

Zur Allgemeinen Verfügung vom 19. Mai 1896 II 2853.

Behandlung
von
Entwürfen und Bauausführungen
für die
Königlich Preussischen Domänen.

(Mit 24 Tafeln.)



Ministerium
für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.

Berlin 1896.



Ms.

878

1055/2

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000301051

Zur Allgemeinen Verfügung vom 19. Mai 1896 II 2853.

Behandlung

von

Entwürfen und Bauausführungen

für die

Königlich Preussischen Domänen.

(Mit 24 Tafeln.)



Ministerium

für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.

Berlin 1896.

Buchdruckerei „Die Post“, Bismarckstraße 94.



Nr.

878

XXX
1005/2



III 18439



III - 307346 (+ dod.)

Akc. Nr. 1583 / 52

BPV-B-293/8018

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort	1
I. Allgemeines.	
1. Einleitung	2
2. Vorbereitung, Verdingung, Ausführung und Abrechnung	2—4
3. Erwerbung superintentarischer Baulichkeiten	4
4. Erdarbeiten und Grundmauern	4
5. Isolirung des Mauerwerkes	5
6. Aufgehendes Mauerwerk	5—6
7. Decken und Fußböden	6—7
8. Fenster und Thüren	7—8
9. Holzverbände	8—9
10. Eisenverbände	9—10
11. Dächer	10—11
12. Lüftungsanlagen	12—13
13. Blitzableiter	14
14. Besondere Einzelheiten	14—15
II. Wohnhäuser.	
1. Pächterwohnhäuser	15—17
2. Arbeiterfamilienhäuser nebst Zubehörungen	17—23
3. Arbeiterkasernen nebst Zubehörungen	23
III. Stallgebäude und Nebenanlagen.	
1. Pferdeplätze	23—25
2. Mindviehplätze	25—26
3. Schaffplätze	26—27
4. Schweineplätze	27—29
5. Geflügelplätze	29
6. Düngerstätten	29—30
7. Brunnen	30—31
IV. Gebäude zur Unterbringung der Feldfrüchte.	
1. Speicher	31—32
2. Scheunen	33—34
3. Keller, sofern diese besondere Anlagen bilden	34
V. Gebäude zur Unterbringung der Wagen, Geräthe, von künstlichem Dünger und dergl.	
	35
VI. Gebäude für landwirthschaftliche Gewerbe	
	35
VII. Sonstige Gebäude und bauliche Anlagen	
	35
Sachverzeichnis	37—44

Verzeichniß der Tafeln.

Asphaltisolirsichten zum Schutze gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit	1 u. 2
Fensterwand eines Stallgebäudes mit massivem Drenpel und Pflattendach	3
Fensterwand eines Stallgebäudes mit verbrettertem Fachwerksdrenpel und Sparrendach	4
Gußeisernen Unterzugstütze	5
Einzelheiten von Eisenverbindungen und Schnitte durch eine Gewölbedecke	6
Thür für ländliche Gebäude	7
Vorrichtung zum Hinabwerfen des Heues	8
Hölzerner Luftabzugschlot	9

Hölzerner Luftzuführungs- und Luftabzugschlot	10
Zweifamilienhaus der Regierung zu Stettin	11
Vierfamilienhaus der Regierung zu Stettin	12
Zweifamilienhaus der Regierung zu Marienwerder	13
Vierfamilienhaus der Regierung zu Marienwerder	14
Zweifamilienhaus nebst Zubehörungen der Regierung zu Stralsund	15 n. 16
Vierfamilienhaus der Regierung zu Breslau	17
Zweifamilienhaus und Dreifamilienhäuser	18
Kelleranlage für Familienhäuser bei hohem Grundwasserstande und viertheiliges Stallgebäude zu Arbeiterwohnungen	19
Wohnhaus für Wanderarbeiter	20
Stallgebäude für 100 Stück Rindvieh	21 n. 22
Grundrißbildungen von Schweineställen	23
Feldscheune	24

Behandlung
von
Entwürfen und Bauausführungen
für die
Königlich Preussischen Domänen.

Vorwort.

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 dabei keineswegs beabsichtigt, eine erschöpfende Abhandlung über landwirthschaftliche Bauten zu geben; das Nachstehende zieht vielmehr nur die Punkte in Betracht, welche bei der Durchsicht der von den königlichen Regierungen dem Ministerium für Landwirthschaft, 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, Domänendepartementsräthe und Pächter durch Vermittelung der Regierungen erwünscht. Solche Anregungen würden in der Centralinstanz geprüft und geeigneten Falles berücksichtigt werden.

I. Allgemeines.

1. Einleitung.

Die Kosten für einen jeden landwirthschaftlichen Bau müssen durch den Nutzen wieder eingebracht werden, welchen der Bau gewährt. Auf diesen Punkt kann nicht eindringlich genug hingewiesen werden, damit zu theuere, unzweckmäßige und über das Bedürfniß hinausgehende Bauausführungen vermieden werden. Es soll daher in Zukunft 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, nöthigenfalls unter Heranziehung der Pächter zu gutachtlichen Aeußerungen vom landwirthschaftlichen Standpunkte aus.

2. Vorbereitung, Verdingung, Ausführung und Abrechnung.

Vorbereitung.

Vor dem Beginne der technischen Ausarbeitungen ist das Raumbedürfniß mit dem Pächter zu erörtern und seitens der Regierung festzustellen. Die danach anzufertigenden Vorentwürfe sowohl als auch die Bauentwürfe sind den Pächtern zur Erklärung des Einverständnisses bezw. zur Angabe etwaiger abweichender Ansichten vor der Berichtserstattung an das Ministerium vorzulegen. Daß dieses geschehen, ist in den Entwurfsstücken zum Ausdruck zu bringen.

Das Bedürfniß zu einer Bauausführung ist jederzeit im Zusammenhange mit dem bezüglichen Gesamtbedürfniße und dem Ertrage der Domäne zu behandeln. Um das Ergebniß dieser Erörterungen auch in der Centralinstanz hinreichend beurtheilen zu können, sind den Bauanträgen stets die Bauinventarien 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.

Die Frage, ob ein Neubau als Ersatz für ein altes Gebäude nothwendig 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 wirthschaftlichen Standpunkte nicht rechtfertigen lassen, darf ein Neubau in die Wege geleitet werden. (Vergl. Runderlaß 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 in der Regel 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. Zum Abbruche verkaufte Baulichkeiten sollen bald beseitigt werden.

Ob für einen Ersatzbau die Beibehaltung einzelner Bauthteile 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 geeigneten Falles zu rücksichtigen. Diese Baustoffe sind dann aus den bezüglichen Abbruchstaxen auszuscheiden und ihren Mengen nach unmittelbar in die Kostenanschläge der Bauausführungen, zu denen sie verwendet werden sollen, zu übernehmen.

Bei Umbauten ist zu erwägen, ob der Zustand der bestehen bleibenden alten Gebäudetheile die beabsichtigte Aufwendung der Umbaukosten auch rechtfertigt. Nach diesem Gesichtspunkte wird im Allgemeinen für einen Umbau eine Bauweise zu wählen sein, welche dem Zustande bezw. der voraussichtlichen Dauer der bestehen bleibenden Gebäudetheile entspricht.

Die Lagepläne der Entwürfe sollen thunlichst 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 Entwurfs-Vorlage darstellen.

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

Weil in vielen Fällen die Unterbringung der Bauarbeiter besondere Anforderungen an die Pächter stellt, auch letztere nach den Pachtverträgen baare Kostenbeiträge und die Baufohren zu leisten haben, wird nach Maßgabe des Erlasses des Herrn Finanzministers vom 25. September 1843 S.-Nr. 14896 die Ausführung der Bauten auf Domänen den Pächtern in der Regel freihändig auf Grund der Kostenanschläge übertragen. In letzteren müssen daher die Preise mit besonderer Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit den thatfächlichen Verhältnissen entsprechend seitens der zuständigen Baubeamten eingestellt bzw. festgesetzt werden.

Verdingung.

Bezüglich der Kosten für das Auf- und Abladen der Baustoffe, welche in den den Pächtern obliegenden unentgeltlichen Fuhrleistungen als mitbegriffen anzusehen sind, wird auf die Allgemeine Verfügung des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 20. März 1896 II. 1789 hingewiesen.

Es sind besondere, die Einzelheiten der Bauausführung, wie auch die Rechte und Pflichten des Unternehmers klarstellende Bedingungen zu allen Bauverträgen aufzustellen. Hierbei empfiehlt es sich, die als Unternehmer auftretenden Pächter zu veranlassen, sich zu ihren Bauausführungen des technischen Beirathes erfahrener und zuverlässiger Werkmeister zu bedienen.

Sobald der Bauunternehmensvertrag mit dem Pächter abgeschlossen worden ist, ist eine Aenderung in den Preisen sowie in allen übrigen Bestimmungen des Vertrages nicht mehr zulässig.

Die bisher wiederholt in Bauverträgen getroffene Bestimmung, nach welcher für Einzelpreise der Nachweis durch Rechnung gefordert wurde, hat keine Anwendung mehr zu finden, es sind vielmehr sämmtliche Einheitspreise vor der Verdingung der Lieferungen und Arbeiten fest zu vereinbaren. Ist zwischen der ausführenden Behörde und dem Pächter über die Bausumme eine Einigung nicht zu erzielen, so wird eine anderweitige Verdingung der betreffenden Leistungen erforderlich. Hierfür ist das vorchriftsmäßige Verfahren zu beobachten.

Eisenverbände, eiserne Säulen und größere Trägerlieferungen sind von der freihändigen Verdingung an den Pächter auszuschließen und durch Ausschreibung an eine bewährte Eisenwerkstatt durch den Lokalbaubeamten zu vergeben, weil dieser seinen Einfluß auf die Gestaltung und Zuverlässigkeit der Eisentheile ganz besonders geltend zu machen hat.

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

Ausführung.

Die Vorbereitungen für die Bauausführungen sind so zeitig fertig zu stellen, 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 Wirthschaft am wenigsten gebraucht werden und für die Baufohren am leichtesten abkömmlich sind. Auch empfiehlt es sich, in geeigneten Fällen darauf Rücksicht zu nehmen, daß den Pächtern die Beschaffung des Bauholzes durch Theilnahme an den gewöhnlich im Anfange des Kalenderjahres in den Forsten stattfindenden Holzauktionen erleichtert wird.

In den Abrechnungen ist zum Ausdruck zu bringen, in welcher Weise etwaige gutachtliche oder Prüfungs-Bemerkungen der Zentralinstanz bei der Bauausführung Beachtung gefunden haben. Durch besondere Verhältnisse ausnahmsweise nothwendig gewordene Abweichungen von den gedachten Bemerkungen, sowie unvermeidlich gewesene nachträgliche Abänderungen der genehmigten Entwurfsstücke, sind in jedem Falle zu

Abrechnung.

begründen. Hierbei wird darauf hingewiesen, daß es zu allen wesentlicheren Abweichungen von den in der Zentralinstanz genehmigten Bauentwürfen der vorherigen Genehmigung dieser Instanz bedarf.

Falls nicht besondere Revisionszeichnungen angefertigt werden, sind die Entwurfszeichnungen nach Maßgabe der thatsächlichen Bauausführung zu vervollständigen bezw. zu berichtigen, jedoch so, daß der Entwurf klar erkennbar bleibt.

3. Erwerbung superinventarischer Baulichkeiten.

Der in der Einleitung ausgesprochene Grundsatz ist auch bei der Erwerbung superinventarischer Baulichkeiten für den Fiskus zu beobachten. In der Regel wird der vom Fiskus für solche Baulichkeiten zu zahlende Betrag in der Weise ermittelt, daß vom berechneten Neubauwerthe diejenigen Kosten in Abzug gebracht werden, welche der Pächter bei einem vertragsmäßigen Ersatzbaue im Falle der Abgängigkeit eines alten Gebäudes hätte leisten müssen. Der danach sich ergebende Werth ist dann noch um den Betrag der Abnutzung bis zur Zeit des Ueberganges des zu erwerbenden Gebäudes in das fiskalische Eigenthum zu vermindern.

Vom Fiskus angekaufte Baulichkeiten sind nach erfolgter Uebergabe in vorschriftsmäßiger Weise in das Gebäude-Inventarium aufzunehmen und wie alle übrigen fiskalischen Gebäude der betreffenden Domäne von dem Zeitpunkte des Eigenthumsüberganges ab gegen Brandschaden zu versichern.

4. Erdarbeiten und Grundmauern.

Da der Frost das Erdreich lockert, werden Grundmauern im Allgemeinen bis zur frostfreien Tiefe herabzuführen sein, um einem Setzen der Gebäude zu begegnen. Letzteres ist bei Bauwerken von geringem Umfange weniger zu befürchten, da, wie die Erfahrung gezeigt hat, die geringen Lasten solcher Bauten auch von nicht ganz frostfreien Grundmauern ohne Nachtheil dauernd getragen werden. Es wird daher für derartige Baulichkeiten — als Aborte, Einzelstellungen für Arbeiter, verbretterte Schuppen 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.

Wo für das Erdreich im Innern von Gebäuden Frostwirkungen 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 aufgefülltem Boden, häufig ein noch geringeres Maß zulässig ist, da sie nur eine geringe Last zu übernehmen haben, und das schlimmsten Falles 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.

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 thunlichst 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.

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

In der Regel sind die Grundmauern aus denjenigen 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 einer Betonmasse für die Grundmauern in Frage kommen. Gebotenen Falles ist durch eine überschlägliche vergleichende Kostenberechnung zu ermitteln, welche der genannten Herstellungsarten am zweckmäßigsten zu wählen sein möchte.

5. Isolierung des Mauerwerkes.

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

Die wagerechte Asphaltischicht ist, sofern die Grundmauern aus Bruch- oder Feldsteinen angenommen sind, niemals unmittelbar auf dem Grundmauerwerk, sondern auf einer Abgleichungsschicht desselben zu verlegen. Die letztere ist zweckmäßig als doppelte Flachsicht von hartgebrannten Ziegeln herzustellen.

Im Uebrigen hat als Regel zu gelten, daß die Isolierschicht bei massiven Fußböden in Höhe der Oberkante dieses Fußbodens, bei Holzfußböden in Höhe der Unterkante der Dielung, 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.

Auch kann der Fall eintreten, daß die Anordnung zweier Asphaltischichten stellenweise geboten oder erwünscht ist, was bei den verhältnismäßig geringen Kosten und dem großen dauernden Nutzen derselben nicht von der Hand gewiesen werden sollte.

Bei der Anlage wagerechter Asphaltischichten darf nicht außer Acht gelassen werden, daß dieselben Horizontalschüben gegenüber, z. B. bei Gewölben oder Futtermauern, als Gleitschichten wirken können. In solchen Fällen empfiehlt es sich, die Asphaltischichten mit einem Absatze herzustellen.

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

Auf den Tafeln 1 und 2 sind die hier behandelten Asphaltisolierungen dargestellt worden.

6. Aufgehendes Mauerwerk.

Die Wandstärken des aufgehenden Mauerwerkes sind soweit einzuschränken, als es aus konstruktiven Gründen oder sonstigen in Betracht kommenden Rücksichten thunlich ist, so daß auch in dieser Hinsicht die überall gebotene Sparsamkeit von vorneherein beobachtet wird.

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.

Die aus Backsteinen hergestellten Umfassungswände, sowohl der Wohn- als auch der Stallgebäude, genügen im Allgemeinen 38 cm stark. Nur da, wo besonders 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 gebotenen Falles zulässig, an den Thüren die Mauern auf 38 cm zu verstärken, um den eingemauerten Stützstaken 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.

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. Nicht tragende Trennwände können in vielen Fällen unbedenklich 12 cm stark gemacht werden, doch sind dieselben in verlängertem Cementmörtel aufzuführen, und es ist, wenn angängig, durch einen der Länge nach aufgelegten Decken-

balken ihre Standsicherheit zu erhöhen. Thürstiele in diesen Wänden sind bis zu den aufliegenden Deckenbalken hochzuführen und in diese einzuzapfen.

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

Gewölbetragende Wände bezw. Widerlagsmauern für Gewölbe dürfen gewöhnlich nicht unter 38 cm stark bemessen werden.

Da senkrecht Luftschichten nach den neueren Forschungen auf diesem Gebiete wärmehaltend nicht wirken, vielmehr lediglich den Vortheil einer rascheren Austrocknung des Mauerwerkes bieten können, im Uebrigen aber den Mauerverband benachtheiligen, sind dieselben im Allgemeinen bei ländlichen Bauten zu vermeiden. In Fensterwänden, in denen solche Luftschichten nur sehr zerrissen angelegt werden könnten, ihre Wirkung daher in jedem Falle fraglich ist, sind sie überhaupt nicht 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 Mauerwerkes 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.

Äußere Fensterjalze im Mauerwerke sowie Blendfenster sind entbehrlich und fortzulassen.

Wenn nicht besondere Umstände Anderes erwünscht machen, empfiehlt es sich, zur Vereinfachung des Mauerverbandes, die lichten Breiten von Fenstern, Thüren oder sonstigen Oeffnungen im Mauerwerke nach Ziegelsteinlängen zu bestimmen.

Die Abdeckungen von Fenstersohlbänken, welche in einfachster Weise aus gefugten Ziegelflach- bezw. -rollschichten zu bilden sind, sollen mit gehörig abwässernder Neigung und gutem Ueberstande angeordnet werden, um schnelles und freies Abtropfen des Niederschlagswassers zu gewährleisten.

Ueber Drempeiwände wird bei den Dächern und einzelnen Gebäuden Weiteres gesagt werden.

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 Mauerwerkes 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.

Rabitz- und Monierwände sind für ländliche Bauausführungen im Allgemeinen wenig geeignet, da ihre Herstellung besonders dazu geübte Arbeiter erfordert, welche auf dem Lande nicht immer angetroffen werden. Rabitzwände, welche Gips enthalten, sind in Stallgebäuden überhaupt nicht verwendbar, weil sie den Einwirkungen der Stalldünste nicht genügenden Widerstand entgegenzusetzen vermögen; Monierwände haben in dieser Hinsicht zu Beanstandungen bisher keine Veranlassung gegeben und würden in geeigneten Fällen, sofern sich die immerhin erheblichen Kosten ihrer Herstellung rechtfertigen lassen, zur Ausführung gebracht werden können.

7. Decken und Fußböden.

Allgemein ist hinsichtlich der Decken zu erwähnen, daß Kellerräume gewöhnlich zu überwölben sind, während für oberirdische Geschosse Balkendecken in der Regel als ausreichend erachtet werden. Wenn hiervon abgewichen werden soll, so ist dieses eingehend im Erläuterungsberichte zu begründen.

Die Stauß'schen Decken an Rohrgewebe und Leisten, welche sich ihrer Billigkeit und Haltbarkeit wegen für Stallgebäude gut eingeführt und meist bewährt haben, sind in nahezu reinem Cementmörtelputz herzustellen. Die bei diesen Decken auftretenden

Haarrisse müssen durch Schlemmen beseitigt werden. (Bezügl. der Durchlüftung dieser Decken vergl. unter Abschnitt I 12, Lüftungsanlagen.) In Fällen, in denen solche Decken durch feuchte Dünste besonders angegriffen werden und in denen unbedingte Undurchlässigkeit erwünscht ist, empfiehlt sich ein nach völliger Austrocknung des Putzes aufzubringender Ueberzug von Steinkohlentheer. Dieser Theeranstrich kann mit Kalkmilch geweißt werden, um den betreffenden Raum hell zu erhalten. Als besonders vortheilhaft hat sich ein Wand- und Deckenanstrich mit Steinkohlentheer in den Gärkellern der Spiritusbrennereien erwiesen.

Deckendurchbrechungen in Stallräumen sind zu vermeiden, nicht nur um Unglücksfällen durch Herabstürzen vorzubeugen, sondern auch um zu verhindern, daß die den Futtevvorräthen und dem freien Holzwerke des Dachverbandes schädlichen Stalldünste in den Dachboden aufsteigen. Nicht zu umgehende Deckendurchbrechungen, sowie Treppenausstritte sind mit sicheren Umwähungen zur Verhütung von Unfällen zu umgeben.

An Stelle der vielfach üblichen Herstellungsart von Holzfußböden in nicht unterkellerten Erdgeschoßräumen, Dielung auf Lagerhölzern über kleinen Mauerpfeilerchen mit Durchlüftung der Hohlräume, wird es für die einfachen ländlichen Verhältnisse in den meisten Fällen genügen, eine billigere Bauweise zu wählen. Sofern die Untergrundverhältnisse und die Höhenlage des Erdgeschosses über dem Erdboden besondere Maßnahmen zum Schutze gegen aufsteigende Feuchtigkeit nicht geboten erscheinen lassen, kann daher die Einbettung der Lagerhölzer einfach in reiner humusfreier Sandschicht 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.

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

Cementfußboden widersteht gewissen Säuren nicht und ist daher für Molkereien und Schnitzellagerstellen nicht geeignet.

Futterböden über Stallungen erhalten über geputzten Stalldecken starken Schwarten- oder rauhen Bretterbelag, sonst gestreckten Bindelboden mit Lehm Schlag. Halber oder ganzer Bindelboden als Zwischendecke über Stallräumen kommt als ungeeignet nicht in Frage.

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

8. Fenster und Thüren.

Für die Anzahl, Lage und Anordnung von Fenstern und Thüren bei ländlichen Gebäuden sind lediglich Gründe der Zweckmäßigkeit in Betracht zu ziehen. Für die Bestimmung der Größenabmessungen derselben ist bei der Fürsorge für ausreichende Lichtfläche der Fenster und für bequeme Durchgangsmaße der Thüren der Umstand zu berücksichtigen, daß durch zu reichlich gehaltene Oeffnungen, namentlich in nach ungünstigen Himmelsrichtungen liegenden Wänden, ein unerwünschtes Auskühlen der Innenräume eintreten kann. Häufig gehen indessen die Befürchtungen in letzterer Hinsicht zu weit.

Fenster in Stallräumen sind stets mit Lüftungsflügeln zu versehen, und es wird hierauf, da die Ausbildung dieser Fenster, sowie auch der Stallthüren, 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 thunlichst verhütet wird und etwaiges Schweißwasser unmittelbar nach außen ablaufen kann. (Vgl. die Schnittzeichnung auf Tafel 3.)

Mit Ausnahme der Thüren in Wohnräumen der Pächter oder der Wirthschaftsbeamten ist für ländliche Gebäude die Verwendung einfacher glatter Bretterthüren als zweckentsprechend und ausreichend zu erachten. Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei einfacheren Bauausführungen, beispielsweise bei Arbeiterwohnhäusern, aus Rahmen und Füllungen zusammengesetzte Thüren nicht gut hergestellt zu werden pflegen, so daß

sie häufig bald derart zusammentrocknen, daß die Fugen klaffen und die Füllungen reißen. Saloufieartig verbretterte Thüren versacken leicht, klemmen sich in den Anschlagfalzen und erfordern dadurch Unterhaltungskosten. Alle diese Mißstände werden bei Bretterthüren vermieden, welche sich auch hinsichtlich der Kosten billiger als die vorgenannten Thüren stellen.

Neben einfach gespundeten Bretterthüren mit eingeschobenen Quer- und aufgeschraubten Strebeleisten haben sich auch Thüren bewährt, wie eine solche auf der Tafel 7 dargestellt ist. Die Bretter dieser Thüren sind auf Federn aus Bandeisen zusammengearbeitet, und es bewirken die langen Bänder des Beschlages aus Fassoneisen auf der einen Thürseite, welche mit Flacheisen auf der andern Thürseite verschraubt sind, zusammen mit gleichfalls beiderseitig angenommenen schrägen Zugbändern aus Flacheisen eine gute Aussteifung der Thüren. Im Preise kommen diese Thüren nicht höher als die gespundeten Bretterthüren mit angemessenem Beschlage.

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

In Brandmauern haben sich Holzthüren mit allseitigem Eisenblechbeschlage besser bewährt, als eiserne Thüren, weil die ersteren bei einwirkendem Feuer dem Werfen größeren Widerstand entgegensetzen als die letzteren. Die Anbringung selbstthätiger Zuwerfvorrichtungen an diesen Thüren ist nothwendig, damit sie im geschlossenen Zustande gehalten werden.

9. Holzverbände.

Daß zu den Domänenbauten stets durchaus gesundes Holz verwendet werden soll, erscheint zwar selbstverständlich, doch ist hiergegen 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 vordem die Forsten durch Raupenfraß oder Windbruch heimgesucht worden sind.

Auch wird nicht selten der Fehler gemacht, daß zum Theil 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.

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 vertheuern den Bau. Man soll nicht Kiefernholz verlangen, wo gutes Fichtenholz viel billiger ist und auch den Zweck erfüllen würde. Auch die Anforderungen an Vollkantigkeit nehmen häufig bei ländlichen Bauten nicht die gehörige Rücksicht auf Wohlfeilheit.

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 Nadelhölzer.

Aus diesem Grunde sowohl, als auch um einem frühzeitigen Zerstören durch Fäulniß vorzubeugen, sind alle Schwellen in Fachwerkswänden aus Eichenholz herzustellen.

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 Verjagung engschließend in die zugehörigen Zapfenlöcher und Verjätze eingebracht werden.

Die früher viel gebräuchlichen Mauerlatten sind als entbehrlich fortzulassen, da sie neben dem an sich minderwerthigen Zwecke des bequemeren Zulegens der Balken nach-

theilig dadurch wirken, daß bei ihrer verhältnißmäßig rasch eintretenden Zerstörung durch Fäulniß die Balkenköpfe das gehörige Auflager verlieren.

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

In größeren Ställen empfiehlt es sich, die Balkenlagen parallel zu den Längsfronten anzuordnen und dabei die Balkenköpfe an den Stößen mit vollen Auflagern nebeneinander zu legen. Hierdurch kommen einerseits möglichst wenig Balkenköpfe in die Außenmauern zu liegen, andererseits kann das Auswechseln einzelner schadhaft gewordener Balken jederzeit leicht vorgenommen werden. Aus diesem letzteren Grunde sollen auch die Stiele und Streben der Dachbinder nicht auf die Längsbalken gestellt, sondern soweit angängig bis unmittelbar auf die Deckenunterzüge herabgeführt werden. Auch gestatten es derartige Balkenlagen, die Stallfenster thunlichst hoch anzulegen.

Wandbalken, welche keine weiteren Auflasten als die der Zwischendecke tragen, sowie Auswechselungen, welche lediglich zur Befestigung von Theilen der Decken dienen, genügen als Halbhölzer. Zum Zwecke der Nagelung der Dachschalung erforderliche Sparrenwechsel sind als Bohlen anzunehmen.

Bei massiven Drempeiwänden sind die Drempestiele 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.

Alles freie Holzwerk im Innern von Stallräumen ist mit einem Schuwanstrich gegen die schädlichen Einwirkungen der Stalldünfte zu versehen. Einen gleichen Anstrich erhält freies Holzwerk am Aeußeren von Gebäuden gegen Witterungseinflüsse.

Die Querschnittsabmessungen aller wichtigeren Verbandhölzer sind durch Tragfähigkeitsberechnungen zu bestimmen, um einerseits genügend sicher, andererseits aber auch möglichst sparsam zu bauen.

10. Eisenverbände.

In manchen Fällen kann die Verwendung des an sich theueren Eisens zur Unterstützung und Bildung von Decken in Wirthschaftsgebäuden, namentlich in Fabrikgebäuden für landwirthschaftliche Gewerbe, vortheilhaft und daher empfehlenswerth sein. Für Stützen wird in solchen Fällen vornehmlich Gußeisen, für Deckenträger Schmiedeeisen zur Anwendung gelangen.

