtiger Anwendung gut sein kann. Deshalb empfiehlt es sich, die verschiedenen Möglichkeiten zu erwähnen, ohne ein abschließendes Urteil zu geben, die Entscheidung vielmehr dem einzelnen Falle zu überlassen. Von vornherein lassen sich da eben bestimmte Vorschriften nicht geben. Dann entspricht die Überschrift aber auch nicht voll dem Inhalte, weil dieser nur gewisse Dinge behandelt, welche einmal Gegenstand der Erörterung zwischen dem Ministerium und den Regierungen gewesen sind. Auf Vollständigkeit kann daher kein Anspruch gemacht werden; es ist nicht alles erwähnt, was über Domänenbauten zu sagen wäre und manches bleibt dem sachverständigen Ermessen der zuständigen Beamten überlassen. Trotzdem dürfte diesen und namentlich den Baubeamten diese Anweisung eine erwünschte Grundlage bei der Bearbeitung der Domänenbausachen bieten.

In dieser Auflage haben die Nachträge zu den ersten Auflagen Aufnahme gefunden und sind die neueren Bestimmungen und Erfahrungen berücksichtigt worden.

Inhalt.

	Seite
I. Vorbereitung der Bauten	1
A. Einleitung	1
B. Bauentwürfe	1
C. Verdingung, Ausführung und Abrechnung	5
D. Erwerbung von Baulichkeiten aus dem Eigentum des Pächters	7
II. Bautechnische Einzelheiten	7
A. Erdarbeiten und Grundmauern	7
B. Schutz des Mauerwerks gegen Erdfeuchtigkeit	8
C. Aufgehendes Mauerwerk	9
D. Decken und Fußböden	12
E. Fenster und Türen	13
F. Holzverbände	15
G. Eisenverbände	17
H. Dächer	18
J. Lüftungsanlagen	21
K. Feuerungsanlagen	25
L. Blitzableiter	25
M. Wasserversorgung	26
N. Sonstige Einzelheiten	28
III. Wohnhäuser	29
A. Pächterhäuser	29
B. Arbeiterfamilienhäuser nebst Zubehör	32
C. Häuser für Wanderarbeiter nebst Zubehör	41
IV. Stallgebäude und Nebenanlagen	42
A. Pferdeställe	42
B. Rindviehställe	44
C. Schafställe	49
D. Schweineställe	50
E. Geflügelställe	54
F. Düngerstätten	54
V. Gebäude zur Unterbringung der Feldfrüchte	56
A. Speicher	56
B. Scheunen	59
C. Keller, sofern diese besondere Anlagen bilden	64
VI. Gebäude zur Unterbringung von Wagen, Geräten, künstlichem Dünger u. dergl.	65
VII. Gebäude für landwirtschaftliche Gewerbe	65
VIII. Sonstige Gebäude und bauliche Anlagen	66
Alphabetisches Sachverzeichnis	68

Tafeln.

	Tafel		Tafel
Asphaltschichten zum Schutze gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit	1/2	Einfamilienhaus mit angebautem Stall für bessere Arbeiter oder Handwerker	18
Fensterwand eines Stallgebäudes mit massivem Drempel und Pfettendach	3	Zweifamilienhaus mit angebauten Ställen für Arbeiter	19
Fensterwand eines Stallgebäudes mit verbrettertem Fachwerkdrempel und Sparrendach	4	Zweifamilienhaus mit angebauten Ställen für Handwerker	20
Fensterwand mit vorstehenden Balkenköpfen für Ziegeldach (zugleich Fenster für Arbeiterhäuser)	5	Stallgebäude für Arbeitergehöfte	21
Verankerung der Binder Sparren, einfache Dachrinne für Pappdächer und Dunstschlot aus Muffenrohren	6	Leuteviehstall	22
Hölzerner Luftabzugschlot für Stallgebäude	7	Abortgebäude mit Kotkasten	23
Hölzerner Luftzuführungs- und Luftabfuhrschlot nach Muir'scher Art	8	Abortgebäude an einer Dungstätte	24
Hölzerner Dunstschlot, zugleich Futterschacht	9	Abortgebäude mit Grube	25
Dunstschlot aus Asphaltpappe mit Drahtgittereinlage (Lindenbergsche Form)	10	Vorrichtung zum Tränken von Holz mit Carboneum	26
Tür für ländliche Gebäude	11	Wanderarbeiterkajerne	27
Fenster für Arbeiterhäuser	12	Wanderarbeiterkajerne	28
Vereinigte Koch- und Heizanlage für Arbeiterhäuser	13	Stallgebäude für 100 Stück Rindvieh	29/30
Lagepläne für Arbeitergehöfte	14	Grundrisse von Schweineflälen	31
Dreifamilienhaus für Arbeiter (Kreuzhaus)	15	Schweineflall mit Futterküche und Geflügelställen	32
Dreifamilienhaus für Arbeiter (Reihenhaus)	16	Geflügelstall	33
Zweifamilienhaus für Arbeiter	17	Dungstätte mit Jauchegrube	34
		Verbretterte Fachwerkscheune	35
		Feldscheune (Diemenschuppen)	36/37
		Schmiede	38
		Spritzenhaus	39

I. Vorbereitung der Bauten.

A. Einleitung.

1. Die Kosten für einen jeden landwirtschaftlichen Bau müssen durch den Nutzen wieder eingebracht werden, welchen der Bau gewährt. Auf diesen Punkt kann nicht eindringlich genug hingewiesen werden, damit zu teure, unzweckmäßige und über das Bedürfnis hinausgehende Bauausführungen vermieden werden. Es soll daher dem Nutzen der Bauten im Vergleich zu ihren Kosten eine ganz besondere Beachtung zugewendet werden und zwar sowohl in den Erläuterungsberichten zu den Bauentwürfen, als auch in den Berichten der Regierungen, nötigenfalls unter Heranziehung der Pächter zu gutachtlichen Äußerungen vom landwirtschaftlichen Standpunkte aus.

2. Irgend welche Vorschriften über die architektonische Gestaltung der Domänenbauten werden grundsätzlich nicht gegeben, denn ein staatlich ausgebildeter Baumeister wird die Forderungen auf eine schickliche Gestaltung der Bauten auf den königlichen Domänen von selbst erfüllen; er wird auch ohne besondere Anregung bestrebt sein, jeder seiner Schöpfungen die gefälligste und ihrer Bestimmung entsprechendste Form zu geben. Er wird so weit als möglich auf die Wahrung der orts- oder landesüblichen Bauweise achten und wird auf die Gesamterscheinung des Domänenhofes und seiner Umgebung Wert legen. Weniger ausgebildete Bauleute, welche aus dieser Schrift Belehrung suchen, könnten solche Vorschriften mißverstehen und dadurch zu dem leider jetzt vielfach beobachteten Fehler verleitet werden, durch unsachliche Zutaten und Formen ihrem Bauwerke eine bessere Erscheinung geben zu sollen. In dieser knappen Schrift gilt es überdies, nur dasjenige hervorzuheben, was im besonderen für die landwirtschaftlichen Bauten geboten ist, nicht aber Forderungen zu stellen, welche gleichmäßig für alle Arten von Bauten gelten.

3. Die Bestimmungen dieser Anweisung bleiben ohne jeden Einfluß auf die bestehenden oder in Zukunft abzuschließenden Pachtverträge, so daß sie zu letzteren in einen Widerspruch nicht treten können.

B. Bauentwürfe.

1. Erst dann, wenn das Bedürfnis für eine Bauausführung nach dem Urteile der Regierung feststeht und die wirtschaftlichen Forderungen, denen der Bau genügen soll, klar sind, ist der Baubeamte mit der Aufstellung des Bauentwurfes in Anspruch zu nehmen.

2. Vor dem Beginne der technischen Ausarbeitungen ist das Raumbedürfnis mit dem Pächter zu erörtern und

seitens der Regierung festzustellen. Sowohl die danach anzufertigenden Vorentwürfe als auch die Bauentwürfe sind den Bächtern zur Erklärung des Einverständnisses oder zur Angabe etwaiger abweichender Ansichten vor der Berichterstattung an das Ministerium vorzulegen. Daß dies geschehen, ist in den Entwurfsstücken zum Ausdruck zu bringen.

3. Das Bedürfnis zu einer Bauausführung ist jederzeit im Zusammenhange mit dem bezüglichlichen Gesamtbedürfnisse, der Größe, Beschaffenheit und dem Ertrage der Domäne zu behandeln. Um das Ergebnis dieser Erörterungen auch in der Zentralinstanz hinreichend beurteilen zu können, sind den Bauanträgen stets die Baubestandsbücher nebst den zugehörigen Zeichnungen beizufügen. Für Gebäude, welche durch Neubauten ersetzt oder umgebaut werden sollen, ist das Jahr ihrer Erbauung anzugeben, sofern es feststeht oder ohne erhebliche Umstände sich ermitteln läßt.

4. Die Frage, ob ein Neubau als Ersatz für ein altes Gebäude notwendig sei, bedarf in jedem Falle einer eingehenden Prüfung des Bauzustandes des letzteren. Nur wenn das alte Gebäude durch bauliche Maßnahmen nicht mehr zu erhalten ist, oder die Aufwendungen hierfür so erheblich sein würden, daß sie sich vom wirtschaftlichen Standpunkte unter Mitberücksichtigung der wirtschaftlichen Verwendbarkeit nicht rechtfertigen lassen, darf ein Neubau in die Wege geleitet werden. (Vergl. Kunderlaß des Herrn Finanzministers vom 25. November 1828 — II 18286.) Wird nicht die Stelle des alten Gebäudes für den Neubau benutzt, dann ist der alte Bau nötigenfalls bis zur Fertigstellung des neuen zu erhalten und demnächst zum Abbruche zu veräußern, wenn er nicht etwa noch für andere Zwecke des Fiskus nutzbar gemacht werden kann. Es wird tunlichst zu vermeiden sein, bei Arbeiterhäusern mit voraussichtlich nicht mehr langer Bestandsdauer, die auf einem wenig geeigneten Platze stehen, durch den Bau eines neuen Stallgebäudes die Zwangslage zu schaffen, auch den späteren Ersatzbau wieder an dieser Stelle ausführen zu müssen. Zum Abbruche verkaufte Baulichkeiten sollen in der Regel bald beseitigt werden.

5. Ob für einen Ersatzbau die Beibehaltung einzelner Bauteile des alten Gebäudes, etwa der Grundmauern oder dergleichen, sich empfiehlt, ist im einzelnen Falle sorgfältig zu prüfen. Auch auf die Wiederverwendung alter, durch Abbruch gewonnener Baustoffe ist geeignetenfalls zu rücksichtigen. Diese Baustoffe sind dann aus den bezüglichlichen Abbruchstagen auszuscheiden und ihren Mengen nach unmittelbar in die Kostenanschläge der Bauausführungen, zu denen sie verwendet werden sollen, zu übernehmen.

6. Bei Umbauten ist zu erwägen, ob der Zustand der bestehen bleibenden alten Gebäudeteile die beabsichtigte Aufwendung der Umbaufkosten auch rechtfertigt. Nach diesem Gesichtspunkte wird im allgemeinen für einen Umbau eine Bauweise zu wählen sein, welche dem Zustande oder der voraussichtlichen Dauer der bestehen bleibenden Gebäudeteile entspricht. Auch bei Anbauten, die mit dem Hauptgebäude wieder zu Falle kommen müssen, ist die Bauweise der voraussichtlichen Dauer des alten Gebäudes anzupassen.

7. Die Gebäude sollen bei ihrer Errichtung die Jahreszahl der letzteren von außen deutlich lesbar in dauerhafter und einfacher Weise erhalten. Hierzu können die außen aufliegenden Ankerplinte benutzt oder es kann die Zahl mosaikartig im Verbande des Mauerwerks durch andersfarbige Ziegel dargestellt werden. Zahlen aus Schmiedeeisen mit

Steinschrauben zum Einsetzen ins Mauerwerk oder das Einmeißeln der Jahreszahl in vorhandene Werkstücke können unter Umständen auch geeignet sein. Bei Holzgebäuden genügt allenfalls das Einschneiden der Jahreszahl in ein Verbandholz, wobei die Ziffern gefärbt werden müssen, um sie besser hervortreten zu lassen. Bei kleineren unbedeutenden Bauwerken, wie Aborten, kleinen Schuppen u. dergl. kann von der Anbringung der Jahreszahl abgesehen werden.

8. Bei der Darstellung der Treppen ist durch eingezeichnete Pfeile anzugeben, nach welcher Richtung hin die Treppen aufsteigen. In den ausführlichen Entwürfen sind außerdem die Steigungen der Treppen mit fortlaufenden Ziffern zu versehen.

9. Für die Vorentwürfe und Entwürfe sind die Maßstäbe 1:200 und 1:100 zu wählen. Die Anwendung des Maßstabes 1:150 ist als zu leicht irre führend zu vermeiden.

10. Die Lagepläne der Entwürfe sollen tunlichst zugleich den Gesamt-Lageplan des Domänengehöftes zeigen, nicht nur ein einzelnes herausgeschnittenes Stück desselben; sie müssen die Nordlinie enthalten und den richtigen Zustand des Gehöftes zur Zeit der Entwurfsvorlage darstellen.

11. Die Schrift auf den Zeichnungen muß einfach und leicht leserlich sein. Verschörkelte und schwer lesbare Schriftzeichen sind zu vermeiden.

12. Die Prüfungsbemerkungen auf den Entwurfsstücken sind deutlich leserlich — nötigenfalls unter Zuhilfenahme eines Schreibers — mit blauer Tinte durch den Baubeamten der Königlichen Regierung herzustellen. Bemerkungen mit Bleistift, sowie Bemerkungen von nicht technischen Beamten auf den Entwurfsstücken sind unzulässig. Haben solche Beamte Bemerkungen zu den Entwürfen zu machen, so muß dies auf einer besonderen Anlage geschehen.

13. Alle den Entwurf bildenden Ausarbeitungen sind auf der ersten Seite des Erläuterungsberichtes anzugeben.

14. Bauentwürfe sind stets mit sämtlichen Vorgängen vollständig zur Vorlage zu bringen. Dabei sind, um einen schnellen und klaren Überblick zu bieten, überholte Entwurfsstücke besonders als solche kenntlich zu machen. Das Datum von Entwurfsarbeiten ist auf der ersten Seite oder dem Umschlage anzugeben. Auch sind längere Schriftstücke, Erläuterungsberichte und dergleichen mit Seitenzahlen zu versehen.

15. Soweit durch Vordrucke das Schreibwerk vermindert werden kann, ist hiervon Gebrauch zu machen.

16. In den Erläuterungsberichten zu den Entwürfen für Hochbauten ist bestimmungsgemäß der Kostenbetrag für 1 cbm umbauten Raumes anzugeben (vergl. §§ 117, 118 und 124 der Dienstanweisung für die Ortsbaubeamten der Staatshochbauverwaltung!). Bei Ermittlung des umbauten Raumes bleiben die nicht ausgebauten Dachgeschosse nach Anlage A 2, Seiten 197—200 der Dienstanweisung unberücksichtigt. Da aber bei vielen landwirtschaftlichen Gebäuden das nicht ausgebaute Dachgeschosß einen wesentlichen Bestandteil des nutzbaren Raumes bildet und daher die Höhe des Kostenbetrages der auf das Einheitsmaß des umbauten Raumes entfällt, stark beeinflusst, so ist in den Erläuterungsberichten zu den Entwürfen für Hochbauten der Staatsdomänenverwaltung, soweit es sich um Neubauten handelt, der bare Kostenbetrag anzugeben, der auf 1 cbm umbauten Raumes entfällt, wenn

1. die Ermittlung des umbauten Raumes lediglich nach dem in der Dienstamweisung vorgeschriebenen Verfahren erfolgt,
2. der Dachraum in seiner tatsächlichen Gestalt als umbauter Raum mit zur Berechnung gezogen wird.

Halbe oder sogen. Krüppel-Walme bleiben bei der Raumermittlung zu 2 außer Betracht, als ob sie nicht vorhanden wären. Die bestehenden Grundsätze für die Berechnung des umbauten Raumes zur Gewinnung gleichmäßiger Unterlagen für die statistischen Nachweisungen der allgemeinen Bauverwaltung erleiden hierdurch keine Änderung.

In die Domänenbaupläne sind beide Zahlen aufzunehmen.

Bei Pferde- und Rindviehställen sind auch die Kosten, welche auf 1 Haupt entfallen, anzugeben.

17. Am Schlusse der Kostenanschläge ist die Verteilung der Kosten zwischen dem Fiskus und dem Pächter, sofern eine solche in Betracht kommt, vorzunehmen.

18. Der Pächter hat neben der ihm aus § 12 der Allgemeinen Verpachtungsbedingungen erwachsenden Verpflichtung, die Gebäude in guten, den polizeilichen und bautechnischen Anforderungen entsprechenden Zustand zu setzen, die Kosten von solchen baulichen Anlagen allein zu tragen, welche er ohne Genehmigung der zuständigen Stelle ausführt oder ausführen läßt oder die allgemein auf Staatskosten nicht ausgeführt oder nicht für notwendig befunden werden, als Eiskeller (S. 64), Schuppen für vorübergehende Zwecke (S. 65).

Ferner fallen ihm bei allen Neu-, Um- und Erweiterungsbauten folgende Leistungen zur Last, die im Verlaufe dieser Anweisung erwähnt, der besseren Übersicht wegen aber hier zusammengestellt sind:

- a) Die Baufahrten mit Auf- und Abladen, soweit dazu keine technischen Kenntnisse erforderlich sind (S. 5);
- b) die Zahlung eines Beitrages zu den Bauleitungskosten, die einen Bestandteil der Baukosten bilden und zu den Abschlagszahlungen (S. 5/6), sofern der Pächter einen Anteil an den Baukosten aufzubringen hat;
- c) die Kosten der Tapeten, Wand- und Deckenanstriche, soweit sie die Grenzpreise überschreiten (S. 29);
- d) die Beschaffung aller beweglichen Gegenstände, als Badewannen, Badofen, Waschkessel (S. 31), Wassergefäße auf Heizkörpern der Zentralheizungen (S. 32), Nachstühle, bewegliche Streuaborte (S. 31) u. dgl. m.;
- e) alle Anlagen, die der Neigung, dem Geschmacke oder besonderen Bedürfnisse des jeweiligen Pächters, dem Luxus oder größerer Bequemlichkeit dienen (S. 29);
- f) die Ausstattung der Pferdeställe mit Futterkästen usw. und kostspielige, über das Notwendige hinausgehende Stalleinrichtungen (S. 44), die Herstellung von Buchten in Rind-, Jungvieh- und Schafställen (S. 48/49) und von Unterabteilungen mittels Einsatzbohlen in Schweinebuchten (S. 51), sowie die innere Einrichtung der Geflügelställe (S. 54);
- g) Die Anschaffung von tragbaren Krippen und Kaufen (S. 48/49) und die Anbringung von Sommertüren an Viehställen (S. 24);
- h) die Beschaffung von Pritschen für Schweinebuchten (S. 52), der Einbau von Futterkästen zur selbsttätigen Fütterung, die Beschaffung tragbarer Ferkeltröge (S. 54); und die zeitweilige Einrichtung von Schweinebuchten (S. 50);

- i) die Ausstattung der Futterküchen mit Kochkesseln, Kartoffeldämpfern, Futterbehältern usw. (S. 51);
- k) die innere Einrichtung aller Werkstätten und landwirtschaftlichen Fabriken, wie Schmieden, Stellmachereien, Brennereien, Stärkefabriken, Ziegeleien, Trockenanlagen usw. (S. 28, 65 und 66);
- l) die Beschaffung der Kraft- und Betriebsmaschinen aller Art: Elektromotore, Explosionsmotore, Windräder, Göpel usw., sowie die ihrem Schutze dienenden besonderen Baulichkeiten (S. 27 u. 28 und Allg. Verfügung vom 18. Januar 1914 — II 7085);
- m) die Anschaffung und der Einbau von Ablade-, Aufzugs- und Fortbewegungsmaschinen in Scheunen, Stallböden und Speichern (S. 28/45/58/63 u. Allg. Verfsg. unter l);
- n) die mit den Bauten nicht in unmittelbarem Zusammenhange stehenden und mit diesen nicht fest verbundenen Teile der Förderbahnen und die sonstigen Maßnahmen zur bequemen Futterverteilung und Düngerbeseitigung (S. 47);
- o) die Beschaffung von Sauchepumpen und die Überdachungen von Düngerstätten (S. 56);
- p) die Anpflanzung von Hecken um die Gärten der Arbeiter, Beamten usw. (S. 40) und;
- q) die Kosten für die vorschriftsmäßige Prüfung der Blitzableiter (S. 26).

C. Verdingung, Ausführung und Abrechnung.

1. Die Domänenbauten sollen hinsichtlich der Verdingung ebenso behandelt werden, wie alle übrigen Staatsbauten. Die allgemeine Verfügung vom 31. Januar 1904 — II 355 —, spricht sich hierüber des Näheren aus.

*Inspektionsaufgabe
insgesamt ist mangelvoll*

2. Der Veranschlagung der Fuhrleistungen, welche möglicherweise auch auf Rechnung des Pächters zur Verdingung kommen, ist eine genügende Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es ist zu ermitteln, welche Gewichtsmengen auf welche Entfernungen oder auf welche Höhen (im Gebirge) zu befördern sind, wobei das Auf- und Abladen der Gewichtseinheit als gleichbleibende Leistung wird betrachtet werden können. Die Beschaffenheit der Anfuhrstraßen wird ein wichtiger Umstand für die Feststellung der Fuhrleistung sein. Auf diese Weise wird man die gesamte Arbeitsleistung und damit die Kosten für die Fuhren genügend genau bestimmen können. Zu den vom Pächter zu tragenden Fuhrleistungen gehört auch das Auf- und Abladen, soweit es nicht technische Kenntnisse verlangt, sowie ein derartiges Aufsetzen der Baustoffe, daß deren Abnahme nach Zahl oder Körpermaß zweifelsfrei bewirkt werden kann.

3. In jedem Verdingungsvertrage ist die Beschaffung des zur Bauausführung erforderlichen Wassers klarzustellen.

1. Zins

4. Da die Pächter außer den Fuhren in der Regel einen baren Beitrag zu den Baukosten zu leisten haben und da sie als die gegebenen landwirtschaftlichen Sachverständigen gelten können, so werden sie bis zu einem gewissen Grade den Bauherrn zu vertreten haben und dessen Vorteil den Unternehmern gegenüber wahren müssen. Wenn die gesamte Bauleitung auch Sache des Ortsbaubeamten ist, so wird er sich doch mit dem Pächter über alle Einzelheiten verständigen müssen, und es wird zweckmäßig sein, den Pächter für die örtliche Aufsicht zu gewinnen. Das Verhältnis des Pächters dem Unternehmer gegenüber wird in den mit letzterem abzuschließenden Vertrage nach Anhörung des Pächters festzulegen sein. Auch ist der Pächter zu verpflichten, zu den dem Unternehmer nach seinem Bauvertrage zustehenden Abschlagszahlungen an-

2. Zins

teilig beizutragen, wenn er einen baren Anteil an den Baukosten zu übernehmen hat.

5. Wenn besondere Verhältnisse vorliegen, welche eine ausnahmsweise freihändige Übertragung der Bauausführung an den Pächter rechtfertigen, so sind die Preise vorher mit ihm zu vereinbaren und wenn erforderlich, ein Bauvertrag mit ihm abzuschließen, damit alle etwaigen Streitigkeiten vermieden werden.

6. Eine besondere Hilfskraft für Bauleitung wird nur in solchen Fällen gewährt, wo es sich um erheblichen Umfang der Bauanlage, schwierige Gründung oder sonstige Arbeiten handelt, welche zu ihrem sicheren Gelingen eine dauernde Beaufsichtigung durch einen Sachverständigen unbedingt erfordern.

7. Die Vorbereitungen für die Bauausführungen sind so zeitig fertigzustellen, daß letztere nach Bereitstellung der erforderlichen Geldmittel ohne Verzug schnell gefördert werden können. Namentlich ist darauf Bedacht zu nehmen, daß den Pächtern die Anfuhr der Baustoffe dann ermöglicht wird, wenn die Gespanne in der Wirtschaft am wenigsten gebraucht werden und für die Baufahren am leichtesten abkömmlich sind. Bei größeren Bauten, ungünstigen Anfuhrverhältnissen und nur knapper Anfuhrzeit kann es bisweilen geboten sein, dem Pächter den Ankauf der Ziegeln unter Erstattung der Selbstkosten freihändig zu übertragen, wenn er sie zu einem angemessenen Preise erwerben kann.

8. In den Abrechnungen ist zum Ausdruck zu bringen, in welcher Weise etwaige gutachtliche oder Prüfungs-Bemerkungen des Ministeriums bei der Bauausführung Beachtung gefunden haben. Durch besondere Verhältnisse ausnahmsweise notwendig gewordene Abweichungen von den gedachten Bemerkungen, sowie unvermeidlich gewesene nachträgliche Änderungen der genehmigten Entwurfsstücke, sind in jedem Falle zu begründen. Hierbei wird darauf hingewiesen, daß es zu allen wesentlichen Abweichungen von den im Ministerium genehmigten Bauentwürfen der vorherigen Genehmigung dieser Dienststelle bedarf.

9. Falls nicht besondere Ausführungszeichnungen angefertigt werden, sind die Entwurfszeichnungen nach Maßgabe der tatsächlichen Bauausführung zu vervollständigen oder zu berichtigen, jedoch so, daß der Entwurf klar erkennbar bleibt.

10. Unmittelbar nach Fertigstellung eines Baues ist das Baubestandsbuch zu berichtigen und dabei die Jahreszahl der Erbauung einzutragen. Bei den Wirtschaftsgebäuden ist zu vermerken, welchen Bedarf sie zu befriedigen vermögen. Nach der Anleitung für die Aufstellung der Baubestandsbücher sind den Grundrissen auch Querschnitte mit Angabe der Geschosshöhen beizufügen. Neue Brunnenanlagen sind in die Brunnenstatistik einzutragen.

11. Auf Grund der Abrechnung ist für die angemessene Versicherung der Gebäude gegen Feuergefahr unter Beachtung der hierfür maßgebenden Bestimmungen rechtzeitig zu sorgen.

12. Bauausführungen von allgemeiner Bedeutung sind zu veröffentlichen. Hierbei kommt in erster Linie das Zentralblatt der Bauverwaltung in Frage. Wenn diese Veröffentlichungen in der Regel auch den Ortsbaubeamten überlassen werden sollen, so sind vor weiterem die Vorarbeiten hierfür doch im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zur Durchsicht vorzulegen.

D. Erwerbung von Baulichkeiten aus dem Eigentum des Pächters.

1. Der in der Einleitung ausgesprochene Grundsatz ist auch bei der Erwerbung von Baulichkeiten aus dem Eigentum des Pächters für den Fiskus zu beobachten. Es kommen also nur unbedingt notwendige und zweckmäßige Anlagen in Betracht. In der Regel wird der vom Fiskus für solche Baulichkeiten zu zahlende Betrag in der Weise ermittelt, daß vom berechneten Neubauwerte diejenigen Kosten in Abzug gebracht werden, welche der Pächter bei einem vertragsmäßigen Ersatzbau im Falle der Abhängigkeit eines alten Gebäudes hätte leisten müssen. Der danach sich ergebende Wert ist dann noch um den Betrag der Abnutzung bis zur Zeit des Überganges des zu erwerbenden Gebäudes in das fiskalische Eigentum zu vermindern. Die ermittelten Werte sind auf Zehner von Mark nach unten abzurunden.

Die endgültige Festsetzung des Wertes behält sich die Zentralinstanz vor.

Es ist vorgekommen, daß die von der Regierung festgestellte Wertberechnung dem Domänenpächter — als dem Eigentümer der zu erwerbenden Baulichkeiten — zur Anerkennung vorgelegt worden ist, bevor über die Ankaufsfrage und die endgültige Festsetzung des Kaufpreises ministerielle Entscheidung getroffen war. Ein derartiges Verfahren darf aber nicht Platz greifen, weil die Erwirkung des Anerkennnisses des Pächters von diesem als eine beiderseitige Vereinbarung über die Bemessung des Kaufpreises angesehen werden kann.

2. Die Ermittlung der Werte der vom Pächter an den Fiskus zu verkaufenden Gebäude erfolgt durch den Ortsbaubeamten unter Berücksichtigung der vom Pächter aufgewendeten Selbstkosten und der von diesem ihm vorzulegenden baulichen Unterlagen, soweit er sie besitzt. Die Prüfung und Festsetzung bleibt der Regierung vorbehalten.

3. Es ist Grundsatz der Verwaltung, Gebäude des Pächters nur bei Ablauf der Pacht ins Staats Eigentum zu übernehmen.

4. Für den Übergang in den Staatsbesitz wird gefordert, daß die Gebäude sich in gutem Bauzustande befinden und nicht früher schon im Staatsbesitze waren. In letzterem Falle könnte eine Rückübernahme nur aus ganz besonderen schwerwiegenden Gründen erfolgen.

5. Vom Fiskus angekaufte Baulichkeiten sind nach erfolgter Übergabe in vorschriftsmäßiger Weise in das Baubestandsbuch aufzunehmen und wie alle übrigen fiskalischen Gebäude der betreffenden Domäne von dem Zeitpunkte des Eigentumsüberganges ab gegen Brandschaden zu versichern.

II. Bautechnische Einzelheiten.

A. Erdarbeiten und Grundmauern.

1. Da der Frost das Erdreich lockert, werden Grundmauern im allgemeinen bis zur frostfreien Tiefe herabzuführen sein, um einem ungleichmäßigen Setzen der Gebäude zu begegnen. Letzteres ist bei Bauwerken von geringem Umfange, namentlich bei leichten Holzbauten weniger zu befürchten, da, wie die Erfahrung gezeigt hat, die geringen

Lasten solcher Bauten auch von nicht ganz frostfreien Grundmauern ohne Nachteil dauernd getragen werden. Es wird daher für derartige Baulichkeiten — als Aborte, Einzelstallungen für Arbeiter, verbretterte Schuppen, Scheunen u. dergl. — in vielen Fällen eine geringere als frostfreie Tiefe für ausreichend erachtet werden können. Eine Tiefe von etwa 70 cm unter Erdoberfläche hat sich für solche Fälle noch als ausreichend erwiesen. Toniger Boden verändert seine Tragfähigkeit mit der Aufnahme oder Abgabe von Wasser, was bei seiner Verwendung als Baugrund zu beachten ist.

2. Es kann der Fall eintreten, daß ein Ausschachten der Erde für die frostfreie Lage der Grundmauersohle sich verbietet, weil dabei eine noch gerade tragfähige Bodenschicht, welche über einer unzuverlässigen lagert, zu sehr geschwächt werden oder weil man ins Grundwasser kommen würde. Alsdann empfiehlt es sich, die Grundmauern wenig oder gar nicht in die obere tragfähige Erdschicht einzuschneiden und durch eine äußere Anschüttung von genügender Höhe die Frostfreiheit für die Grundmauersohle zu beschaffen.

3. Wo für das Erdreich im Innern von Gebäuden Frostwirkungen und Feuchtigkeit nicht zu befürchten sind, genügt es, die Grundmauern der Wände nur bis etwa 50 cm unter Erdoberfläche auf den guten Baugrund herabzuführen, während für die Untermauerung von Krippen, selbst bei aufgefültem Boden, häufig ein noch geringeres Maß zulässig ist, da sie nur eine geringe Last zu übernehmen haben und das schlimmstenfalls eintretende nachträgliche Sacken eines Krippenstückes sich leicht wieder beseitigen läßt.

Nicht genügend tragfähiger Baugrund oder sonstige örtliche Verhältnisse verbleiben dabei jedoch in jedem Einzelfalle besonders zu berücksichtigen.

4. Die Breiten-Abmessungen der Grundmauern sind, unter Berücksichtigung der für dieselben gewählten Baustoffe, nach der Beschaffenheit des Baugrundes und der Belastung, welche sie auf diesen zu übertragen haben, zu bestimmen. Sie sind für alle wichtigeren Punkte zu berechnen, wobei auf tunlichst gleichmäßige Inanspruchnahme des Baugrundes Bedacht zu nehmen ist. Namentlich ist die Berechnung der für die Grundmauern von Einzelstützen erforderlichen Abmessungen unerlässlich, da die Erfahrung gezeigt hat, daß die nicht genügende Gründung von Pfeilern, Stützen u. dergl. im Laufe der Zeit arge Mißstände am ganzen Gebäude zur Folge haben kann.

5. Schon bei Anlage der Grundmauern wird diejenige Sparsamkeit, welche bei jedem landwirtschaftlichen Bau beobachtet werden soll, ohne Benachteiligung der Standfestigkeit und Sicherheit der Gebäude zur Geltung kommen müssen.

In der Regel sind die Grundmauern aus demjenigen natürlichen tragfähigen Gesteine herzustellen, welches sich zunächst der Baustelle vorfindet, also aus Bruch- oder Feldsteinen. Sind die Kosten für diese sehr erheblich, so kann die Verwendung von Scharfbrandziegeln oder eine Betonmasse für die Grundmauern in Frage kommen. Gebotenenfalls ist durch eine überschlägliche vergleichende Kostenberechnung zu ermitteln, welche der genannten Herstellungsarten am zweckmäßigsten zu wählen sein möchte.

B. Schutz des Mauerwerks gegen Erdfeuchtigkeit.

1. Auf die Trockenhaltung schon der Grund- und Kellermauern, nötigenfalls durch Drainage, ist von vornherein Bedacht zu nehmen.

2. Das aufgehende Mauerwerk ist in allen Fällen von den Grundmauern durch eine wagerechte Asphalt-schicht zum Schutze gegen die aufsteigende Erdfeuchtigkeit zu trennen. Bei Kellermauern sind außerdem erforderlichenfalls noch Vorkehrungen zur Verhütung des seitlichen Eindringens von Feuchtigkeit zu treffen.

3. Die wagerechte Asphalt-schicht ist, sofern die Grundmauern aus Bruch- oder Feldsteinen bestehen, niemals unmittelbar auf dem Grundmauerwerk, sondern auf einer Abgleichungsschicht desselben zu verlegen. Die letztere ist zweckmäßig als doppelte Flachs-schicht von hartgebrannten Ziegeln herzustellen.

4. Im übrigen hat als Regel zu gelten, daß die Asphalt-schicht bei massiven Fußböden in Höhe der Oberkante dieses Fußbodens, bei Holzfußböden in Höhe der Unterkante der Diele oder, wenn diese auf Lagern verlegt ist, in Höhe der Unterkante der Lagerhölzer anzuordnen ist. Ausnahmen hiervon finden bei einzelnen Gebäuden mit Rücksicht auf ihre Benutzungsart statt und werden bei diesen selbst erwähnt werden.

5. Um das aufgehende Mauerwerk und die Schwellen der Fachwerks-wände in solchen Gebäuden trocken zu halten, in welchen der Fußboden behufs Reinigung zuweilen gründlich abgespült werden muß, wie in Wanderarbeiterkasernen, Ställen, Molkereien usw. legt man die Schwelle etwas höher als den Fußboden und unmittelbar darunter die Asphalt-trennschicht.

6. Auch kann der Fall eintreten, daß die Anordnung zweier Asphalt-schichten stellenweise zweckmäßig ist und bei den verhältnismäßig geringen Kosten und dem großen dauernden Nutzen derselben nicht von der Hand gewiesen werden sollte.

7. Bei der Anlage wagerechter Asphalt-schichten darf nicht außer acht gelassen werden, daß dieselben Horizontalschüben gegenüber, z. B. bei Gewölben oder Futtermauern, als Gleitschichten wirken können. In solchen Fällen kann es sich empfehlen, die Asphalt-schichten mit einem Abfuge herzustellen.

8. Die Höhe des Sockelmauerwerks unter Fachwerks-wänden soll nicht geringer als 0,50 m über dem Erdboden bemessen sein, und es sind die Schwellen außen bündig mit den oberen Schichten des Sockelmauerwerks anzuordnen, so daß ein etwaiger Plinthenabsatz erst einige Steinschichten unter den Schwellen beginnt. Wird dann die Asphalt-schicht hier unmittelbar unter den Schellen angenommen, so kann das Fachwerkholz als genügend gesichert gegen Bodenfeuchtigkeit und Spritzwasser angesehen werden.

9. Auf den Tafeln 1 und 2 sind die hier behandelten Asphalt-trennschichten dargestellt worden.

C. Aufgehendes Mauerwerk.

1. Ein Sockelvorsprung der äußeren Mauern, welcher allgemein üblich ist, aber den Nachteil hat, daß sich auf ihm die Niederschlagsfeuchtigkeit aufhält und von hier aus im Vereine mit dem Frost ihr Zerstörungswerk beginnt, kann bei Ausführung des Sockels in Ziegeln nur dann als gerechtfertigt angesehen werden, wenn er als Vorbereitung für eine notwendige Verbreiterung des Mauerwerks nach dem Grundmauerwerk hin gelten kann. Er wird in vielen Fällen, namentlich bei kleineren aber auch bei größeren Gebäuden, zu entbehren und zu vermeiden sein.

2. Die Wandstärken des aufgehenden Mauerwerks sind so knapp zu halten, als es aus konstruktiven Gründen oder sonstigen in Betracht kommenden Rücksichten tunlich ist,

so daß auch in dieser Hinsicht die überall gebotene Sparsamkeit von vornherein beobachtet wird.

3. Für Wohnräume sind Mauern aus Bruch- oder Feldsteinen zu vermeiden, welche auch für Wirtschaftsräume, namentlich für Ställe und Speicher, nur mit Vorsicht zu verwenden sind. Ausschlaggebend für die Wahl dieser Baustoffe kann in den Gegenden, in denen die Beschaffung von Ziegelsteinen nur unter Aufwendung nicht unerheblich höherer Kosten möglich ist, wohl die Kostenfrage sein.

4. Für die aus Ziegelsteinen hergestellten Umfassungswände, sowohl der Wohn- als auch der Stallgebäude, genügt im allgemeinen eine Stärke von 38 cm. Nur da, wo besondere ungünstige klimatische Verhältnisse oder Anforderungen der Standsicherheit es erheischen, sind größere Mauerstärken gerechtfertigt. Für kleinere Stall- oder sonstige Gebäude sind 25 cm starke Umfassungswände ausreichend. Dabei ist es gebotenfalls zulässig, an den Türen die Mauern auf 38 cm zu verstärken, um den eingemauerten Stützhafen eine größere Festigkeit zu verleihen. Diese, sowie sonstige für die Umfassungswände von Gebäuden erforderlichen Wandverstärkungen (Vorlagen) sind in der Regel an den Innenseiten der Wände anzuordnen, um äußere Pfeilerabdeckungen, Wandnischen u. dergl., welche den schädlichen Witterungseinflüssen mehr Angriffsflächen bieten, zu vermeiden.

5. In Gegenden mit feuchter Luft, also in höheren Gebirgslagen und in den Niederungen an den Mündungen der Ströme, wo sich die Stürme besonders geltend machen, genügt an der Wetterseite auch eine sonst ausreichende Dicke der Umfassungswand oft nicht, um diese bei lange dauerndem Schlagregen innen trocken und undurchlässig gegen Wind zu halten. Hier ist einer Verstärkung der Umfassungswand eine äußere Verkleidung nach Art einer Dacheindeckung vorzuziehen, welche die Feuchtigkeit vom Mauerwerk abhält; denn im allgemeinen kann gesagt werden, daß dünne, aber trockene Wände wärmere und gesündere Räume ergeben, als dicke, aber feuchte.

6. Neuerdings sind wasserdichte Verputze der Außenwände mit Erfolg in Anwendung gekommen, welche zur Trockenhaltung der Umfassungswände namentlich an den Wetterseiten freistehender Gebäude empfohlen werden können.

7. Alles Mauerwerk ist vollfugig herzustellen, und es sind, wo ein Verputz der Mauerflächen nicht stattfindet, sowohl Fugungen als auch Fugenverstriche, letztere durch einfaches Glattstreichen mit der Kelle, gleichzeitig bei Herstellung des Mauerwerks selbst mit zur Ausführung zu bringen. Dadurch wird die nachträgliche Ausführung dieser Arbeiten entbehrlich, und es bedarf auch nicht der Berechnung besonderer Mörtelmengen dafür, da dieselben bereits in dem für das vollfugige Mauerwerk zu berechnenden Mörtel enthalten sind. Dementsprechend darf auch hier als nachträgliche Arbeit nur das Reinigen bezw. das Weißn der Flächen in den Anschlägen besonders in Ansatz gebracht werden. Das Färben von Fugungen entspricht nicht ländlichen Bedürfnissen und ist daher als entbehrlich fortzulassen.

Wenn das Fugen der äußeren Ziegelflächen sogleich beim Aufmauern angeraten wird, eine den meisten Maurern ungewohnte und daher unbequeme Arbeit, so geschieht dies nicht, um das nachträgliche Fugen zu sparen, sondern um die Maurer zu nötigen, den Mörtel reichlich zu verwenden und hohle Fugen im Mauerwerke zu vermeiden. Wenn bei der Herstellung eines solchen vollfugigen Mauerwerks auch die

Außenflächen weniger sauber ausfallen sollten als bei einer nachträglichen Ausfugung, so kann dies dem erreichten Vorteile gegenüber nicht ins Gewicht fallen.

8. Da senkrecht Luftschichten die Wärmehaltung nur in beschränkten Grenzen vermehren, vielmehr hauptsächlich den Vorteil einer rascheren Austrocknung des Mauerwerks bieten, im übrigen aber den Mauerverband benachteiligen, sind dieselben im allgemeinen bei ländlichen Bauten zu vermeiden, wenn nicht eine besonders sorgsame Ausführung gewährleistet ist. In Fensterwänden, in denen solche Luftschichten nur mit kurzen Strecken angelegt werden könnten, ihre Wirkung daher in jedem Falle fraglich ist, sind sie niemals zur Ausführung zu bringen. Gelangen sie in geschlossenen langen Wänden oder in Kellermauern zur Herstellung, so sind sie mit der Außenluft und mit den anstoßenden Räumen bis zur vollkommenen Trockenheit des Mauerwerks in Verbindung zu setzen. Ein Vorbeiführen der Luftschichten in den Umfassungswänden an den hierzu senkrechten inneren Scheidewänden ist mit Rücksicht darauf zu vermeiden, daß der Verband der Umfassungswand mit den Scheidewänden fortfallen würde.

In Schleswig-Holstein hat sich die Herstellung von Mauerwerk aus zwei je einhalbstein starken Schalen mit Luftschicht dazwischen bei vielen Bauten gut bewährt.

9. Äußere, nur zum Schmucke dienende Fensterfalze im Mauerwerke, sowie Blendfenster sind entbehrlich und fortzulassen.

10. Die Abdeckungen von Fensterbänken, welche in einfachster Weise aus gefugten Ziegelschichten zu bilden sind, sollen mit gehörig abwässernder Neigung und gutem Überstande angeordnet werden, um schnelles und freies Abtropfen des Niederschlagwassers zu gewährleisten. Ein seitliches Einbinden der Abwässerungsschicht in das Mauerwerk ist zwecklos und daher zu unterlassen.

11. Über Drempeiwände wird bei den Dächern und einzelnen Gebäuden weiteres gesagt werden.

12. Die Stärke von Innenwänden wird nur ausnahmsweise 25 cm zu überschreiten brauchen. Auch genügt diese Stärke bei sorgfältiger Herstellung für balkentragende Wände, sofern nicht besonders schwere Auflasten oder andere Umstände eine größere Stärke erforderlich oder erwünscht machen. Selbst tragende Trennwände werden bei Kleinwohnungsbauten in einigen Gegenden 12 cm stark gestattet, doch sind sie dann in verlängertem Zementmörtel aufzuführen; wenn angängig, sind 12 cm starke in der Balkenrichtung stehende Wände durch einen der Länge nach aufgelegten Deckenbalken in ihrer Standsicherheit zu verbessern. Türstiele in diesen Wänden sind bis zu den aufliegenden Deckenbalken hochzuführen und mit diesen zu verbinden.

13. Im Innern der Gebäude sind mit Ziegelsteinen ausgemauerte Fachwerkwände nicht zweckmäßig, weil das Schwinden der Fachwerkhölzer zu Rissen im Mauerwerke und Ruß und daher zu dauernden Ausbesserungen Veranlassung gibt.

Die in neuerer Zeit viel in Anwendung gekommenen besonderen Bauweisen für leichte Wände sind zum Teil beachtenswert und können in geeigneten Fällen mit Vorteil zum Ersatz innerer unbelasteter Fachwerkwände dienen.

14. Grundsätzliche Bedenken gegen die Verwendung von Kalksandziegeln, welche in hoch gespanntem Dampfe gehärtet worden sind, liegen nach den bisherigen Erfahrungen nicht vor, doch ist diejenige Vorsicht anzuraten, welche jedem neueren Baustoffe gegenüber geboten ist.

D. Decken und Fußböden.

1. Allgemein ist hinsichtlich der Decken zu erwähnen, daß Kellerräume gewöhnlich massiv zu überdecken sind, während für oberirdische Geschosse Balkendecken gewählt werden können, sofern nicht aus besonderen Gründen massive Decken am Platze sind.

2. Wenn eine Balkendecke in einem Stallgebäude von unten her gegen das Ein- und Durchdringen von feuchten Dünsten geschützt werden soll, so sind hierzu unverwesliche Stoffe zu verwenden. Es kann dann ein Kalkzementmörtelputz an einwandfreiem Staußschem Drahtziegelgewebe oder an verzinktem Drahtgewebe oder Streckmetall oder eine Bekleidung mit Teerpappe an Schalung in Frage kommen. Bei ersterem muß für eine durchaus sichere Befestigung des das Gewicht der Fußdecke aufnehmenden Drahtziegelgewebes an den Balken Sorge getragen werden. Letztere, die Pappbekleidung, welche teils günstig teils aber auch ungünstig beurteilt wird und daher besonderer Sorgfalt bei der Herstellung bedarf, ist mit breitköpfigen Nägeln an der Schalung zu befestigen. Die Entfernung der Nagelreihen darf nicht über 25 cm, diejenige der Nägel nicht über 5 cm hinausgehen, wenn die Pappe nicht beuteln, sondern fest haften soll. Durch einen Teeranstrich der ganzen Fläche sind die Nagelköpfe gegen Rosten zu schützen.

Auch ein Teeranstrich der gut ausgetrockneten Fußdecken kann als vorteilhaft gelten; damit hierdurch die Belichtung des Stalles nicht beeinträchtigt wird, empfiehlt es sich, die Decke nachträglich mit Kalkmilch zu weißeln.

Das Haften des Kalkes auf dem Teer fördert man durch Anwerfen trockenen feinen Sandes an den noch feuchten Teeranstrich.

Als besonders vorteilhaft hat sich ein Wand- und Deckenanstrich mit Steinkohlenteer in den Gäräumen der Spiritusbrennereien erwiesen.

Die Anwendung von Gips ist bei der Herstellung von Fußdecken in Ställen durchaus zu vermeiden, weil die Stalldünste den mit Gips versetzten Putz in kurzer Zeit zerstören.

3. Balkendecken, welche durch Mörtelputz oder eine Bekleidung mit Dachpappe von unten her feuer- und dunstficher gemacht worden sind, bedürfen im allgemeinen nicht einer Überdeckung mit Lehmestrich. Der Dachfußboden über solchen Decken wird daher als gespundete Bretterdielung oder als überstülpter Bretter- und Schwartenbelag herzustellen sein, welche den Vorteil bieten, daß sie die Hohlräume zwischen den Balken nicht durchaus luftdicht abschließen, sondern ein Nachtrocknen der letzteren noch gestatten.

4. Die Vorzüge, welche die neuerdings mehr und mehr in Aufnahme kommenden leichten massiven Decken bieten, werden auch beim Bau der Ställe genutzt werden können. Es sollte daher in jedem wichtigeren Falle an der Hand vergleichender Kostenberechnungen erwogen werden, ob sich nicht die Anwendung einer solchen massiven Decke empfiehlt. Bei der Annahme der Eigenlast wird dabei zu berücksichtigen sein, daß eine genügende Dicke der Decke zum Schutz gegen zu starke Abkühlung des Stallraumes und zur Verhütung der Bildung von Niederschlagswasser an der unteren Deckenfläche notwendig ist. Decken aus Zementbeton haben sich in Ställen nicht bewährt, weil sie als gute Wärmeleiter sich im Winter zu leicht abkühlen und tropfen. Zementbeton ist daher für die Herstellung von Stalldecken zu vermeiden. Dagegen empfehlen sich besonders Decken aus porösen Ziegeln und Hohlsteinen.

5. Deckendurchbrechungen in Stallräumen sind nach dem Dachboden hin im allgemeinen unstatthaft, nicht nur weil sie zu Unglücksfällen durch Herabstürzen Veranlassung geben können, sondern auch weil sie die den Futtermitteln und dem freien Holzwerke des Dachverbandes schädlichen Stalldünste in den Dachboden aufsteigen lassen. Nicht zu umgehende Deckendurchbrechungen, sowie Treppenausgänge sind mit sicheren Umwahrungen zur Verhütung von Unfällen zu umgeben.

6. Dielungen im Erdgeschosse sind ohne Hohlräume zu verlegen, weil diese ohne kräftige Durchlüftung zur Brutstätte für den Hauschwamm und für Ungeziefer werden können. Wie die Dielung in vielen Fällen anzuordnen sein wird, zeigt die Zeichnung IV, Tafel 2. Sofern die Untergrundverhältnisse und die Höhenlage des Erdgeschosses über dem Erdboden besondere Maßnahmen zum Schutze gegen aufsteigende Feuchtigkeit nicht geboten erscheinen lassen, kann die Einbettung der Lagerhölzer einfach in reiner humusfreier Sandschicht oder in Torfmull als ausreichend erachtet werden. Schutzanstrich der Lagerhölzer und der Unterseite der Dielung ist für solchen Fußboden zu empfehlen, wie auch die Verwendung von Eichenholz zu den Fußbodenlagern.

7. Für die Anlage der Fußböden in allen Ställen empfiehlt es sich, der gesamten Fußbodenfläche Gefälle (1:100 bis 1:200) nach den Abflaustellen — unabhängig von dem Gefälle der Stände, Buchten usw. — zu geben, damit die offenen Saucherinnen so flach gehalten werden können, daß sie den Verkehr in keiner Weise behindern und sich leicht rein halten lassen. Tiefliegende überdeckte Saucherinnen und Sammelgruben sollen in Ställen nicht angelegt werden, da sie schwer rein zu halten sind, auch häufig Schlupfwinkel für Ungeziefer bilden.

8. Zementfußboden widersteht gewissen Säuren nicht und ist daher für Molkereien und Schmelzlagerstellen nicht geeignet. Daß er als guter Wärmeleiter einen kühlen Fußboden abgibt, ist bei seiner Verwendung in Ställen zu berücksichtigen. Auch ist darauf zu achten, daß er nicht mit einem besonderen Zementestrich abgedeckt wird, da dieser nicht gleichzeitig mit der Betonunterlage abbinde, sich im Laufe der Zeit löst und dann schadhast wird.

9. Futterböden über Stallungen erhalten über geputzten Stalldecken starken Schwarten- oder rauhen Bretterbelag, oder über von unten freier Balkenlage gestreckten Windelboden mit Lehmbeleg. Halber oder ganzer Windelboden sowie Ausstufung der Balkengefache mit Lehmausfüllung als Zwischendecke über Stallräumen kommt als ungeeignet nicht in Frage.

Weiteres über Decken und Fußböden ist bei Besprechung der einzelnen Gebäude gesagt.

E. Fenster und Türen.

1. Für die Anzahl, Lage und Anordnung von Fenstern und Türen bei ländlichen Gebäuden sind lediglich Gründe der Zweckmäßigkeit maßgebend. Für die Bestimmung der Größenabmessungen derselben ist bei der Fürsorge für ausreichende Lichtfläche der Fenster und für bequeme Durchgangsmaße der Türen der Umstand zu berücksichtigen, daß durch zu reichlich gehaltene Öffnungen, namentlich in nach ungünstigen Himmelsrichtungen liegenden Wänden, ein unerwünschtes Auskühlen der Innenräume eintreten kann. Von mancher Seite wird verlangt, daß Särge und die im Osten vielfach noch gebräuchlichen unzerlegbaren Bett-

stellen bequem in die Wohnräume und aus ihnen herausgeschafft werden können.

2. Fenster in Stallräumen sind stets mit Lüftungsfügeln zu versehen, und es wird hierauf, da die Ausbildung dieser Fenster, sowie auch der Stalltüren, in engem Zusammenhange mit den Lüftungsanlagen in Stallgebäuden steht, bei dem diesbezüglichen Abschnitte weiter unten näher eingegangen werden. Stallfenster sind mit einem geringen Zwischenraume über der Fenstersohlbank einzusetzen, wodurch das Beschlagen und Befrieren der Fensterflächen im Winter tunlichst verhütet wird und etwaiges Schweißwasser von der Innenseite der Fenster unmittelbar nach außen ablaufen kann. Vgl. die Schnittzeichnung auf Tafel 3.

3. Mit Ausnahme der Türen in Wohnräumen der Pächter oder der Wirtschaftsbeamten ist für ländliche Gebäude die Verwendung einfacher glatter Brettertüren als zweckentsprechend und ausreichend zu erachten. Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei einfacheren Bauausführungen, beispielsweise bei Arbeiterwohnhäusern in manchen Gegenden, aus Rahmen und Füllungen zusammengefügte Türen nicht gut hergestellt zu werden pflegen, so daß sie häufig bald derart zusammen-trocknen, daß die Fugen klaffen und die Füllungen reißen. Saloujieartig verbretterte Türen versacken leicht, klemmen sich in den Anschlagfalzen und erfordern dadurch Unterhaltungskosten. Alle diese Mißstände werden bei Brettertüren vermieden, welche sich auch hinsichtlich der Kosten billiger als die vorgenannten Türen stellen.

4. Neben einfach gespundeten Brettertüren mit eingeschobenen Quer- und aufgeschraubten Strebeleisten haben sich auch Türen bewährt, wie eine solche auf der Tafel 11 dargestellt ist. Die Bretter dieser Türen sind auf Federn aus Bandeisen zusammengearbeitet, und es bewirken die langen Bänder des Beschlages aus Hespeneisen auf der einen Türseite, welche mit Flacheisen auf der anderen Türseite verschraubt sind, zusammen mit gleichfalls beiderseitig angenommenen schrägen Zugbändern aus Flacheisen eine gute Aussteifung der Türen. Im Preise kommen diese Türen nicht erheblich höher als die gespundeten Brettertüren mit angemessenem Beschlage.

5. Der Eisenbeschlag der nach der Zeichnung auf Tafel 11 hergestellten Türen ist häufig zu stark gewählt worden, wodurch die Türen unnötig schwer und teuer geworden sind. Außer den beiden U-Eisen, welche gleichzeitig die Bänder bilden, genügen Bandeisen, da diese nur als Unterlage für die Schraubenköpfe und als schräge Zugbänder dienen. Ganz mißverständlich und unzuweckmäßig ist es, statt der letzteren Druckstreben von Eisen zu verwenden. Bei Bauausführungen, welche eine größere Anzahl solcher Türen erfordern, wird die richtige Bemessung der Stärke des Eisenzeuges am sichersten an einer Probetür festgestellt.

6. Der zuweilen hervorgetretenen Abneigung der Arbeiter gegen die Brettertüren in ihren Wohnungen läßt sich durch geschickte Behandlung dieser Türen auch im Anstrich begegnen. In allen Wohnräumen sollten die Holzflächen der Türen nur geölt und lackiert werden, um die natürliche Holzmaserung in die Erscheinung treten zu lassen.

7. Die äußeren Türfalze im Mauerwerk werden zweckmäßig nur etwa $6\frac{1}{2}$ cm, also $\frac{1}{4}$ Ziegellänge tief bemessen, um die Türflügel auch ohne erhebliches Kröpfen der Bänder um 180° aufschlagen zu lassen (vergl. Tafel 11). Zur Herstellung solcher Falze sind die in vielen Gegenden üblichen

Formziegel empfehlenswert. Scharfe Mauerkanten an den Stalltüren sind soweit zu vermeiden oder zu schützen, als die Tiere sich daran stoßen oder verletzen können.

8. Die Beschläge von Schiebetüren und Schiebetooren sollen derart hergestellt sein, daß ein unwillkürliches Aus- oder Abheben der Türflügel nicht geschehen kann. Auch ist bei ihrer Herstellung darauf zu achten, daß die Rollendurchmesser gehörig groß und die Achsen der Rollen verschiedlich gewählt werden, um eine leichte Bewegung der Türflügel zu erreichen. Da Schiebetüren vielfach nicht diesen Voraussetzungen entsprechen, werden sie von manchen Landwirten überhaupt verworfen; sie sind daher nur im Einvernehmen mit den Pächtern zur Anwendung zu bringen.

9. Die Lage der Dachluken braucht nicht gerade über den Stalltüren gewählt zu werden, wo bei ihrer Benutzung der Verkehr mit dem Stalle gestört wird.

10. In Brandmauern haben sich Holztüren mit allseitigem Eisenblechbeschlage besser bewährt als eiserne Türen, weil die ersteren bei einwirkendem Feuer dem Werfen größeren Widerstand entgegensetzen als die letzteren. Die Anbringung selbsttätiger Zuverschloßvorrichtungen an diesen Türen ist notwendig, damit sie im geschlossenen Zustande gehalten werden.

F. Holzverbände.

1. Daß zu den Domänenbauten stets durchaus gesundes Holz verwendet werden soll, erscheint zwar selbstverständlich, doch ist hiergegen schon so oft und schwer verstoßen worden, daß diese Forderung dennoch hervorgehoben werden muß. Ihre Nichtbeachtung hat zur Baufälligkeit der Gebäude schon nach wenigen Jahrzehnten geführt. Dies ist namentlich in solchen Gegenden zu beobachten, in denen vor dem die Forsten durch Raupenfraß oder Windbruch heimgesucht worden sind.

