

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

15437

LEHRBUCH DER MASCHINENLEHRE ZUR AUFBE-
REITUNG VON HALMFRÜCHTEN,
SOWIE VON ACKERGERÄT
VON ARCHITEKT H. FELDMANN

MIT 155 ABBILDUNGEN IM TEXT



LEIPZIG · CARL SCHOLTZE · VERLAG
W. JUNGHANS

G 14
16

J. 14

157/16

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000300121

x
260

DIE GEBÄUDE ZUR AUFBE- WAHRUNG VON HALMFRÜCHTEN, WAGEN UND ACKERGERÄT VON ARCHITEKT H. FELDMANN

MIT 155 ABBILDUNGEN IM TEXT



*II 76.
II 534*



LEIPZIG · CARL SCHOLTZE · VERLAG
W. JUNGHANS

*16
g. 14. #37*

Die Gerichte zur Allee
Wahrnehmungsmitteln
Wagen und Ackergerat
von Albrecht H. Feldmann

Nachdruck verboten. Alle Rechte vorbehalten.

Copyright 1910 by
Carl Scholtze in Leipzig.

**BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW**

III 15437

Druck von Hallberg & Büchting in Leipzig.

Akc. Nr. 1844/49

INHALT.

	Seite
1. Die Mieten oder Feimen	3
2. Die Diemenschuppen und Feldscheunen	10
3. Die Hofscheunen	26
a) Allgemeines	26
b) Fachwerkscheunen	34
c) Massive Scheunen	47
d) Einzelheiten	53
4. Remisen für Kutschen, Schlitten usw.	69
5. Schuppen für Ackergeräte und Wagen	72

H. Feldmann

Die Gebäude
zur Aufbewahrung von Halmfrüchten,
Wagen und Ackergerät

Mit 154 Abbildungen

1. Die Mieten oder Feimen

Die Halmfrüchte müssen von der Erntezeit bis zum Ausdreschen aufbewahrt und gegen Nässe geschützt werden. Kommt in erster Reihe die Billigkeit der Anlage in Betracht und soll das Baukapital einer Scheune gespart werden, so müssen die Garben in sog. Mieten oder Feimen untergebracht werden.

Unter Mieten oder Feimen versteht man im Freien aufgeschichtete Heu-, Getreide- oder Strohhaufen, die gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden müssen und die entweder auf dem Felde oder auf besonderen Feimen- oder Diemenhöfen aufgestellt werden. Die Entfernung der Feimen unter sich oder von anderen Gebäuden muß der Feuersgefahr wegen mindestens 20 m betragen, auch soll das Terrain möglichst eben sein, damit ein bequemes Anfahren der Erntewagen möglich ist.

Die Form und Größe der Feimen kann sehr verschieden sein. Die Grundrißgestaltung ist entweder rund oder viereckig, auch mehreckige Formen sind zulässig. Für beide Grundrißformen sind Nachteile und Vorzüge geltend zu machen. Die viereckigen, namentlich die länglichen Feimen sind leicht in größeren Abmessungen ausführbar, sie können nachträglich beliebig verlängert werden und nutzen den Raum auf dem Feimenhofe besser aus. Die runden Feimen haben im Verhältnisse zum Rauminhalte die geringste Oberfläche, sie bieten also dem Regen weniger Angriffsfläche dar, als die länglichen Feimen. Die runden Feimen sind in ihrer Größe so zu bemessen, daß man sie an einem Tage ganz ausdreschen kann, damit nicht ein Rest über Nacht unbedeckt liegen bleibt. Hierin liegt also eine Grenze für ihre Größe. Rechteckige Feimen kann man von einem Ende angreifen und diesen Teil über Nacht wieder abdecken. Auf Feimenhöfen sind daher die länglichen Feimen vorzuziehen, während man die runden vorteilhafter auf dem freien Felde verwendet.

Die Feuchtigkeit, die den Inhalt der Feimen verderben könnte, kann von oben als Regen oder Schnee oder von unten als Erdfeuchtigkeit eindringen. Man hat also für einen sicheren Unterbau sowie für eine sichere Abdeckung Sorge zu tragen, wovon weiter unten noch ausführlich die Rede sein soll.

Abb. 1 zeigt einen gewöhnlichen Heufeimen mit einem besonderen Unterbau, Feimenstuhle, wie solche in den Flußniederungen heureicher Gegenden angewandt werden. Um solche Heuhaufen gegen Überschwemmungen zu sichern, welche bei den an den Flußufem gelegenen Wiesen sehr oft eintreten, legt man sie gleich in größerer Höhe über der Wiese an. Das Gerüst, der sog. Feimenstuhl, besteht aus einem in der Höhe des höchsten Wasserstandes aus Stielen,

Stangen und Brettern errichteten Unterbaue, auf welchem um einen in der Mitte desselben angebrachten tief eingegrabenen Baumstamm das trockene Heu glockenförmig aufgeschichtet wird und ohne Bedeckung bleibt. Die Höhe des Feimenstuhles beträgt je nachdem 1,50—2,50 m, der Durchmesser desselben 3,80 bis 5,60 m.

Die Größe der Grundfläche bei runden oder länglich-rechteckigen Feimen beträgt für Getreide ungefähr 25—80 qm. Die Höhe macht man, um die Arbeit nicht zu erschweren, je nach der Größe der Feimen, 4 m bis höchstens 9 m. Der Rauminhalt der Feimen ist infolge der gekrümmten Linien nicht genau zu berechnen, man kann folgende aus der Erfahrung entnommene Zahlen annehmen.

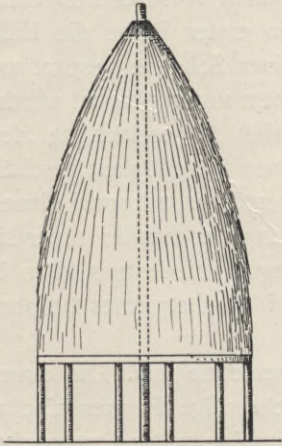


Abb. 1.

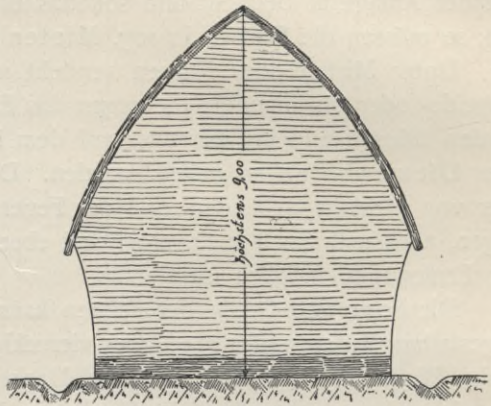


Abb. 2.

Z. B. eine runde Feime, welche 20 vierspännige Fuder zu je 18—20 cbm Inhalt aufnehmen soll, erhält einen Durchmesser von 6—6,50 m, eine solche von 30 Fuder ungefähr 7,50 m Durchmesser, für 50 Fuder 8,7—9,4 m Durchmesser und für 60 Fuder 10 m Durchmesser. Über 10 m Durchmesser wird man selten oder gar nicht gehen.

Der Querschnitt der Feimen bildet sowohl für runde als auch für rechteckige einen oben dachförmig zugespitzten Körper, der untere Teil wird gewöhnlich etwas überbaut, damit das abtropfende Wasser möglichst weit von der Grundfläche abgeleitet wird. Abb. 2.

Nach v. Tiedemann läßt sich der ungefähre Rauminhalt in cbm bei runden und quadratischen Feimen aus folgender Tabelle entnehmen.