Die gußeisernen Säulen bedürfen fast niemals einer besonderen Befestigung auf bezw. mit ihrer Untermauerung, da bei den erheblichen Auflasten die Reibung der Grundplatte auf der Untermauerung ein Verschieben ausschließt. Ohne Noth sollte eine solche Verankerung nicht ausgeführt werden, weil sie das Grundmauerwerk unter der Säule nur schwächen würde.

Damit das im Innern gußeiserner Säulen schon beobachtete Schwitzwasser 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.

Wenn außer der Belastung durch Deckenträger noch eine unmittelbar über der Säule befindliche erhebliche Einzellast auf diese übertragen werden soll, empfiehlt es sich, diese Einzellast auf eine obere Verlängerung der Säule wirken zu lassen. Wie sich hierbei die Säule gestalten läßt, ist auf Tafel 5 dargestellt.

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

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 Schaft zu wählen, damit ein etwaiges im Laufe der Zeit vor sich gehendes Abrosten in Folge der Fußbodenfeuchtigkeit die Tragfähigkeit der Säule nicht gefährdet.

Die Stege von eisernen Trägern sind bei Belastungen durch den Dachstuhl oder eine sonstige Einzellast, durch Laschen gegen seitliches Ausknicken zu versteifen, wenn die Säulen unter den Trägern endigen.

Werden bei der Herstellung von Gewölbedecken Haupt- und Rappenträger, welche letztere senkrecht zu den ersteren angeordnet sind, verwendet, so sind die Rappenträger 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 thatjächlich im Stande sind, die Last der Rappenträger aufzunehmen. Die fertige Decke soll so wenig als möglich freies Eisen zeigen, was nicht nur für die Feuerficherheit, 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 Rappen auf diesen nach Art der Klostergewölbe anzuwölben.

Auf der Tafel 6 sind die hier behandelten Einzelheiten der Eisenverbindungen und Ausbildung der Deckengewölbe zur Darstellung gebracht.

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

11. Dächer.

Da steile Dachflächen namentlich bei tiefen Gebäuden sehr hoch ausfallen, was mit mancherlei Nachtheilen in ihrer Herstellung und Unterhaltung, wie in der Benutzbarkeit der Dachräume unter ihnen verbunden ist, letztere jedoch für landwirthschaftliche Gebäude ganz besonders in's Gewicht fällt, hat man sich in den letzten Jahrzehnten auf dem Lande mehr und mehr den flachen Bedachungsarten zugewendet. Es verdient ein flaches Dach unter sonst gleichen Verhältnissen in der That meist den Vorzug.

Bei steilen Dächern auf Stallgebäuden werden sich Dremmel größtentheils vermeiden lassen, während sie bei flachen Dächern nicht zu umgehen sind, falls ein benutzbarer Bodenraum nothwendig ist. Um den letzteren in allen Theilen wenigstens begehbar zu erhalten, empfiehlt sich eine geringste Dremmelhöhe von 1,80 m, welche auch noch die Anordnung bequemer Bodenluken gestattet. Soll ein Bodenraum unter flachem Dache zur Lagerung von Rauhfutter benutzt werden, so ist als geringstes Maß für die Dremmelhöhe 2,50 m anzunehmen, um ein gutes Packen dieser Vorräthe zu ermöglichen. Im Uebrigen ist bezüglich der Dremmelhöhen zu bemerken, daß sich in wirthschaftlicher Hinsicht auch größere Höhen vielfach werden rechtfertigen lassen, da ihre Mehrkosten bei einer Neubausausführung verhältnißmäßig nur wenig in's Gewicht fallen.

Dächer auf ländlichen Gebäuden sollen in der Regel mit allseitigen Ueberständen zur Ausführung gebracht werden, um die äußeren Mauerflächen der Gebäude thunlichst vor Regen zu schützen. Bei unverhaltenen Dächern ist für die Dachüberstände eine besondere Unterschalung anzuordnen, um einem Abheben der Dachdeckung durch Sturmwind vorzubeugen.

Die Rohr- und Strohdächer, welche wegen des leichten Dachverbandes, der guten Durchlüftung und der geringen Wärmeleitung für landwirthschaftliche Gebäude von besonderem Werthe 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 Bindendraht verwenden, wie dies in manchen Gegenden geschieht, um wenigstens einigermaßen die Feuergefährlichkeit dieser Dächer herabzumindern und ihre Dauer zu erhöhen.

Alle Dachdeckungen aus gebrannten Ziegeln — Pfannen, Breitziegeln, Biberchwänzen, Falzriegeln u. s. w. — lassen sich zwar für ländliche Gebäude verwenden, erfordern aber eine Dachneigung von wenigstens 45°, wenn die Dachsteine nicht vorzeitig verwittern sollen. Werden letztere 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 verhaltenen 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 Nachtheile des Schwizens der Dachunterfläche bei unverschalten Ziegeldächern über Heuböden, wodurch gewöhnlich eine Schicht des unter der Dachdeckung liegenden Rauhfutters verdirbt.

Von flachen Bedachungsarten werden mit gutem Erfolge die Holzcementdächer verwendet, welche bei sachgemäßer Herstellung jede Dachunterhaltung entbehrlich machen und den Vortheil großer Feuericherheit bieten. Diese Vortheile werden von manchen Landwirthen so hoch geschätzt, daß sie die höheren Kosten für den verhältnißmäßig starken Dachverband und die an und für sich hohen Kosten des Holzcementdaches selbst nicht scheuen, obwohl in dem doppellagigen geflehten Pappdache neuerdings ein Dach gefunden ist, welches in seiner leichten und billigen Herstellungsweise ländlichen Verhältnissen durchaus entspricht, und welches im Wesentlichen die Vortheile des Holzcementdaches gewährt. Daß das genannte Pappdach in regelmäßigen Zwischenräumen von einigen Jahren immer wieder einmal einer Prüfung und eines Anstriches bedarf, ist zwar ein Nachtheil gegen das Holzcementdach, 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 nothwendige Nachsehen und Theeren der Dachflächen zu übernehmen pflegen.

Da das doppellagige geflehte Pappdach, über dessen Herstellungsweise die vielfachen Druckschriften der Fabrikanten sonst genügende Auskunft geben, schon recht allgemeine Anwendung bei landwirthschaftlichen Bauten gefunden und sich auch gut bewährt hat, mag hier mit einigen Worten noch dabei verweilt werden.

Die gesammte Eindeckung des geflehten Doppelpappdaches bildet, ebenso wie diejenige des Holzcementdaches, 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 Strohvorräthe ermöglichen und die Trockenhaltung der Unterseite der Dachschalung gewährleisten. Ganz abgesehen von Oeffnungen in den Drempeiwänden, sind zwischen den Sparren Luftöffnungen anzuordnen. Für Futterböden müssen diese Oeffnungen 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 ausgemauert, sondern nur mit Brettern geschlossen werden, sofern ein Verschluß derselben überhaupt erforderlich sein sollte. Daneben ist dann noch in jedem Binderfelde für Luftabzug vom Bodenraume durch den First des Daches hindurch in's Freie durch überdachte Blechröhrstutzen Sorge zu tragen.

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.

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 Bestandtheile der Dachdeckung leicht zum Abfließen, wodurch die Haltbarkeit des Daches beeinträchtigt wird.

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

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

Für das leichte doppellagige Pappdach ist eine Stärke der Schalbretter von 2½ cm als ausreichend anzunehmen; auch gestattet das Dach freitragende Sparrenlängen bis zu 4,50 m und Binderweiten bis zu 5,00 m unbedenklich.

12. Lüftungsanlagen.

Die Lüftung der dem landwirthschaftlichen 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 landwirthschaftlichen Bauten unbedingt erforderlich, und eine Vernachlässigung dieses Bedürfnisses führt, wie die Erfahrung vielfach gezeigt hat, zum vorzeitigen Verfall der Gebäude.

Als ein wesentliches Erforderniß 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 Austrieb der wärmeren Luft in kälterer gründen, und es sind die einzelnen Einrichtungen unter Vermeidung künstlicher Anlagen auszubilden.

Bei allen Lüftungsanlagen ist eine Luftzuführung und eine Luftabführung vorzusehen.

Die einfachste Lüftungsanlage, welche in keinem Stalle fehlen sollte, sind Oeffnungen in den Umfassungswänden unmittelbar unter der Decke. Auf der Windseite wird durch diese Oeffnungen Luft eingeblasen, auf der Unterwindseite abgeseugt. Die Größe dieser Oeffnungen ist etwa drei Ziegelsteinschichten hoch und eine Ziegellänge breit zu wählen. An Stelle bloßer Maueröffnungen empfiehlt sich hier auch das Einlegen von glasirten Thonrohren von etwa 20—25 cm Durchmesser i. L., welche vor die Mauerflächen etwa je 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.

Da diese Oeffnungen bei Windstille nicht genügend wirken, sind noch Abzugschlote nothwendig, 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 Schlote sind zweckmäßig, wie auf Tafel 9 dargestellt, auszubilden; aus einfachen Brettern in leichterer Weise hergestellte Schlote werden sehr bald durch Zusammentrocknen undicht und verfehlen dann ihren Zweck. Aus Gründen der Feuericherheit, wie auch um die Schlote möglichst undurchlässig zu erhalten, dem Durchdringen der Stalldünste vorzubeugen und etwaige feuchte Niederschläge vom Holzwerke abzuhalten, werden sie im Innern mit Pappbekleidung versehen, welche sich auch um ihre untere Oeffnung herum noch etwa eine Balkenfeldbreite an der Decke hinziehen soll. Auf sichere Unterstüzung und Befestigung der Schlote ist Bedacht zu nehmen, wobei Auswechslungen von Hauptkonstruktionstheilen der Decken und Dachverbände, wie beispielsweise durchgehender Balken und Rähme, nach Möglichkeit zu vermeiden sind. Angeordnet werden diese Schlote am Besten über den Stallgassen, doch können sie auch über die Futtergänge gelegt werden. Ihre Lage über den Viehständen ist zu vermeiden, da ein etwaiges Abtropfen von Niederschlagwasser nachtheilig auf die Gesundheit des Viehs wirken könnte.

Wird bei massiven Stalldecken auf die Ausführung der Dunstchlote aus unbrennlichen Baustoffen Gewicht gelegt, so haben sich hierzu rostichere Metallrohre, Thonrohre und dergl. oder Monierwandungen bewährt.

Um die Wärmeleitung der Wandungen der Dunstchlote herabzumindern und so der Bildung von Niederschlagwasser in ihnen möglichst vorzubeugen, können die Wandungen verdoppelt, mit zwischengefüllter, die Wärme schlecht leitender Masse hergestellt werden.

Aus Ziegelmauerwerk aufgeführte Dunstchlote sind wenig geeignet, weil die dauernden feuchten Niederschläge das Mauerwerk bald beschädigen würden.

Wenn die Luftabzugschlote genügend in Wirkung treten sollen, muß frische Luft den Stallräumen zugeführt werden. Hierzu sind im Mauerwerke der Fensterbrüstungen möglichst breite Röhren auszusparen, welche über dem Gebäudesockel mit der äußeren Luft in Verbindung stehen und im Innern oben in der Schräge der Fensterbrüstungen ausmünden. Diese Luftzuführungsröhren an andere Stellen zu legen, empfiehlt sich weniger wegen der damit verbundenen Schwächung des tragenden Mauerwerkes.

Da, wo bei nachträglicher Anbringung von Lüftungsanlagen die Herstellung von Luftzuführungsröhren im Mauerwerke Schwierigkeit machen würde, ist der Muirische Schlot am Platze, welcher der Länge nach durch zwei sich kreuzende Scheidewände in vier Abtheilungen zerlegt ist, die im Kopfe des Schlotes nach vier verschiedenen Seiten sich öffnen, so daß eine oder zwei Abtheilungen, welche gegen den Wind liegen, Luft aufnehmen, während aus den unter Wind liegenden Abtheilungen 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 giebt und auch die abströmende Luft zum Abfluß in wagerechter Richtung nach der senkrecht aufsteigenden Abtheilung des Schlotes nöthigt. Die Ausbildung eines derartigen Schlotes zeigt Tafel 10.

Schieber und Klappenverschlüsse sind für alle Lüftungsröhren entbehrlich, ja nachtheilig, weil sie erfahrungsmäßig nicht richtig benutzt werden, mit der Zeit einrosten und dann überhaupt nicht mehr brauchbar sind. Falls eine zeitweise Schließung dieser Röhren nothwendig erscheinen sollte, genügt ein Verstopfen mit Stroh oder dergl. Nur für die unteren Oeffnungen der über Dach geführten Dunst- bezw. Luftschlote sind stellbare Verschlussklappen zweckmäßig.

Desgleichen sind äußere wie innere Vergitterungen aller Lüftungsröhren fortzulassen, da sie die Querschnitte der Luftöffnungen in unerwünschter Weise verengen und die Reinigung der Röhren erschweren, ohne hiergegen einen nennenswerthen Vortheil zu bieten. Ueber die hiervon gültige Ausnahme für Speicher wird bei der Beschreibung dieser Gebäude das Nöthige gesagt werden.

Die Stallfenster sind ohne Ausnahme zum Oeffnen, wenigstens eines Theiles 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 Thüren Bedacht zu nehmen, indem dieselben in halber Höhe getheilt werden, so daß die obere Hälfte geöffnet — auch während der Nacht — bleiben kann; oder es sind Vorlegestangen anzuordnen, welche ein Entweichen des Viehs bei gänzlich geöffneten Thüren verhüten. Thüren mit Füllungen aus Drahtgeflecht oder Lattenthüren werden ebenfalls in manchen Fällen gute Dienste leisten. Die Anschaffung dieser letztgenannten an und für sich zweckmäßigen aber nicht unbedingt nothwendigen Thüren bleibt den Pächtern jedoch auf eigene Kosten überlassen, da noch andere die Räume fest abschließende Thüren vorgezogen sein müssen.

Ueber die Entlüftung von Bodenräumen ist in dem die Dächer behandelnden Abschnitte bereits Einiges gesagt worden.

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 nach Kostenersparniß geboten sein kann. (Vergl. die Schnittzeichnung auf Tafel 4.) Derartige Fachwerkswände 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.

Sind die Balkendecken in Stallräumen von unten durch einen Cementmörtelputz oder durch eine Verschalung und Bekleidung mit Dachpappe abgeschlossen, so sind die zwischen Fußboden und Decke befindlichen Balkenzwischenfelder mit der Außenluft in dauernde 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 kleine Löcher auszusparen oder Thonrohre von etwa 8—9 cm Durchmesser i. L. zu verlegen, welche offen zu halten sind.

13. Blitzableiter.

Da die Blitzhäden auf den königlichen Domänen besonders stark hervortreten, — wie nach dem seitens des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten (als Anlage zu dem Erlasse vom 10. Juli 1891 III 5658) an die Herren Regierungs-Präsidenten mitgetheilten 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 Domänen-Gebäuden eine sorgsame Beachtung zuzuwenden. Es wird daher in den Erläuterungsberichten zu den Entwürfen für solche Neubauten auf domänenfiskalischen Grundstücken, welche zu 5000 Mk. oder darüber veranschlagt sind, jedesmal auch die Frage zu erörtern sein, ob etwa wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse die Anlage von Blitzableitern geboten erscheint. Zutreffenden Falles sind solche im Kostenausschlag zu berücksichtigen; auch ist mitzutheilen, in welcher Weise ihre in gewissen Zeitabschnitten nach VII B der Bestimmungen über die Bauart der von der Staatsbauverwaltung auszuführenden Gebäude vom 1. November 1892 vorzunehmende Prüfung stattfinden soll.

14. Besondere Einzelheiten.

Bei der Wahl des Bauplatzes ist 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 landwirthschaftlichen 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.

Liegen die Grundwasserverhältnisse ungünstig, so ist, namentlich wenn Keller anzulegen sind, für eine gehörige Drainirung des Untergrundes Sorge zu tragen. Diese Drainagen von Bauplätzen sollen vor Ausführung eines Neubaus zur Herstellung gebracht werden, um sie auch unter den Grundmauern ordnungsgemäß durchführen zu können.

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

Da, wie bei der Beschreibung von Decken und Fußböden bereits gesagt, Decken- und Durchbrechungen in Stallräumen vermieden werden sollen, sind Vorkehrungen nothwendig, um trotzdem die Futtermittel aus den Dachböden bequem in die Stallräume befördern zu können. Diesem Zwecke dienen Futterröhren, welche durch das Stallgeschoß hindurchgehend bis unter Dach hochgeführt werden. Sie bilden mit je einer Thür nach dem Stall- und nach dem Dachraum eine Art Schleuse. Diese Röhren sind am besten massiv herzustellen und über Dach mit besonderen Luftschloten zu versehen, durch welche etwa in sie eintretende Stalldünste unschädlich entweichen können. Durch Anbringung von Steigeisen oder einer Leiter in diesen Röhren kann ein zwar nothdürftiger, aber in den meisten Fällen wohl genügender Ersatz für eine Bodentreppe geschaffen werden. Die Lage der Futterröhren ist zweckmäßig in bezw. unmittelbar neben der Futterkammer oder an einer Stelle der Stallräume zu wählen, von wo aus eine gleichmäßige Vertheilung des Futters vorgenommen werden kann.

Für den Fall, daß die Anlage eines Futterröhrens der vorbeschriebenen Art nicht thunlich ist, kann man sich mit einer Vorrichtung zum Hinabwerfen des Heues durch eine Dachluke und eine darunter befindliche Stallfensteröffnung behelfen, wie sie auf Tafel 8 dargestellt und beschrieben worden ist.

Bodentreppe in Wirthschaftsgebäuden sind, wenn irgend möglich, unmittelbar von außen zugänglich zu machen. Gegen Stallräume müssen solche Treppen vollkommen abgeschlossen werden.

Betriebsmaschinen auschl. ihrer erforderlichen Grundmauern, sowie innere Einrichtungen, welche von den Wünschen und Neigungen oder den verschiedenen Bewirthschaftsarten der einzelnen Pächter abhängen und daher zeitweise Abänderungen beanspruchen, bleiben den jeweiligen Nutznießern allein zu beschaffen bezw. herzustellen überlassen.

Gegen Stallungen, in denen das Dach zugleich die Decke bildet, und für welche der fehlende Bodenraum benöthigten Falles durch Errichtung besonderer Futterröhren

geschaffen wird, liegen Bedenken an sich nicht vor, da eine solche Anordnung ein bequemes Ein- und Ausbringen der Futtermittel unter Ersparung von Arbeitskräften gestattet, sich auch die Baukosten derartiger Anlagen nicht höher zu stellen pflegen, als für Stallgebäude mit Balkendecken und darüber befindlichen Bodenräumen. Es kann diese Bauweise jedoch nur für Rindvieh- und Schafställe empfohlen werden, in denen der Mist längere Zeit liegen bleibt und dadurch zur Erwärmung der Stallräume mit beiträgt. Für Schweineställe ist diese Bauweise nicht brauchbar, weil die eigene Wärme dieser Thiere erfahrungsgemäß nicht im Stande ist, solche Stallräume im Winter hinreichend zu erwärmen und namentlich zur Ferkelaufzucht tauglich zu machen.

II. Wohnhäuser.

1. Pächterwohnhäuser.

Die Größe eines Pächterwohnhauses 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 geringwerthige Domäne müssen Wohnräume zur Unterbringung einer Pächterfamilie, wenn auch im bescheidensten 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 besonderen Bequemlichkeit dienen, fiskalische Mittel nicht aufgewendet werden.

Ferner gilt als Grundsatz der Verwaltung, daß die Herstellung aller inneren Einrichtungen und die Beschaffung von Ausstattungsgegenständen, welche von der Neigung und dem Geschmacke oder dem Bedürfnisse des jeweiligen Nutznießers abhängen, wie Wand- und Deckenanstriche, Tapezierungen, Thürverbachungen, Badeeinrichtungen, Waschkessel, Schellenleitungen, Sprachrohre, Aufzüge u. dergl., dem Pächter auf alleinige Kosten überlassen bleibt. Es ist daher ein neuerbautes Wohnhaus dem Pächter ohne diese Ausstattungen zu übergeben.

Handelt es sich um einen Neubau in Folge Brandschadens, so können die vorgedachten Einrichtungen jedoch gewährt werden, falls dieselben in dem durch Brand zerstörten alten Gebäude vorhanden gewesen sind, und die Brandentschädigungsgelder auch noch für ihre Wiederherstellung ausreichen.

Bei etwaiger Umpflanzung der Wohngebäude 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 Aeste nicht das Dachwerk berühren und durch Bewegung bei Wind beschädigen können. Es wird übrigens darauf Bedacht zu nehmen sein, vorhandene Bäume, welche den Gebäuden offenbar zum Nachtheile gereichen würden, zu beseitigen.

Die allgemeine Grundrißanordnung eines Pächterwohnhauses soll thunlichst einfach gebildet werden. Wenn auch die Wünsche des zeitigen Pächters dabei in Rücksicht zu ziehen sind, darf doch nicht außer Acht gelassen werden, daß das Gebäude auch der Nutzung späterer Pächter dienen soll.

Diejenigen Wohnräume, welche nur zeitweise benutzt werden, namentlich die Fremdenzimmer, werden zweckmäßig im Dachgeschosse Platz finden. Durch Verwendung eines flachen Daches mit angemessen hohem Drennpel läßt sich der größte Theil des Dachbodenraumes überhaupt zu Wohnzwecken nutzbar machen. Diese Wohnräume würden entweder Balkendecken mit halbem Windelboden unmittelbar unter dem Dache — diese Balkendecken haben lediglich ihr Eigengewicht zu tragen und können daher entsprechend leicht gebildet sein — erhalten, oder es sind die Unterseiten des nur wenig schrägen Daches selbst als Decken zu benutzen. Im letzteren Falle empfiehlt sich die Anordnung einer

Zwischendecke zwischen den Dachsparren. Die Entlüftung der Unterseite des flachen Daches, welche auch hier nicht außer Acht bleiben darf, wird, um die Erwärmung dieser Räume in der kalten Jahreszeit nicht zu erschweren, durch Schließen der Luftlöcher nach völliger Austrocknung des Baues zu beschränken oder ganz abzustellen sein.

Um gesunde und trockene Erdgeschoßwohnräume zu erhalten und die Uebelstände zu vermeiden, welche stets mit nicht unterkellerten Wohnräumen verbunden sind, soll jedes Pächterwohnhaus mit einer vollständigen Unterkellerung versehen werden. Die dabei sich ergebenden Kellerräume werden in allen Fällen Verwendung zu wirthschaftlichen Zwecken finden können. Die Keller sollen so tief in den Erdboden eingesenkt sein, daß sie auch für ihre Zwecke brauchbar sind. In einzelnen Fällen werden daher theilweise Erdanschüttungen erforderlich sein.

Behufs thunlichster Kostenersparung kann es in Frage kommen, die Küche in das Kellergeschoß zu verlegen, um die Grundfläche des Gebäudes in engeren Grenzen halten und das Erdgeschoß durchweg für Wohnräume ausnutzen zu können. Sobald der Pächtertrag die Aufwendung etwas höherer Baukosten rechtfertigt, empfiehlt es sich indessen, die Küche im Erdgeschoße anzunehmen, damit die Hausfrau dieselbe in bequemer Weise erreichen und benutzen kann.

Waschküchen, welche nöthigenfalls im Keller unterzubringen sind, sollen wenn zugänglich, bequem zu einem unmittelbar in's Freie führenden Kellerausgange liegen, um lange Wege für das Wassertragen zu vermeiden und Feuchtigkeit und Unreinlichkeit vom Hause fern zu halten.

Kollkammer und Waschküche in einem Raume zu vereinigen, ist nicht zweckmäßig, weil die feuchten Dünste der heißen Wäsche die Rolle sehr bald zu ihrem Nachtheile angreifen würden. Doch stehen bei beschränkten Kellerräumlichkeiten der Vereinigung von Kollkammer und Plättstube bezw. Backraum und Waschküche keine Bedenken entgegen.

Ist die Verlegung von Wohnräumen in das Kellergeschoß nicht zu umgehen und kann für diese Räume eine massive Fußbodenbefestigung nicht als ausreichend und zweckdienlich erachtet werden, so ist zur Verhütung von Schwammgefahr Holzdielung in Asphalt anzunehmen. Doch ist für Gefindestuben und dergleichen im Keller jederzeit ein massiver Fußbodenbelag — einfaches Pflaster aus Hartbrandsteinen, allenfalls mit Asphaltestrich — als genügend anzusehen. Wohnräume im Kellergeschoße sollten möglichst auf der Südseite, niemals an der Nordseite eingerichtet werden.

Die Anordnung der Speisekammer mit ihrer langen Seite an einer nach kalter Himmelsrichtung liegenden Außenwand pflegt sich nicht zu bewähren, wie auch eine unmittelbare Verbindung zwischen Küche und Speisekammer mancherlei Mißstände infolge des Eindringens der Rükhendünste für die Speisevorräthe nach sich zieht.

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

Auch bezüglich der Größenabmessungen der Thüren wird häufig zu weit gegangen. Einflügelige Thüren 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 Thüren dürften nur in Anwendung kommen, wo es sich um die zeitweise Vereinigung einzelner Räume zu gesellschaftlichen Zwecken handelt. Bei der Anlage von Thüren wie auch von Fenstern ist übrigens auf eine zweckmäßige Möbelfeststellung zu rücksichtigen, und es wird häufig die rechtzeitige Anfertigung einer Ausstattungszeichnung im Einvernehmen mit dem Pächter erwünscht sein.

Es ist in den meisten Fällen vortheilhaft, den nach Innenfluren ausmündenden Thüren an Stelle der oberen Füllungen 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 Thüren der erleuchteten Zimmer erkennen zu lassen.

Bezüglich der Fenster ist zu erwähnen, daß in den dauernd benutzten Wohnräumen Doppelfenster oder Läden zulässig sind. Auch in Küchen und Speisekammern werden Doppelfenster häufig gute Dienste leisten, da einfache Fenster in diesen Räumen erfahrungs-

gemäß mancherlei Mißstände hervorrufen, zumal Küchen im Allgemeinen zweckmäßig nach einer kalten Himmelsrichtung liegen.

Die Anlage der Aborte ist, sofern das Vorhandensein einer Be- und Entwässerung nicht anderes rechtfertigt, ländlichen Verhältnissen entsprechend einfach zu halten. Theuere Abfuhrwagen sind zu vermeiden, und Tonnen oder Kothkästen 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, Streuklosets u. dergl. ist den Pächtern auf alleinige Kosten zu überlassen.

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. In manchen Gegenden werden auch eiserne Ofen am Platze sein.

Offene Vorplätze, bedeckte Vorhallen u. dergl. sollen stets in leichter billiger Bauweise zur Ausführung gebracht werden, sofern ihre Anwendung überhaupt geboten scheint.

2. Arbeiterfamilienhäuser nebst Zubehörungen.

Da kein Landwirthschaftsbetrieb von einigem Umfange ständiger verheiratheter Arbeiter entbehren kann, empfiehlt es sich meistens, um diese fester mit dem Arbeitgeber zu verbinden, ihnen Wohnungen mit Gartenland zu gewähren. Diese Wohnungen sollen den Bedürfnissen der Arbeiter entsprechen und den Familien gesunde Räume bieten.

Der Umfang und die Beschaffenheit von Arbeiterwohnungen sind in den einzelnen Regierungsbezirken sehr verschieden, so daß sich allgemein gültige Bestimmungen dafür nicht aufstellen lassen. Als das Angemessene, was man an Wohnräumen für eine ländliche Arbeiterfamilie gewähren sollte, kann man jedoch bezeichnen: eine Stube von etwa 20—22 qm, eine Kammer von etwa 10 qm, eine Küche nebst Eingangsflur von zusammen 10—17 qm; daneben einen kleinen Keller und einen Bodenraum, vermittelt Treppen vom Eingangsflure zugänglich. Eine solche Wohnung beansprucht eine bebaute Grundfläche von etwa 55—60 qm.