Nicht selten wird auch der Fehler gemacht, daß zum Teil noch mit Rinde behaftetes Holz verbaut wird, wodurch dem das Holz zerstörenden Ungeziefer von vornherein ein Unterschlupf gewährt ist, von welchem aus es sein Zerstörungswerk beginnt. Es muß daher mit Strenge auf von Rinde vollständig befreites, gesundes Verbandholz gehalten werden.

2. Wenn so einerseits strenge Anforderungen an die Gesundheit und Sauberkeit des Bauholzes gestellt werden müssen, so gehen andererseits oft die landläufigen Ansprüche zu weit und verteuern den Bau. Man soll nicht Kiefernholz verlangen, wo gutes Fichtenholz billiger ist und auch den Zweck erfüllen würde. Auch die Anforderungen an Vollkantigkeit und Astreinheit nehmen häufig bei ländlichen Bauten nicht die gehörige Rücksicht auf Wohlfeilheit. Wenn das billigere einstückige Holz genügt, soll nicht Kreuzholz gefordert werden.

3. Alle Holzflächen, welche den Einwirkungen des Wetters oder der Stalldünste ausgesetzt sind, sollen hiergegen durch ein Tränken mit Karbolinum geschützt werden. Einfacher und besser als ein mehrmaliger Anstrich ist ein Tränken der fraglichen Hölzer und Bretter in einem mit heißem Karbolinum gefüllten Troge aus Eisenblech, wie es der ehemalige Landwirtschaftsminister von Arnim seit längerer Zeit auf seinem Gute Orieven mit dem besten Erfolge anwendet. Seine hierzu dienende Einrichtung ist auf Tafel 26 dargestellt. Es sollte darauf hingewirkt werden, daß die ländlichen Unternehmer sich solche Einrichtungen zum Nutzen der von ihnen

ausgeführten Bauten und zum eigenen Vorteile anschaffen und verwenden.

4. Da, wo bei Nadelhölzern ein Eindringen von Hirnholz in Langholz in Folge großer Auflasten zu befürchten steht, ist das Zwischenlegen von Eichenholzstücken zu empfehlen, weil Eichenholz einen erheblich größeren Druck senkrecht zu den Holzfasern aufzunehmen vermag als Nadelholz.

Aus diesem Grunde sowohl, als auch um einem frühzeitigen Zerstoren durch Fäulnis vorzubeugen, sind die Schwellen in Fachwerkwänden tunlichst aus Eichenholz herzustellen.

5. Häufig lassen die Holzverbände eine saubere und scharfe Bearbeitung vermissen. Eine solche ist mit Strenge dann zu fordern, wenn die Tragfähigkeit des Holzverbandes davon abhängt. So ist z. B. stets darauf zu achten, daß Kopfbänder und Streben mit Zapfen und Versatzung engschließend in die zugehörigen Zapfenlöcher und Versätze eingebracht werden.

6. Die früher viel gebräuchlichen Mauerlatten sind als entbehrlich fortzulassen, da sie neben dem an sich minderwertigen Zwecke des bequemeren Zulegens der Balken nachteilig dadurch wirken, daß bei ihrer verhältnismäßig rasch eintretenden Zerstörung durch Fäulnis die Balkenköpfe das gehörige Auflager verlieren.

7. Auf gute Abhaltung der Mauerfeuchtigkeit von den Balkenköpfen ist besonderes Gewicht zu legen.

Statt das Hirnholz der Dachbalken zu vermauern, kann man die Balkenköpfe frei vor das Mauerwerk der Umfassungswände vortreten lassen, wie dies die Schnittzeichnung auf Tafel 5 zeigt. Dies hat den Vorteil, daß der Balkenkopf luftig liegt und nicht so leicht stocken kann, daß die freie Länge des Sparrenüberstandes sich verkürzt und die äußere Ansicht durch die geschweiften, vortretenden Balkenköpfe belebt wird. Diese Anordnung ist aber nicht da am Platze, wo Dunstabzüge die Umfassungswände dicht unter der Traufe durchbrechen, weil die ausströmenden feuchten Stalldünste das außen darüberliegende Holzwerk schädigen würden. Aus diesem Grunde und aus Sparsamkeitsrückichten wird in manchen Fällen ein Dachüberstand nicht angewendet. Für unschädliche Abführung des Traufwassers ist hierbei aber besonders zu sorgen.

8. Gegen die Lage der Balken gleichlaufend mit den Längsseiten des Stallgebäudes wird angewendet, daß die Stallluft zwischen den Balken sich festhält und zerstörend auf das Holzwerk der Decke einwirkt. Da die Erfahrung diesen Einwand zu bestätigen scheint, so sollte man die angegebene Lage der Balken nur dann wählen, wenn das Gebäude nur eine geringe Länge hat oder eine Schutzfläche, sei es durch Mörtelputz, sei es durch Verschalung mit Bekleidung durch Dachpappe unter der Balkenlage hergestellt wird.

9. Die Tragfähigkeit von Balken und Balkenwechseln, welche entlang einer Wand liegen, läßt sich dadurch vergrößern, daß in letztere Trageisen eingemauert werden, welche unter die Balken fassen und deren Durchbiegung beschränken. Da, wo Streich- oder Ortbalken besondere Lasten voraussichtlich aufzunehmen haben werden, sind derartige Unterstützungen von Wert und daher anzuwenden.

10. Streichbalken, welche keine weiteren Auflasten als die der Zwischendecke tragen, sowie Auswechselungen, welche lediglich zur Befestigung von Teilen der Decken dienen, genügen als Halbhölzer. Zum Zwecke der Nagelung der Dachschalung erforderliche Sparrenwechsel sind aus Bohlen herzustellen.

11. Beim Fehlen eines Firsträhms im Verbande eines steilen Daches ist auf Abfangung des Seitenschubs Bedacht zu nehmen, wie dieses beim Kehlbalckenverbande durch die Balkenlage oder wenigstens durch die Binderbalken bewirkt wird. Bei größeren Dachverbänden mit Rähmunterstützung der Sparren und mit Drempeiwänden wird ein Firsträhm deshalb in den meisten Fällen notwendig sein.

12. Bei massiven Drempeiwänden sind die Drempeistiele nicht unmittelbar an das Mauerwerk zu stellen, es ist hier vielmehr ein Zwischenraum zu belassen, damit sich das Mauerwerk unabhängig von den Hölzern des Dachverbandes frei setzen kann.

13. Einseitige Sattelhölzer sind zu vermeiden, weil sie nahezu wirkungslos sind, einseitige Kopfbänder nur da anzuwenden, wo der von ihnen ausgeübte wagerechte Druck mit Sicherheit aufgenommen wird.

14. Die Querschnittsabmessungen aller wichtigeren Verbandhölzer sind durch Tragfähigkeitsberechnungen zu bestimmen, um einerseits genügend sicher, andererseits aber auch möglichst sparsam zu bauen. Bei der Wahl der Querschnitte der Zimmerhölzer ist auf die im Handel vorkommenden Stärken Rücksicht zu nehmen, wenn nicht Gründe dagegen sprechen sollten; auch auf die im Handel gangbaren Brettlängen ist nach Möglichkeit zu achten.

6. Eisenverbände.

1. In manchen Fällen kann die Verwendung des an sich teureren Eisens zur Unterstützung und Bildung von Decken in Wirtschaftsgebäuden, namentlich in Fabrikgebäuden für landwirtschaftliche Gewerbe, vorteilhaft und daher empfehlenswert sein. Für Stützen wird in solchen Fällen vornehmlich Gußeisen, für Deckenträger Walzeisen zur Anwendung gelangen.

2. Die gußeisernen Säulen bedürfen fast niemals einer besonderen Befestigung auf oder mit ihrer Untermauerung, da bei den erheblichen Auflasten die Reibung der Grundplatte auf der Untermauerung ein Verschieben ausschließt.

3. Damit das im Innern gußeiserner Säulen schon beobachtete Schweißwasser sich nicht ansammeln und bei Frost nicht zerstörend wirken kann, ist am unteren Ende der Säulen in geeigneter Weise für Abfluß von solchem Wasser Sorge zu tragen.

4. Wenn außer der Belastung durch Deckenträger noch eine unmittelbar über der Säule befindliche erhebliche Einzelast auf diese übertragen werden soll, kann es sich empfehlen, diese Einzellast auf eine obere Verlängerung der Säule wirken zu lassen.

5. Die Grundplatten eiserner Säulen sind so tief in den Fußboden hinein zu betten, daß ihre Verstärkungsrippen den Verkehr nicht stören können; sie sind, unter Freilassung der vorerwähnten Abflußöffnung, sorgfältig mit Zementmörtel zu umkleiden, damit sie von Feuchtigkeit nicht angegriffen werden.

6. Die Wandstärken gußeiserner Säulen sollen nicht geringer als 2 cm angenommen werden, um auch hinreichende Sicherheit gegen die Einwirkung starker Stöße zu bieten. Im Sockel sind die Wandungen stärker als im Schafte zu wählen, damit ein etwaiges im Laufe der Zeit vor sich gehendes Abrosten infolge von Fußbodenfeuchtigkeit die Tragfähigkeit der Säule nicht gefährdet.

7. Wo Einzellasten über den Unterstützungsstellen ein Ranten und Knicken des Trägerstegs bewirken könnten, ist letzterer gehörig auszusteißen.

8. Werden bei der Herstellung von Gewölbedecken Haupt- und Kappenträger, welche letztere senkrecht zu den ersteren angeordnet sind, verwendet, so sind die Kappenträger nicht auf sondern zwischen die Hauptträger zu verlegen und an den Steg derselben zu befestigen. Die hierzu erforderlichen Verbindungsstücke sind in ihren Querschnittsabmessungen derart zu bestimmen, daß sie auch tatsächlich imstande sind, die Last der Kappenträger aufzunehmen. Die fertige Decke soll so wenig als möglich freies Eisen zeigen, was nicht nur für die Feuersicherheit, sondern namentlich auch wegen des Schutzes erwünscht ist, welchen das Eisen gegen Rosten durch die Umschließung mit Mauerwerk erhält. Deshalb sind auch die gegen die Hauptträger stoßenden Kappen auf diesen nach Art der Kloostergewölbe anzuwölben, oder wenigstens die Unterzüge auszumauern. Sollte aus besonderen Gründen die Auflagerung der Deckenträger auf den Unterzügen geboten sein, so ist hierüber besonders zu berichten.

9. Alle in Stallräumen befindlichen freien Eisenflächen sind sorgfältig von Rost zu reinigen, mit einer das Rosten verhütenden Farbe zu grundieren und mit einem schützenden Anstriche — Ölfarbe, Eisenlack oder dergl. — vollständig deckend zu versehen. Für gute Unterhaltung dieses Anstriches, um Rostschäden an den Eisenverbänden tunlichst vorzubeugen, ist dauernd besondere Sorge zu tragen.

H. Dächer.

1. Die Wahl des Daches, ob steil oder flach, ist hauptsächlich von der Art des Wirtschaftsbetriebes abhängig zu machen. Steile Dächer fallen bei erheblichen Gebäudetiefen sehr hoch und schwer aus und sind daher nur dann zweckmäßig, wenn maschinelle Einrichtungen die volle Ausnutzung des hohen Dachbodenraumes zur Lagerung von Raufutter oder Getreide leicht ermöglichen. Sonst verdienen bei tiefen Gebäuden leichte flache Dächer den Vorzug.

2. Bei steilen Dächern auf Stallgebäuden werden sich Drempel oft vermeiden lassen, während sie bei flachen Dächern nicht zu umgehen sind, falls ein Bodenraum notwendig ist. Um den letzteren in allen Teilen wenigstens bequem begehrbar zu erhalten, empfiehlt sich eine geringste Drempelhöhe von 1,80 m, welche auch noch die Anordnung von Bodenluken gestattet. Wenn der Dachboden lediglich zur Aufnahme einer Strohpackung behufs Warmhaltung der Stalldecke dienen soll, dann genügt auch eine Drempelhöhe von etwa 80 cm. Soll ein Bodenraum unter flachem Dache zur Lagerung von Raufutter benutzt werden, so ist als geringstes Maß für die Drempelhöhe 2,50 m anzunehmen, um ein gutes Packen dieser Vorräte zu ermöglichen. Im übrigen ist bezüglich der Drempelhöhen zu bemerken, daß bei vorhandenem Raumbedarf größere Höhen meist wirtschaftlicher sein werden, da ihre Mehrkosten bei einer Neubaiausführung verhältnismäßig nur wenig ins Gewicht fallen.

3. Dächer auf ländlichen Gebäuden sollen in der Regel mit allseitigen Überständen zur Ausführung gebracht werden, um die äußeren Mauerflächen der Gebäude tunlichst vor Regen und Traufwasser zu schützen. Bei unverschalten Dächern ist für die Dachüberstände eine besondere Unterschulung anzuordnen, um einem Abheben der Dachdeckung durch Sturmwind vorzubeugen. Alle Holzteile der Überstände,

welche dem Regen ausgesetzt sind, müssen zu ihrem Schutz gehörig im Anstrich unterhalten werden.

4. Die Rohr- und Strohdächer, welche wegen des leichten Dachverbandes, der guten Durchlüftung und der geringen Wärmeleitung für landwirtschaftliche Gebäude von besonderem Werte sind, treten ihrer Feuergefährlichkeit wegen auf Grund von Polizeibestimmungen in den meisten Gegenden immer mehr zurück. Da, wo sie statthaft sind und noch zur Herstellung gelangen, sollte man statt der üblichen Stöcke 4—5 mm dicken verzinkten Draht und statt der Bindeweiden verzinkten, mindestens 1 mm dicken Bindedraht verwenden, wie dies in manchen Gegenden geschieht, um wenigstens einigermaßen die Gefahr des Abrutschens brennender Strohmassen zu vermindern, und die Dauer der Dächer zu erhöhen.

5. Alle Dachdeckungen aus gebrannten Ziegeln — Pfannen, Breitziegeln, Wiberschwänzen, Falzziegeln usw. — lassen sich zwar für ländliche Gebäude verwenden, erfordern aber eine Dachneigung von wenigstens 45°, wenn die Dachsteine nicht vorzeitig verwittern sollen. Knicke sind in Dachflächen nach Möglichkeit zu vermeiden. Werden die Dachsteine in Mörtel verlegt oder damit verstrichen, um eine auch gegen Schneetreiben dichte Dachdeckung zu gewinnen, so bröckelt dieser bei durch Sturmwind verursachten Bewegungen des Dachverbandes leicht ab und verunreinigt die im Bodenraume lagernden Früchte. Dies wird bei den in den nordöstlichen Provinzen im Gebrauche befindlichen verschalteten Pfannendächern vermieden, bei denen auf die Sparren zunächst eine überstülpte Bretterabdeckung verlegt wird, auf welche erst die Lattung und Pfannendeckung gebracht werden. Diese letztere Art der Eindeckung begegnet auch dem häufig beobachteten Nachteile des Schwitzens der Dachunterfläche bei unverschalteten Ziegeldächern über Heuböden, wodurch gewöhnlich eine Schicht des unter der Dachdeckung liegenden Rauhfutters verdirbt. Dieser Schaden läßt sich durch Ableitung des Dunstes vermeiden. Wenn zwischen den Sparrenfüßen ein offener, waagrechtter Schlitz gelassen und im First Öffnungen geschaffen werden, dann bildet sich unterhalb der Dachhaut zwischen den Sparren von der Traufe zum First ein Luftzug, welcher die feuchten Dünste abführt, dadurch trocknend auf die Oberfläche der Futtervorräte wirkt und diese vor Verderben schützt. Für die Luftabzüge im Firste fertigen die Ziegeleien besondere Firstziegel mit seitlich geöffnetem oben abgedecktem Aufsatzrohre.

6. Soll eine bestehende Rohr- oder Strohdachdeckung durch eine unverbrennliche Bedachung ersetzt werden, so muß letztere so leicht sein, daß sie der für das Rohr- oder Strohdach eingerichtete Dachstuhl noch tragen kann. Hierfür können Dachziegel aus Zement, Eternit, Asbestolith oder die verzinkten eisernen Siegener Dachtafeln in Betracht kommen.

Die Verwendung von Dachziegeln aus Zement hat während der letzten Jahre eine solche Ausbreitung gewonnen, daß dieses Dachdeckungsmittel nicht außer Betracht bleiben darf. Die Zement-Dachziegel können den Vorzug vollkommener Genauigkeit im Zusammenschlusse, glatter Oberfläche und geringen Gewichts haben. Diese Eigenschaften sind neben Wetterbeständigkeit, Undurchlässigkeit und Wohlfeilheit von ihnen zu fordern. Der Dachdecker wird die Gewähr für die Güte des Daches für eine gewisse Zeit — wenigstens fünf Jahre — zu übernehmen haben. Eternit, Asbestolith oder Erzeugnisse ähnlicher Art, ein Gemisch von Asbest mit Zement,

scheinen sich gut zu bewähren, was auch von den Siegener Tafeln gilt.

7. Von flachen Bedachungsarten wird mit gutem Erfolge das doppellagige geklebte Pappdach angewendet, welches in seiner leichten und billigen Herstellungsweise ländlichen Verhältnissen durchaus entspricht. Daß das genannte Pappdach in regelmäßigen Zwischenräumen von einigen Jahren immer wieder eines Anstriches bedarf, ist zwar ein Nachteil, welcher indessen nicht schwer ins Gewicht fällt. Auch werden Bedenken hinsichtlich der Unterhaltung der Pappdächer wohl durch den Hinweis gehoben, daß leistungsfähige Dachdecker eine langjährige Gewähr für die Güte der Dächer und gegen geringes Entgelt das zeitweilig notwendige Nachsehen und Teeren der Dachflächen zu übernehmen pflegen.

Das Holzzementdach, welches bei guter Ausführung sich zwar in vielen Fällen bewährt hat, kann für landwirtschaftliche Verhältnisse nicht allgemein empfohlen werden.

8. Die gesamte Eindeckung des geklebten Doppelpappdaches bildet eine zusammenhängende, wasser- und luftdichte Decke. Zur Lüftung des darunter befindlichen Bodenraumes müssen deshalb besondere Vorkehrungen getroffen werden. Dient der Bodenraum als Futterboden, so sollen diese Vorkehrungen auch die Austrocknung etwa feucht eingebrachter Heu- und Strohvorräte ermöglichen und die Trockenhaltung der Unterseite der Dachschalung gewährleisten. Ganz abgesehen von Öffnungen in den Drempeiwänden, sind zwischen den Sparren Luftöffnungen anzuordnen. Für Futterböden müssen diese Öffnungen in möglichster Breite angelegt werden, was am leichtesten dadurch erreicht wird, daß die Umfassungswände des Gebäudes nur bis zur Unterkante der Dachsparren hochgeführt und die verbleibenden Strecken bis zur Dachunterseite nicht geschlossen werden. Daneben ist dann noch in jedem Binderfelde für Luftabzug vom Bodenraume durch den First des Daches hindurch ins Freie durch überdachte Blechrohrstutzen Sorge zu tragen.

9. Eine besondere Aufmerksamkeit erfordert die Herstellung der Trauf- und Giebelkanten, weil hier zuerst Schäden zu entstehen pflegen. Es empfiehlt sich hier, auf die untere Papplage einen gleichzeitig als Wassernase wirkenden Zinkstreifen aufzunageln und denselben dann durch die zweite Papplage zu überkleben.

10. Die wichtigste Forderung für das Doppelpappdach ist aber die richtige Wahl seiner Flächenneigung, welche etwa 1:7½ bis 1:10 betragen soll. Bei steilerer Neigung kommen die in der Sonnenwärme weich werdenden Bestandteile der Dachdeckung leicht zum Abfließen, wodurch die Haltbarkeit des Daches beeinträchtigt wird.

11. Um einem Abheben des leichten Daches durch Sturmwind vorzubeugen, empfiehlt sich eine Verankerung der Sparren mit den Rähmen und Stielen der Dachbinder.

12. Die Eindeckung sowohl der Papp- als auch der Holzzementdächer soll auf Flächen, welche frei von allen Unebenheiten sind, bei trockener Witterung erfolgen. Es sind daher etwa vorstehende Kanten der Schalbretter sorgsam abzustößen. Die Verwendung gehobelter Dachschalungen ist für beide genannten Dacharten nicht erforderlich.

13. Für das leichte, doppellagige Pappdach ist eine Stärke der Schalbretter von 2½ cm als ausreichend anzunehmen, ja in vielen Fällen genügt eine Stärke von 2 cm unbedenklich.

14. Dachrinnen für Wirtschaftsgebäude mit Pappdächern lassen sich in wohlfeiler Weise so herstellen, wie sie

Dachrinnen abfließen

auf Tafel 6 oben veranschaulicht sind. Die Dichtigkeit der Rinne wird dadurch erzielt, daß sie ebenfalls, und zwar zuerst, mit Pappe ausgekleidet wird; darauf werden die Flacheisen angebracht, welche zur Verankerung der Rinne in sich dienen, und zuletzt wird das Dach gedeckt. Das Gefälle der Rinne wird durch etwas keilförmige Gestaltung der Dreikantleiste unter dem Boden erzielt.

J. Lüftungsanlagen.

1. Die Lüftung der dem landwirtschaftlichen Betriebe dienenden Räume bedarf einer besonderen Beachtung, weil die natürliche Lüftung, welche die früheren leichten Bauweisen, namentlich die Stroh- und Rohrdächer gewährten, bei den neueren Bauarten mehr oder minder fehlt. Ein ausgiebiger Luftwechsel ist aber fast für alle landwirtschaftlichen Bauten unbedingt erforderlich, und eine Vernachlässigung dieses Bedürfnisses führt, wie die Erfahrung vielfach gezeigt hat, zum vorzeitigen Verfall der Gebäude.

2. Als ein wesentliches Erfordernis für die Lüftungsvorrichtungen muß deren Einfachheit gelten, damit sie von jedermann leicht und richtig gehandhabt werden können. Die Lüftungseinrichtungen sollen sich daher auch nur auf die drückende und saugende Kraft des Windes und auf den Auftrieb der wärmeren Luft in kälteren Gründen, und es sind die einzelnen Einrichtungen unter Vermeidung künstlicher Anlagen auszubilden.

3. Bei allen Lüftungsanlagen ist eine Luftzuführung und eine Luftabführung vorzusehen.

4. Die einfachste Lüftungsanlage, welche in keinem Stalle fehlen sollte, sind Öffnungen in den Umfassungswänden unmittelbar unter der Decke. Auf der Windseite wird durch diese Öffnungen Luft eingeblasen, auf der Unterwindseite abgesaugt. Die Größe dieser Öffnungen ist etwa drei Ziegelschichten hoch und eine Ziegellänge breit zu wählen. An Stelle bloßer Maueröffnungen empfiehlt sich hier auch das Einlegen von glasierten Tonröhren von etwa 20—25 cm Durchmesser i. L., welche an den Außenflächen etwa 2—3 cm überstehen, um ein freies Abtropfen von Niederschlagwasser zu ermöglichen. Es ist nicht erforderlich, diese Luftrohre unmittelbar über den Fensterbögen anzulegen, dieselben sind vielmehr da anzuordnen, wo sie sich bequem unterbringen lassen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß Lüftungsöffnungen unmittelbar neben den Balkenköpfen, wobei diese also an den Seiten freiliegen, günstig für die Erhaltung des Balkenholzes in den Ställen sind.

5. Wenn bei Stallgebäuden eine massive Drempe wand nicht gefordert wird, kann es zweckmäßig sein, die Ausmauerung zwischen den Balkenköpfen ganz fortzulassen oder nur eine bis zwei Ziegelschichten oder eine Kollschicht hochzuführen, um einen von Balken zu Balken reichenden wagerechten Schliß zu erhalten, durch welchen die Luft ein- und austreten kann. Dieser Schliß kann im Bedarfsfalle durch ein Brett geschlossen oder durch Heu verstopft werden. Die Tafeln 4 und 22 zeigen diese Anordnung.

6. Diejenigen Holzflächen, welche die abziehende Stallluft trifft, sind gut im Schutzanstriche zu erhalten.

7. Da die Öffnungen in den Umfassungswänden bei Windstille nicht genügend wirken, sind noch Abzugschlote notwendig, welche von der Decke durch den Dachboden hindurch über Dach zu führen und hier derart abzudecken sind daß zwar die Luft bequem entweichen kann, Schnee und Regen

aber möglichst wenig Eingang finden. Diese Schlotte, deren lichter Querschnitt in der Regel nicht unter 0,70 m im Geviert anzunehmen sein wird, sind zweckmäßig, wie auf Tafel 7 dargestellt, auszubilden; aus einfachen Brettern in leichterer Weise hergestellte Schlotte werden sehr bald durch Zusammen-trocknen undicht und verfehlen dann ihren Zweck. Aus Gründen der Feuersicherheit, wie auch um die Schlotte möglichst undurchlässig zu erhalten, dem Durchdringen der Stalldünste vorzubeugen und etwaige feuchte Niederschläge vom Holzwerke abzuhalten, werden sie im Innern mit Pappbekleidung versehen. Auf sichere Unterstützung und Befestigung der Schlotte ist Bedacht zu nehmen, wobei Auswechslungen von Hauptkonstruktionsteilen der Decken und Dachverbände, wie beispielsweise durchgehender Balken und Rähme, zu vermeiden sind. Ungordnet werden diese Schlotte am besten über den Stallgassen, doch können sie auch über die Futtergänge gelegt werden. Ihre Lage über den Viehständen ist unzulässig, da ein etwaiges Abtropfen von Niederschlagwasser nachteilig auf die Gesundheit des Viehes wirken könnte.

8. Wird bei massiven Stallbecken auf die Ausführung der Dunstschlotte aus unverbrennlichen Baustoffen Gewicht gelegt, so haben sich hierzu rostichere Metallrohre, Tonrohre u. dergl. oder Monierwandungen bewährt.

Auf eine diesseitige Anregung werden auch Abzugsschlotte aus zwei Lagen Dachpappe mit einer versteifenden Einlage von Eisen gefertigt, bei deren Aufstellung an Zimmerwerk gegen die bisher angewendeten Holzschlotte mit innerer Pappauskleidung gespart wird. Vgl. Tafel 10.

Auch im Querschnitt kreisrunde Dunstrohre aus besonders hergestellten leichten Hohlsteinen sollen sich im Bromberger Regierungsbezirke gut bewährt und geringe Kosten verursacht haben.

9. Um die Wärmeleitung der Wandungen der Dunstschlotte herabzumindern und so der Bildung von Niederschlagwasser in ihnen möglichst vorzubeugen, müssen sie mit Stoffen, welche die Wärme schlecht leiten, umpackt oder umkleidet werden.

10. Das an der Innenwand der von der Stalldecke über Dach geführten Abzugsschlotte entstehende Niederschlagswasser ist so abzuleiten, daß es keinen Schaden machen kann. Sind die Abzugsschlotte aus einzelnen Schossen aufgebaut, die ineinander fassen, dann sind die Fugen so einzurichten, daß das Wasser lediglich im Schlotte abfließen und nicht bei Undichtigkeit der Fugen in den Dachbodenraum gelangen kann. Vergleiche hierzu die untere Zeichnung auf Tafel 6. Um das Schweißwasser am unteren Ende des Schlotes abzufangen, ist um die Mündung herum eine wenige Zentimeter unter die Stalldecke herabreichende Wassernase — etwa ein senkrechter Blechstreifen — zu legen, deren Unterkante nach einem Punkte des Umfanges etwas geneigt ist, so daß die Tropfen dorthin gleiten und in einem untergehängten Gefäße aufgefangen werden können, wenn darauf Wert gelegt werden sollte.

Um die Schlotte bei strenger Kälte zur Vermeidung einer zu starken Abkühlung des Stallraumes zeitweise schließen zu können, erhalten sie eine untere Verschußklappe. Solche sind auf den Zeichnungen Tafel 7 und 10 so dargestellt, daß sie durch den Druck einer Stange von unten aufgestellt oder geschlossen werden können. Die Klappen können aber auch so eingerichtet werden, daß sie für gewöhnlich aufstehen und durch das Anziehen einer Kette geschlossen werden.

11. Die Luftabzugschlote lassen sich auch als Heuschächte benutzen, wenn das Heu vom Boden aus mitten in den Stallraum geworfen werden soll, oder die Ausführung besonderer Heuschächte aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen sich nicht empfiehlt. Die untere Weite muß dann dementsprechend vergrößert und es muß eine Seitenwand mit einer Öffnung versehen werden, durch welche das Heu geworfen werden kann und welche gewöhnlich durch eine Tür verschlossen gehalten wird, damit nicht die Stalldünste in den Bodenraum gelangen und das hier lagernde Raufutter verderben können. Im Winter wird es erforderlich werden, zur Verhütung zu starker Abkühlung der Stallluft auch diese Schächte unten zu verschließen; eine hierzu geeignete Vorrichtung wird sich auf verschiedene Weise herstellen lassen. In der Zeichnung ist hierfür ein Klappe angedeutet, deren Handhabung und Feststellung mittels eines über Rollen geführten Seiles erfolgt. Durch die Anbringung eines Gegengewichts am oberen Ende des Seiles oder der Kette läßt sich ein leichter Gang der Klappe erreichen. Auch kann das Gegengewicht so schwer gewählt werden, daß die Klappe gewöhnlich offensteht. Vgl. Tafel 9.

12. Wenn die Luftabzugschlote genügend in Wirkung treten sollen, muß frische Luft den Stallräumen zugeführt werden. Hierzu sind im Mauerwerke der Fensterbrüstungen breite Röhren auszubauern, welche über dem Stallfußboden mit der äußeren Luft in Verbindung stehen und im Inneren oder in der Schräge der Fensterbrüstungen ausmünden. Statt des Ausbauerns der Schächte im Mauerwerke der Fensterbrüstungen wird auch das Einlegen von Tonrohrstützen oder Krümmern angewendet. Diese Luftzuführungsröhren an andere Stellen zu legen, empfiehlt sich weniger wegen der damit verbundenen Schwächung des tragenden Mauerwerks.

13. Da, wo bei nachträglicher Anbringung von Lüftungsanlagen die Herstellung von Luftzuführungsröhren im Mauerwerke Schwierigkeiten machen würde, ist der Muir'sche Schlot am Platze, welcher der Länge nach durch zwei sich kreuzende Scheidewände in vier Abteilungen zerlegt ist, die im Kopfe des Schlotes nach vier verschiedenen Seiten sich öffnen, so daß eine oder zwei Abteilungen, welche gegen den Wind liegen, Luft aufnehmen, während aus den unter Wind liegenden Abteilungen Luft abgesaugt wird. Am unteren Ende sind die vier Umfassungswände des Schlotes bündig mit der Deckenfläche abgeschnitten, während die Scheidewände noch ein Stück in den Stallraum hinabreichen und einen wagerechten Boden tragen, welcher der von außen in den Stallraum herabfallenden Luft eine wagerechte Richtung beim Ausströmen behufs weiterer Verbreitung gibt und auch die abströmende Luft zum Abfluß in wagerechter Richtung nach der senkrecht aufsteigenden Abteilung des Schlotes nötigt. Die Ausbildung eines derartigen Schlotes zeigt Tafel 8.

14. Schieber und Klappenverschlüsse sind für alle Lüftungsröhren entbehrlich, ja nachteilig, weil sie erfahrungsmäßig nicht richtig benutzt werden, mit der Zeit einrostet und dann überhaupt nicht mehr brauchbar sind. Falls eine zeitweise Schließung dieser Röhren notwendig erscheinen sollte, genügt ein Verstopfen mit Stroh oder dergl. Nur für die unteren Öffnungen der über Dach geführten Dunst- und Luftschlote sind stellbare Verschußklappen nötig, wie schon unter 10 und 11 erwähnt.

Desgleichen sind äußere wie innere Vergitterungen aller Lüftungsröhren fortzulassen, da sie die Querschnitte der Luft-

öffnungen in unerwünschter Weise verengen und die Reinigung der Röhren erschweren, ohne hiergegen einen nennenswerten Vorteil zu bieten. Über die hiervon gültige Ausnahme für Speicher wird bei der Beschreibung dieser Gebäude das Nötige gesagt werden.

Wer darauf Wert legt, daß die Lüftungsröhren in den Leuteviehställen nicht dauernd verstopft werden können, was meist geschieht, muß allerdings für eine feste engmaschige Vergitterung der Öffnungen Sorge tragen, die aber das Reinigen und zeitweise Verstopfen dieser Röhren bei besonders starker Kälte verhindert.

15. Die Stallfenster sind ohne Ausnahme zum Öffnen, wenigstens eines Teiles ihrer Fläche, einzurichten, weil die bisher beschriebenen Lüftungsanlagen an schwülen, windstillen Tagen sich allein als nicht hinreichend wirksam gezeigt haben. Auch ist für solche Fälle auf Lüftung durch die Türen Bedacht zu nehmen, indem dieselben in halber Höhe geteilt werden, so daß die obere Hälfte — auch während der Nacht — geöffnet bleiben kann; oder es sind Vorlegestangen anzuordnen, welche ein Entweichen des Viehes bei gänzlich geöffneten Türen verhüten. Türen mit Füllungen aus Drahtgeflecht oder Lattentüren werden ebenfalls in manchen Fällen gute Dienste leisten. Die Anschaffung dieser letztgenannten, an und für sich zweckmäßigen, aber nicht unbedingt notwendigen Türen bleibt den Pächtern jedoch auf eigene Kosten überlassen, da noch andere, die Räume fest abschließende Türen vorgeesehen sein müssen.

16. Über die Entlüftung von Bodenräumen ist in dem die Dächer behandelnden Abschnitte bereits einiges gesagt worden.

17. Für Futterböden läßt sich eine gute Durchlüftung auch dadurch erzielen, daß die Drempeiwände nicht massiv, sondern aus mit Bretterverschalung bekleidetem Fachwerk hergestellt werden, eine Bauweise, welche auch durch das Bestreben der Kostenersparnis geboten sein kann. Vgl. die Schnittzeichnung auf Tafel 4. Derartige Fachwerkwände bedürfen auch keiner Verriegelung, da letztere durch die wagerechten Brettlagen hinreichend ersetzt wird. Der Umstand, daß diese Bauweise eine höhere Versicherung gegen Brandschaden beansprucht, als ausgemauertes Fachwerk oder Massivbau, und der Pächter die hierdurch entstehenden höheren Kosten der Versicherungsprämien dauernd zu tragen hat, darf bei der Wahl dieser leichten Bauart jedoch nicht außer acht gelassen werden. Und deshalb kann auch die Anwendung der Prüßischen Wand zur Drempeibekleidung in Frage kommen.

Um sowohl diese als auch massive Drempeiwände vor Heuböden möglichst luftdurchlässig zu machen, werden sie mit Feldern aus Hohlziegeln versehen.

18. Sind die Balkendecken in Stallräumen von unten durch einen Zementmörtelputz oder durch eine Verschalung und Bekleidung mit Dachpappe abgeschlossen, so sind die zwischen Fußboden und Decke befindlichen Balkenzwischenfelder mit der Außenluft in Verbindung zu setzen, um ein nachträgliches Austrocknen des Balkenholzes und die Abführung etwa doch durchdringender feuchter Stalldünste zu ermöglichen und so einem Verstocken des eingeschlossenen Holzes vorzubeugen. Zu diesem Zwecke sind in den Außenwänden neben den Balkenköpfen Schlitze auszusparen, welche in der warmen Jahreszeit offen zu halten, während der kalten Jahreszeit aber zu verstopfen sind, weil die eintretende Luft die Deckenflächen von oben so stark abkühlen kann, daß die

feuchten Stalldünste an der Unterseite der Decke sich als Wasser ansetzen, welches abtropft; dies ist aber für die Gesundheit der Tiere nachteilig und muß möglichst verhütet werden.

19. Die Lüftungsanlagen sind in allen Entwurfszeichnungen klar und vollständig einzutragen, damit sie bei der Bauausführung nicht übersehen werden.

20. Es kann als erwünscht gelten, daß die Stallräume seitens der Pächter mit Thermometern versehen werden, um mit größerer Sicherheit auch nach der Luftwärme in diesen Räumen die Lüftungsanlagen benutzen zu können.

K. Feuerungsanlagen.

1. Die Rauchröhren sollten stets im Inneren der Gebäude, niemals in den Außenmauern liegen, weil im letzteren Falle der Schornstein einen Teil seiner Wärme der Außenluft abgibt, also Wärme verloren geht und die Abkühlung ungünstig auf den Zug im Schornstein einwirkt.

2. Andererseits dürfen Küchenschornsteine im Sommer nicht durch zu große Wärmeabgabe an unrichtiger Stelle lästig werden, was bei der Grundrißgestaltung zu berücksichtigen ist. Da die Küchen und sonstigen Wirtschaftsräume nach Norden liegen sollen und die nach Norden liegenden Räume selbst im Sommer eine leichte Erwärmung am ehesten vertragen, so läßt sich gewöhnlich eine einwandfreie Anlage des Küchenschornsteins ermöglichen.

3. Durch Verstärkung des Wangenmauerwerks läßt sich ein Schornstein, dessen Lage in der Außenwand sich nicht vermeiden läßt oder welcher durch zu starke Wärmeabgabe unbequem werden würde, erträglich einrichten.

Durch eine gleiche Anordnung läßt sich bei Rauchröhren, die durch Gefasse mit leicht brennbarem Inhalt (Futterböden usw.) führen, die Feuergefährdung vermindern.

4. Backöfen innerhalb der Gebäude sind so anzulegen, daß der Schornstein nahe der Stirnseite des Ofens liegt und dessen Züge ohne Umwege eingeleitet werden können. Die Weite eines russischen Rohres genügt nur für ganz kleine Anlagen, wie in den Küchen der Arbeiterwohnungen, meist wird ein Rauchrohr von größerem Querschnitte, etwa 20 bis 27 cm im Geviert, erforderlich sein.

5. Die Räucherammern sollen luftig, trocken und kühl sein. Sie können im Kellergeschoße wie im Dachboden liegen. Beim Räuchern darf eine erheblichere Erwärmung der Kammer nicht stattfinden. Seit einiger Zeit werden Backöfen und Räucherschränke fabrikmäßig hergestellt. Ihre Anwendung ist in vielen Fällen zur Ersparung an Raum und Kosten empfehlenswert.

Jedoch ist bei Aufstellung der Räucherschränke in Dachböden Vorsicht geboten um die Feuergefährdung zu vermeiden.

6. Die Querschnitte der Schornsteine für gewerbliche Anlagen, als Schmieden, Brennereien, Trocknereien u. dergl. sind dem vorliegenden Bedürfnisse anzupassen und die Wahl ihrer Abmessungen ist in den Erläuterungsberichten zu begründen.

7. Auf die Feuerungsanlagen in den Arbeiterwohnhäusern wird im Abschnitte III B. näher eingegangen.

L. Blitzableiter.

1. Da Blitzschäden auf den königlichen Domänen häufig vorgekommen sind, — wie nach dem seitens des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten (als Anlage zu dem Erlasse vom 10. Juli 1891 — III. 5658) an die

Regierungspräsidenten mitgeteilten Ergebnisse von statistischen Erhebungen über die Höhe des in dem Zeitraume von 1877 bis 1886 einschließlich durch Blitzschläge an staatlichen Bauten verursachten Schadens festgestellt ist, — so ist es angezeigt, der Anlage und Prüfung von Blitzableitern auf den Domänengebäuden eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es wird daher in den Erläuterungsberichten zu den Entwürfen für solche Neubauten auf domänenfiskalischen Grundstücken, welche zu 5000 M oder darüber veranschlagt sind, jedesmal auch die Frage zu prüfen sein, ob etwa wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse die Anlage von Blitzableitern geboten erscheint. Die Kosten für die verschriftsmäßigen Prüfungen der Blitzableiter haben die Pächter zu tragen.

2. Über die Notwendigkeit, zweckmäßige Einrichtung und Herstellung von Blitzableitern enthält die im Jahre 1906 in Berlin erschienene Schrift des Baurats F. Findeisen zu Stuttgart, „Praktische Anleitung zur Herstellung einfacher Gebäudeblitzableiter“, wertvolle statistische Angaben und an Beispielen erläuterte praktische Vorschläge für einfache und billige, aber genügende Blitzschutzanlagen für landwirtschaftliche Gebäude. Auch die Beachtung der Zeitsätze über den Schutz der Gebäude gegen den Blitz nebst Erläuterungen und Ausführungsbestimmungen vom Verbands Deutscher Elektrotechniker e. V. Juli 1913 ist empfehlenswert. Ferner wird auf die Arbeit des Professors Dipl.-Ing. Sigwart Kuppel in Frankfurt a. M.: „Vereinfachte Blitzableiter“ hingewiesen. Alle drei genannten Veröffentlichungen sind im Verlage von Julius Springer, Berlin, erschienen.

M. Wasserversorgung.

1. Bei Kesselbrunnen, denen das Wasser aus den oberen Grundwasserschichten zufließt, sogenannten Flachbrunnen, ist dafür zu sorgen, daß sie im oberen Teile wasserdicht gemauert und etwas über die Erdoberfläche hochgeführt werden, daß die Abdeckung der Brunnen dichtschließend gemacht wird und daß Schmutzwasser, sowie die Abwässer der Pumpen, nicht in die Brunnen fließen können. Diese Brunnen sind tunlichst entfernt von solchen Stellen anzulegen, von denen aus eine Verunreinigung des Wassers befürchtet werden kann.

2. Bei der Wahl der Baustelle für Tiefbrunnen ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß bei Hebung des Wassers aus großen Tiefen erhebliche Arbeitsleistungen aufgewendet werden müssen, zu deren Verrichtung die Aufstellung eines Göpels oder einer sonstigen Kraftmaschine über dem Brunnen sich als notwendig erweisen kann. Voran gehen soll die Beratung mit einem in der Gegend kundigen und erfahrenen Sachverständigen an der Hand der Brunnenstatistik.

3. Die Rohrweiten für Tiefbohrungen sollen nicht zu eng bemessen sein, um einerseits ein Filter von möglichst großen Durchmesser einbringen zu können, da die Ergiebigkeit einer Brunnenanlage von der Größe der in der wasserführenden Schicht befindlichen Oberfläche des Filters abhängig ist, andererseits um die Möglichkeit zu haben, die Bohrröhren selbst als Brunnenrohre im Boden zu belassen. Für Brunnenanlagen bis zu 200 m Tiefe empfehlen sich Rohrweiten von wenigstens 200 mm l. W., welche nach unten auf 165 und 135 mm l. W. verjüngt werden können, die somit die Einbringung eines Filters von 115—120 mm äußerem Durchmesser noch gut zulassen. Diese Rohrweiten sind einzeln je so tief einzutreiben, als es die Bodenverhältnisse ohne gar zu große Belastung der Röhren gestatten.

4. Bohrungen sind tunlichst nicht mit Wasserpflüfung vorzunehmen, weil diese über die wirkliche Bodenschichtung keinen Aufschluß gibt, sondern mittels Ventilbohrer.

5. Bei jeder Tiefbohrung sind ordnungsmäßige Bohrregister zu führen und etwaigen Berichten an das Ministerium beizufügen; auch sind von jeder erbohrten Bodenschicht — von Meter zu Meter — Bodenproben zu entnehmen und aufzubewahren.

6. Gefundene Wasserschichten sind hinsichtlich ihrer Mächtigkeit festzustellen; die Ergiebigkeit jeder erbohrten Wasserschicht ist durch mehrtägiges Probepumpen nach Einsetzung eines Probefilters zu ermitteln. Das erbohrte Wasser ist in jedem einzelnen Falle chemisch und, sofern es aus Schichten, die weniger als 10 m unter der Erdoberfläche liegen, erschlossen ist, auch bakteriologisch zu untersuchen.

7. Auf die Beobachtung der Höhe, bis zu welcher erbohrtes Wasser in den Röhren ansteigt, ist besonderes Gewicht zu legen, da die Beurteilung der Durchführbarkeit und Zweckmäßigkeit der späteren Brunnenanlage auch hiervon sehr wesentlich abhängt.

8. Die Anbringung des Filters ist so einzurichten, daß es herausgezogen werden kann. Bei Metallfiltern ist das besonders wichtig, weil sie öfter verockern und dann mit neuer Gaze besetzt werden müssen. In neuerer Zeit werden aber auch Mineralfilter mit angeblich gutem Erfolge verwendet, bei denen ein Verstopfen ausgeschlossen sein soll. Der Anschluß des Pumpensaugerohres an das Brunnenrohr (Bohrrohr) muß unbedingt wasser- und luftdicht hergestellt werden, wenn zu befürchten ist, daß Oberwasser oder Grundwasser aus den oberen Schichten in das Brunnenrohr gelangen kann.

9. In den Angeboten für die Herstellung von Bohrbrunnen ist ein Anlaß für allgemeine Unkosten, Bereitstellen und Vorhalten der Bohrröhre, Geräte und Werkzeuge, Bahnfrachten für deren Hin- und Rücksendung, Verlade- und Fuhrkosten (soweit sie nicht der Pächter zu leisten hat), Reisekosten für den Bohrmeister usw. zu fordern.

Das Einrechnen dieser Kosten in den Meterpreis des Brunnens ist unzweckmäßig; es hat den Nachteil, daß die allgemeinen Unkosten bei geringen Tiefen die wirklichen Brunnenkosten übersteigen können und der Unternehmer bei der Arbeit seine Rechnung nicht findet. Um das zu vermeiden, wird er geneigt sein, eine flache gute Wasserschicht zu übergehen und eine tiefere aufzusuchen. Dadurch entstehen aber nicht nur größere Baukosten, sondern auch ein dauernder schwierigerer Brunnenbetrieb, und das muß nach Möglichkeit verhindert werden.

10. Zum Betriebe der Pumpen, namentlich in Tiefbrunnen, haben sich in einigen Fällen Windräder als recht zweckmäßig erwiesen, doch ist deren Beschaffung Sache des Pächters.

11. Mit gutem Erfolge werden zur Wasserversorgung von Gehöften hydraulische Widder zur Anwendung gebracht, wenn ein Wasserlauf mit ausnuzbarem Gefälle in der Nähe und die Entnahme eines Teiles der abfließenden Wassermenge für den Wirtschaftsbedarf statthaft ist.

12. Wenn ein Brunnen oder eine Quelle vorhanden ist, woraus ein ganzes Gehöft mit einer ausreichenden Menge brauchbaren Wirtschaftswassers versorgt werden kann, dann empfiehlt sich die Anlage einer Wasserleitung nach den verschiedenen Verbrauchsstellen, weil dadurch wesentlich an Arbeitskraft gespart werden kann. Die Betriebsmaschine für die Wasserleitung hat der Pächter allein zu stellen.

N. Sonstige Einzelheiten.

1. Die Anlage eines Gehöfts, ob groß oder klein, soll nur an einer Stelle erfolgen, wo seine Versorgung mit Trink- und Wirtschaftswasser von brauchbarer Beschaffenheit in genügender Menge sichergestellt ist.

2. Bei der Wahl des Bauplatzes ist ferner auf das Vorhandensein guten und in mäßiger Tiefe sich vorfindenden Baugrundes besonderes Gewicht zu legen, da hohe Kostenaufwendungen für erhebliche Gründungsarbeiten für die so billig als möglich herzustellenden landwirtschaftlichen Gebäude nach Möglichkeit zu vermeiden sind. Es kann daher in manchen Fällen das Verlassen der alten Baustelle oder sogar des Gehöftes für den Neubau in Frage kommen.

3. Auf Abhaltung des Tagewassers von den Gebäuden durch sachgemäße entsprechende Gestaltung des umgebenden Erdbodens ist jederzeit Bedacht zu nehmen. Auch sind gehörig entwässernde Trauspflaster stets vorzusehen.

4. Von alters her werden in manchen Gegenden die Gehöfte zum Schutze gegen Sturm und Blitz mit hochwachsenden Bäumen oder Hecken umpflanzt. Diese zweckmäßige Maßregel kann überall da Anwendung finden, wo örtliche Verhältnisse nicht dagegen sprechen.

Bei etwaiger Umpflanzung der Gebäude mit Bäumen ist auf eine angemessene Entfernung der letzteren von den Gebäuden Rücksicht zu nehmen. Der Abstand ist im Hinblick auf das spätere Wachstum und die Ausbreitung der Baumkronen so groß zu wählen, daß eine Verdunkelung und ein Feuchtwerden der dahinter gelegenen Räumlichkeiten nicht stattfinden kann, und daß die Äste nicht das Dachwerk berühren und durch Bewegung bei Wind beschädigen können. Es wird also auch darauf Bedacht zu nehmen sein, vorhandene Bäume, welche den Gebäuden offenbar zum Nachteile gereichen würden, entsprechend auszuästen oder zu beseitigen.

5. Bei allen baulichen Anlagen ist auf die Ersparung an menschlicher Arbeitsleistung im Landwirtschaftsbetriebe Bedacht zu nehmen. Die Anbringung von Aufzügen, überhaupt von Beförderungseinrichtungen aller Art, ist daher bei den Bauten vorbereitend zu berücksichtigen, d. h. die mit dem Gebäude fest zu verbindenden Vorrichtungen zum Anbringen von Maschinenteilen sind einzubauen. Die Ausführung der maschinellen Einrichtungen selbst ist aber den Pächtern auf eigene Kosten zu überlassen.

6. Betriebsmaschinen, ausschließlich ihrer erforderlichen Grundmauern unter dem Fußboden, sowie innere Einrichtungen, welche von den Wünschen und Neigungen oder den verschiedenen Bewirtschaftungsarten der einzelnen Pächter abhängen und daher zeitweise Abänderungen beanspruchen, bleiben den jeweiligen Nutznießern allein zu beschaffen oder herzustellen überlassen.

7. Für elektrische Anlagen gilt der Grundsatz, daß die Kosten hierfür der Pächter zu tragen hat, daß ihm aber eine Abnahme durch seinen Pächtnachfolger nach der Wertschätzung Sachverständiger unter Berücksichtigung der Wertverminderung durch Abnutzung und Verakten zugesichert wird. (Allgemeine Anweisung vom 15. Februar 1910, II. 589).

III. Wohnhäuser.

A. Pächterhäuser.

1. Die Größe eines Pächterhauses ist abhängig zu machen vom Pächtertrage der Domäne; sie wird indessen dabei nicht unter ein gewisses Mindestmaß hinabgehen, andererseits nicht über ein gewisses Höchstmaß aufsteigen dürfen; denn auch für eine geringwertige Domäne müssen Wohnräume zur Unterbringung einer Pächterfamilie, wenn auch in bescheidenem Umfange, vorhanden sein; andererseits aber soll selbst auf der ertragreichsten Domäne doch eben nur eine Pächterfamilie ein ausreichendes Unterkommen finden. Es darf die Absicht, die fiskalischen Liegenschaften so gut als möglich zu nutzen, und der Gesichtspunkt, daß die Gebäude dabei nur Mittel zum Zwecke sind, niemals aus dem Auge verloren werden. Aus diesen Gründen sollen auch bei ertragreichen Domänen für alle Anlagen, welche lediglich der Neigung des zeitweiligen Pächters, dem Luxus oder einer besseren Bequemlichkeit dienen, fiskalische Mittel nicht aufgewendet werden.

2. Ferner gilt als Grundsatz der Verwaltung, daß die Herstellung aller Einrichtungen und die Beschaffung von Ausrüstungsgegenständen, welche von der Neigung und dem Geschmacke oder dem besonderen Bedürfnisse des jeweiligen Nutznießers abhängen, dem Pächter auf alleinige Kosten überlassen bleiben.

Es sollen die Wand- und Deckenanstriche und Tapetierungen, Schellenleitungen, Sprachrohre und Speisenaufzüge hinsichtlich der Kosten wie die übrigen Bauarbeiten behandelt werden. Die Grenze der Kosten nach oben wird für Tapeten, Wand- und Deckenanstrich wie für die Oberförsterwohnungen festgesetzt, nämlich

- a) 85 Pf. für eine Rolle (3,5 qm) Tapete für Wohnzimmer,
- b) 45 Pf. für 1 Rolle (3,5 qm) Tapete für Schlaf- und Fremdenzimmer,
- c) 25 Pf. für 1 m Borte oder Leiste,
- d) 65 Pf. für 1 qm Wandanstrich mit Leimfarbe in Wohnzimmern.
- e) 40 Pf. für 1 qm Wandanstrich mit Leimfarbe in Schlaf- und Fremdenzimmern,
- f) 85 Pf. für 1 qm Deckenanstrich mit Leimfarbe in Wohnzimmern,
- g) 45 Pf. für 1 qm Deckenanstrich mit Leimfarbe in Schlaf- und Fremdenzimmern,
- h) 35 Pf. für 1 qm Wand- und Deckenanstrich mit Leimfarbe in Gängen und Fluren,
- i) 25 Pf. für 1 qm Wand- und Deckenanstrich mit Leimfarbe in Küchen, Kammern, Baderäumen usw.

Diese Preise werden auch dann berechnet, wenn der Pächter eine reichere Ausführung und höhere Preise veranlaßt hat. Der Mehrbetrag fällt ihm allein zur Last.

3. Die allgemeine Grundrißordnung eines Pächterhauses soll tunlichst einfach gebildet werden. Wenn auch die Wünsche des zeitigen Pächters dabei in Rücksicht zu ziehen sind, so darf doch nicht außer Acht gelassen werden, daß das Gebäude auch der Nutznießung späterer Pächter dienen und allgemein brauchbar sein soll.

4. Die hauptsächlichsten Wohn- und Wirtschaftsräume sind in einem unterkellerten Erdgeschoße unterzubringen. Die Schlaf-, Kinder-, Dienstboten- und Fremdenzimmer können in ein oberes Geschoß gelegt werden. In manchen Fällen wird es genügen, einen Teil des Dachbodens für die letzt genannten Räume auszubauen. Ein Teil der Wirtschaftsräume sowie Vorratsräume finden im Keller geschoße Platz, welches niemals aus naheliegenden Gründen zur Unterbringung von Wohnräumen benutzt werden sollte. Auch die Kochküche mit ihren Nebenräumen wird nicht wohl hier, sondern besser im Erdgeschoße angeordnet.

5. Waschküchen, welche nötigenfalls im Keller unterzubringen sind, wenn die Wasserableitung dies gestattet, sollen, wenn zugänglich, bequem zu einem unmittelbar ins Freie führenden Kellerausgange liegen, um lange Wege für das Wasser- und Wäschetragen zu vermeiden und Feuchtigkeit und Unreinlichkeit von Hause fern zu halten.

Auch sind sie gegen die übrigen Kellerräume und das Treppenhaus gut abzuschließen und mit ausreichenden Lüftungsanlagen zu versehen, damit die feuchten Dünste nicht in die Vorrats- und Wohnräume dringen können. Um diese Gefahr auszuschließen, können Waschküchen auch in Nebengebäude gelegt werden, wenn sich hierzu Gelegenheit bietet.

6. Kollammer und Waschküche in einem Räume zu vereinigen, ist nicht zweckmäßig, weil die feuchten Dünste der heißen Wäsche die Kollie sehr bald zu ihrem Nachteil angreifen würden. Doch stehen bei beschränkten Kellerräumlichkeiten der Vereinigung von Kollammer und Plättstube oder Backraum und Waschküche keine Bedenken entgegen.

7. Bei einer Anordnung der Speisekammer mit ihrer langen Seite an einer nach kalter Himmelsrichtung liegenden Außenwand ist auf die starke Abkühlung im Winter Rücksicht zu nehmen, welche bei einer unmittelbaren Verbindung zwischen Küche und Speisekammer durch die sich niederschlagende Feuchtigkeit infolge des Eindringens der Küchendünste für die Speisevorräte nachteilig wird. Bei einer solchen kalten Lage der Speisekammer ist auf eine leichte Erwärmung bei strenger Kälte Bedacht zu nehmen, um diesem Übelstande abhelfen und um sie frostfrei erhalten zu können.

8. In einigen Gegenden ist es üblich, die Wohnräume und Wirtschaftsräume in zwei nur leicht miteinander verbundenen Gebäuden unterzubringen. Wenn eine solche Anlage für einen Neubau nur seltener in Frage kommen wird, weil das jetzt allgemein übliche hochgelegene Kellergeschoß meist für einen Teil der Wirtschaftsräume verwendet werden kann, so ist sie doch schon mehrmals mit gutem Erfolge bei Erweiterungen von Pächterhäusern benutzt worden und kann daher der Beachtung empfohlen werden.

9. Bei der Bemessung der Stockwerkshöhen wird vielfach über das Bedürfnis hinausgegangen, wodurch nicht allein die Baukosten in unnötiger Weise verteuert werden, sondern auch die Beheizung der Räume in der kalten Jahreszeit erschwert wird. Als zweckmäßige lichte Geschoßhöhen werden daher empfohlen: 2,20—2,50 m für das Kellergeschoß, 3,30 bis 3,50 m für das Erdgeschoß und 2,50—2,80 m für das Obergeschoß.

10. Auch bezüglich der Größenabmessungen der Türen wird häufig zu weit gegangen. Einflügelige Türen von 0,90—0,95 m lichter Durchgangsbreite und 2,00 bezw. 2,10 m Höhe werden im allgemeinen dem Bedürfnisse von Wohnräumen genügen. Größere zwei- oder mehrflügelige

Türen dürften nur in Anwendung kommen, wo es sich um die zeitweise Vereinigung einzelner Räume zu gesellschaftlichen Zwecken handelt. Bei der Anlage von Türen wie auch von Fenstern ist übrigens auf eine zweckmäßige Möbelstellung zu rücksichtigen, und es kann für Neuanlagen die rechtzeitige Anfertigung einer Ausstattungszeichnung im Einvernehmen mit dem Pächter geboten sein.

11. Es ist in den meisten Fällen vorteilhaft, den nach Innenfluren ausmündenden Türen an Stelle der oberen Holzfüllungen matte Verglasung zu geben, um die Erleuchtung der Flure bei Tage zu verbessern und das abendliche Licht in den Zimmern auch auf nicht erleuchtete Flure einigermaßen wirken und namentlich von diesen aus die Lage der Türen der erleuchteten Zimmer erkennen zu lassen.

12. Bezüglich der Fenster ist zu erwähnen, daß in den dauernd benutzten Wohnräumen Doppelfenster oder Läden zulässig sind.