Durchmesser m.	Höhe. m.	ungefährer Rauminhalt des runden quadratischen Diemen		Flächeninhalt des Diemen- querschnittes qm.
		cbm.	cbm.	
5	7	140	180	33
6	7,5	200	250	40
7	7,8	260	330	47
8	8,3	335	430	54
9	8,6	415	530	61
10	9	500	640	68

Den Rauminhalt der länglich rechteckigen Feime, Abb. 3, findet man, indem man zu demjenigen der quadratischen Feime, die von den beiden Enden gebildet wird, den Inhalt des Zwischenstückes von der Länge $b-a$ hinzurechnet. In der letzten Spalte der Tabelle ist der erforderliche Querschnitt angegeben, so daß die Ausrechnung keine Schwierigkeiten bietet.

Zur Berechnung des Rauminhaltes können noch folgende Angaben dienen. Es erfordert:

1 Schock Wintergetreide	durchschnittlich	5,5	cbm
1 „ Sommergetreide	„	5,0	„
1 Zentner Wiesenheu	„	0,6	„
1 „ Kleeheu	„	1,0	„

Z. B. ein rechteckiger Diemen von 9 m Breite und 16 m Länge hat folgenden Rauminhalt.

1. Die beiden Enden als quadratischer Diemen von 9 m Seitenlänge betragen nach der Tabelle	530	cbm
2. Das Zwischenstück von $16-9 = 7$ m Länge = $61 \cdot 7 =$	427	„
	zusammen	957

Dieser Diemen kann enthalten:

- a) $\frac{957}{5,5} = 174$ Schock Wintergetreide
 b) $\frac{957}{5} = 191$ „ Sommergetreide
 c) $\frac{957}{0,6} = 1595$ Zentner Wiesenheu
 d) $\frac{957}{1,0} = 957$ „ Kleeheu.

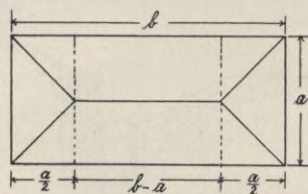


Abb. 3.

Die gewöhnlichen Feimen werden unmittelbar auf dem Erdboden errichtet, man hat dabei aber auf trockenen Untergrund zu achten. Man hebt zunächst einen 60–70 cm tiefen Graben rings um die zu errichtende Feime aus und benutzt gleich die ausgegrabene Erde zur Erhöhung der Feimengrundfläche, die gleichmäßig festgestampft wird. Auf diesen trockenen Boden legt man dann ungefähr 60 cm hoch eine Unterlage von Reisig, hartem Ölsaat- oder anderem Krummstroh. Siehe Abb. 2. Auf diese Unterlage werden die Garben möglichst dicht und fest, schichtenweise mit den Stoppelenden nach außen aufeinander gepackt.

Die Spitze bildet man durch einige Garben Stroh, die an den Ährenenden zusammengebunden und an den Stoppelenden schirmartig ausgebreitet werden. Diese so vorgerichtete Spitze wird auf die Feime aufgestülpt. Die Getreidefeimen können nicht wie die Heufeimen ohne Bedeckung bleiben, da das Getreide durch die Witterung sehr leiden würde. Man fertigt von unten nach der Spitze zu eine regelrechte Strohabdeckung an, die mit hölzernen Pflöcken, welche einen Haken haben, oder mit Strohseilen, welche spiralförmig in Entfernungen von 60 cm sich um das Strohdach winden und sich überkreuzen, befestigt wird.

Der rings um den Diemen angelegte Graben dient zur Entwässerung, er kann aber auch zugleich als Mäusefang angelegt werden. Abb. 4.

Zu diesem Zwecke stellt man einen etwa 12 cm hohen Rand von senkrecht hochkantig gestellten Ziegelsteine her und gräbt etwa alle 2 m unmittelbar an den Ziegelsteinen 8 cm weite Tonröhren senkrecht in die Grabensohle ein. Die Tonröhren stellt man auf Ziegelsteine oder dünne Steinplatten. Die Mäuse laufen an der Kante der Grabensohle entlang und fallen in die Röhren, aus denen sie nicht wieder herauskommen können.

Zur besseren Abhaltung der Erdfeuchtigkeit und um das Eindringen von Ratten und Mäusen in die Feimen zu verhindern, ist es vorteilhaft, als Unterbau namentlich bei größeren Feimen sog. Feimenstühle zu verwenden.

Derartige Feimenstühle sind natürlich kostspieliger, dafür aber in jeder Beziehung besser. Sie werden entweder massiv aus Mauerwerk errichtet, oder sie bestehen aus Balkenlagen, die auf hölzernen, steinernen oder eisernen Pfeilern liegen. Die letzteren haben vor den gemauerten den Vorzug, daß sie unten die Luft durchstreichen lassen, wodurch ein besonderer Schutz gegen Erdfeuchtigkeit erreicht wird.

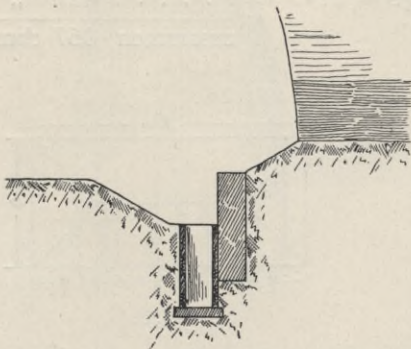


Abb. 4.

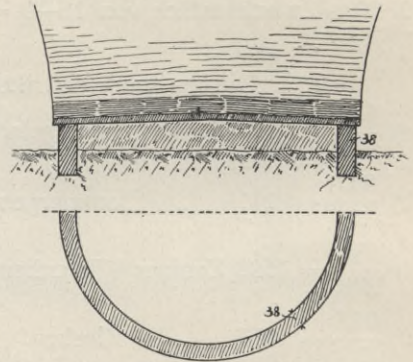


Abb. 5.

Abb. 5 zeigt einen runden gemauerten Feimenstuhl, welcher aus einer 38 cm starken Umfassungsmauer besteht, die in Zementmörtel und ungefähr 50 bis 60 cm hoch errichtet wird. Der eingeschlossene Raum wird mit trockener Erde ausgefüllt und mit einer mit Zementmörtel vergossenen Ziegelsteinflachschicht abgedeckt. Letztere bekommt nach der Mitte zu eine geringe Steigung und ringsherum einen vortretenden Rand, um das Eindringen der Mäuse zu verhindern. Auf diese Flachschicht kommt dann zunächst eine 30 cm hohe Reisigunterlage oder Krumm- oder Rapsstroh.

Bei den aus einer Balkenlage bestehenden Feimenstühlen wendet man zur Unterstützung der ersteren kleine Pfeiler an. Dieser von einer Balkenlage gebildete Fußboden, der rund, quadratisch, rechteckig oder mehreckig sein kann, liegt 50—60 cm über der Erde.

Abb. 6 zeigt einen achteckigen Feimenstuhl im Grundrisse. Es werden zunächst strahlenförmig die Unterzüge verlegt und auf diese ringsherum die übrigen Hölzer, auf welche die Garben unmittelbar gelegt werden.

Die Stützen sind entweder kleine gemauerte Pfeiler aus Ziegelsteinen $1\frac{1}{2}$ Stein stark, Abb. 7, die 50—60 cm über Erdboden reichen, oben eine überstehende Abdeckplatte erhalten, oder der Vorsprung wird durch Auskragen der

oberen Ziegelsteinschicht gewonnen. Die Kosten eines derartigen Pfeilers betragen ungefähr 4 Mark.

An Stelle gemauerter Pfeiler kann man Sandsteinpfeiler wählen. Abb. 8. Dieselben sind quadratisch, etwa 20 cm stark und erhalten ebenfalls eine etwa 5 cm starke Abdeckplatte. Sie werden auf eine etwas stärkere Platte oder auf einen einzelnen oben wagerecht bearbeiteten Stein gestellt. Die Kosten betragen ungefähr 4.50 bis 5 Mark das Stück.