Dies ist für ein Ehepaar und dessen Kinder allenfalls genügend. Zwei Wohnräume — Stube und Kammer — sind zur Trennung der Geschlechter beim Heranzwachsen der Kinder und bei ansteckenden Krankheiten unbedingt nöthig; bei den geringen Abmessungen dieser Räume ist eine besondere Küche für das Kochen und Waschen, zum Trocknen durchnässter Kleider u. dergl. nicht zu entbehren; der kleine Keller dient zur Unterbringung von Kartoffeln, Milch und Butter, der Bodenraum zum Wegstellen von Sachen und zur Bergung der getrockneten Erntefrüchte aus dem zugewiesenen Acker- und Gartenlande.

In vielen Gegenden 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 eines Familienwohnhauses derart zu gestalten, daß sich für jede Wohnung eine solche Kammer im Dachboden jederzeit leicht einbauen läßt. Da wo die zweite Kammer bei Errichtung eines Familienhauses noch nicht nothwendig ist oder vielleicht zur Unterbringung von anderen, der im Erdgeschoße wohnenden Familie fernstehenden Arbeitern mißbräuchlicher Weise seitens der Pächter benutzt werden könnte, soll sie jedoch zunächst fortgelassen werden.

Die Wohnungen für bevorzugte Arbeiter, wie Hofmeister, Schaffer, Hirten, Schäfer, Kutscher u. s. w., Leute, deren Festhaltung von besonderer Wichtigkeit für einen Wirthschaftsbetrieb ist, oder für Arbeiter in wohlhabenderen und kultivirteren Gegenden, in welchen die Heranziehung und Sefthafmachung der Familien mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist, falls ihren höheren Ansprüchen nicht Rechnung getragen wird, werden zuweilen etwas geräumiger und auch etwas besser ausgestattet, als die Wohnungen der gewöhnlichen Arbeiterfamilien. Die Feststellung derartiger Wohnungen muß den örtlichen Verhältnissen jedes Einzelfalles vorbehalten bleiben. Erwähnt mag hier nur werden, daß

im Allgemeinen eine Wohnung mit 2 Stuben, 1 Kammer und Küche, bezw. 1 Stube, 2 Kammern und Küche nebst Zubehör das Bedürfniß solcher Fälle meist befriedigen wird.

Neben gefunden und ausreichend bemessenen Wohnungen soll den ländlichen Arbeitern, soweit es nach Lage der örtlichen Verhältnisse gerechtfertigt werden kann, in der Regel noch in einem besonderen Nebengebäude Gelaß zur Unterbringung von Hausthieren, der Futtevvorräthe für diese und von Heizstoffen gewährt werden. Ein Hineinziehen dieser Nebenräume in die Wohngebäude, wie es früher in manchen Gegenden üblich war, wird jetzt thunlichst vermieden, weil eine solche Einrichtung mit mancherlei Nachtheilen, namentlich in gesundheitlicher Beziehung erfahrungsgemäß verbunden ist und auch nachtheilig auf den Bestand der Wohngebäude selbst wirkt. Der Umfang dieser Nebengelasse schwankt sehr, weil die den Arbeitern von den Arbeitgebern zugebilligte Viehhaltung von den örtlichen Gewohnheiten und Verhältnissen, welche sehr verschieden sind, abhängt.

Bei der Anlage von Familienhäusern nebst Zubehörungen ist in erster Linie auf thunlichste 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. Zunächst aus diesem Grunde verdient das Zweifamilienhaus im Allgemeinen den Vorzug vor den Mehrfamilienhäusern, weil die einzelnen Familien hier mehr auseinander gehalten, und die Wohnungen zu ihren Zubehörungen bequemer gelegt werden können. Außerdem ist es bei der Grundrißanordnung eines Zweifamilienhauses leichter möglich, eine gute Durchlüftung jeder einzelnen Wohnung vorzusehen.

Hiergegen wird häufig einerseits der höhere Kostenbetrag, welchen zwei Zweifamilienhäuser gegen entsprechende Mehrfamilienhäuser verursachen, andererseits der Umstand geltend gemacht, daß die Räume in Zweifamilienhäusern, weil ihre Wandflächen zum großen Theile durch Außenmauern gebildet werden, mehr der Unbill der Witterung ausgesetzt sind, als die günstiger aneinander zu bauenden Räume in Mehrfamilienhäusern. Die allerdings, wenn auch nicht erheblich höheren Baukosten sollten nicht allzusehr in Rechnung gezogen werden, doch kann der zweite vorgenannte Umstand, namentlich in den nördlichen und nordöstlichen Bezirken, wohl als ausschlaggebend für die Wahl eines Mehrfamilienhauses gegenüber Zweifamilienhäusern sein. Auch beim Mangel geeigneter Bauplätze erscheinen Mehrfamilienhäuser zulässig. Von diesen letzteren sollen dann nur Drei- und Vierfamilienhäuser in Frage kommen, größere Familienhäuser indessen ganz vermieden werden.

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

Von Zubehörungen zu Familienhäusern haben bisher nur die Nebengebäude — Stallgebäude — Erwähnung gefunden. Hierzu treten noch weitere Nebenanlagen — Aborte, Hofanlagen mit Zuwegungen, Dungplätze, Draußpflaster und Einfriedigungen — deren Herstellung bei Familienhäusern häufig wünschenswerth ist, um die Leute an Ordnung und Reinlichkeit zu gewöhnen und die vollständige Abtrennung der einzelnen Familien von einander durchzuführen. Auch die Herstellung besonderer Brunnen, um die Familiengehöfte mit ausreichendem und gutem Wasser zu versorgen, wird in manchen Fällen nicht zu umgehen sein.

Lageplan.

Die Arbeiterwohnungen sollen in bequemer Verbindung mit dem Domänenhofe und in nicht zu großer Entfernung von demselben angelegt werden. Es ist darauf zu rücksichtigen, daß die Leute keine unnöthig langen Strecken nach und von ihren Arbeitsstellen zurückzulegen haben. Empfehlenswerth ist die Lage an einem nach dem Domänenhofe 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 3—5 m Breite als Zwischenraum frei zu lassen, welcher gleichzeitig als Vorgarten dienen kann. 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.

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 gut 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 ist als wenig geeignet anzusehen und daher nach Möglichkeit zu vermeiden.

Die Entfernungen zwischen den Wohn- und Stallgebäuden, bezw. zwischen den Wohngebäuden unter sich, sind jederzeit derart zu bemessen, daß einerseits genügend große Höfe und Zuwegungen angelegt werden können, andererseits den Wohnräumen ausreichende Licht- und Luftzuführung gewährleistet bleibt. Entfernungen von 10 bezw. 15—20 m sind in dieser Hinsicht empfehlenswerth, 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.

Bezüglich der Himmelsrichtungen sind Wohngebäude derart zu stellen, daß sämtlichen Wohnräumen thunlichst gleichmäßig Licht und Wärme zu Theil wird.

Zu der Bauweise von Arbeiterfamilienhäusern nebst Zubehörungen ist hier im Einzelnen Folgendes zu bemerken.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß für Familienwohnhäuser im Allgemeinen der Massivbau aus Backsteinen unter feuer sicherer Bedachung im Winter genügend warme, gesunde und dauerhafte Wohnhäuser ergibt. Andere Bauweisen, wie Fachwerk, Lehm- und Kalkpisee, haben zu vielfachen berechtigten Klagen Veranlassung gegeben, und es werden diese Bauweisen daher im Allgemeinen für die Zukunft 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.

Die Räume jeder Wohnung sollen derart angeordnet sein, daß ihre gute und leichte Erwärmung im Winter möglich ist. Die Kammern, für welche eine Beheizung 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.

Für Wohnräume, bei denen ihrer Lage nach eine unmittelbare Durchlüftung 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 Röhren die Raumabmessungen nicht einschränken, pflegen sie erst unterhalb der Decke durch Ausstragung angelegt zu werden.

Auch die Anlage von Lüftungsröhren in den Kellerwänden wird in vielen Fällen zweckmäßig sein.

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 werden diese Fensterchen auch vielfach zur Durchlüftung benutzt.

Als Geschoßhöhe für die Kellerräume ist 2,20 m vom Fußboden bis Fußbodenoberkante 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 Theil des Tages in der freien Luft verbringen — mit 2,50 m, sofern örtliche polizeiliche Vorschriften nicht Weitergehendes bestimmen sollten. Für etwaige Bodenkammern wird mit einer mittleren lichten Höhe von etwa 2,20 m im Allgemeinen auszukommen sein, da diese Räume meist nur von einzelnen Leuten zum Schlafen benutzt werden.

Da bewegliche Leitertreppen (Stufenleitern) zu Unfällen Veranlassung geben können, aus welchem Grunde sie in manchen Gegenden durch ortspolizeiliche Bestimmungen bereits 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.

Die Verwendung von Granit oder Sandstein zu Vorstufen, Eingangsschwellen und Treppenstufen erscheint nur da gerechtfertigt, wo die Beschaffung dieser Baustoffe

Wohnhäuser.

leicht und billig geſchehen kann. Anderenfalls werden Hartbrandziegelſteine zu verwenden ſein.

Die Flure, Klüchen und etwa 1,0 m breite Streifen als Arbeitsplätze um die Stubenöfen ſind, wie auch die Keller, mit Ziegelpflaſter zu verſehen, jofern dieſe Fußbodenbeſteigung nicht für ſämmtliche Räume als ausreichend erachtet werden ſollte. Für die Bodenräume genügt im Allgemeinen Streckfußboden mit Laufgängen aus rauhen Brettern, doch iſt auch durchweg rauhe Dielung über einer Zwischendecke, wo üblich, zuläſſig.

Die Wand- und zuweilen auch die Deckenflächen der Wohnräume werden mit Kalkmörtel gepuht; Keller- und Bodenräume erhalten einfachen Fugenverſtrich.

Für die Trennung der Bodenräume in die den einzelnen Wohnungen zuzutheilenden Gelaffe ſind Latten- oder Schwartenverſchläge herzuſtellen. Brandmauern im Dachboden ſind nur vorzuſehen, falls baupolizeiliche Beſtimmungen oder ſonſtige örtliche Verhältniſſe es durchaus bedingen.

Die Thüren und Fenster ſind nicht breiter als gerade nothwendig zu bemefſen. Erhalten die Fenster Loſzhölzer, ſo werden Stubenfenſter vierflügelig, Kammer- und Klüchenfenſter zweiflügelig hergeſtellt werden können. Bleiben die Loſzhölzer fort, was ſich namentlich da empfiehlt, wo ſie wegen ungünſtiger Höhenlage die bequeme freie Ausſicht durch die Fenster erſchweren würden, ſo werden hier zwei- bezw. einflügelige Fenster anzunehmen ſein. Bodenfenſter ſind in allen Fällen einflügelig herzuſtellen. Doppelfenſter kommen niemals, Fensterläden nur für die kälteren Bezirke in Frage. Die Fensterflügel ſollen nach außen aufſchlagen, weil die Fensterbretter erfahrungsgemäß mit Blumentöpfen und dergleichen beſetzt werden, deren Fortnahme den Leuten Unbequemlichkeit verurſacht, ſo daß das Deffnen nach innen aufſchlagender Fensterflügel behufs der Lüftung meiſt ganz unterbleibt. Nach außen ſchlagende Fensterflügel werden auch durch den Wind gegen die Anſchlagsfalze gedrückt, wodurch ein dichteres Schließen der Fenster bewirkt wird; deſhalb ſind derartige Fenster namentlich in den den Stürmen beſonders ausgeſetzten Klüchengegenden von jeher heimlich. Die geöffneten Fensterflügel ſind durch Sturmhaken feſtſtellbar einzurichten. Bei eiſernen Fenſtern mit beweglichen Flügelu ſollen die unteren Scheiben feſtſtehend bleiben.

Fußboden-, Treppen-, Wand- und Deckenſtriche ſind als über das Bedürfniß hinausgehend anzusehen und daher nicht zur Ausfühung zu bringen. Es empfiehlt ſich, jährlich die Wand- und Deckenflächen mit Weißkalk, zur Deſinfektion und Beförderung der Sauberkeit, zu ſchlemmen.

Falls die Anlage von Backöfen zweckmäßig und erwünſcht erſcheint, können ſolche auf einfache billige Weiſe unter den Kochherden vorgeſehen werden.

Die Anordnung der Stubenöfen, gegebenen Falles mit Kochvorrichtung und zum Durchheizen von der Küche, iſt den örtlichen Verhältniſſen anzupaſſen.

Das Bedürfniß zur Anlage von Räucherammern iſt nach den örtlichen Gewohnheiten der Leute zu erwägen. Die Räucherammern werden zumeiſt im Dachboden untergebracht und zwar entweder anſchließend an den Klüchenschornſtein oder bei Vierfamilienhäuſern auch im Anſchluffe an den mittleren Entlüftungſchlot der Kammern im Erdgeſchoſſe.

Zu dieſen drei leztgenannten Einrichtungen muß noch hinzugefügt werden, daß wiederholt beobachtet worden iſt, daß einzelne derſelben oft garnicht oder nur wenig benutzt werden, und daß die Leute mit dieſen Anlagen in Wohnhäuſern aus neuerer Zeit nicht allgemein zufrieden zu ſein ſcheinen. Um nicht etwa Mittel nach dieſer Richtung hin für die Zukunft vergeblich aufzuwenden, ſollen die königlichen Regierungen der Nothwendigkeit bezw. zweckmäßigen Einrichtung der einzelnen gedachten Anlagen ihre beſondere Aufmerkſamkeit in jedem Falle zuwenden.

Unter Berücksichtigung des Vorſtehenden ſind bei einigen Regierungen Muſterentwürfe ausgearbeitet worden, welche auf den Tafeln 11—17 hier beigegeben ſind. Zu denſelben wird erläuternd im Einzelnen bemerkt:

Tafel 11. Zweifamilienhaus der Regierung zu Stettin.

Der tief eingebaute Klüchenherd wird nicht überall Anklang finden und es wird ſich ſtatt deſſen ein lang an der Küche ſtehender Herdeinbau empfehlen. Dementsprechend würde auch ein mit ſeiner langen Seite ſenkrecht, nicht parallel zur Dachtraufe liegender Schornſtein vorzuziehen ſein.

Die in diesem Musterentwurfe für die Kellerfenster vorgesehenen Lichtschächte werden sich häufig vermeiden lassen.

Tafel 12. Vierfamilienhaus der Regierung zu Stettin.

Dieser Entwurf kann als im Allgemeinen verwendbar angesehen werden. Er geht jedoch hinsichtlich seiner Gesamtabmessungen für solche Bezirke zu weit, in welchen die theueren Preise der wichtigeren Baustoffe ganz besonders zur thunlichsten Einschränkung mahnen.

Tafel 13. Zweifamilienhaus der Regierung zu Marienwerder.

Dieser Entwurf kann ebenfalls als allgemein brauchbar gelten. Nöthigenfalls würde der Flur auf Kosten der Küche derart zu vergrößern sein, daß er Raum zur Anordnung fester Treppen gewährt.

Tafel 14. Vierfamilienhaus der Regierung zu Marienwerder.

Der Entwurf zeigt, wie unter beschränkten Verhältnissen auszukommen ist. Er ist auch für andere Bezirke verwendbar, für welche nicht besondere Musterentwürfe aufgestellt sind.

Tafel 15 und 16. Zweifamilienhaus nebst Zubehörungen der Regierung zu Stralsund.

Dieser Musterentwurf ist im Zusammenhange mit einem Lageplane dargestellt, welcher die wünschenswerthe Gestaltung der nächsten Umgebung der Familienhäuser zeigt. In manchem besonderen Falle wird dieser Lageplan zwar nicht immer inne zu halten sein, indessen kann er dann doch bis zu einem gewissen Grade als Richtschnur dienen.

Bei der Ausarbeitung des Entwurfes für das Wohngebäude ist die örtliche Gewohnheit berücksichtigt, nach welcher jeder Arbeiterwohnung eine kleine Speisekammer zugetheilt zu werden pflegt. Unter diesen Speisekammern sind in zweckmäßiger und billiger Weise die Vorrathskeller eingebaut. Die nur wenig tiefe Lage der letzteren unter dem Erdboden ermöglicht es, sie auch bei weniger günstigen Grundwasserverhältnissen zur Ausföhrung zu bringen.

Die reichlich bemessenen Bodenkammern sind zur Unterbringung von Hofgängern bestimmt. Die Zugänglichkeit dieser Kammern über den Bodenraum hinweg wird nicht in allen Fällen ganz einwandfrei sein.

Tafel 17. Vierfamilienhaus der Regierung zu Breslau.

Da im Regierungsbezirke Breslau besonderes Gewicht darauf gelegt wird, die Kammern unmittelbar von den Eingangsfloren aus und unabhängig von den Wohnstuben benutzen zu können, sind dieselben hier an den Giebelwänden angelegt, eine Anordnung, welche allgemein nicht empfohlen werden kann.

Außer diesen Musterentwürfen ist auf Tafel 18 noch der Grundriß eines Zweifamilienhauses gezeichnet. Derselbe beansprucht eine äußerst geringe Grundfläche und kann in dieser Beziehung als vortheilhaft gelten, wogegen die Lage der Stuben mit je zwei Seiten an Außenwänden nicht ganz günstig ist.

Auf derselben Tafel 18 sind auch zwei Grundrisse von Dreifamilienhäusern dargestellt, welche gegebenen Falles als Anhalt für das Entwerfen derartiger Gebäude geeignet sein würden; es soll durch sie jedoch anderweiten Lösungen nicht vorgegriffen werden.

Tafel 19 endlich zeigt eine zweckmäßige, im Regierungsbezirke Posen angewendete kleine Kelleranlage (Flurunterkellerung) für Familienhäuser bei hohem Grundwasserstande.

Die zu den Arbeiterwohnungen gehörigen Nebengelasse werden meist zu mehreren vereinigt in Stallgebäuden untergebracht. In Folge der sehr verschiedenen Bedürfnisse, welche den Umfang, die Einrichtung u. s. w. dieser Nebengelasse bestimmen, wird im Allgemeinen jeder Arbeiterfamilie nur eine ungetheilte Stallabtheilung gewährt, und es bleibt die innere Eintheilung oder einfache Einrichtung derselben den Nutznießern auf eigene Kosten überlassen. Die Abmessungen der einzelnen Stallabtheilungen sind in jedem Einzelfalle derart zu wählen, daß den örtlichen Gewohnheiten und Verhältnissen genügt wird. Raumgrößen von 12—16 qm haben sich durchschnittlich als ausreichend erwiesen. Ueber den Stallabtheilungen sind in der Regel Bodengelasse zur Unterbringung von Futtermitteln anzunehmen.

Stallgebäude.

Die Bauart dieser Stallgebäude ist naturgemäß so einfach wie möglich zu halten. Die Anwendung massiver Umfassungswände für das Erdgeschoß und ausgemauerten oder verbretterten Fachwerkes für das Dachgeschoß wird in den meisten Fällen angemessen sein. Es genügt, die Trennwände im Dachboden aus rauh besäumten Schwarten herzustellen.

Eine lichte Höhe von 2,00 bis 2,30 m für die Stallräume, je nachdem dieselben für Klein- oder Großvieh bestimmt sind, ist als ausreichend anzunehmen.

Für die inneren Wandflächen der Stallräume genügt einfacher Fugenverstrich.

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

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

Für das Dachgeschoß ist gewöhnlich Streckfußboden zu wählen; der Fußboden der Stallräume ist mit einfacher Pflasterung, deren Fugen benöthigten Falles mit Cement zu vergießen sind, zu befestigen. Auf gute Ableitung der Fauche aus den Stallräumen ist dabei Bedacht zu nehmen.

Des Weiteren hinsichtlich der Bauart, des inneren Ausbaus, der Lüftungsanlagen u. s. w. sind die bezüglichen Bemerkungen im Abschnitt I zu beachten.

Auf Tafel 19 ist ein viertheiliges Stallgebäude zu Arbeiterwohnungen, auf Tafel 15 und 16 das zweitheilige Stallgebäude des Musterentwurfes der königlichen Regierung zu Stralsund dargestellt. Der Grundriß des letzteren zeigt auf der einen Seite die Größenabmessungen eines Stallraumes auch für Großvieh, auf der anderen Seite eines solchen nur für Kleinvieh.

Aborte.

Von Aborten sollten bei Neubausausführungen von Arbeiterwohnhäusern wenigstens je einer für zwei Familienwohnungen vorgesehen werden. Sie sind entweder freistehend oder an die Stallgebäude angebaut zu errichten.

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- bzw. 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.

Abortgruben sind, sofern ihre Anlage nicht durch örtliche Verhältnisse bedingt sein sollte, zu vermeiden, und es sind zur Aufnahme der Auswurfstoffe Kothkästen auf Schlittenfüßen vorzusehen. Diese Kothkästen sollen nicht zu groß bemessen sein, so daß sie einerseits in gefülltem Zustande noch leicht fortgeschafft werden können, andererseits aber die Kugnießer zur häufigeren Entleerung zwingen, was nicht nur aus Gründen der Ordnung und Reinlichkeit, sondern auch aus gesundheitlichen Rücksichten zu fordern ist. Werden Aborte unmittelbar im Anschlusse an Dungstätten errichtet, so sind auch Kothkästen entbehrlich, und es ist die Pflasterung der Dungstätten einfach bis unter die Abortsitze durchzuführen.

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 als ausreichend bewährt haben.

Die Darstellungen auf den Tafeln 15 und 16 zeigen die einzigen angebauten Aborte des Musterentwurfes der königlichen Regierung zu Stralsund im Anschlusse an Dungstätten.

Hofanlagen.

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

Bewegungen.

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.

Dungplätze.

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. Sauegruben dazu sind nicht erforderlich.

Einfriedigungen, deren Umfang auf das unbedingt Erforderliche zu beschränken ist, 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 Interesse des zur Unterhaltung der Einfriedigungen verpflichteten Pächters liegt, bleibt ihre Anpflanzung dem Pächter auch auf alleinige Kosten überlassen.

Einfriedigungen.

Hinsichtlich der Herstellungsweise von Brunnen wird auf den weiter unten folgenden diesbezüglichen Sonderabschnitt verwiesen.

Brunnen.

3. Arbeiterkasernen nebst Zubehörungen.

Auf einer großen Anzahl von Domänen hat sich durch Einführung intensiverer Kultur das Bedürfnis nach einer erheblichen Vermehrung der Arbeitskräfte während der Sommerzeit geltend gemacht. Zur Unterbringung dieser von auswärts herangezogenen Arbeiter wurden Räume nothwendig, welche zunächst in vorübergehender Weise meist durch Abschläge in Scheunen oder in anderen Wirthschaftsgebäuden 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, Sachfengänger u. s. w. — stellten, sahen sich die Pächter zur Einrichtung besonderer Räumlichkeiten für sie veranlaßt.

In denjenigen Regierungs-Bezirken, in welchen wegen des starken Zuckerrübenbaues zuerst die Wanderarbeiter gebraucht wurden, wie Magdeburg, Merseburg, Hildesheim, bestehen schon längst polizeiliche Vorschriften für die Unterbringung derselben, und andere Behörden, wie der Regierungs-Präsident in Potsdam, der Landrath des Kreises Lebus im Regierungs-Bezirk Frankfurt a. O., 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.

Bei gewissem Umfange sind in diesen Gebäuden neben den erforderlichen Koch-, Speise-, Wohn- und Schlafräumen, noch Krankentuben vorzusehen. Auf Trennung der Geschlechter, namentlich in den Schlafräumen, ist Gewicht zu legen. Ein Vorarbeiter oder Aufseher pflegt besondere Räume, zuweilen eine knappe Arbeiterfamilienwohnung, zu erhalten.

Im Uebrigen ist die Bauweise der Arbeiterkasernen leicht — Fachwerk — zu wählen, mit Rücksicht auf ihre Benutzung nur während der wärmeren Jahreszeit. Auch wird man überhaupt nur die allernothwendigsten Kosten auf eine Anlage verwenden dürfen, welche bei einem etwaigen Wechsel des Wirthschaftsbetriebes ganz oder zum Theil wieder entbehrlich werden könnte.

An Zubehörungen kommen in erster Linie Aborte in Frage. Die Herstellung dieser, sowie etwa sonst noch benötigter Nebenanlagen hat gleichfalls nur in der aller-einfachsten und billigsten Weise zu geschehen.

Auf Tafel 20 ist ein Wohnhaus für Wanderarbeiter gezeichnet, dessen Gesamtanordnung für manche Fälle wird empfohlen werden können.

III. Stallgebäude und Nebenanlagen.

Zu der nachfolgenden Besprechung der Stallgebäude wird im Einzelnen auch auf Abschnitt I Allgemeines verwiesen.

1. Pferdeställe.

Das Maß für Standlänge, Krippe und Gang in Pferdestallungen wird zuweilen zu knapp bemessen. Bei einer Reihe Pferde sollte es nicht unter 5,00 m, bei zwei Reihen nicht unter 8,50 m, besser 9,00 m betragen. Auch 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 stärkere Pferde aufstellen zu können.

An Nebenräumen sind meistens Häcksel- bezw. Futter- und Knechtchenkammern vorzusehen. Besondere Geschirrkammern kommen gewöhnlich nur für Kutsch- und Reitpferde in Frage. Gelangen die letztgenannten Kammern zur Herstellung, so sollen sie gegen die Stallräume abschließbar angelegt werden, um die den besseren Geschirren schädlichen Stalldünste von ihnen möglichst abhalten zu können.

Behufs leichterer Warmhaltung der Stallräume im Winter sind dieselben nicht zu hoch zu machen. In den meisten Fällen wird eine gesammte Geschosshöhe einschl. der Balkenlage von 3,80 m reichlich genügen; bis 4,00 m oder gar darüber hinaus sollte man nur aus ganz besonderen Gründen gehen, welche in jedem Einzelfalle zu erörtern sind.

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

Die Asphalt-Isolirung 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.

Sowohl zur Abhaltung der Stalldünste von den Bodenräumen, als auch zur besseren Warmhaltung der Stallräume, ist ein Schutz der Balkendecken durch einen Cementmörtelputz oder durch eine Bretterverschalung mit Dachpappbekleidung geboten.

Als Fußboden ist ein Pflaster aus geschlagenen harten Feld- oder Bruchsteinen in scharfem Pflasterjande mit engen in Cementmörtel vergossenen 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. Auch auf der Oberfläche geriefelter Cementbeton — glatter Beton ist nicht zu empfehlen — hat sich bewährt, wiewohl hier die Befürchtung einer rascheren Abnutzung vorliegt. Doppeltes flachheitiges 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 Vortheil, daß sie bei Abnutzung der Oberfläche nur der Erneuerung einer Steinlage bedarf. Es ist ihr daher der Vorzug vor einem hochkantigen Ziegelpflaster zu geben.

Um die Augen der Pferde zu schonen, soll die Beleuchtung der Stände, wenn angängig, seitlich, jedenfalls aber thunlichst 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 die Pferde trifft.

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.

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

Die Vorkragungen für die Untermauerung massiver Krippen sind stets gleichzeitig bezw. im Verbande mit dem aufgehenden Mauerwerke zur Herstellung zu bringen. Als Höhe der Krippentische ist 1 m über Fußboden als zweckmäßig anzunehmen. Für die Krippen selbst hat sich glatt gebügelter Cementputz zwar im Allgemeinen bewährt, doch sind Schalen oder Schüsseln aus gebranntem und glasiertem Thon 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 abscheuern. Auf sichere Befestigung der Anbinderinge bezw. der Gleitstangen für dieselben ist Bedacht zu nehmen.