13. Die Aborte sind, sofern das Vorhandensein einer Be- und Entwässerung nicht anderes rechtfertigt, ländlichen Verhältnissen entsprechend einfach zu halten. Teuere Abfuhrwagen sind zu vermeiden und Tonnen oder Kotkästen auf Rädern oder Rufen zu beschaffen. Für gehörige Entlüftung sowohl des Tonnenraumes, als auch des Sitzes und des Abortraumes ist Sorge zu tragen. Die Abmessungen des Abortraumes sollen nicht zu klein gehalten sein, um ihn auch bequem benutzen zu können.

Die Beschaffung beweglicher Nachstühle, Streuaborte u. dergl. ist den Pächtern auf alleinige Kosten zu überlassen.

Die Anlage von Spülaborten mit Hand-Waschbecken und von Badestuben ist erwünscht und tunlichst zu fördern, doch wird die Ausstattung der letzteren mit Badewannen und Badeöfen dem Pächter nach eigenem Ermessen und auf seine alleinigen Kosten vorbehalten. Badewanne und Badeofen bleiben im Eigentume des Pächters. Das gleiche gilt für die Ausstattung der Waschküchen mit Waschtesseln.

Aborte und Badestuben sind an die Verkehrsräume zu legen, um sie bequem zugänglich zu machen.

14. Wasserzapfstellen mit Ausgüssen können außer in Küchen, Baderäumen und Aborten zur Erleichterung des Wirtschaftsbetriebes noch in den Fluren und sonstigen Verkehrsräumen — auch der Obergeschosse, wenn der Druck der Wasserleitung ausreicht — angebracht werden.

An Wasserleitungen angeschlossene Wandwaschbecken in Wohn- und Schlafräumen gehen aber über das Bedürfnis hinaus und sind auch auf Kosten des Pächters nicht anzubringen, weil die Benutzungsart der Zimmer, je nach den Verhältnissen des Pächters, häufigem Wechsel unterworfen ist und dann die Becken störend sein können, zumal das Dienstpersonal auf ihre Bestimmung nicht immer gebührende Rücksicht nimmt.

15. Für Ofenarbeiten haben sich in den Kostenanschlägen zu Bauentwürfen vielfach zu hohe Preise ausgeworfen gefunden. Es sei daher hier bemerkt, daß im allgemeinen für Hauptwohnräume gute halbweiße Kachelöfen als angemessen anzusehen sind. Für untergeordnetere Räume genügen dunkle oder bunte Kachelöfen, welche übrigens jetzt auch wieder für die bevorzugteren Räume Verwendung finden, seitdem die Ofenfabriken sie in gefälliger Ausführung herstellen.

Eiserne Dauerbrandöfen, welche in den letzten Jahren steigende Anwendung in städtischen Wohnungen gefunden

haben, werden auch in Pächterhäusern gute Dienste tun. Bei Neubauten ist auf eine leichte Beheizung der Flure Bedacht zu nehmen, weil diese zur Warmhaltung des ganzen Hauses erheblich beiträgt.

16. Wenn bei einem Neubau eine Zentralheizung geplant wird, so sind die Schornsteinrohre doch auch für eine Beheizung mit Öfen vorzusehen, um solche im Notfalle oder zur Ergänzung oder Unterstützung der Zentralheizung aufstellen zu können. Die für Öfen nicht benutzten Schornsteinrohre finden für die Lüftung der Räume eine zweckmäßige Verwendung. Der zu starken Austrocknung der Zimmerluft durch die Zentralheizung kann der Pächter durch Aufstellung von Wassergefäßen auf den Heizkörpern begegnen.

Besondere Warmwasserbereitungsanlagen mit Verzweigungsleitungen nach den Wohn- und Schlafräumen werden auf Staatskosten nicht hergestellt. Wasserschiffe oder ähnliche Anlagen in den Kochherden sind für Pächterhäuser ausreichend.

17. Um nicht zu große Balkenquerschnitte nötig zu haben und die Durchbiegungen der Decken gering zu halten, ist es ratsam, die Zimmertiefen nicht wesentlich über 5,50 m hinausgehen zu lassen.

B. Arbeiterfamilienhäuser nebst Zubehör.

1. Da kein Landwirtschaftsbetrieb von einigem Umfange ständiger verheirateter Arbeiter entbehren kann, sind Wohnungen für diese notwendig. Diese Wohnungen sollen den Bedürfnissen der Arbeiter entsprechen und den Familien ein gesundes Unterkommen bieten.

2. Der Umfang und die Beschaffenheit von Arbeiterwohnungen sind in den einzelnen Regierungsbezirken verschieden, so daß sich allgemein gültige Bestimmungen dafür nicht aufstellen lassen. Zum Maßstabe können die Wohnungen unabhängiger Arbeiter gelten, wie diese sie sich mieten oder selbst herstellen. Als das Angemessene, was man an Wohnräumen für eine ländliche Arbeiterfamilie gewähren sollte, kann man jedoch bezeichnen: eine Stube, eine Kammer, eine Küche nebst Eingangsflur, daneben einen kleinen Keller und einen Bodenraum, vermittels Treppen vom Eingangsflure zugänglich. Eine solche Wohnung beansprucht eine bebaute Grundfläche von etwa 55—60 qm.

Dies genügt für ein Ehepaar und dessen Kinder. Zwei Wohnräume — Stube und Kammer — sind als Schlafräume unbedingt nötig; bei den geringen Abmessungen dieser Räume ist eine besondere Küche für das Kochen und Waschen und zum Einnehmen der Mahlzeiten nicht zu entbehren; der kleine Keller dient zur Unterbringung von Kartoffeln, Milch und Butter, der Bodenraum zum Wegstellen von Sachen und zur Vergung der getrockneten Erntefrüchte aus dem zugewiesenen Acker- und Gartenlande.

3. In manchen Fällen ist das Verlangen nach einer zweiten Kammer hervorgetreten, um Eltern, herangewachsene Kinder oder Hofgänger unterbringen zu können. Diesem Verlangen kann die Berechtigung nicht abgesprochen werden, und es empfiehlt sich daher, den Grundriß und den Dachverband eines Familienwohnhauses derart zu gestalten, daß sich für jede Wohnung eine solche Kammer im Dachboden einbauen läßt.

4. Es ist zweckmäßig, kleinere und größere Wohnungen auf demselben Gute zu haben, weil das Raumbedürfnis von der Kopfszahl der einzelnen Arbeiterfamilien abhängt und die Wohnungen danach verteilt werden können.

5. Die Wohnungen für bevorzugte Arbeiter, wie Hofmeister, Handwerker, Schaffer, Hirten, Schäfer, Kutscher usw., Leute, deren Festhaltung von besonderer Wichtigkeit für einen Wirtschaftsbetrieb ist, oder für Arbeiter in wohlhabenderen und kultivierteren Gegenden, in welchen die Heranziehung und Seßhaftmachung der Familien mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist, falls ihren höheren Ansprüchen nicht Rechnung getragen wird, werden zuweilen etwas geräumiger gestaltet — bis etwa 65 qm bebauter Grundfläche — und auch etwas besser ausgestattet, als die Wohnungen der gewöhnlichen Arbeiterfamilien. Die Feststellung derartiger Wohnungen muß den örtlichen Verhältnissen jedes Einzelfalles vorbehalten bleiben.

6. Zur dauernden Festhaltung der ländlichen Arbeiter trägt es wesentlich bei, ihnen in einem besonderen Nebengebäude Geleß zur Unterbringung von Haustieren, der Futtermittel für diese und von Heizstoffen zu gewähren. Ein Hineinziehen dieser Nebenräume in die Wohngebäude wird meist vermieden, weil eine solche Einrichtung mit mancherlei Nachteilen namentlich in gesundheitlicher Beziehung verbunden ist, aber auch nachteilig auf den Bestand der Wohngebäude selbst wirken kann. Der Umfang dieser Nebengelasse schwankt sehr, weil die den Arbeitern von den Arbeitgebern zugewilligte Viehhaltung von den örtlichen Gebräuchen und Verhältnissen, welche sehr verschieden sind, abhängt. Wenn zu Gunsten eines leichteren Wirtschaftsbetriebes die Stall- und Nebenräume in bauliche Verbindung mit dem Wohnhause gebracht werden, dann ist dafür Sorge zu tragen, daß die genannten Übelstände vermieden oder doch auf ein erträgliches Maß vermindert werden. Im besonderen sind die Ställe so einzurichten, daß Sauche und Dünger die Scheidewand zwischen Wohn- und Wirtschaftsgebäude nicht berühren und diese mit Sauche durchziehen können.

7. Bei der Anlage von Familienhäusern nebst Zubehörungen ist in erster Linie auf tunlichste Trennung der einzelnen Familien Bedacht zu nehmen. Nicht allein die gemeinschaftliche Benutzung von Fluren und Treppen in einem Hause, auch die gemeinsame Nutzung der zugehörigen Nebenanlagen zieht selbst beim besten Willen des Einzelnen Mißstände nach sich, deren Vermeidung anzustreben ist. Schon aus diesem Grunde sollten nicht mehr als 4 Familien unter einem Dache wohnen.

Noch günstiger gestalten sich die Verhältnisse bei den Zweifamilienhäusern.

8. Da Häuser mit zwei oder mehr Wohngeschossen den hier behandelten ländlichen Verhältnissen nicht entsprechen, sind sie zu vermeiden, und die Hauptwohnräume in Familienhäusern im Erdgeschoße unterzubringen.

9. Durch die Unterkellerung der Küche wird in den meisten Fällen das Bedürfnis nach Kellergelasse befriedigt. Bei weitergehenden Ansprüchen können Stube und Kammer statt der Küche unterkellert werden. Da die Unterkellerung von Wohnungen sich meist empfiehlt, so können für die Gutswirtschaft erforderliche Keller unter den Familienhäusern angelegt werden, wodurch solche Kellereien verhältnismäßig billig zu gewinnen sind.

10. Von Zubehörungen zu Familienhäusern haben bisher nur die Nebengebäude — Stallgebäude — Erwähnung ge-

funden. Hierzu treten noch weitere Nebenanlagen — Aborte, Hofanlagen mit Zuviegungen, Dungplätze, Traufpflaster, Gärten und Einfriedigungen — deren Herstellung bei Familienhäusern häufig wünschenswert ist, um Ordnung und Reinlichkeit und die vollständige Abtrennung der einzelnen Familien von einander durchzuführen. Auch die Herstellung besonderer Brunnen, um die Familiengehöfte mit ausreichendem und gutem Wasser in bequemer Weise zu versorgen, wird in manchen Fällen nicht zu umgehen sein.

11. Die Arbeiterwohnungen sollen in guter Verbindung mit dem Domänenhose und in nicht zu großer Entfernung von demselben angelegt werden. Es ist darauf zu rücksichtigen, daß die Leute keine unnötig langen Strecken nach und von ihren Arbeitsstellen zurückzulegen haben. Empfehlenswert ist die Lage an einem nach dem Domänenhose führenden Wege. Um den Staub des Weges von den Wohnungen fern zu halten, sind die Gebäude jedoch wenn irgend möglich nicht unmittelbar an einem solchen Wege zu errichten, es ist hier vielmehr ein kleiner Landstreifen von etwa 5—10 m Breite als Zwischenraum frei zu lassen, welcher gleichzeitig als Vorgarten dienen kann. Solche Vorgärten haben außer dem bereits angeführten noch den Nutzen, daß sie den Arbeitern Gelegenheit zum Anbau von Gemüse, Blumen, Obst usw. bieten und den Gehöften ein freundliches Aussehen geben. Ein vom Wege nach der Feldseite sanft ansteigendes Gelände ist als Bauplatz besonders günstig, da es sowohl eine gesunde Lage der Wohnungen, als auch eine gute Entwässerung des Platzes gewährt.

12. Familienhäuser, welche durch zwei rechtwinklig sich kreuzende Mittelwände in vier Wohnungen geteilt werden, sogen. Kreuzhäuser, sind mit der Längsrichtung von Süden nach Norden zu stellen, so daß die eine Längsfront nach Osten und die andere nach Westen liegt. Auf diese Weise erhalten die Wohnungen beider Seiten genügendes Sonnenlicht.

13. Läßt sich die Stellung eines Vierfamilienhauses mit der Längsrichtung von Süden nach Norden nicht durchführen, dann muß ein Grundriß gewählt werden, bei welchem jede Wohnung an beiden Längsseiten liegt, von denen dann wenigstens eine Sonnenschein erhält. Dadurch entstehen die sogen. Reihenhäuser, welche 4 nebeneinander liegende, in der Hauptsache gleiche Wohnungen besitzen.

Reihenhäuser werden zweckmäßig so angeordnet, daß die Stuben nach der Straße, die Eingänge und Küchen nach hinten — den Ställen gegenüber — liegen und dazwischen ein Nebenweg hergestellt wird.

14. Die Stallgebäude finden am zweckmäßigsten hinter den Wohnhäusern, nach der Feldseite, Aufstellung. Dabei ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Eingänge zu den Einzelställen von den zugehörigen Wohnungen möglichst übersehen und von deren Eingängen bequem erreicht werden können. Auch die Stellung der Stallgebäude zwischen den Wohnhäusern wird sich in vielen Fällen empfehlen. Die Anordnung der Stallgebäude auf der den Wohnhäusern gegenüber liegenden Seite einer Straße ist als wenig geeignet anzusehen und daher nach Möglichkeit zu vermeiden. Tafel 14 zeigt, wie sich Arbeiterwohnungen zweckmäßig gruppieren lassen.

15. Die Entfernungen zwischen den Wohn- und Stallgebäuden, oder zwischen den Wohngebäuden unter sich, sind jederzeit derart zu bemessen, daß einerseits genügend große Höfe und Zuviegungen angelegt werden können, andererseits den Wohnräumen ausreichende Licht- und

Luftzuführung gewährleistet bleibt. Entfernungen von 10 m und sogar darüber sind in dieser Hinsicht empfehlenswert, und es sollte in keinem Falle, selbst bei beschränkten Bauplätzen, unter 6—7 m heruntergegangen werden. Dem zuweilen gemachten Einwande, daß durch die Hergabe eines Bauplatzes in ausreichendem Umfange zu viel gutes Ackerland verloren gehe, kann nicht entscheidendes Gewicht beigelegt werden, weil man für eine Bauanlage stets den geeignetsten Platz aussuchen soll und die gute Beschaffenheit des Ackers den Gärten der Familienwohnungen auch zu Gute kommt.

16. Zu der Bauweise von Arbeiterfamilienhäusern nebst Zubehör ist hier im einzelnen Folgendes zu bemerken.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß im allgemeinen der Massivbau aus Ziegelsteinen unter feuer sicherer Bedachung im Winter genügend warme, gesunde und dauerhafte Wohnhäuser ergibt. Andere Bauweisen, wie Fachwerk, Lehm- und Kalkputz, haben zu vielfachen berechtigten Klagen Veranlassung gegeben, und es werden diese Bauweisen daher im allgemeinen zu vermeiden sein, was aber nicht ausschließt, daß die eine oder andere von ihnen, durch örtliche Verhältnisse bedingt, in einzelnen Fällen doch wird Verwendung finden können.

17. Die Räume jeder Wohnung sollen derart angeordnet sein, daß ihre gute und leichte Erwärmung im Winter möglich ist. Die Kammern, für welche eine Beheizung in der Regel nicht vorgesehen wird, liegen daher mit einer langen Seite an einer Außenwand nicht günstig. Auf die Erhaltung genügend großer Wandflächen zur Aufstellung von Möbeln, namentlich Betten, ist Bedacht zu nehmen. Bettplätze sollen nicht an Außenwänden liegen.

18. Für Wohnräume, bei denen ihrer Lage und Einrichtung nach eine unmittelbare Durchlüftung durch Tür- und Fensteröffnungen nicht geschehen kann, sind besondere Zu- und Abluftrohre vorzusehen, und zwar erstere als Z-förmige Röhren in den Umfassungswänden, letztere als über Dach geführte Schornsteinröhren. Damit diese letzteren die Raumabmessungen nicht einschränken, werden sie zuweilen erst unterhalb der Decke durch Ausstragung angelegt.

19. Zwischen den Küchen und Wohnstuben empfiehlt sich die Anlage kleiner Beobachtungsfenster, welche es der Hausfrau ermöglichen, die Kinder in der Wohnstube von der Küche aus beaufsichtigen zu können. Daneben lassen diese Fensterchen sich auch zur Durchlüftung benutzen.

20. Als Geschoßhöhe für die Kellerräume ist 2,20 m vom Fußboden bis Fußboden-Oberkante des Erdgeschosses als ausreichend anzunehmen. Die lichte Höhe der Erdgeschoßräume bis Unterkante der Deckenbalken oder des Deckenputzes genügt — in Anbetracht des Umstandes, daß die Bewohner den größten Teil des Tages in der freien Luft verbringen — mit 2,50 m. Für etwaige Bodenkammern wird mit einer mittleren lichten Höhe von etwa 2,20 m im allgemeinen auszukommen sein, sofern örtliche polizeiliche Vorschriften nicht Weitergehendes bestimmen sollten, da diese Räume meist nur von einzelnen Leuten zum Schlafen benutzt werden. Drempelwände sind bei steilen Dachflächen nicht nötig und zu vermeiden.

21. Da bewegliche Leitertreppen (Stufenleitern) zu Unfällen Veranlassung geben können, aus welchem Grunde sie in manchen Gegenden durch ortspolizeiliche Bestimmungen von der Verwendung in Wohngebäuden ausgeschlossen sind, empfiehlt sich auch für Arbeiterfamilienhäuser die Herstellung fester Keller- und Bodentreppen. Es soll hierdurch

jedoch bestehenden örtlichen Gewohnheiten und Verhältnissen nicht entgegengetreten werden.

22. Damit die Kälte des Bodenraumes im Winter nicht unmittelbar in den Flur und die Räume des Erdgeschosses gelangen kann, ist die Bodentreppe mit einem abschließenden Verschlage zu versehen.

23. Die Verwendung von Granit oder Sandstein zu Vorstufen, Eingangsschwellen und Treppenstufen erscheint nur da gerechtfertigt, wo die Beschaffung dieser Baustoffe leicht und billig geschehen kann. Anderenfalls werden Hartbrandziegelsteine zu verwenden sein.

24. Über die Stufen der Freitreppen hochgeführte Wangen aus Mauerwerk sind zu vermeiden, weil sie leicht schadhast werden und das Reinigen der Treppen, namentlich von Schnee und Eis erschweren. Dafür sind nötigenfalls eiserne Handgeländer zu setzen, welche so einzurichten sind, daß kleine Kinder nicht seitwärts von den Treppen fallen können.

25. Die Flure und Küchen sind, wie auch die Keller mit Ziegelpflaster oder Betonfußboden mit Estrich zu versehen, der bei unterkellerten Räumen als Abgleichung von Betongewölben hergestellt werden kann. In manchen Gegenden wird auch für die Küchen Dielung verlangt, welche aber im allgemeinen für den Küchenbetrieb weniger geeignet ist. Die Stuben und Kammern erhalten Dielenfußboden, welcher unmittelbar auf einer Betonschicht aufliegt. An den Umfassungswänden und um die Öfen herum ist die Dielung durch einen Streifen Zementestrich oder Ziegelpflaster zu ersetzen. Für die Bodenräume genügt im allgemeinen Streckfußboden mit Laufgängen aus rauhen Brettern, doch ist auch durchweg rauhe Dielung über einer Zwischendecke, wo üblich, zulässig. Da, wo es — wie in Ostfriesland und in Ostpreußen — üblich ist, die Decken aus Brettern auf den Balkenlagen herzustellen und diese sichtbar zu lassen, soll dieser Bauweise nicht entgegengetreten werden.

26. Die Wand- und meist auch die Deckenflächen der Wohnräume werden mit Kalkmörtel gepuzt; Keller- und Bodenräume erhalten einfachen Fugenverstrich.

27. Die Trennungswände der Bodenräume sind bis über Kopfhöhe dicht aus Schwarten herzustellen, damit die Abteilungen nicht von den Nachbarabteilungen aus übersehen werden können. Darüber genügen Lattenverschläge. Brandmauern im Dachboden sind nur vorzusehen, falls baupolizeiliche Bestimmungen oder örtliche Verhältnisse es bedingen.

28. Die Türen und Fenster sind nicht breiter als gerade notwendig zu machen. Bei Bemessung der Fensterfläche in den Räumen der Arbeiterwohnungen ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß durch die Fenster nicht eine zu starke Abkühlung im Winter stattfindet. Bestehende Vorschriften über die Zufuhr von Luft und Licht können für die sich viel im Freien aufhaltenden Bewohner nicht gleiche Geltung finden, wie bei städtischen Wohnungen. Die freie Lage der Gebäude, das Fehlen der Doppelfenster und die Notwendigkeit mit geringen Brennstoffmengen auszukommen, sind Gründe genug, um ein möglichstes Zusammenhalten der Wärme in den Arbeiterstuben zu fördern.

Als ausreichende Maße für die Stubenfenster werden 0,80 m Breite bei 1,20 bis 1,35 m Höhe angegeben. Dabei ist es möglich der Fensterbrüstung das Höhenmaß von 0,80 m zu geben, das nie unterschritten werden sollte, um ungehindert Tische an die Fenster stellen zu können.

So kleine Fenster wie große behandeln und sie in 2 größere Unterflügel und 1 oder 2 kleinere Oberflügel zerlegen zu wollen, wie dies zuweilen geschieht, hat keinen Sinn, da eine Einteilung in 2 Flügel von der ganzen Fensterhöhe vollkommen genügt.

Als besonders zweckmäßig hat es sich erwiesen, den unteren Teil der Fensterfläche von etwa 0,35 m Höhe fest herzustellen und darüber 2 seitwärts aufschlagende Flügel anzuordnen.

Treppenfenster sind in die handlichste Höhe unabhängig von der äußeren Erscheinung zu legen. Bodenfenster sind gewöhnlich einflügelig herzustellen. Doppelfenster kommen nur ausnahmsweise und wie Fensterläden nur für die kälteren Bezirke in Frage.

Die Fensterbretter werden erfahrungsgemäß in den Stuben mit Blumentöpfen und dergleichen besetzt, deren Fortnahme den Leuten Unbequemlichkeit verursacht, auch ist die Beschädigung der Fenstervorhänge beim Öffnen der Flügel nach innen nicht ausgeschlossen, so daß die Benutzung so aufschlagender Fensterflügel für die Lüftung meist ganz unterbleibt. Deshalb sollte man da, wo von Alters her die Fensterflügel nach außen aufschlagen, dieser zweckmäßigen Anordnung nicht entgegen treten, sondern sie fördern.

Nach außen schlagende Fensterflügel werden auch durch den Wind gegen die Anschlagfalze gedrückt, wodurch ein dichteres Schließen der Fenster bewirkt wird; deshalb sind derartige Fenster namentlich in den den Stürmen besonders ausgesetzten Küstengegenden von jeher heimisch. Die geöffneten Fensterflügel sind durch Sturmhaken feststellbar einzurichten. Aber auch die nach innen aufschlagenden Fensterflügel sind vielfach gebräuchlich und haben ihre Freunde und Verfechter, und auch ihre Vorzüge, insbesondere im Binnenlande, sodaß eine Vorschrift, welche Art des Aufschlagens der Fensterflügel gewählt werden soll, hier vermieden wird.

Eiserne Fenster haben sich für Wohnräume nicht bewährt.

29. Der Herstellung der Türen und Fenster soll in jedem Falle eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, um möglichst einfache und billige, dabei aber dem Bedürfnisse durchaus entsprechende Ausführungen zu erhalten. Auf Tafel 5 wird der Vorschlag zu einem Fenster unverbindlich mitgeteilt. Eine andere Fenstergestaltung, welche sich bereits mehrfach bewährt hat, zeigt Tafel 12.

30. Fußboden-, Treppen-, Wand- und Decken- anstriche sind als über das Bedürfnis hinausgehend anzusehen und daher nicht zur Ausführung zu bringen. Es empfiehlt sich, jährlich die Wand- und Deckenflächen mit Weißkalk, zur Desinfektion und Beförderung der Sauberkeit zu schlemmen.

31. Wie die Erfahrung zeigt, werden die Heiz- und Kochanlagen nicht immer mit derjenigen Sorgfalt und Umsicht behandelt, welche sie verdienen. Eine verhältnismäßig geringe Menge von Brennstoffen soll ausreichen, um die Speisen und das Futter zu kochen und die Wohnräume zu erwärmen. Bei dem Vorhandensein von Küchen soll der Kochbetrieb auch im Winter in diesen sich abspielen, es soll aber die dabei erzeugte Wärme möglichst der Heizung der Stube zugute kommen.

Für eine rasche Ableitung des beim Kochen und Waschen sich entwickelnden Wasserdampfes ist durch Anlage eines besonderen Abzugsrohres Sorge zu tragen. Allen diesen Anforderungen läßt sich in verschiedener Weise gerecht werden, und in jedem einzelnen Falle soll bei Vorlage der Entwürfe

angegeben werden, wie dies geschehen soll. Als Beispiel hierfür wird die Koch- und Heizanlage in neueren Familienhäusern auf der Domäne Zädickendorf, Neumark, durch die Tafel 13 mitgeteilt. Außer dem Küchenherde mit Backofen und Kesselfeuerung ist eine im Winter zu benutzende Kochgelegenheit vorhanden, welche den Stubenofen heizt. Alles Nähere geht aus den Zeichnungen und deren Beschreibung hervor.

Auch kann empfohlen werden, den Kochherd der Küche so einzurichten, daß die Verbrennungsgase durch den Stubenofen geleitet werden können. Letzterer wird dann im Frühjahr und Herbst eine genügende Erwärmung der Stube herbeiführen, während er bei strenger Winterkälte noch besonders geheizt werden muß.

32. In manchen Fällen kann auch die Anwendung eiserner Öfen vorteilhaft sein, nachdem diese in letzter Zeit wesentlich verbessert worden sind.

33. Falls die Anlage von Backöfen zweckmäßig und erwünscht erscheint, können solche auf einfache billige Weise unter den Kochherden vorgesehen werden, wie diese auch Tafel 13 zeigt.

34. Das Bedürfnis zur Anlage von Räucherfammern ist nach den örtlichen Gewohnheiten der Leute zu erwägen. Sie werden gewöhnlich im Dachboden untergebracht und zwar anschließend an den Küchenschornstein.

35. Die zu den Arbeiterwohnungen gehörigen Nebengelasse werden meist zu mehreren vereinigt in Stallgebäuden untergebracht. Die Abteilungen in den einzelnen Stallräumen sind in einfachster und billiger Weise herzustellen. Die Abmessungen der Stallabteilungen sind in jedem Einzelfalle derart zu wählen, daß den örtlichen Gewohnheiten und Verhältnissen genügt wird. Raumgrößen von 12—20 qm haben sich meistens als ausreichend erwiesen, je nachdem, ob nur Kleinvieh oder auch eine Kuh gehalten werden soll. Über den Stallabteilungen sind in der Regel Bodengelasse zur Unterbringung von Futtermitteln vorzusehen. Nötigenfalls ist auch darauf Bedacht zu nehmen, daß Vorräte an Torf und Holz trocken aufbewahrt werden können.

36. Die Bauart dieser Stallgebäude ist naturgemäß so einfach wie möglich zu halten. Die Anwendung massiver Umfassungswände für das Erdgeschoß und verbretterten Fachwerkes für das Dachgeschoß wird in den meisten Fällen angemessen sein. Es genügt, die Trennwände im Dachboden aus rauh besäumten Schwarten herzustellen. Es wird nicht selten der Fehler gemacht, daß die Abmessungen der Balken und Dachverbandhölzer verhältnismäßig zu stark gewählt werden. Die wirklich erforderlichen und genügenden Querschnittsabmessungen sollen daher in jedem Falle erwogen werden.

37. Eine lichte Höhe von 2,00 bis 2,30 m für die Stallräume, je nachdem dieselben nur für Klein- oder auch für Großvieh bestimmt sind, ist als ausreichend anzunehmen. Hierbei müssen die Fenster mehr breit als hoch unmittelbar unter der Decke angelegt werden, um genügend hohe Fensterbrüstungen zu erhalten. Als Ein- und Auslauf für die Hühner ist eine besondere Maueröffnung auszusparen.

38. Für die inneren Wandflächen der Stallräume genügt einfacher Fugenverstrich.

Die Stalltüren und Gänge bei Zweiabteilungsställen sollten möglichst nach außen hin gelegt werden, um die Tiere an die warme Innenwand zu bekommen.

39. Kommen steile Dächer für diese Gebäude in Frage, so sind Lufenausbauten jedenfalls zu vermeiden und die Bodentüren in den Giebeln anzuordnen.

40. Besondere Dachbodenfenster sind bei diesen kleinen Gebäuden nicht erforderlich, da die Bodenräume nur bei geöffneten Türen benutzt werden und dann durch diese hinreichend Licht erhalten.

41. Für das Dachgeschoß ist gewöhnlich Streckfußboden zu wählen; der Fußboden der Stallräume ist mit einfacher Pflasterung, oder mit Zementbeton zu befestigen. Für den geregelten Abfluß und das Auffangen der Sauche ist Sorge zu tragen. Wird die Sauche nicht nach anderen Sammelbehältern geleitet, so ist ein besonderer Sauchefang anzulegen; etwa durch ein eingegrabenes Ölfaß, welches regelmäßig zu entleeren ist. Die Sauchebrunnen sind so sorgfältig abzudecken, daß sie keine Gefahr bieten.

42. In den östlichen Provinzen ist die Haltung einer Kuh bei den Arbeiterfamilien vielfach üblich. Die Unterbringung und Wartung dieser Kuh wird verschieden gehandhabt. Entweder steht sie in dem zur Arbeiterwohnung gehörigen Stallgebäude, welches hierfür bemessen und eingerichtet sein muß, oder die Kühe der Arbeiter werden in einem gemeinsamen Leutenviehstalle aufgestellt und dann auch gewöhnlich durch einen vom Pächter bestellten Fütterer gleichmäßig gefüttert, wobei es den Besitzern der Tiere überlassen wird, diesen Zulagen an Kraftfutter zu geben. Der Dünger bleibt in solchen gemeinsamen Ställen gewöhnlich längere Zeit liegen und wird dann vom Pächter abgefahren, weshalb eine Längsdurchfahrt vorhanden sein muß. Auf die Anlage von Futtergängen hinter den Krippen wird im allgemeinen verzichtet, dafür aber eine reichliche Standbreite verlangt, um neben der Kuh an die Krippe herantreten zu können und mehr Arbeitsraum zu haben, was bei der oft gleichzeitigen Behandlung der Tiere erwünscht ist.

Eine besondere Futterkammer wird in der Regel nicht gewünscht. Der Bodenraum wird zweckmäßig zur Unterbringung des Rauhfutters benutzt und nur durch eine Leiter von außen zugänglich gemacht.

43. Von Aborten sollten bei Neuausführungen von Arbeiterwohnhäusern wenigstens je einer für zwei Familienwohnungen vorgesehen werden. Wünschenswert ist aber die Zuteilung eines besonderen Abortes an jede einzelne Familie. Sie sind entweder in die Ställe einzubauen oder als besondere kleine Gebäude freistehend oder an die Stallgebäude angelehnt zu errichten.

44. Für Aborte ist die allereinfachste Bauweise zu wählen. Anstatt auf durchgängige Grundmauern genügt es, die leichten kleinen Bauwerke auf einzelne Grundpfeilerchen oder sogar lediglich auf in den Erdboden gebettete größere Feld- oder Bruchsteine, sogenannte Punktsteine, zu setzen. Die Umfassungswände sind aus verbrettertem Fachwerke herzustellen. Die Abmessungen der Fachwerkshölzer sind so gering als zulässig zu halten und die Hölzer selbst nur ganz einfach bearbeitet zur Verwendung zu bringen.

45. Abortgruben sind, sofern ihre Anlage nicht durch örtliche Verhältnisse oder polizeiliche Anordnungen bedingt sein sollte, zu vermeiden. Es empfiehlt sich vielmehr, die Aborte möglichst im Anschlusse an die kleine zur Aufnahme von Dünger und Küchen- usw. Abfällen dienende abzupflasternde Mulde zu errichten. Nur wenn diese Einrichtung aus örtlichen oder anderen Gründen nicht getroffen werden

kann, sind zur Aufnahme der Auswurfstoffe Kottkästen auf Schlittentufen vorzusehen. Diese Kottkästen sollen nicht zu groß bemessen sein, so daß sie einerseits in gefülltem Zustande noch leicht fortgeschafft werden können, andererseits aber die Nutznießer zur häufigeren Entleerung zwingen, was nicht nur aus Gründen der Ordnung und Reinlichkeit, sondern auch aus gesundheitlichen Rücksichten zu fordern ist.

46. Hiergegen ist bei der Bemessung der Aborträume an sich auf eine bequeme Benutzbarkeit Rücksicht zu nehmen. Es empfiehlt sich, die lichten inneren Abmessungen der Aborte zu $0,90 \times 1,40$ m im Grundrisse anzunehmen, Maße, welche sich erfahrungsgemäß bewährt haben. Aber auch selbst noch die Maße von 0,80 m zu 1,20 m werden für Landaborte als genügend angesehen.

47. Die zu den Arbeiterwohnungen gehörigen Hofplätze bedürfen keiner besonderen Befestigung, doch sind sie derart einzuebnen, daß ein guter Abfluß des Tagewassers stattfinden kann.

48. Für die Herstellung befestigter schmaler Wege als Zugänge zu den Wohnungen, wie auch als Verbindung zwischen den einzelnen Wohnungen und den zugehörigen Stallgebäuden ist Bekiesung oder einfache Pflasterung zu wählen.

49. Dungstätten, welche mit etwa 5–6 qm für jede Familienstallung ausreichend bemessen sind, werden als gepflasterte Mulden mit gepflasterten erhöhten Borden behufs Abhaltung des Tagewassers zur Ausführung zu bringen sein. Besondere Sauchgruben dazu sind nicht erforderlich.

50. Damit die Gärten vor den Angriffen des Kleinviehs geschützt werden, sind sie zu umfriedigen. Die Einfriedigungen sind in einfachster Weise als niedrige Flecht-, Spriegel- oder Drahtzäune anzunehmen. Um Aufwendungen für die spätere dauernde Unterhaltung dieser leichten Zäune vermeiden zu können, wird sich eine rechtzeitige Dornen- oder sonstige Heckenbepflanzung empfehlen, welche die Zäune nach ihrem Verfall zu ersetzen im Stande ist. Da die Herstellung dieser Hecken jedoch lediglich im Vorteile des zur Unterhaltung der Einfriedigungen verpflichteten Pächters liegt, bleibt ihre Anpflanzung dem Pächter auch auf alleinige Kosten überlassen.

51. Um den Arbeitern nicht zu weite Wege bis zur Wasserentnahmestelle aufzuerlegen, ist die Anlage von Brunnen nahe bei den Wohnhäusern erwünscht. Da es sich nicht um die Gewinnung sehr großer Mengen von Wasser handelt, so werden in manchen Fällen eingetriebene Abessinierbrunnen dem Bedürfnisse genügen. Im übrigen wird hinsichtlich der Herstellungsweise von Brunnen auf den diesbezüglichen Sonderabschnitt (S. 26/27) verwiesen.

52. Auf den Tafeln 15 bis 25 werden die wichtigsten Arten der Arbeiterhäuser nebst Zubehörungen dargestellt und zwar zeigt Tafel 15 ein Vierfamilienhaus mit innerer Kreuzteilung, Tafel 16 ein Reihnhaus für 4 Familien, Tafel 17 ein Zweifamilienhaus, Tafel 18 ein Einfamilienhaus mit angebautem Stalle. Tafel 19 und 20 zwei Zweifamilienhäuser mit angebauten Ställen, Tafel 21 Stallgebäude zu Vierfamilienhäusern, Tafel 22 einen gemeinsamen Leutehustall und Tafel 23 bis 25 Abtrittsgebäude.

53. Eine besondere auf die Ein- und Zweifamilienhäuser bezügliche Abhandlung bildet eine Fortsetzung der Veröffentlichungen über Entwürfe für landwirtschaftliche Bauten, bearbeitet im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und ist geeignet, die im Vorstehenden mitgeteilten Bemerkungen zu ergänzen und zu erweitern.

C. Häuser für Wanderarbeiter nebst Zubehör.

1. Auf einer großen Anzahl von Domänen hat sich durch Einführung einer gesteigerten Bewirtschaftung das Bedürfnis nach einer erheblichen Vermehrung der Arbeitskräfte während der Sommerzeit geltend gemacht. Zur Unterbringung dieser von auswärts herangezogenen Arbeiter wurden Räume notwendig, welche zunächst in vorübergehender Weise meist durch Abschläge in Scheunen oder in anderen Wirtschaftsgebäuden hergerichtet wurden. Als dann das Bedürfnis nach solchen Arbeitern als ein jährlich wiederkehrendes sich erwies, und die Behörden Forderungen für eine angemessene Unterbringung der Wanderarbeiter — Schnitter, Sachsengänger usw. — stellten, sahen sich die Gutsbesitzer zur Einrichtung besonderer Räumlichkeiten für sie veranlaßt.

2. In denjenigen Regierungsbezirken, in welchen wegen des starken Zuckerrübenbaues zuerst die Wanderarbeiter gebraucht wurden, Magdeburg, Merseburg, Hildesheim, bestehen schon längst polizeiliche Vorschriften für deren Unterbringung, und andere Behörden sind gefolgt. Diese Vorschriften, welche im wesentlichen übereinstimmen, geben einen Anhalt für die Gestaltung von Arbeiterkasernen auch in denjenigen Kreisen, in welchen derartige Vorschriften noch nicht bestehen.

3. Bei gewissem Umfange sind in diesen Gebäuden neben den erforderlichen Koch-, Speise-, Wohn- und Schlafräumen, noch Krankenzubehörungen vorzusehen. Auf Trennung der Geschlechter, namentlich in den Schlafräumen, sowie auf die Möglichkeit, letztere gut lüften zu können, ist Gewicht zu legen. Ein Vorarbeiter oder Aufseher pflegt besondere Räume, zuweilen eine knappe Arbeiterfamilienwohnung zu erhalten. Für jedes Arbeiterpaar ist eine besondere Schlafkammer erforderlich.

4. Sofern die örtlichen baupolizeilichen Vorschriften nicht mehr verlangen, müssen die Schlafräume für jede darin zum Schlafen untergebrachte Person mindestens 10 cbm Lustraum und 3 qm Bodenfläche enthalten. Für Schlafräume, die zugleich zum Aufenthalte über Tage oder zum Einnehmen der Mahlzeiten dienen, sind mindestens 12 cbm Lustraum und 4 qm Bodenfläche erforderlich.

5. Das Kochen, das Reinigen und Trocknen von Wäsche und Kleidern und das Aufbewahren von Nahrungsmitteln sollen nicht in den Schlafräumen stattfinden; es sind vielmehr besondere Räume hierfür vorzusehen.

6. In den Entwürfen sollten stets die Möbel, namentlich die Bettstellen, eingezeichnet werden, um erkennen zu lassen, daß die berechnete Anzahl Menschen tatsächlich ohne Zwang untergebracht werden kann.

7. Im allgemeinen ist die Bauweise der Arbeiterkasernen massiv zu wählen, weil die leichte Bauweise mit Umfassungswänden von ausgemauertem Fachwerk sich nicht bewährt hat. Den Wächtern erwachsen dabei zu erhebliche Unterhaltungslasten, das Ungeziefer findet leichten Unterschlupf und ist nicht los zu werden und der Wärmeschutz in der kalten Jahreszeit genügt nicht. Wenn irgend möglich sind die Arbeiterkasernen so einzurichten, daß sich bei einem Entbehrligwerden der Wanderarbeiter ohne erhebliche Kosten Wohnungen für ständige Arbeiter daraus herstellen lassen.

8. In angemessener Entfernung von den Wohn- und Schlafräumen und in mindestens 10 m Entfernung von Brunnen müssen Aborte in ausreichender Zahl, für die Geschlechter getrennt, mit besonderen Zugängen und Aufschriften sowie für die Männer ein Pisstank vorhanden sein. In der

Regel ist für je 15 Arbeiter und für je 10 Arbeiterinnen ein Abort erforderlich.

Vielfach wird auch ein Stallraum für den Vorarbeiter verlangt.

9. Auf den Tafeln 27 und 28 werden zwei Entwürfe zu Arbeiterkasernen mitgeteilt.

IV. Stallgebäude und Nebenanlagen.

A. Pferdeställe.

1. Das Maß für Standlänge, Krippe und Gang in Pferdestallungen wird zuweilen zu knapp gewählt. Bei einer Reihe Pferde werden 5,00 m, bei zwei Reihen 9,00 m empfohlen. Für Pferde leichten Schlages genügen auch etwas geringere Maße. Die Breite der Stände sollte immer ausreichend — 1,40 bis 1,60 m für Ackerpferde, 1,60 bis 1,80 m für Kutsch- und Reitpferde — gewählt werden, um auch besonders starke Pferde aufstellen zu können. Da wo 4 Ackerpferde zu einem Gespanne vereinigt werden, wie in den östlichen Provinzen, hat man sich aber für ein solches Gespann auch mit einer Breite von 5,00 m häufig begnügt. Bei der Aufstellung nur eines Pferdes pflegt man eine Standbreite von 1,80 m, bei nur zwei Pferden zusammen 3,00 bis 3,40 m zu wählen.

2. Die Garnisonbauverwaltung schreibt für ihre Militärpferdeställe vor: „Ein Pferdestand ist 3,25 m (einschließlich der Krippenbreite und bis zur Mitte der Pilare) lang und 1,60 m, von Mitte bis Mitte der Pilare, breit. Die Standbreite für Pferde schweren Schlages beträgt 1,65 m.“ In den Beschälerställen der königlichen Landgestüte ist eine Standlänge von 3,50 m, bei einer Standbreite von 1,85 m, von Mitte zu Mitte Pilar, üblich. Die Abmessungen der Buchten für die Beschäler schwanken zwischen 3,15 m zu 4,00 und 3,50 zu 3,70 m. Für eine Mutterstute mit Fohlen kann ein Raum von 3,5 zu 3,5 bis 4,0 m als angemessen gelten.

Wenn eine spätere Teilung der Buchten in 2 Stände in Frage kommt, dann ist dem bei der Bestimmung der Abmessungen Rechnung zu tragen.

Der Bedarf an Grundfläche für die Fohlen ist vom Alter der letzteren abhängig und steigert sich von 3,5 qm für einjährige Fohlen auf 4,0 qm für zweijährige und 4,5 qm für dreijährige; manche Züchter verlangen aber 5,6 und 7 qm für die verschiedenen Jahrgänge ihrer Fohlen.

3. Die Höhe der Pferdeställe, wie überhaupt aller Ställe, soll knapp gehalten werden, um an Baukosten zu sparen, um die Stallräume im Winter warm und um die Dachböden bequem zugänglich zu erhalten. Trotz der niedrigen Lage der Decke läßt sich die Stallluft durch geeignete Lüftungsvorrichtungen genügend rein erhalten. Es wird behauptet, daß ein niedriger, gut gelüfteter Stall dem Vieh zuträglicher ist, als ein hoher, schlecht oder gar nicht gelüfteter. Bei kleinen Stallräumen kann eine Geschoßhöhe von 3,00 m, welcher eine lichte Stallhöhe von etwa 2,75 m entsprechen würde, vollkommen genügen, und man wird, wie früher bereits bemerkt, in größeren Ställen nicht über 3,80 m Geschoßhöhe hinauszugehen brauchen.

4. An Nebenräumen sind meistens Häcksel- oder Futter- und Knechtekammern vorzusehen. Besondere Geschirr-

kammern kommen gewöhnlich nur für Rutsch- und Reitpferde in Frage. Gelangen Geschirrkammern zur Herstellung, so sollen sie gegen die Stallräume abschließbar angelegt werden, um die den Geschirren schädlichen Stallbünste von ihnen möglichst abhalten zu können. Eine warme und trockene Lage ist für die Geschirrkammer erforderlich.

5. Für die Pferdeställe empfiehlt sich eine massive Bauweise, weil Fachwerkswände nicht genügend warm halten. Bis zur Höhe der Krippen ist ein Zementputz der inneren Wandflächen zum Schutze gegen Wandbeschädigungen angezeigt; darüber hinaus genügt einfacher Jugenverstrich.

6. Die Asphaltlage zwischen den Grundmauern und dem aufgehenden Mauerwerke ist eine oder zwei Ziegelsteinschichten über dem Stallfußboden anzulegen, um dem aufgehenden Mauerwerke noch Schutz gegen das Eindringen etwaiger Feuchtigkeit vom Stallfußboden aus zu gewähren.

7. Für die Pferdeställe genügt im allgemeinen eine Balkenlage mit Streckdecke, wenn im Dachboden lediglich Stroh und Heu lagern soll. Wird ein Teil des Dachbodens zur Haferichüttung auf Dielung benutzt, dann ist die Balkenlage von unten her durch einen Kalkzementputz oder durch eine Dachpappbekleidung an Schalung gegen das Durchdringen von Stallbünsten und gegen zu starke Abkühlung im Winter zu sichern.

8. Als Fußboden ist ein Pflaster aus geschlagenen harten Feld- oder Bruchsteinen in scharfem Pflasterande mit engen Fugen geeignet. Auf die ebene Herstellung dieses Pflasters ist besondere Sorgfalt zu verwenden, um den von der Arbeit ermüdeten Pferden einen bequemen Stand zu bieten und die Hufe zu schonen.

Doppeltes flachseitiges Ziegelsteinpflaster, die untere Lage aus gewöhnlichen Steinen, die obere aus Hartbrandsteinen, kann als Fußbodenbefestigung in besseren Pferdeställen Verwendung finden. Diese Pflasterart ermöglicht die Verwendung der besten ausgesuchten Steine für die obere Schicht, beschränkt die Fugen auf die geringste Anzahl und bietet den Vorteil, daß sie bei Abnutzung der Oberfläche nur der Erneuerung einer Steinlage bedarf. Es ist ihr daher der Vorzug vor einem hochkantigen Ziegelpflaster zu geben.

9. Das Gefälle des Standfußbodens ist nur so groß zu wählen, als es für das Ablaufen des Urins nötig ist. Bei Minkerpflaster oder Beton werden etwa 2—3 cm Gefälle auf die Standlänge genügen. Bei zu starkem Falle stehen die Pferde unbequem und stellen sich dann gern quer in den Stand.

10. Für die Anordnung kräftiger Lüftung in Pferdeställen ist Sorge zu tragen.

11. Die Möglichkeit, die Abgrenzungsständer der einzelnen Gespanne als Stützen für die Deckenunterzüge benutzen zu können, vereinfacht die Lösung der Deckenbildung. In den meisten Fällen werden hölzerne Stützen auf niedrigen Granitsockeln und hölzerne Unterzüge mit Kopfbändern, gebotenen Falles auch mit Sattelhölzern, zur Unterstüzung der Balkendecke ausreichen.

12. Um die Augen der Pferde zu schonen, sollen die Sichtöffnungen, wenn angängig, seitlich oder in der Rückwand, jedenfalls aber tunlichst hoch angeordnet werden. Die Fenster sind aus Eisen herzustellen. Die zu öffnenden Fensterflügel sind zum Rippen nach innen zwischen Backen aus Blech einzurichten, damit der durch die geöffneten Fenster einströmende Luftzug sich nach der Decke hin bewegt und nicht unmittelbar die Pferde trifft.

13. Die Vorfragungen für die Untermauerung massiver Krippen sind gleichzeitig und möglichst im Verbands mit dem aufgehenden Mauerwerke zur Herstellung zu bringen. Als Höhe der Krippentische ist 0,90 bis 1 m über Fußboden als zweckmäßig anzunehmen. Für die Krippen selbst hat sich glatt gebügelter Zementputz zwar im allgemeinen bewährt, doch sind Schalen oder Schüsseln aus gebranntem und glasiertem Ton vorzuziehen, welche dem Säuern von Futterresten besseren Widerstand bieten. Die hinteren Innenkanten der Krippenschalen sollen etwa 5 cm von den aufgehenden Wandflächen abbleiben, damit die Pferde beim Fressen sich nicht die Stirnhaare an den Wänden absteuern. Auf sichere Befestigung der Anbinderinge oder der Gleitstangen für dieselben ist Bedacht zu nehmen.

14. Raufen über der Krippe werden neuerdings nur noch selten verwendet, weil das unvermeidliche Herabfallen von Staub und Raufutterteilchen den Augen der Pferde schädlich ist. Vielfach benutzt man Raufen, welche auf die Krippentische gestellt oder in diese eingelassen werden, auch begnügt man sich wohl, das Heu den Tieren einfach vorzuwerfen.

15. Die innere Ausstattung von Pferdeställen mit Futterkasten u. dergl. bleibt den Pächtern auf eigene Kosten überlassen. Pilare, Standwände oder Latirbäume sind in einfachster Weise herzustellen. Die Befriedigung weitergehender Ansprüche hinsichtlich der Gestaltung dieser letzteren Gegenstände würde den Pächtern gleichfalls auf alleinige Kosten zu überlassen sein.

B. Rindviehställe.

1. Irgend ein bestimmtes System für die Grundrißgestaltung der Rindviehställe wird seitens der Verwaltung nicht bevorzugt. Es ist daher in jedem Falle diejenige Anordnung zu wählen, welche für die örtlichen Verhältnisse die angemessenste ist. Am meisten verbreitet dürften die Futtergänge nach der Tiefe des Gebäudes sein.

2. Auch der Frage, ob ein Stall mit oder ohne nutzbaren Bodenraum errichtet werden soll, steht die Verwaltung abwartend gegenüber, weil beide Bauweisen ihre Vorteile und ihre Fürsprecher haben.

3. Für die Ausnutzung des Dachbodens zur Unterbringung der Wintervorräte an Raufutter bedarf es einer entsprechend tragfähigen Stalldecke, welche in verschiedener Weise hergestellt werden kann. In den meisten Fällen genügt eine Balkenlage mit Stülpdecke, wie sie sich selbst in der strengen Winterkälte Ostpreußens bewährt hat. Die auflagernden Futtervorräte halten eben die Decke warm. Viele Landwirte glauben ohne einen Lehmschlag auf der Stülpdecke oder auf einem aus Stangen hergestellten Belage nicht auskommen zu können.

Liegen die Balken auf Querunterzügen nach der Länge des Gebäudes, so daß eine wirksame Lüfterneuerung zwischen den Balkenfeldern nicht stattfinden kann, dann empfiehlt sich die Anbringung eines Kalkzementmörtelputzes als Decke unter der Balkenlage. In diesem Falle muß der Dachfußboden frei von Lehm bleiben, damit ein Nachtrocknen des Holzwerks der Balkendecke nach dem Dachboden hin möglich bleibt.

In der Mitte des vorigen Jahrhunderts hat man einen massiven Abschluß der Balkenfache durch Auswölbung der letzteren hergestellt. Diese Verbindung von Mauerwerk mit Holz hat sich nicht überall bewährt, obwohl einzelne derartige

Stalldecken noch vorkommen. Die ebenen massiven Decken erscheinen für eine Abdeckung der Balkenlagen geeigneter und die leichte Försterdecke aus porösen Hohlsteinen ist hierfür bis jetzt mit gutem Erfolge verwendet worden.

Wirft die Wirtschaft einen hohen Nutzen ab und gilt es, ganz besonders wertvolles Vieh gegen Brandschaden zu sichern, so kann eine massive Decke auf eisernem Unterbau gerechtfertigt erscheinen.

Möglichst einfache Gewölbekappen oder ebene Massivdecken sind dann am Platze. Betondecken sind als gute Wärmeleiter zu vermeiden. An ihnen schlägt sich im Winter die Luftfeuchtigkeit nieder, und es tritt ein lästiges und für das Vieh nachteiliges Abtropfen des Schweißwassers ein.

4. Da, wie bei der Beschreibung von Decken und Fußböden bereits gesagt, Deckendurchbrechungen in Stallräumen vermieden werden sollen, sind Vorkehrungen notwendig, um trotzdem die Futtermittel aus den Dachböden bequem in die Stallräume befördern zu können. Diesem Zwecke dienen Futtererschächte, welche durch das Stallgeschoß hindurchgehend bis unter Dach hochgeführt werden. Sie bilden mit je einer Tür nach dem Stall- und nach dem Dachraume eine Art Schleuse. Diese Schächte sind am besten massiv herzustellen und im Dach mit besonderen Luftabzügen zu versehen, durch welche etwa in sie eintretende Stalldünste unschädlich entweichen können. Durch Anbringung von Steigeisen oder einer Leiter in diesen Schächten kann ein zwar notdürftiger, aber in manchen Fällen wohl genügender Ersatz für eine Bodentreppe geschaffen werden. Die Lage der Futtererschächte ist zweckmäßig in oder unmittelbar neben der Futterkammer oder an einer Stelle der Stallräume zu wählen, von wo aus eine gleichmäßige Verteilung des Futters leicht vorgenommen werden kann.

Für den Fall, daß die Anlage eines Futtererschachtes der vorbeschriebenen Art nicht tunlich ist, kann man sich mit einer Vorrichtung zum Hinabwerfen des Heues durch eine Dachluke und eine darunter befindliche Stallfensteröffnung oder mit einem Dunstschlote nach Tafel 9 behelfen.

5. Der Dachverband, namentlich bei steilen Dächern, ist in geeigneten Fällen so einzurichten, daß eine maschinelle Vorrichtung zum Aufbringen des Rauhfutters nach dem Dachboden und zur Verteilung in ihm ohne Zwang eingebaut werden kann. Die maschinelle Anlage bleibt Sache des Pächters.

6. Wird auf eine Benutzung des Dachbodens zur Lagerung von Rauhfutter verzichtet und letzteres in einer Futterscheune neben dem Stalle untergebracht, dann braucht nur für eine ganz leichte Stalldecke gesorgt zu werden, welche eine Strohlage von wenigstens 50 cm Dicke zu tragen vermag. Unter einem Pappdache wird daher immer noch eine Drempehöhe von 80 cm notwendig sein, um diese Strohlage aufbringen und erneuern zu können, wenn sie durch eingebrungene Stalldünste allmählich feucht geworden sein sollte. Es hat sich im allgemeinen nicht bewährt, das Dach gleichzeitig Stalldecke sein zu lassen, weil sich selbst eine gut ausgepakte Sparrenlage zu stark abkühlt, naß wird, tropft und vorzeitig abgängig wird.

7. Ein Futterraum wird zumeist erforderlich sein, und es wird derselbe, namentlich bei einer großen Stalllänge, zweckmäßig in die Mitte des Gebäudes gelegt, um eine gleichmäßige schnelle und bequeme Verteilung des Futters zu ermöglichen. Selbstverständlich sind andere Möglichkeiten einer

zweckmäßigen Anlage der Futterkammer nicht ausgeschlossen. Den Futterraum gegen die Stallräume durch bis zur Decke hochgeführte Wände abzuschließen, wie dies häufig geschehen ist, empfiehlt sich im allgemeinen nicht, weil diese Kammern dann im Winter kälter als die Stallräume werden, und die aus letzteren eindringenden Dünste sich an der Decke und den Wänden der Futterkammer niederschlagen, sie durchnässen und dadurch frühzeitig zerstören. Lassen sich von den Stallräumen abgeschlossene und mit diesen nur durch Türen verbundene Futterkammern nicht umgehen, dann müssen ihre Decken massiv hergestellt werden, damit diese nicht vorzeitig durch die Stalldünste zerstört werden.

Unter den Futterräumen können nötigenfalls Rübenfeller angelegt werden.

Zur Lagerung von Grünfutter können beim Fehlen anderer geeigneter Räume die Vorfahrten vor den Ställen mit Dächern überdeckt werden.

8. Da die Stützen für die Deckenunterzüge die Benutzbarkeit der Stallräume beeinträchtigen, so sind sie auf die geringste Anzahl einzuschränken, in ihren Querschnitten so knapp zu bemessen, als die Tragfähigkeit der zu ihnen verwendeten Baustoffe es gestattet und endlich so anzuordnen, daß sie möglichst wenig stören. Wenn man, wie dies früher viel geschehen ist, zur Freilassung des Raumes die Stützen nur neben die nach der Gebäudetiefe angelegten Futtertische stellt, dann ergeben sich freie Unterzugslängen von 6,50 m und darüber. So große Längen haben sich nicht bewährt, die Unterzüge haben sich vielmehr unter der Last der Balkenlagen und der Dachbinder durchgebogen, was nicht selten zur frühzeitigen Baufälligkeit geführt hat. Es ist daher zweckmäßiger, die Stützen enger zu stellen, und zwar so, daß sie abwechselnd an den Futtertischen und an den Mistgängen stehen; dann bleiben die Standlängen frei und die Stützen hindern am wenigsten. Bei einer solchen gleichmäßigen Einteilung ergeben sich angemessene Stützenabstände, welche auch zweckmäßige Entfernungen für die unmittelbar über den Stützen aufzustellenden Dachbinder bilden.

9. Wenn der Raum von Krippe zu Krippe durchaus frei von Stützen gehalten werden soll, dann kann man die an den Krippen angeordneten Stützen geneigt stellen, ähnlich wie auf Tafel 22 geschehen, so daß sie die Längsunterzüge unmittelbar unter den gleichmäßig verteilten Dachbindern stützen. Für das Abfangen des Seitenschubes an den Sockeln ist im Krippenmauerwerk Gelegenheit gegeben. Die Ständer müssen wenigstens im unteren Teile abgerundete Kanten erhalten, damit das Vieh sich nicht beschädigen kann.

10. Unterzüge, welche nach der Gebäudetiefe gelegt sind, können gleichzeitig als Schwellen für die Dachbinder dienen.

11. Geschoßhöhen von 3,60—3,80 m einschließlic der Balkenlage haben sich selbst für größere Rindviehställe als ausreichend und zweckentsprechend erwiesen.

12. Auch für Rindviehstallungen verdient eine massive Bauweise der Umfassungswände den Vorzug; für die inneren Wandflächen ist einfacher Fugenverstrich durchweg als genügend zu erachten, doch läßt sich auch in bestimmten Fällen ein gänzlich Verputzen rechtfertigen.