Anstatt der Steinpfeiler kann man auch gußeiserne Stützen verwenden, Abb. 9. Diese bestehen aus vier nach oben gehenden Rippen, die unten auf einer runden etwa 40 cm Durchmesser haltenden Platte aufsitzen und oben einen glockenförmigen Körper tragen, der das Emporklettern der Mäuse verhindern soll. Auf dieser Glocke sitzt ein kurzer Ansatz zur Aufnahme der Balken. Die Höhe dieser Stützen beträgt ungefähr 40 cm. Diese Stützen stehen direkt auf dem Erdboden und kosten etwa 5 bis 6 Mark.

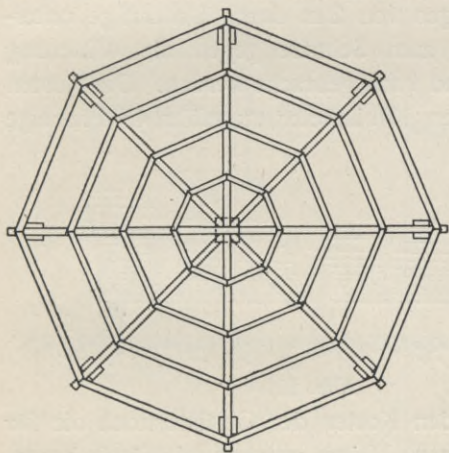


Abb. 6.

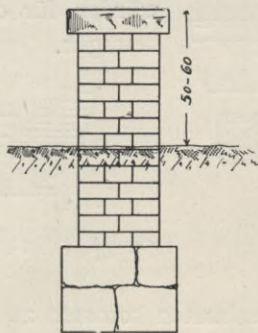


Abb. 7.

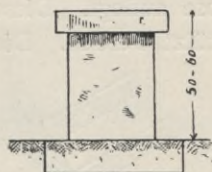


Abb. 8.

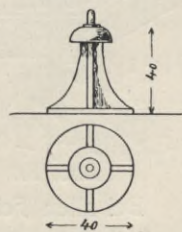


Abb. 9.

Am billigsten sind die gemauerten Stützen, am teuersten die gußeisernen. Dabei haben aber die Sandsteinpfeiler und noch besser die gußeisernen Stützen die große Annehmlichkeit, daß sie fortgenommen und zu jeder Zeit an anderer Stelle wieder aufgestellt werden können.

Bei den gußeisernen Stützen kann statt der Holzbalkenlage ein guß- oder besser schmiedeeiserner Rost benutzt werden. Derselbe erfordert allerdings hohe Anlagekosten, die aber im Vergleich mit denjenigen der vergänglichen und ausbesserungsbedürftigen Holzbauten doch den Vorzug genießen. Sehr zweckmäßig sind derartige eiserne Roste auf einem Feimenhofe, wo sie stehen bleiben können und nicht abgebrochen zu werden brauchen.

Für kleinere Feimen von etwa 5 m Durchmesser kann man an Stelle der Balkenlage eine leichtere Belattung anwenden. Man legt zuerst von Pfeiler zu Pfeiler ungefähr 20—24 cm hohe, etwa 6—7 cm starke Bohlen, Abb. 10, und darüber hölzerne Leisten.

Die Kosten derartiger Feimenstühle sind an mehreren Beispielen ermittelt worden und es stellte sich dabei heraus, daß für 1 cbm Rauminhalt der Feime ungefähr 80 Pfennige zu rechnen sind. Nun muß man damit rechnen, daß das

Holz alle 15—20 Jahre erneuert werden muß und damit auch das Baukapital. Das der Witterung vollständig ausgesetzte Holz muß einen schützenden Anstrich von Steinkohlenteer oder besser Karbolineum erhalten. Empfehlenswert ist eine gehörige Durchtränkung der Hölzer mit Eisen- oder Kupfervitriol. Das Holz hat dann eine Dauer von 15—20 Jahren.

Die ganze Anlage gestaltet sich sofort vorteilhafter, wenn man statt der runden die rechteckige Form wählt, weil dann die ganze Konstruktion einfacher und billiger wird.

Die Unterzüge laufen parallel und sämtliche Balken haben gleiche Länge. Abb. 11. Bei größeren Tiefen wird man drei, bei kleineren nur zwei Unterzüge nötig haben. Die Kosten eines derartigen Feimenstuhles belaufen sich für den Kubikmeter auf etwa 65 Pfennige.

Die Kosten werden noch geringer, wenn man statt der starken Balken gewöhnliche 12—15 cm starke Rundhölzer in Abständen von etwa 50 cm lose auflegt. Diese müßten in Entfernungen von 2 m durch Unterzüge unterstützt werden. Die Hölzer können später zum Schutze gegen die Witterung unter Dach und Fach gebracht werden. Die Kosten würden für den Kubikmeter ungefähr 45 Pfennige betragen.

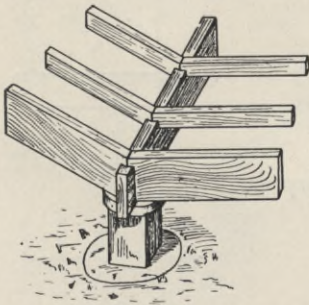


Abb. 10.

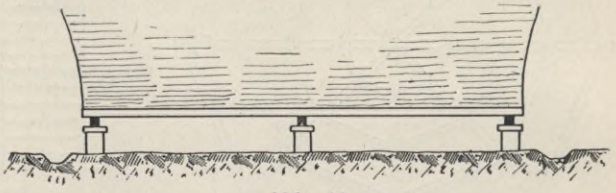


Abb. 11.

Bei allen Feimenbauten kommen zu den Kosten der Gerüste noch die für die alljährlich wiederkehrenden Eindeckungen. Diese werden mit Stroh hergestellt und ihrer kurzen Dauer wegen nur leicht konstruiert. Aber immerhin kann die Stärke einer solchen Eindeckung nicht erheblich eingeschränkt werden, weil es bei anhaltendem Regen leicht einregnen würde. Die Stärke muß doch immerhin wenigstens 20 cm betragen, und man rechnet auf 1 qm zwei mittelgroße Bund Stroh.

Um nun diese jährlichen Eindeckungskosten zu sparen und um die angebrochenen Feimen gegen Unwetter zu schützen, hat man bewegliche Feimendächer konstruiert, die möglichst leicht und billig hergestellt und einfach zu handhaben sind.

Dieses Bestreben hat eine Anzahl von Bauten hervorgerufen, die der Form der Diemen angepaßt sind, einen großen Vorteil aber leider nicht besitzen, weil sie gewöhnlich doch zu teuer werden.

Es seien deshalb hier auch nur zwei Konstruktionen näher angegeben.

Abb. 12 zeigt ein Feimengerüst mit drehbarem Dache. Ein starker Pfosten ist mit Schraubengang versehen und mit einem sicheren Erdbocke in dem Erdboden befestigt. Vier senkrechte kurze Hölzer sind durch Schraubenbolzen an zwei starken Flacheisenringen befestigt, so daß hierdurch eine Schraubenmutter

um den mittleren Baum entsteht, in dessen Gewinde die Enden einiger durch die senkrechten Hölzer hindurchgezogener Schrauben eingreifen. Auf dem oberen Flacheisenringe sind ungefähr 12 Sparren und auf dem unteren 12 Zangen durch Bolzen befestigt. In der Mitte sind die Zangen durch schwache Zugstangen an den oberen Ring angehängt. Durch einen auf den Zangen liegenden Pfettenkranz erhält das Dach die nötige Versteifung. Die Dachfläche wird mit Pappe oder wasserdichtem Leinwand eingedeckt. Das Dach läßt sich nach Belieben höher

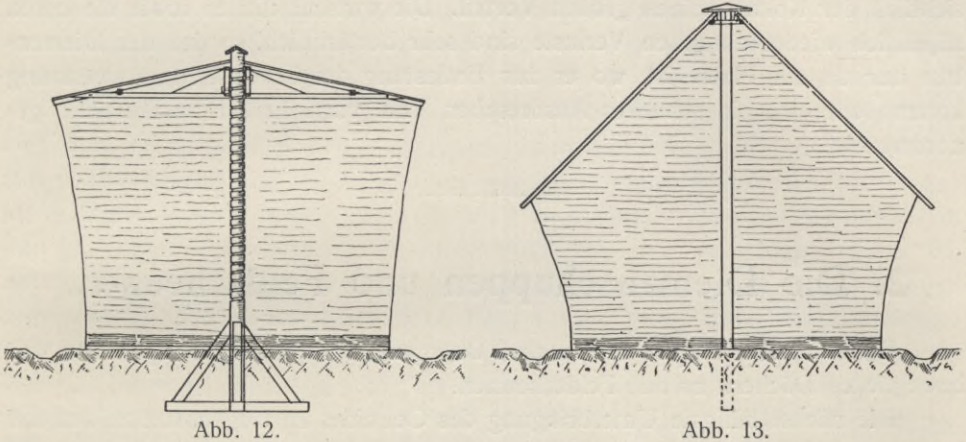


Abb. 12.