Raufen werden neuerdings nur noch selten verwendet, weil das unvermeidliche Herabfallen von Staub und Raufuttertheilchen den Augen der Pferde schädlich ist. Vielfach erhalten die Thiere daher das Heu zum Fressen vom Fußboden vorgeworfen. Gelangen Raufen jedoch auf Wunsch der Pächter zur Ausführung, so sind sie in Ställen für Ackerpferde aus Holz, in besseren Stallungen aus Eisen anzunehmen.

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

2. Rindviehställe.

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

Ein Futterraum wird zumeist erforderlich sein, und es wird derselbe zweckmäßig in die Mitte des Gebäudes gelegt, um eine gleichmäßige schnelle und bequeme Vertheilung des Futters zu ermöglichen. Den Futterraum gegen die Stallräume durch bis zur Decke hochgeführte Wände abzuschließen, wie dies häufig geschehen ist, empfiehlt sich 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. Nöthigenfalls können unter den Futterräumen Rübenkeller angelegt werden.

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

Auch für Rindviehstallungen verdient eine massive Bauweise der Umfassungswände den Vorzug; für die inneren Wandflächen ist einfacher Fugenverstrich durchweg als genügend zu erachten.

Was bezüglich der Asphalt-Isolirung, des Deckenschutzes und der Fenster für die Pferdeställe gesagt ist, gilt auch hier.

Der Fußboden besteht am besten aus Cementbeton, ohne daß indessen durch diese Bemerkung andere billigere Herstellungsarten ausgeschlossen werden sollen. Für die Futterkammer wird meist Feld- bzw. Bruchsteinpflaster oder flachseitiges Ziegelpflaster genügen, zumal Cementfußboden für Schnitzlagerstellen nicht geeignet ist.

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 am wenigsten 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 Baufähigkeit geführt hat. Es ist daher zweckmäßiger, die Stützen enger zu stellen, und zwar so, daß sie abwechselnd an den Futtertischen und an den Mistgängen zu stehen kommen; dann bleiben die Standlängen frei und die Stützen hindern am wenigsten. Bei einer solchen gleichmäßigen Eintheilung ergeben sich angemessene Stützenabstände, welche auch zweckmäßige Entfernungen für die unmittelbar über den Stützen aufzustellenden Dachbinder bilden.

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

Bei gewölbten Ställen, in welchen dünnere Eisen Säulen die Decken stützen, braucht man wegen der Stellung der Säulen nicht so peinlich zu sein. Hier genügt es, wenn die Stützen nur zwischen zwei Ständen zu stehen kommen; das Vieh pflegt sich erfahrungsgemäß bald an sie zu gewöhnen. Eine solche Anordnung zeigt der aus dem Jahre 1888 stammende diesseitige Muster-Entwurf zu einem Kuhstalle, welcher bei den nach ihm bewirkten Ausführungen in dieser Beziehung zu Klagen keinen Anlaß gegeben hat. Eine andere Stellung der Stützen ließe bei sich auch einem solchen gebundenen Gewölbesysteme, wie es dieser Entwurf zeigt, nicht gut durchführen, ohne die schon weit gespannten Gewölbefelder noch mehr zu vergrößern. Dieser Muster-Entwurf eignet sich übrigens wegen der hohen Baukosten und wegen der Anforderungen, welche er an die Erfahrung und Gewandtheit der Maurer stellt, nur für besondere Fälle.

Die Gruppen, die kurzen Stände und die sehr niedrigen Krippen sind von manchen Pächtern gern angenommen worden und werden von ihnen mit gutem Erfolge dauernd benutzt. Doch haben sich auch Meinungen dagegen geltend gemacht, was dazu geführt hat, die Gruppen nur noch auf Antrag der Pächter in Neubauten zur Ausführung zu bringen. Nicht unerwähnt darf dabei bleiben, daß sich Gruppen nur für Ruhställe eignen, in Ställen für Zugochsen jedoch wegen des häufigen Aus- und Eintreibens der Thiere, des Anschirens im Stalle u. s. w. viele Mißstände zur Folge haben würden.

Eine für sauber zu haltende Ställe seit einigen Jahren allgemein eingeführte Neuerung ist die Anwendung niedriger, d. h. nicht über 40—45 cm hoher Krippen, welche zu empfehlen ist, weil sie den Thieren gestattet, den Kopf beim Liegen über der Krippe zu halten, wodurch an Standlänge gespart werden kann, die Thiere sich reinlicher halten und die Uebersichtlichkeit des ganzen Stallraumes sich erhöht.

Die Krippen werden am zweckmäßigsten aus gebrannten und glasirten Thonschalen hergestellt, welche in Cementmörtel vermauert und in den Stoßfugen mit Schwefel vergossen werden.

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

Kostenaufwendungen für Nackenriegel mit Ruhstaken, über deren Nutzen die Meinungen sehr auseinandergehen, werden seitens der fiskalischen Verwaltung nicht bewilligt.

Auf den Tafeln 21 und 22 ist ein Stallgebäude für 100 Stück Rindvieh dargestellt, mit Anordnung der Futtergänge nach der Tiefe des Gebäudes. Die Futterkammer ist hier derart angelegt, daß die anschließenden Krippen unmittelbar von ihr aus bedient werden können, wodurch an der gesammten Stalllänge etwa das Maß der Breite von zwei einfachen Futtergängen gespart ist. Der Futterrschacht ist als äußerer Anbau ausgebildet.

Rindviehställe, in welchen der Dünger eine längere Zeit hindurch aufgespeichert bleiben soll, bedürfen besonderer Einrichtungen. Ein derartiger Stall, nach einer Bauausführung auf der Domäne Budagla, ist in Nr. 35 des Centralblattes der Bauverwaltung vom 1. September 1894 S. 368 und 369 veröffentlicht worden, so daß hierauf verwiesen werden kann. Derselbe zeigt gleichzeitig ein Gebäude, bei welchem das Dach die Stalldecke bildet und an welches eine besondere Futterrscheune angebaut ist. Zu diesem Entwürfe muß jedoch nachträglich bemerkt werden, daß der Fußboden der mittleren Durchfahrt zweckmäßiger auf einem vollen Damme hergestellt wird, da hohl gelegte Hölzer hier der häufigen Belastung durch die schweren Mistwagen, wie die Erfahrung gezeigt hat, auf die Dauer nicht hinreichenden Widerstand zu bieten vermögen.

3. Schaffställe.

Beim Neubau von Schaffställen ist darauf Bedacht zu nehmen, daß sie bei veränderten Wirtschaftsbetriebe oder sonst im Bedarfsfalle auch für die Einstellung von Rindvieh nutzbar gemacht werden können.

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.

Die zeitweise hohe Düngerlage bedingt eine massive Ausführung bis zu etwa 1 m Sockelhöhe; darüber würde eine leichtere Bauweise, ausgewellertes oder ausgemauertes Fachwerk, zulässig sein.

Die Asphalt-Isolirung in den Umfassungswänden ist über der höchsten Mistlage anzuordnen, bis zu welcher Höhe auch die inneren Mauerflächen durch einen Putz von Cementmörtel gegen die schädlichen Einwirkungen des Düngers zu schützen sind. Der zu diesem Zwecke früher übliche Anstrich von Steinkohlentheer hat zu Klagen Veranlassung gegeben, weil beobachtet worden ist, daß dieser Anstrich, sobald die Thiere mit ihm in Berührung kommen, an ihrer Wolle haften bleibt und den Werth derselben beeinträchtigt.

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

Der Fußboden in Schaffställen bleibt unbefestigt; er wird durch eine etwa 30 cm starke Sandschüttung gebildet, welche mit dem Dünger zum Theil ausgefahren und nach Bedarf wieder erneuert wird.

Die Anordnung der Deckenstützen ist derart zu wählen, daß ein Durchfahren des ganzen Stallraumes behufs Ausbringung des Mistes möglich ist. Bei eisernen Stützen

ist der untere Theil bis auf etwa 1 m Höhe als Sockel zu gestalten; hölzerne Stützen erhalten zweckmäßig dementsprechend einen 1 m hohen massiven Sockel.

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

4. Schweineställe.

Bei der Anlage von Schweineställen ist im Hinblick auf die verschiedenen, von den Zeitverhältnissen abhängenden Bedürfnisse der Schweinehaltung darauf Werth zu legen, daß die Ställe sowohl für Zwecke der Mast, als auch der Aufzucht verwendbar sind, und daß sie gebotenen Falles ohne besondere Unkosten eine zeitweise Umänderung der inneren Eintheilungen gestatten. 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 Futtertroge, andererseits im hinteren Theile der Buchten genügender Raum für trockene Lagerstätten gewährt wird.

Die Anordnung besonderer Futtertennen für die Ferkel kann entbehrt werden, sobald für dieselben im Anschlusse an die Buchten der Mutterschweine kleine, durch niedrige Bretter zu trennende Futterplätze vorgeesehen 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 Schlupfthürchen mit den anliegenden Buchten verbunden werden.

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 Todtdrücken der Ferkel zu verhindern. Erfahrungsgemäß genügt für jenen 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 Mastschweinen, 5 Läufern oder 7—8 Absatzferkeln belegt zu werden.

Will man für eine größere Anzahl von Thieren gemeinsame größere Buchten haben, so können die Trennwände zwischen den Einzelbuchten entweder ganz fortgelassen oder aus leicht fortzunehmenden Bohlen hergestellt werden.

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 Kartoffelvorrath — etwa für 1 bis 2 Monate — Platz findet. Es wird sich dieses gewöhnlich nicht theurer 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 zwei Monaten gebraucht wird, zu bemessen, ist meist nicht nöthig, da die Schweine geringere Kartoffeln erhalten, welche erst nach einander durch Verlesen gewonnen werden.

Die Stellung der Gebäude im Lageplane ist so zu wählen, daß den Futterplätzen und Laufhöfen der Ferkel möglichst Sonne gewährt wird.

Wegen der geringen eigenen Wärme der Thiere darf die Stallhöhe nicht zu groß gemacht werden, da anderenfalls die Räume im Winter zu kalt sein würden. Eine Geschoßhöhe von 2,80—3,00 m einschl. der Deckenbalken hat sich als angemessen erwiesen.

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

Die Asphalt-Isolirschicht gegen aufsteigende Feuchtigkeit ist eine oder zwei Ziegelschichten über dem Fußboden anzulegen.

Die Buchtentrennwände sind zweckmäßig ebenfalls massiv, 12 cm stark, in verlängertem Cementmörtel herzustellen und mit Cementmörtel zu putzen. Als Höhe genügt für sie 1,10—1,20 m über dem Fußboden. 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 werden möglichst eingeschränkt werden können, und es wird in manchen Fällen genügen, die Wände unmittelbar auf den massiven Fußboden zu stellen.

Als Fußboden eignet sich besonders Beton; derselbe erhält in den Buchten eine Neigung von hinten nach vorn von etwa 1:30. Ein Ausgleiten der Schweine ist bei diesem Gefälle erfahrungsgemäß nicht zu befürchten. Auch flachseitiges in Cementmörtel verlegtes Klinkerpflaster auf einer Flachschicht von gewöhnlichen Ziegelsteinen hat sich bewährt. Der Saucheabfluß aus den Buchten ist nach den vor den Trögen entlang führenden Abflurinnen anzulegen, und zwar entweder unter den Thüren bezw. den Trögen, oder zwischen zwei Trögen hindurch; letzteres, falls Verunreinigungen oder Verstopfungen der unter den Trögen liegenden Rinnenstücke befürchtet werden. Empfohlen wird die Herstellung der Abflurinnen in Cement durch Ziehen mit einer Weinflasche im halben Querschnitte derselben. Gefälle in den Saucherinnen 1:100.

Zur Unterstüzung der Deckenunterzüge sind im Anschlusse an die massiven Trennwände der Buchten einzelne massive Pfeiler hochzuführen. Es wird durch dieselben die Uebersichtlichkeit 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 würde sich rechtfertigen lassen, wenn die freie Länge der Unterzüge durch Anwendung von Kopfbändern eingeschränkt werden soll.

Da Futterböden für Schweineställe häufig nicht gebraucht werden, wird seitens der Pächter zuweilen die Fortlassung der Bodenräume gewünscht. Es kann dieses gerade für Schweineställe nicht empfohlen werden, weil das die Decke unmittelbar bildende Dach die Stallräume namentlich für Zuchtbetrieb im Winter nicht genügend warm hält, wie dies mehrfach gemachte Erfahrungen erwiesen haben. Der Dachboden muß, wenn er nicht als Speicher oder Heuraum dienen soll und dann entsprechend hoch zu wählen ist, wenigstens begehbar eingerichtet werden, um noch zur Lagerung von Raff, Stroh, Schirholz oder dergl. benutzt werden zu können.

Die Lüftungsanlagen sind durchweg wie bei den anderen Stallgebäuden zu gestalten.

Für die Erwärmung des Stallraumes bei besonders strenger Kälte aufgestellte Defen sind fast niemals zur Anwendung gebracht worden und erscheinen daher unter gewöhnlichen Verhältnissen entbehrlich.

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

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

Damit die Schweine beim Fressen sich nicht gegenseitig vom Futter abdrängen, können die Tröge durch an den Abschlußgittern befestigte Eisenstangen abgetheilt werden. Eine derartige Einrichtung bleibt jedoch den Pächtern allein überlassen.

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 nöthigen Verbindungsschienen, am besten zwei seitliche Flach- oder Fassoneisen, in einiger Entfernung über dem Troge angebracht werden, wodurch nach Möglichkeit verhütet wird, daß beim Einschlitzen des Futters auf diesen Verbindungseisen einzelne Futtertheile liegen bleiben, welche schwer zu beseitigen sind, verderben und nachtheilig wirken können.

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

Da die massiven Fußböden kalt sind, finden häufig Holzpritschen als Lagerstätten in dem hinteren Theile 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 Fauche den Abfluß zu ermöglichen. An der freiliegenden Kante sind die Pritschen gegen Benagen durch die Thiere durch Eisen zu schützen. Sie müssen bei der Stallreinigung leicht und bequem aufzunehmen sein. Ihre Anschaffung ist Sache der Pächter.

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

Seitens der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft sind neuerdings, auf Veranlassung und nach den Erfahrungen des Rittergutsbesizers Herrn v. Arnim-Griewen, Ausarbeitungen bezw. Entwürfe für Schweinestallanlagen gefertigt worden. Aus ihnen haben allgemeine Gesichtspunkte und Einzelheiten, soweit sie auch für die Domänen-Verwaltung angenommen werden können, in den vorstehenden Bemerkungen Verwendung gefunden.

Auf der Tafel 23 sind zwei Grundrißbildungen für Schweineställe dargestellt; sie sind als Grundlage für kleine wie für große Anlagen gleich geeignet, gestatten auch spätere Vergrößerungen ohne Aenderung der Hauptkonstruktionen. Für fiskalische Bauten sind die Buchtenabmessungen der ersten Grundrißbildung dieser Tafel im Allgemeinen als ausreichend zu erachten. Unter besonderen begründeten Umständen würde jedoch auch die Einrichtung von Buchten der zweiten Grundrißbildung nicht zu beanstanden sein.

5. Geflügelställe.

Freistehende Stallgebäude für Geflügel, wie sie zuweilen inmitten der Gehöfte gefunden werden, sind wegen ihrer kalten und den Winden ausgelegten Lage nicht zweckmäßig. Es empfiehlt sich vielmehr, die Geflügelställe im Anschlusse an andere Stallgebäude so geschützt, warm und sonnig als möglich anzulegen und mit einem eben solchen Geflügelhofe auszustatten.

Durch Anordnung von Zwischenböden lassen sich Räume, welche zur Unterbringung von Federvieh dienen sollen, unter Ersparung von Grundfläche gut und in geeigneter Weise ausnutzen.

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 in Geflügelställen aufzutreten pflegt. Aus diesem Grunde sind auch gepuzte innere Wand- und Deckenflächen zweckmäßig.

Als Befestigung des Erdgeschoßfußbodens hat sich im Allgemeinen flachseitiges, gut ausgeführtes Ziegelpflaster als ausreichend erwiesen. Erscheinen besondere Vorkehrungen gegen Ratten und dergl. geboten, so kann doppeltes flachseitiges Ziegelpflaster oder Beton in Frage kommen.

Defen in Brutställen sollen mit schräger Decke versehen sein, um dem Geflügel keinen Halt zum Aufsitzen zu bieten.

Die Herstellung der inneren Einrichtungen, Verschläge u. s. w. ist den Pächtern nach ihren Wünschen und auf eigene Kosten zu überlassen.

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

6. Düngerstätten.

Auf jedem Gehöfte ist für eine geregelte Ableitung des Regenwassers und für eine Sammelstätte für Dünger und Fauche Sorge zu tragen. Eine Vermischung von abfließendem Regenwasser mit Dungstoffen ist streng zu vermeiden, um einem Auslaugen des Dinges vorzubeugen. Aus diesem Grunde kann sich eine unterirdische Ableitung der Fauche aus den Ställen nach den Düngerstätten bezw. nach den bei denselben gelegenen

Fauchebrunnen empfehlen, wiewohl sonst im Allgemeinen unterirdische Ableitungen auf Wirtschaftsgeländen, wegen der leichten Verstopfung mit Stroh, Heu und dergl. ihr Mißliches haben.

Um den schädlichen Einflüssen, welche lagernder Dung und Fauche auf das Mauerwerk von Gebäuden ausübt, 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 derselbe als Fahrdamm benutzt werden kann.

Bei Düngerstätten 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 der unmittelbare Anschluß von Düngerstätten an Gebäude zu vermeiden.

Der Raumbedarf von Miststätten ermittelt sich im Allgemeinen durchschnittlich zu etwa 3,00 qm für das Stück Großvieh. Wenn besondere Verhältnisse eine andere Flächengröße bedingen, so ist dies zu begründen.

Die Düngerstätten sind muldenförmig, mit allseitigem Gefälle nach der Fauchegrube, in Sandbettung abzupflastern und mit erhöhten, gleichfalls gepflasterten Borden und gepflasterten Rinnen, welche das Tagewasser abhalten, zu umgeben. Die Umfassung kann auch, wo es die örtlichen Verhältnisse gerechtfertigt erscheinen lassen, durch Mauern aus Ziegel- oder Bruchsteinen gebildet werden. Ein- bzw. Ausfahrten zur Herausführung des Dinges sind frei zu halten.

Die Sohle der Düngerstätten ist, falls der Untergrund nicht an und für sich undurchlässig sein sollte, gegen Verjauchen oder Verlust von Fauche undurchlässig herzustellen. Am geeignetsten ist hierzu das Einbringen einer 30—50 cm starken Thon- oder Tonchicht unter der Pflasterung.

Zur Benutzung der Düngerstätten als Viehring haben sich Umwahrungen aus Pfosten von Doppel-T-Eisen mit dazwischen gelegten hölzernen Holmen bewährt.

Fauchebrunnen werden am zweckmäßigsten im unmittelbaren Anschlusse an die Düngerstätten vorgesehen. Sammelstellen für Fauche in den Stallgebäuden selbst sind durchaus zu vermeiden. Die Wandungen und die Sohle der Fauchebrunnen sind undurchlässig herzustellen; als Abdeckung genügt Bohlenbelag. Für Fauchebrunnen 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.

Die Beschaffung der zur Entleerung der Fauchebrunnen gehörigen Fauchepumpen oder dergl. ist Sache der Pächter.

Ueberdachungen von Düngerstätten werden auf fiskalische Kosten nicht gewährt, weil der dadurch erzielte Vortheil im Allgemeinen nicht den Baukosten entspricht, und die Landwirthe selbst über den Nutzen solcher Ueberdachungen 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.

Noch wird hier auf den im Jahrgange XXII der Deutschen Landwirthschaftlichen Presse, in den Nummern 78—79 vom 28. September und 2. Oktober 1895 enthaltenen ausführlichen Aufsatz über die „Grundzüge zur Anlage rationeller Düngerstätten und Fauchegruben“ aufmerksam gemacht.

7. Brunnen.

Flachbrunnen.

Bei Brunnen, denen das Wasser aus den oberen Grundwasserschichten zufließt, ist dafür zu sorgen, daß sie vollkommen wasserdicht bis mindestens 7 m unter der Erdoberfläche gemauert werden, daß der obere Rand der Brunnen in wasserdichtem Mauerwerk mindestens 30 cm über der Erdoberfläche hochgeführt, daß die Abdeckung der Brunnen dichtschließend gemacht und daß Schmutzwasser, insbesondere die Abwässer unter Pumpenabläufen, nicht in die Brunnen fließen können. Diese Brunnen sind thunlichst entfernt von solchen Stellen anzulegen, von denen aus eine Verunreinigung des Wassers befürchtet werden könnte.

Tiefbrunnen.

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 Kraftmaschine über dem Brunnen sich als nothwendig erweisen kann.

Die Rohrweiten für Tiefbohrungen sollen nicht zu eng bemessen sein, um einerseits ein Filter von möglichst großem 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 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.

Bohrungen sind thunlichst nicht mit Wasserpülung vorzunehmen, weil diese über die wirkliche Bodenschichtung keinen Aufschluß giebt, sondern mittelst Ventilbohrer.

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

Gesundene Wasserschichten sind hinsichtlich ihrer Mächtigkeit festzustellen; die Ergiebigkeit jeder erbohrten Wasserschicht ist durch mehrtägiges Probepumpen nach Einjektung 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.

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

Die Anbringung des Filters ist so einzurichten, daß es herausgezogen und neu mit Filtergaze besetzt werden kann. Der Anschluß des Pumpenlangerohres an das Brunnenrohr (Bohrrohr) muß unbedingt wasser- und luftdicht hergestellt werden, damit kein Oberwasser oder Grundwasser aus den oberen Schichten in das Brunnenrohr gelangen kann.

IV. Gebäude zur Unterbringung der Feldfrüchte.

1. Speicher.

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 Vortheil voraus, daß sie vollkommen dunstfrei sind.

Für die Berechnung des Bedarfes an Schüttböden sind die fraglichen Ernteerträge nach dem Durchschnitte etwa der letzten 10 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 und um dadurch an Baukosten zu sparen, werden Speicher stets mehrgeschossig eingerichtet.

Da Schüttböden in Erdgeschoßhöhe häufig nicht erwünscht sind, kann das Erdgeschoß in Speichergebäuden, falls ein Bedürfniß dazu vorliegt, als Schuppen, Remise, zur Lagerung von besonderen Futtermitteln u. dergl. eingerichtet werden, während die oberen Geschosse erst die eigentlichen Schüttböden enthalten.

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

Sowohl aus Sparsamkeitsrückichten, als auch weil es von Vortheil ist, die Getreidelasten nur eben gerade so hoch als nothwendig 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 bezw. etwaigen mittleren Rangen der Dachbinder, aus welchem Maße sich alles Uebrige bezüglich der Geschosshöhen ableiten läßt.

Für die landwirthschaftlichen Speicher ist ein innerer Ausbau von Holz ausreichend. Auch ist eine massive Ausführung der Umfassungswände nicht in allen Fällen unbedingt geboten.

Innere Mauerflächen sind mit einfachem Fugenverstrich zu versehen, da sich auf Rappputz der Staub zu sehr ansetzt, auch etwaiger sonstiger Wandputz beim Herumhantiren mit Geräthschaften leicht abgestoßen wird und dann das Getreide verunreinigt.

Besondere Zwischendecken für Schüttdöden 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 Geschoß auszubilden. Sollen Schüttdöden über Gewölben angelegt werden, so ist es demnach wohl zumeist das Einfachste, die Unebenheiten der Gewölberücken mit magerem Beton auszugleichen und hierauf einen Cementestrich zu verlegen, welcher aus frischem guten Cemente und reinem scharfen Sande sorgfältig herzustellen und eine Zeit lang zu nassen ist, damit eine harte widerstandsfähige Oberfläche gewonnen wird, welche späterhin bei der Bearbeitung des Getreides nicht staubt. In manchen Gegenden wird auch statt des Cementes ein Gipsestrich mit gutem Erfolge angewendet.

Darüber, ob im Erdgeschoße, falls dasselbe als Schüttdöden benutzt wird, ein massiver Fußboden oder Dielung auf Lagerhölzern zweckmäßiger sei, gehen die Ansichten auseinander. Es würde daher die Art dieses Fußbodens im Einvernehmen mit dem Pächter zu bestimmen verbleiben.

Die Fenster der Speicherräume sollen sowohl zur Beleuchtung als auch zur Lüftung dienen, sie sind daher größtentheils nach Art von Lufen und jalousieartig verblettert, nicht aber verglast, herzustellen. Erdgeschoßfenster sollen gegen Einbruch durch feste Gitterstäbe gesichert werden.

Damit der Luftzug bei geöffneten Fenstern oder Lufen unmittelbar über die Oberfläche der Getreideschüttung streichen kann, sollen die Fensterbrüstungen nicht höher als 50—60 cm über den Fußböden angelegt werden.

Auf gute und haltbare Herstellung der Holzverbände in Speichergebäuden kommt es ganz besonders an, um dem in Folge der schweren und häufig einseitig wirkenden Belastungen leicht auftretenden Verschieben der einzelnen Konstruktionstheile gegen einander und dem damit zusammenhängenden oft beobachteten Versacken derselben möglichst vorzubeugen. Es empfiehlt sich daher, 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.

Durch abwechselnde, sich kreuzende Lage der Balken in den einzelnen Stockwerken kann eine gleichmäßige Vertheilung der Lasten und eine Erhöhung der Standicherheit des ganzen Gebäudes unter gleichzeitiger Ersparung an Baukosten in manchen Fällen erreicht werden.

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

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

Speichertreppen sind bequem gangbar und ohne Wendelstufen herzustellen. Zur Vermeidung von Auswechslungen in den Balkenlagen empfiehlt es sich, sie parallel zu den Balkenrichtungen anzulegen.

Die Lasten in den Tragfähigkeits-Berechnungen sind derart in Ansatz zu bringen, daß sie für alle Getreidearten ausreichen, namentlich auch wenn bei etwaigem Raummangel zeitweise höhere Schüttungen, als sonst allgemein anzunehmen ist, eingebracht werden sollten.

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

2. Scheunen.

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 Betheiligten zu entscheiden. Jedenfalls ist dabei Bedacht zu nehmen, daß die Feldfrüchte schnell und bequem eingefahren und mit möglichst wenigen Arbeitskräften eingebauft werden können. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, außer den eigentlichen Tenmendurchfahrten noch weitere Nebeneinfahrten vorzusehen, so daß thunlichst viele Wagen gleichzeitig Unterkommen finden. Bei Anwendung von Quertennen werden deshalb häufig je zwei Tennen unmittelbar nebeneinander — Doppeltennen — angelegt, was zugleich besonders zweckmäßig beim Ausdreschen des Getreides durch Maschinen ist. Sowohl die Nebeneinfahrten, als auch je eine der Doppeltennen werden dann im Verlaufe der Ernte ganz oder zum größten Theile als Taß benutzt, so daß sie für die Bemessung des erforderlichen Rauminhaltes mit zu berücksichtigen sind.

Die Raumgröße für Scheunen ist zur 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 10 Jahre ermitteln läßt, anzunehmen. Diese Grenzen werden namentlich erreicht für Scheunen in Küsten- und Gebirgsgegenden, in denen die vielen feuchten Niederschläge und die oft ungünstige Witterung ein langes Lagern des Getreides in freien Mieten nicht zulässig erscheinen lassen, und die Banzenräume höher zu bemessen sind, als in flachen Gegenden des Binnenlandes. Diese Angaben sind gemacht worden, um weitergehenden Ansprüchen entgegenzutreten, wobei bemerkt wird, daß in vielen Fällen die Pächter, wie andere Landwirthe, auch mit viel geringeren Scheunenräumen sich begnügen müssen.