13. Der aus einer Betönlage hergestellte Fußboden ist in mancher Beziehung wohl der beste, doch ist zuweilen über seine Glätte und Kälte geklagt worden, welche den Tieren verhängnisvoll werden könnten. Ein gutes Kopfsteinpflaster

wird daher von manchen Landwirten vorgezogen, doch ist ein solches im allgemeinen recht teuer. Meist wird ein Feldsteinpflaster oder ein flachseitiges Klinkerpflaster auf festgeschlagenem Untergrunde genügen müssen. Auch hier darf ebensowenig wie in den Pferdeställen das Gefälle im Fußboden der Ställe zu stark genommen werden, nämlich nur so groß, daß die Sauche noch gerade in die hinter den Ställen entlang geführten Saucherinnen abfließen kann.

Für die Futterkammer wird meist Feld- oder Bruchsteinpflaster oder flachseitiges Ziegelpflaster verwendet, Zementfußboden ist für Schnitzkellagerstellen nicht geeignet, weil saures Futter ihn angreift und allmählich zerstört. Des Säuerns wegen wird auch Klinkerpflaster dem Feldsteinpflaster vorgezogen, weil in den Fugen des letzteren Futterreste festgehalten werden, welche säuern, faulen und gutes Futter verderben.

14. Wenn auch in einzelnen Gegenden die in Holland gebräuchlichen Gruppen gern angenommen sind, so muß vor ihrer allgemeinen Einrichtung doch gewarnt werden, da erfahrungsgemäß bei ihr mit ernstlichen Verletzungen des Viehs zu rechnen ist. Jedenfalls darf nicht unerwähnt bleiben, daß sich Gruppen nur für Kuhställe eignen, in Ställen für Zugochsen jedoch, wegen des häufigen Aus- und Eintreibens der Tiere, des Anschirrens im Stalle usw., viele Mißstände zur Folge haben würden.

15. Die Anwendung niedriger, d. h. nicht über 45 cm hoher Krippen, ist bei Ställen, die nicht als Düngerställe benutzt werden, zweckmäßig, weil die Tiere dadurch veranlaßt werden, das Futter in natürlicher Stellung aufzunehmen und ihnen gestattet wird, den Kopf beim Liegen über die Krippe zu halten. Dadurch wird auch die Standlänge besser ausgenutzt und die Übersichtlichkeit des ganzen Stallraumes erhöht.

Wenn darauf Wert gelegt wird, daß die Tiere nicht in die Krippen treten können, so läßt sich dies durch Anbringung eines Nackenriegels erreichen.

16. Die Krippen werden am zweckmäßigsten aus gebrannten und glasierten Tonschalen hergestellt, welche in Zementmörtel vermauert und in den Stoßfugen mit Schwefel vergossen werden.

17. Auf haltbare Einmauerung der Ringe für die Anbindefetten ist Bedacht zu nehmen.

18. Die Einrichtung von sogenannten Selbsttränken wird von vielen Landwirten als vorteilhaft und wünschenswert erachtet und kann namentlich in größeren Ställen die Pflege des Viehes wesentlich erleichtern. Bei der Einrichtung der Selbsttränken wird auf eine möglichst einfache Ausführung nach erprobtem Muster und auf die Möglichkeit einer leichten und gründlichen Reinigung der Näpfe und Leitungen Bedacht zu nehmen sein.

19. Die Verteilung des Futters im Stalle kann durch Anlage von verschließbaren Einwurfsöffnungen in den Umfassungswänden vor jedem Futtertisch erleichtert werden. Die weiteren geeignetsten Maßregeln hierfür sind selbstverständlich Sache der Pächter und werden hier nur erwähnt, weil die Anlage besonderer Einrichtungen hierfür zweckmäßigerweise schon beim Bau berücksichtigt wird. Von Futter- und Düngerbahnen werden nur die Gleise, soweit sie mit dem Stallgebäude in unmittelbarer Verbindung stehen, bauseitig ausgeführt. Die Fortsetzungen der Gleise und die Beschaffung der Bahnwagen sind Sache des Pächters.

20. Behälter für Schlempe werden zweckmäßigerweise aus Holz gefertigt und außerhalb der Ställe auf Holzgerüsten aufgestellt. Innerhalb der Stallräume und Dachböden dürfen sie nur angelegt werden, wenn für eine vollkommene Abführung der aus ihnen sich entwickelnden Dämpfe unmittelbar über Dach Sorge getragen wird.

21. Im allgemeinen wird das Großvieh in den Ställen angebunden, während man das Jungvieh in größeren Stallabteilungen frei umherlaufen läßt. Deshalb werden von der Verwaltung Krippeneinrichtungen zum Anbinden des Jungviehs für gewöhnlich nicht hergestellt, auch besondere Stallabteilungen für diesen Zweck nicht gewährt. Es bleibt vielmehr den Pächtern die Herstellung dieser Einrichtungen nach ihrem Belieben und auf ihre Kosten überlassen. Bei der Anordnung der Türen, Stützen usw. ist — wenn möglich — darauf Bedacht zu nehmen, daß sich der Stall auch für feste Krippen einrichten läßt.

In Lauffställen bleibt der Mist längere Zeit liegen und wächst allmählich auf, worauf bei Bemessung der Stallhöhe Rücksicht zu nehmen ist. Der Fußboden ist so zu behandeln, wie unter Ziffer IV C für Schaffställe vorgeschrieben ist. Mit Rücksicht auf die erheblichen Mengen von Sauche, die bisweilen diesen Fußböden zugeführt werden, ist es aber zweckmäßig, ihnen eine Neigung und damit der Sauche einen Abfluß nach der außerhalb des Stalles anzulegenden Grube zu geben. Unter Umständen kann auch eine Pflasterung des Fußbodens von Vorteil sein.

22. Obwohl in den letzten Jahren über Düngerställe, auch Tiefställe genannt, d. s. Rindviehställe, in welchen der Dünger eine längere Zeit aufgespeichert werden soll, viel verhandelt worden ist, so gehen die Meinungen darüber doch noch soweit auseinander, daß eine weitergehende Stellungnahme hierzu in dieser Abhandlung nicht zweckmäßig erscheint. Es werden vielmehr von Fall zu Fall das Bedürfnis, die Bauweise, die Einrichtung und der Betrieb vor der Erbauung eines Düngerstalles eingehend zu erörtern sein.

23. Den Entwürfen werden im allgemeinen folgende Maße zugrunde zu legen sein:

- a) Standbreite einer einzelnen Kuh 1,60 m,
 - b) Standbreite für zwei Kühe zusammen 2,50—2,80 m,
 - c) Standbreite bei gemeinschaftlicher Aufstellung von mehr als zwei Kühen, nach der Größe des Viehes 1,00—1,30 m,
 - d) Standbreite für Ochsen 1,30—1,40 m,
 - e) Standbreite für Jungvieh durchschnittlich 0,90 m,
 - f) Länge eines Standes für Kühe ohne Krippe aber mit Gang dahinter 3,40—4,0 m,
 - g) Doppelte Viehreihen erfordern ohne Krippen aber mit Mittelgang 6,50—7,00 m. Bei niedrigen Krippen von nicht mehr als 45 cm Höhe könnte man auch etwas unter diese Maße herabgehen.
 - h) Länge des Standes für Ochsen ohne Krippe aber mit Gang dahinter 3,50—4,00 m,
 - i) Doppelte Ochsenreihen erfordern ohne Krippe aber mit Mittelgang 7,00—7,50 m,
 - k) Breite eines einfachen Krippentisches 1,30—1,50 m,
 - l) Breite eines doppelten Krippentisches 1,80—2,00 m.
- Bei der Anlage eines Schienengleises auf demselben kann über das Höchstmaß noch hinausgegangen werden.
- m) Für ein Abfalkalb im besonderen Stalle 1,40—1,60 qm,
 - n) Für ein Stück Jungvieh im Lauffstalle 3,00—6,00 qm,
 - o) Futterkammerraum für ein Stück Großvieh 0,50—1,00 qm.

Bei Ställen mit Längsstellung und einer großen Anzahl Tiere sind die Maße unter g, i, k und l entsprechend zu vergrößern.

24. Auf den Tafeln 29 und 30 ist ein Stallgebäude für 100 Stück Rindvieh dargestellt, mit Anordnung der Futtergänge nach der Tiefe. Die Futterkammer ist in die Mitte des Gebäudes gelegt, der Futterstich als äußerer Anbau ausgebildet, unter Einbeziehung einer herumgelegten Treppe.

Ein Rindviehstall mit Längsfuttergängen an den Umfassungswänden und mit einem mittleren Mistgang ist im Zentralblatt der Bauverwaltung vom Jahre 1900 auf den Seiten 217 und 218 beschrieben und abgebildet.

C. Schaffställe.

1. Da durch den Wettbewerb der ausländischen Wolle und die größere Ausnutzung aller Landflächen die Schafhaltung weniger nutzbar wie früher geworden ist, so werden Neubauten für die Schafhaltung nur noch selten errichtet. Es scheint aber nicht ausgeschlossen, daß die Verhältnisse sich ändern werden, da in neuerer Zeit der Schafhaltung wieder mehr Wert beigelegt wird. Bei der Errichtung neuer Schaffställe ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Gebäude bei verändertem Wirtschaftsbetriebe oder sonst im Bedarfsfalle auch für die Einstellung von Rindvieh nutzbar gemacht werden können. Dies gilt namentlich von der Stützenstellung.

2. Wenn auch wegen der zeitweisen hohen Düngerlage in diesen Ställen eine nicht zu geringe Geschoßhöhe gewählt werden darf, so wird doch über eine solche von 4,00 m einschließlich der Decken-Balkenlage nicht hinausgegangen zu werden brauchen. Von manchen wird sogar ein Maß von 3,5 oder 3,75 m als ausreichend erachtet.

3. Die zeitweise hohe Düngerlage bedingt eine massive Ausführung bis zu etwa 1 m Sockelhöhe; darüber würde eine leichtere Bauweise zulässig sein.

4. Die Asphalt-Trennschicht in den Umfassungswänden ist über der höchsten Mistlage anzuordnen, bis zu welcher Höhe auch die inneren Mauerflächen durch einen Putz von Zementmörtel gegen die schädlichen Einwirkungen des Düngers zu schützen sind. Der zu diesem Zwecke früher bisweilen angewendete Anstrich von Steinkohlenteer hat zu Klagen Veranlassung gegeben, weil beobachtet worden ist, daß er, sobald die Tiere mit ihm in Berührung kommen, an ihrer Wolle haften bleibt und den Wert derselben beeinträchtigt.

5. Ein Putz der oberen inneren Wandflächen ist nicht erforderlich, vielmehr genügt für sie einfacher Fugenverstrich.

6. Der Fußboden in Schaffställen kann unbefestigt bleiben und durch eine etwa 30 cm starke Sandschüttung gebildet werden, welche mit dem Dünger zum Teil ausgefahren und nach Bedarf wieder erneuert wird.

7. Die Anordnung der Deckenstützen ist derart zu wählen, daß ein Durchfahren des ganzen Stallraumes behufs Ausbringung des Mistes möglich ist. (Vgl. auch Ziffer 1 dieses Abschnitts.) Bei eisernen Stützen ist der untere Teil bis auf etwa 1 m Höhe als Sockel zu gestalten; hölzerne Stützen erhalten zweckmäßig dementsprechend einen 1 m hohen massiven Sockel.

8. Rauten, sowie sonstige innere Einrichtungen werden in Schaffställen auf fiskalische Kosten nicht gewährt.

9. Es erfordern an Grundfläche:

- a) 1 Fährling oder Hammel 0,50—0,80 qm,
- b) 1 Mutterschaf 0,70—1,00 qm,
- c) 1 Bock im besonderen Abteil 1,00—2,00 qm,
- d) 1 Schaf im Durchschnitt 0,60—0,90 qm.

D. Schweineställe.

1. Die Zahl der auf den Domänen gehaltenen Schweine ist erfahrungsmäßig nach dem Steigen oder Fallen der Fleischpreise innerhalb kurzer Zeit erheblichen Schwankungen unterworfen. Deshalb gehen die Ansprüche, welche an die Größe der Schweineställe gemacht werden, über den Durchschnittsbedarf oft weit hinaus, und es würde wirtschaftlich nicht richtig sein, unter Berücksichtigung dieser Ansprüche erheblichere Kosten für die Erweiterung der Schweineställe aufzuwenden; es wird vielmehr oft genügen, den verlangten Mehrbedarf an Schweinebuchten in anderen Ställen, von denen meist die Schaffställe am ehesten verfügbar sein werden, in leichter Weise unter Verwendung von Stangenholz zu befriedigen. Sind aber derartige Räume nicht verfügbar, so daß neue Ställe zur Unterbringung der Schweine beschafft werden müssen, so bleibt zu erwägen, ob Vorkehrungen dahin zu treffen sind, daß im Bedarfsfalle in den neuen Ställen auch Großvieh eingestellt werden kann, damit nicht erhebliche Baupmittel nutzlos aufgewendet sind, wenn die Schweinehaltung aus irgend einem Grunde aufgegeben wird. Zu diesem Zwecke empfiehlt es sich auch in der Regel, auf Kosten des Fiskus in solchen Ställen keine teureren massiven Buchteneinrichtungen zu treffen, sondern diese Einrichtungen durch die Pächter auf ihre Kosten bewirken zu lassen.

2. Lassen es aber die Verhältnisse angezeigt erscheinen, einen neuen Stall lediglich als Schweinestall mit einer fiskalischen inneren Einrichtung herzustellen, so ist im Hinblick auf die verschiedenen, von den Zeitverhältnissen abhängenden Bedürfnisse der Schweinehaltung darauf Wert zu legen, daß die Ställe sowohl für Zwecke der Mast, als auch der Aufzucht verwendbar sind. Die Abmessungen der Buchten sowie die Anordnung der Tröge sollen derart gewählt werden, daß eine bestmögliche Ausnutzung derselben geschehen kann. Deshalb ist die Tiefe der Buchten so zu bemessen, daß den Schweinen einerseits hinreichender Platz am Futtertrog, andererseits im hinteren Teile der Buchten genügender Raum für trockene Lagerstätten gewährt wird.

3. Die Anordnung gemeinsamer Futterplätze für die Ferkel kann entbehrt werden, sobald für dieselben im Anschlusse an die Buchten der Mutterschweine besondere kleine, durch niedrige Breiter zu trennende Futterplätze vorgesehen werden, von welchen aus, wenn möglich, kleine Laufhöfe im Freien zugänglich zu machen sind. Auch lassen sich einzelne zeitweise freibleibende Buchten selbst als Ferkelfutterplätze benutzen, indem sie durch kleine Schlupftürchen mit den anliegenden Buchten verbunden werden.

4. Nach diesen Gesichtspunkten empfiehlt es sich, die Größe der einzelnen Bucht so zu bemessen, daß in derselben eine große Zuchtsau mit Ferkeln bequem Platz findet, auch wenn an den Wänden in der bekannten Weise Runderisenstangen angebracht werden, um das Totdrücken der Ferkel zu verhindern. Erfahrungsgemäß genügt für diesen Zweck eine lichte Breite von 2,00 m und eine lichte Tiefe von nicht unter 2,20 m. Eine solche Bucht reicht ihrer Größe und der in ihr anzuordnenden Troglänge nach auch hin, um mit 1 Eber, 2 Zuchtsauen ohne Ferkel, 3 ausgewachsenen Mast-

schweinen, 5 Läufern oder 7—8 Absatzferkeln belegt zu werden.

Hierzu wird andererseits noch vorgeschlagen, die Saubuchten nicht alle gleich breit zu machen, da Erstlingsjauen, die zumeist weniger Ferkel werfen, mit erheblich geringerem Raume, als alte schwere Sauen, auskommen.

5. Als Ferkel gelten noch 6—10 Wochen alte Schweine; Kleinfasel haben im allgemeinen ein Gewicht bis 30 kg, Großfasel von 30—60 kg, Mastschweine von 60—150 kg und darüber.

An Troglänge werden gefordert für ein Ferkel 0,15 bis 0,20 m, für kleine Faselschweine bis 0,30 m, für große bis 0,40 m und für ein Mastschwein oder eine Zuchtsau bis zu 0,50 m.

6. Um in der Ausnutzung der Stallräume nicht durch zahlreiche massive Buchtentrennwände behindert zu sein, können, sofern die Raumverhältnisse es gestatten, die massiven Wände auch durch leicht fortzunehmenden Bohlen zwischen Eisen ersetzt werden. Die Lieferung dieser Bohlen ist Sache des Pächters.

7. Die als Nebenraum in Schweineställen wohl zumeist erforderliche Futterküche wird am zweckmäßigsten massiv überwölbt, weil selbst geschützte Balkendecken auf die Dauer nicht den zerstörenden Einwirkungen der feuchten Dämpfe zu widerstehen vermögen. Es empfiehlt sich, die Futterküche so groß zu machen, daß in derselben gleichzeitig ein größerer Kartoffelvorrat — etwa für 1 Monat — Platz findet. Es wird sich dieses gewöhnlich nicht teurer stellen, als wenn unter der Futterküche ein besonderer Kartoffelkeller angelegt würde, und es wird hierdurch der Betrieb erleichtert, da die Kartoffeln in der Futterküche jederzeit gleich zur Hand liegen. Diesen Raum für eine größere Menge, als in einem Monat gebraucht wird, zu bemessen, ist meist nicht nötig, da die Schweine geringere Kartoffeln erhalten, welche erst nach einander durch Verlesen gewonnen werden.

Für die Futterküche ist ein ausreichend zu bemessendes dunstfestes Wrafenrohr vorzusehen. Die Beschaffung eines Kessels oder sonstiger Ausrüstungsgegenstände der Futterküche bleibt den Pächtern auf eigene Kosten überlassen.

8. Um die Schweine in den Ställen unter der Abkühlung der Außenwände nicht leiden zu lassen, sind an letztere nicht Buchten, sondern Gänge zu legen, soweit sich dies durchführen läßt. Wo die Fernhaltung der Buchten von den Außenwänden auf Schwierigkeiten stößt, ist dafür Sorge zu tragen, daß die Innenseite der Außenwände von porösen Ziegeln hergestellt wird. Mastschweine und Läufer können in Buchten an den Außenwänden unbedenklich untergebracht werden.

Die Stallhöhe darf nicht zu groß gemacht werden, da andererseits die Räume im Winter zu kalt sein würden. Eine Geschoßhöhe von 2,50—3,00 m einschl. der Deckenbalken hat sich auch für größere Ställe als angemessen erwiesen.

Wenn die Möglichkeit offen gehalten werden soll, die Ställe späterhin für andere Zwecke — für Großvieh — einzurichten, dann ist von vornherein bei der Höhenlage des Fußbodens und bei der Einrichtung der Balkendecke auf die Durchführbarkeit einer Änderung zur Gewinnung einer größeren Geschoßhöhe Rücksicht zu nehmen.

9. Für die Erwärmung des Stallraumes bei besonders strenger Kälte aufgestellte Öfen sind fast niemals

zur Anwendung gebracht worden und erscheinen daher unter gewöhnlichen Verhältnissen entbehrlich.

10. Die Umfassungswände der Stallräume sind massiv herzustellen. Sie erhalten im Innern bis zur Höhe der Buchtentrennwände Zementmörtelputz, um sie leicht reinigen und ständig sauber halten zu können. Für den oberen Teil der inneren Wandflächen ist einfacher Fugenverstrich ausreichend.

11. Die Asphaltrittrennschicht gegen aufsteigende Feuchtigkeit ist eine oder zwei Ziegelsteinschichten über dem Fußboden anzulegen.

12. Der Fußboden in den Schweinebuchten muß so fest sein, daß er den Angriffen der Tiere auf die Dauer widersteht; er darf die Sauche nicht aufnehmen und nicht in den Untergrund gelangen lassen und soll ein möglichst schlechter Wärmeleiter sein. Diesen Anforderungen entspricht am besten ein Pflaster aus Klinkern oder Dörritplatten in Zementmörtel auf fester Unterlage. Auch Zementbeton wird verwendet, doch liegen die Tiere zu kalt auf ihm, wenn er nicht noch einen Überzug von Neutralasphalt erhält. Dem Fußboden in den Buchten gibt man eine Neigung von 1:30 nach dem Gange hin. In diesem wird die offene flache Saucherinne mit einem Gefälle von 1:100 angelegt. Ein gleiches Längsgefälle erhält auch der Fußboden des Ganges und des gesamten Stalles, so daß die Rinne gleichmäßig flach gehalten werden kann. Bei einer Herstellung in Zementbeton kann man sie durch Ziehen mit einer Weinflasche im halben Querschnitte herstellen; größer braucht sie nicht zu sein.

Da die massiven Fußböden nicht warm genug sind, finden häufig Holzpritschen als Lagerstätten in dem hinteren Teile der Buchten Anwendung. Es bedingt dieses eine entsprechende Vergrößerung der Buchtentiefe, welche alsdann auf etwa 2,75 m im Lichten zu bemessen ist. Von diesem Maße entfallen 1,20 m auf den Standraum an den Trögen und 1,55 m auf die hinteren Lagerpritschen.

Die Herstellung dieser Pritschen geschieht zweckmäßig aus 2 cm starken Brettern auf untergenagelten Latten, um unter ihnen der Sauche den Abfluß zu ermöglichen. Die Latten sollen von so geringer Stärke sein, daß die Matten nicht unter die Pritschen gelangen können. An der freiliegenden Kante sind die Pritschen gegen Benagen durch die Tiere durch Eisen zu schützen. Sie müssen bei der Stallreinigung leicht und bequem aufzunehmen sein. Ihre Anschaffung ist Sache der Pächter.

13. Zuweilen werden über den Schweineställen Schüttdöden angelegt; dann muß die Decke über dem Stalle entsprechend tragfähig und durchaus dunstficher hergestellt werden. Wird auf eine Benützung des Bodenraumes zu besonderen wirtschaftlichen Zwecken verzichtet, dann kann die Decke in leichtester Weise hergestellt werden. Es genügt auf der dünnen Balkenlage eine Stülpschalung herzustellen, welche an beiden Längsaußenwänden in 60—80 cm Breite aufnehmbar einzurichten ist. Dann kann im Sommer die Stallluft nach dem niedrigen Dachbodenraume durch die freigelegten Teile der Balkenlage aufsteigen und durch Firstentlüfter entweichen. Im Winter aber wird der Dachboden in der gesamten Stalbreite mit Stroh etwa 50 cm hoch angefüllt, so daß eine durchaus warme Decke gewonnen wird.

Auch für diese Art der Ställe ist eine kräftig wirkende Lüftungsanlage nötig.

14. Zur Unterstützung der Deckenunterzüge sind im Anschlusse an die massiven Trennwände der Buchten einzelne massive Pfeiler hochzuführen. Es wird durch dieselben die Übersichtlichkeit der Stallräume nicht beeinträchtigt, und es ist diese Ausführung zweckmäßiger und auch in konstruktiver Hinsicht besser, als die Aufstellung kurzer, eiserner Deckenstützen auf einzelnen Pfeilern der Trennwände. Die Anwendung hölzerner Stiele an Stelle der hochgeführten Mauerpfeiler würde läßt sich rechtfertigen, wenn die freie Länge der Unterzüge durch Anwendung von Kopfbändern eingeschränkt werden soll.

15. Die Lüftung der Schweineställe ist durch die bereits besprochenen Anlagen in ausgiebiger Weise zu bewirken. Im unteren Teile der Buchtenwände sind Luftlöcher vorzusehen, um auch einen Luftwechsel innerhalb der Buchten zu ermöglichen.

Vor einigen Jahren ist in zwei größeren Schweineställen der Provinz Pommern eine besondere Buchtenlüftung durch Beglänlassen der Dunstabzugschlote etwa 20 cm über dem Fußboden der Buchten mit gutem Erfolge hergestellt worden.

16. Die festen Buchtentrennwände können massiv, $\frac{1}{4}$ Stein stark in verlängertem Zementmörtel hergestellt und mit Zementmörtel gepuzt werden. Als Höhe genügt für sie 1,00 m über dem Fußboden. Eine größere Höhe würde die Übersichtlichkeit und Durchlüftung des Stallraumes benachteiligen. An ihren freien Enden werden diese Wände nur in den Fällen kleiner Verstärkungspfeiler bedürfen, in denen die durchgehenden Schienen der vorderen Gitterabschlüsse einen ausreichenden Halt nicht gewähren. Die Grundmauern dieser Trennwände sind möglichst einzuschränken, und es wird in den meisten Fällen genügen, die Wände unmittelbar auf den massiven Fußboden zu stellen.

17. Als Tröge werden zweckmäßig Schalen oder Schüsseln aus gebranntem und glasiertem Ton verwendet, welche ohne besondere Grundmauern unmittelbar auf den Fußboden zu stellen sind. Um auch kleineren Tieren das Fressen aus ihnen zu ermöglichen, ohne daß sie hineinsteigen müssen, sind die Tröge nur etwa 12–13 cm hoch anzunehmen; ihre obere Gesamtbreite soll 40–45 cm betragen.

18. Gelangen feststehende Gitter an den Trögen zur Ausführung, so ist ein Abstand von 30 cm zwischen den Innenkanten der Tröge und den Gitterstäben erforderlich, um ein bequemes Ausfressen der Tröge zu ermöglichen. Bei diesen Gittern sollen auch die unteren Stabenden frei in die Tröge hineinreichen und die nötigen Verbindungsschienen, am besten zwei seitliche Flach- oder Formeisen, in einiger Entfernung über dem Troge angebracht werden, wodurch nach Möglichkeit verhütet wird, daß beim Einschütten des Futters auf diesen Verbindungseisen einzelne Futterteile liegen bleiben, welche schwer zu beseitigen sind, verderben und nachteilig wirken können.

19. Die Breite der Zugangstüren zu den Schweineställen ist mit 0,60 bis 0,70 m ausreichend bemessen. Soweit angängig, sind die Türen rückwärts oder an den Seiten der Buchten anzulegen, um die ganzen Vorderseiten für Tröge frei zu halten. Läßt sich die Anordnung der Türen an den Vorderseiten nicht vermeiden, so sind sie, zur Erhaltung möglichst großer Troglängen, paarweise in schräger Richtung in die Buchten einzuziehen.

20. Der Einbau von Futterkästen, deren Inhalt am unteren Ende den Schweinen zu jederzeitiger Nahrung dargeboten wird, sowie die Aufstellung von Ferkeltrögen bleibt den Pächtern auf alleinige Kosten überlassen.

21. Gelangen als Nebenanlagen Laufhöfe zur Ausführung, so sind die Umwahrungen derselben in tunlichst einfacher Bauart, aber fest herzustellen. Bei Anlage der Höfe ist darauf zu rücksichtigen, daß die Schweine wühlen und sich gern scheuern; Pflasterungen, welche daher nur von kurzem Bestande und dem Zwecke eines Schweinehofes zuwider sein würden, sind fortzulassen.

22. Zwei Entwürfe zu Schweineställen sind auf den Tafeln 31 und 32 beigelegt.

E. Geflügelställe.

1. Für Geflügelställe und dazu gehörige Laufhöfe ist eine möglichst trockene, sonnige und windgeschützte Lage in der Nähe des Pächterhauses zu wählen. Der Anschluß an ein anderes Wirtschaftsgebäude oder der Einbau in ein solches kann unter Umständen vorteilhaft sein. Selbstverständlich müssen dichte Abschlußwände gewählt werden, damit die Dünste von anderen Viehgattungen nicht in den Geflügelstall dringen.

2. Bei der erforderlichen geringen Geschosshöhe von etwa 2 m lassen sich zwei Stallräume über einander anlegen, von denen der untere für Wassergeflügel, Puten und Küken, und der obere für Hühner und Tauben benutzt werden kann.

3. Für die Umfassungswände ist eine massive Bauart zu wählen, weil sie die Stallräume am besten warm erhält und am leichtesten gestattet, des vielen Ungeziefers Herr zu werden, welches sonst in Geflügelställen aufzutreten pflegt. Aus diesem Grunde sind auch massive Zwischendecken und glatt gepuzte innere Wand- und Deckenflächen zweckmäßig.

4. Als Befestigung des Erdgeschosfußbodens hat sich besonders Beton bewährt, flachseitiges, gut ausgeführtes Ziegelpflaster aber auch als ausreichend erwiesen. Erscheinen besondere Vorkehrungen gegen Ratten und dergleichen geboten, so ist der Fußboden auf eine Lage von festgestampften Glascherben aufzubringen.

5. Öfen in Brutställen sollen mit steilen Deckenflächen versehen sein, oder unmittelbar bis an die Decke reichen, um dem Geflügel keine Gelegenheit zum Aufsetzen zu bieten.

6. Die Herstellung der inneren Einrichtungen, Verschläge, Brutkästen, Sitzstangen usw. ist den Pächtern nach ihren Wünschen und auf eigene Kosten zu überlassen.

7. Für die Umfriedigung von Geflügelhöfen ist einfaches verzinktes Drahtgeflecht zwischen hölzernen Ständern oder eisernen Gasrohrpfosten besonders geeignet.

8. An Grundfläche rechnet man auf 1 Pute 0,3 qm, 1 Gans 0,25 qm, 1 Ente 0,15 qm, 1 Huhn 0,12 qm. Bei besonders großen Rassen sind etwas größere Maße erforderlich.

9. Als Beispiel ist die Zeichnung eines ausgeführten Geflügelstalles auf Tafel 33 mitgeteilt, welcher sich bewährt hat.

F. Düngerstätten.

1. Auf jedem Gehöfte ist für eine geregelte Ableitung des Regenwassers und für eine Sammelstätte für Dünger und Sauche Sorge zu tragen. Eine Vermischung von abfließendem Regenwasser mit Dungstoffen ist streng zu vermeiden, um einem Auslaugen des Dinges vorzubeugen, und die Wasserläufe nicht zu verunreinigen. Aus diesem Grunde kann sich

eine unterirdische Ableitung der Jauche aus den Ställen nach den Dungstätten oder nach den bei denselben gelegenen Jauchebrunnen empfehlen, wiewohl sonst im allgemeinen unterirdische Ableitungen auf Wirtschaftsgehöften, wegen der leichten Verstopfung mit Stroh, Heu und dergl., ihr Mißliches haben.

2. Um den schädlichen Einflüssen, welche lagernder Dung und Jauche auf das Mauerwerk von Gebäuden ausüben, vorzubeugen, ist zwischen Düngerstätten und Gebäuden in der Regel eine Entfernung von etwa 5 m freizulassen. Dieser Zwischenraum ist im Anschlusse an das Traufpflaster des Gebäudes, mit Gefälle vom Gebäude ab, mit Pflasterung zu versehen, so daß er als Fahrdamm benutzt werden kann.

3. Bei Dungstätten geringeren Umfanges, wie sie beispielsweise für die Ställe bei den Arbeiterwohnungen angelegt werden, kann die vorgedachte Entfernung bis auf die Breite des Traufpflasters eingeschränkt werden. In jedem Falle aber ist dem schädlichen Einflusse des Düngers auf die Gebäude entgegen zu wirken.

4. Die Größe von Miststätten kann im allgemeinen zu etwa 3,00 bis 4,00 qm für das Stück Großvieh angenommen werden. Wenn besondere Verhältnisse eine andere Flächengröße bedingen, so ist dies zu begründen.

5. Die Sohlen der Dungstätten sind muldenförmig, mit allseitigem flachen Gefälle nach der Jauchegrube, mit Feld- oder Bruchsteinen in Sandbettung abzupflastern, mit gepflasterten Böschungen und mit erhöhten, gleichfalls gepflasterten Borden und gepflasterten Rinnen, welche das Tagewasser abhalten, zu umgeben. Die Umfassung kann auch, wo es die örtlichen Verhältnisse erfordern, durch Mauern aus Ziegel- oder Bruchsteinen gebildet werden. Die Mauern haben aber die in Absatz 12 näher bezeichneten Mängel. Die Ecken der Düngerstätten sind abzurunden.

6. Die Sohle der Düngerstätten ist, falls der Untergrund nicht an und für sich undurchlässig sein sollte, zum Schutze gegen Verjauchen undurchlässig herzustellen. Am geeignetsten ist hierzu das Einbringen einer etwa 30 cm starken Tonschicht unter der Pflasterung.

7. Die Aborte für die auf dem Wirtschaftshofe beschäftigten Arbeiter finden eine geeignete Aufstellung auf der Düngerstätte und namentlich im Anschlusse an die Jauchegrube. Diese zur Aufnahme der Spülwässer aus dem mit Wasserleitung versehenen Pächterhause zu benutzen, kann im allgemeinen nicht empfohlen werden. Es ist ratsamer, diese Spülwässer nach einer besonderen Sammelstelle zu leiten, welche aus 2 oder 3 hintereinander liegenden gemauerten Kammern besteht. Hier werden die festen Stoffe von den flüssigen abgetrennt und letztere entweder geklärt zum Abflusse oder zum Versickern gebracht oder zur Verieselung des Gartenlandes verwendet.

8. Zur Benutzung der Düngerstätten als Viehring haben sich Umwahrungen aus Pfosten sowohl von Doppel-T-Eisen wie aus Eichenholz mit dazwischen gelegten oder an Ketten aufgehängten hölzernen Holmen bewährt.

9. Jauchebrunnen werden am zweckmäßigsten im unmittelbaren Anschlusse an die Düngerstätten vorgesehen. Sammelstellen für Jauche in den Stallgebäuden selbst sind durchaus zu vermeiden. Die Wandungen und die Sohle der Jauchebrunnen sind undurchlässig herzustellen. Für Jauchebrunnen ist eine runde Grundform besonders geeignet, weil sie am bequemsten zu entleeren und reinzuhalten ist, auch das Mauerwerk ihrer Wandungen auf die geringste Menge eingeschränkt werden kann.

10. Die Beschaffung der zur Entleerung der Sauchebrunnen gehörigen Sauchepumpen oder dergl. ist Sache der Pächter.

11. Überdachungen von Düngerstätten werden auf fiskalische Kosten nicht gewährt, weil der dadurch erzielte Vorteil im allgemeinen nicht den Baukosten entspricht, und die Landwirte selbst über den Nutzen solcher Überdachungen verschiedener Ansicht sind. Wichtiger, wie der Schutz des Düngers gegen Nässe unmittelbar von oben, ist jedenfalls die sorgfältige Abhaltung des vom Wirtschaftshofe und von den Dächern der Wirtschaftsgebäude ablaufenden Niederschlagwassers.

12. Auf Tafel 34 ist die Zeichnung zu einer Düngerstätte vor einem Rindviehstalle zur Darstellung gebracht worden. Zur Herstellung der eigentlichen Düngerstätte ist Pflasterung gewählt und Mauerwerk vermieden worden, weil dieses leicht durch Frost beschädigt wird und daher hohe Unterhaltungskosten erfordert. Die unterirdischen Tonrohrleitungen sind streckenweise durch überdeckte Kanäle ersetzt.

V. Gebäude zur Unterbringung der Feldfrüchte.

A. Speicher.

1. Genügen die Bodenräume in den Wirtschaftsgebäuden nach Umfang und Beschaffenheit nicht zur Unterbringung der Körnerfrüchte, so empfiehlt sich die Errichtung besonderer Speichergebäude. Die Schüttböden in letzteren haben vor denen über Ställen den Vorteil voraus, daß sie vollkommen dunstfrei sind.

2. Für die Berechnung des Bedarfes an Schüttböden sind die Ernteerträge nach dem Durchschnitte etwa der letzten 5 Jahre aus den Büchern des Pächters festzustellen, und es ist die Flächengröße gewöhnlich so zu bestimmen, daß die Hälfte einer solchen Durchschnittsernte untergebracht werden kann. Zur Einschränkung der bebauten Grundfläche, um mit einem gegebenen Bauplatze auszukommen, werden Speicher gewöhnlich mehrgeschossig eingerichtet.

3. In solchen Speichergebäuden wird das Erdgeschoß gern zur Lagerung von Futtermitteln und dergl. benutzt, während die oberen Geschosse die eigentlichen Schüttböden enthalten.

4. In manchen Fällen kann auch eine Unterkellerung zur Gewinnung von Lagerräumen für Wurzelfrüchte angezeigt sein.

5. Sowohl aus Sparsamkeitsrücksichten, als auch um die Getreidelasten nur gerade so hoch als notwendig auf die Schüttböden zu heben, sind die Geschosshöhen eines Speichers so knapp als möglich zu halten. Es genügt eine lichte Höhe von 2,00 m zwischen den Fußböden und den Deckenunterzügen oder etwaigen mittleren Rangen der Dachbinder. Aus diesem Maße läßt sich alles Übrige bezüglich der Geschosshöhen ableiten.

6. Besondere Zwischendecken für Schüttböden sind nicht erforderlich, es ist vielmehr ein hölzerner Dielenfußboden gleichzeitig als Decke für das darunter liegende, eine massive Decke dagegen gleichzeitig als Fußboden für das darüber liegende Geschosß auszubilden. Sollen Schüttböden über Gewölben angelegt werden, so ist es demnach wohl zumeist das

Einfachste, die Unebenheiten der Gewölberücken mit Beton auszugleichen und diesen den Fußboden bilden zu lassen. Damit die Oberfläche bei der Bearbeitung des darauf gelagerten Getreides nicht staubt, ist ein solcher Fußboden nur aus durchaus zuverlässigem Zement in sorgfältigster Weise herzustellen und hinterher mehrere Tage zu nassen, bis der Zement vollständig abgebunden hat. Ein so bearbeiteter Zementstrich hat in vielen Fällen einen durchaus geeigneten Schüttboden ergeben. Auch das nach vollständiger Austrocknung vorgenommene Tränken des Estrichs mit heißem Leinöl hat sich gut bewährt. Übrigens hat es auch nicht an Klagen über Mängel von Betonfußboden gefehlt, welche meistens auf eine schlechte Herstellung zurückzuführen sind.

In manchen Gegenden ist auch statt des Zementestrichs ein Gipsestrich mit gutem Erfolge angewendet.

7. Darüber, ob im Erdgeschosse, falls dasselbe als Schüttboden benutzt wird, ein massiver Fußboden oder Dielung auf Lagerhölzern zweckmäßiger sei, gehen die Ansichten auseinander. Für wertvolles Verkaufsgetreide wird in der Regel Holzfußboden vorzuziehen sein. Hohlräume unter dem Dielenboden sind auf alle Fälle zu vermeiden, weil sie Schlupfwinkel für Ungeziefer bilden.

8. Innere Mauerflächen sind mit einfachem Fugenverstriche zu versehen, da sich auf Kappuz der Staub zu sehr ansetzt, auch etwaiger sonstiger Wandputz beim Herumhantieren mit Gerätschaften leicht abgestoßen wird und dann das Getreide verunreinigt. Die massive Herstellung der Umfassungswände ist aber nicht in allen Fällen unbedingt nötig.

9. Für landwirtschaftliche Speicher ist ein innerer Ausbau von Holz ausreichend. Der tragfähigen Herstellung der Holzverbände ist aber besondere Sorgfalt zuzuwenden, um den infolge der schweren und häufig einseitig wirkenden Belastungen leicht auftretenden Verschieben der einzelnen Verbandsteile gegen einander und dem damit zusammenhängenden oft beobachteten Versacken derselben möglichst vorzubeugen. Es empfiehlt sich daher in manchen Fällen bis zum Dachgeschosse durchgehende Doppelstiele anzunehmen, zwischen denen die Unterzüge hindurchgeführt werden, während die Binderbalken als zwei Halbhölzer die Stiele zangenartig umfassen; auch können zangenartige doppelte Unterzüge Verwendung finden, je nachdem die rechnerische Ermittlung der erforderlichen Holzstärken den einen oder den anderen Fall als günstiger erscheinen läßt. Bei Umfassungswänden aus Fachwerk sind auch hier an den Bindern Doppelstiele anzuordnen.

10. Durch abwechselnde, sich kreuzende Lage der Balken in den einzelnen Stockwerken kann eine gleichmäßige Verteilung der Lasten und eine Erhöhung der Standsicherheit des ganzen Gebäudes unter gleichzeitiger Ersparung an Baukosten in manchen Fällen erreicht werden. Die Balken werden an ihren Enden von den Umfassungswänden getragen, besondere Wandunterzüge mit Stützen sind entbehrlich.

11. Flache Dächer sind für Speicher besonders geeignet, weil sie einen als Schüttboden voll ausnutzbaren Bodenraum ergeben. Unter ihnen wiederum verdient das Pappdach den Vorzug wegen seiner Billigkeit, zumal da Wärmehaltung für Schüttböden nicht verlangt wird.

12. Die Fenster der Speicherräume sollen sowohl zur Beleuchtung als auch zur Lüftung dienen. Die Öffnungen sind daher teils mit verglasten Fenstern, teils nur mit Läden zu versehen. Erdgeschossfenster sollen gegen Einbruch durch feste Gitterstäbe gesichert werden.

13. Damit der Luftzug bei geöffneten Fenstern oder Luken unmittelbar über die Oberfläche der Getreideschüttung streichen kann, sollen die Fensterbrüstungen nicht höher als 50—60 cm über dem Fußboden angelegt werden.

14. In manchen Gegenden, z. B. in der Provinz Hessen-Nassau, werden unmittelbar über dem Fußboden Löcher in den Umfassungswänden angelegt, um auch bei niedriger Getreideschüttung die Luft noch unmittelbar darüber streichen zu lassen. Beim Anschütten an die Umfassungswände werden diese Öffnungen durch vorgelegte Brettstücke geschlossen.

15. Die sämtlichen für die Lüftung von Speicherräumen in Betracht kommenden Fenster oder sonstigen Öffnungen sind mit Drahtgeflecht zum Schutze gegen das Einfliegen von Vögeln zu vergittern.

Damit die Vergitterungen mit Drahtgeflecht der Fenster- oder Lukenöffnungen beim Öffnen und Schließen der Fenster und Luken nicht hinderlich sind, wenn die Flügel nach außen aufschlagen, werden sie abnehmbar mit Rahmen hergestellt, wodurch sich gekünstelte Verschlüsse an den Fenstern und Luken vermeiden lassen.

16. Speichertreppen sind mindestens 1,20 m breit, bequem gangbar und ohne Wendelstufen herzustellen. Zur Vermeidung von wesentlichen Auswechslungen in den Balkenlagen empfiehlt es sich, sie parallel zu den Balkenrichtungen und möglichst einläufig anzulegen.

Bei allen größeren und mehr als zweigeschossigen Speichern sollten Sackaufzugsvorrichtungen, wenigstens in der Anlage, vorgesehen werden.

17. Die Schütthöhe beträgt gewöhnlich bei altem Getreide bis zu 0,6 m, bei neuem 0,4 bis 0,5 m, bei Hafer bis zu 0,9 m. Hieraus und aus den nachfolgenden Gewichtszahlen lassen sich die Nutzlasten für die Tragfähigkeitsberechnungen ableiten. Dem Bedenken, daß auch einmal höhere Schüttungen und größere Belastungen vorkommen können, ist die Erwägung entgegenzuhalten, daß die Baustoffe mit einer reichlichen Sicherheit verwendet werden und daß bei einer vorübergehenden höheren Belastung doch noch nicht eine Gefährdung des Bauwerkes einzutreten braucht. Danach wird die Annahme einer Nutzlast von 500 kg für 1 qm Schütthoden im allgemeinen ausreichen können.

18. Außer den in Vorstehendem behandelten mehrgeschossigen Speichern werden auch eingeschossige Speicher gebaut. Im Hinblick auf gewisse Vorzüge, die diese Speicher vor den mehrgeschossigen besitzen, kann empfohlen werden, sie überall da zu wählen, wo die Raumverhältnisse auf dem Hofe ohne Beeinträchtigung der sonstigen baulichen Bedürfnisse es gestatten. Deshalb sollte in jedem Falle vor dem Neubaue eines Speichergebäudes unter Würdigung der örtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse an der Hand zahlenmäßiger Berechnungen eingehend erwogen werden, ob ein eingeschossiger oder ein mehrgeschossiger Speicher den Vorzug verdient.

19. Die Beschaffung von Winde- und Aufzugsvorrichtungen, sowie die Anbringung von Schüttbrettern für die Einteilung der Bodenflächen oder dergleichen bleibt den Pächtern nach eigenem Ermessen und auf eigene Kosten überlassen.

20. Für den vorliegenden Zweck sind die folgenden durchschnittlichen Gewichte anzunehmen:

1 cbm Weizen in runder Zahl zu 800 kg, 1 Tonne = 1,25 cbm,
1 " Roggen " " " " 750 " 1 " = 1,33 "
1 " Gerste " " " " 650 " 1 " = 1,54 "
1 " Hafer " " " " 500 " 1 " = 2,00 "
1 " Erbsen " " " " 850 " 1 " = 1,18 "

Für 1 hl Getreide reicht erfahrungsgemäß eine Schüttbodenfläche von 0,30 qm aus, wobei der Verlust durch Treppen, Gänge und Umschiplläge berücksichtigt ist.

B. Scheunen.

1. Die Raumgröße der Scheunen ist für die Unterbringung von höchstens $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ einer Durchschnittsernte, wie sie sich aus den Büchern des Pächters nach den Erträgen etwa der letzten 5 Jahre ermitteln läßt, zu bemessen. Diese Grenzen gelten selbst für Scheunen in Küsten- und Gebirgsgegenden, in denen die vielen feuchten Niederschläge und die oft ungünstige Witterung ein langes Lagern des Getreides in Mieten nicht zulässig erscheinen lassen, und die Banenräume höher zu bemessen sind, als in flachen Gegenden des Binnenlandes. Die Angaben sind gemacht worden, um weitergehenden Ansprüchen entgegenzutreten, wobei bemerkt wird, daß in vielen Fällen die Pächter, wie andere Landwirte, auch mit viel geringeren Scheunenräumen sich begnügen müssen.

2. Bei der Berechnung des Banenraumes soll niemals das Fuder Getreide die Grundlage bilden, weil die Größe der Fuder sehr verschieden sein kann. Der Inhalt eines Fuders schwankt nach den angestellten Erhebungen von 6 bis 45 cbm in den verschiedenen Gegenden Preußens. Wenn nach Schock oder Hundert Garben gerechnet wird, von denen seither bei Wintergetreide etwa 12 cbm, bei Sommergetreide etwa 11 cbm auf 100 Garben oder durchschnittlich und rund 7 cbm auf 1 Schock Garben angenommen werden, so kann der Baumeister das Bedürfnis schon sicherer bestimmen, indessen sollte es bei jeder Bedarfsermittlung Sache des Landwirts sein, den erforderlichen Banenraum nach Kubikmetern anzugeben; denn auch die letztgenannten Zahlen werden nicht in allen Fällen zutreffen.

Als Unterlagen für die erforderlichen Berechnungen können folgende Gewichtangaben dienen:

1 rm lose gelagertes Stroh = 40—60 kg, 1 t = 15—25 rm
1 " gepreßtes " = 100—200 " 1 t = 5—10 "
1 " lose gelagertes Heu = 50—70 " 1 t = 14—20 "
1 " fest getretenes " = 75—100 " 1 t = 10—13 "

3. Beim Bau von Scheunen muß stets als Hauptrücksicht gelten, die mit dem Pächter eingehend beraten werden soll, daß an Arbeitskräften zum Einbanen nach Möglichkeit gespart wird. Aus diesem Grunde sollen Heuscheunen nicht höher als 5,0 m, Getreidescheunen nicht höher als 6,00 m an der Traufe hergestellt werden; es sei denn, daß Aufzugsvorrichtungen zur Anwendung kommen.

Aus demselben Grunde ist danach zu streben, daß die wogerechten Entfernungen von der Tenne bis zu den äußersten Enden der anstoßenden Banen das Maß von 8 m bis höchstens 10 m nicht übersteigen.

4. Die Frage, ob Scheunen mit Quertennen oder mit Längstennen den Vorzug verdienen, bleibt in jedem Einzelfalle nach Lage der örtlichen Verhältnisse des Bauplatzes, sowie nach den Ansichten und Wünschen der Beteiligten zu

entscheiden. Jedenfalls ist auch hierbei maßgebend, daß die Feldfrüchte schnell und bequem eingefahren und mit möglichst wenigen Arbeitskräften eingebannt werden können. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, außer den eigentlichen Temnen- durchfahrten noch weitere Nebeneinfahrten vorzusehen, so daß tunlichst viele Wagen gleichzeitig Unterkommen finden. Bei Anwendung von Quertennen werden deshalb häufig je zwei Temnen unmittelbar nebeneinander — Doppeltemnen — angelegt, was zugleich besonders zweckmäßig beim Ausdreschen des Getreides durch Maschinen ist.

5. Die unter Dach und Fach gebrachten Halmfrüchte sollen so luftig lagern, daß sie nicht stocken und, falls sie noch etwas feucht sind, nachtrocknen können. Dieser Forderung entspricht der offene oder verbretterte Holzbau.

6. Tafel 35 zeigt den Entwurf zu einem Fachwerksbau mit Verbretterung der Wände.

Die Holzverbände sind derart zu gestalten, daß lange wagerechte Verbandstücke, welche in unbequemer Weise den Innenraum durchschneiden, tunlichst vermieden werden. Dagegen muß hier besonders bemerkt werden, daß senkrechte Hölzer dem Einbansen kaum hinderlich sind. Aus Ersparnisrücksichten ist in ausgiebigster Weise geschältes Rundholz zu verwenden. Nur zu Schwellen, Pfetten und Sparren wird sich Kantholz nicht entbehren lassen.

7. Die Last der Binder bei Fachwerkscheunen ist durch ausreichend zu bemessende massive Untermauerungen auf den Baugrund zu übertragen, wobei durch nach außen anzuordnende Verstärkungen der Grundmauerpfeiler darauf Bedacht zu nehmen ist, daß der in schräger Richtung verlaufende Strebendruck genügend abgefangen wird. Mit Rücksicht auf letzteren kann sich eine geneigte Lage der Fußschwelle, in welche die Strebe eingreift, empfehlen. Im übrigen sind zur Ersparung an Baukosten die Grundmauern der weiteren Teile der Umfassungswände tunlichst einzuschränken.

8. Zwischen den Binderpfeilern sind Grundmauern entbehrlich; es empfiehlt sich aber nicht, die Verbretterung bis auf den Erdboden reichen zu lassen, weil der untere Teil bald abgängig werden würde, sondern bis zur Sockelhöhe reichende etwa 10 cm starke Betonwände herzustellen. Zur Verbindung dieser Wände mit den Pfeilern dienen einige beim Aufführen der letzteren eingebettete Eisendrähte, deren Enden in die Betonwände eingestampft werden.

9. Für gute Verankerung der Binder mit Grundmauern gegen Sturm ist Sorge zu tragen — Vergl. die Darstellung auf Tafel 35 — ebenso für ausreichende Verankerung des Dachverbandes, namentlich auch der Binder-sparren mit den Binderstielen und Umfassungswänden gemäß Tafel 6.

10. Für die Breite der Bekleidungs Bretter ist ein Höchstmaß vorzuschreiben, um nicht zu breite, dem Reißen unterworfenere Bretter zu erhalten. Die Dicke der Bretter ist zwar abhängig von der Entfernung der Fachwerksstiele oder der Schwellen, Kiegel und Holme, im allgemeinen aber mit $2\frac{1}{2}$ cm, bei kleinen Flächen mit 2 cm hinreichend bemessen. Ihre Überdeckung bei wagrechter Verbretterung ist nicht als ein festes Maß, sondern als ein Teil, etwa $\frac{1}{5}$, von der Breite anzunehmen, um die Verwendung schmalere Bretter zu begünstigen. Des besseren Aussehens wegen sind die Bretter zu sortieren und so zu verwenden, daß die Breite derselben von unten nach oben hin allmählich abnimmt. Die Stoß-

fugen der wagrechten Verbretterung sind durch senkrechte Brettlagen zu decken und zu schützen.

11. Bei wagrechter Verbretterung des Fachwerks ist die Verriegelung meistens entbehrlich und daher fortzulassen; dadurch wird auch der Vorteil erreicht, daß Schwächungen der Stiele durch die sonst für Verriegelungen notwendigen Zapfenlöcher vermieden werden. Es empfiehlt sich jedoch, etwa in halber Wandhöhe im Innern mit den Fachwerksstielen verholzte Holme anzuordnen, zur Aufnahme und gleichmäßigen Verteilung des Druckes des in fehlerhafter Weise etwa gegen die Wände gelagerten Getreides.

12. Um die Umfassungswände unverbrennlich herzustellen und dadurch an Feuerversicherungskosten zu sparen, hat man neuerdings von den zuerst von Prüß hergestellten Wänden, einem ausgemauerten Eisenschwerk leichtester Art, Gebrauch gemacht. Diese Wände ruhen auf den Binderuntermauerungen, werden an den Wandstielen der Binder durch Eisen befestigt, erhalten zwischen den Bindern eine leichte Untermauerung und tragen sich im übrigen frei.

13. Ausgemauertes Holzfachwerk leistet dem Getreidedrucke nur geringen Widerstand und ist daher im allgemeinen nicht zu empfehlen. Es würde nur da in Frage kommen, wo ortspolizeiliche Vorschriften oder sonstige örtliche Verhältnisse die Verbretterung verbieten.

14. Massive Scheunengebäude aus Bruchsteinen sind für diejenigen Gegenden, in denen sie wegen der Wohlfeilheit dieses Baustoffes gegenüber den teureren Holzpreisen bisher üblich waren, auch für die Zukunft zuzulassen.

15. Die Anwendung eines flachen Daches läßt die schwer zugänglichen und zum Einbansen viele Arbeitskräfte erfordernden hohen Dachräume unter steilen Dächern vermeiden.

16. Um unter dem Dache sich etwa ansammelnde feuchte Dünste abzuführen, sind die Sparrenfelder über der Fußpfette offen zu lassen und im First Entlüftungsröhre einfachster Art vorzusetzen, welche nur gerade soweit unter die Dachschalung herabreichen sollen, als zu ihrer Befestigung an den Dachhölzern erforderlich ist. Verbretterte Fachwerkscheunen bedürfen weiterer Lüftungsvorrichtungen nicht, da die vielen Brettstellen einen ausreichenden Luftwechsel gestatten. Dagegen sind bei Scheunen mit massiven Wänden oder ausgemauerten Fachwerkswänden eine genügende Anzahl von Luftschlitzen in den Wänden anzulegen und in Bänderfachwerkswände gleichmäßig verteilte Felder aus Lochsteinen einzusetzen. Alle diese Lüftungsöffnungen lassen sich nötigenfalls durch vorgelegte Bretter gegen das Eindringen von Schnee und Regen und durch Drahtgeflecht gegen das Einfliegen von Vögeln sichern.

17. Der Fußboden der Bansenräume bedarf in den meisten Fällen keiner besonderen Befestigung, eine Lage von Dachpappe zur Aufnahme des ausgefallenen Kornes ist mit Erfolg verwendet worden. Als Tennefußboden hat für Flegeldrusch sich Lehmschlag bewährt, für den Betrieb mit der Dreschmaschine ist ein ebenes Pflaster oder Betonestrich vorzuziehen.

18. Der Gedanke, das Aufstaken des Getreides durch eine hochgelegene Anfahrt zu erleichtern und billiger zu machen hat dazu geführt, Hochfahrtscheunen, das sind Scheunen mit hochgelegenen brückenartigen Längsdurchfahrten, zu errichten, die an Stelle des sonst gebräuchlichen Aufstakens ein Herabwerfen des Heus, Getreides oder Stroh in die tiefer gelegenen Bansen ermöglichen und dadurch eine Ersparnis an

Arbeitskräften zur Folge haben. Sie eignen sich besonders für gebirgiges und hügeliges Gelände, wo man sie tunlichst nahe an eine Anhöhe oder noch besser zwischen zwei Anhöhen stellen und damit eine möglichst bequeme Anfahrt und Ausfahrt schaffen kann, ohne hohe Kosten für die Zufahrtsrampen aufwenden zu müssen. Dabei ist aber nicht aus dem Auge zu lassen, daß das Gebäude nicht unmittelbar am Hügel oder Berge oder in einem engen Bergeinschnitte stehen darf, weil es einerseits durchweg von der Luft umspült werden muß, um eine luftige Lagerung des Getreides zu gewährleisten, andererseits aber auch ringsherum Raum bleiben soll, um von allen Seiten heran, ringsherum und quer hindurchfahren zu können.

Diese Anforderungen bedingen, daß der obere Teil der Rampe stets als Brücke ausgebildet wird. Die bei den erforderlichen Abgrabungen gewonnene Erde wird zur Regelung der Rampen willkommene Verwendung finden können.

Falls die Abfahrtrampe in die tiefer gelegene Ebene fällt, also ihr Erdkörper in seinem ganzen Umfange aufgeschüttet werden muß, kann ihre Neigung zum Zwecke der Kostenersparnis steiler gehalten werden als diejenige der Auffahrtsrampe, deren Neigung nicht mehr als 1:7 betragen soll.

Es liegt auf der Hand, daß die Scheune um so nutzbarer ist, je höher die Längsrampe über dem Fußboden der Banfen liegt und deshalb wird man unter eine gewisse Höhe, die auf 5,0 m angesprochen werden kann, nicht hinabgehen dürfen. Natürlich hat diese Höhe auch eine Grenze nach oben, die sie einesteils in der Länge der im Handel erhältlichen Bauhölzer, andererseits in der Geländeform findet, wenn die Rampen nicht zu kostspielig werden sollen.

Solche Anlagen zeigen die mit Verfügung vom 5. September 1910 — I B II a 5900 — herausgegebenen Beispielsentwürfe zu Hochfahrtscheunen. Bei Anwendung dieser Entwürfe hat sich herausgestellt, daß die Abfahrtrampe in der entwurfsgemäßen Neigung von 1:6 zu steil ist und daß über das oben genannte Verhältnis von 1:7 nicht hinausgegangen werden sollte.

In jedem Falle wird unter Würdigung der Gelände- und sonstigen Verhältnisse zahlenmäßig zu prüfen sein, ob die Mehrkosten einer Hochfahrtscheune den Nutzen im Betriebe aufwiegen und daher gerechtfertigt sind.