Abb. 13.

und niedriger stellen, so daß ununterbrochen an der Feime weiter gearbeitet werden kann, es widersteht dem Sturmwinde sehr gut, da es stets auf den Garben aufliegt.

Eine andere Konstruktion zeigt die Mansfeldsche Feime. Abb. 13.

Die Stelle, an welcher eine solche Feime errichtet werden soll, wird in einem Durchmesser von 6,3—7,8 m mit Brettern belegt. In der Mitte dieses Bretterbelages wird ein 21—24 cm starker Baumstamm errichtet, der ungefähr

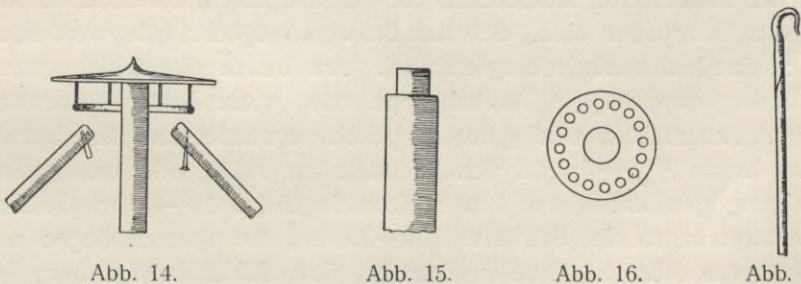


Abb. 14.

Abb. 15.

Abb. 16.

Abb. 17.

1 m tief eingegraben und festgestampft wird. Der Baum trägt an seinem oberen Ende eine größere mit Zinklech oder Dachpappe überzogene runde Holzscheibe, welche ungefähr 15 cm tiefer einen 1 cm starken Rundeisenring trägt. Abb. 14. An diesen Ring hängt man die aus Hopfenstangen bestehenden Sparren, indem man durch Einschlagen eines Holzpflockes oder Nagels am oberen Ende einen Haken schafft.

Eine andere Verbindung an der Spitze der Feime ist die, daß man dem Baume an seinem oberen Ende einen zapfenartigen Ansatz gibt, Abb. 15, auf diesen steckt man einen eisernen Ring, Abb. 16, ungefähr 50 cm im Durch-

messer, 10 cm breit und 1,5 cm stark mit ungefähr 16 gleich weit von einander entfernten Löchern. Nachdem die Feime um den mittleren Baumstamm aufgeschichtet ist, werden in die Ringlöcher starke Stangen mit eisernen Haken, Abb. 17, gehängt, so daß ein zeltartiges Sparrenwerk um die Feime gebildet wird. Dieses wird mit dünnen Weidenreifen umgeben und mit Stroh abgedeckt. Zum Schutze der Spitze wird auf dem Baumstamme ein rundes Brett aufgenagelt.

Im allgemeinen bietet der Diemenbau den festen Scheunen gegenüber hinsichtlich der Kosten keinen großen Vorteil. Die wirtschaftlichen sowie die baren alljährlich wiederkehrenden Verluste sind sehr beträchtlich, so daß der Diemenbau nur da am Platze ist, wo er zur Entlastung der Scheunen in Anwendung kommt, oder wo ein schnelles Ausdreschen von vorn herein in Aussicht genommen ist.

2. Die Diemenschuppen und Feldscheunen.

Die Diemenschuppen bilden den Übergang von den Feimengerüsten mit beweglichen Dächern zu den Feldscheunen.

Die nächst billigste Unterbringung des Getreides im Gegensatz zu den frei im Felde stehenden Diemen ermöglichen die Diemenschuppen. Diese liegen nicht innerhalb der Gehöfte, sondern außerhalb derselben aber in ihrer nächsten Nähe. Sie werden gewöhnlich in langen Reihen nebeneinander aufgestellt, so daß ein Diemenhof entsteht, bei dem der Zwischenraum zwischen je zwei Reihen so groß bemessen werden muß, daß zwei beladene Wagen aneinander vorbeifahren können, also 7 m.

Die Diemenschuppen sind langgestreckte möglichst flache und vor allen sturmsicher konstruierte Satteldächer, die der Grundform der Scheunen statt der der Diemen anzupassen sind. Soll das Bauwerk möglichst billig werden, so muß das Dach eine leichte Eindeckung erhalten. Am besten eignet sich gute Dachpappe oder doppelagige Asphaltpappe oder wasserdichter Leinenstoff auf Schalung. Am meisten wird gutes Pappdach verwendet und das Dach erhält dann am besten $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{15}$ der Schuppentiefe zur Höhe, oder man rechnet als Dachneigung gewöhnlich auf 1 m horizontale Länge 10—12 cm Gefälle. Die Schalbretter erhalten eine Stärke von 20—25 mm, die Sparren liegen ungefähr 80—85 cm von Mitte zu Mitte auseinander, ihre Stärke beträgt etwa $\frac{8}{13}$ cm. An Kosten für 1 qm Pappdach kann man durchschnittlich 1,00 M. rechnen. Holzzementdach eignet sich hier nicht, weil dasselbe nicht nur teurer, sondern auch bedeutend schwerer ist, was eine bedeutende Verstärkung des gesamten Holzwerkes zur Folge hätte. Der Überstand des Daches soll ringsherum nicht unter 1 m betragen, damit das Traufwasser möglichst weit abgeleitet wird. Rinnen und Abfallrohre werden selbstverständlich nicht angebracht.

Der Bauplatz muß natürlich eine möglichst trockene Lage haben und gegen das umliegende Terrain etwas erhöht sein. Der Erdboden wird eingeebnet und mit Reisigbündeln oder hartem Stroh bedeckt.

Die Schuppen sind rings herum offen und gewähren durch ihre freie Lage den Vorteil, daß man an jeder Stelle einfahren und das Getreide abladen kann, wodurch viel Arbeit und Zeit gespart wird. Auch gestatten sie eine vollständige Austrocknung des darin aufbewahrten Getreides, weil der Wind von allen Seiten bequem durchgehen kann.

Man errichtet die Schuppen mit ihren Giebelfronten nach der Wetterseite hin, also nach Südwesten, damit die offenen Langfronten nicht der Witterung so ausgesetzt sind. Außerdem können die Giebelseiten zum besserem Schutze eine Bretterbekleidung erhalten, die am besten durch eine wagerechte Stülpchalung hergestellt wird.

Die ganze Holzkonstruktion muß sehr leicht sein und wenig Holz beanspruchen, sie ist in allen Teilen durchaus sturmsicher herzustellen, muß der Witterung lange trotzen und möglichst billig werden. Unterhaltungskosten dürfen nur im geringen Maße auftreten. Die Kosten können durch Anwendung von ganzem und getrenntem Rundholze zu allen Konstruktionen, mit Ausnahme der Pfetten, an Stelle scharfkantiger Hölzer bedeutend verringert werden. Auch können minderwertige Hölzer wie Erle, Birke, Pappel usw. gute Verwendung finden.