Die lichte Höhe der Scheunen von 8—9 m läßt noch allenfalls ein bequemes Einbanzen von den über den Tennen anzuordnenden Zwischenböden zu; die zu jeder Tenne gehörenden beiden seitlichen Banzen sollen in ihren Breiten das Maß von durchschnittlich je 10 m aus gleicher Rücksicht nicht übersteigen.

Die Last der Binder bei Fachwerkscheunen ist durch ausreichend zu bemessende massive Untermauerungen auf das Erdreich 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. Letzterem kann auch durch eine geneigte Lage der Fußschwelle, in welche die Strebe eingreift, wirksam begegnet werden. Im Uebrigen sind zur Ersparung an Baukosten die Grundmauern der weiteren Theile der Umfassungswände thunlichst einzuschränken. Bei verbretterten Fachwerkswänden können die Grundmauern hier sogar zum größten Theile gänzlich fortgelassen und durch eingetriebene Pfähle ersetzt werden, an denen die Verbretterung bis auf den Erdboden hinab genagelt wird. Dementsprechend sind auch die Grundmauern unter den Tennenwänden auf das Nothwendigste zu beschränken.

Für gute Verankerung der Fußschwellen unter den Bindern mit den Grundmauern gegen Sturm ist Sorge zu tragen. (Vergl. die Darstellung auf der Tafel 2.)

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

Für die Breite der Bekleidungs Bretter ist ein Höchstmaß vorzuschreiben, um nicht zu breite, dem Reizen unterworfenen Bretter zu erhalten. Die Dicke der Bretter ist zwar abhängig von der Entfernung der Fachwerksstiele, im Allgemeinen aber mit $2\frac{1}{2}$ cm hinreichend bemessen. Ihre Ueberdeckung ist nicht als ein festes Maß, sondern als ein Theil, etwa $\frac{1}{5}$, von ihrer Breite anzunehmen, um die Verwendung schmaler Bretter zu begünstigen. Des besseren Aussehens wegen sind die Bretter zu fortiren und so zu verwenden, daß die Breite derselben von unten nach oben hin allmählich abnimmt. Die Stoßfugen der wagerechten Verbretterung sind durch senkrechte Brettlagen zu decken und zu schützen.

Soweit eine wagerechte Verbretterung des Fachwerks die Verriegelung desselben ersetzt, ist letztere fortzulassen; dadurch wird auch der Vortheil erreicht, daß Schwächungen der Stiele durch die sonst für Verriegelungen nothwendigen Zapfenlöcher vermieden werden. Es empfiehlt sich jedoch, etwa in halber Wandhöhe im Innern mit den Fachwerksstielen verholzte Holme anzuordnen, zur Aufnahme und gleichmäßigen Vertheilung des Druckes des gegen die Wände gelagerten Getreides. Um eine gute Standsicherheit für diese an sich

leichte Bauweise zu erreichen, ist für Abstrebung aller Wände Sorge zu tragen, und es sind an den Bindern in den Umfassungswänden Doppelstiele vorzusehen, welche zu verholzen und mit den Binderstreben durch Zangen fest zu verbinden sind. (Vergl. die Darstellung auf Tafel 24.)

Ausgemauertes Fachwerk 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.

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

Die Höhe der seitlichen Längswände wird vielfach größer angenommen, als erforderlich ist. Es genügt, diese Wände nur etwa 1,20 m hoch über dem Längsfußboden zu bemessen.

Der Fußboden der Banjenräume bedarf in den meisten Fällen keiner besonderen Befestigung; als Längsfußboden hat sich Lehmischlag bewährt. Etwaige Anträge auf weitergehende Fußbodenbefestigungen würden in jedem Falle zu begründen sein.

Die Holzverbände sind derart zu gestalten, daß lange wagerechte Verbandstücke, welche in unbequemer Weise den Innenraum durchschneiden, thunlichst vermieden werden. Dagegen muß hier besonders bemerkt werden, daß senkrechte Hölzer dem Einbanjen nicht hinderlich sind.

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

Um unter dem Dache sich etwa ansammelnde feuchte Dünste abzuführen, sind im First Entlüftungsschote einfachster Art vorzusehen, 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 Brettjungen einen ausreichenden Luftwechsel gestatten. Dagegen sind bei Scheunen mit massiven Wänden oder ausgemauerten Fachwerkswänden eine genügende Anzahl von Luftschlitzen in den Wänden anzulegen. Auch ist bei diesen Scheunen für Durchlüftung unmittelbar unter den Dächern zu sorgen. Alle diese Lüftungsöffnungen lassen sich nöthigenfalls durch vorgelegte Bretter gegen das Eindringen von Schnee und Regen oder gegen das Einfliegen von Vögeln sichern.

Die bisherigen diesseitigen Musterentwürfe von Scheunen haben sich im Allgemeinen gut bewährt und würden, nach Maßgabe der vorstehenden Bemerkungen eingeschränkt, auch fernerhin als Anhalt für die Aufstellung von Bauentwürfen genommen werden können.

Feldscheunen.

Erwähnung mögen hier noch die Feldscheunen oder Diemenschuppen finden, welche nicht innerhalb der Gehöfte, sondern außerhalb derselben zumeist in ihrer Nähe auf freiem Felde errichtet zu werden pflegen. Sie sollen vornehmlich nur eine Unterbringung des Getreides unter Dach ermöglichen und werden daher in leichtester Bauweise, ohne irgend welche Fußbodenbefestigung und ohne Drehschennen hergestellt. Eine Verbretterung der Wandflächen kann in manchen Fällen für die Wetterseiten in Frage kommen.

Bei der leichten Bauart dieser Gebäude und ihrer freien Lage ist besondere Vorsicht hinsichtlich ihrer Standfestigkeit geboten. Es sind daher Verankerungen, Verstrebungen, Verschwertungen u. s. w. in einfacher aber sicherer Weise vorzusehen.

Als Anhalt für das Entwerfen von Scheunengebäuden mag neben den vorgenannten Musterentwürfen die Feldscheune auf Tafel 24 dienen, welche nach Ausführungen im Baukreise Hameln gezeichnet ist.

3. Keller, sofern diese besondere Anlagen bilden.

Die für den Wirtschaftsbetrieb erforderlichen Keller sind, soweit zugänglich, aus Sparfamkeitsrücksichten in den Wirtschaftsgebäuden selbst vorzusehen. Keller als besondere Anlagen kommen demnach nur ausnahmsweise zur Herstellung.

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

Als Abdeckung hat sich Holzcement unmittelbar auf Gewölben bewährt.

V. Gebäude zur Unterbringung der Wagen, Geräte, von künstlichem Dünger und dergl.

Soweit die Errichtung derartiger Baulichkeiten unter Verwendung fiskaltischer Mittel sich überhaupt rechtfertigt und nicht den Pächtern auf alleinige Kosten überlassen werden kann, hat sie in möglichst leichter Bauweise zu geschehen. In den meisten Fällen werden Schuppen unter flachem Dache genügen; auch werden häufig leichte Anbauten an vorhandene Gebäude ausreichend sein.

Für Unterfahrten hat sich eine lichte Einfahrtshöhe von 4,50 m selbst für große beladene Entewagen erfahrungsgemäß als hinreichend erwiesen.

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

Als besondere Fußbodenbefestigungen würden gebotenen Falles Kies und Lehm, zuweilen wohl auch einfaches Pflaster aus geschlagenen Steinen Anwendung finden können.

Es empfiehlt sich, einen kleineren Theil eines solchen im Uebrigen offenen Schuppengebäudes mit Latten abzuschlagen und verschließbar einzurichten, zur Aufbewahrung kleinerer Geräte und von Eisenzeug, um solche Dinge vor Diebstahl zu schützen.

VI. Gebäude für landwirthschaftliche Gewerbe.

Da die innere Einrichtung von Gebäuden für landwirthschaftliche Gewerbe mit Maschinen und dergl. stets Sache der Pächter ist, empfiehlt es sich, den Pächter zu veranlassen, für den Neubau eines solchen Gebäudes einen Bauplan durch denjenigen Unternehmer aufstellen zu lassen, von welchem er die Maschinen u. s. w. zu beziehen gedenkt. Ein solcher Plan wird dem Betriebe des Gewerbes möglichst gerecht werden und daher in den meisten Fällen eine geeignete Grundlage zur Aufstellung des Bauentwurfs durch den Kreisbaubeamten bilden.

VII. Sonstige Gebäude und bauliche Anlagen.

Hier mag nur kurz erwähnt werden, daß Back- und Waschküchen für königliche Domänen nur in seltenen Fällen als besondere Anlagen errichtet, diese Räume vielmehr zweckmäßiger in den Pächterwohnhäusern oder in den Wirthschaftsgebäuden untergebracht werden.



Sachverzeichnis.

	Seite
Abbruch von Gebäuden	2
Abbruchstagen	2
Abgängigkeit von Gebäuden	2
Abgleichung von Grundmauern	5
Abhaltung aufsteigender Erdfeuchtigkeit	5
Abhaltung der Feuchtigkeit von Balkenköpfen	9
Ableitung der Sauche aus Ställen	29
Abortanlagen	4. 17. 18. 22. 23
Abrechnungen	3
Abtheilungsstangen an Schweinetrögen	28
Abweichungen von genehmigten Bauentwürfen	3. 4
Außere Fensterfalze	6
Anhörung der Pächter	2
Anstrich von Eisenheilen	10
Anstrich von freiem Holzwerk	9
Arbeiterfamilienhäuser	17
Arbeiterkafernen	23
Asphaltisollschichten	5
" " in Pferdeställen	24
" " Rindviehställen	25
" " Schaffställen	26
" " Schweineeställen	27
Aufgehendes Mauerwerk	5
Aufsteigende Erdfeuchtigkeit	5
Aufzüge in Pächterwohnhäusern	15
Aufzugsvorrichtungen in Speichern	32
Ausbau der Dachböden in Pächterwohnhäusern	15
Ausführung der Bauten	3
Ausgemauerte Fachwerkscheunen	34
Außenfugungen	6
Bachhäuser	35
Bäcköfen in Arbeiterhäusern	20
Bachräume in Pächterwohnhäusern	16
Bachsteinwände	5
Badeeinrichtungen in Pächterwohnhäusern	15
Bäume an Wohnhäusern	15
Balkenlagen in größeren Ställen	9
" " Speichern	32
Balkenwechsel	9
Baugrund	4. 14
Bauhölzer	8
Bauinventarien	2. 4
Bauleitung	3
Baupläze	14. 19
" für Arbeiterhäuser	18. 19
Bauunternehmensverträge	3
Bauzeit	3
Beheizung von Schweineeställen	28
Beibehaltung alter Bautheile	2
Bemerkungen der Centralinstanz	3
Beobachtung der Wasserstände bei Tiefbohrungen	31
Bestimmung der Holzstärken	9

	Seite
Dungplätze für Arbeitergehöfte	18. 22
Durchlüftung in Arbeiterhäusern	19
" " Bodenräumen	11. 13
" " Ställen	12
Eichenholz, Verwendung desselben	7. 8
Einfriedigung von Arbeitergehöften	18. 23
Einrichtungen in Pächterwohnhäusern	15. 17
Einverständnis der Pächter	2. 8
Eisenverbände	9. 10
Eiserne Träger	9. 10
Entlüftung in Dachböden	11. 13. 16
" " Scheunen	34
" " Ställen	12. 13
Erdarbeiten	4
Erdfenchtigkeit, Schutz dagegen	5
Erdgeschosfußböden in Speichern	32
Erdgeschosräume in Speichern	31
" " " " Unterfellerung derselben	31
Ersatzbauten	2
Fachwerkwände, äußere	5. 13. 22. 23. 24. 26. 33. 34
" " im Innern von Gebäuden	6
" " , verbretterte	13. 22. 33
" " " , Verriegelung derselben	13. 33
Falzziegeldächer	10
Familienhäuser (s. Arbeiterfamilienhäuser).	
Federviehställe (s. Geflügelställe).	
Feldscheunen	34
Feldsteinmauerwerk für Speicher	5
" " " Ställe	5
" " " Wirtschaftsgebäude	5
" " " Wohnräume	5
Fenster	7
" " in Arbeiterhäusern	20
" " " Pferdeställen	24
" " " Rindviehställen	25
" " " Speichern	32
" " " Stallräumen	7
Fensterabmessungen	7
Fensterfalze, äußere	6
Fensterläden	16. 20
Fensterlüftung in Ställen	13
Fensterjohlbänke	6
Ferkelfutterplätze	27
Flachbrunnen	30
Flache Bedachungsarten	11
Flurunterkellerung für Arbeiterhäuser bei hohem Grundwasserstande	21
Freitreppen	19
Fremdenzimmer in Pächterwohnhäusern	15
Frostwirkungen auf Grundmauern	4
Fugenfärbung	6
Fugenverstrich	6. 20. 22. 24. 25. 26. 27. 32
Fußböden	6. 7
" " in Arbeiterhäusern	20
" " " Arbeiterställen	22
" " " Pferdeställen	24
" " " Rindviehställen	25
" " " Schaffställen	25
" " " Scheunen	34
" " " Schweineställen	28
" " " Schuppen u. dergl.	35
" " " Speichern	32
Futterböden über Stallungen	7
Futterkammern in Pferdeställen	24
" " " Rindviehställen	25

	Seite
Futterkasten	25
Futterküchen in Schweineställen	27. 28
Futterschächte	14
Futtertennen für Ferkel	27
Gährfellerdecken	7
Gährfellerwände	7
Gebäude für landwirtschaftliche Gewerke	35
" zur Unterbringung der Feldfrüchte	31
" " " " Geräthe	35
" " " " Wagen	35
Geflügelhöfe	29
Geflügelställe	29
Gerätheschuppen	35
Geschirrkammern in Pferdeställen	24
Geschosshöhen in Arbeiterhäusern	19
" " Arbeiterställen	22
" " Pächterwohnhäusern	16
" " Pferdeställen	24
" " Rindviehställen	25
" " Schaffställen	26
" " Schweineställen	27
" " Speichern	31
Gewölbedecken	6. 10. 34
Gipsverwendung in Ställen	6
Gitterabschlüsse in Schweineställen	28
Grundmauern	4. 5. 9. 28. 33
Grundrißbildung von Rindviehställen	25
" " Schaffställen	26
" " Scheunen	33
" " Schweineställen	29
Grundrisse von Familienhäusern	20. 21
Gruppen	26
Güte der Bauhölzer	8
Gußeiserne Säulen	9
Gutachtliche Bemerkungen der Centralinstanz	3
Häckelkammern in Pferdeställen	24
Hinabwerfen des Heues, Vorrichtung dazu	14
Hinzuziehung der Pächter	2
Hirtenwohnungen	17
Höhe von Scheunen	33
Höhenlage der Stallfenster	9
Hölzerner Luftabzugschlot	12
" Luftzuführungs- und Luftabzugschlot	13
Hofanlagen zu Familienhäusern	18. 22
Hofmeisterwohnungen	17
Holzarten, Wahl derselben	8
Holzementdächer	11
Holzfußboden in Kellerräumen	16
Holzstärken, Bestimmung derselben	9
Holzverbände	8
" in Scheunen	34
" " Speichern	32
Inanspruchnahme des Baugrundes	4
Innere Einrichtungen	14. 15. 17. 21. 25. 27. 28. 29. 35
" Fachwerkswände	6
" Wandstärken	5
Innerer Ausbau von Speichern	32
Isolirung des Mauerwerkes	5
Sauebrunnen	30
Sauepumpen	30
Saueherinnen	7
" in Schweineställen	28
" " Ställen	7

	Seite
Oefen in Arbeiterhäusern	20
„ „ Brunfställen	29
„ „ Pächterwohnhäusern	17
„ „ Schweineställen	28
Pächter als Bauunternehmer	3
Pächterische Anschaffungen auf eigene Kosten . . 15. 17. 21. 23. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 32.	35
Pächterwohnhäuser	15
Pfannendächer	10
„ „ , verschalte	10
Pferdeställe	23
Pilare in Pferdeställen	25
Plättstuben in Pächterwohnhäusern	16
Preise zum Nachweis	3
Prütschen in Schweineställen	29
Probepumpen	31
Prüfungsbemerkungen der Centralinstanz	3
Rudagla, Stallgebäude auf der Domäne	26
Rabizwände	6
Räucherkammern	20
Raufen in Pferdeställen	24
„ „ Schaffställen	27
Raumbedarf für Düngerstätten	30
„ „ Scheunen	33
„ „ Speicher	31
Raumbedürfnisse	2
„ für Arbeiterkasernen	23
„ „ Arbeiterwohnungen	17
Revisionszeichnungen	4
Rindviehställe	25
Rindviehstall auf der Domäne Rudagla	26
„ für 100 Stück Vieh	26
Rohrdächer	10
Rohrweiten für Tiefbrunnen	31
Rollkammern in Pächterwohnhäusern	16
Rübenkeller	25
Sachjengänger	23
Schäferwohnungen	17
Schäfferwohnungen	17
Schaffställe	26
Schellenleitungen in Pächterwohnhäusern	15
Scheunen	33
Schieber an Lüftungsöffnungen	13
Schiebethüren und Schiebethore	8
Schnitterhäuser	23
Schnitzlagerstellen, Fußboden derselben	7. 25
Schüttbodenbedarf für Speicher	31
Schutz gegen Erdfeuchtigkeit	5
Schweineeställe	27
Senkrechtel Luftschichten	6
Sparrenwechsel, Stärke derselben	9
Speicher	31
Speisekammern in Pächterwohnhäusern	16
Spiritusbrennereien, Wände und Decken in den Gährkellern	7
Sprachrohre in Pächterwohnhäusern	15
Stärke der Schalung des Doppelpappdaches	11
„ von Balkenwechseln	9
„ „ Sparrenwechseln	9
„ „ Wandbalken	9
Stallfenster	7. 13
Stallgebäude	23
„ zu Arbeiterwohnungen	4. 18. 21
Stallungen ohne Dachboden	14. 26

	Seite
Standwände in Pferdeställen	25
Stauf'sche Decken	6. 13
Steile Dächer	10
Stellung von Arbeiterhäusern im Lageplane	18. 19
" " Schweineställen " "	27
Stettin, Vierfamilienhaus der Reg.	21
" " Zweifamilienhaus der Reg.	20
Stockwerkshäuser für Arbeiterfamilien	18
Stockwerkshöhen (s. Geschosshöhen).	
Stralsund, Zweifamilienhaus der Reg.	21
Streuflösets in Pächterwohnhäusern	17
Strohdächer	10
Stützenstellung in Pferdeställen	24
" " Rindviehställen	25
" " Schafställen	26
Stubenöfen in Arbeiterhäusern	20
Superinventarische Baulichkeiten	4
Tapezierungen in Pächterwohnhäusern	15
Tennenwände	34
Thürbreiten für Schweinebuchten	28
Thüren	7
" in Arbeiterhäusern	7. 20
" " Pächterwohnhäusern	7. 16
" " Stallgebäuden	13
Thürlüftung in Ställen	7. 13
Thürverdachungen in Pächterwohnhäusern	15
Tiefbrunnen	30
Tiefe der Grundmauern	4. 33
Träger, eiserne	9. 10
Tragfähigkeitsberechnungen	4. 9. 32
Traufkante bei Doppelpappdächern	11
Traufpflaster	14
Treppen in Speichern	32
Treppenanlagen in Arbeiterhäusern	19
Tröge in Schweineställen	27. 28
Trogängen in Schweineställen	27. 28
Ueberdachung von Düngerstätten	30
Umbauten und deren Bauweise	2
Umfang von Familienwohnungen	17
Umfang der Nebengelasse zu Familienwohnungen	18. 21
Umpflanzung der Gebäude mit Bäumen	15
Umwährung von Geflügelhöfen	29
Unterbringung der Feldfrüchte	31
" " Geräthe	35
" " Wagen	35
" " von Wanderarbeitern	23
Unterfahrten	35
Unterfellerung von Erdgeschosswohnräumen	16
Unverbrennliche Luftschlote	12
Verankerung von Doppelpappdächern	11
" an Scheunen	33. 34
Verbretterungen	13. 22. 33. 34
Verbretterung von Scheunen	33. 34
Verbindung der Bauten	3
Vergebung der Bauten	3
" " Eisenverbände	3
Verriegelung von verbretterten Fachwerkswänden	13. 22. 33
Verschalte Pfannendächer	10
Verstrebung an Scheunen	34
Vertragsbedingungen	3
Verwendung von Eichenholz	7. 8
Viehringe	30
Vierfamilienhäuser	18. 21
Vierfamilienhaus der Reg. zu Breslau	21

	Seite
Bierfamilienhaus der Reg. zu Marienwerder	21
" " " Stettin	21
Vorbereitung der Bauten	2
Vorhallen an Pächterwohnhäusern	17
Vorplätze " "	17
Vorrichtung zum Hinabwerfen des Heues	14
Vorstufen	19
W agenschuppen	35
Wahl des Bauplatzes	14. 19
" der Bauzeit	3
" " Holzarten	8
Wandanstriche	15. 20
Wandbalken, Stärke derselben	9
Wanderarbeiter	23
Wandflächen in Arbeiterställen	22
" " Geflügelställen	29
" " Pferdeställen	24
" " Kindviehställen	25
" " Schafställen	26
" " Schweineställen	27
" " Speichern	32
Wandstärken, äußere	5
" " innere	5
Washäuser	35
Washessel	15
Washküchen in Pächterwohnhäusern	16
Widerlagsmauern	5. 6
Wiederverwendung alter Bautheile	2
" " " Baustoffe	2
Windvorrichtungen in Speichern	32
Wölbung zwischen eisernen Trägern	10
Wohnhäuser	15
Wohnräume unter flachen Dächern	15
Wohnungen für Hirten	17
" " Hofmeister	17
" " Kutscher	17
" " Schäfer	17
" " Schaffer	17
" " Wanderarbeiter	23
Z iegeldächer	10
Zubehörungen zu Arbeiterkasernen	23
" " Arbeiterwohnungen	18. 21. 22
" " zum Zweifamilienhause der Reg. zu Stralsund	21
Zuwegungen zu Arbeitergehöften	18. 22
Zweifamilienhäuser	18. 20. 21
Zweifamilienhaus der Reg. zu Marienwerder	21
" " " Stettin	20
" " " Stralsund	21
Zwischenböden in Geflügelställen	29
Zwischendecken über Stallräumen	6. 7. 13

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

Dod.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307346

Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000301051

Zur Allgemeinen Verfügung vom 19. Mai 1896 II 2853.

Behandlung

von

Entwürfen und Bauausführungen

für die

Königlich Preussischen Domänen.

24 Tafeln.



Ministerium

für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.

Berlin 1896.



878

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000301051



III 18432



III - 307346

Behandlung
 von Entwürfen und Bauausführungen
 für die
 Königlich Preussischen Domänen.

24 Tafeln.



Nr. 878

Ministerium

für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Berlin 1896.

Akc. Nr. 1583/52

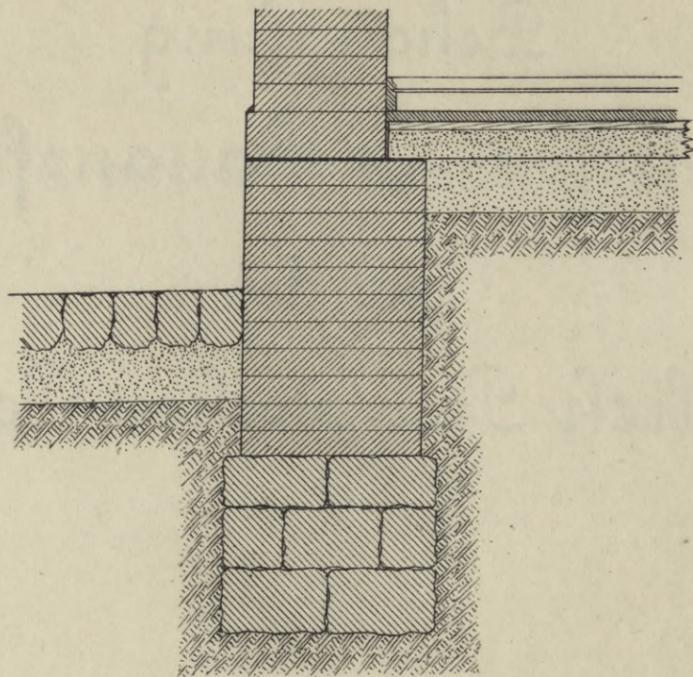
Bibl. Anst. v. Bogdan Gisevius, Berlin W. Linkestr. 29.

001-0-236/808

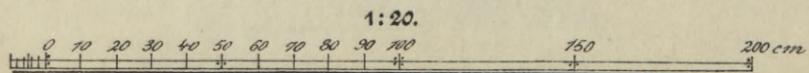
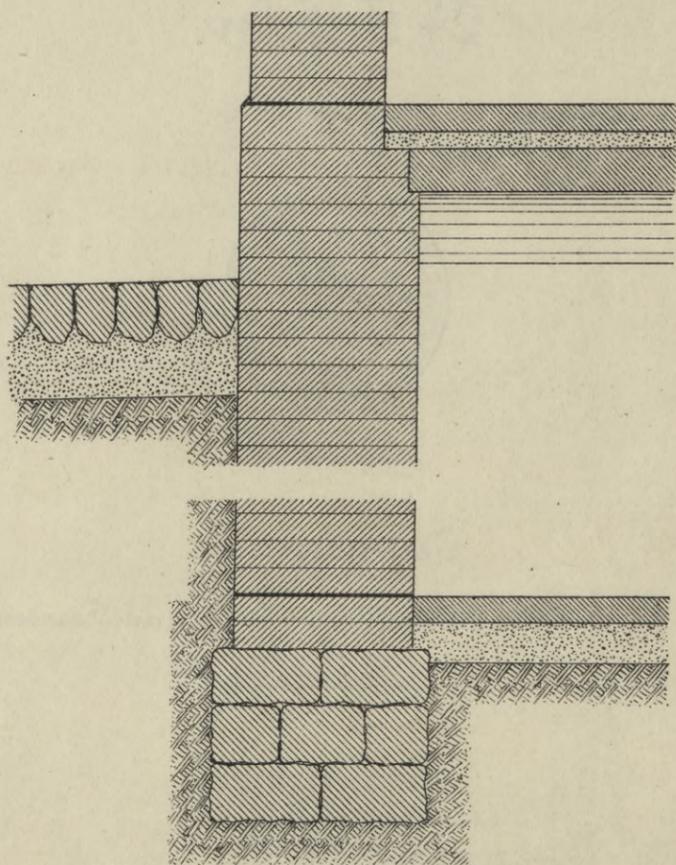
XXX

1005/3

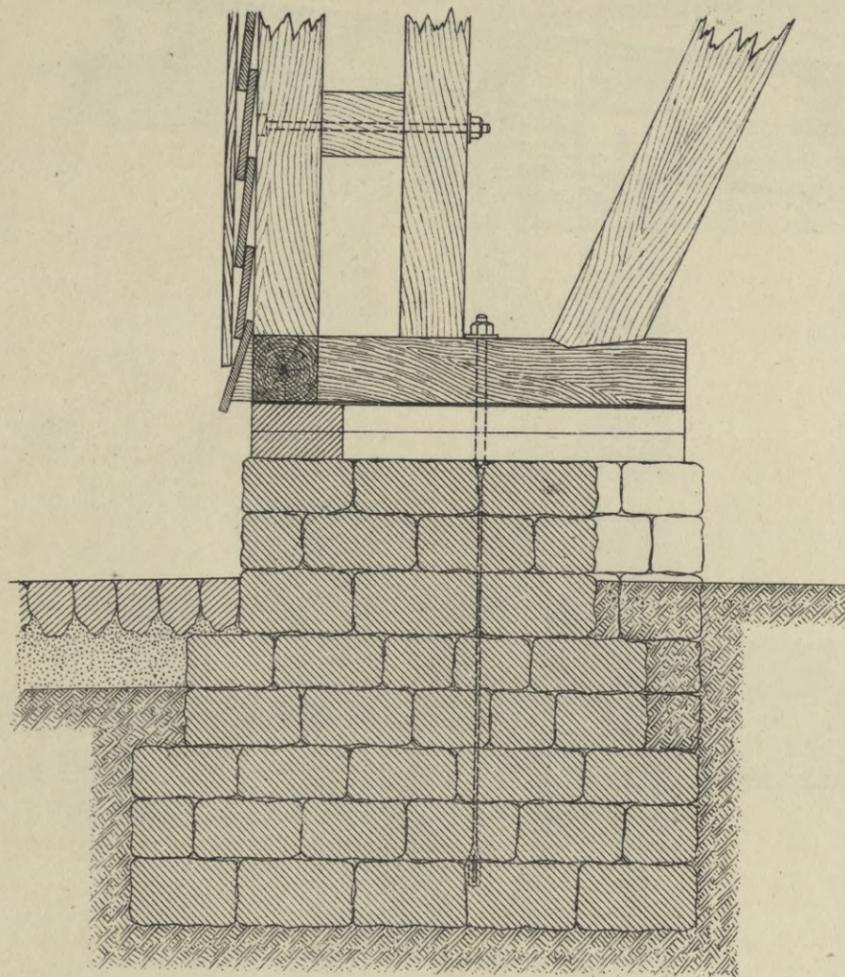
Schnitt durch ein nicht unterkellertes Erdgeschoss mit Holzfussboden.