Nicht außer Acht zu lassen ist jedoch, daß Hochfahrtscheunen im allgemeinen nur auf größeren Gütern oder nur da am Platze sind, wo das Einbansen großer Getreidemengen in einem Gebäude in Frage kommt, was wiederum nachteilig insofern ist, als hierdurch meistens eine erhebliche Steigerung der Feuerversicherungsprämie herbeigeführt wird.

19. Zur Erleichterung des Einbansens in anderer Weise kommen auch sogen. Aufzugscheunen zur Anwendung, in denen entweder Aufzüge für ganze Fuder oder Förderwerke für Garben oder kleinere Heumengen nach Art der Paternosterwerke vorgesehen sind.

Die hohen Anlagelkosten für Fuderaufzüge bedingen, wenn sie gründlich ausgenutzt werden und gewinnbringend sein sollen, recht große und hohe Scheunen, bei denen auch ein steiles Dach zweckmäßige Verwendung finden kann. Vgl. die mit Verfügung vom 8. März 1910 — I B II a 1596 — herausgegebenen Beispielsentwürfe für Aufzugscheunen.

Die in solchen Scheunen entstehende Anhäufung von leicht brennbaren Stoffen auf einer Stelle hat aber, wie für die Hochfahrtscheunen schon erwähnt, den Nachteil, daß in

einem Brandfalle immer große Werte auf einmal vernichtet werden, und das hat eine Steigerung der Feuerversicherungsbeiträge zur Folge.

Diese Nachteile fallen bei der Verwendung von Maschinen zur fortlaufenden Förderung von Garben oder sonstigen Teilen der Fuder fort, da bei diesen neuerdings nur die Längsförderbahnen, die Verteiler, fest in den Scheunen eingebaut werden, während die Höhenförderwerke auch auf Wagen befestigt und von einem Gebäude zum anderen gefahren werden können. Es lassen sich also ohne nennenswerte Mehrkosten statt einer großen Scheune mehrere kleine mit ein und demselben Höhenförderwerk füllen.

Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Abladevorrichtungen sind vor jedem Scheunenbau, bei dem eine maschinelle Anlage (deren Beschaffungskosten lediglich dem Pächter zur Last fallen) zur Anwendung kommen soll, eingehend zu erörtern. Dabei sind auch Vergleiche mit Hochfahrtscheunen und gewöhnlichen Scheunen anzustellen.

20. Feldscheunen oder Diemenschuppen pflegen nicht innerhalb der Gehöfte, sondern außerhalb derselben, zumeist in ihrer Nähe auf freiem Felde, errichtet zu werden. Sie sollen vornehmlich nur eine Unterbringung des Getreides unter Dach ermöglichen und werden daher in leichtester Bauweise, ohne irgend welche Fußbodenbefestigung und Dreschtinnen hergestellt. Eine Verbretterung der Wandflächen kann in manchen Fällen für die Wetterseiten und für einen oberen Streifen der übrigen Wände von etwa 2 m Breite, sogen. Schürze, in Frage kommen.

Ob etwa eine vollständige Verbretterung der Feldscheunen vorzusehen ist, ist in erster Linie nach Lage der klimatischen Verhältnisse zu beurteilen.

21. Bei der leichten Bauart dieser Gebäude und ihrer freien Lage ist besondere Vorsicht hinsichtlich ihrer Standsicherheit geboten. Es sind daher Verankerungen, Verstreben, Verschwertungen usw. in einfacher aber sicherer Weise vorzusehen.

22. Als Anhalt für das Entwerfen von solchen Gebäuden mag der vom Minister von Arnim-Grüewen angegebene Beispielentwurf auf Tafel 36/37 dienen.

Das Gebäude ist als offener Diemenschuppen mit oberer 2 m hoher und 2 cm starker Schürze, der Westgiebel als ganz verbrettert gedacht.

Die Entfernung der Binder voneinander beträgt 5 m; sie könnte zwar bis auf 7 m vergrößert werden, wobei nur eine entsprechende Verlängerung der Kopfbänder zur Unterstützung der Rähme nötig wäre. Es würde dies zwar eine geringe Verbilligung, dafür aber andererseits ungünstigere Verhältnisse sowohl für das Einbansen wie besonders für den Drusch ergeben. Denn will man, um nicht den Dreschsatz zu oft umstellen zu müssen, zwei Gebinde auf einmal ausdreschen, so würde man Tiefen bis zu 14 m erhalten, während 10 m, wie schon früher bemerkt, mit Rücksicht auf Ersparnis von Leuten nicht überschritten werden sollten. Die Querverstrebenung ist in drei Bindern auf 40 m Länge des Bauwerkes, zwei Längsverstrebenungen sind in jedem Giebel angeordnet. Die Höhe des Traufrähms über dem Fußboden ist zu 7 m angenommen, bis zu welcher Höhe das Einbringen des Getreides meistens noch keine besonderen Schwierigkeiten macht und wobei die Durchfahrt unter der Schürze noch reichlich hoch verbleibt. Indessen wird das Maß von 7,0 m auch vielfach als zu hoch erachtet und verlangt, daß über eine Höhe von 6,0 m nicht hinausgegangen werden sollte.

Mit Ausnahme der Pfetten und Sparren bestehen die Verbandstücke aus geschältem Rundholz. Die Verstrebungen sind in das Innere des Gebäudes gelegt, um sie vor Nässe zu schützen und ihnen dadurch eine lange Dauer zu geben.

Das doppellagige, geflechte Pappdach mit Zinkvorstoß an den Traufen liegt auf einer Dachschalung von 2 cm starken kiefernen Brettern, mit der bewährten Flächenneigung 1:7 $\frac{1}{2}$. Obwohl diese verhältnismäßig dünnen und billigen, aber ausreichenden Bretter meistens aus Splintholz bestehen, sind sie erfahrungsgemäß doch den Angriffen der Holzwürmer nicht ausgesetzt, weil sie von den Ausdünstungen der aufliegenden Dachpappe mehr und mehr durchzogen und dadurch geschützt werden. Dagegen ist es ratsam, die Sparren, welche einen solchen Schutz nicht haben, aus älterem, kernigerem Holze zu wählen, was zur Verwendung von Halbholz führt. Bei einer solchen Ausführung erhält man ein Dach von sehr langer Dauer, wenn das nötige Leeren der Dachoberfläche nicht vernachlässigt wird.

Die Grundmauern der einzelnen Stützen sind in Beton gedacht. Die Verankerungen der Holzverbandstücke unter sich und mit den Grundmauern sind angedeutet.

Sämtliche äußeren, der Nässe ausgesetzten Holzteile sollen mit Karbolineum getränkt werden.

Zum Schutze gegen die aufsteigende Erdfeuchtigkeit und zur besseren Verteilung des Druckes ist zwischen Stiel oder Strebe und Grundmauer jedesmal eine doppelte Lage von Asphaltpappe vorgesehen. Es ist aber nichts dagegen einzuwenden, wenn auch bei diesem Entwurfe Schwellen oder Bohlstücke als Unterlagen für die Stützen verwendet werden, wenn dies gewünscht werden sollte.

23. Neuerdings sind besondere Geschäfte für den Bau von Scheunen entstanden, welche unter Umständen, namentlich bei rascher Wiederherstellung nach Bränden, gute Dienste leisten können und deren Inanspruchnahme daher anheimgestellt werden kann. Es steht nichts entgegen, die Entwürfe dieser Geschäfte zur Ausführung zu bringen, wenn sie durch den zuständigen Baubeamten als zweckmäßig erachtet werden.

Über die Verdingung der Scheunengebäude geben die Erlasse vom 29. April 1907 — II. 2298 — und 5. Januar 1908 — II. 89 — die nötigen Anhaltspunkte.

C. Keller, sofern diese besondere Anlagen bilden.

1. Die für den Wirtschaftsbetrieb erforderlichen Keller sind, soweit angängig, aus Sparjamkeitsrücksichten in den Wohn- und Wirtschaftsgebäuden selbst vorzusehen. Keller als besondere Anlagen kommen demnach nur ausnahmsweise zur Herstellung.

2. Sie sollen trocken und gut gelüftet, sowie gebotenen Falles unter Anschüttungen derart angelegt werden, daß sie auch ihren Zweck zu erfüllen vermögen.

3. Der Bau von Eiskellern wird in der Regel den Pächtern auf alleinige Kosten überlassen.

VI. Gebäude zur Unterbringung von Wagen, Geräten, künstlichem Dünger und dergleichen.

1. Die steigende Anwendung von Maschinen im landwirtschaftlichen Betriebe macht die Herstellung von Räumen zu deren Unterbringung mehr und mehr notwendig.

2. Soweit die Errichtung unter Verwendung fiskalischer Mittel sich rechtfertigt und nicht als vorübergehende Anlage den Pächtern auf alleinige Kosten überlassen werden kann, hat sie in möglichst leichter Bauweise zu geschehen. Da es sich nur um den Schutz gegen Regen und Schnee handelt, werden in den meisten Fällen Schuppen unter flachem Dache genügen; auch werden häufig leichte Anbauten an vorhandene Gebäude ausreichend sein.

3. Um zu verhindern, daß schräg einfallender Regen und Schnee zu tief in das Gebäude eindringt, ist die Höhe auf das unbedingt nötige Maß einzuschränken. Im allgemeinen werden 2,5 m bis 3,0 m genügen. Nur bei Schuppen für besonders große Maschinen, Dreschkasten, Lokomobilen usw. oder solchen, die zur Erntezeit beladene Wagen aufnehmen sollen, ist eine größere Höhe zweckmäßig.

4. Freistehende Stützen sind durch Prellpfähle oder Steine gegen Anfahren zu sichern.

5. Eine besondere Fußbodenbefestigung ist im allgemeinen entbehrlich; nur in besonderen Fällen — bei losem Sandboden usw. — wird Kies und Lehm, zuweilen wohl auch einfaches Pflaster aus geschlagenen Steinen Anwendung finden können.

6. Einen kleineren Teil eines solchen im übrigen offenen Schuppengebäudes mit Bretterwänden zu versehen und verschließbar einzurichten, um kleinere Geräte und Eisenzeug darin unterzubringen und vor Diebstahl zu schützen, ist empfehlenswert. Auch kann die Verbretterung aller Umfassungswände in Frage kommen, wenn die Schuppen zur Bergung wertvoller leicht zu beschädigender Maschinen und Geräte dienen.

VII. Gebäude für landwirtschaftliche Gewerbe.

1. Da die innere Einrichtung von Gebäuden für landwirtschaftliche Gewerbe mit Maschinen und dergleichen stets Sache der Pächter ist, empfiehlt es sich, den Pächter zu veranlassen, für den Neubau eines solchen Gebäudes einen Bauplan durch diejenige Fabrik aufstellen zu lassen, von welcher er die Maschinen usw. zu beziehen gedenkt. Ein solcher Plan wird dem Betriebe des Gewerbes möglichst gerecht werden und daher in den meisten Fällen eine geeignete Grundlage für die Aufstellung des Bauentwurfs durch das Hochbauamt bilden können.

2. Der Entwurfsaufstellung muß eine sorgfältige Prüfung vorausgehen, ob Betriebswasser in genügender Menge und von einwandfreier Beschaffenheit vorhanden ist.

3. Eine Schmiede, wie sie für eine Domäne mittlerer Größe angemessen ist, stellt der Entwurf auf Tafel 38 dar. Für größere Domänen wird eine Verlängerung des Gebäudes in Betracht kommen; die Breite wird auch dann genügen.

4. Der eigentliche Schmiederaum ist so geräumig, daß 1 bis 2 Schmiedefeuern eingerichtet und außerdem eine Feilbank für 2 bis 3 Schraubstücke und eine Bohrmaschine aufgestellt werden können. Vor der Schmiede ist eine Beschlaghalle geplant und hinter derselben ein Kohlenschuppen vorgesehen, aus dem die Kohlen unmittelbar in das unter dem Herd befindliche Kohlenbecken geschoben werden können.

5. Für den Eingang ist ein zweiflügeliges Schiebetor und für die Lichtöffnungen sind gußeiserne Fenster in marktgängiger Handelsware vorgesehen. Vor den Fenstern (innen) sind Schutzgitter zu befestigen. Um langes Stabeisen bequem ins Feuer bringen und leicht bewegen zu können, ist in einer Längswand eine der Höhe und Lage des Herdes entsprechende mit einem Laden verschließbare Öffnung angebracht, auf deren Sohlbank eine Walze wagerecht gelagert ist.

6. Der Herd soll massiv aus Ziegelsteinen aufgebaut werden und einen gußeisernen Löschtrog erhalten. (Die übrige Ausstattung der Schmiede ist Sache des Domänenpächters.)

7. Der Fußboden des Schmiederaumes wird aus gestampftem Lehm hergestellt, der sich durch das Eindringen und Festtreten des Hammereschlages nach und nach immer mehr befestigen wird.

Die Beschlaghalle erhält Kopfsteinpflaster oder besser doppellagiges Ziegelpflaster, dessen obere Lage aus Klinkern in Zementmörtel besteht.

8. Die Deckenbalken sollen unterhalb Kalkmörtelputz auf Schalung und oberhalb rauhe gefugte Dielung oder Schwartenbelag erhalten.

9. Der über Schmiede und Beschlaghalle vorgesehene Dachboden ist, soweit er nicht zum Aufhängen der Blasebälge in Anspruch genommen wird, zur Lagerung von Stab- und Bandeisen bestimmt.

10. Der Kohlenschuppen ist im unteren Teile massiv und im oberen in Fachwerk mit Lattenverkleidung gedacht und mit 12 cbm Inhalt so bemessen, daß er den Kohleninhalt eines Eisenbahnwagens = 200 Ztr. zu fassen vermag. Das wird voraussichtlich in den meisten Fällen genügen.

VIII. Sonstige Gebäude und bauliche Anlagen.

1. Besondere Back- und Waschküchen für königliche Domänen werden nur in seltenen Fällen errichtet. Diese Anlagen werden vielmehr zweckmäßiger und für die Benutzung bequemer in den Pächterhäusern oder in Wirtschaftsgebäuden untergebracht.

An Stelle der früher gebräuchlichen gemauerten Backöfen, die viel Raum in Anspruch nahmen, werden neuerdings verziehbare Backöfen fabrikmäßig hergestellt und in den Handel gebracht. Sie bestehen in der Hauptsache aus einem Eisengerippe mit Schamotteinlagen und sind sowohl für Holzfeuerung als auch für Kohlenfeuerung eingerichtet. Die ersteren werden zur Zeit von den Firmen Val. Waas in Geisenheim a. Rh., Zweigfabrik in Breslau und Anton Weber in Ettlingen bei Karlsruhe, Zweigfabrik in Rosdorf bei Göttingen, die letzteren von Michael Schmitz in Mechernich (Eifel) hergestellt. Die Backöfen sind in etwa 10 verschiedenen Größen erhältlich; die größten nehmen nur einen Raum von

rund 2 qm ein und haben 3,20 qm Backfläche in 2 über einander liegenden Herden.

Über die bis jetzt im Gebrauche befindlichen derartigen Backöfen lauten die Urteile günstig.

2. Da die Aufstellung der Feuerspritze in einem Raume, welcher auch zu anderen Zwecken dient, dazu führen kann, daß die freie Ausfahrt im Falle eines Brandes behindert ist, so sollte stets ein besonderer Raum für die Spritze, am besten in einem eigenen massiven Spritzenhause vorhanden sein.

3. Der Entwurf zu einem Spritzenhause wird auf Tafel 39 mitgeteilt. Er zeigt die kleinsten Abmessungen, welche man einem solchen Gebäude geben darf, und es wird in jedem Falle zu prüfen sein, ob sie genügen.

Der Raum ist nur für die Spritze bemessen, falls hinter ihr noch eine Wassertiene Aufstellung finden soll, ist die lichte Länge des Gebäudes um 2,50 m zu vergrößern.

4. Das Gebäude ist als Ziegelrohbau mit massivem Fußboden gedacht, dessen Herstellung aus Beton in vielen Fällen die geringsten Kosten verursachen wird. Ob ein steiles oder flaches Dach zur Ausführung zu bringen ist, hängt in jedem Falle von den örtlichen Verhältnissen, namentlich von der Form der übrigen auf dem Gehöft befindlichen Dächer ab. Für Ziegeldächer genügt einfache Deckung.

5. Fenster sind vorgesehen um in dem Gebäude bei geschlossenem Tore Verpackungs- und Reinigungsarbeiten vornehmen zu können.

6. Um die Spritzenschläuche nach dem Gebrauche sachgemäß trocknen zu können, hat sich eine Anlage als zweckmäßig erwiesen, welche in der Hauptsache aus einer neben dem Spritzenhause aufgestellten Stange — nach Art der Flaggenstangen —, einer an deren oberem Ende in einer eisernen Konsole angebrachten Rolle und einem über letztere geführten Drahtseile besteht, an dessen einem Ende ein Schwebereck von etwa 50 cm Länge und 8 cm Stärke angebracht ist. Über dieses Reck werden die Schläuche mit ihrer Mitte gelegt und dann an der Stange in die Höhe gezogen, so daß sie in gleich langen Enden, mit den Muffen nach unten, herabhängen. Die Schläuche werden in Längen von 10,15 und 20 Metern in den Handel gebracht und wird demgemäß die Höhe der Stange etwa 6,0, 8,5 oder 11,0 m betragen müssen.

Wenn sich in der Nähe des Spritzenhauses ein Baum von ausreichender Höhe befindet, kann die Aufhängevorrichtung auch an diesem angebracht werden.

7. Das vielfach gebräuchliche Aufhängen der Schläuche behufs des Trocknens innerhalb des Spritzenhauses auf in die Wände geschlagenen Haken usw., das dann des Raum mangels wegen in der Regel in Schlangenwindungen erfolgen muß, ist verwerflich, weil dabei viele Wasserfäcke in den Schläuchen entstehen, in denen eine Verdunstung des Wassers infolge geringen Luftzuges nur langsam vor sich geht und ein Verfaulen der Schläuche begünstigt wird.

Alphabetisches Sachverzeichnis.

- Abbruch** von Baulichkeiten 2.
Abessinierbrunnen 40.
Abfahrtrampen 62.
Abführung feuchter Dünste 19. 61.
Abgängigkeit von Gebäuden 2.
Abgleichungsschichten 9.
Abhaltung aufsteigender Erdfeuchtigkeit 9.
Abhaltung der Mauerfeuchtigkeit von Balkentöpfen 16.
Abhaltung des Tagewassers 28.
Ablademaschinen 5.
Abmessungen der Ställe 42. 48. 49. 50. 51. 54.
Aborte, eingebaute 31.
Abrechnung 6.
Abrosten 17.
Abstrichszahlungen 4 u. 5.
Abstand der Bäume von Gebäuden 28.
Abstand zwischen Dungstätte und Gebäuden 55.
Abtrittsgebäude 39. 40. 41 u. 55.
Abtropfen von Schweißwasser 45.
Abweichung vom Bauentwurf 6.
Abzugsschote 21.
Anbindefetten, Anbinderinge 47.
Angebote auf Bohrbrunnen 27.
Anhörnung der Pächter 2.
Anordnung der Deckenstützen 43. 46. 49. 53.
Anstrich 4. 15. 18. 29. 37.
Anteil des Pächters an den Baukosten 4.
Arbeiterfamilienhäuser 32.
Arbeitergehöfte, Lagepläne, Entfernungen zwischen Wohnhäusern und Ställen usw. 34. 35.
Arbeiterkafernen 41.
Architektonische Gestaltung der Domänenbauten 1.
Asbestolit 19.
Asphalttrennschichten 9. 43. 49. 52. 64.
Auffahrtrampen 62.
Aufgehendes Mauerwerk 9.
Auf- und Abladen der Baustoffe 4. 5.
Aufhängen der Spritzschläuche 67.
Aufstaken des Getreides 61.
Aufzüge und Förderungsmaschinen 5. 28. 62.
Aufzugssechunen 62.
Äußere Fensterfalze 11.
Äußere Türfalze 14.
Ausführung der Bauten 5.
Ausführungszeichnungen 6.
Ausgemauertes Holzfachwerk 11. 61.
Ausföhrung der Bauausführungen 5.
- Ausstattungszeichnungen** 31. 41.
Auswölben von Balkenfachen 44.
Außenfugungen 10.
- Bach- und Waschkhäuser** 30. 66.
Badöfen 25. 38. 66.
Badöfen in Herden der Arbeiter 38.
Badöfen, verlegbare 66.
Badeeinrichtungen 4. 31.
Badestuben 31.
Badewanne, Badöfen 4. 31.
Bäume bei Gebäuden 28.
Bäume oder Hecken als Blitzschutz 28.
Bahnwagen 47.
Balkendecken 12. 43. 44.
Balken und Wechsel an Wänden entlang 16.
Balkenfelder-Entlüftung 24.
Balkenköpfe 16.
Balkenlagen 16. 44. 57.
Balkentragende Wände 11.
Bandeisen für Brettertüren 14.
Bandelienfachwerkwände 61.
Bansenbreite 59.
Bansenraum 59.
Bauanträge 2.
Bauaufsicht, örtliche, durch Pächter 5.
Bauausführung, Vorbereitung der — 6.
Baubedürfnis 1. 2.
Baubestandsbücher 2. 6. 7.
Bauentwürfe 1—5.
Baufuhren 4. 5. 6.
Baugrund 8. 28.
Bauh Holz 15.
Bauleitung 5. 6.
Baupläge 28. 34. 35.
Baustoffe zu Grundmauern 8.
Baustoffe zu Wänden 10.
Baustoffe, alte, Wiederverwendung 2.
Bautechnische Einzelheiten 7—28.
Bauten in Gebirgsgegenden 10.
Bauunternehmerverträge 5. 6.
Bauzustand, Prüfung des — 2.
Bauzeit 6.
Beaussichtigung durch Sachverständige 6.
Beheizung von Schweineställen 51. 52.
Beibehaltung alter Bauteile bei Neubauten 2.
Beispielentwurf zu einem Diemenschuppen 63.
Beispielentwürfe zu Hochfahrtschunen 62.
Bemerkungen des Ministeriums 6.
Beobachtung der Wasserstände bei Tiefbohrungen 27.
- Beobachtungsfenster** (zwischen Stube und Küche) 35.
Beschlaghalle 66.
Beteiligung der Pächter an Entwürfen 2.
Betondecken für Viehställe 12. 45.
Betonfußböden 13. 46. 57.
Betriebsmaschinen 27. 28.
Betriebswasser 65.
Biberichwanzdächer 19.
Blasebälge 66.
Blechrohrfugen in der Dachstuhl 20.
Blendfenster 11.
Blitzableiter und Blitzschäden 5. 25. 26.
Bodengelasse 36. 38.
Bodenraum 44.
Bodenschichtung 27.
Bodentreppe 35. 45. 49.
Bodenverschlüge in Arbeiterhäusern 36.
Bohrbrunnen 27.
Bohrregister 27.
Brandmauern 15.
Breitziegeldächer 19.
Brennereien 5. 25.
Bretterbelag 12. 13.
Bretterdrenpel 24.
Brettertüren 14.
Bruchsteinmauerwerk für Wohn- und Wirtschaftsgebäude 10.
Brunnen 26. 34. 40.
Brunnenstatistik 6. 26.
Brutkästen 54.
Buchtenwände 50. 51. 53.
- Dachartige Verkleidung** von Wänden 10.
Dachbinder 46.
Dachbodenfenster 39.
Dachdeckungen 19.
Dachlufen, Lage der — 15.
Dachneigungen 19. 20. 64.
Dachraum 3/4.
Dachrinnen 20.
Dachschalung für Pappdach 20.
Dachsparren aus Halbholz 64.
Dach gleichzeitig Stalldecke 45.
Dachüberstände 18.
Dachziegel 19.
Dächer 18. 57.
Dauerbrandöfen 31.
Dauer alter Gebäude 2.
Deckbalken auf 12 cm starken Wänden 11.
Decken 12. 36. 43. 52. 54. 66.
Deckenanstrich 4. 29. 37.
Decken aus porösen Ziegeln 12.

- Deckendurchbrechungen 13. 45.
 Deckenstützen in Ställen 43. 46. 49. 53.
 Dielenfußböden 13. 36. 57.
 Diemenschuppen 63.
 Domänenbaupläne. Baukosten-einheitsätze 4.
 Doppelfenster 31. 37.
 Doppelpappdach 20.
 Doppeltennen 60.
 Dörrplatten 52.
 Drahtgeflecht in Speicherlufen 58.
 Drahtgeflechttüren für Ställe 24.
 Drahtzaun 40.
 Drahtziegelgewebe 12.
 Dränierung des Baugrundes 8.
 Drempelhöhe 18. 45.
 Drempelstiele an massiven Wänden 17.
 Drempelwände 11. 17. 18. 24.
 Dünger- und Futterbahnen 5. 47.
 Düngerbeseitigung 5.
 Düngerlage, Höhe der 49.
 Düngerschuppen 65.
 Düngerställe (Tiefställe) 48.
 Düngerstätten 34. 40. 54. 55.
 Düngerstättenüberdachungen 5. 56.
 Dunstabzugsstutzen in der Dachfirst 20.
 Dunstschlote 22. 23.
 Durchlüftung der Stall- und Bodenräume 19. 20—25.
 Durchlüftung der Wohnräume 35.
- Ebene Massivdecken 45.**
 Eichenholz 13. 16.
 Einbanfen 59.
 Einbettung der Lagerhölzer 13.
 Einfamilienhaus 40.
 Einfluß der N. f. D. auf die Pachtverträge 1.
 Einfriedigungen 34.
 Eingelochte Speicher 58.
 Einheitspreise für die Bau- und Nutzheiten 3. 4.
 Einsatzbohlen zur Buchtentrennung 4.
 Einverständnis des Pächters zu Vor- und Bauentwürfen 1. 2.
 Einwurfsöffnungen in den Umfassungswänden 47.
 Einzellaft 17. 18.
 Eisenbeschlag 14.
 Eisenblechbeschlag 15.
 Eisenflächen 18.
 Eisenlack 18.
 Eisenverbände 17. 18.
 Eisene Öfen 38.
 Eiserner Unterbau 45.
 Eiskeller 64.
 Elektrische Anlagen 28.
 Elektromotore 5.
 Entfernungen zwischen Gebäuden 34.
 Entlüftung der Bodenräume 24.
 Erdarbeiten und Grundmauern 7.
 Erdgeschoßfußböden in Geflügelställen 54.
 Erhaltung alter Gebäude 2.
 Erntebauten 2.
 Erwerbung, von Baulichkeiten vom Pächter 7.
 Eternit 19.
 Explosionsmotore 5.
- Fabrikanlagen 17.**
 Fachwerkswände 9. 11.
 Falze für Stalltüren 14.
 Falzziegelböden 19.
 Familienhäuser 1. Arbeiterfamilienhäuser.
 Färben von Fugungen 10.
 Faseltschweine (Groß- u. Kleinfasel) 51.
 Federviehställe s. Geflügelställe.
 Feldscheunen 63.
 Feldsteinmauerwerk 8. 9. 10.
 Feldsteinpflaster 47.
 Fenster 13. 14. 36. 43. 57. 66.
 Fensterbrüstungen 36. 58.
 Fensterfalze, äußere 11.
 Fensterflügel 43.
 Fensterläden 31. 37.
 Fensterjohlbänke 11.
 Fenstervergitterungen 57. 58.
 Ferkelbuchten 50.
 Ferkelfutterplätze 50.
 Ferkeltröge 4. 54.
 Feuergefährlichkeit (der Rohr- und Strohdächer) 19.
 Feuersicherheit 18.
 Feuerspritzen 67.
 Feuerungsanlagen 25.
 Feuerversicherungsrückfichten bei Scheunen 61. 62. 63.
 Fichtenholz 15.
 Filter für Brunnenrohre 26. 27.
 Findeisen, Baurat 26.
 Firsträhm 17.
 Firstziegel 19.
 Flachbrunnen 26.
 Flache Dächer 20. 61.
 Flachzeitiges Klinkerpflaster 47.
 Flecht Räume 40.
 Förderbahnen 5.
 Förderwerke für Garben (Pater-
 nosterwerke) 62.
 Försterische Decke (auf Balken) 45.
 Freie Standräume (ohne Stützen) im Rindviehstalle 46.
 Freihändige Übertragung von Bauten an Pächter 6.
 Freitreppen bei Arbeiterhäusern 36.
 Frostfreiheit, frostfreie Tiefe, Frostwirkung 7. 8.
 Fuder Getreide 59.
 Fugungen 10.
 Fuhrleistung 5.
 Fußbodenanstrich 37.
 Fußböden 12. 13. 36. 39. 43. 46. 47. 49. 52. 54. 57. 61. 65. 66.
 Futter- und Düngerbahnen 5. 47.
 Futterböden über Stallungen 13. 45.
 Futterkammer 42. 45.
 Futterkammerdecken 46.
 Futterkammermaß 48.
 Futterkästen 4. 54.
 Futterküche 5. 51.
 Futterlufen vor den Krüppeltischen 47.
 Futterplätze für Ferkel 50.
 Futterraum 45. 46.
 Futterställe für Rindviehställe 45.
 Futtertische 47.
 Futterverteilungsanlagen 5.
 Futtervorräte 38.
- Gärkeller 12.**
 Gärten 5. 40.
 Gebäude zur Unterbringung der Feldfrüchte 56.
 Gefälle im Fußboden 13. 43. 47. 52.
 Geflügelhöfe 54.
 Geflügelställe 4. 54.
 Gehöftanlage 28.
 Geneigte Stützen 46.
 Geräteschuppen 65.
 Geschirrkammern in Pferdeställen 42. 43.
 Geschoßhöhen für Wirtschaftsgebäude 38. 42. 46. 49. 51. 54. 56.
 Geschoßhöhen in Wohnhäusern 30. 35.
 Gewerbliche Anlagen 25.
 Gewichte der Getreidearten sowie von Heu und Stroh 58. 59.
 Gewölbedecken 18. 45.
 Giebel- und Traufantenn 20.
 Gips 12.
 Gipsstrich 57.
 Gitter an den Schweinetrögen 53.
 Glasferte Tonröhren als Lüftungsfanäle 21.
 Gleiße 47.
 Gleitstangen 44.
 Göpel 5.
 Granitsockel 43.
 Grünfütterlagerung 46.
 Grünfütterlufen 47.
 Grundmauern 7. 8.
 Grundplatten eiserner Säulen 17.
 Grundwasser 8.
 Gruppen 47.
 Gußeiserne Säulen 17.
 Gutachtliche Äußerungen der Pächter 1.
- Haferschüttung 43.**
 Halbhölzer als Balken 16.
 Handgeländer 36.
 Hartbrandsteine 43.
 Hauptträger 18.
 Hecken für Gärten 5. 28. 40.
 Heiz- und Kochanlagen für Arbeiterhäuser 37.
 Heizung der Schweineställe 51. 52.
 Herd in Schmieden 66.
 Heu- und Stroh-Gewichte 59.
 Heuschächte 23. 45.
 Heuscheunen 45.
 Hilfskraft für Bauleitung 6.
 Himmelsrichtungen 34.
 Hirnholz 16.
 Hochfahrtscheunen 61. 62.
 Hochkantiges Ziegelpflaster 43.
 Hofgänger (Kammer) 32.
 Hofplätze bei Arbeiterwohnungen 40.
 Höhe der Speicher und Scheunen 56. 59. 62. 63.
 Höhe der Ställe 42. 46. 49. 51. 54.
 Höhe von Schuppen 65.
 Höhe des Sockelmauerwerks 9.
 Höhenförderwerke 63.
 Hölzerne Stützen 43.
 Hölzerne Unterzüge 43.
 Hohle Fugen 10.
 Hohlräume unter Fußböden 13. 57.
 Hohlräume zwischen Balken 12.
 Hohlsteine 12.
 Holzpritschen für Schweinebuchten 52.
 Holzstärken, im Handel vorkommende 17.
 Holzverbände 15. 16. 57. 60.
 Holzwürmer 64
 Holzzementdach 20.
 Horizontalschub 9.
 Hydraulische Widder 27.

- S**uanpruchnahme der Baubeamten 1.
 Inhalt eines Fuders 59.
 Jahreszahl an Gebäuden 2.
 Saucheableitung aus Ställen 48. 55.
 Sauchebrunnen 55.
 Sauchegruben, einfache, für Arbeiter-
 ställe und Dunggruben 39.
 Sauchepumpen 5. 56.
 Saucherinnen 13. 47. 52. 55.
 Sauchesammelbehälter 55.
 Jungvieh- und Fohlenställe 4. 42.
 48.
Sachelöfen 31.
 Kalksandziegel 11.
 Kalkzementmörtelputz (unter Decken)
 12. 44.
 Kappenträger, Befestigung an Haupt-
 trägern 18.
 Karbolium 15. 64.
 Kartoffellager in Schweineställen 51.
 Kehlbalkenverband 17.
 Keller — besondere Anlagen 64.
 Kellerdecken 12.
 Kellermauern 9.
 Kellertreppen 35.
 Kessel für Futterküchen 5. 51.
 Kesselbrunnen, Flachbrunnen 26.
 Kiefernholz 15.
 Klappenverschlüsse und Schieber 23.
 Klinkerplaster 43.
 Knechtstammern in Pferdeställen 42.
 Kochanlagen 37. 38.
 Kochkessel 5.
 Kohlenbecken 66.
 Kohlenschuppen 66.
 Kopfbänder 16. 17. 43.
 Kopfsteinpflaster 46.
 Kosten der Gebäude 1.
 Kosten für 1 cbm 3.
 Kosten für eigenmächtig hergestellte
 Anlagen 4.
 Kostenanschläge für Brunnenboh-
 rungen 27.
 Kostenverteilung, am Schlusse der
 Kostenanschläge 4.
 Körnergewichte 59.
 Kottkästen 31.
 Krankenstuben 41.
 Kreuzhäuser 34. 40.
 Kreuzholz 15.
 Krippen 8. 44. 47. 48.
 Kröpfen der Türbänder 14.
 Küche 30. 32.
 Küchenherde 37. 38.
 Küchenchornsteine 25.
 Künstlicher Dünger 65.
Läden, Fenster- 31.
 Längsförderbahnen in Scheunen 63.
 Längsgefälle in Ställen 13. 52.
 Längsstellung (Rindvieh) 49.
 Längstennen 59.
 Lage der Balken 16.
 Lage der Dachlufen 15.
 Lagepläne 3. 34.
 Lagerung von Grünfutter 46.
 Lagerung von Stabeisen 66.
 Langholz 16.
 Latirbäume in Pferdeställen 44.
 Lattentüren für Ställe 24.
 Laufhöfe für Schweine 54.
 Laufställe 48.
Lehmestrich auf Balkendecken 1 2.
 Leichte Wände 11.
 Leinöltränkung 57.
 Leistungen, besondere, des Pächters 4.
 Leitern 45.
 Leitertreppen 35.
 Leuteviehställe 24. 39. 40.
 Löcher in Umfassungswänden 58.
 Löchtrog 66.
 Lüftungsanlagen 21. bis 25. 42.
 43. 44. 53. 57. 58.
 Lüftungsöffnungen neben den Balken-
 köpfen 21.
 Lüftungsschlitze zwischen Fenstern
 und Fensterjohlbänken 14.
 Lüftung mittels zweiteiliger Stall-
 türen 24.
 Lüftungsfelder aus Lochsteinen 61.
 Lüftungsfügel 14. 43.
 Luftabzugschlote als Heuschächte 23.
 Luftraum für die Einheit in Arbeiter-
 kajernen 41.
 Luftschichten, senkrechte 11.
 Luftzuführung — Luftabführung 21.
 Luftzuführungskanäle in Fenster-
 brüstungen 23.
 Luftzug unter der Dachhaut 19. 20. 61.
 Lufenausbauten an Arbeiterställen 39.
 Luxusgegenstände 4.
Maschinen 5. 45. 65.
 Maschinenschuppen 65.
 Massivdecken für Ställe 12. 45. 54.
 Massive Bauweise 43. 46.
 Massive Fußböden 57.
 Massive Scheunen 61.
 Maßstäbe für Vor- und Bau-
 entwürfe 3.
 Mauerfeuchtigkeit 16.
 Mauerlatten 16.
 Mauern aus Bruch- und Feld-
 steinen 10.
 Maueröffnungen zur Lüftung 21.
 Metallfilter 27.
 Mineralfilter 27.
 Möbel 41.
 Mörtelputzdecken 12. 36. 43. 44.
 Motore 5.
 Muirscher Schlot 23.
Nachträgliche Anbringung von Lüf-
 tungsanlagen 23.
 Nachstühle 4.
 Nackenziegel 47.
 Nadelholz 16.
 Nebenanlagen 34.
 Nebeneinjarthen 60.
 Nebengebäude für Arbeiterwohnungen
 33.
 Nebenräume in Pferdeställen 42.
 Neigung der Dachflächen 19. 20. 64.
 Neigung und Geschmack, Gegen-
 stände nach — 4.
 Neigung der Rampen 62.
 Niederschlagswasser 12. 22. 56.
 Niedrige Krippen 47.
 Nischen 10.
 Nordlinie in Lageplänen 3.
 Nutzen ländlicher Gebäude 1.
 Nutzlast bei Speichern 58.
Ofen 31. 38. 51. 54.
 Öffnungen in Drempeiwänden 20.
 Ölsarbe 18.
 Offener Diemenschuppen 63.
 Offene Schuppen 65.
 Ortbalken und Wechsel 16.
 Ortsübliche Bauweise 1.
Pachtverträge, Einfluß auf 1.
 Pächterhäuser 29.
 Pächterische Leistungen 4. 5.
 Pappbekleidung, unter Balkendecken
 12. 22.
 Pappdach, doppellagiges 20.
 Pfannendach 19.
 Pfeilerabdeckungen 10.
 Pferdekrippen 44.
 Pferderaufen 44.
 Pferdeställe 4. 42.
 Pilare in Pferdeställen 44.
 Pißstand 41.
 Plättstube 30.
 Plinthenabfaß bei Fachwerks-
 wänden 9.
 Polizeiliche Anforderungen 4.
 Poröse Ziegel 12. 45.
 Presspfehle 65.
 Pritschen für Schweinebuchten 4. 52.
 Probefilter 27.
 Probepumpen 27.
 Probetür 14.
 Prüfung des Bauzustandes 2.
 Prüfung der Bligableiter 26.
 Prüfungsbemerkungen auf den Ent-
 würfen 3.
 Prüfsche Wände 24. 61.
 Pumpen 27.
 Putz der Außenwände 10.
Quelle 27.
 Querdurchfahrten 62.
 Querschnitte der Verbandhölzer 17.
 Quertenne 59.
 Querunterzüge 44.
Rampen (für Hochfahrtscheunen) 62.
 Räucherammern und Räucherchränke
 25. 38.
 Rauchröhren 25.
 Raufen 44. 49.
 Raufutter 19.
 Raumbedürfnis 1.
 Raupenstraß 15.
 Regenabhaltung von der Dünger-
 stätte 54. 56.
 Reihenhäuser 34. 40.
 Reinigen und Weißen der Mauer-
 flächen 10.
 Rindviehställe 4. 44. 49.
 Ringe für die Anbindefetten 47.
 Rohr- und Strohdächer 19.
 Rohrweiten für Tiefbohrungen 26.
 ROLLKammer 30.
 Rostverhütung an Eisenteilen 18.
 Rübenkeller 46.
 Rundholz (geschältes) zu Scheunen
 60. 64.
 Ruppel, Professor 26.
 Russische Rohre 25.
Sackaufzüge 58.
 Sammelgruben für Dünger- und
 Sauche 13. 54. 55.
 Sattelhölzer 17. 43.
 Säulen, Gußeiserne 17.
 Schächte für Futter 45.
 Schafställe 49. 50.

Schalbretter für Pappdächer 20.
 Schalen aus glasiertem Tone 53.
 Scheidewände für Buchten 4. 51.
 Schellenleitungen 29.
 Scheunen 59.
 Scheunenbaugeschäfte 64.
 Schieber und Klappenverschlüsse 23.
 Schiebetore und Türen 15. 66.
 Schlafräume für Wanderarbeiter 41.
 Schlempebehälter 48.
 Schlüge neben den Balkenköpfen 24.
 Schmieden 5. 25. 65.
 Schmitterhäuser 41.
 Schnitzellagerstellen 47.
 Schornsteine 25. 32.
 Schrift auf den Zeichnungen 3.
 Schuppen für Wagen, Geräte und künstlichen Dünger 65.
 Schuppendächer 65.
 Schürze an Diemenschuppen 63.
 Schüttböden 56.
 Schüttbretter 58.
 Schuppen 65.
 Schutzanstriche 13. 21.
 Schutz der Dunstschlote gegen Abkühlung 22 u. 23.
 Schutz des Mauerwerks gegen Feuchtigkeit 8. 9.
 Schwartenbelag 12.
 Schweinelaufhöfe 54.
 Schweinefäße 50.
 Schweinetröge 53.
 Schwinden der Fachwerksbölzer 11.
 Schweißwasser 17. 19. 22.
 Seitenschub 17.
 Selbstkosten 7.
 Selbsttränken 47.
 Senkrechte Luftschichten 11.
 Seiten der Gebäude 7.
 Siegener Pfannen oder Dachtafeln 19. 20.
 Sitzstangen 54.
 Sockelabsatz 9.
 Sonnenlicht 34.
 Sonstige Einzelheiten 28.
 Sparrenwechsel 16.
 Speicher 5. 56.
 Speisekammern 30.
 Speisenaufzüge 29.
 Sprachrohr 29.
 Spritzelräume 40.
 Spritzenhäuser 67.
 Spritzschläuche 67.
 Spritzwasser 9.
 Spülaborte 31.
 Spülwasserbeseitigung 55.
 Stärkefabriken 5.
 Stärke der Innenwände 11.
 Stallabteilungen für Jungvieh 4. 48.
 Stalldecken 12. 44. 45. 52.
 Stalldüfte 46.
 Stalleinrichtungen 4.
 Stallfenster 14. 24.
 Stallgasse 22.
 Stallgebäude für Arbeiterhäuser 34. 38. 40. 42.
 Stalltüren, aus Latten oder Drahtgeflecht 24.
 Stalltüren, geteifte 24.
 Standmaße 42. 48. 49.
 Standisicherheit von Diemenschuppen 63.
 Standwände in Pferdebeställen 44.

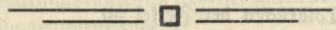
Steile Dächer 18.
 Stellmacherei 5.
 Streben 16.
 Streckfußboden 39.
 Streckmetall 12.
 Streichbalken 16.
 Streuaborte 4.
 Stroh- und Rohrdächer 19.
 Strohgewichte 59.
 Strohpackung (über Ställen) 18.
 Stützen in Ställen 17. 43. 46.
 Tagewasser, Abhaltung von Gebäuden 28.
 Tapeten, Wand- und Deckenanstriche 4. 29.
 Teeranstriche 12.
 Teilung der Fenster 37.
 Tennen (Längstennen, Quertennen) 59.
 Tennenfußböden 61.
 Thermometer 25.
 Tiefbrunnen 26.
 Toniger Boden 8.
 Tonnenraum 31.
 Tonröhren, glasierte als Luftkanäle 21.
 Tonschalen zu Krippen 44. 47. 53.
 Torfmüll 13.
 Totbrücken der Ferkel 50.
 Trägersteg 18.
 Tränken des Estrichs 57.
 Tränken des Holzes 15.
 Trageisen 16.
 Tragfähiger Baugrund 8.
 Tragfähigkeit 16. 58.
 Tragfähigkeitsberechnung 17. 58.
 Trauf- und Giebelantenn 20.
 Traufpflaster 34.
 Trennung der Familien 33.
 Trennung der Geschlechter 41.
 Trennwände 11. 36. 54.
 Treppendarstellung 3.
 Treppfenster 37.
 Treppenverschlüsse 36.
 Treppenwangen 36.
 Trockenhaltung der Grund- und Kellermauern 8.
 Trocknereien 5. 25.
 Tröge für Schweine 53.
 Troglängen 51.
 Tropfen der Decken 24. 25.
 Türbeschläge 14.
 Türen in Brandmauern 15.
 Türen aus Drahtgeflecht oder Latten zur Lüftung 24.
 Türen und Fenster 13. 36.
 Türen mit Eisenbelag 14.
 Türen für Schweinebuchten 53.
 Türfalze, äußere 14.
 Türgrößen 30. 31.
 Türstiele 11.
 Überdachungen von Dungstätten 5. 56.
 Überstehende Balken 16.
 Überstülpung (der Bretter) 60.
 U-eisen 14. 51.
 Umbauten 2.
 Umbauter Raum, Preis für die Einheit 3.
 Umfassungen der Dungstätten 55.
 Umfriedigung von Geflügelhöfen 54.
 Umpflanzung von Gebäuden mit Bäumen 28.

Unschädliche Zutaten an Gebäuden 1.
 Unterbringung der Feldfrüchte 56.
 Unterfahrten 46.
 Unterirdische Jauchableitung 55.
 Unterkellerung von Futterkammern und Speichern 46. 56.
 Unterkellerung der Wohnungen 33.
 Untermauerungen der Binder 60.
 Untermauerung der Krippen 8. 44. 53.
 Unterstützung der Deckenunterzüge 53.
 Unverbrennliche Luftschlote 22.
 Unterzüge in Viehställen 46.
 Unterzugstützen (geneigte) 46.
 Untersuchung erbohrten Wassers 27.
 Ventilbohrer 27.
 Verankerung der Holzverbände 20. 60.
 Verband deutscher Elektrotechniker 26.
 Verbandhölzer auf Tragfähigkeit berechnen 17.
 Verbreiterung von Wänden 60. 63. 65.
 Verdingung, Ausführung, Abrechnung 5. 64.
 Vereinfachte Blitzableiter 26.
 Vergitterung der Lüftungsröhren und -kanäle 23 u. 24.
 Vergitterung der Schmiedefenster 66.
 Vergitterungen von Speicherfenstern 58.
 Verglaste Türfüllungen 31.
 Verkleidung, dachartige, der Außenwände 10.
 Veröffentlichung in Fachzeitschriften 6.
 Verputz der Außenwände 10.
 Verriegelung bei Bretterfachwerk 61.
 Verschalte Pfannendächer 19.
 Verschlussklappen in Dunstschloten 22.
 Versicherung gegen Brandschaden 6. 7.
 Versorgung mit Trink- und Wirtschaftswasser 28.
 Verstärkung der Schornsteinwangen 25.
 Verstreben bei Diemenschuppen nach innen 64.
 Verteilung des Futters 45.
 Viehring 55.
 Vierfamilienhaus, Kreuzhaus
 „ Reihenhaus 34. 40.
 Vollfugiges Mauerwerk 10.
 Vorbereitung der Bauausführung 6.
 Vorbereitung der Bauten 1.
 Bordrucke zur Verminderung des Schreibwesens 3.
 Borentwurf 1.
 Borfahrten vor den Ställen 46.
 Wärmeabgabe 25.
 Wärmeleitung der Wandungen der Dunstschlote 22.
 Wagenjchuppen 65.
 Wagrechte Verbreiterung 61.
 Wahl des Bauplatzes, guter Baugrund 28.
 Walme, halbe oder Krüppelwalme 4.
 Wand- und Deckenanstriche 4. 29. 37.
 Wandbalken (auf 12 cm starken Wänden) 11.
 Wanderarbeiterkasernen 41.
 Wandflächen 29. 36. 43. 46. 49. 52. 54. 57.
 Wandnischen 10.
 Wandstärke eiserner Säulen 17.

Wandstärken 9. 11.
 Wandverstärkungen 10.
 Wandwaschbecken 31.
 Wangenmauerwerk an Schornsteinen 25.
 Warmwasserbereitungsanlagen 32.
 Waschkücher 66.
 Waschkessel 4. 31.
 Waschküchen 30.
 Wasserbeschaffung bei Bauausführungen 5.
 Wasserdichter Verputz 10.
 Wassergefäße für Heizkörper 4. 32.
 Wasserleitung nach den Verbrauchsstellen 27.
 Wassernasen an Dunstschloten 22.
 Wassersichten, Mächtigkeit 27.
 Wasserspülung 27.
 Wassertiene 67.
 Wasseruntersuchung 27.
 Wasserversorgung 26.
 Wege bei Arbeiterhäusern 34.

Werfstätten, innere Einrichtung 5.
 Wertberechnung von Bauwerken 7.
 Wetterseiten 10.
 Wiederverwendung alter Baustoffe 2.
 Windbruch 15.
 Windelboden 13.
 Winde- und Aufzugsvorrichtungen 5. 58.
 Windräder 5. 27.
 Wirtschaftsräume 30.
 Bitterungseinflüsse 10.
 Wölbung zwischen Balken 44. 45.
 Wölbung zwischen eisernen Trägern 18.
 Wohnhäuser 29.
 Wohnräume in Pächterhäusern 30.
 Wohnungen für bevorzugte Arbeiter, Handwerker usw. 33.
 Zahlen aus Schmiedeeisen 2.
 Zäune für Arbeitergärten 40

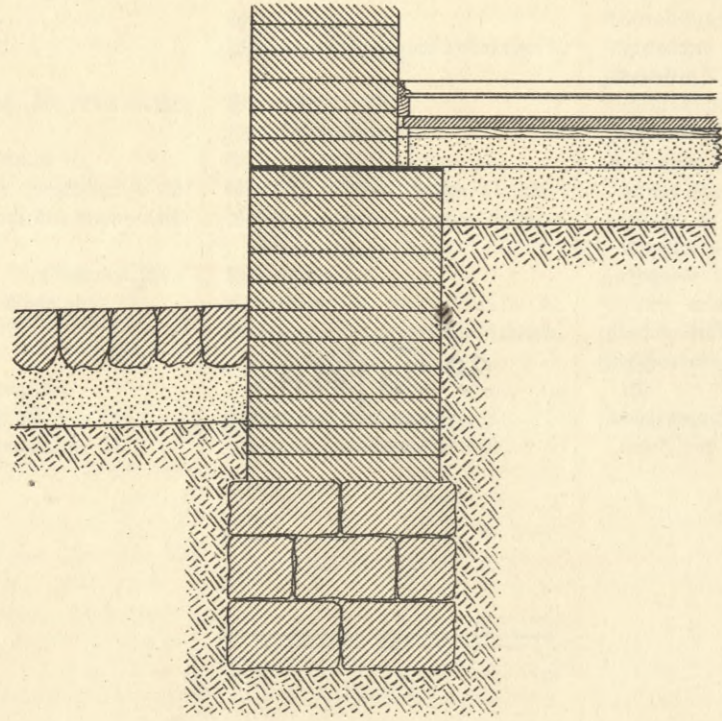
Zeitweilige Einrichtung von Schweinebuchten 50.
 Zementbeton als Stallfußboden 52.
 Zementbetondecken über Ställen 12.
 Zementdachziegel 19.
 Zementestrich 13. 57.
 Zentralheizungen 4. 32.
 Ziegeldächer 19.
 Ziegeleien 5.
 Ziegelfachschichten 11.
 Zimmertiefen (Balkenlängen) 32.
 Zinkvorstoß an der Traufe des Pappdaches 20. 64.
 Zugänge zu den Wohnungen der Arbeiter 40.
 Zugbänder 14.
 Zutaten, unslachliche, an Gebäuden 1.
 Zweifamilienhaus 40.
 Zwischendecke (halber Windelboden) 13.
 Zwischenraum zwischen Drenpelwand und Drenpelstiele 17.



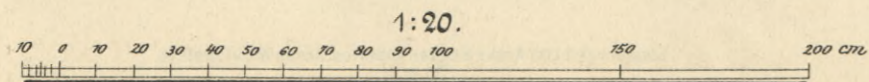
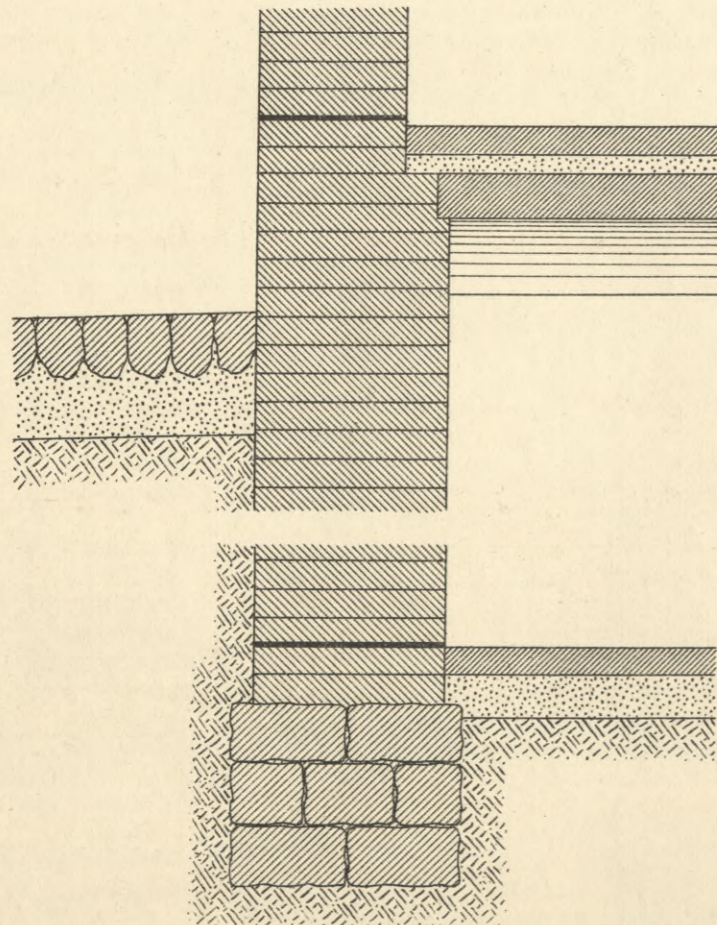
39 Tafeln.

Asphaltschichten zum Schutze

I. Schnitt durch ein nicht unterkellertes Erdgeschoß mit Holzfußboden.

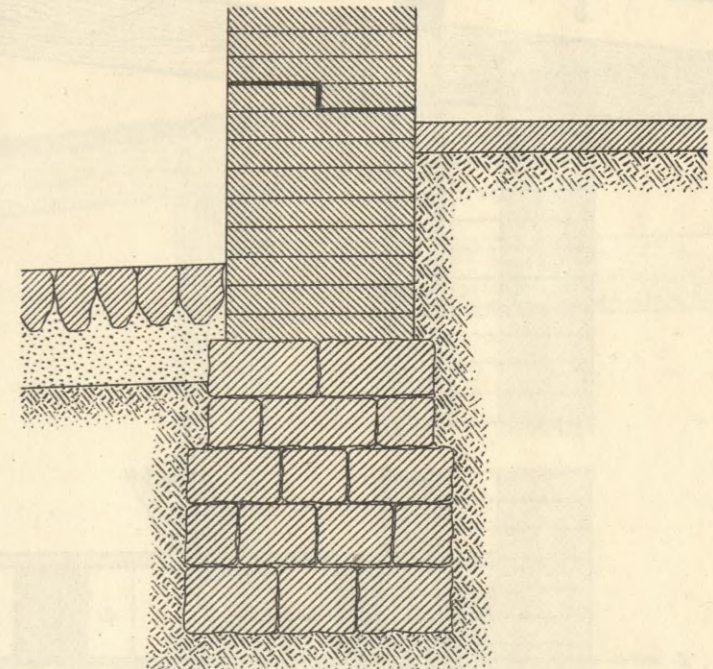


II. Schnitt durch ein unterkellertes Erdgeschoß mit massivem Fußboden.

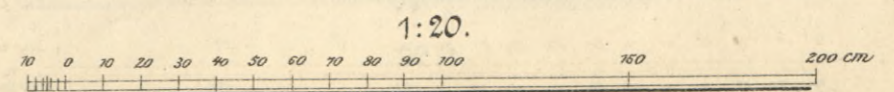
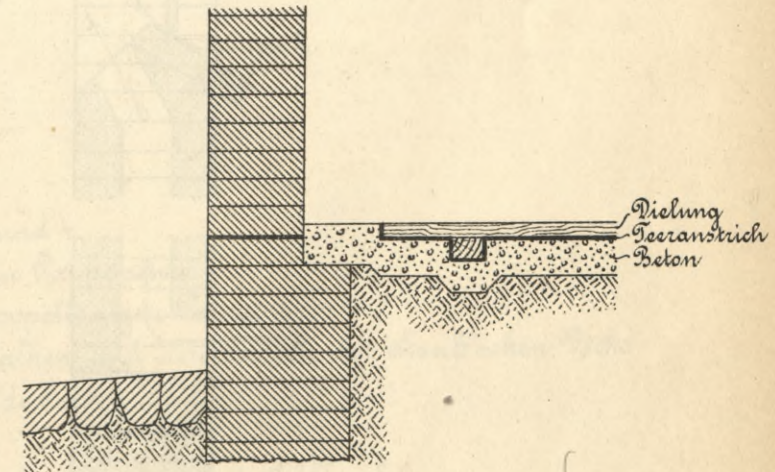
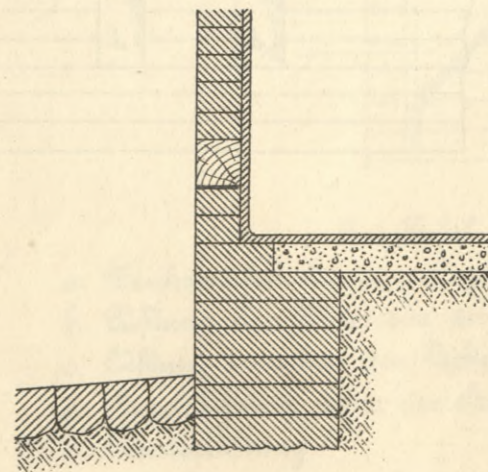


gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit.