Kann man gut imprägnierte Telegraphenstangen erhalten, so vereinfacht sich das Bauwerk ganz wesentlich, da diese unmittelbar in die Erde eingegraben werden können. Die Verstrebung kann durch übergenagelte Bretter erfolgen. Gewöhnliche Rundhölzer, die in die Erde eingegraben werden, schützt man lange gegen Fäulnis, indem man sie mit heißem Karbolineum oder mit einer Eisen- oder Kupfervitriollösung gut durchtränkt.

Die Binderzangen müssen mit den Stielen und Streben fest verbolzt werden, um einen unverschiebbaren Dreiecksverband herzustellen, ebenso sind für den Längsverband lange, mit gutem Zapfen und Versatz versehene Kopfbänder zu verwenden. Ferner müssen noch für den Längsverband kräftige Verstrebungen an den äußeren Stielen angeordnet werden. Die Stiele und Streben stehen auf kurzen Schwellen, die auf gemauerten Ziegelsteinpfeilern lagern, sie müssen mit letzteren durch tief herabreichende Anker gut verbunden werden. Die Pfetten und Bindersparren sind mit den Stielen und Streben fest zu verklammern und zu verbolzen. Alles der Witterung ausgesetzte Holz muß einen Karbolineum-anstrich erhalten.

Alles Querverbandholz ist auf das Mindeste zu beschränken, durchgehende Binderbalken oder Zangen dürfen nur im oberen Teile des Bansenraumes dicht unter dem Dachdreiecke angeordnet werden.

Die Binder sind so anzuordnen, daß das Getreide bequem eingebracht werden kann, sie werden in Entfernungen von 4,50—5 m aufgestellt, so daß überall das Gebäude quer durchfahren werden kann. Die Tiefe des Diemenschuppens soll möglichst das Maß von 15 m nicht überschreiten, um das Ausdreschen mit der Dampfdreschmaschine nicht zu erschweren. Die Traufe liegt 7—8 m hoch und die Firsthöhe soll 9 m nicht überschreiten, da die nutzbare Höhe für das Einbansen am besten 8 m beträgt und jede größere Höhe das Einbansen erschwert und erheblich verteuern würde.

Die Größe, der Raumbedarf der Schuppen hängt zunächst von der An-

zahl der mit Wintergetreide bestellten Morgen ab. Bei mittelgutem Boden kann man für jeden Morgen als mittleren Ernteertrag ungefähr 270 Stück Garben annehmen, welchen ein Raum von zusammen 20 cbm zuzumessen ist. Über die Länge der Diemenschuppen ist im allgemeinen zu sagen, daß, je größer die Länge wird, die Raumeinheit sich billiger stellt. Es ist deshalb vorteilhafter, die einzelnen Diemenschuppen recht groß zu machen, als mehrere kleine anzulegen. Als eine in der Praxis oft vorkommende Länge ist die zu 30 m anzusehen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind Beispiele verschiedenartigster Diemenschuppen näher angegeben.

Die beiden Abb. 18 u. 19 zeigen einen einfachen Diemenschuppen von 10 m Spannweite im Querschnitte und Längenschnitte.

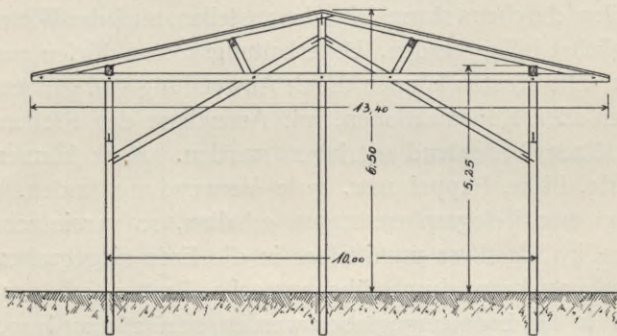


Abb. 18.

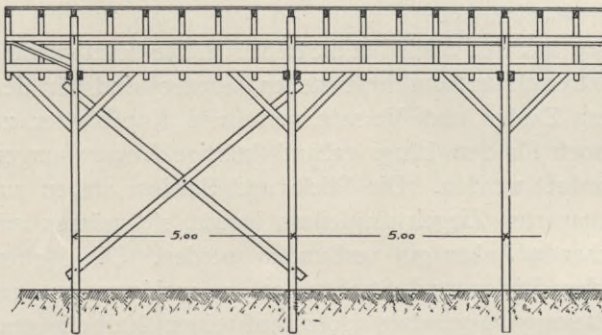


Abb. 19.

Die Binderstiele sind etwa 1 m tief eingegraben und erhalten, um sie gegen schnelles Anfaulen zu schützen, einen heißen Karbolineumanstrich oder Teeranstrich. Außerdem kann eine Tonumhüllung in Anwendung gebracht werden. Das Dach hat einen ziemlich großen Überstand erhalten und wird mit Teerpappe eingedeckt. Die Binderentfernung beträgt 5 m, bei einer Traufhöhe von 5,25 m und Firsthöhe von 6,50 m enthält jedes Binderfeld 294 cbm Raum. In jedes Binderfeld könnten demnach rund 4000 Stück Garben eingebracht werden, was einem Ernte-

ertrage von ungefähr 15 Morgen entsprechen würde. Durch beliebiges Aneinanderreihen der Binderfelder kann der Schuppen jede Länge erhalten.

Für den Längsverband dienen außer den langen Kopfbändern sog. Andreas-kreuze, die an die Binderstiele der beiden Endfelder angebolzt werden.

Die Kosten eines derartigen Schuppens würden sich für jeden Kubikmeter Bansenraum auf ungefähr 0,80—1,00 M. belaufen.

Die beiden Abb. 20 und 21 stellen einen ähnlichen Diemenschuppen wie vorhin dar. Die Spannweite beträgt 15,50 m. Auch hier müssen die eingegrabenen Binderstiele gut imprägniert werden. Der Querverband ist durch einseitige mit Schraubenbolzen befestigte Zangen im wesentlichen hergestellt. Für den Längsverband sorgen die langen Kopfbänder sowie die in den Endfeldern angebrachten Andreas-kreuze.

Der Inhalt eines Binderfeldes beträgt 477 cbm, so daß also 6400 Stück Garben in einem Binderfelde untergebracht werden können. Das würde einer Fläche von 24 Morgen entsprechen.

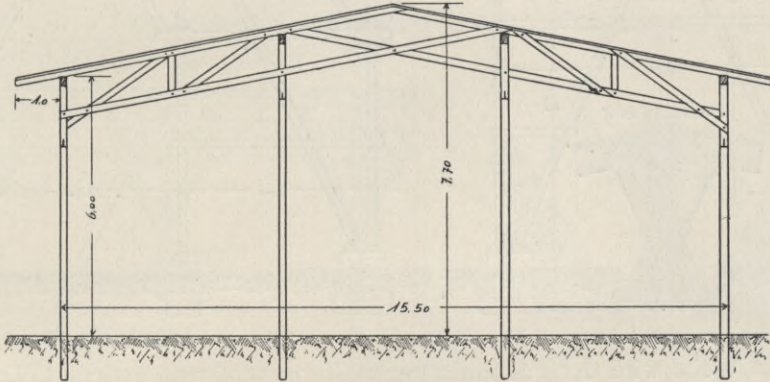


Abb. 20.

Auch hier stellen sich die Kosten für jeden Kubikmeter Raum auf etwa 0,80—1,00 M.

In den beiden vorgenannten Beispielen waren die Binderstützen in die Erde eingegraben, was man nur bei einfachen Schuppen und nur da machen wird, wo Geld gespart werden soll. Viel besser ist es, den ganzen Schuppen auf kleine gemauerte Pfeiler zu lagern.