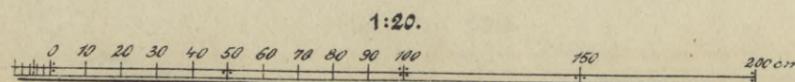
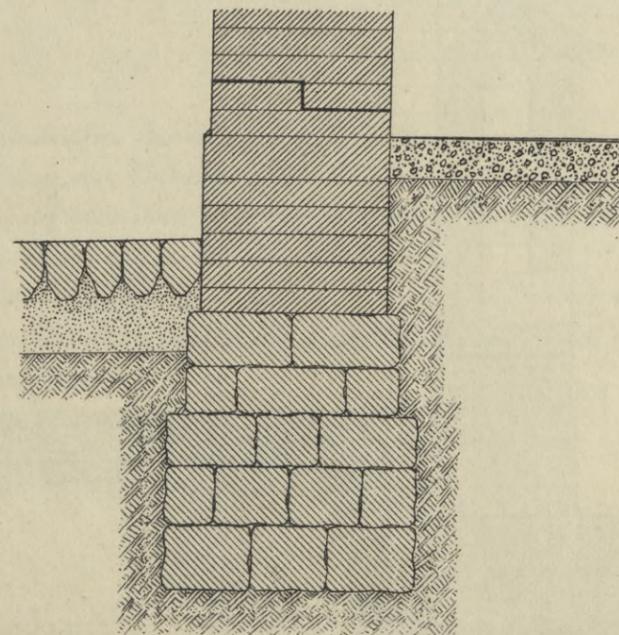
Schnitt durch ein unterkellertes Erdgeschoss mit massivem Fussboden.



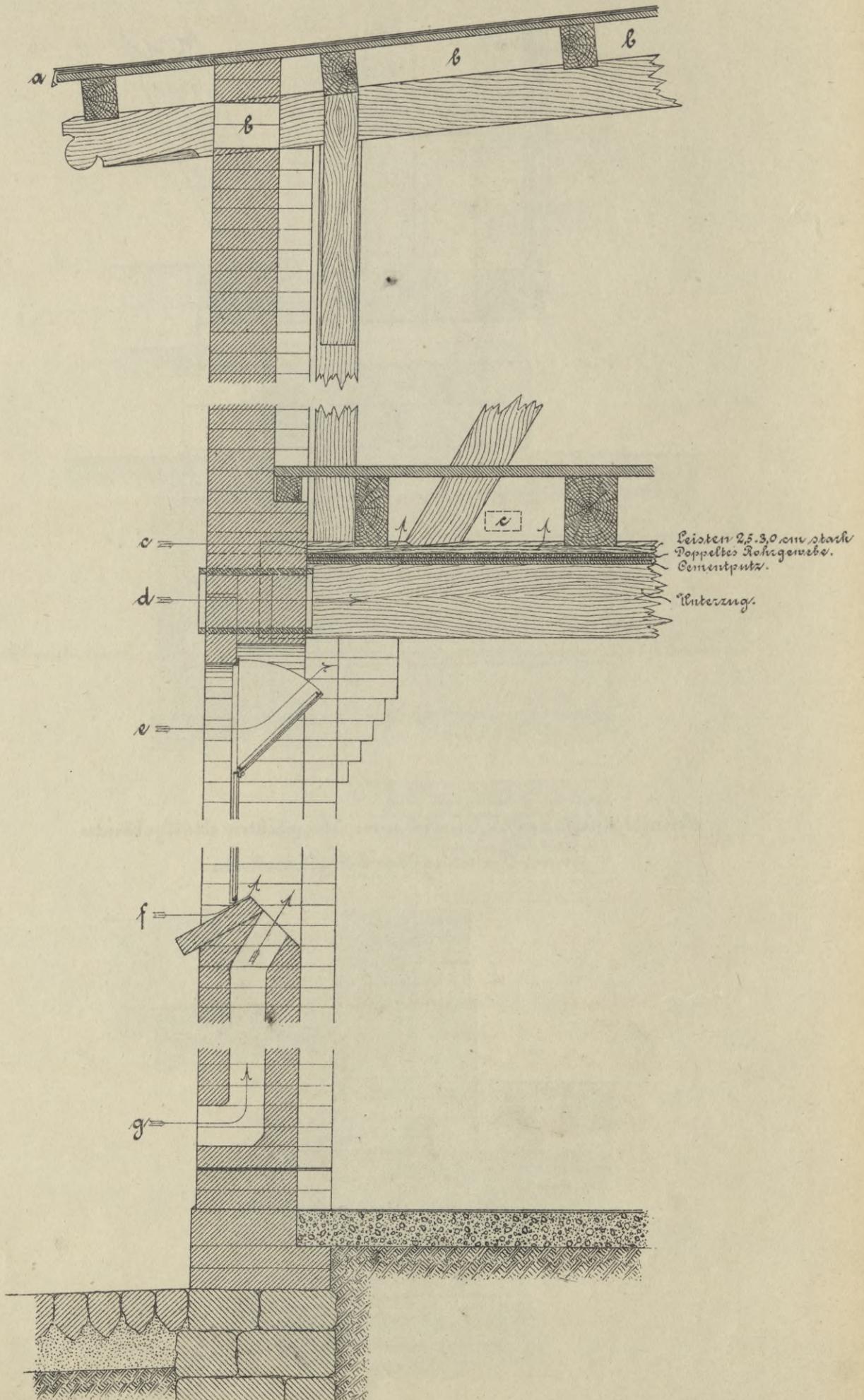
Schnitt durch den Binderpfeiler einer Fachverkschonne.



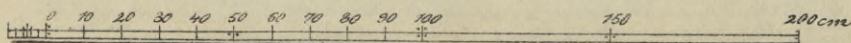
Schnitt durch den Fussboden eines überwölbten Stallgebäudes in der Richtung des Gewölbeschubs.



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

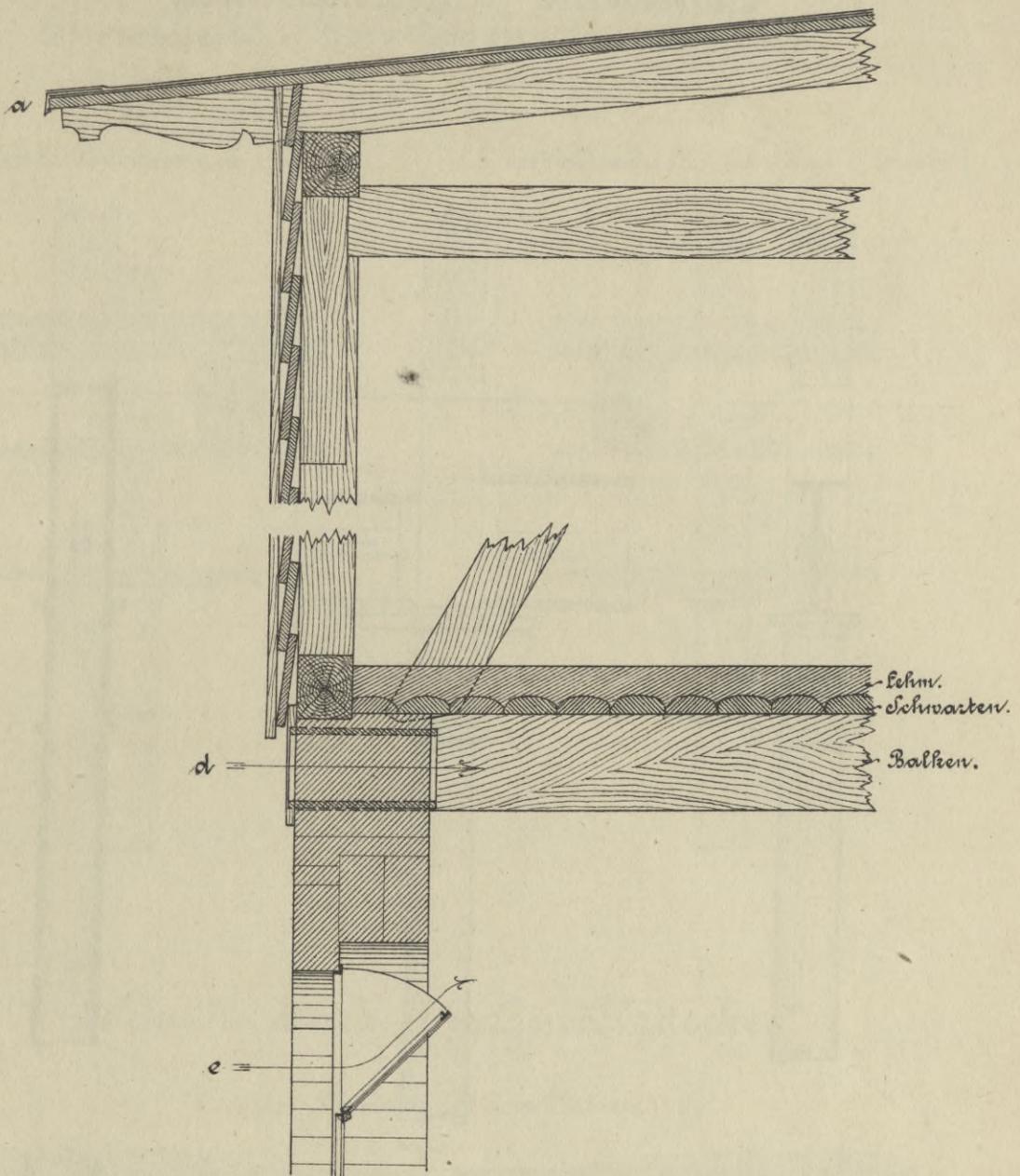


1:20.



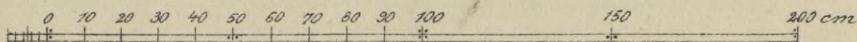
Schnitt durch die Fensterwand eines Stallgebäudes
mit verbrettertem Fachwerkdrempel und Sparrendach.

Tafel 4.

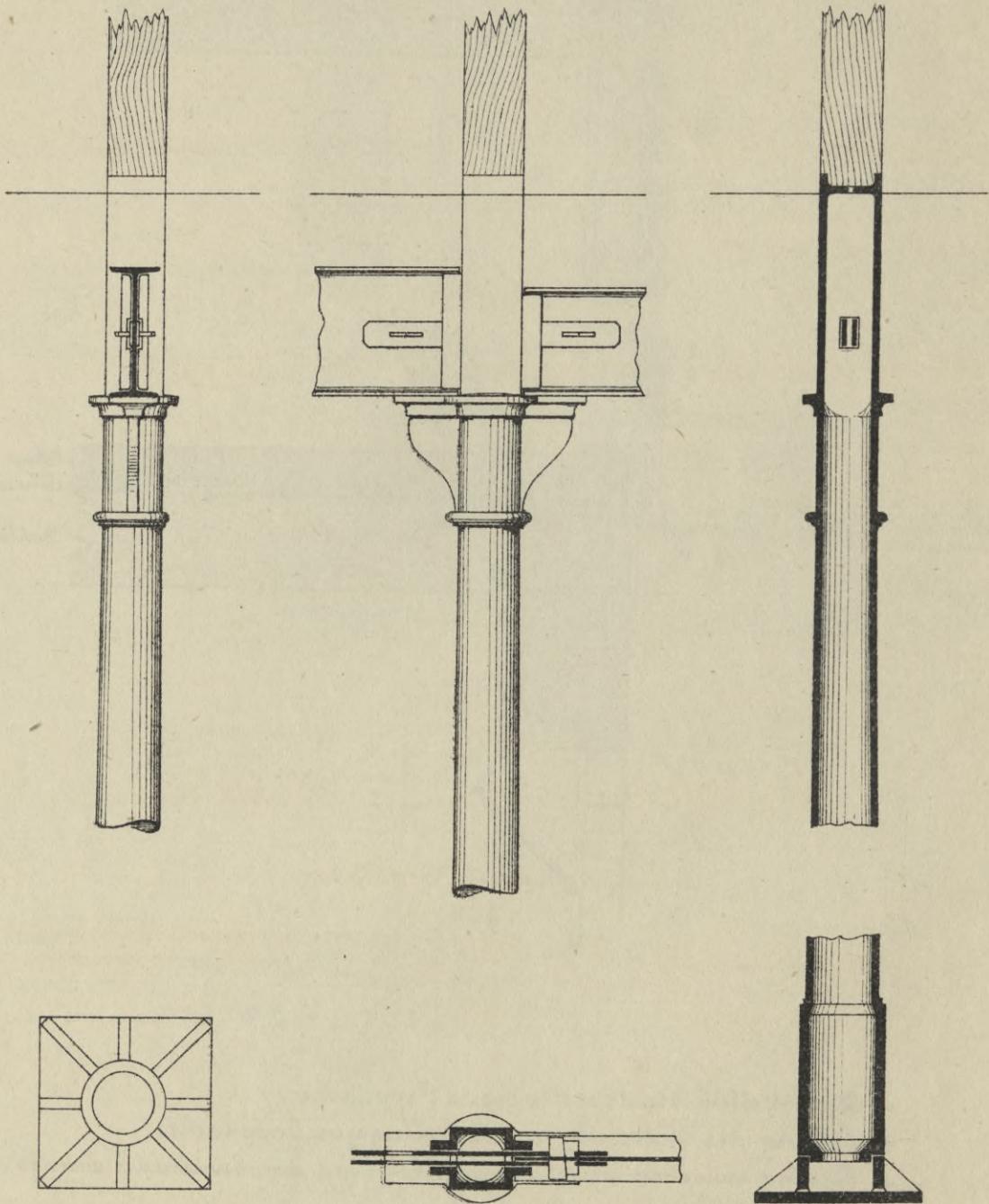


- a. Längstreifen des doppelagigen Dappdaches.
 b. Lüftung der Unterseite des doppelagigen Dappdaches.
 c. Lüftung zwischen den Deckenbalken und den Leisten der Staus'schen Decke.
 d. Durchlüftung unter der Stalldecke.
 e. Fensterlüftung.
 f. Luftschlitz (5-6 mm breit) zwischen Fenster und Schilbank.
 g. Luftzuführung.

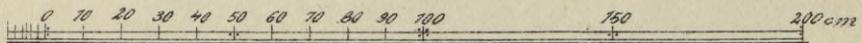
1:20.



Gusseiserne Unterzugstütze.



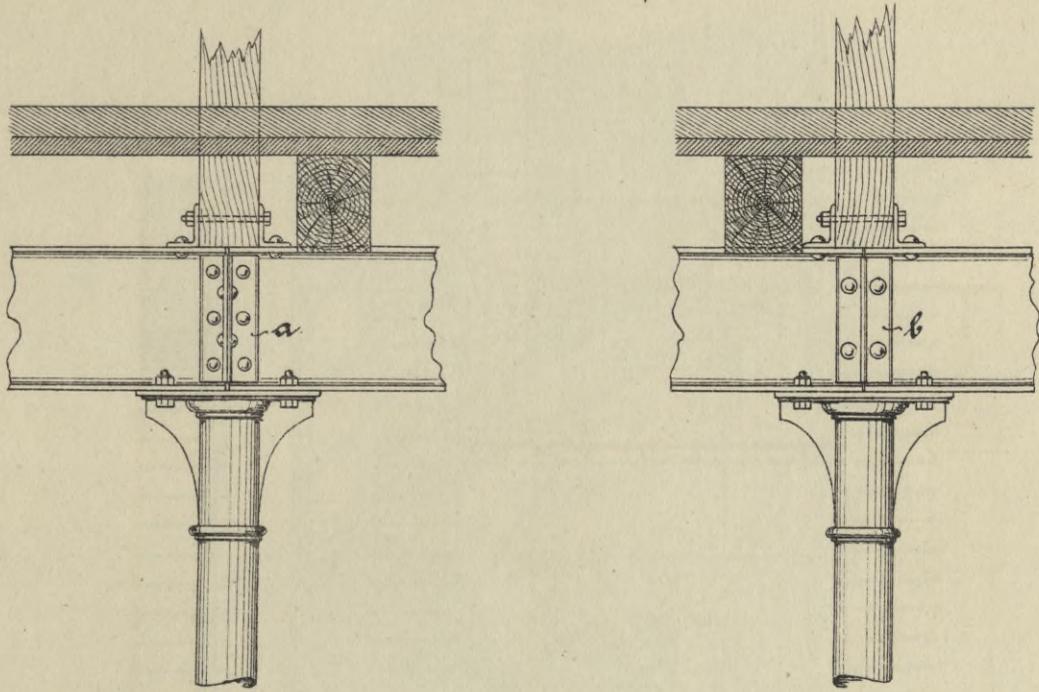
1:20.



Einzelheiten von Eisenverbindungen.

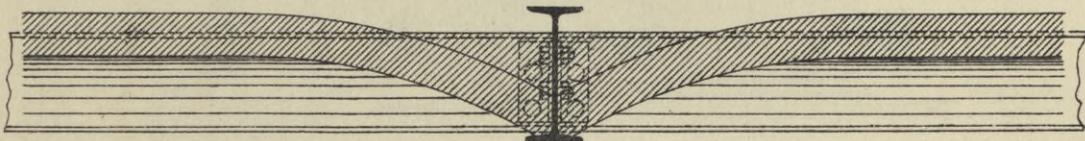
(a. versteifende Laschen aus L Eisen.)

(b. versteifende Laschen aus \perp Eisen.)

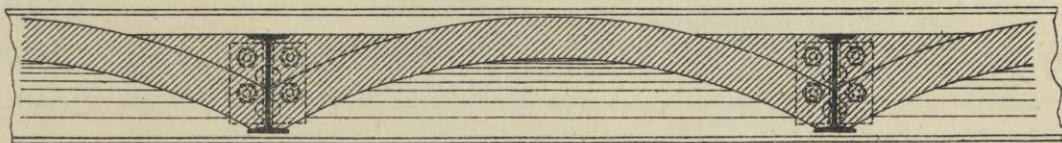


Schnitte durch eine Gewölbedecke.

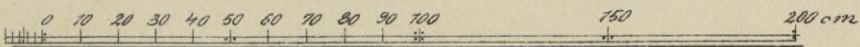
(in der Richtung der Gewölbeaxen.)



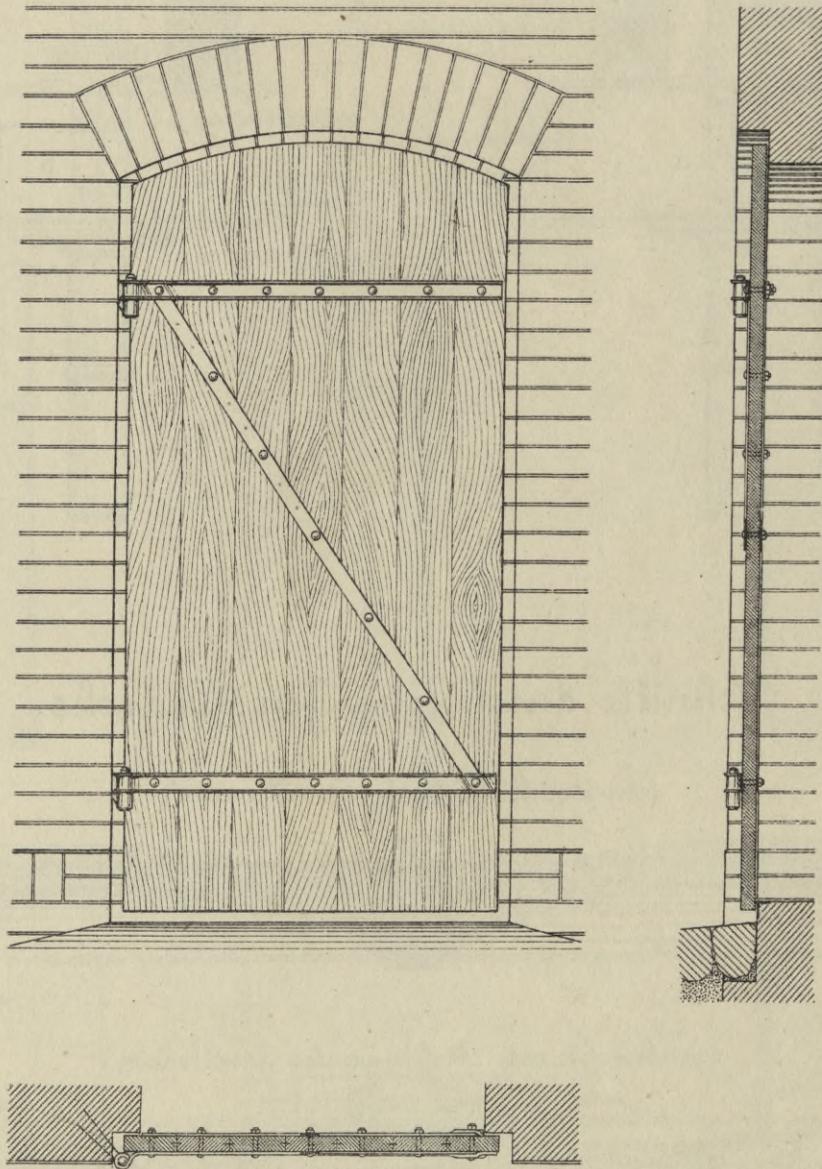
(senkrecht zur Richtung der Gewölbeaxen.)



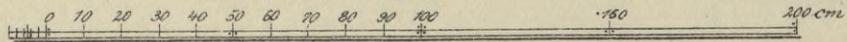
1:20.



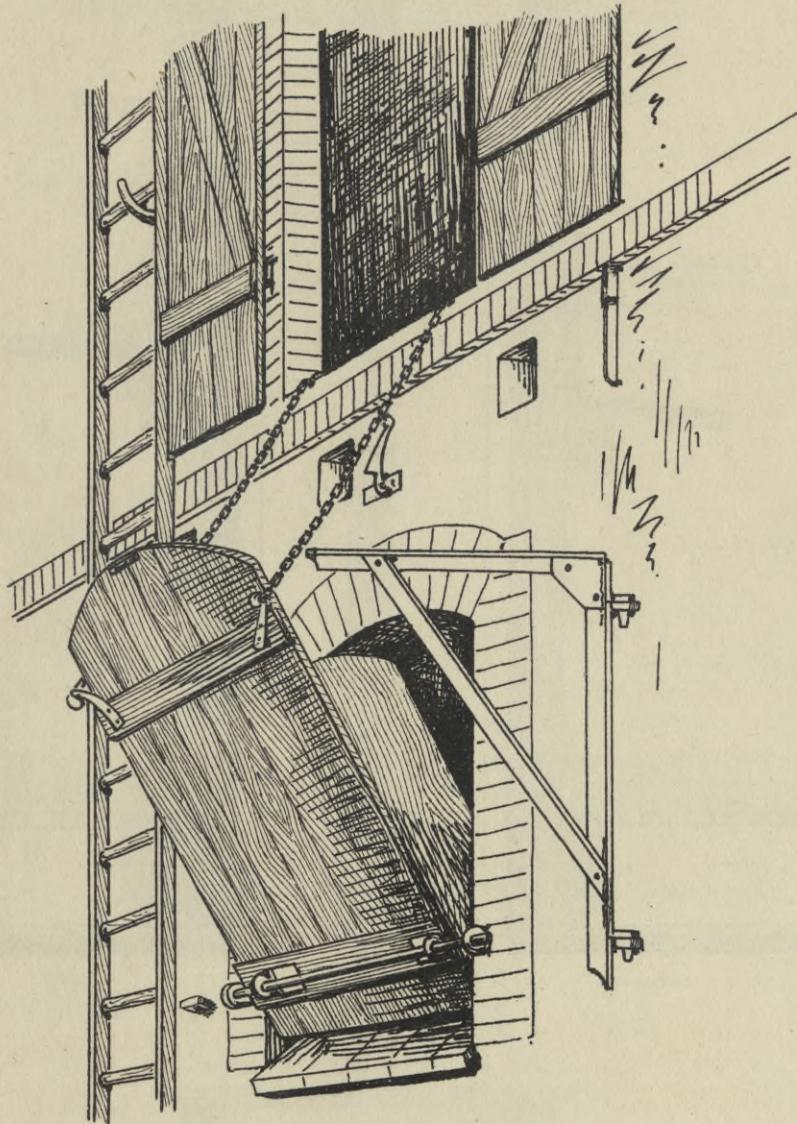
Thür für ländliche Gebäude.



1:20.



Vorrichtung zum Hinabwerfen des Senes
aus dem Dachboden in den Stallraum durch die Dachluke
und eine darunter liegende Stallfensteröffnung.