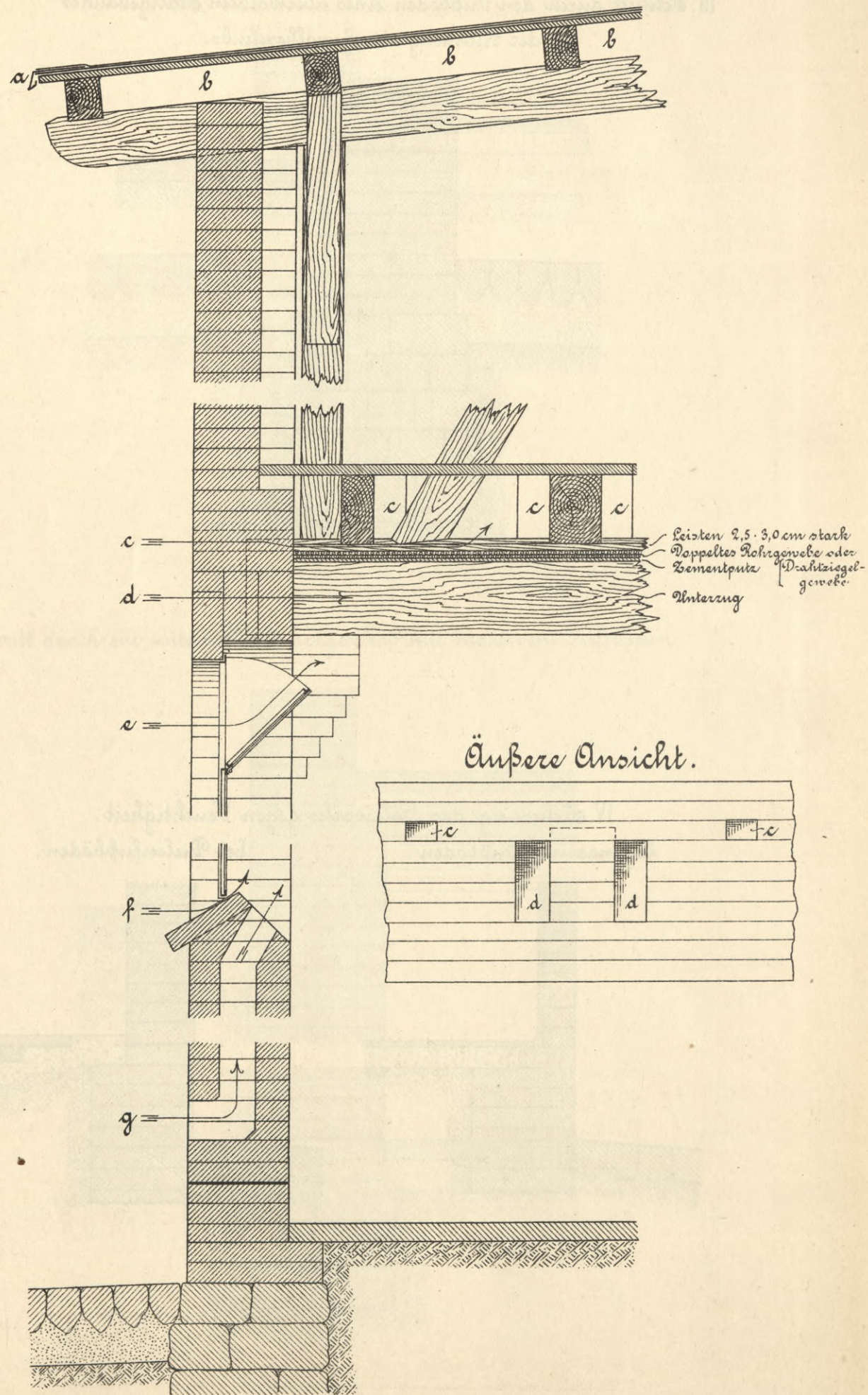
III. Schnitt durch den Fußboden eines überwölbten Stallgebäudes in der Richtung des Gewölbeschubs.



IV. Sicherung des Holzwerks gegen Feuchtigkeit. bei massiven Fußböden. bei Dielenfußböden.



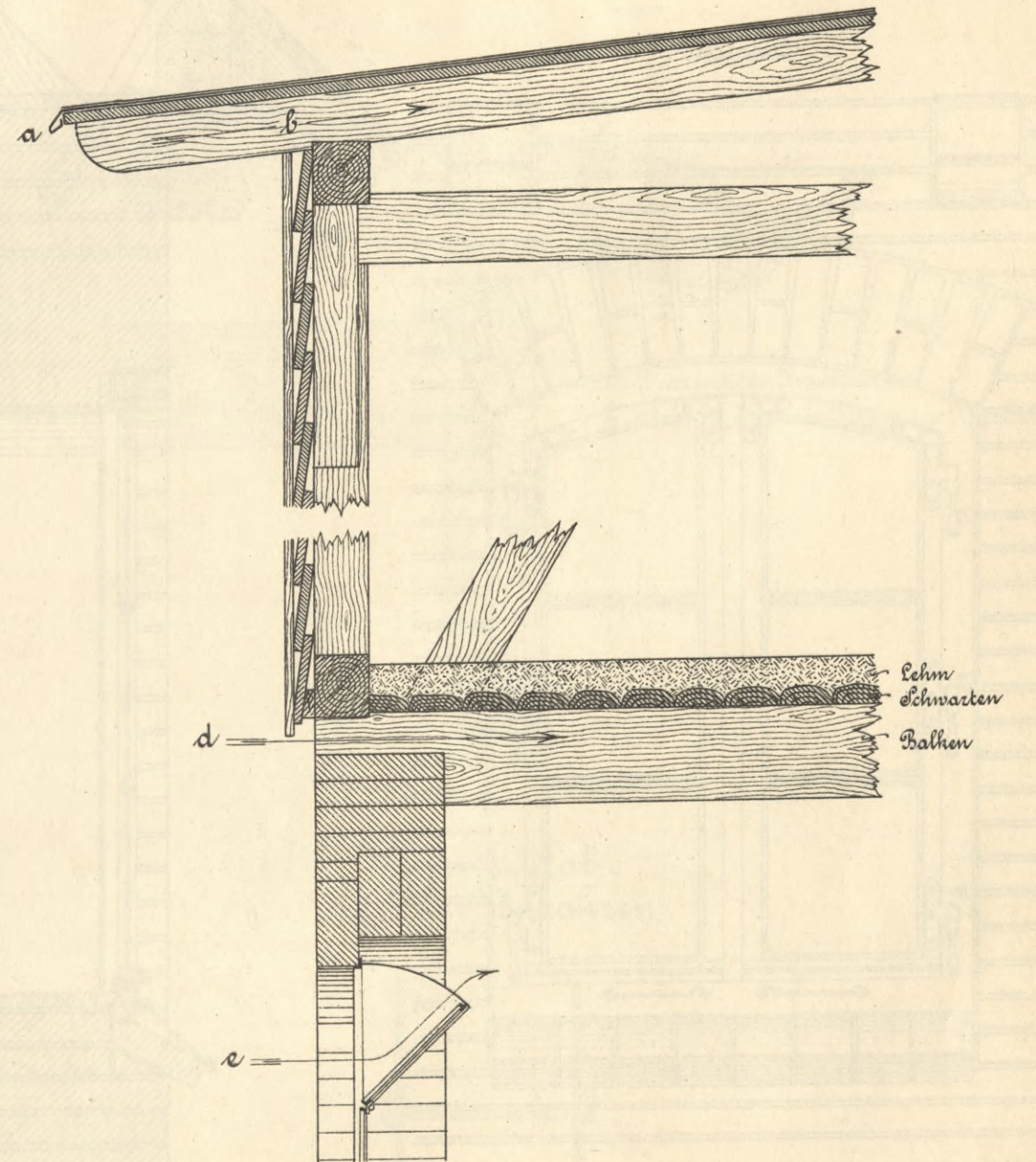
Schnitt durch die Fensterwand eines Stallgebäudes
mit massivem Drempel und Pfettendach.



1:20.

10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 150 200 cm

Schnitt durch die Fensterwand eines Stallgebäudes
mit verbrettertem Fachwerkdrempel und Sparrendach.



Zu Tafel 3 und 4.

- a. Winkstreifen des doppellagigen Pappdaches.
- b. Lüftung der Unterseite des doppellagigen Pappdaches.
- c. Lüftung zwischen den Deckenbalken und den Leisten der Staup'schen Decke.
- d. Durchlüftung unter der Stalldecke.
- e. Fensterlüftung.
- f. Luftschlitz (5-6 mm breit) zwischen Fenster und Sohlbank.
- g. Luftzuführung.

1:20.

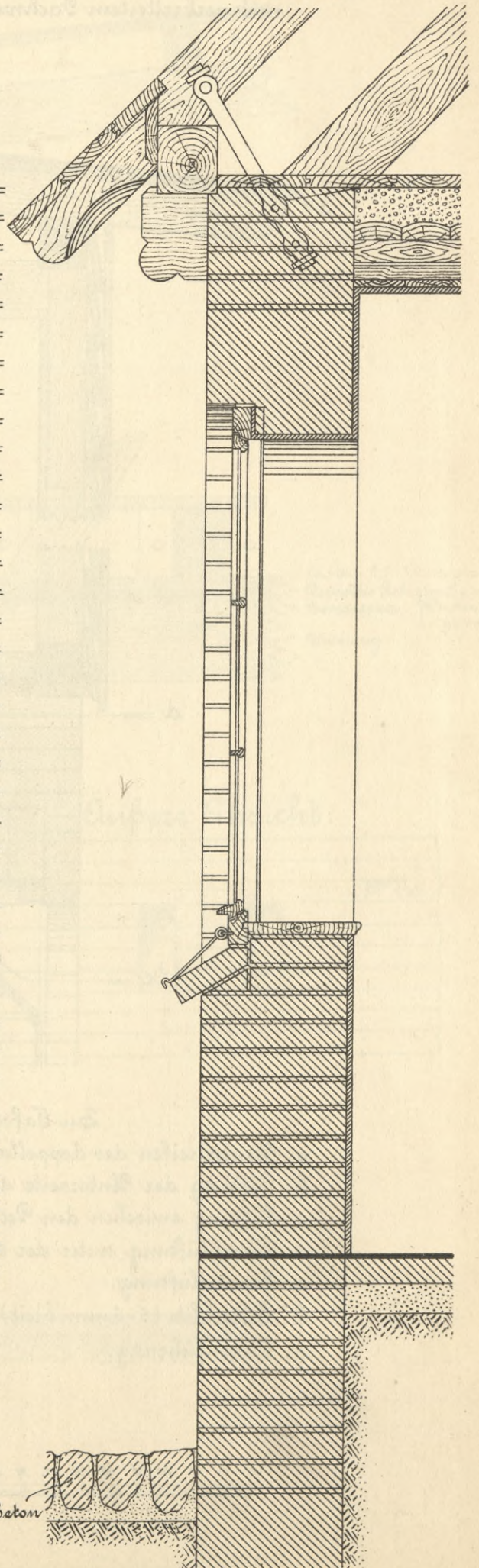
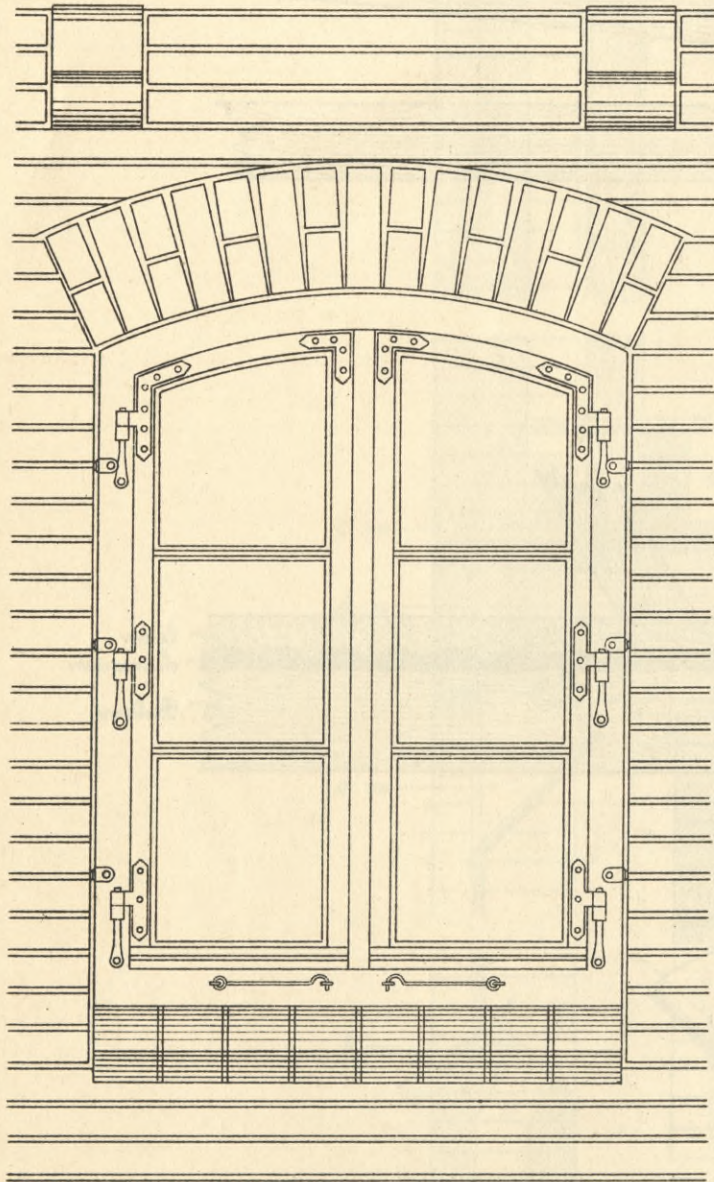
10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 150 200 cm

Fensterwand mit vorstehenden Balkenköpfen.

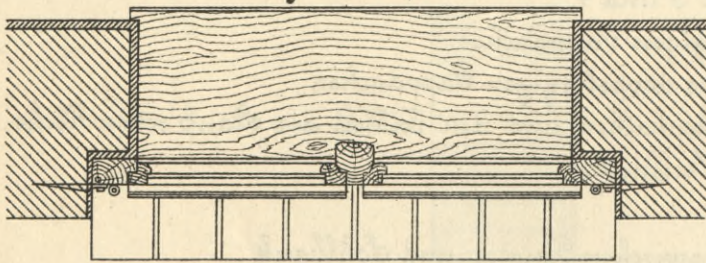
(Fenster für Arbeiterhäuser.)

Schnitt.

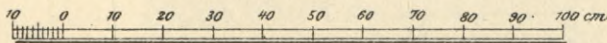
Ansicht.



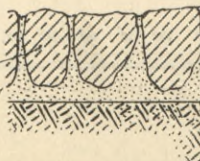
Grundriß.



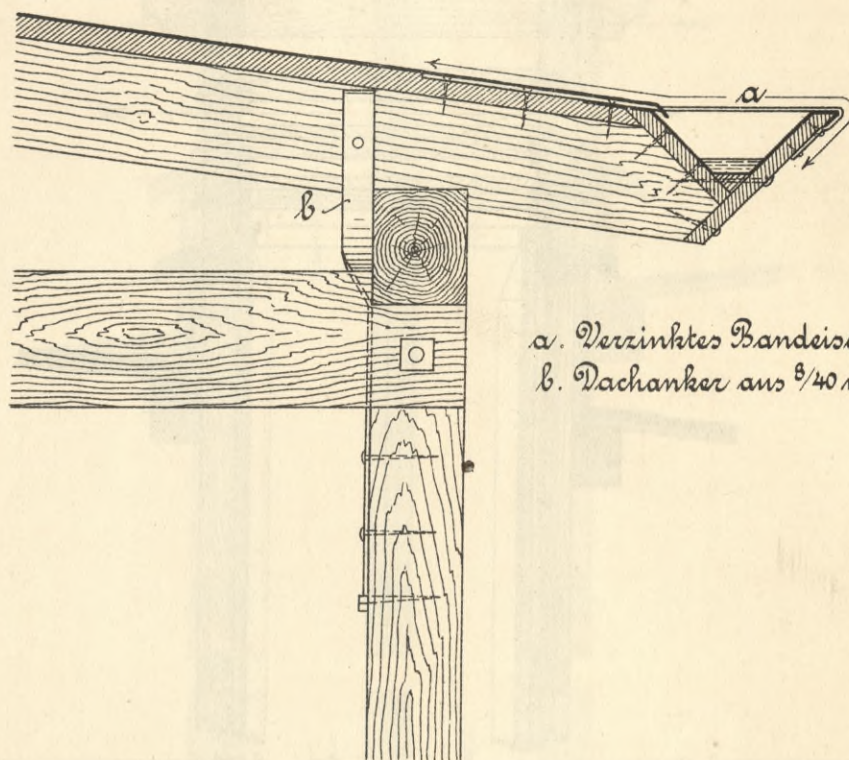
1:15.



oder Beton

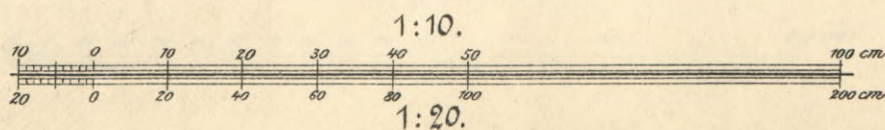
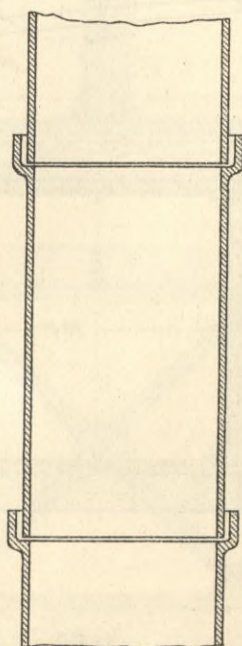


Verankerung der Bindersparren
und
einfache Dachrinne für Pappdächer.

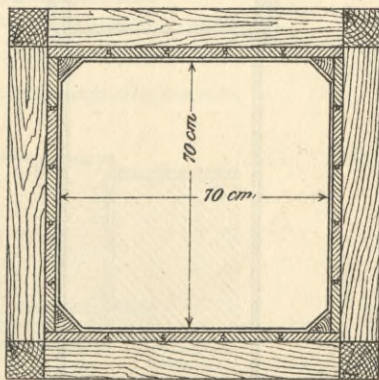
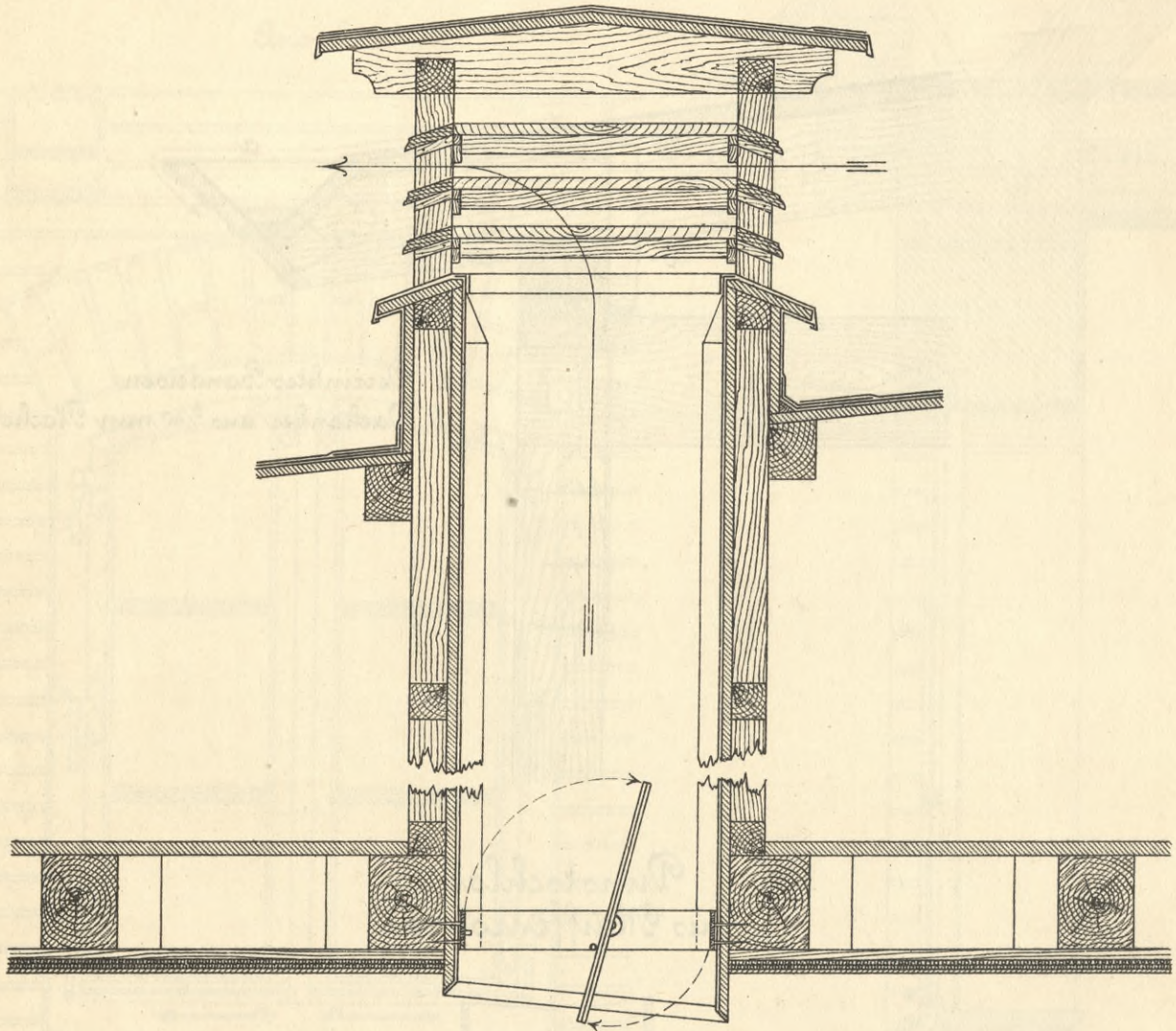


a. Verzinktes Bandeisen
b. Dachanker aus $\frac{3}{40}$ mm Flacheisen

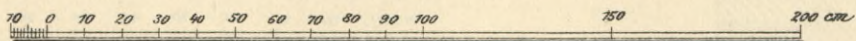
Dunstschlot
aus Nuffenrohren.



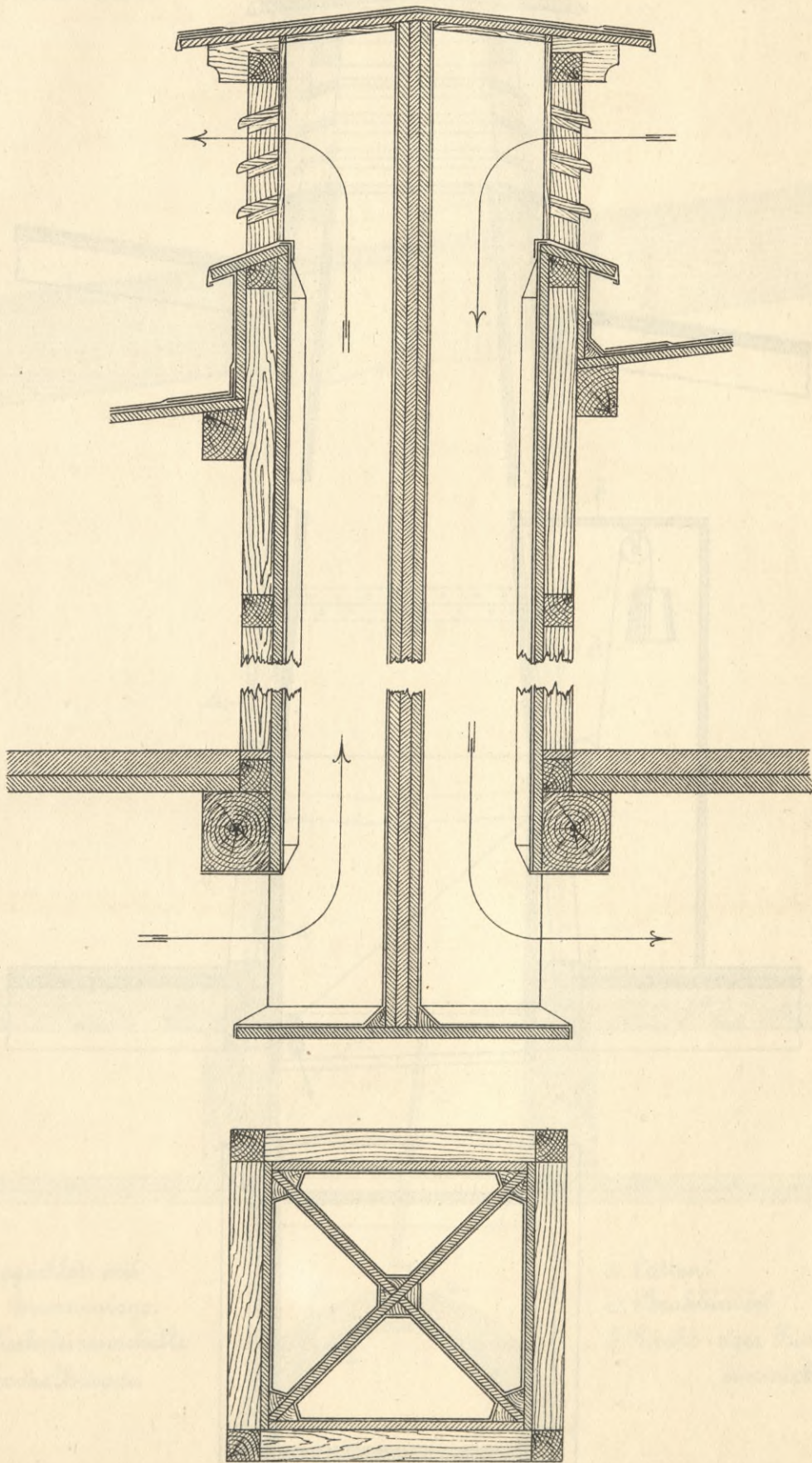
Hölzerner Luftabzugsschlöt für Stallgebäude.



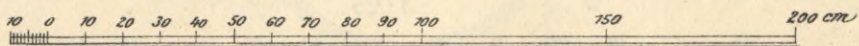
1:20.



Hölzerner Luftzuführungs- und Luftabzugschlot
(nach Meuz'scher Art)
für Stallgebäude.

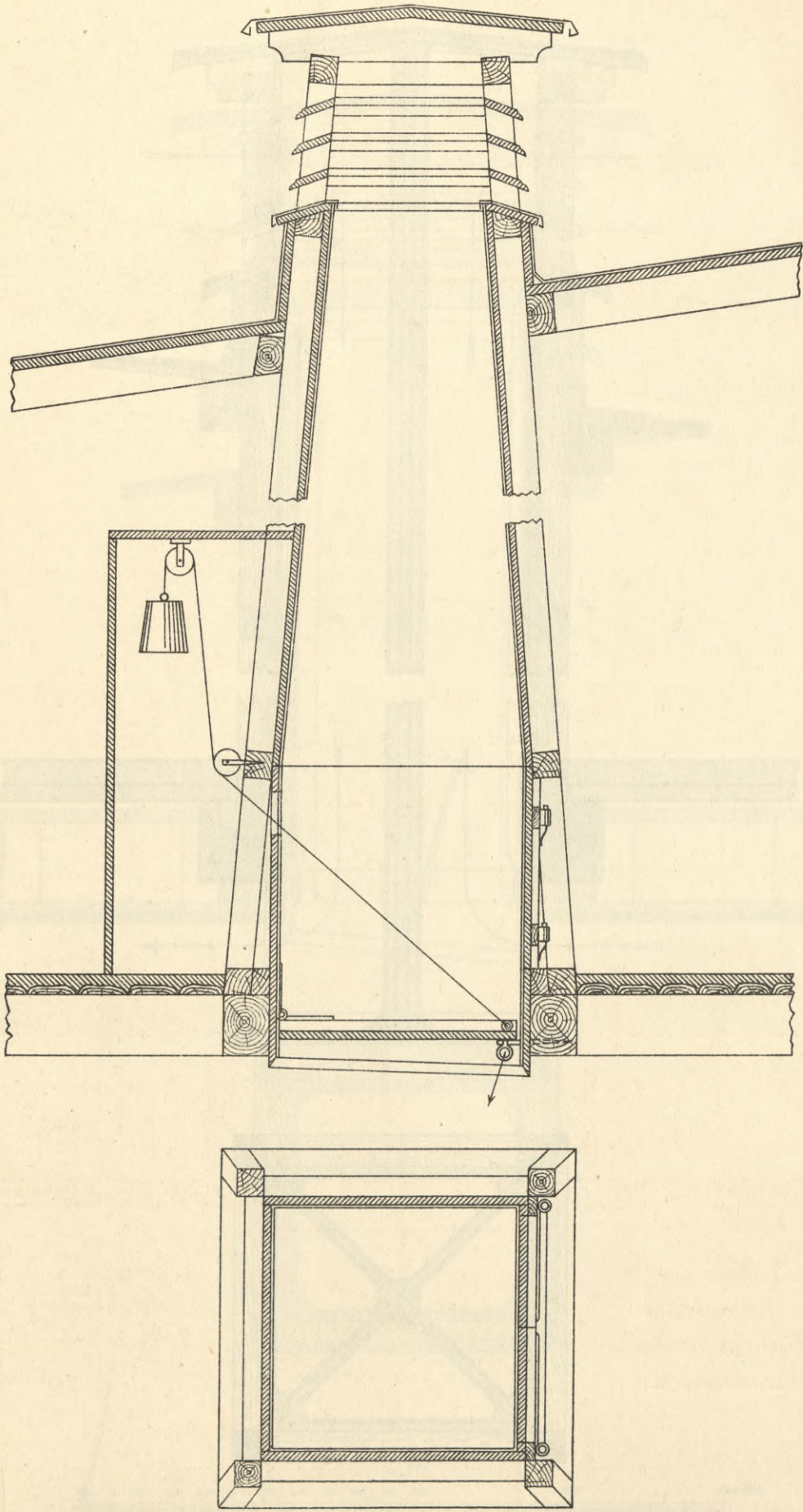


1:20.

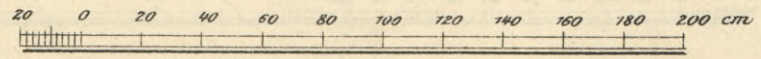


Dunstschlot,
zugleich Futterschacht.

Mm

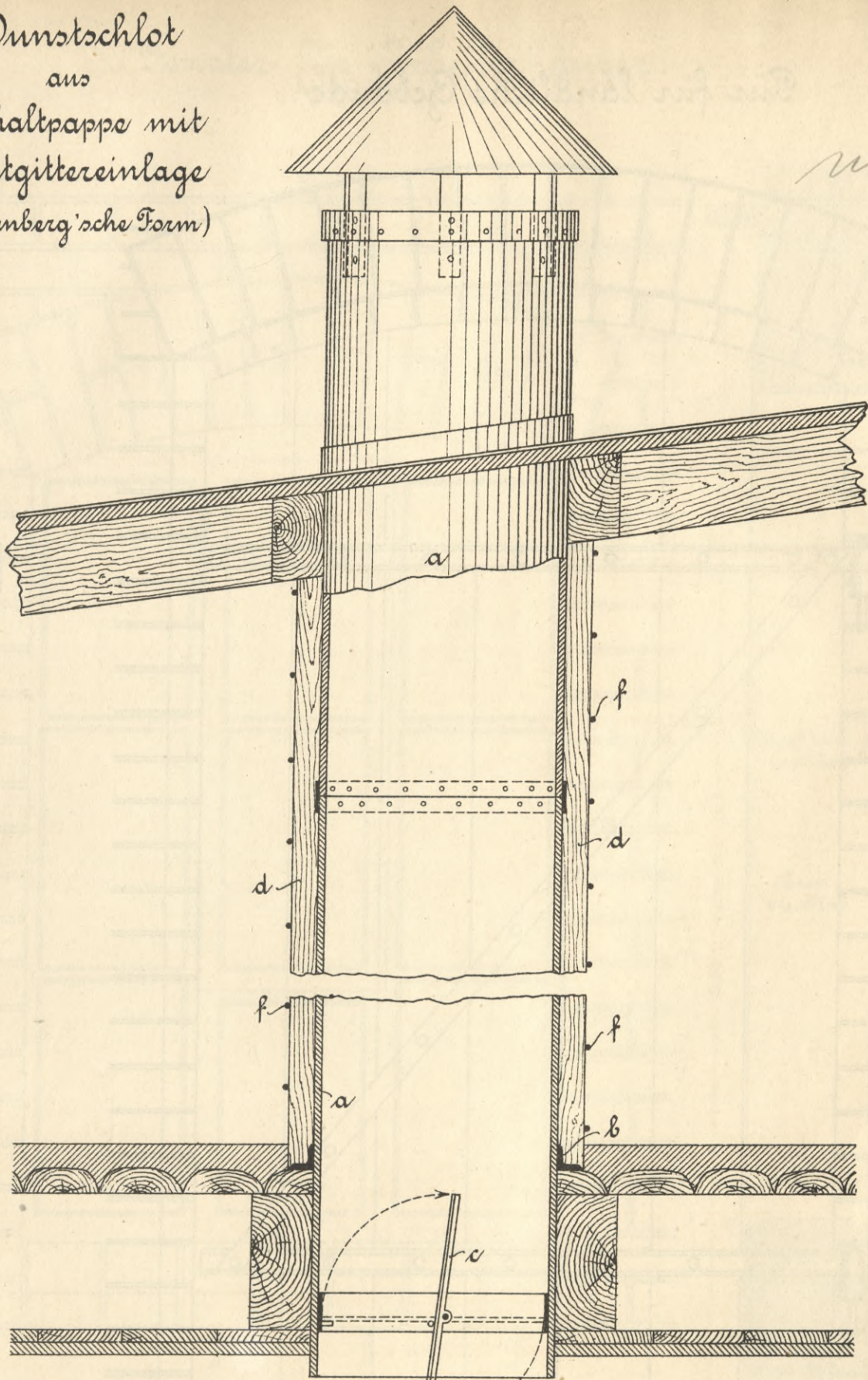


1:25.



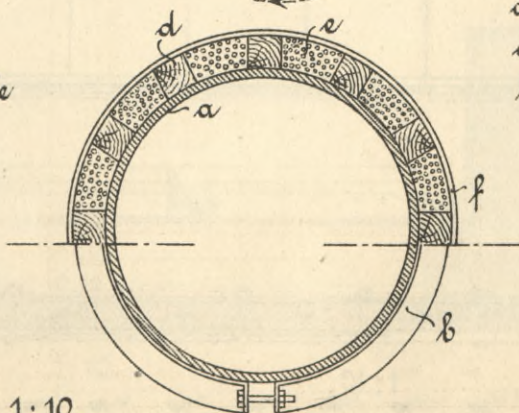
Dunstschlot
aus
Asphaltpappe mit
Drahtgittereinlage
(Lindenberg'sche Form)

neu!

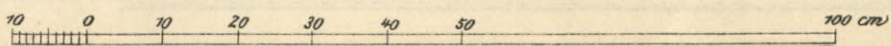


a. Pappschlot mit
Eiseneinlage
b. Winkeleisenschelle
c. Drosselklappe

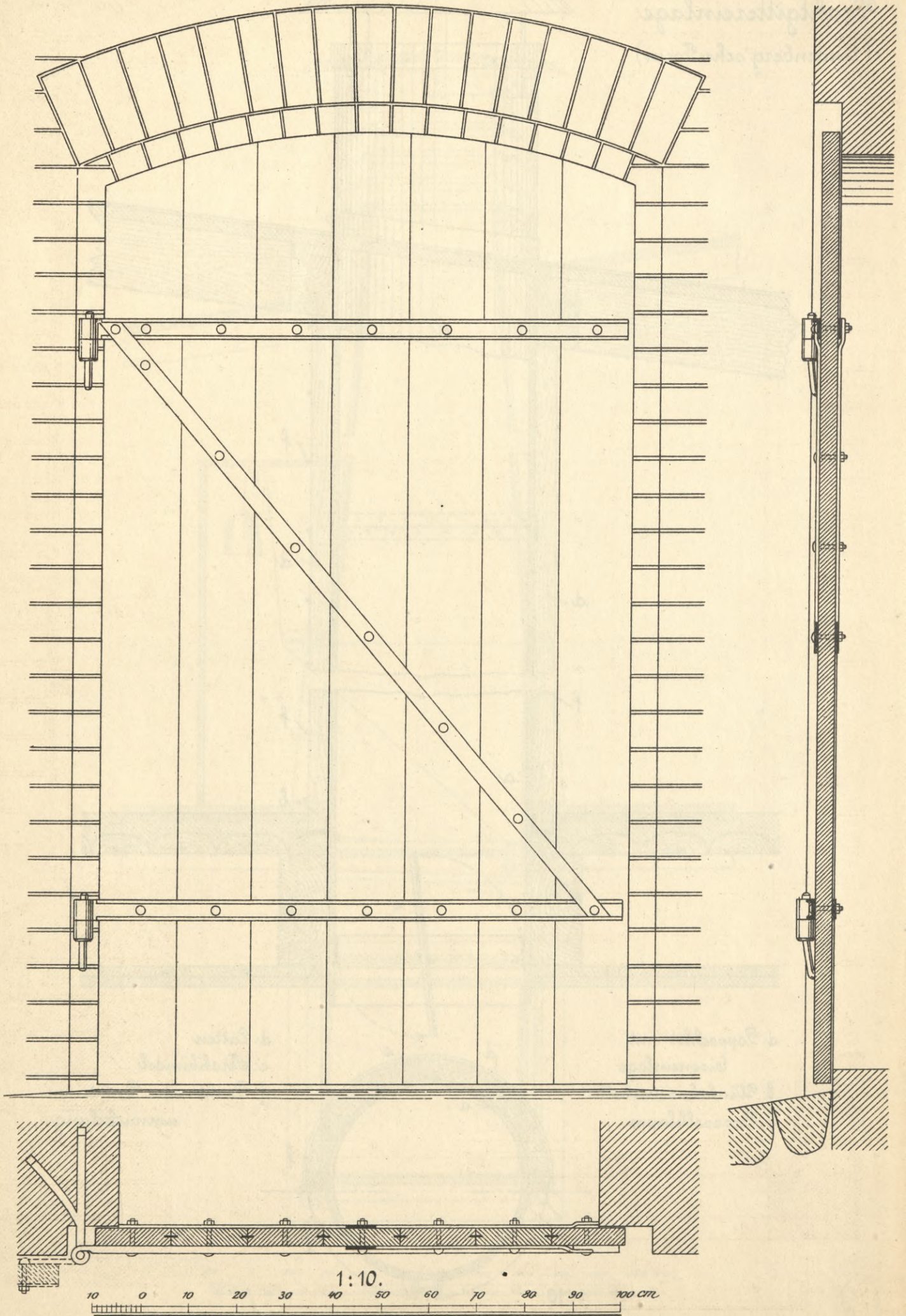
d. Latten
e. Strohbindel
f. Draht- oder Bandeisen-
ummwicklung.



1:10.

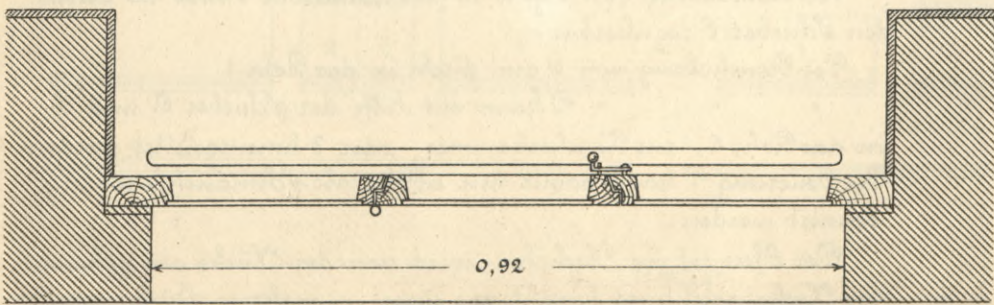
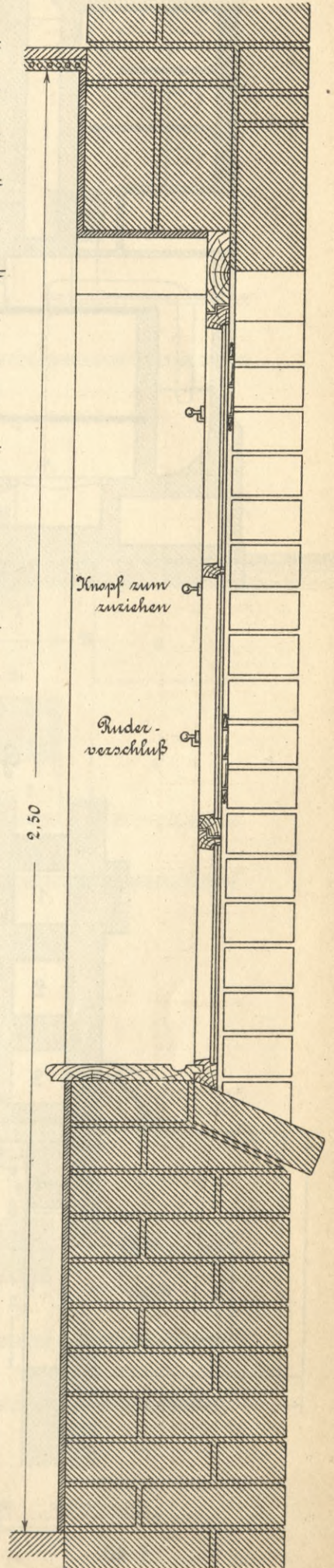
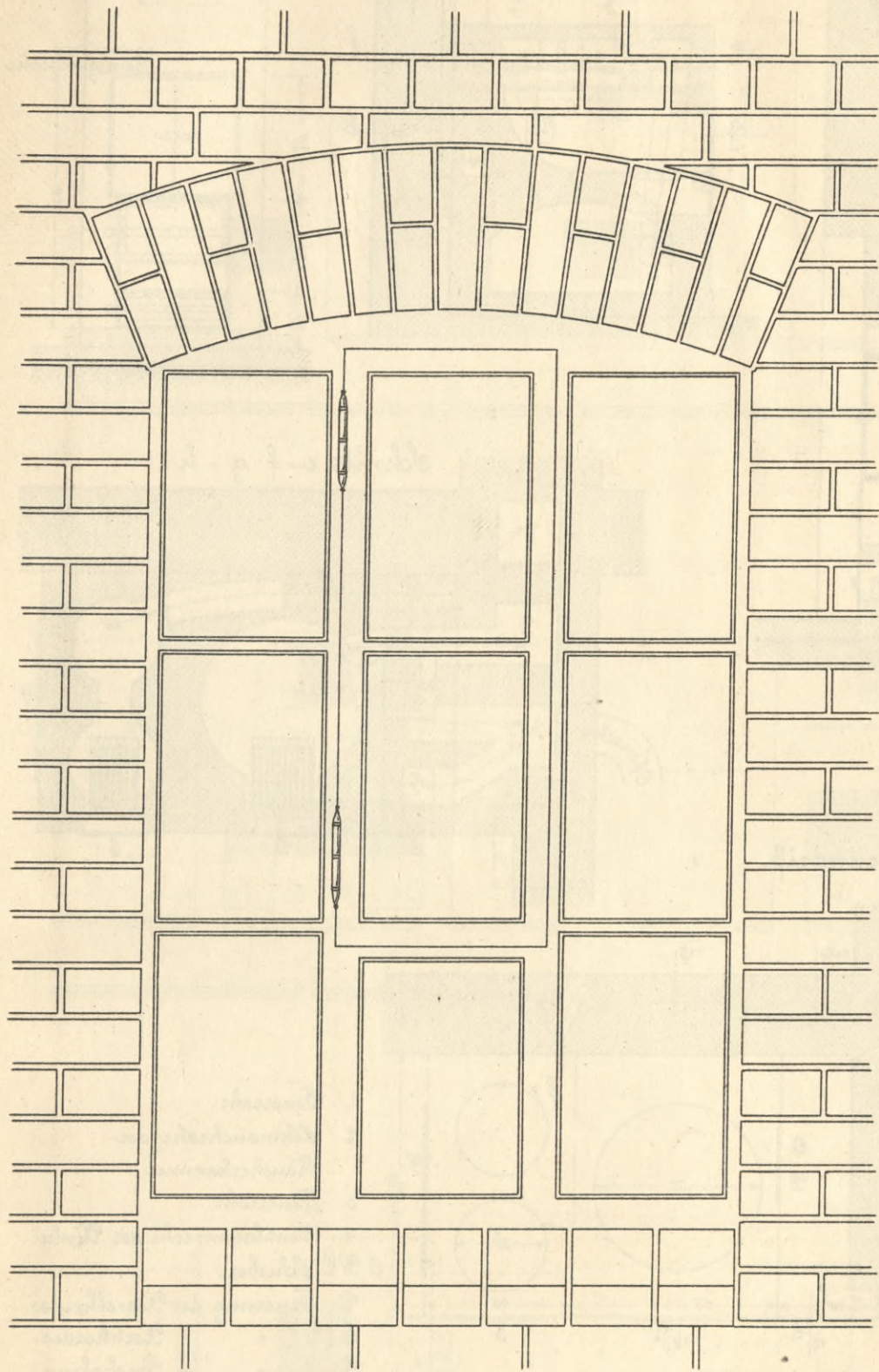


Tür für ländliche Gebäude.

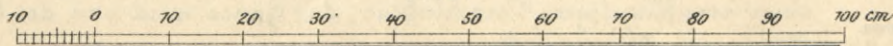


Fenster für Arbeiterhäuser.

Wm!

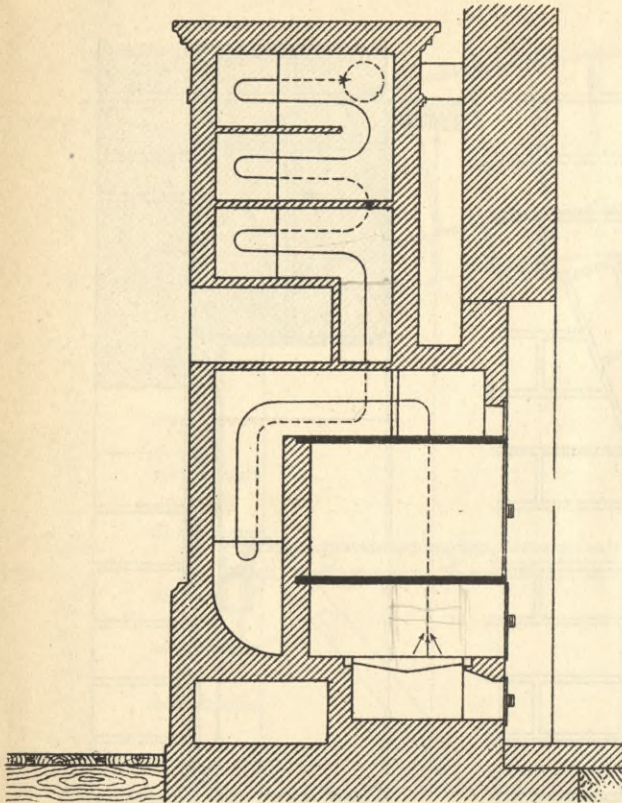


1:10.

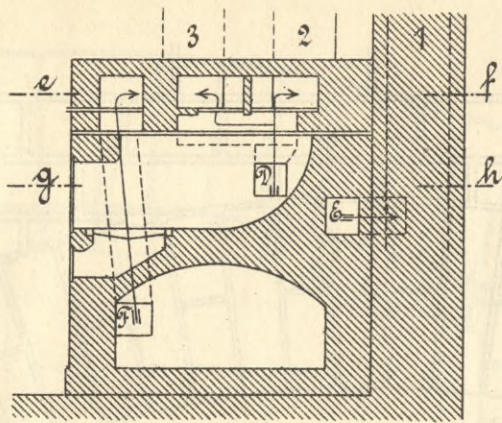


Tafel 13. Vereinigte Koch- u. Heizanlage für Arbeiterhäuser.

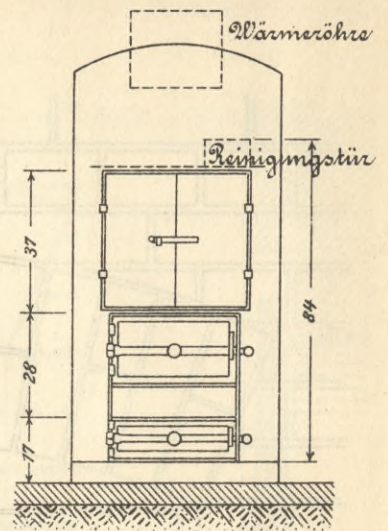
Schnitt durch den Ofen.



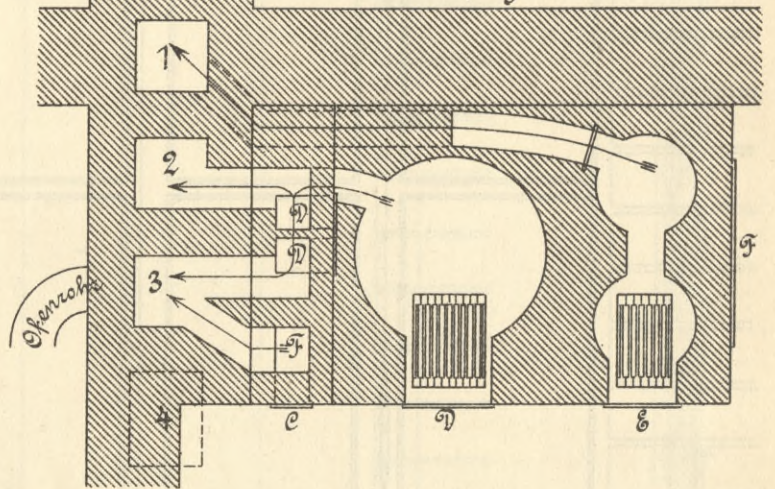
Schnitt a-b c-d.



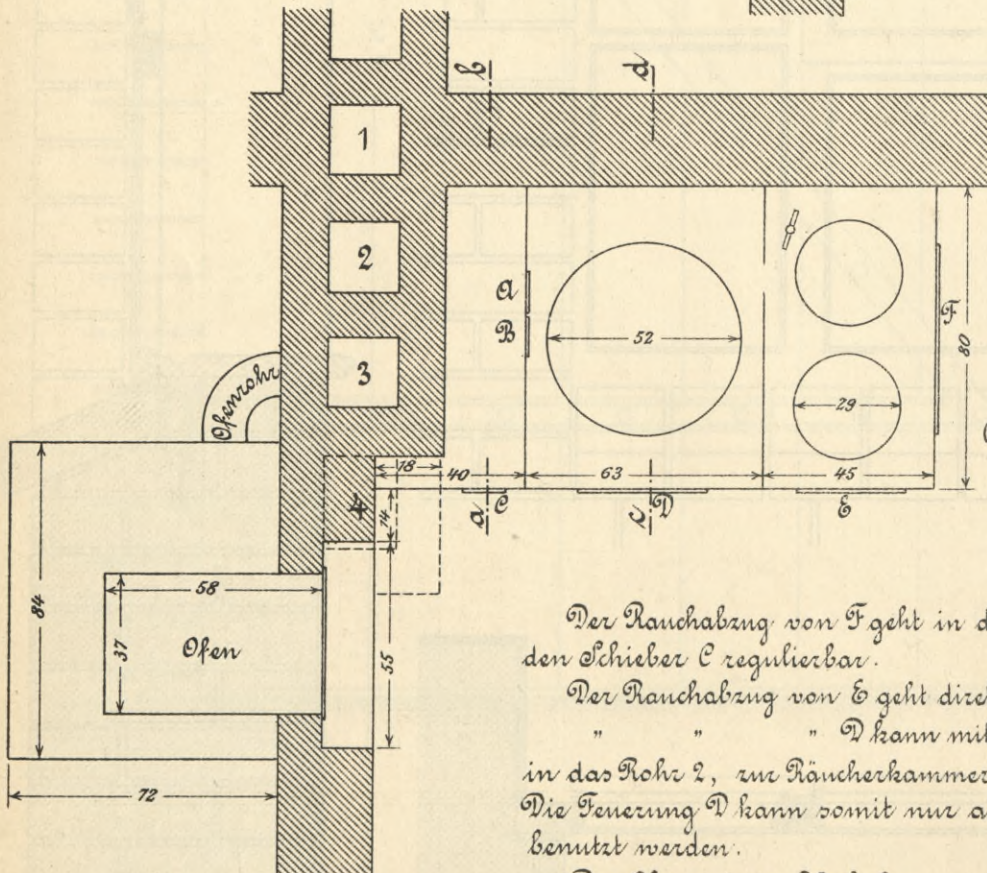
Ofenansicht.



Schnitt e-f g-h



Grundriß.



- 1. Feuerrohr.
- 2. Schmauchrohr der Räucherammer.
- 3. Feuerrohr.
- 4. Ventilationsrohr der Küche.
- A B C Schieber.
- D. Feuerung des Kesselherdes.
- E. " " Kochherdes.
- F. " " Backofens.

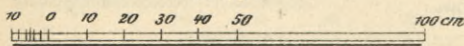
Der Rauchabzug von F geht in das Rauchrohr 3 und ist durch den Schieber C regulierbar.

Der Rauchabzug von E geht direkt in das Rohr 1.

" " " D kann mit Hilfe der Schieber A und B in das Rohr 2, zur Räucherammer oder 3 hineingeleitet werden. Die Feuerung D kann somit nur allein als Schmauchfeuerung benutzt werden.

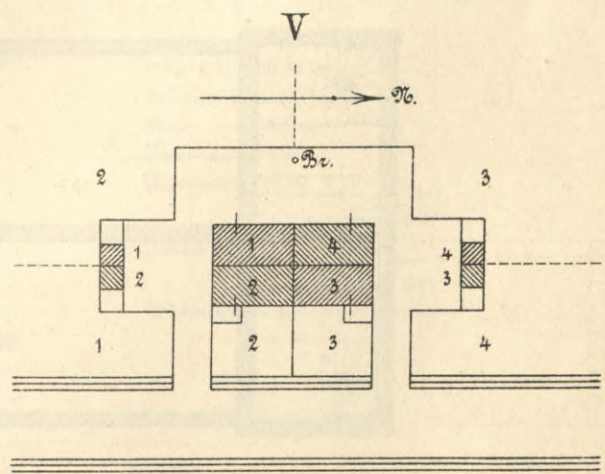
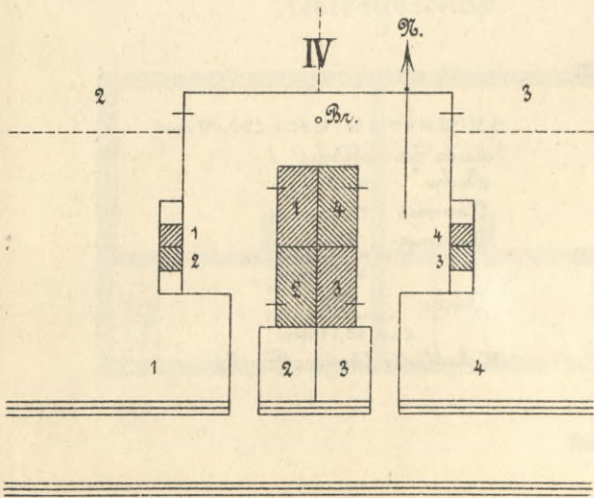
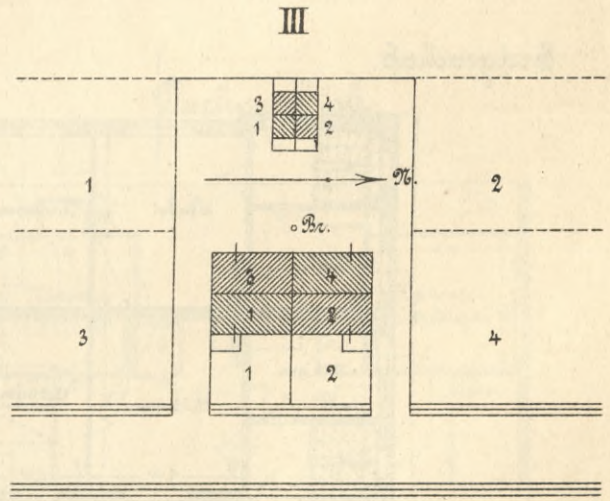
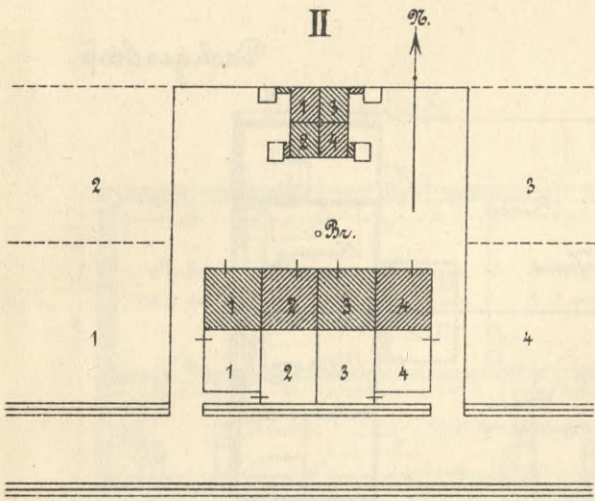
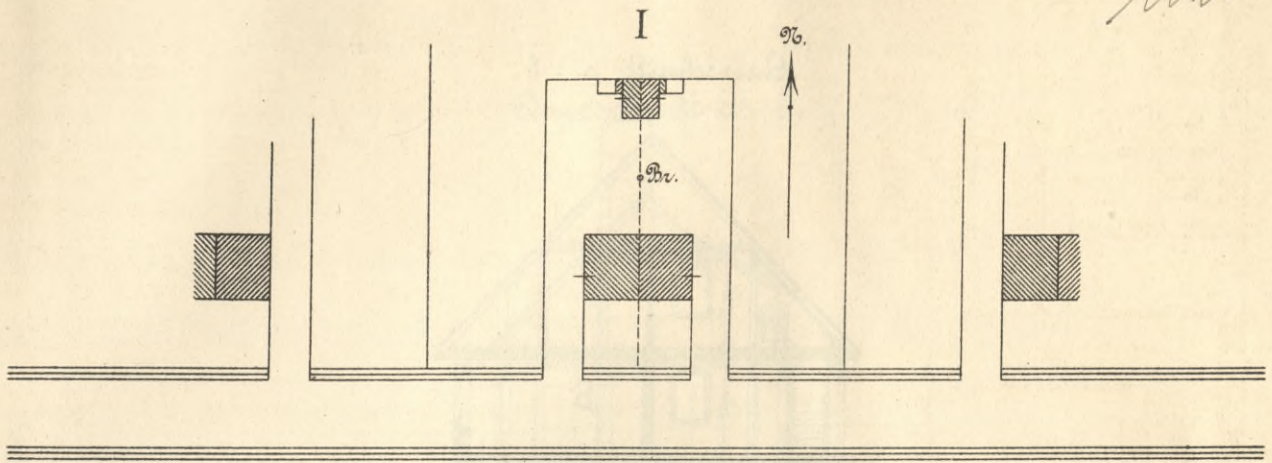
Der Ofen ist ein Hochofen, wird von der Küche aus geheizt. Die Kocheinrichtung besteht aus einer in mehrere Stücke geteilten Kochplatte, aus einer schmiedeeisernen Überdeckung und aus einer zwei-flügeligen Verschlussstür; das Ganze wird von der Ofenflamme direkt umspült.