Ein solcher Schuppen wird in den Abb. 22 und 23 im Querschnitte und Längenschnitte dargestellt. Die das Dach tragenden Stiele und Streben stehen auf kurzen Holzschwellen, die am besten aus Eichenholz bestehen, letztere werden auf kleine gemauerte Ziegelsteinpfeiler gelagert. Das Dach erhält einen möglichst weiten Überstand, um das Holzwerk sicher vor Regen zu schützen,

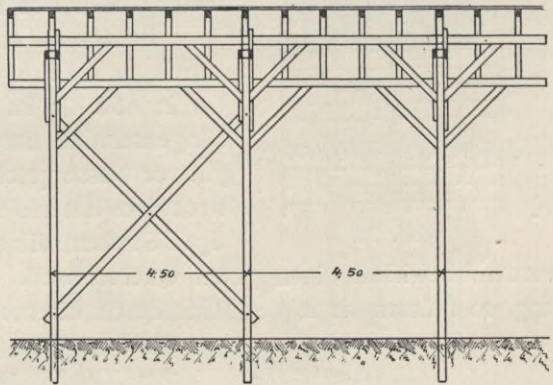


Abb. 21.

und wird mit Teerpappe eingedeckt. Der Boden ist einzuebnen und mit etwas Gefälle nach den das ganze Bauwerk einfassenden kleinen Gräben versehen. Der Längsverband wird durch ziemlich lange Kopfbänder und durch in den Endfeldern eingesetzte kräftige Streben genügend hergestellt. Zur besseren Sicherung dieser Längsstreben werden Zangen angeordnet. Die Befestigung der Firstpfette durch die Querstreben geschieht durch Überblattung der letzteren und mit den Sparren, wobei noch Schraubenbolzen durchgezogen werden.

Die Binderstiele und Streben werden mit dem kurzen Schwellenstücke durch Eisenklammern verbunden, außerdem erhalten beide ein gebogenes kräftiges Eisen, welches mit Schraubenbolzen befestigt wird. Dieses Eisen wird durch einen tief in den Ziegelsteinpfeiler reichenden Maueranker gehalten. Abb. 24.

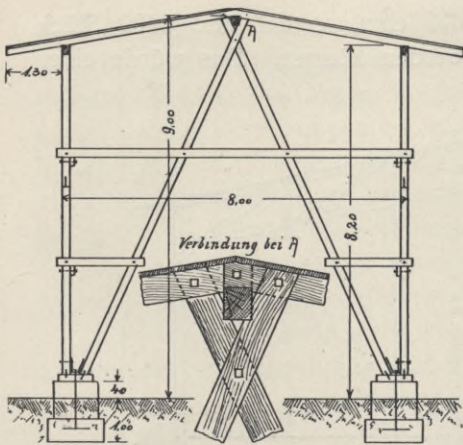


Abb. 22.

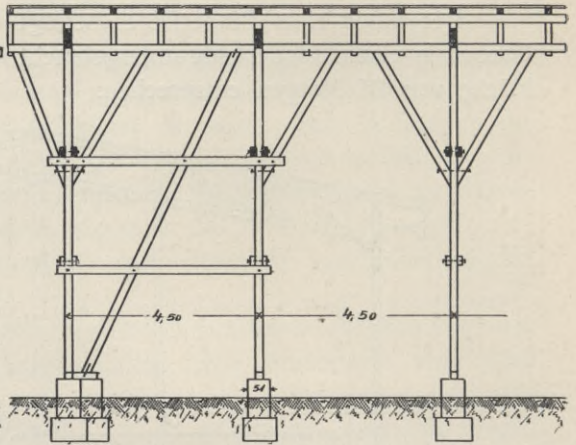


Abb. 23.

Auf diese Weise wird der Fußpunkt gegen Sturm genügend gesichert. Das kurze Schwellenstück wird gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit durch Unterlage von Asphaltpappe geschützt.

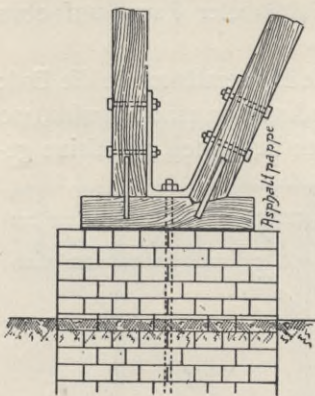


Abb. 24.

Der Rauminhalt eines Binderfeldes beträgt 306 cbm. Es können also in jedem Binderfelde ungefähr 4100 Stück Garben lagern, also der Ertrag von ungefähr 15 Morgen. Die Kosten für jeden Kubikmeter stellen sich ungefähr auf 1,10 bis 1,20 M.

Bedeutend billiger wird der Raum hergestellt durch den Dachverband eines Dienschuppens, der in Abb. 25 im Querschnitte und in Abb. 26 im Längenschnitte dargestellt ist. Alles Holzwerk ist gut vor Nässe geschützt, indem die Ziegelsteinpfeiler nach dem Inneren zu gelegt worden sind. Die kräftigen Streben, die durch Zangen genügend gehalten werden, bewirken einen guten Querverband. Werden die oberen Zangen zu lang, so müssen sie in der Mitte durch Eisenschienen gestoßen werden. Für den

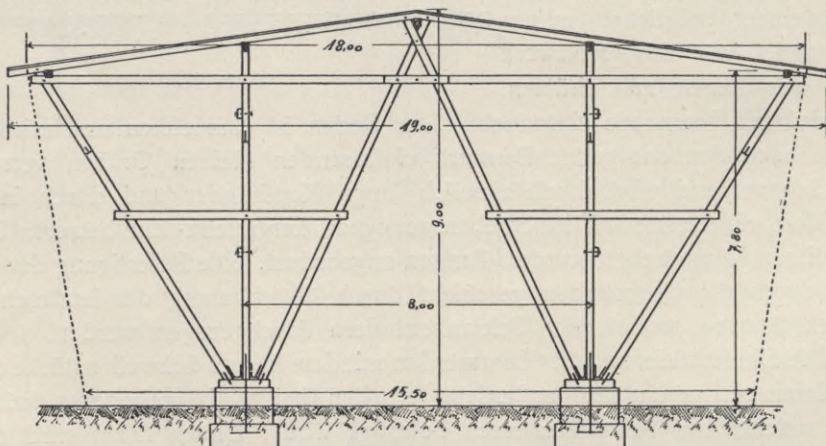


Abb. 25.

Längsverband sorgen lange Kopfbänder sowie eingesetzte Streben, die wiederum durch Zangen gesichert werden.

Die Befestigung der drei Hölzer auf den Ziegelsteinfleilern kann nach Abb. 27 geschehen. Der Maueranker wird mit dem mittleren Holze durch Schraubenbolzen fest verbunden, die übrigen erhalten Eisenklammern und durch Schraubenbolzen befestigte Eisen.

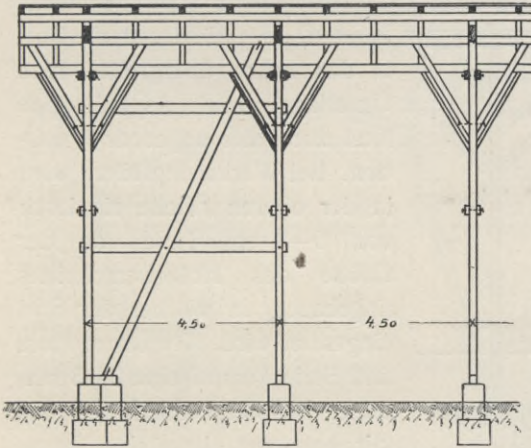


Abb. 26.