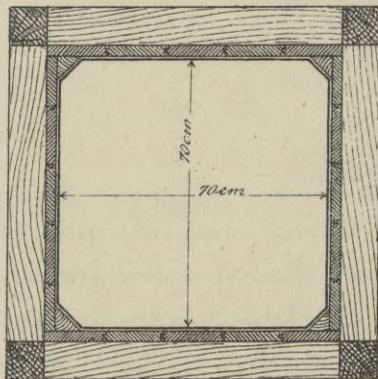
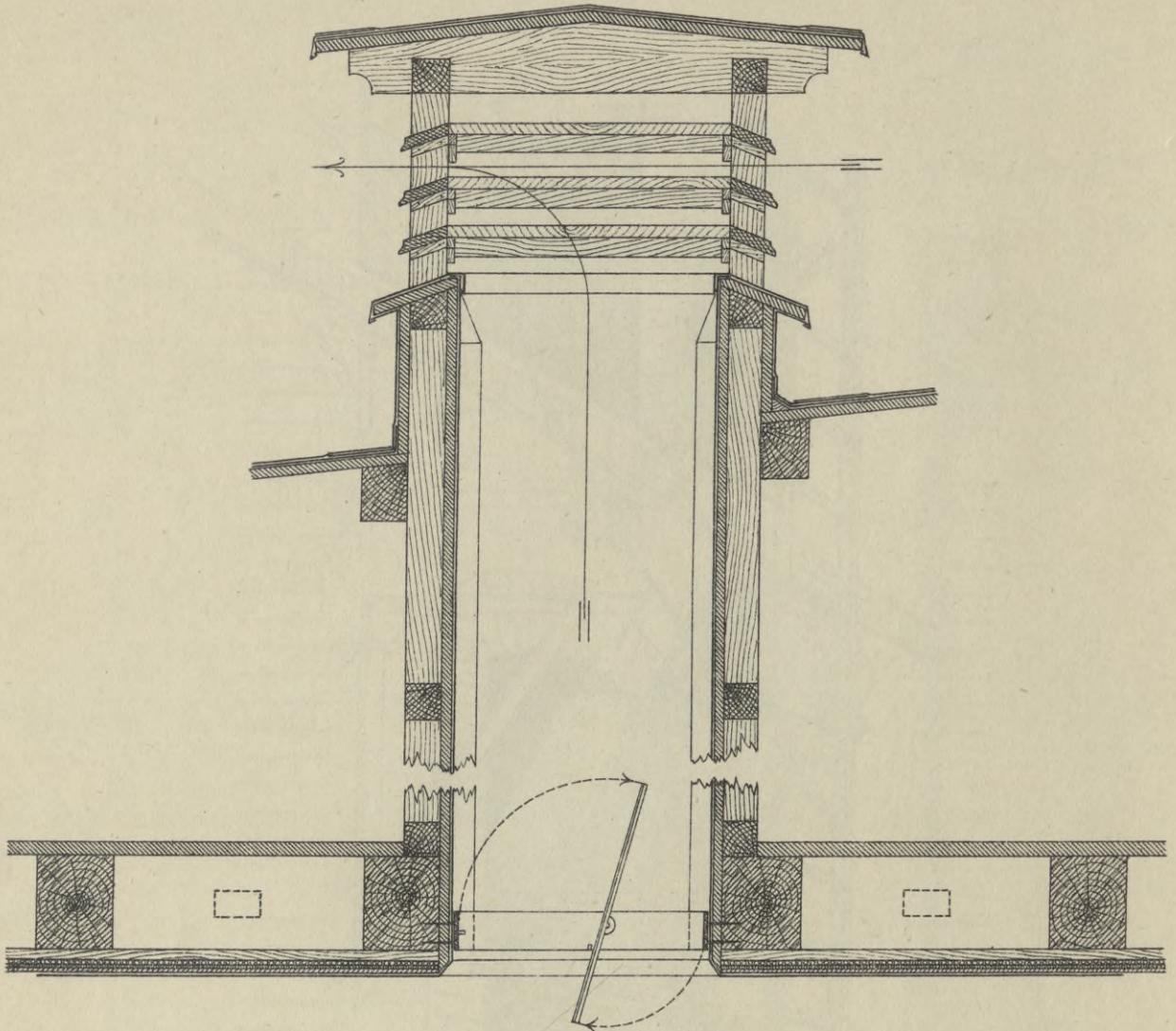


Die Anwendung dieser Vorrichtung empfiehlt sich für den Fall, daß die Anlage eines durch den Stall- und den Bodenraum in deren ganzer Höhe hindurchgehenden, besonders über Dach entlüfteten und mit verschließbaren Oeffnungen im Stall und im Boden versehenen Futterschachtes nicht thunlich ist.

Zum Herstellen einer Standbühne aus aufgelegten Brettern beim Einbringen des Senes in den Dachboden werden die abnehmbaren Stützen aus Walzeisen benutzt.

Eine Leiter zum Besteigen der Bühne und der Luke hängt an einem Haken neben jeder Luke.

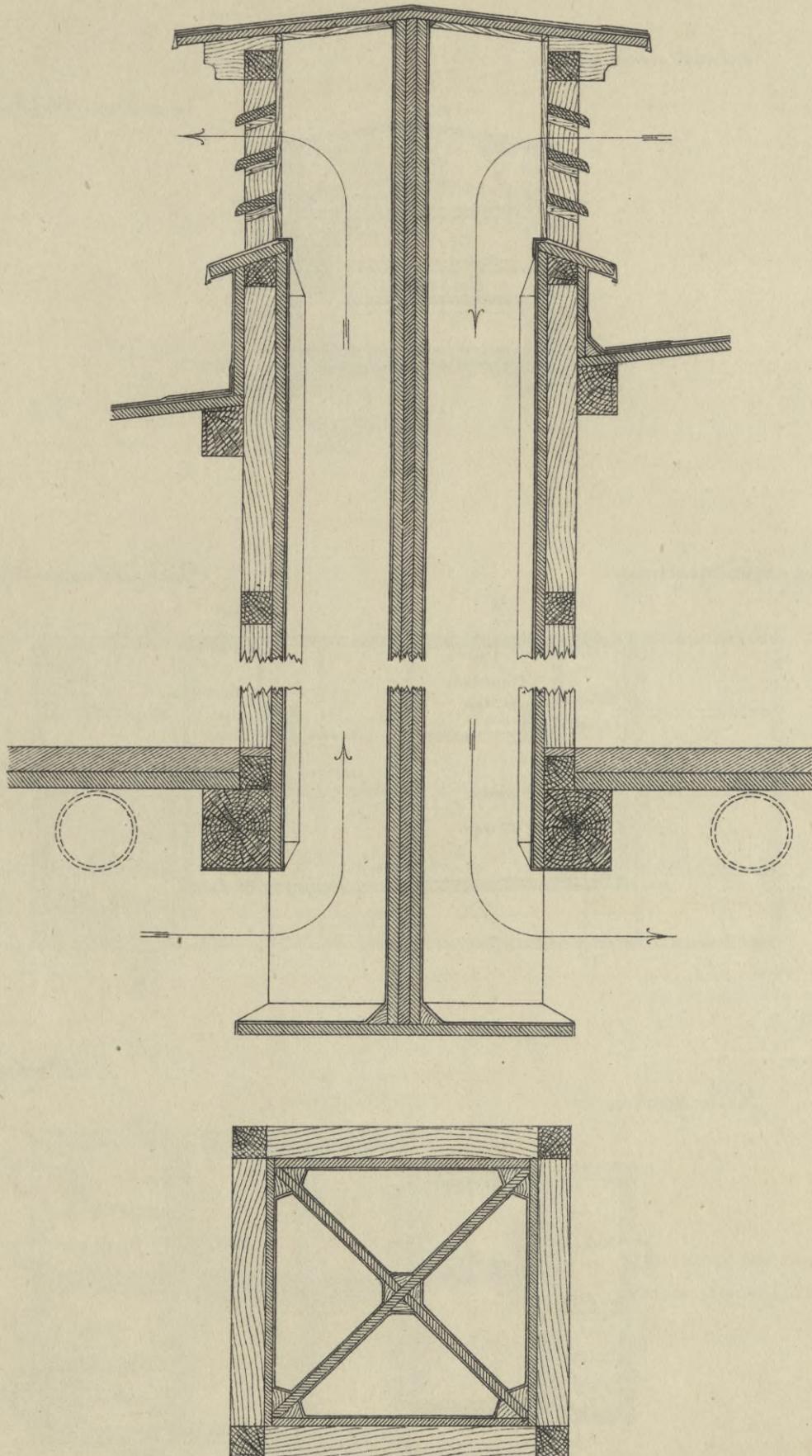
Hölzerner Luftabzugsschlot
für Stallgebäude.



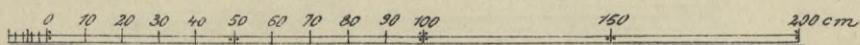
1:20.



Hölzerner Luftzuführungs- und Luftabzugsschlot
 (nach Növiz'scher Art)
 für Stallgebäude.

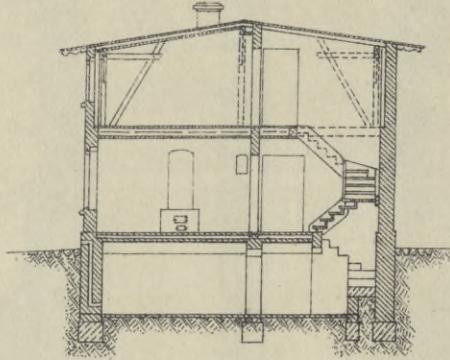


1:20.



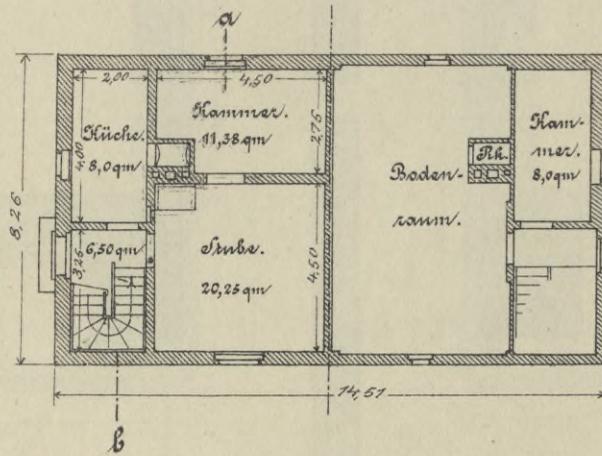
Zweifamilienhaus der Regierung zu Stettin.

Schnitt nach a-b.

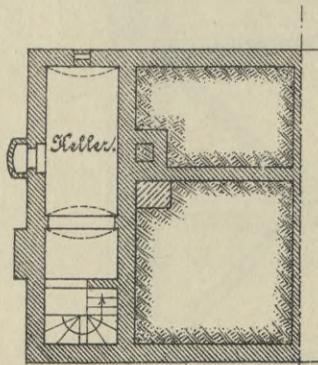


Erdgeschoss.

Dachgeschoss.

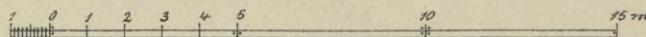


Kellergeschoss.



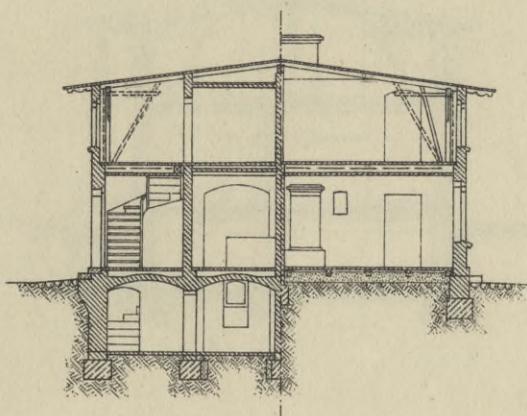
$8,26 \cdot 14,51 = 119,85 \text{ qm}$
bebauter Grundfläche.

1:200.



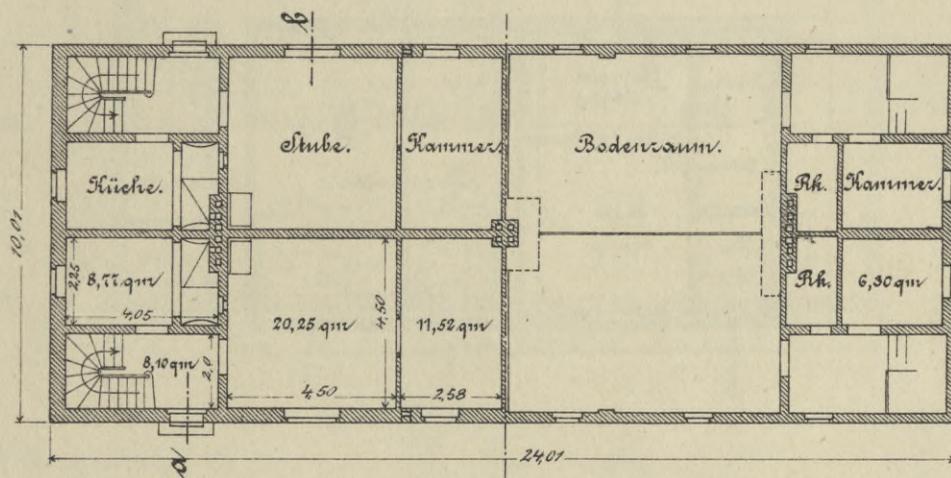
Vierfamilienhaus der Regierung zu Stettin.

Querschnitt nach a-b.

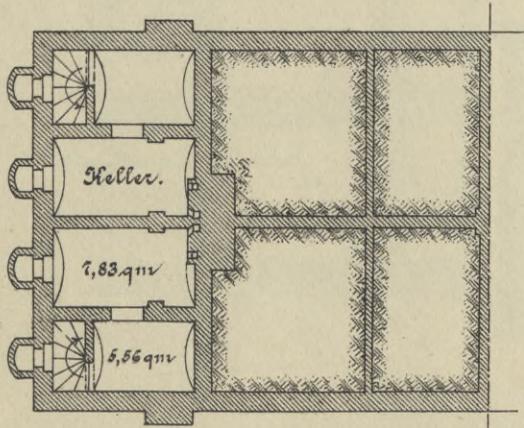


Erdegesschoß.

Dachgeschoss.

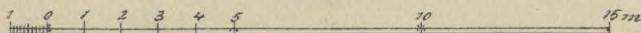


Kellergeschoss.



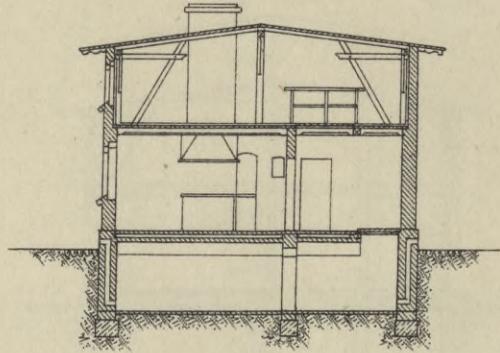
$10,01 \cdot 24,01 = 240,34 \text{ qm}$
 bebauter Grundfläche.

1:200.



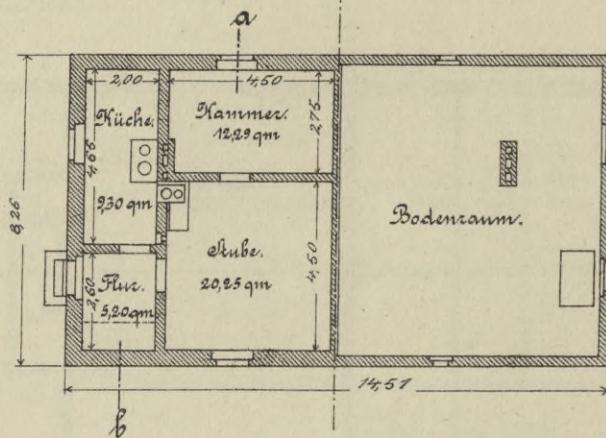
Zweifamilienhaus der Regierung zu Marienwerder.

Querschnitt nach a-b.

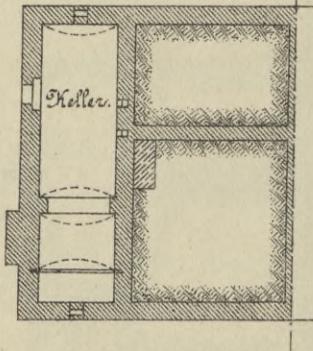


Erdgeschoss.

Dachgeschoss.



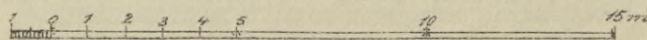
Kellergeschoss.



$$8,26 \cdot 14,51 = 119,85 \text{ qm}$$

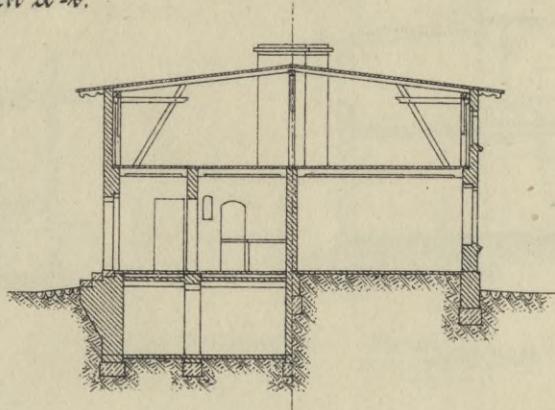
bebaute Grundfläche

1:200.



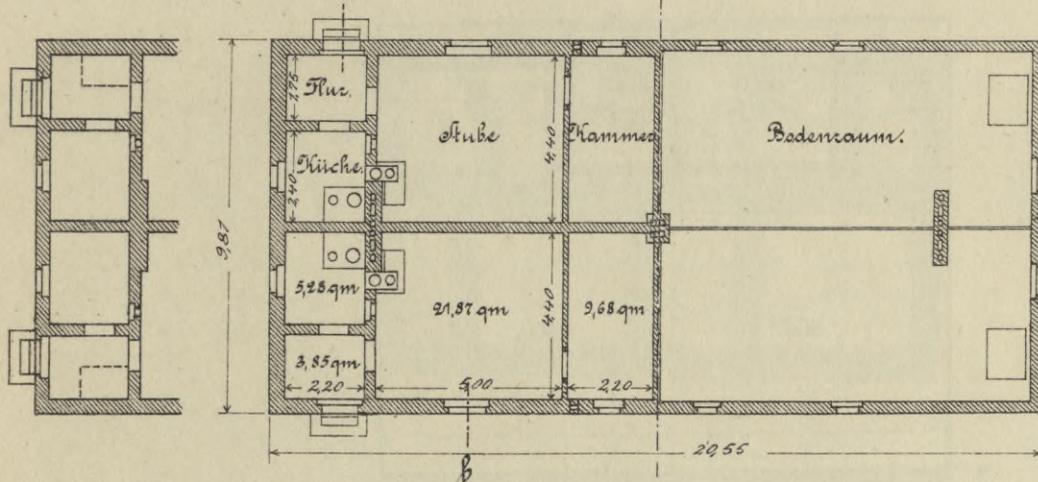
Vierfamilienhaus der Regierung zu Marienwerder.

Querschnitt nach a-b.

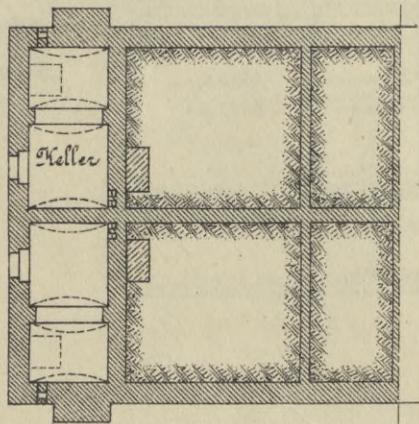


Erdgeschoss. a

Dachgeschoss.

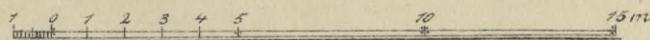


Kellergeschoss.



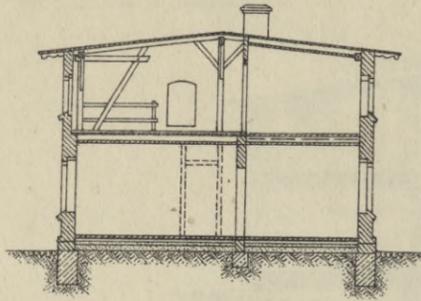
$20,55 \cdot 9,81 = 201,60 \text{ qm}$
 bebante Grundfläche.

1:200.

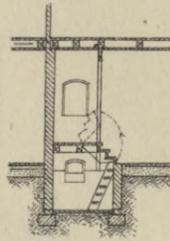


Zweifamilienhaus nebst Zubehörungen

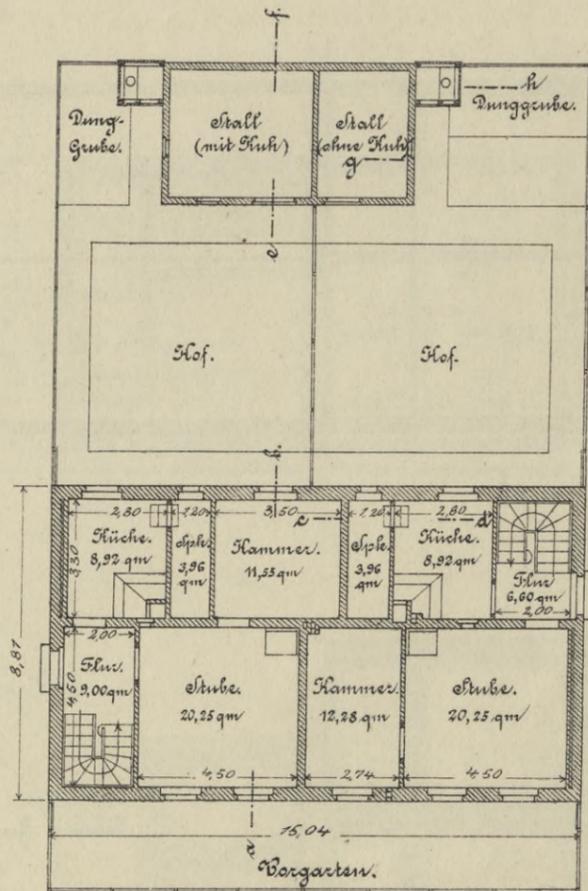
Querschnitt nach a-b.



Schnitt nach c-d.

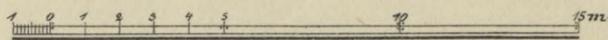


Erdbeschoss und Lageplan.



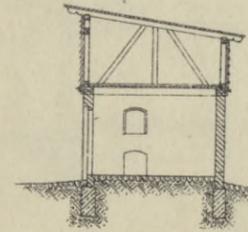
8,81 · 15,04 = 132,50 qm
bebaute Grundfläche.

1:200.

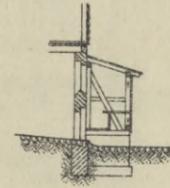


der Regierung zu Stralsund.

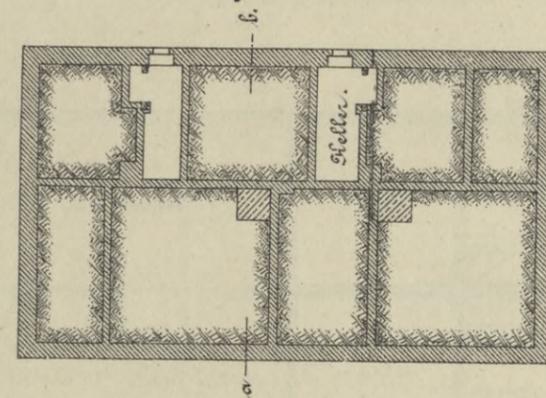
Querschnitt nach e-f.



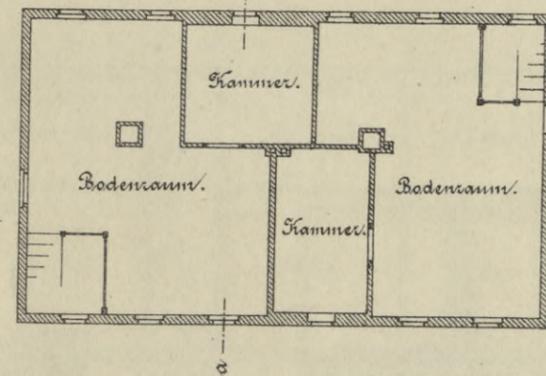
Schnitt nach g-h.



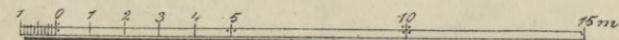
Unterkellerung (Plinthenmauerwerk).



Dachgeschoss.

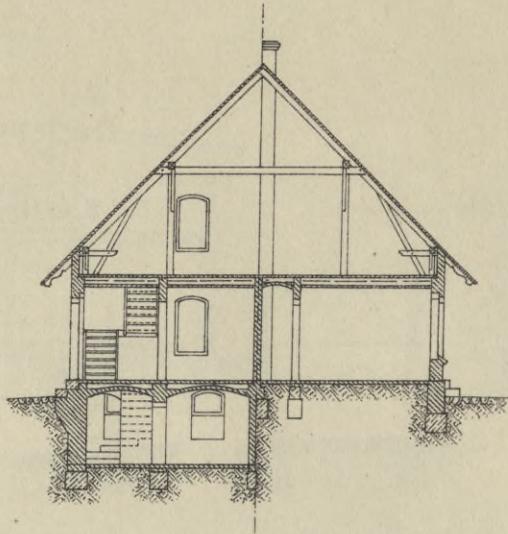


1:200.



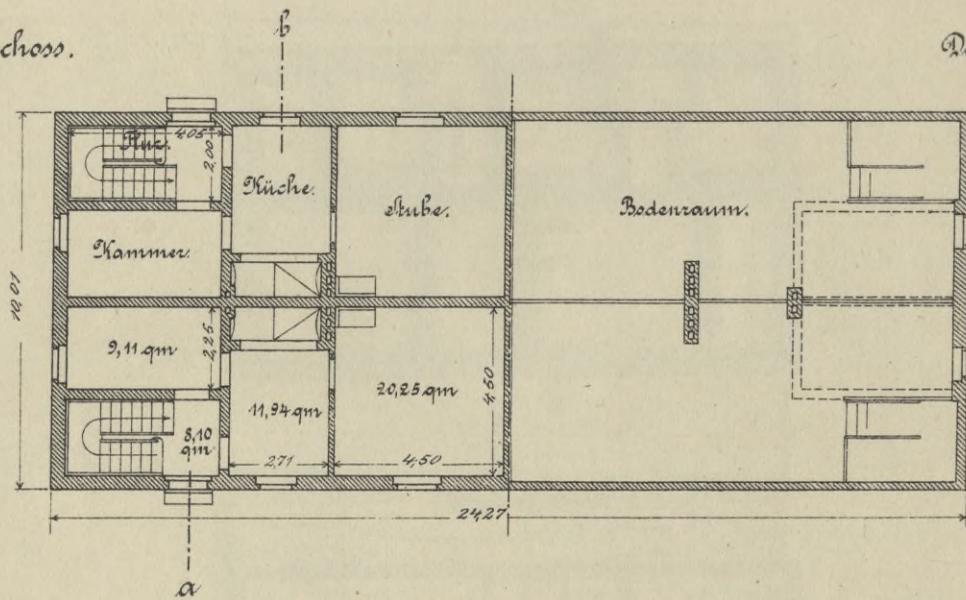
Vierfamilienhaus der Regierung zu Breslau.

Querschnitt nach a-b.

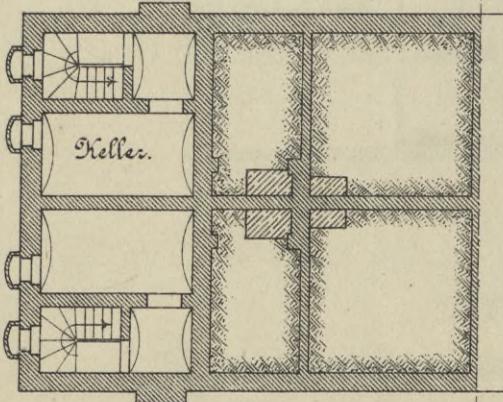


Erdegessch.

Dachgeschoss.

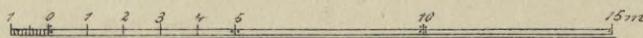


Kellergeschoss.