1:20.

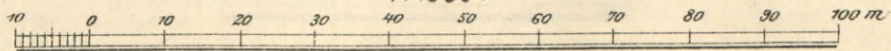


Lagepläne für Arbeitergehöfte.

mm!

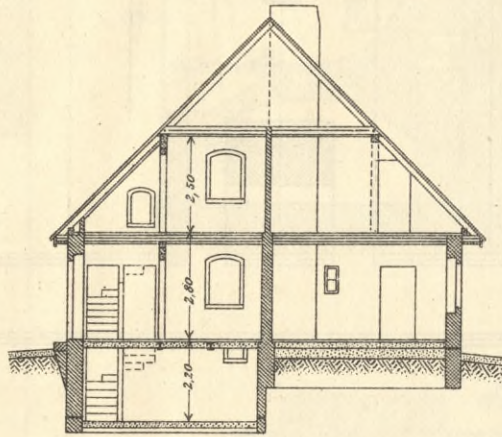


1:1000.



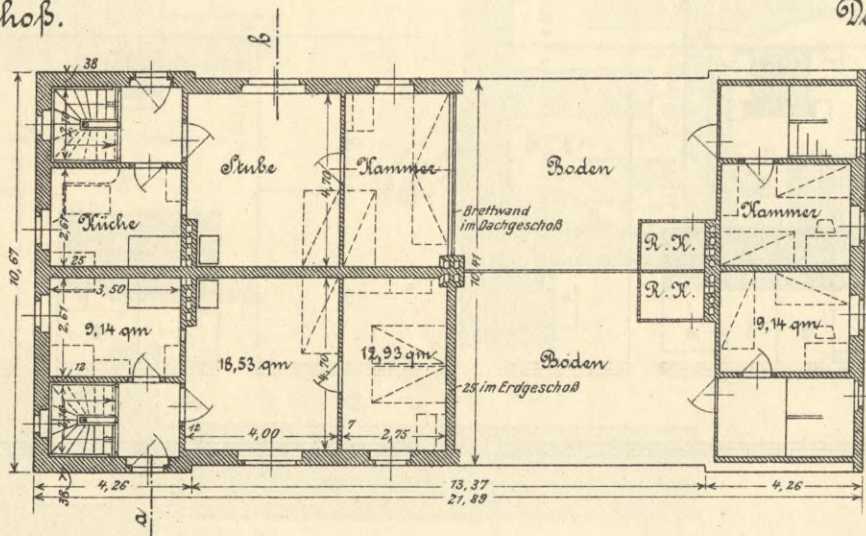
Vierfamilienhaus für Arbeiter. (Kreuzhaus.)

Querschnitt a - b.

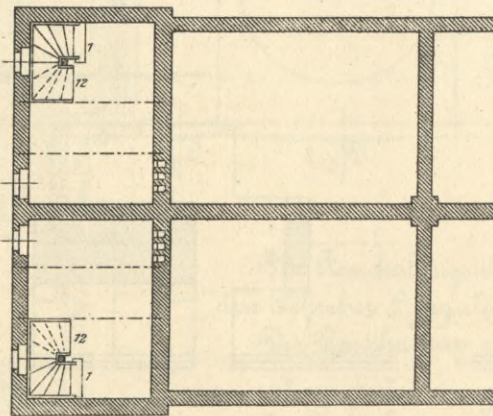


Erdgeschoss.

Dachgeschoss.

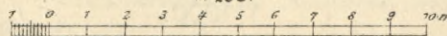


Kellergeschoß.



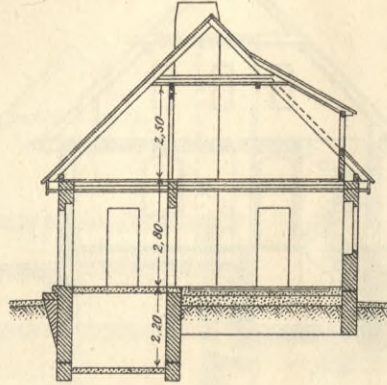
$13,37 \cdot 10,41 + 2 \cdot 4,26 \cdot 10,67 = 230,09 \text{ qm}$
 bebante Grundfläche
 Stube 18,53 qm
 Kammer 12,93 "
 Kammer 9,14 "
 Küche 40,60 qm
 Küche 9,14 "
 zus. 49,74 qm
 Wohnfläche für jede Familie

1:200.



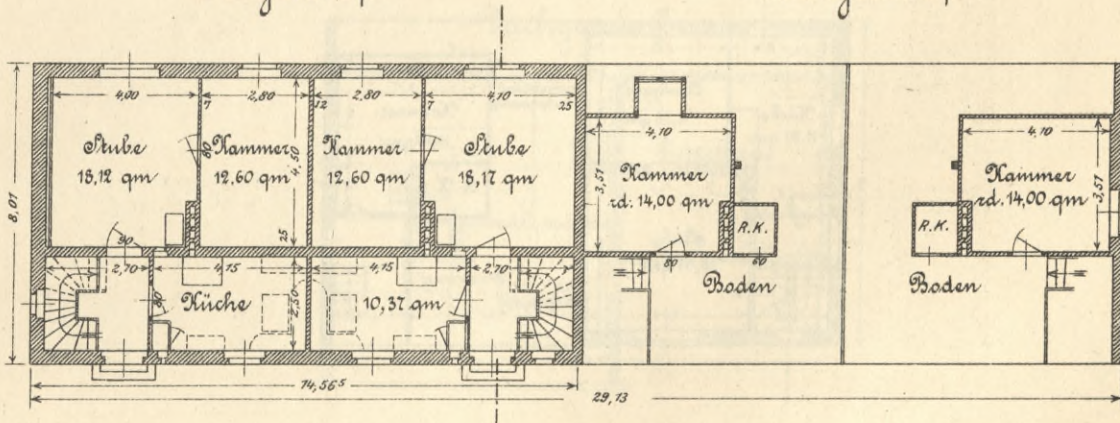
Vierfamilienhaus für Arbeiter. (Reihenhaus.)

Querschnitt a - b.

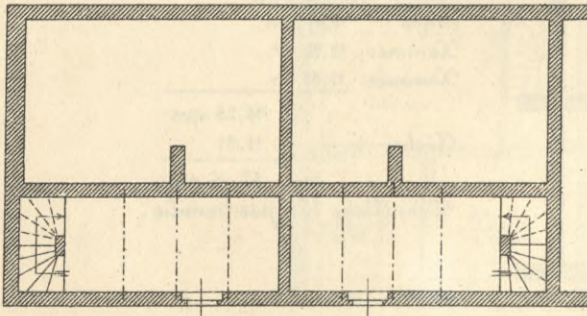


Erdgeschoss.

Dachgeschoss.

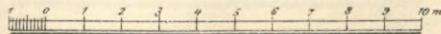


Kellergeschoss.



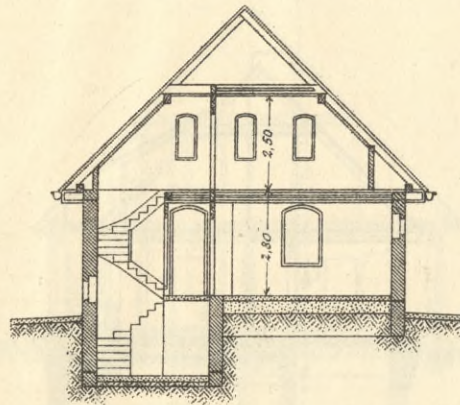
$29,73 \cdot 8,01 =$	233,33 qm
bebaute Grundfläche	
Stube	15,17 qm
Kammer	12,60 "
Kammer	14,00 "
	44,77 qm
Küche	10,37 "
	zus. 55,14 qm
Wohnfläche für jede Familie.	

1:200.



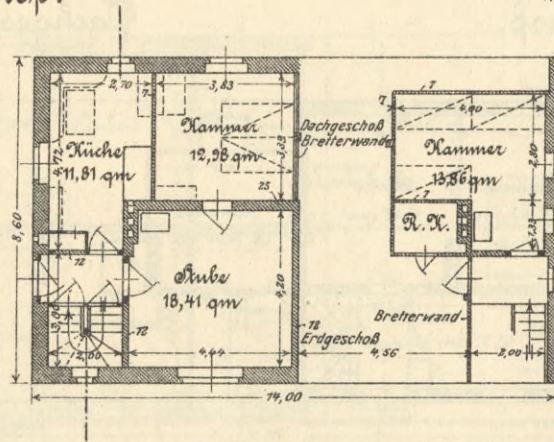
Zweifamilienhaus.

Schnitt a-b.

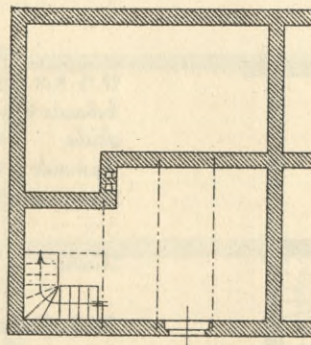


Erdgeschoß.

Dachgeschoß.



Kellergeschoß.



$5.60 \cdot 14.00 = 120.40 \text{ qm}$

bebaute Grundfläche

Stube 18,41 qm

Kammer 12,98 "

Kammer 13,86 "

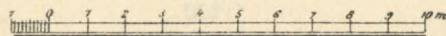
45,25 qm

Küche 11,81

zus. 57,06 qm

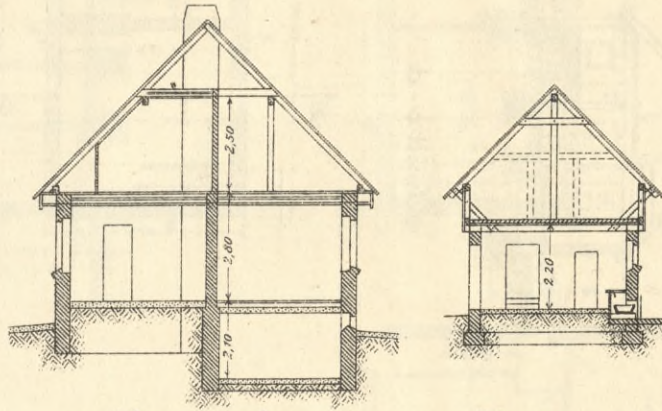
Wohnfläche für jede Familie.

1:200.



Einfamilienhaus

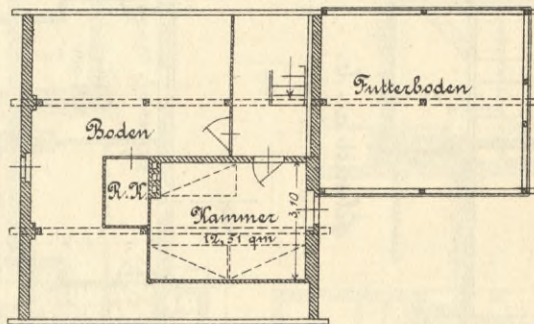
mit angebautem Stalle,
für bessere Arbeiter, Handwerker, Kutscher u.s.w.



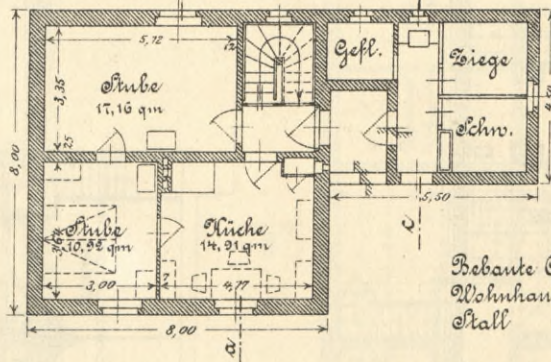
Schnitt a - b.

Schnitt c - d.

Dachgeschoss.



Erdbesch. ♂

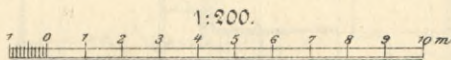


Bebaute Grundfläche

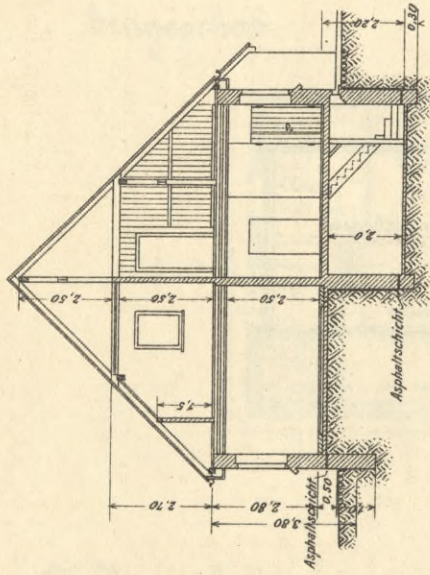
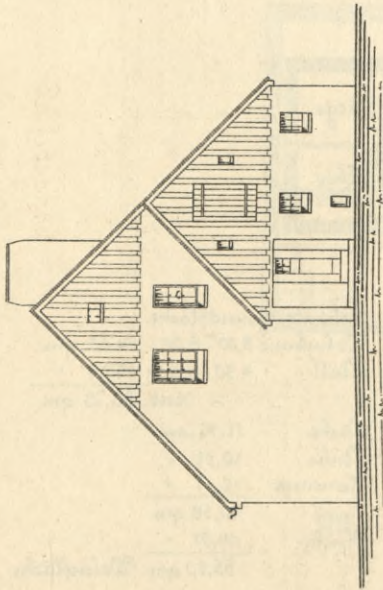
Wohnhaus $8,00 \cdot 8,00 = 64,00$ qm
 Stall $4,50 \cdot 5,50 = 24,75$ "
 zus. 88,75 qm

Stube 17,16 qm
 Stube " 10,92 "
 Kammer 12,51 "
 40,59 qm
 Küche 14,91 "

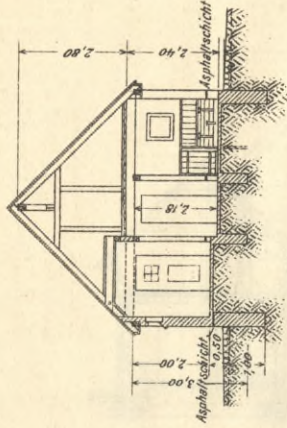
55,50 qm Wohnfläche



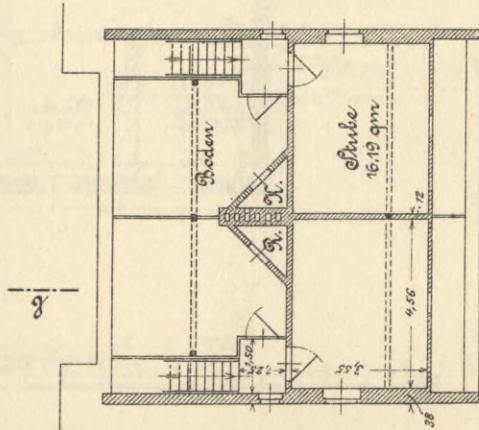
Zweifamilienhaus mit angebauten Ställen.



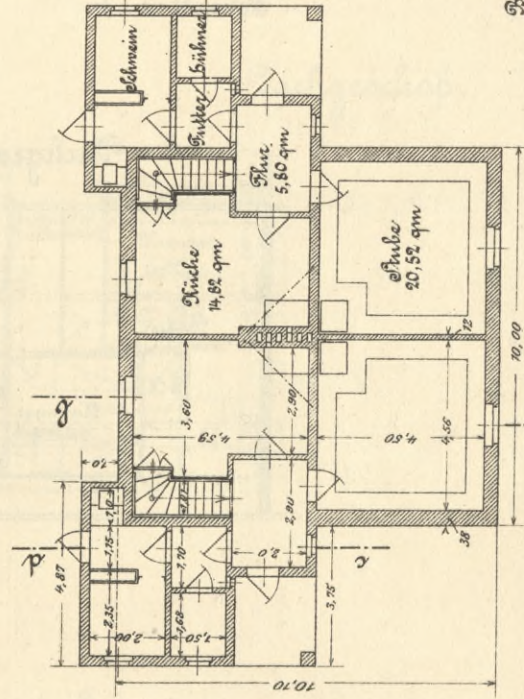
Schnitt a - b.



Schnitt c - d.

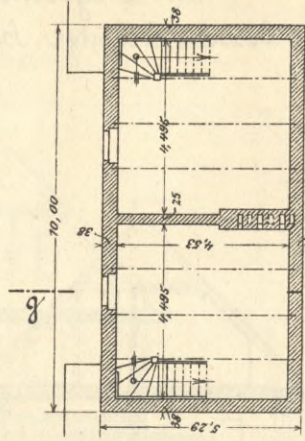


Dachgeschoss



Erdgeschoss

1:200



Kellergeschoss

Bebaute Grundfläche

Nachhaus 10,0 · 10,10 = 101,00 qm

Stallanbauten 2 · (6,24 · 3,75 + 1,12 · 1,0) = 49,04 "

zus. rd. 150,00 qm

Nachfläche

Stube 20,52 qm

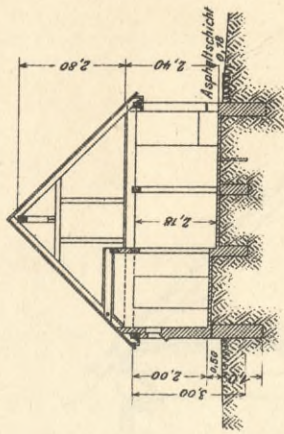
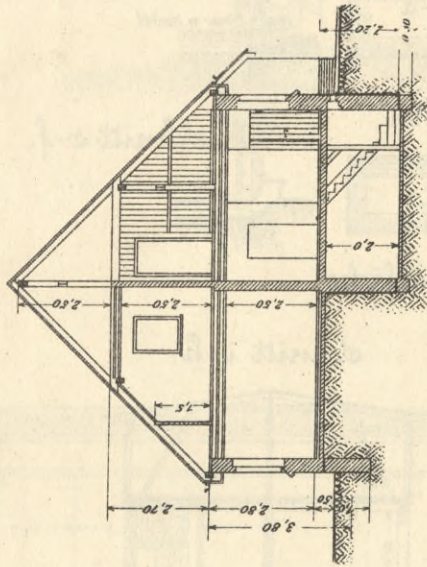
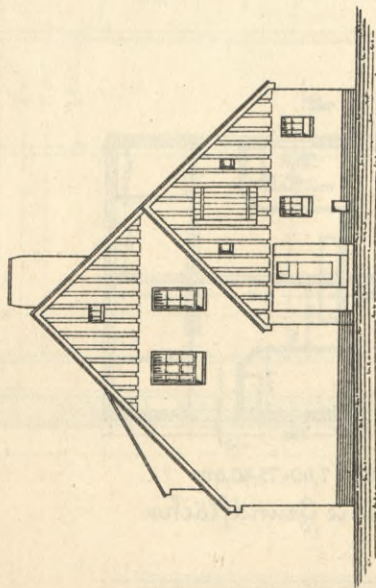
Giebelstube 16,19 "

Stube 14,82 "

zus. 36,71 qm

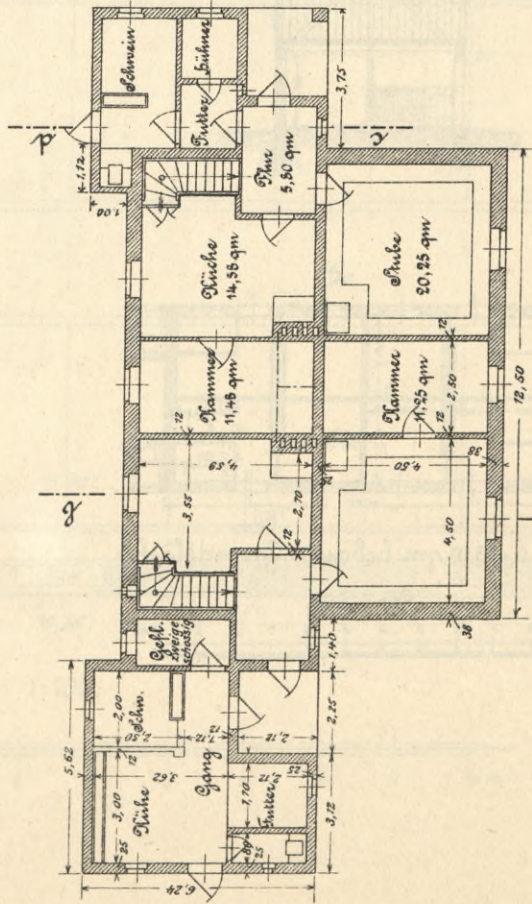
im ganzen 51,53 qm f. Familie

Zweifamilienhaus mit angebauten Ställen.

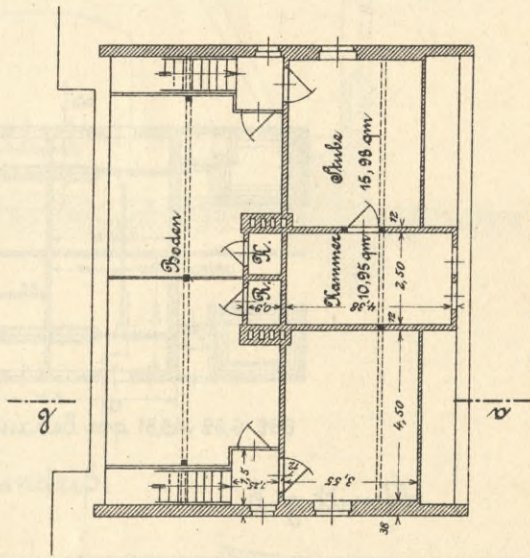


Schnitt c-d.

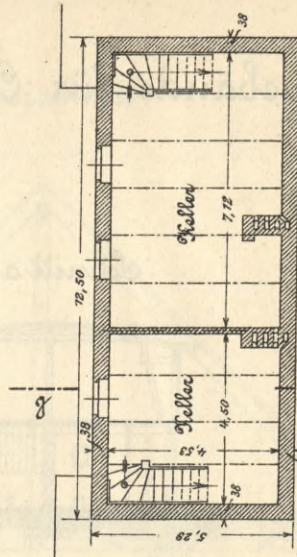
Schnitt a-b.



Erdgeschoss.



Dachgeschoss.

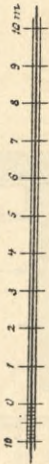


Zwischengesch.

Bebaute Grundfläche
Wohnhaus 12,50 · 10,10 =
126,25 qm 126,25 qm
Stallbauten (kleine) 2 (6,24 · 3,75 + 1,12 · 1,0) = 49,04 qm
" (große) 2 (6,24 · 5,68 + 1,40 · 5,92) =
88,16 qm

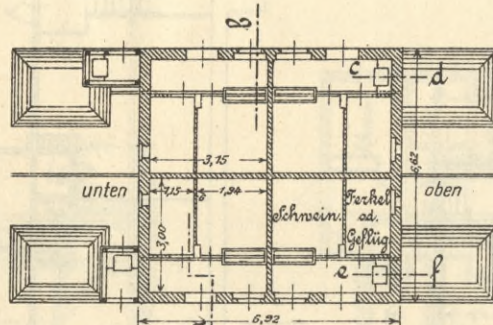
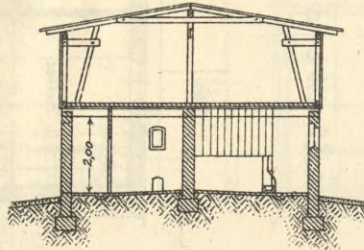
zuz. 175,29 qm 209,01 qm
Wohnfläche Stube 20,25 qm
Kammer 11,48 "
Zwischengesch. 15,98 "
Stube 14,58 "
zuz. 62,29 qm in der einen Wohnung
Dachkammer 10,95 "
zuz. 73,24 qm in der anderen Wohnung

1:200.



Stallgebäude für Arbeitergehöfte.

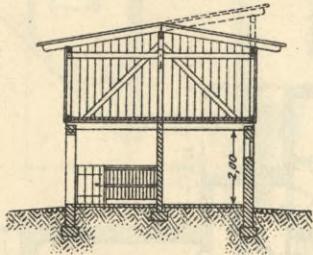
Schnitt a-b.



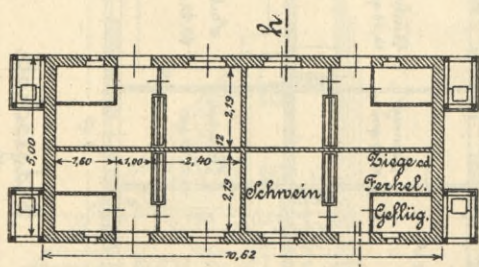
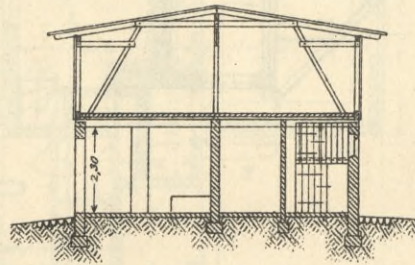
6,92 · 6,62 = 45,81 qm bebante Grundfläche.



Schnitt g-h.

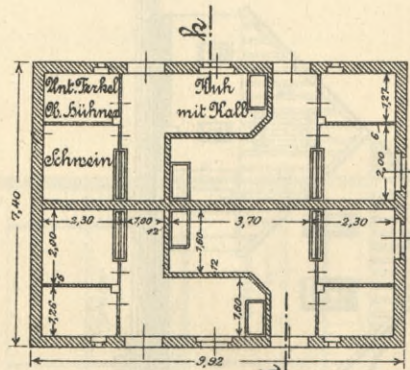
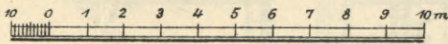


Schnitt i-k.



10,62 · 5,0 = 53,10 qm bebante Grundfläche.

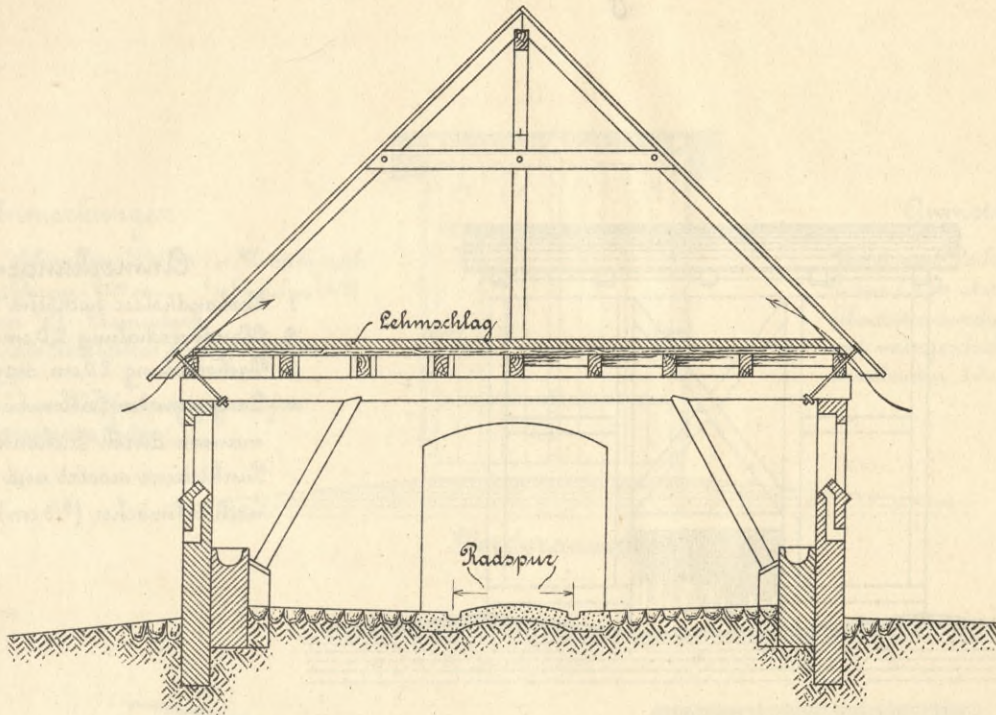
1/16. 1:200.



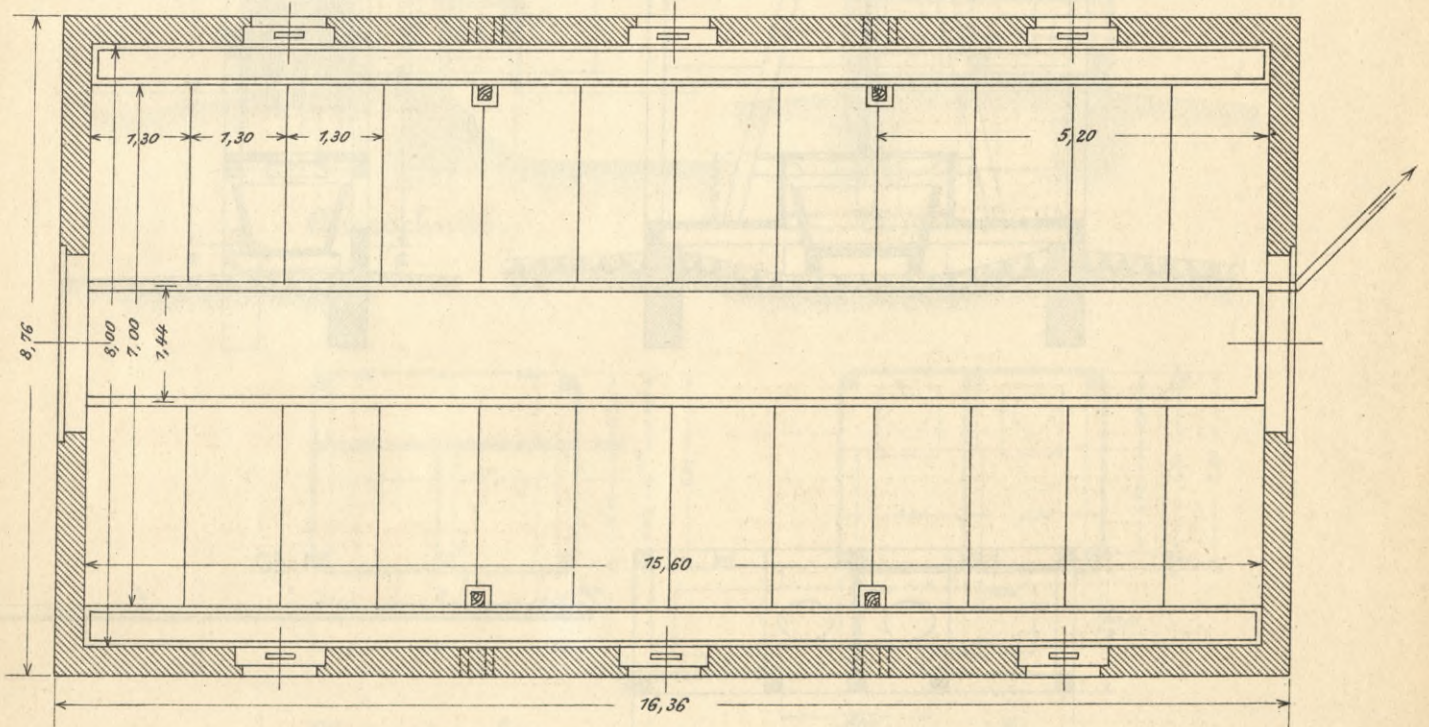
9,92 · 7,40 = 73,40 qm bebante Grundfläche.

Leuteviehstall.

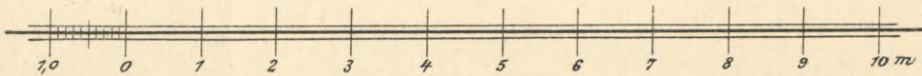
Querschnitt.



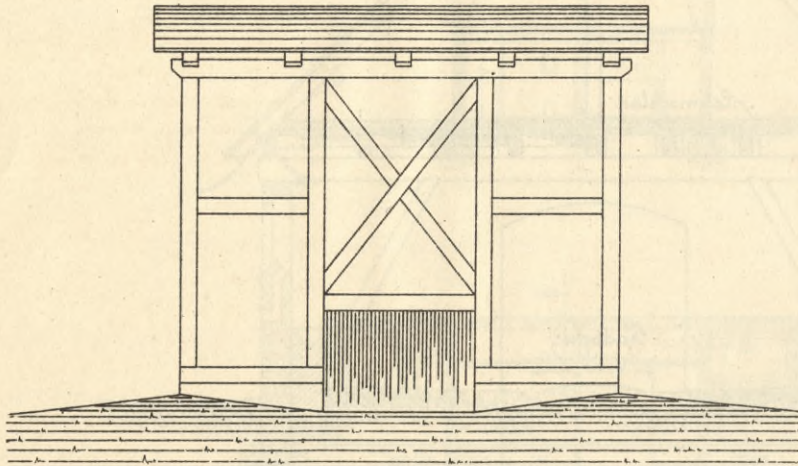
Grundriß.



1:100.

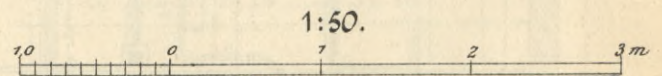
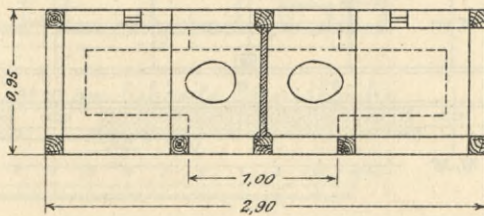
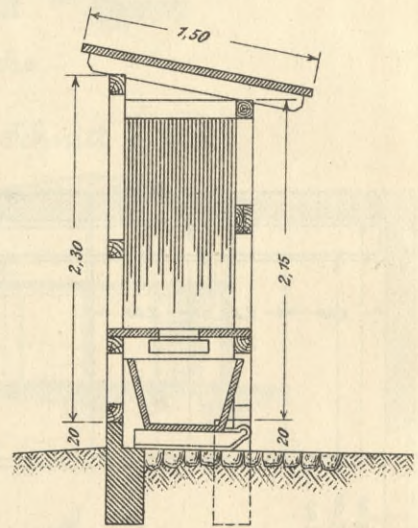
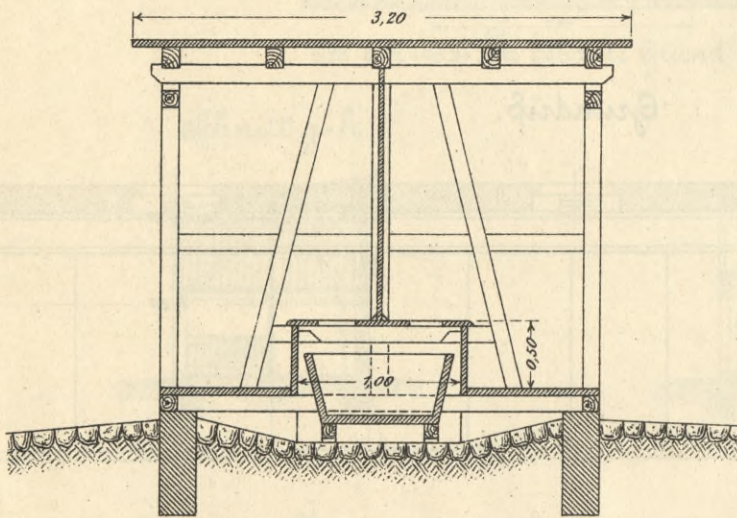


Abortgebäude mit Kotkasten.



Anmerkungen:

1. Verbandhölzer höchstens 10/10 cm stark
2. Wandverchalung 2,0 cm stark
3. Dachschalung 2,0 cm stark
4. In geeigneten Fällen können die Grundmauern durch Eichenholzpfähle oder Punktsteine ersetzt und die Verbandhölzer noch schwächer (8/8 cm) gewählt werden.



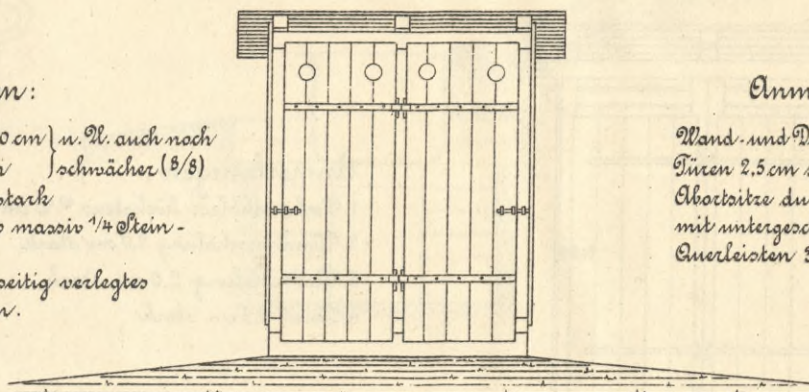
Abortgebäude an einer Düngerstätte.

Anmerkungen:

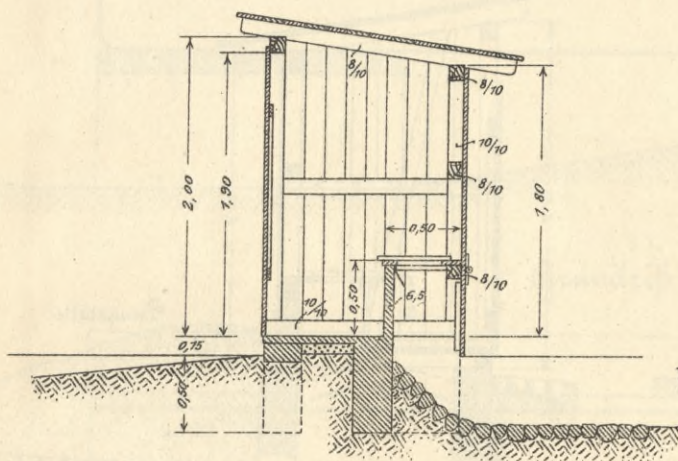
Ränder u. Schwellen 10/10 cm } u. N. auch nach
 Riegel u. Sparren 8/10 cm } schwächer (5/8)
 Fundamente 1 St. - 25 cm stark
 Stoßwand des Abortsitzes massiv 1/4 Stein -
 6,5 cm stark
 Fußboden massiv - flachseitig verlegtes
 Ziegelpflaster oder Beton.

Anmerkungen:

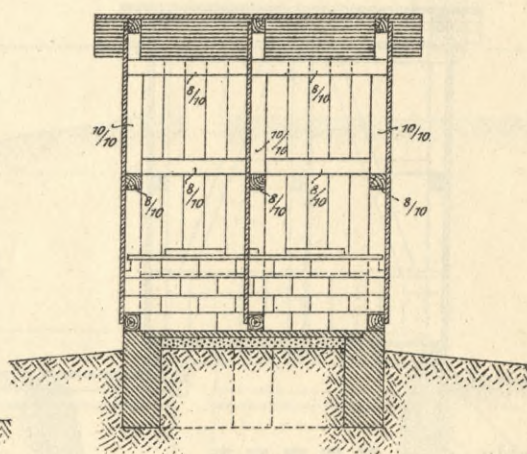
Wand- und Dachschalung 2 cm stark
 Türen 2,5 cm stark
 Abortsitze durchgehend
 mit untergeschobenen
 Querleisten 3,0 cm stark



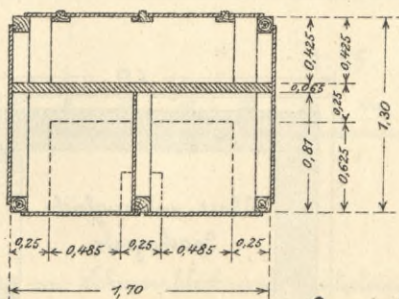
Vorderansicht.



Querschnitt.

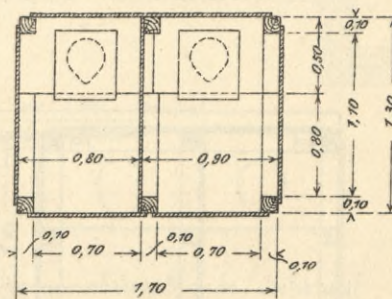


Längenschnitt.



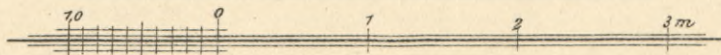
Grundrisse.

Unter den Sitzen.

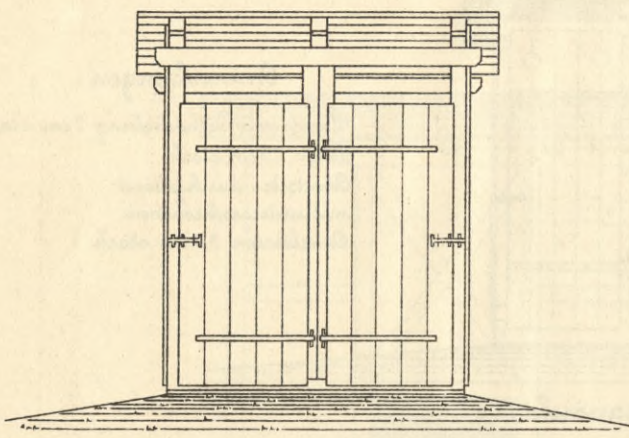


Über den Sitzen.

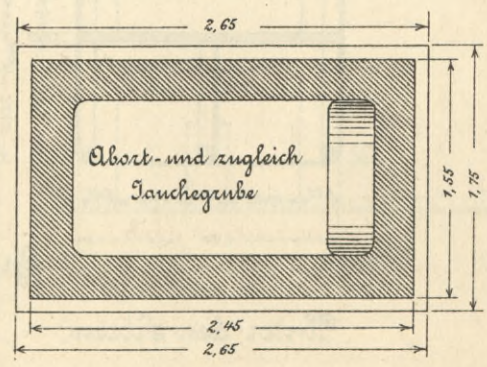
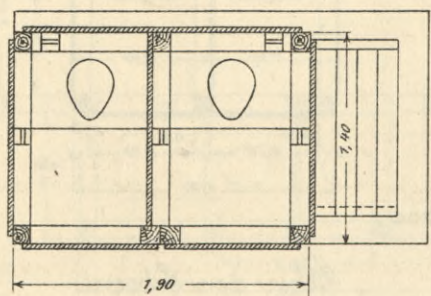
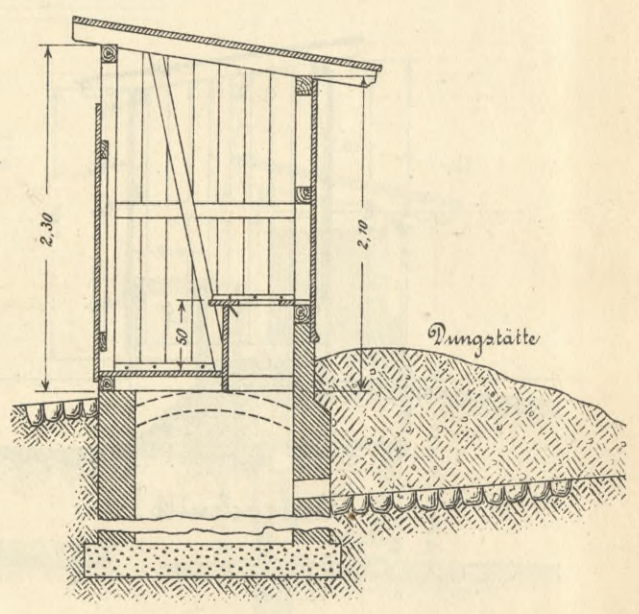
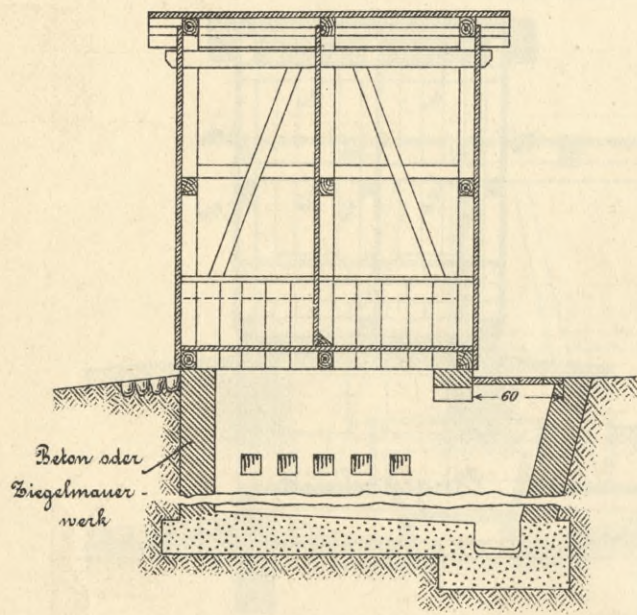
1:50.



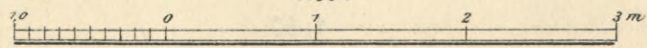
Abortgebäude mit Grube.



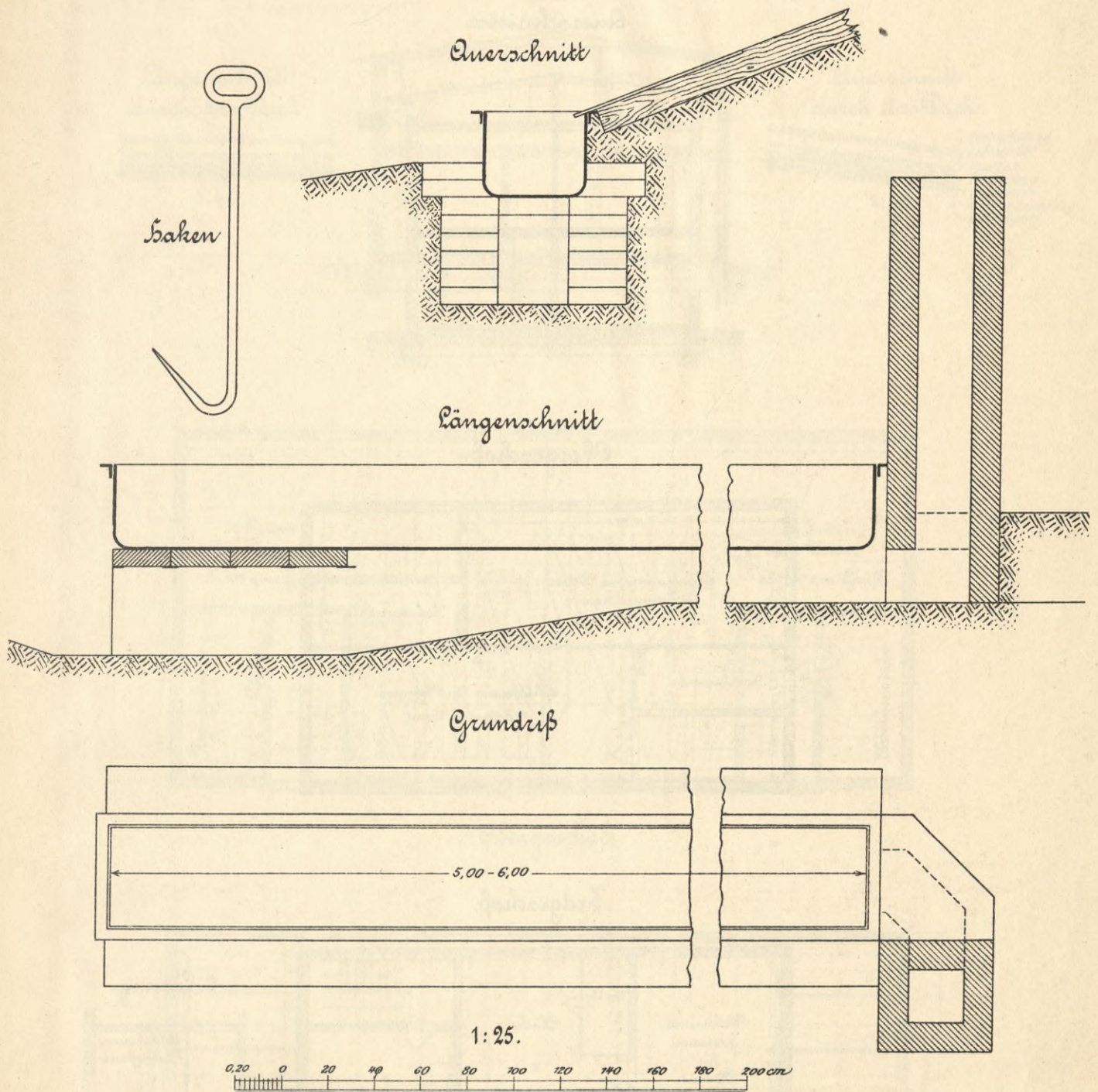
- Anmerkungen:
1. Verbandhölzer höchstens 10/10 cm u. Pl. nur 5 cm stark
 2. Wandverschalung 2,0 cm stark
 3. Dachschalung 2,0 cm stark
 4. Türen 2,5 cm stark



1:50.



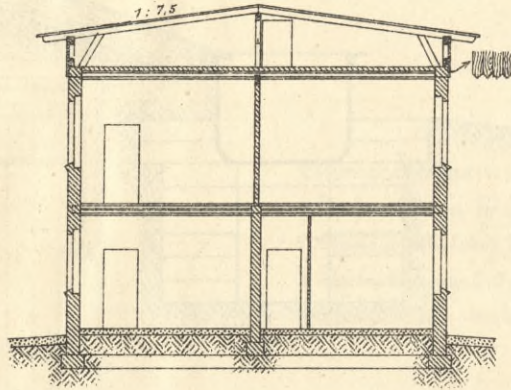
Vorrichtung zum Tränken von Holz mit Carbolineum.



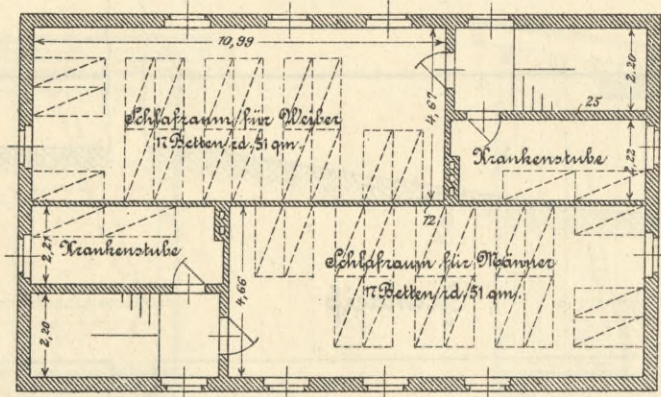
Der Trog aus Schwarzblech mit Winkelleisenverstärkung am oberen Rande, steht auf einer Feuerung aus Ziegelmauerwerk.
 Beim Erhitzen des Carbolineums ist Vorsicht geboten, damit es nicht in Brand gerät. Ist dies trotzdem geschehen, dann läßt sich die Flamme mit einem bereit zu haltenden gut passenden Holzdeckel ersticken.
 Das Tränken dauert 5-10 Sekunden. Die getränkten Hölzer werden mit Haken aus dem Troge und auf einer Rutsche heraufgezogen.

Wanderarbeiterkaserne für 17 Männer und 17 Weiber.

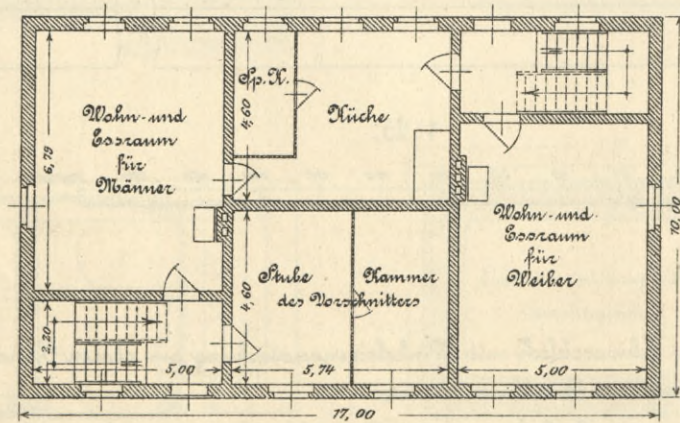
Querschnitt.



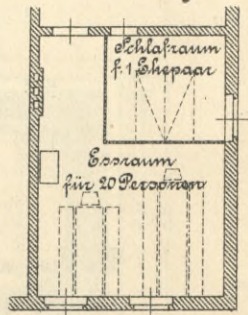
Obergeschoß.



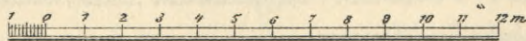
Erdgeschoß.



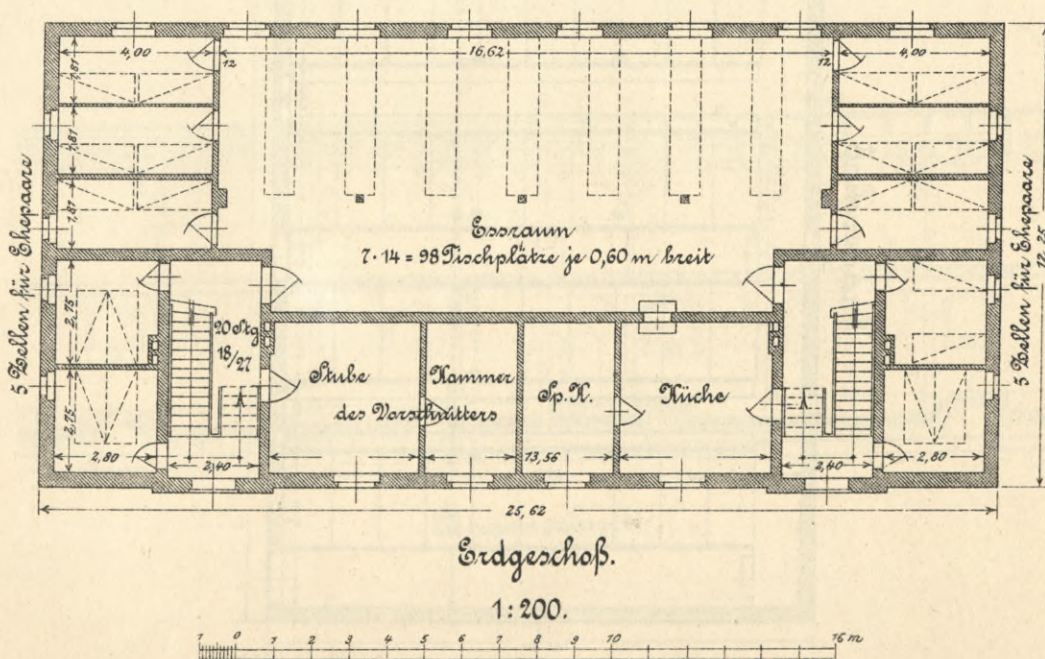
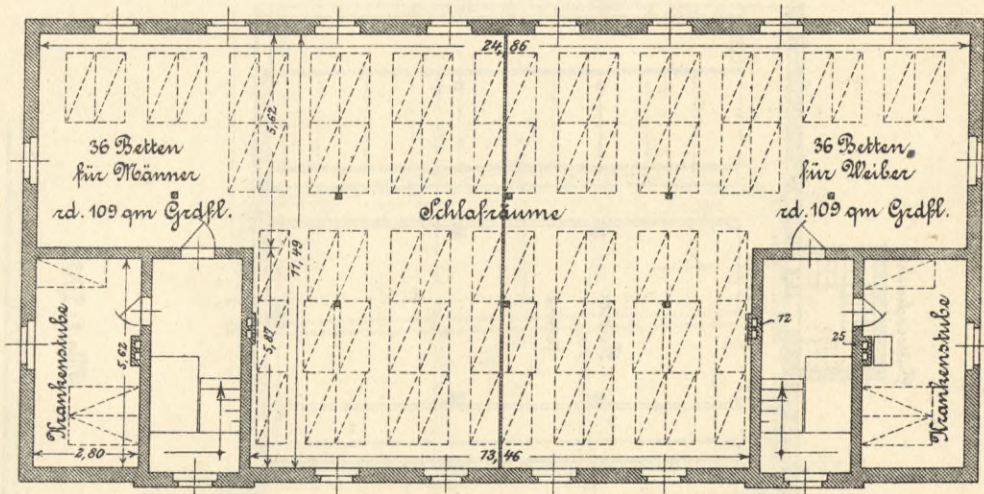
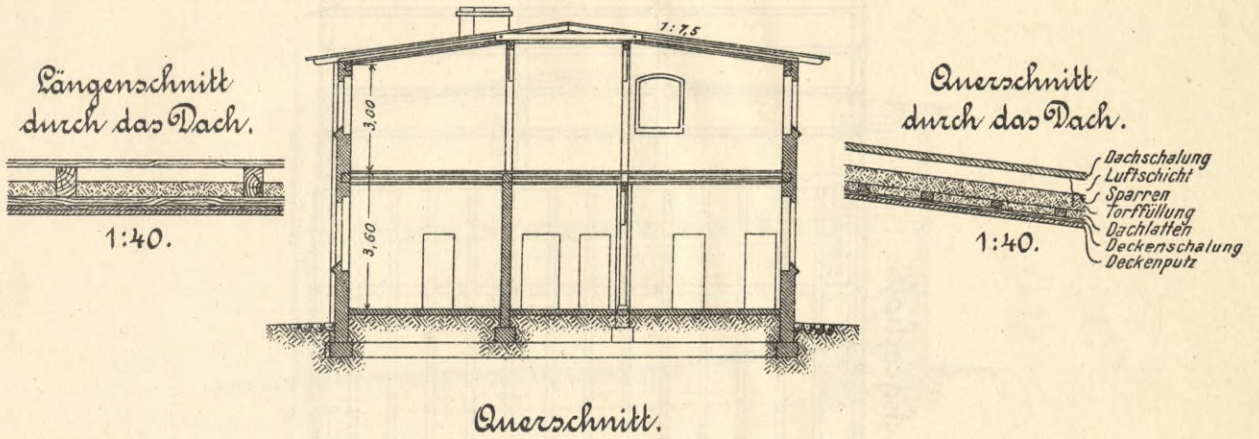
2. Lösung.