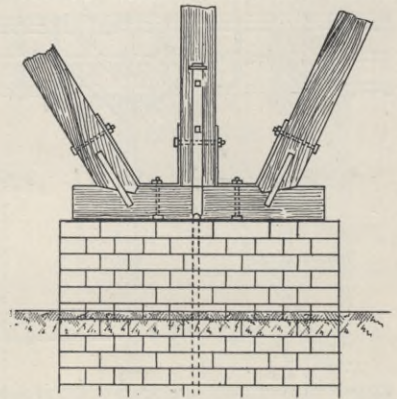


Abb. 27.

Der Rauminhalt eines Binderfeldes beträgt hier 630 cbm, wobei die untere Ausdehnung des Einbansens mit 15,50 m und die obere mit 18 m angenommen ist. Es lassen sich in einem Binderfelde demnach 8500 Stück Garben unterbringen, also der Ertrag von 31 Morgen.

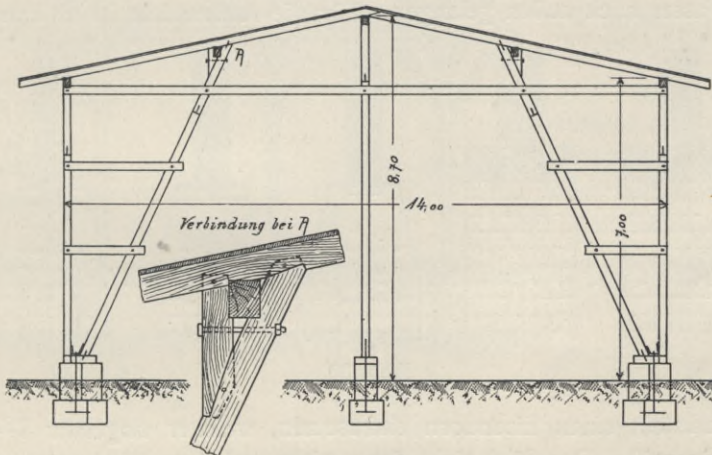


Abb. 28.

Ein Kubikmeter Bansenraum würde bei diesem Diemenschuppen sich nur auf ungefähr 0,40—0,50 M. stellen.

Die Abb. 28 und 29 zeigen einen Diemenschuppen von 14 m Spannweite und 5 m Binderentfernung. Die Konstruktion ist im allgemeinen dieselbe wie in den vorigen Beispielen. Die Befestigung der Mittelpfette mit den Streben erfolgt durch Anbringen einer Knagge, die mit Zapfen und Versatz in den Sparren

und in die Strebe eingesetzt wird. Ein durch Strebe und Knagge eingezogener Bolzen gibt dem Knotenpunkte die nötige Festigkeit.

Die Firstfette wird durch einen senkrechten Stiel unmittelbar unterstützt, letzterer steht auf einem kleinen Pfeiler, der aus Ziegelsteinen oder Werkstein bestehen kann. Die Verbindung mit dem Pfeiler kann nach Abb. 30 erfolgen. Besteht der Pfeiler aus Ziegelsteinen, so legt man unter den Stiel ein kurzes Holzstück, bei sehr starken Stielen werden zwei kreuzweis gelegte Schwellenstücke

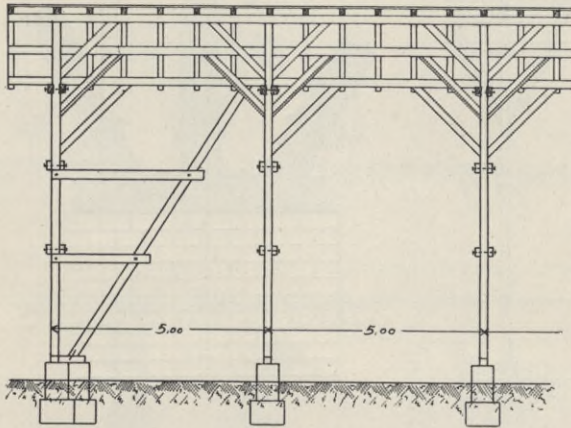


Abb. 29.

benutzt, über die der starke Stiel in den Ecken übergreift. Eine Unterlage von Asphaltpappe muß auch hier angeordnet werden. Bei Werksteinpfeilern wird in der oberen Fläche ein Loch von 6–8 cm Tiefe von der Größe des Holzquerschnittes eingehauen, in welches der Stiel eingesetzt wird. Zwischen Holz und Stein kommt eine 2–3 mm starke Bleiplatte, damit sich das Hirnholz gut eindrücken kann.

Diese Verbindung darf im Freien

niemals angewandt werden, sondern nur im Inneren eines Gebäudes und auch hier nur da, wo kein Schwitzwasser zu erwarten ist. Das in die Vertiefung laufende Wasser kann nicht abfließen, so daß das Holz bald faulen würde. Werden an allen vier Seiten 3–4 cm breite Rillen eingehauen, so kann das eintretende Wasser nach außen gelangen. Für die Außenstiele ist es immer besser,

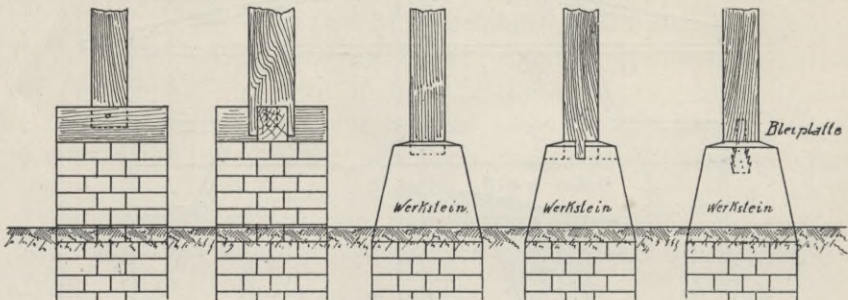


Abb. 30.

in den Werkstein einen Eisendorn einzusetzen, welcher ungefähr 8–10 cm in den Stiel eingreift. Der Stiel steht dann oben auf dem Werksteine und erhält als Unterlage eine Bleiplatte.

Die Abb. 31 und 32 geben im Querschnitte und Längenschnitte die Konstruktion eines Diemenschuppens, welcher mit großem Vorteile benutzt werden kann. Auf den kurzen untermauerten Schwellen stehen zwei schräg gestellte Stiele, die durch Zangen mit einander verbunden sind. Die Binderentfernung beträgt 4 m. Die Unverschiebbarkeit des Verbandes nach der Länge des Schuppens

sichern die ziemlich langen Kopfbänder sowie die in den Endfeldern angebrachten Andreaskreuze, welche ebenfalls durch Zangen besonders gesichert werden.

Der Rauminhalt eines Binderfeldes beträgt 320 cbm, so daß ungefähr in einem Binderfelde der Ernteertrag von 16 Morgen oder 4300 Stück Garben untergebracht werden können. Die Kosten für 1 cbm Bansenraum würden sich ungefähr auf 1.10—1.20 Mark stellen.

Die Abb. 33 und 34 stellen einen Diemenschuppen ganz von Rundhölzern dar, nur die Pfetten sind kantig bearbeitet, damit sie ein besseres Auflager besitzen. Die Binderentfernung beträgt 4,50 m. Die Längsverstrebungen bestehen aus zangenartig einseitig angebrachten Hölzern, die durch kräftige Schraubenbolzen befestigt sind.

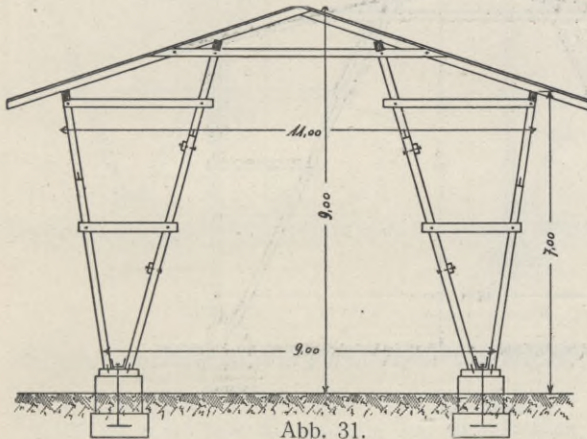


Abb. 31.