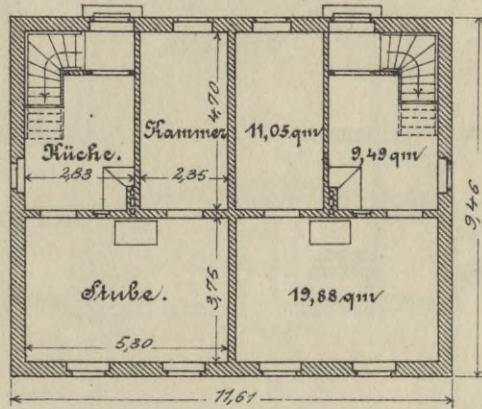


$24,27 \cdot 10,01 = 242,94 \text{ qm}$
 bebante Grundfläche.

1:200.

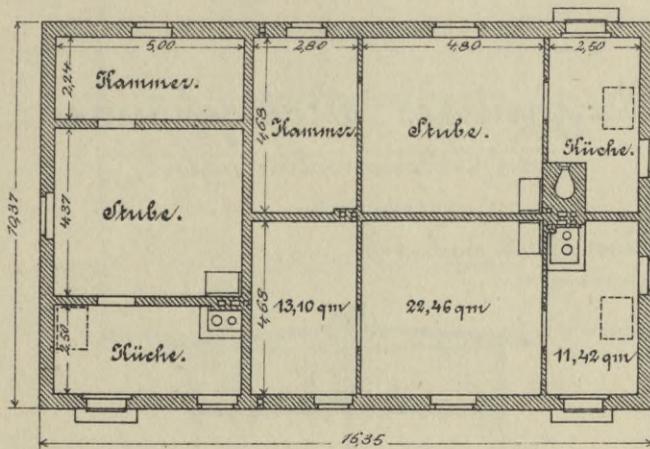


Zweifamilienhaus.

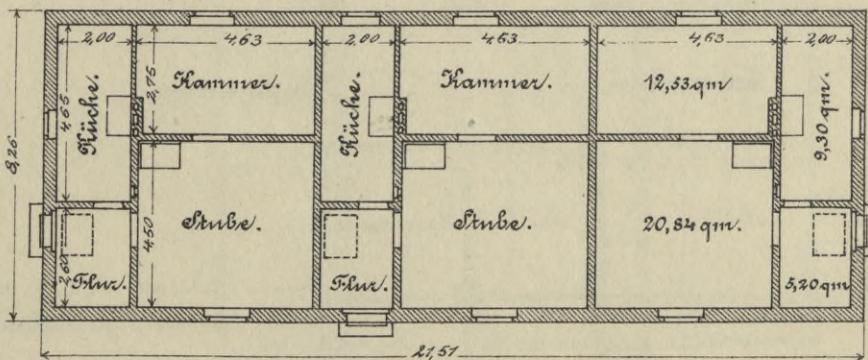


$11,61 \cdot 9,46 = 109,83 \text{ qm}$
 bebante Grundfläche.

Dreifamilienhäuser.

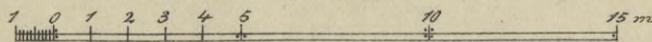


$16,35 \cdot 10,37 = 169,55 \text{ qm}$
 bebante Grundfläche.



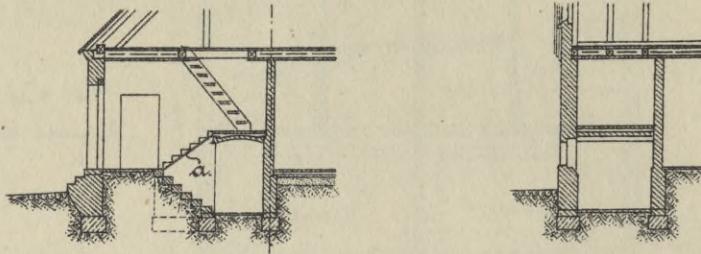
$21,51 \cdot 8,26 = 177,67 \text{ qm}$
 bebante Grundfläche.

1:200.



Kelleranlage (Flurunterkellerung) in Familienhäusern bei hohem Grundwasserstande.

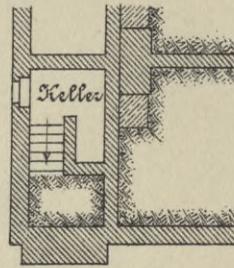
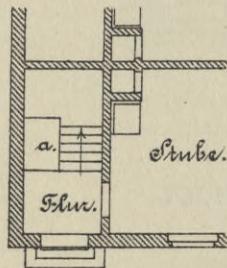
Schnitte.



Erdgeschoss.

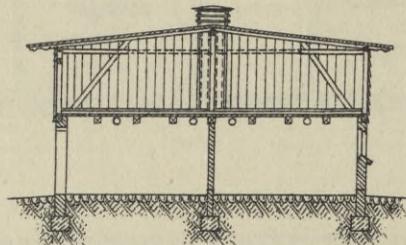
Unterkellerung.

a. schräg liegende
Klappthür.



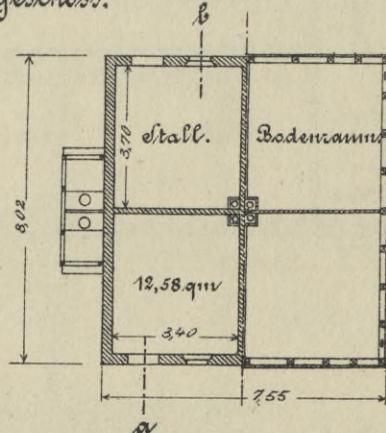
Viertheiliges Stallgebäude zu Arbeiterwohnungen.

Querschnitt nach a-b.



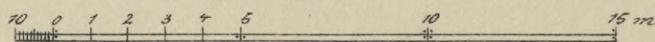
Erdgeschoss.

Dachgeschoss.



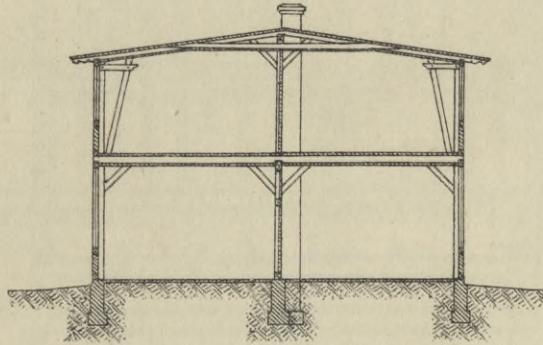
$7,55 \cdot 8,02 = 60,55 \text{ qm}$
bebauter Grundfläche.

1:200.

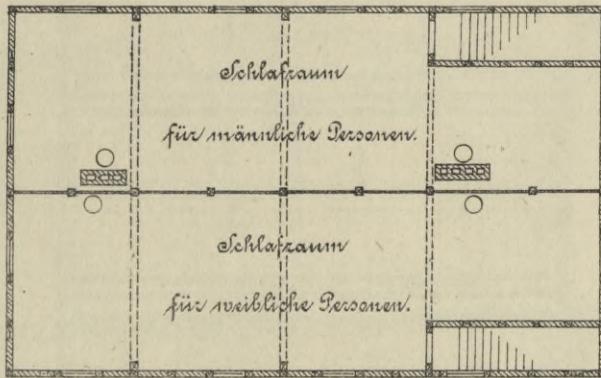


Wohnhaus für Wanderarbeiter.

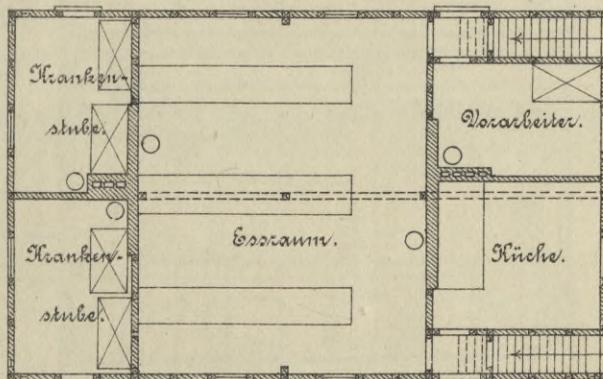
Auerschnitt.



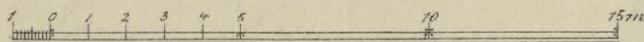
Obergeschoss.



Erdgeschoss.

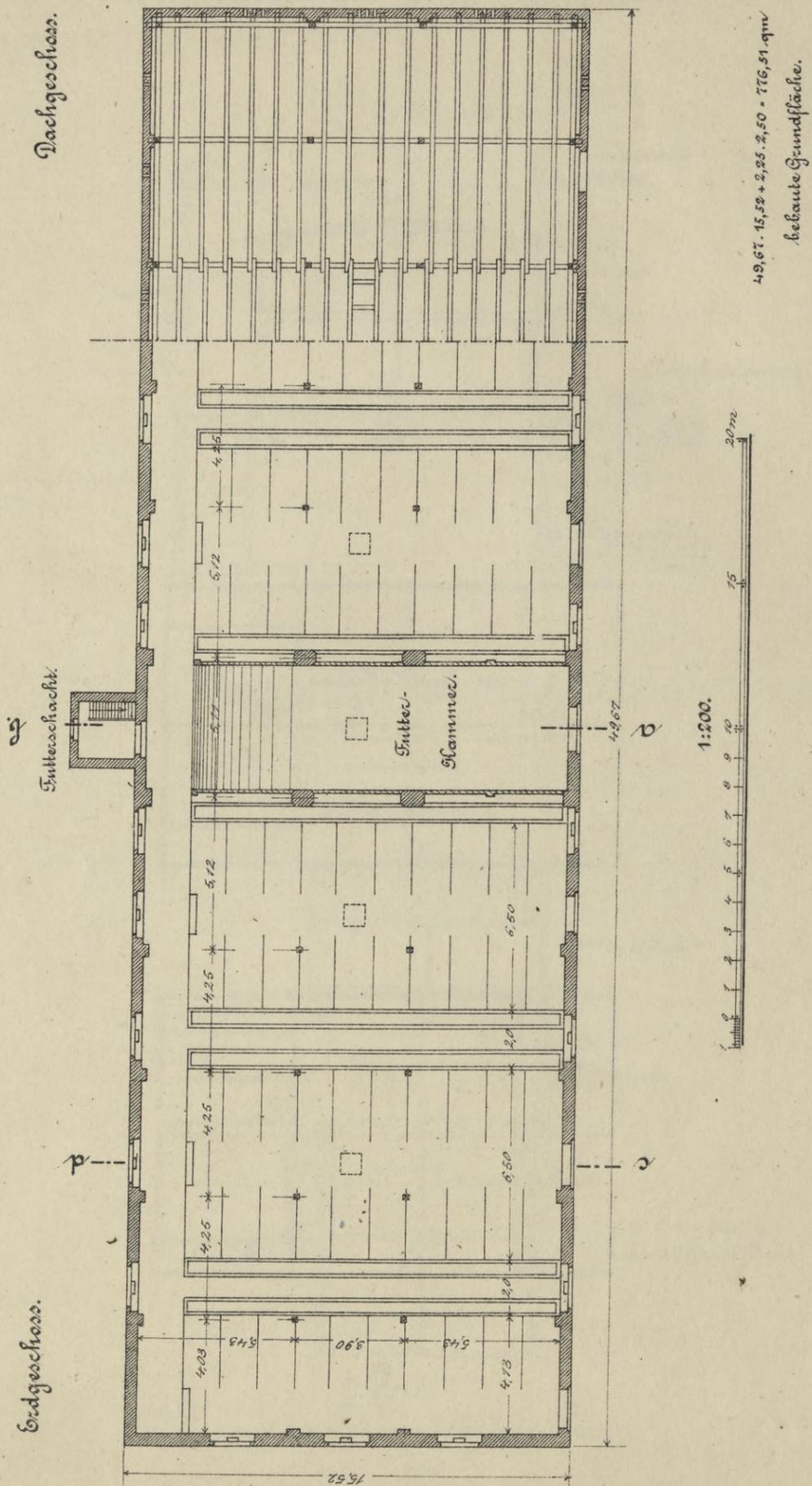


1:200.

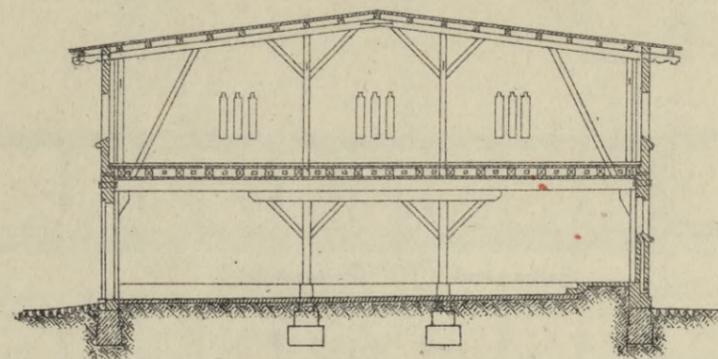


Stallgebäude für

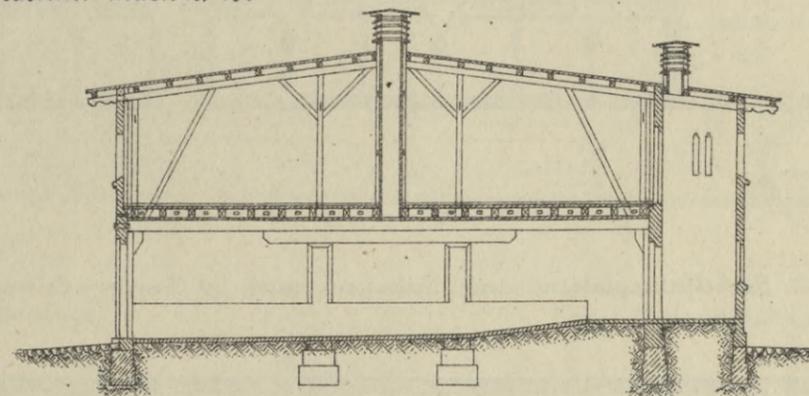
100 Stück Rindvieh.



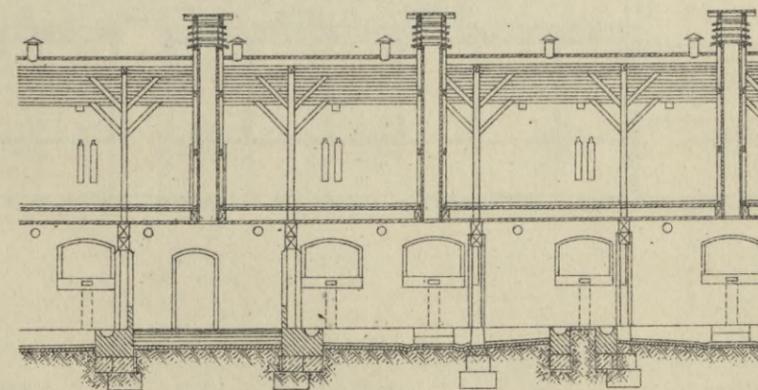
Querschnitt nach c-d.



Querschnitt nach a-b.



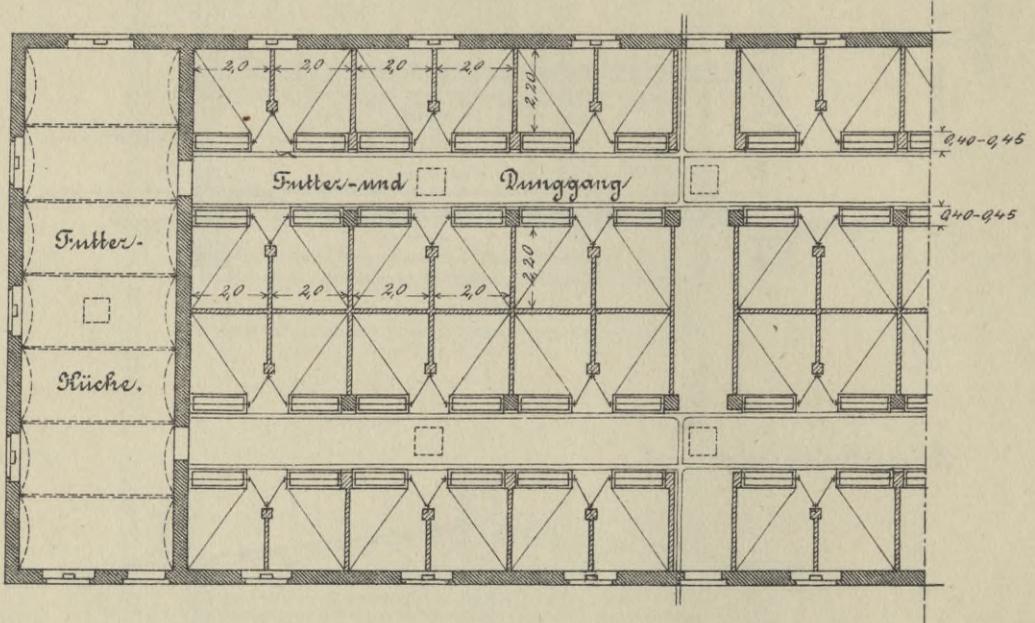
Längenschnitt.



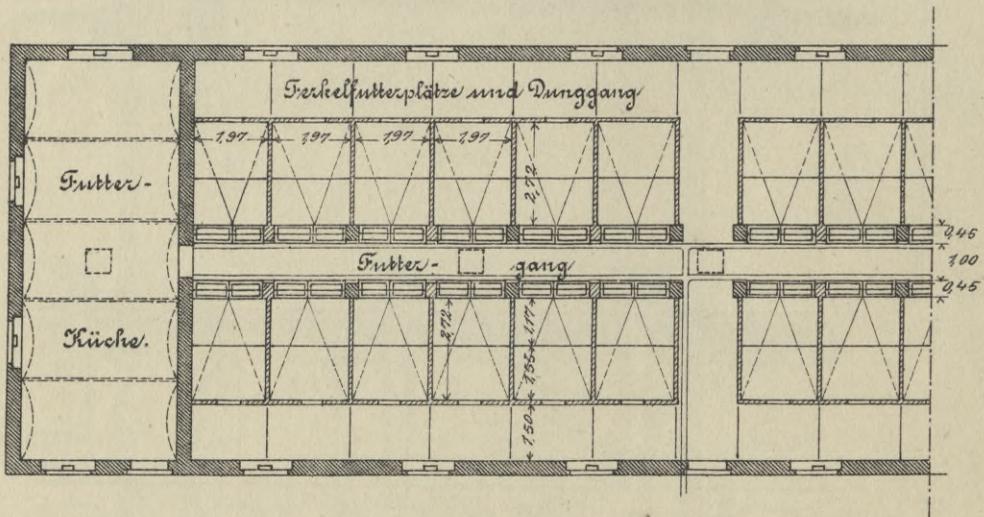
1:200.



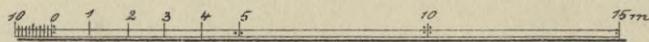
Grundrissbildungen von Schweineställen.



(mit Ferkelfutterplätzen und Trittschen nach v. Arnim - Crienew.)

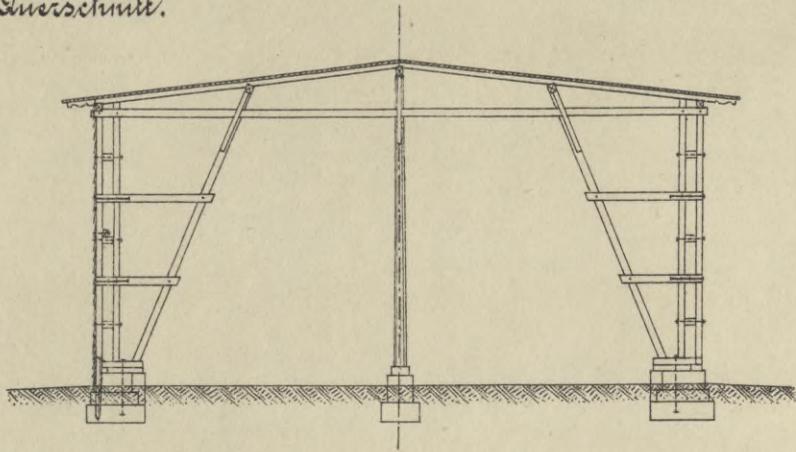


1:200.

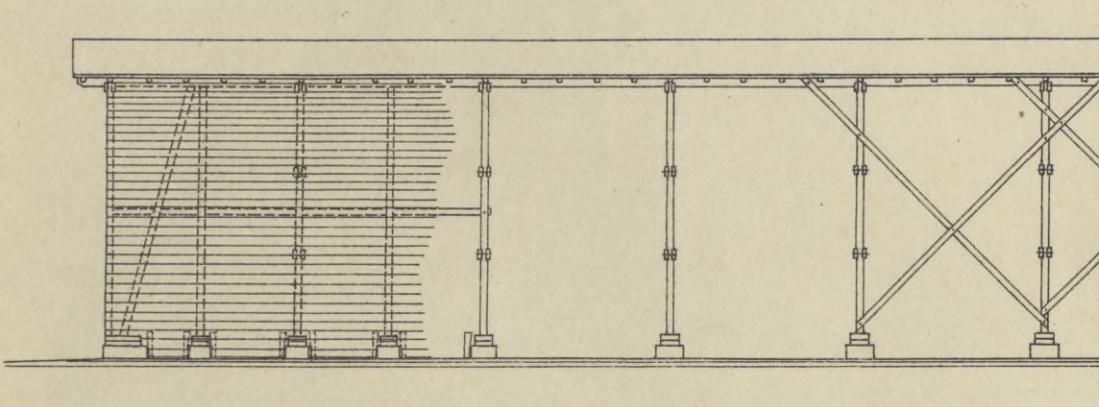


Feldscheune.

Querschnitt.



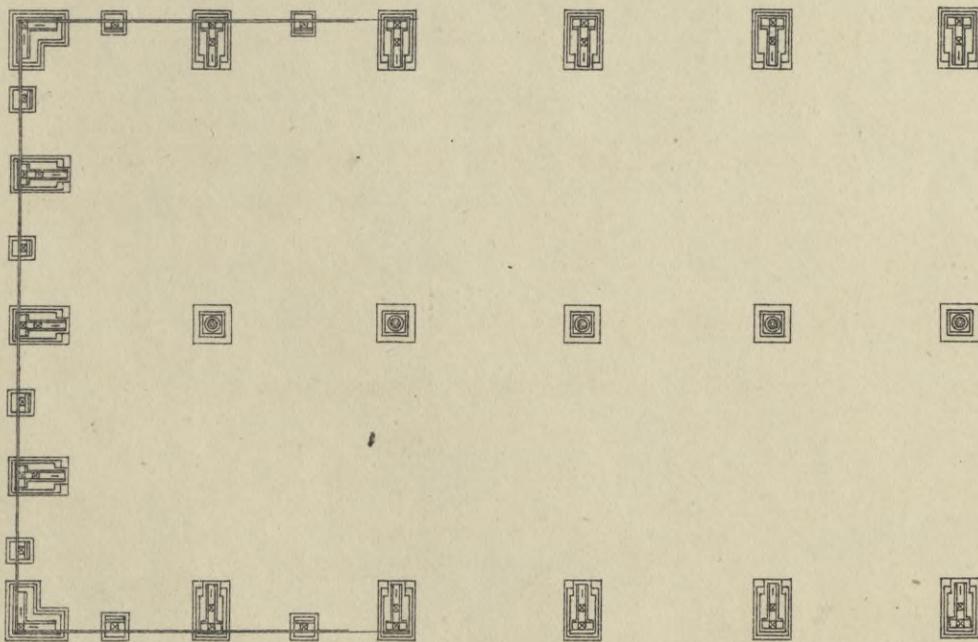
Ansicht.



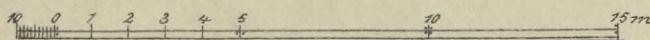
(mit Verbretterung.)

(ohne Verbretterung.)

Grundriss.

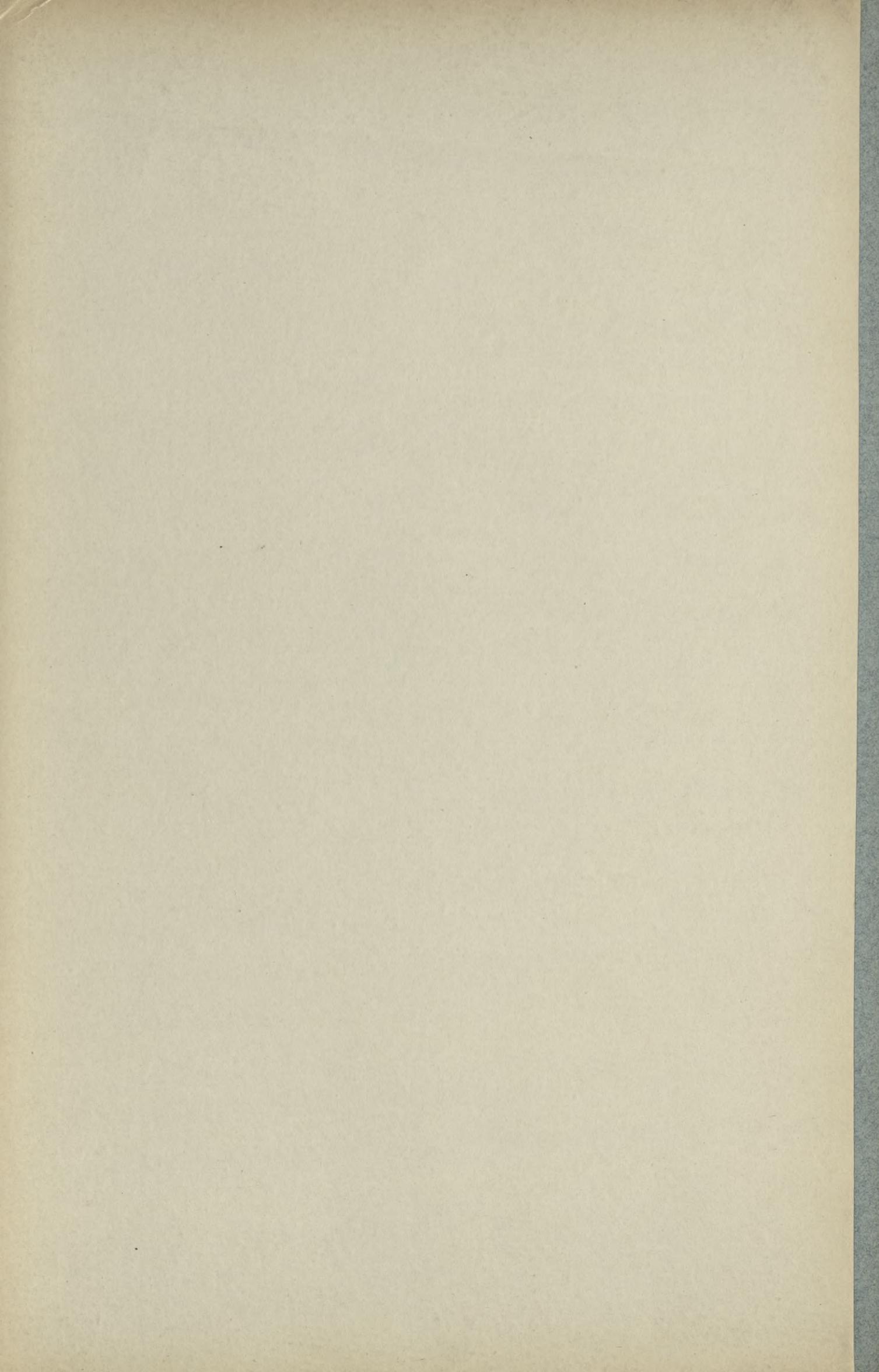


1:200.





S. 61



WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

ΒΙΒΛΙΟΤΗΚΑ ΚΕΝΤΡΙΚΑ

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307346

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000301051