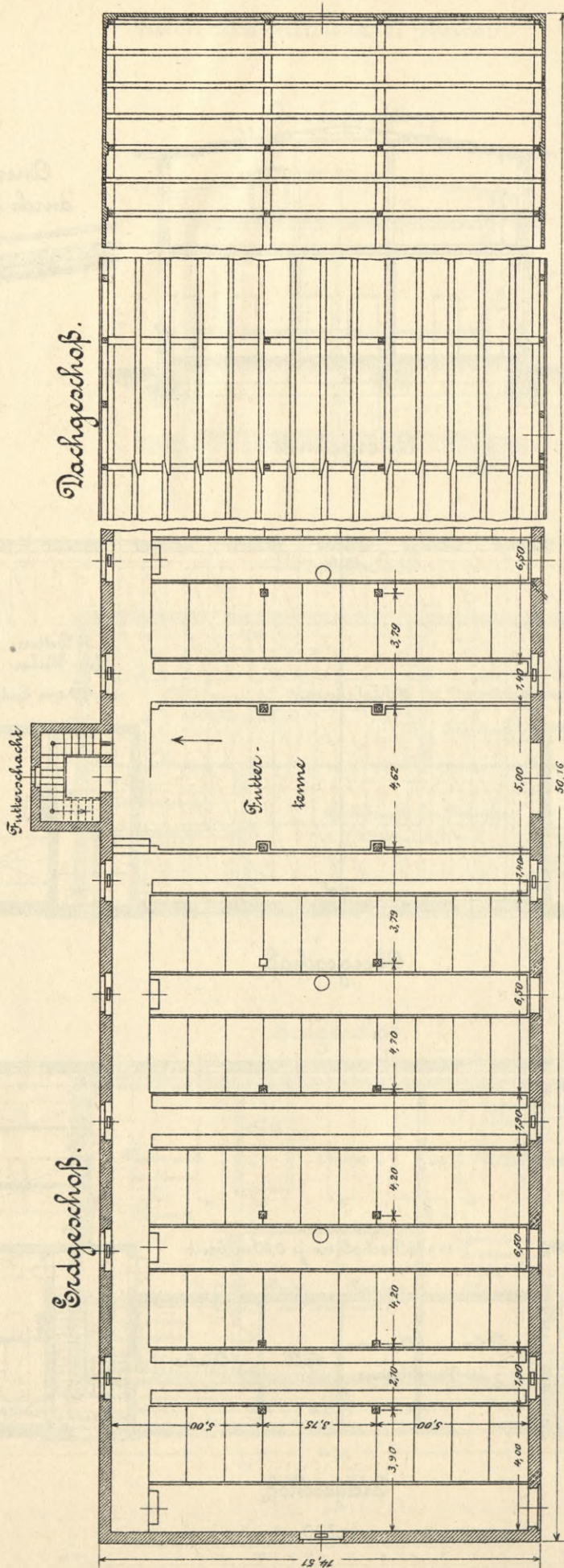


M. 1:200.

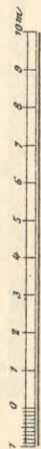


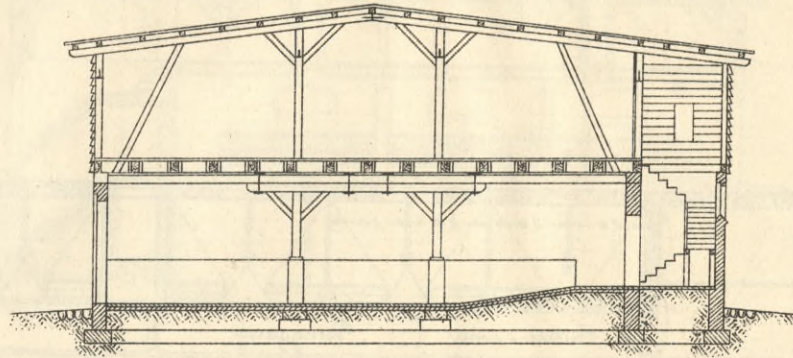
Wanderarbeiterkaserne für 36 Männer, 36 Weiber u. 10 Ehepaare.



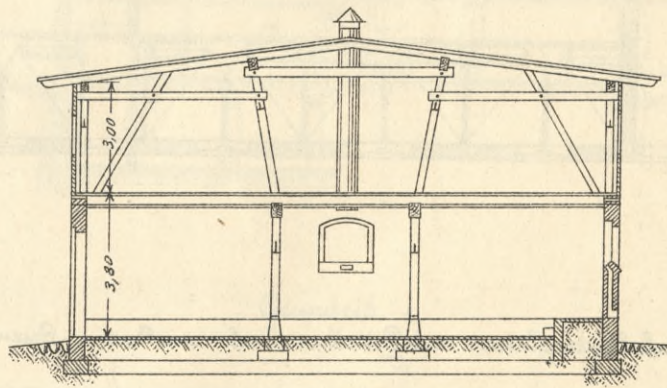


№. 1: 200.

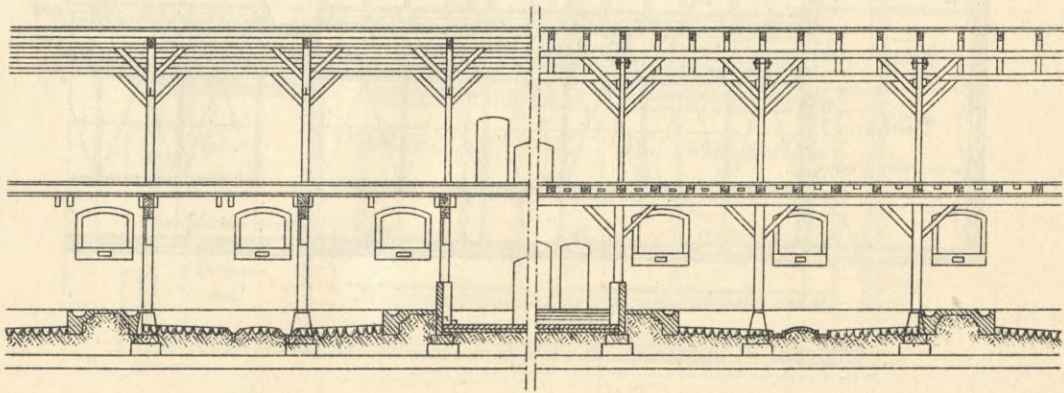




Querschnitt
bei Längsbalken.

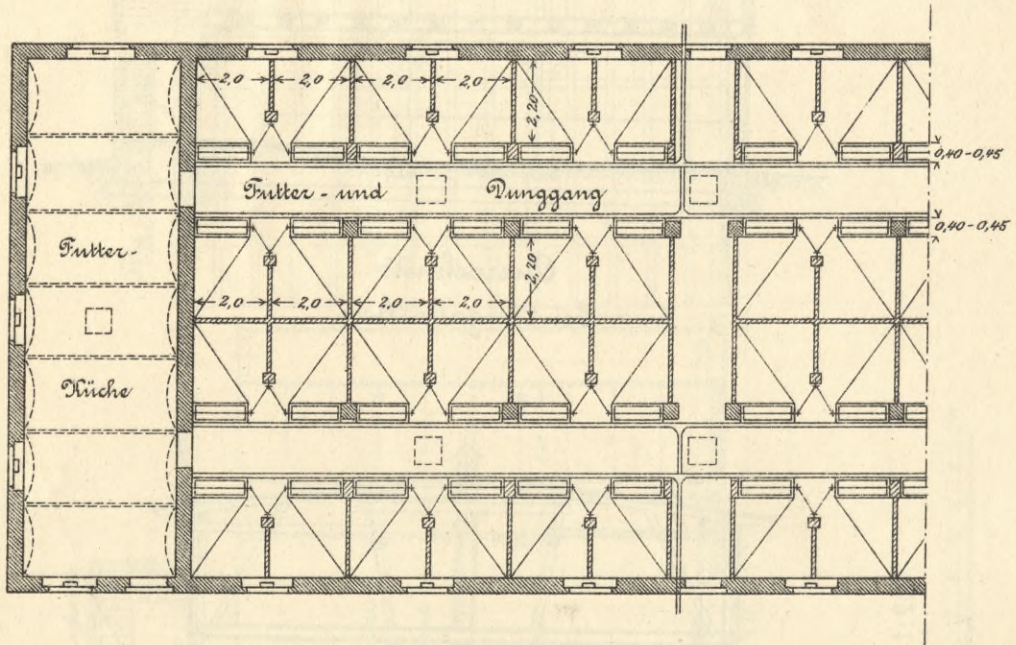


Querschnitt
bei Querbalken.

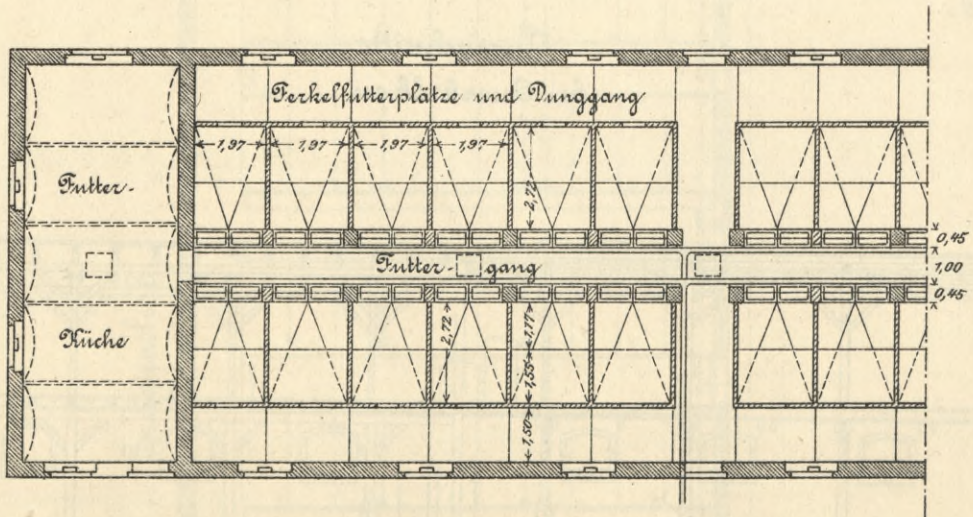


Längenschnitt.

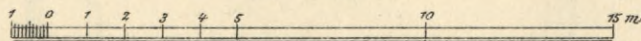
Grundrisse von Schweineställen.



(mit Ferkelfutterplätzen und Trittschen nach von Arnim - Cienow.)



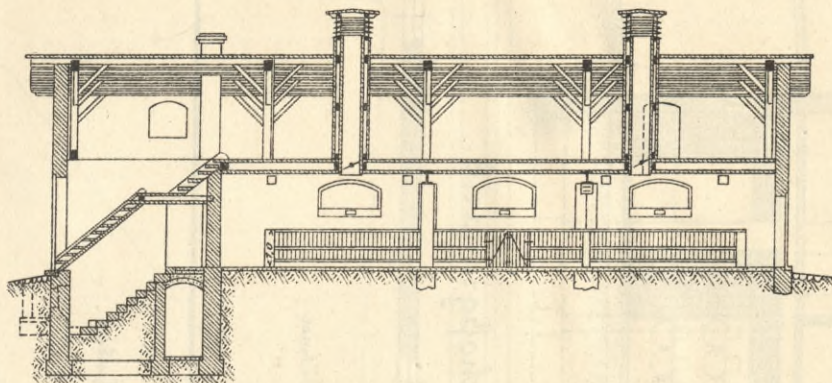
1/16.1:200.



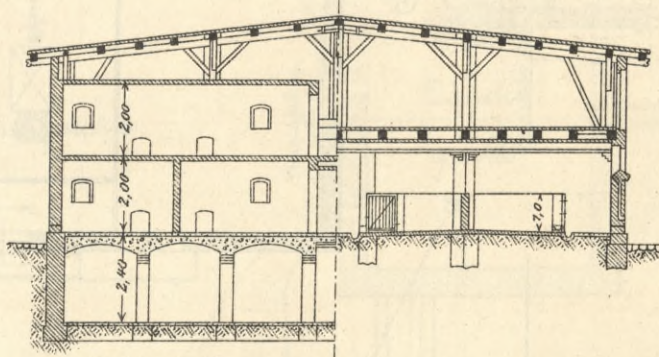
Schweineestall

mit Futterküche und Geflügelställen.

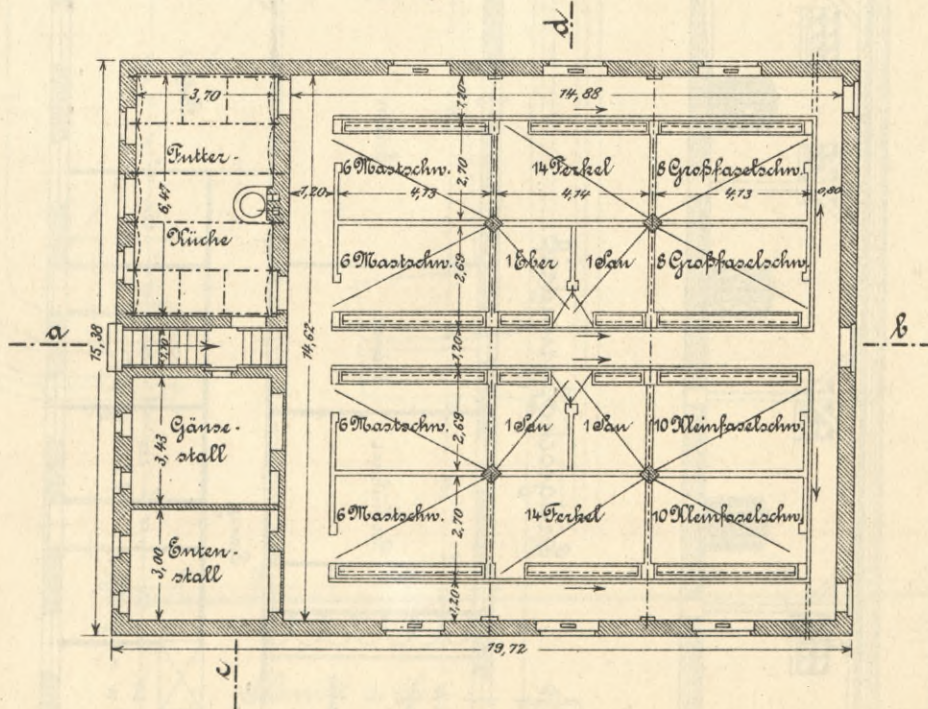
Schnitt a-b.



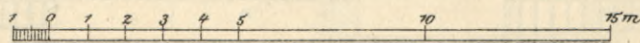
Schnitt c-d.



Grundriß.

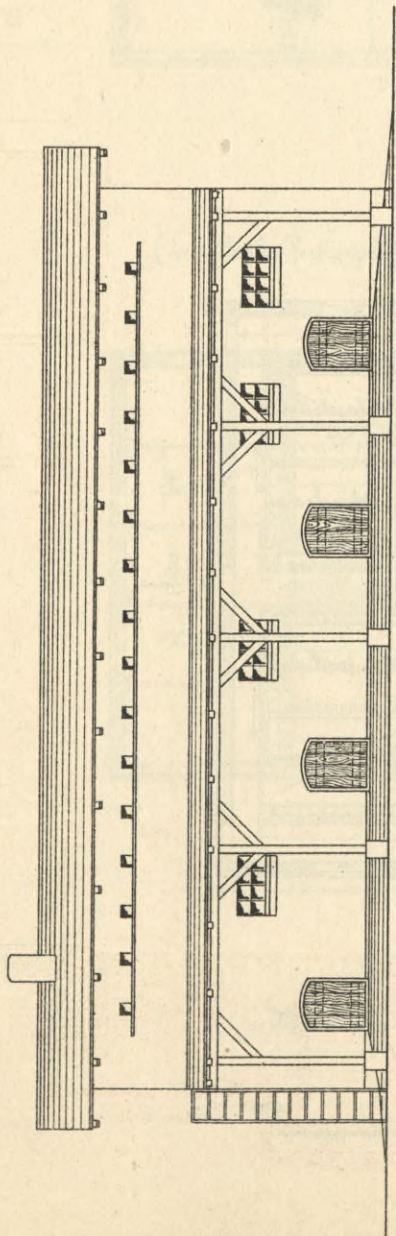


1:200.

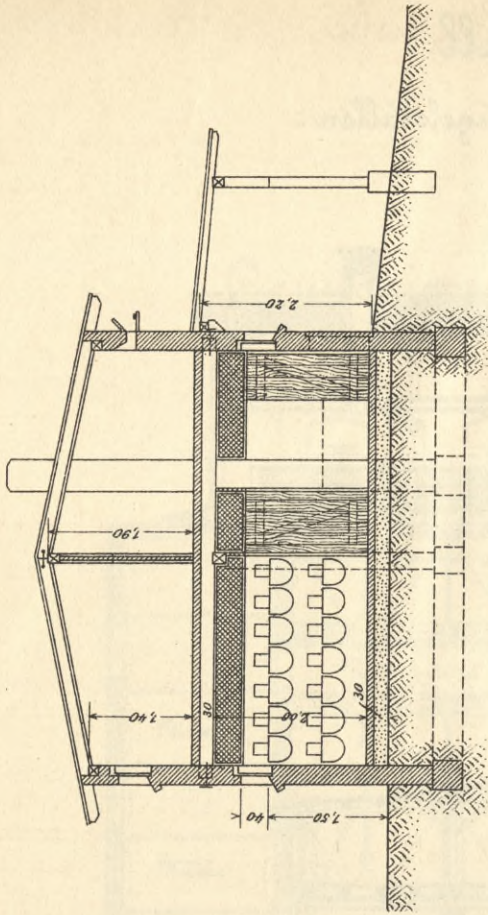


Geflügelstall.

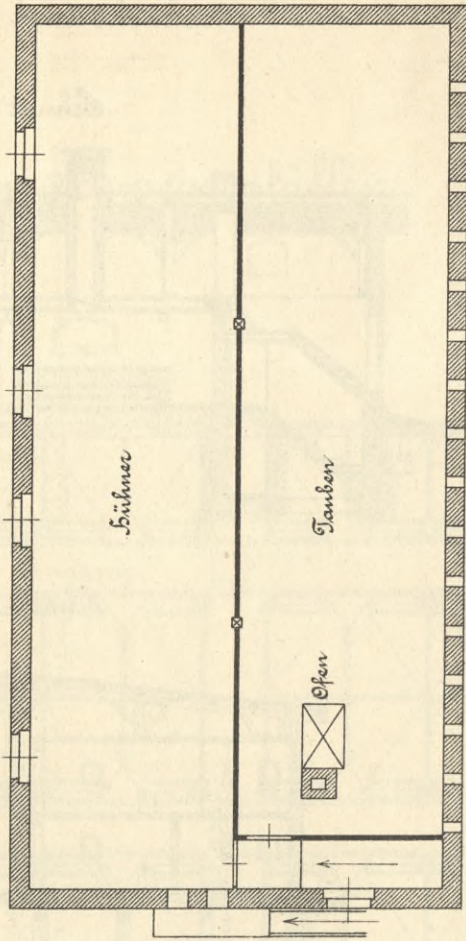
Ansicht vom Bühnenhof.



Querschnitt a - b.



Dachgeschoßgrundriß.

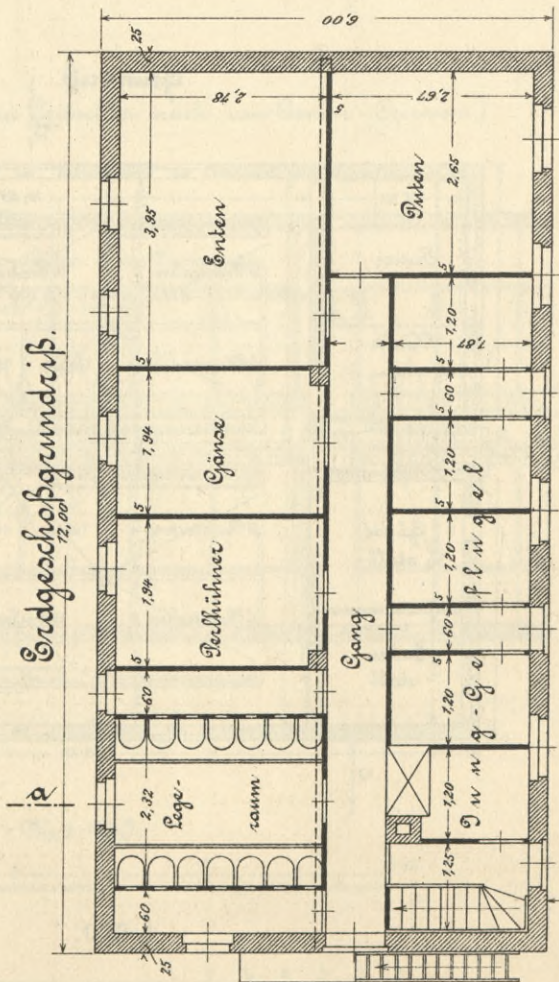


M. 1:100.



96.

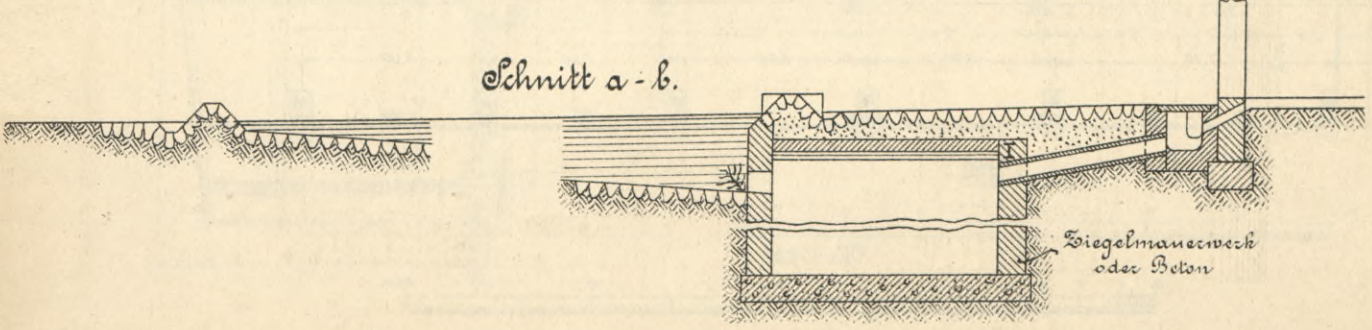
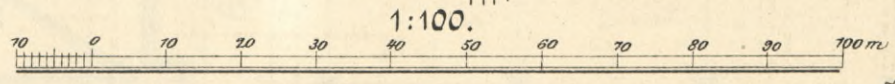
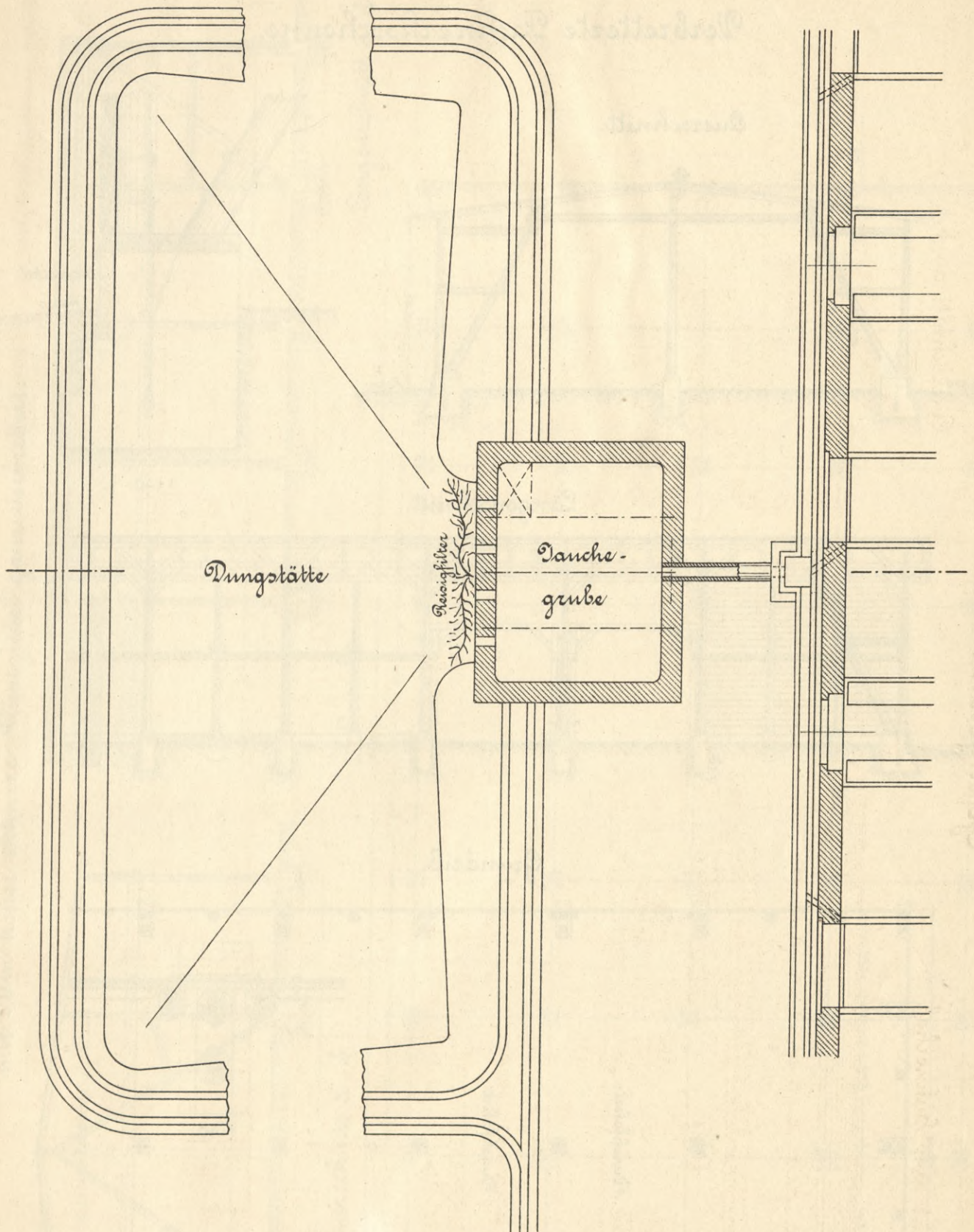
Erdgeschoßgrundriß.



Unterstand.

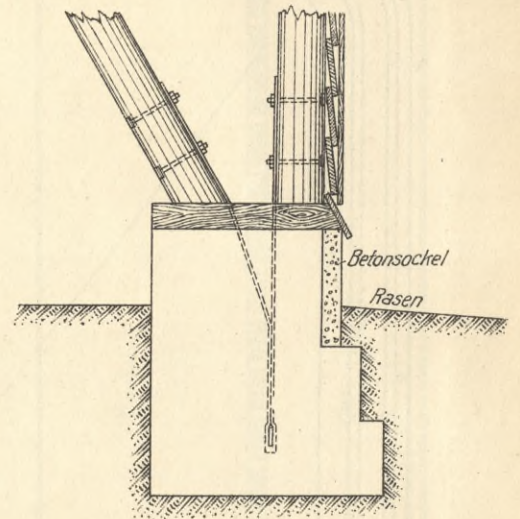
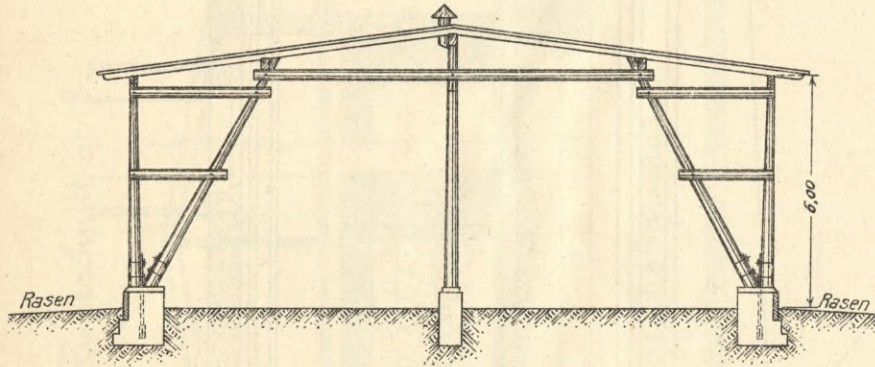


Dungstätte mit Tauchgrube.



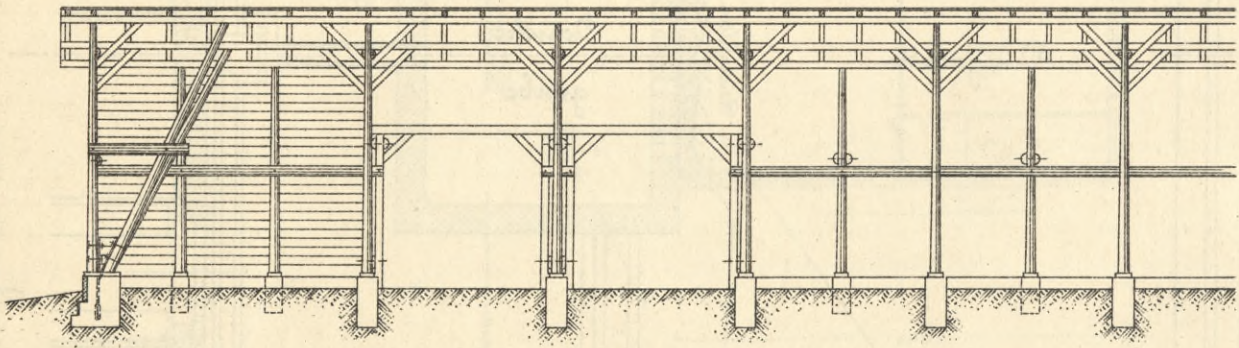
Verbreiterte Fachwerkscheune.

Querschnitt.

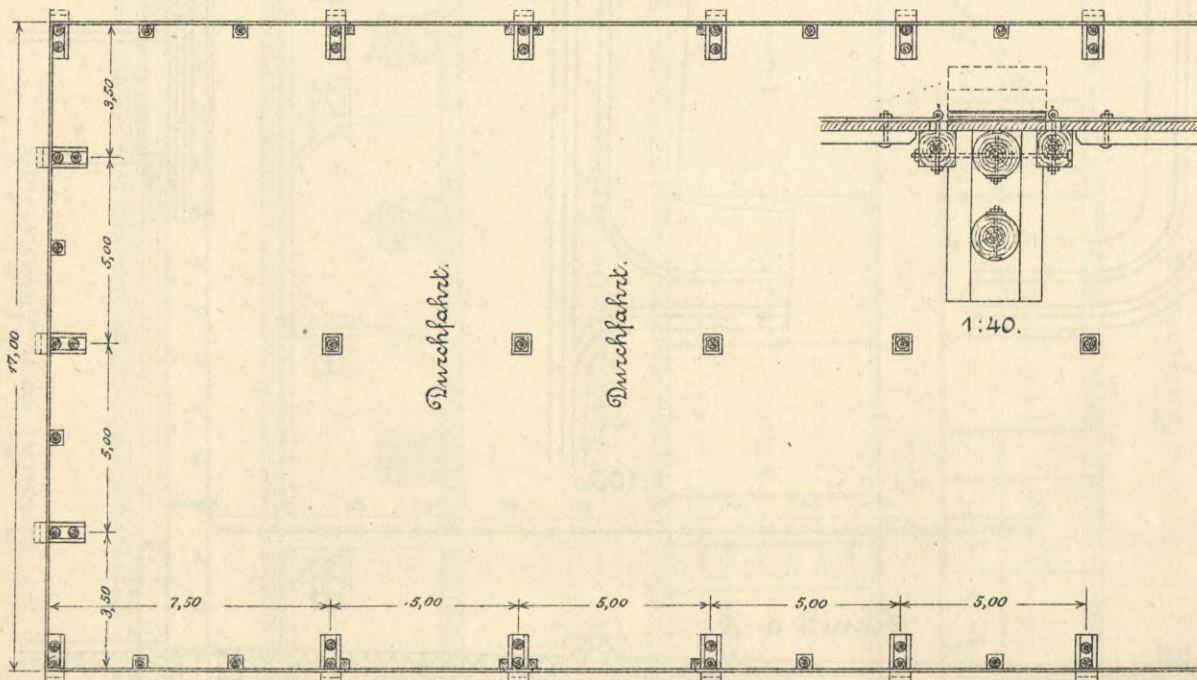


1:40.

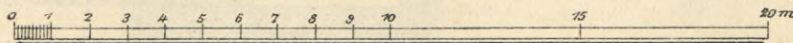
Längenschnitt.



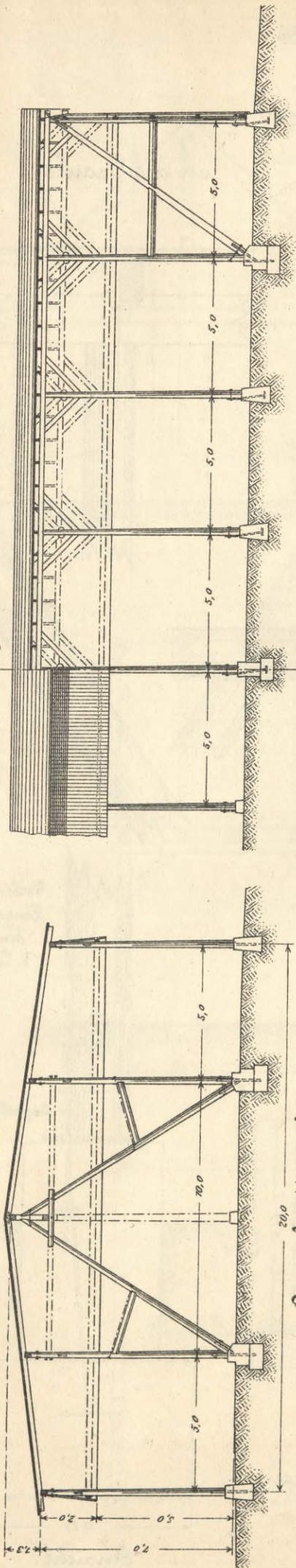
Grundriß.



1:200.



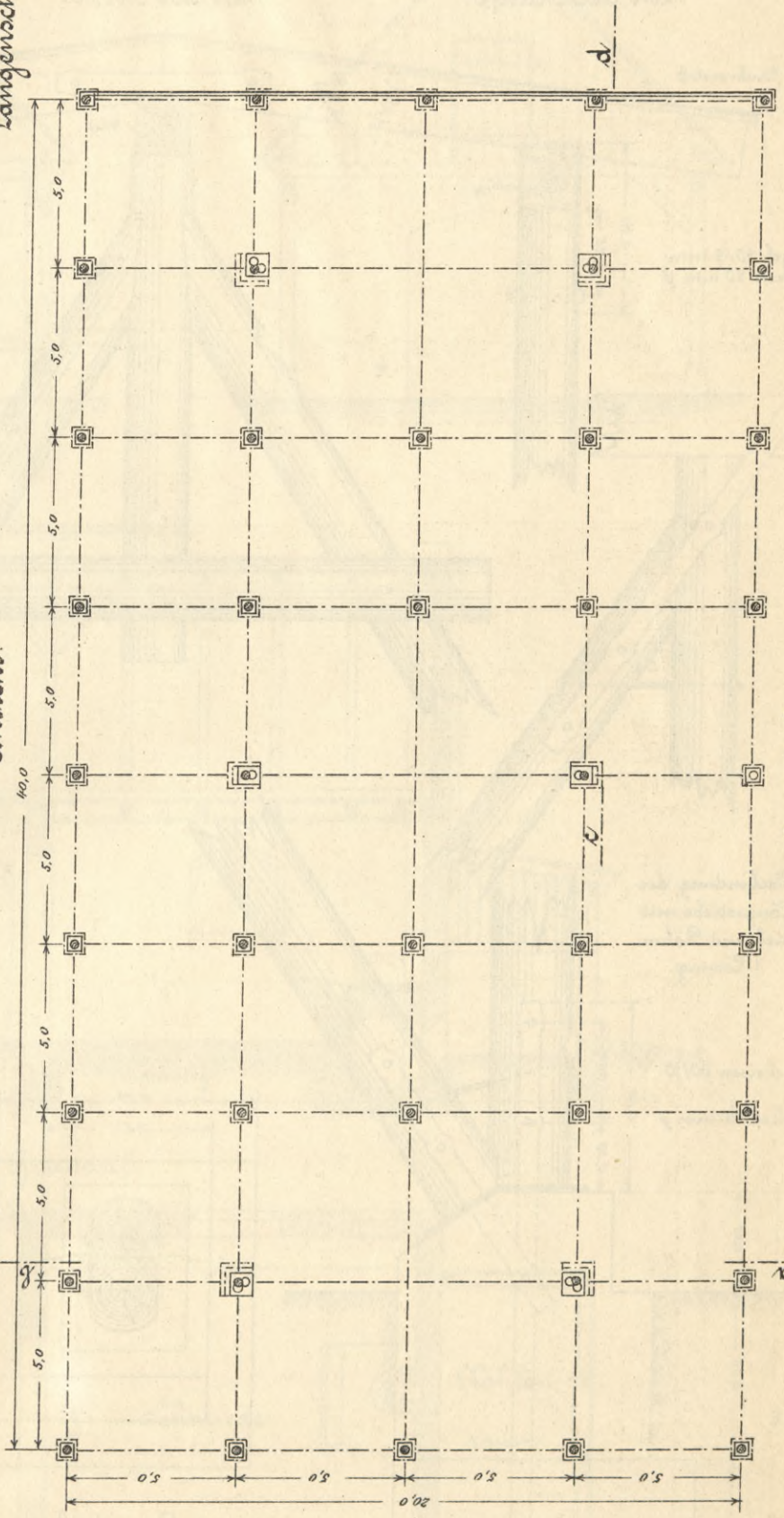
Feldscheune (Dienenscheunen)
mit 2,0 m hoher Schürze. Nestgiebel ganz verbreitert.



Langenschnitt c-d.

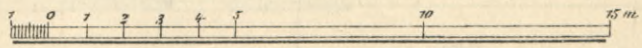
Ansicht.

Querschnitt a-b.



Grundriß.

916.1:200.



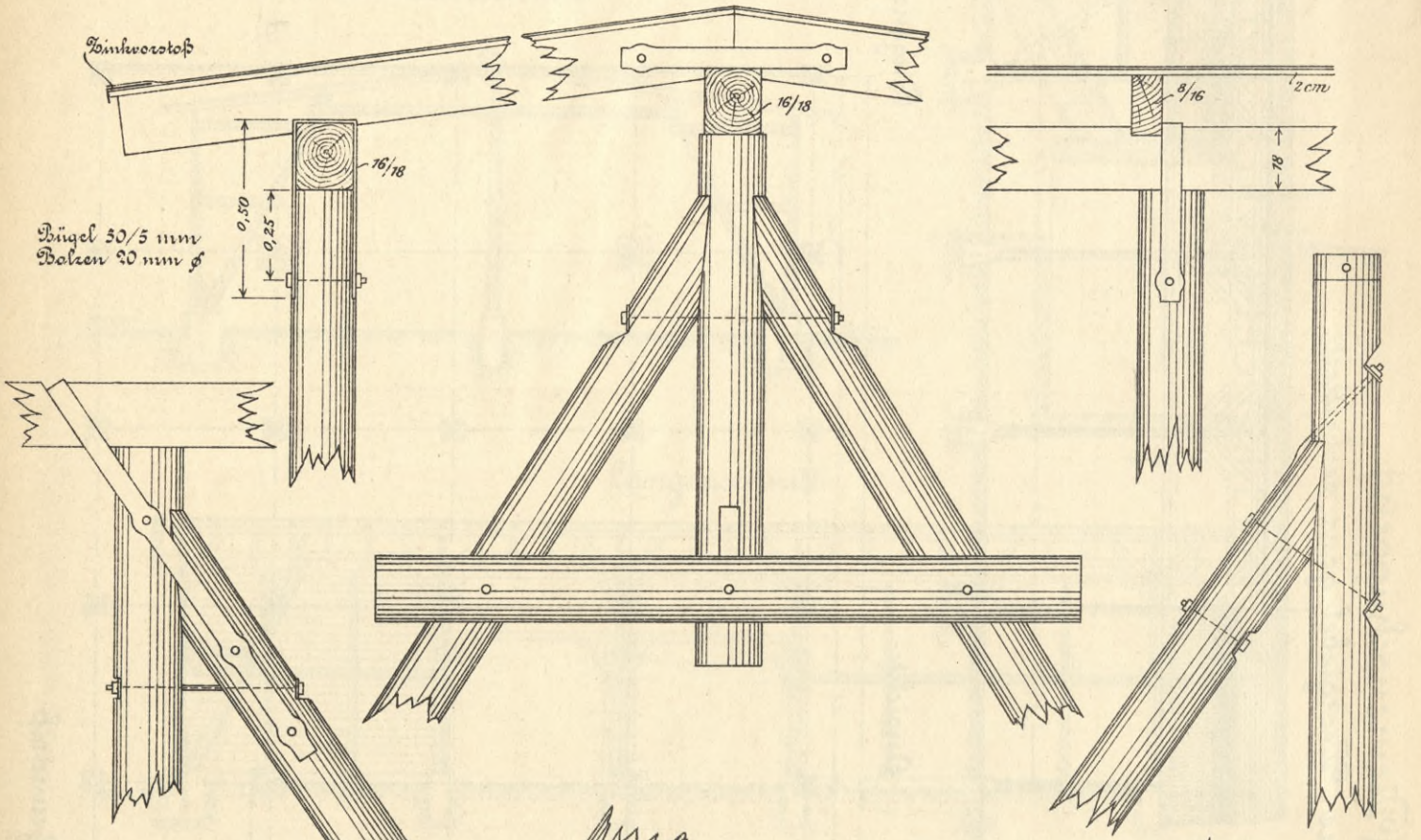
Einzelheiten zu Tafel 36.

Holzverbände und Verankerungen

an der Traufe.

an der First.

an der Traufe.

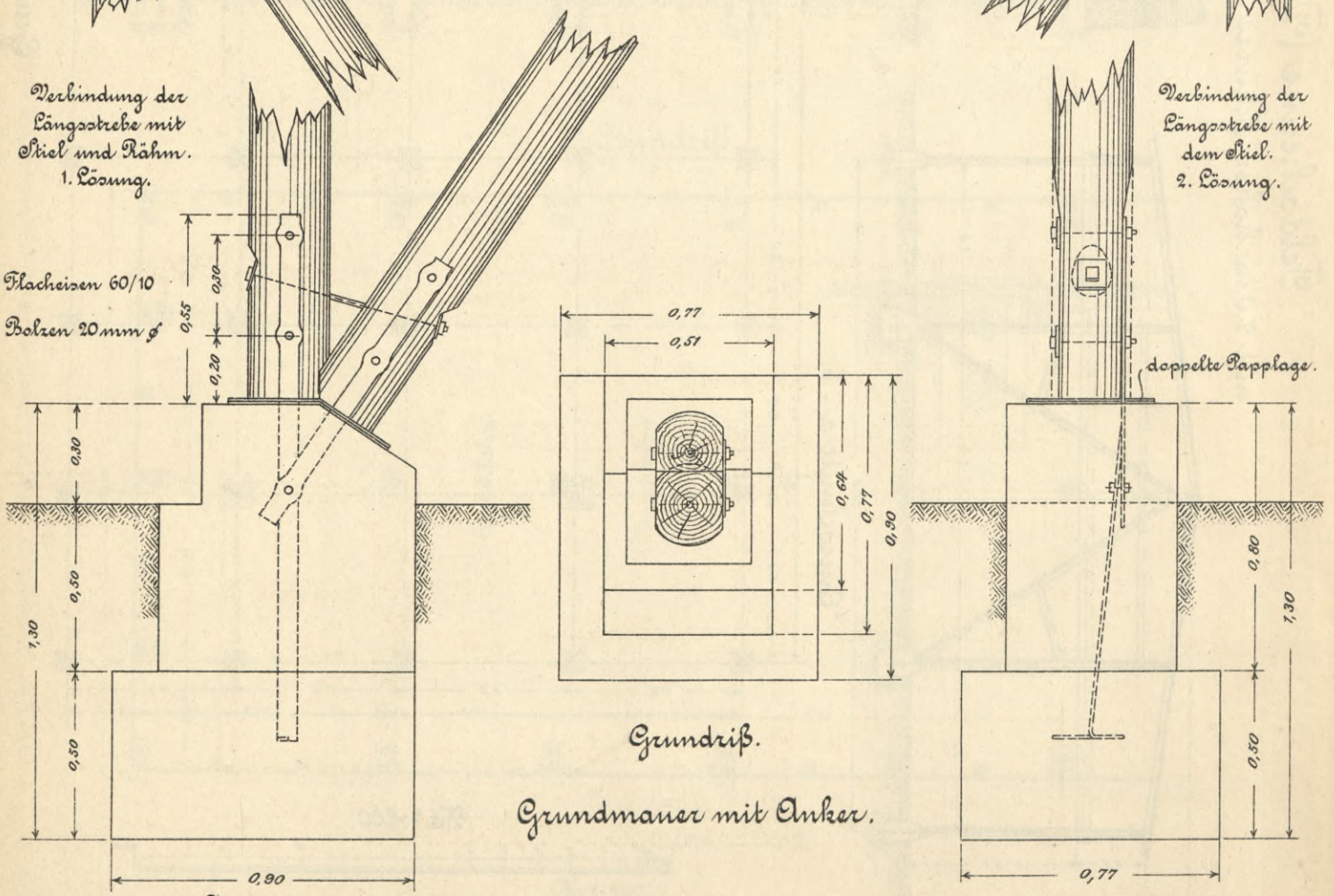


Bügel 30/5 mm
Bolzen 20 mm ϕ

Verbindung der
Längsstrebe mit
Stiel und Rahm.
1. Lösung.

Verbindung der
Längsstrebe mit
dem Stiel.
2. Lösung.

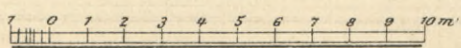
Flacheisen 60/10
Bolzen 20 mm ϕ



Ansicht.

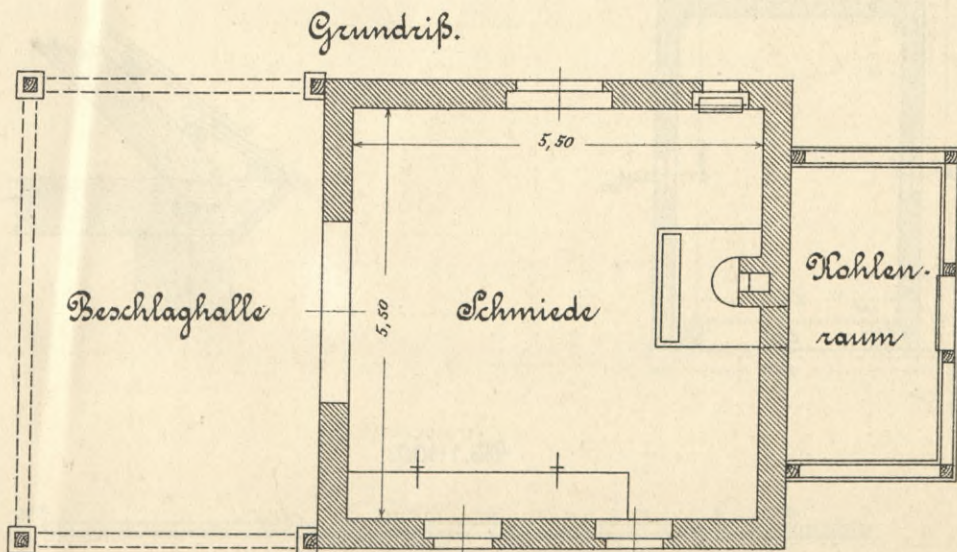
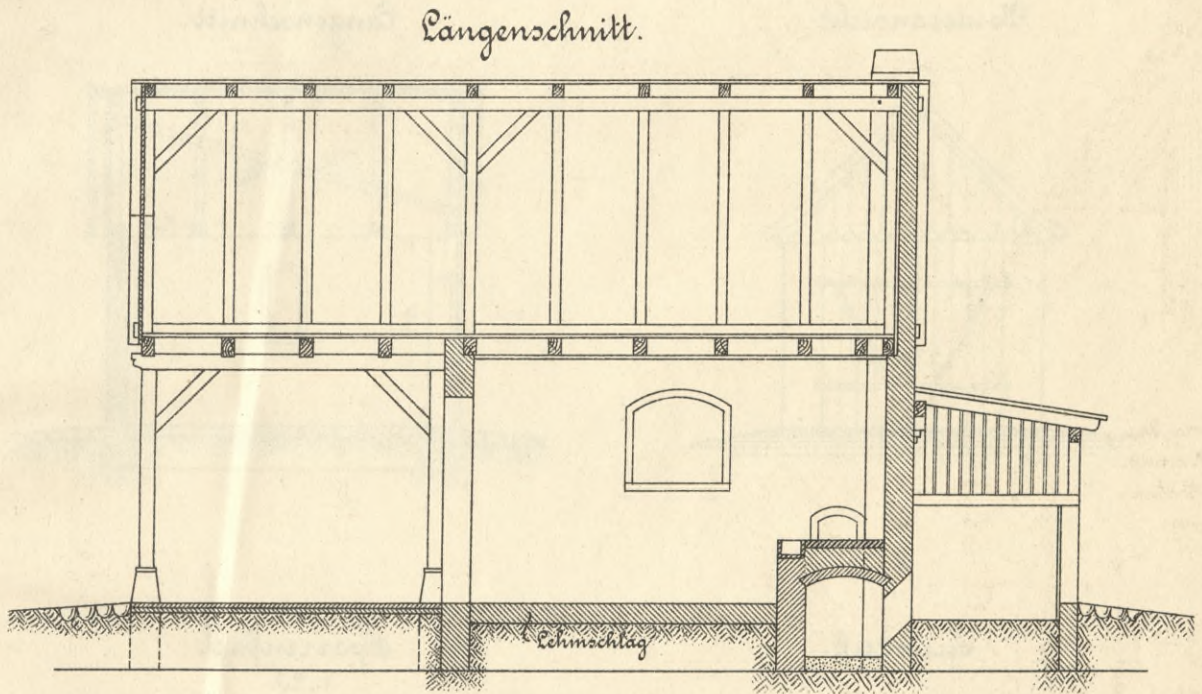
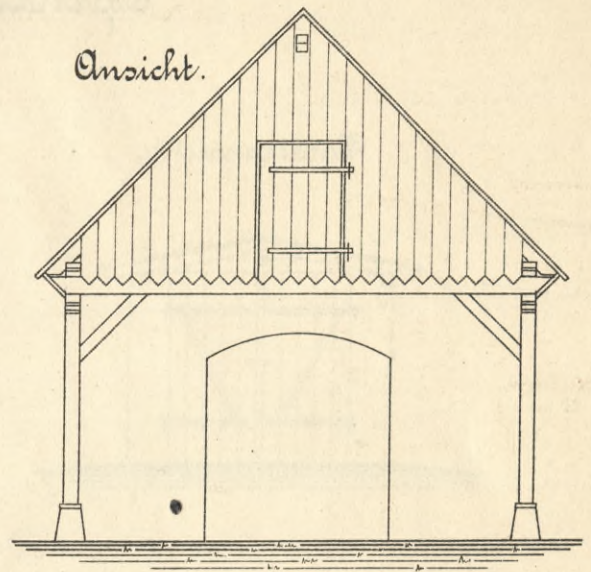
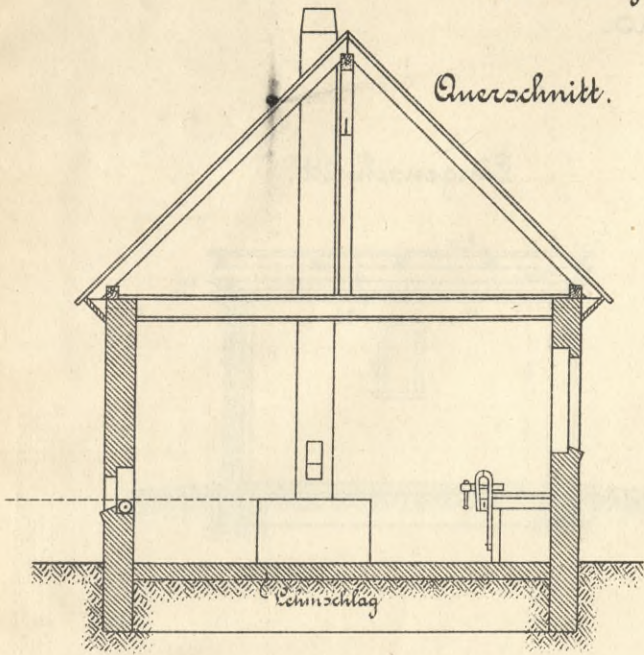
1/16.1:20.

Ansicht.

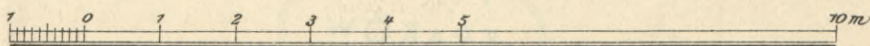


Schmiede

für Königliche Domänen.

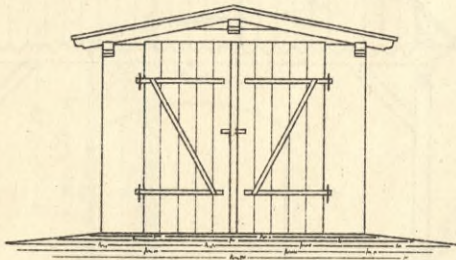


№. 1:100.

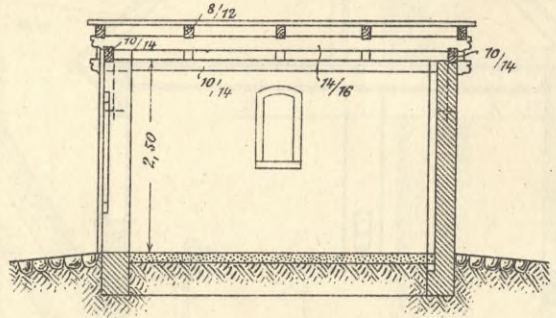


Spritzenhaus.

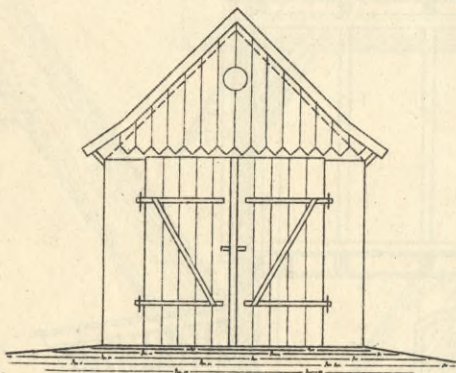
Vorderansicht.



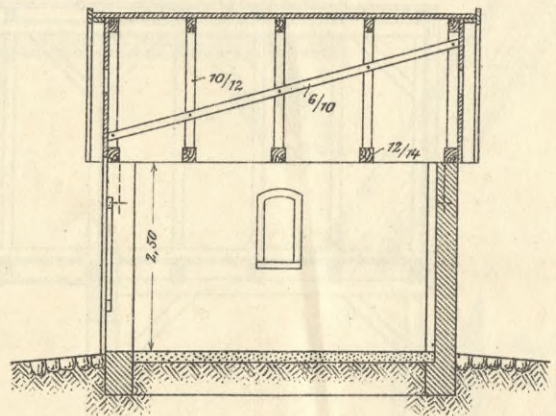
Längenschnitt.



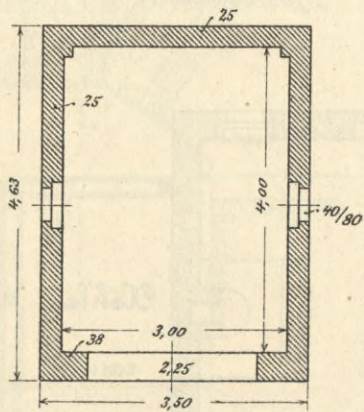
Vorderansicht.



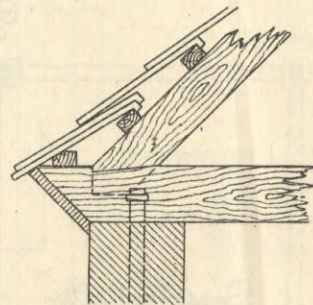
Längenschnitt.



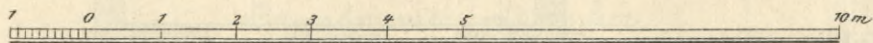
Grundriß.



Sparrenfuß.
1:20.



916.1:100.



WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

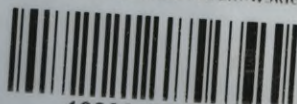
Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307349

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10,000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000301054