Ein Binderfeld hat einen Rauminhalt von 410 cbm, so daß der Ernteertrag von ungefähr 20 Morgen oder 5500 Stück Garben eingebracht werden kann. Die Kosten dieses Schuppens belaufen sich auf ungefähr 0,60 bis 0,70 M. für 1 cbm Bansenraum.

Bei Verwendung von Kanthölzern würde dieser Diemenschuppen bedeutend teurer werden, für 1 cbm Bansenraum wäre dann 0.80—0.90 Mark zu rechnen.

Die beiden Abb. 35 und 36 zeigen die Konstruktion eines Diemenschuppens, bei dem das

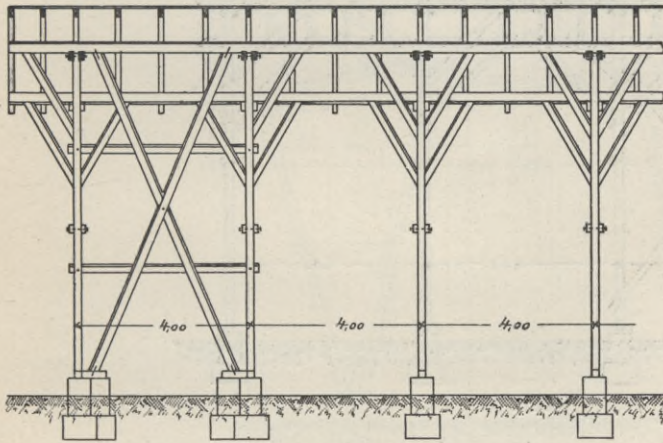


Abb. 32.

Holzwerk durch Einziehen der Strebenfüße nach dem Inneren gegen Nässe geschützt wird. Eine 4,70 m lange Mauer dient als Auflager einer gemeinsamen Schwelle, die durch Maueranker festgehalten wird. Die Streben an dem Mittelstiele werden mit Versatz und kurzem Zapfen befestigt und erhalten zwei kreuzweis gestaltete Eisensienen, die durch Schraubenbolzen befestigt werden. Für den Längsverband befinden sich an den Außenstreben eingesetzte Kopfbänder, während der Dreiecksverband unter der Firstpfette durch einseitig ange-

brachte Zangen, die mit Schraubenbolzen versehen sind, hergestellt ist. Außerdem sind zwischen den Mittelstielen in den Endfeldern Andreaskreuze eingesetzt.

Der Rauminhalt eines Binderfeldes beträgt 260 cbm. In einem solchen Binderfelde lassen sich demnach 3500 Stück Garben unterbringen, das wäre der Ertrag von 13 Morgen. Die Kosten für 1 cbm Bansenraum würden sich auf 1,10 bis 1,20 Mark stellen.

In den Abb. 37—40 sind verschiedene Querschnitte von Diemenschuppen

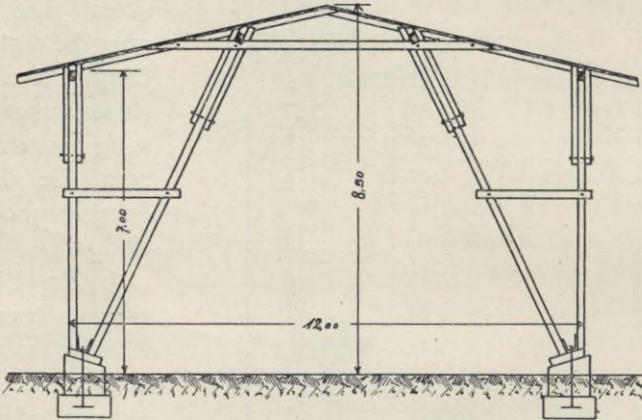


Abb. 33.

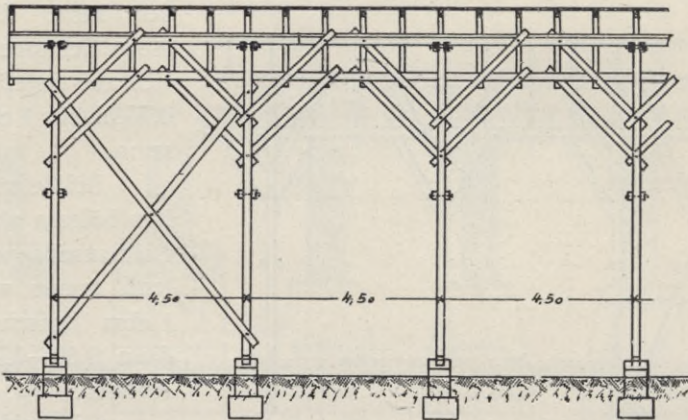


Abb. 34.

gegeben. Die Dächer, mit Teerpappe eingedeckt, werden teils von senkrechten, teils von schräg gestellten Stützen getragen. Sämtliche Stützen ruhen auf gemauerten Pfeilern und werden durch Maueranker gehalten. In der Abb. 40 ist auf der einen Seite das Dach um 3,25 m vorgezogen, um den anfahrenden Erntewagen Schutz gegen ungünstiges Wetter zu bieten.

Die Kosten eines Diemenschuppens nach den vorstehenden Abbildungen können nach Tiedemann im allgemeinen so gefunden werden, daß man für 1000 cbm Inhalt rund 1110 Mark zu Grunde legt. 1 cbm Bansenraum ist demnach mit 1,11 Mark anzunehmen. Diese Annahme ist aber vor ungefähr 10 Jahren

gemacht, so daß man jetzt, da sämtliche Preise gestiegen sind, für 1 cbm rund 1.20 Mark annehmen muß.

In den Abb. 41—45 ist ein Diemenschuppen angegeben, der insofern von den früheren abweicht, als er an den Enden polygonartig abschließt. Das Dach, welches als Doppelpappdach angenommen werden kann, ruht auf kreuzweis ge-

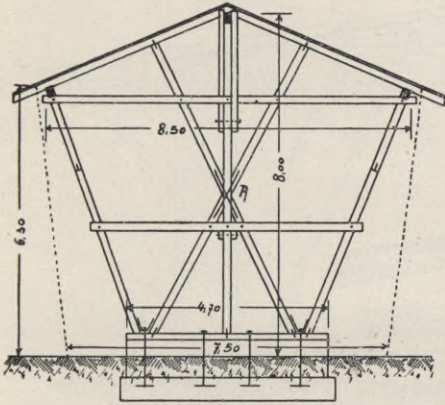


Abb. 35.

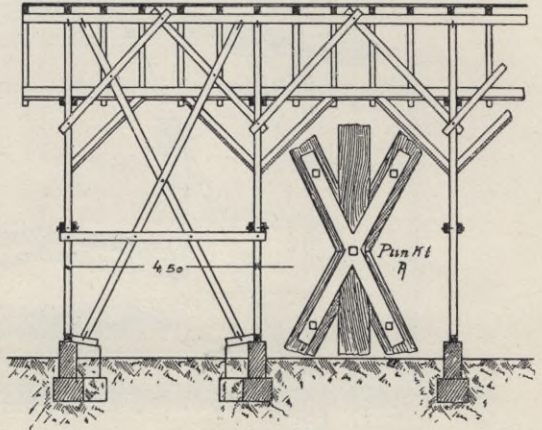


Abb. 36.

stellten Streben, die wie die übrigen auf kurzen Schwellen stehen, letztere ruhen auf gemauerten Pfeilern und werden durch kräftige Maueranker gehalten. Die Firstpfette setzt sich klauenartig auf den beiden Mittelstreben auf, welche durch Eisenschienen gehalten werden. Für den Längsverband sind lange Kopfbänder

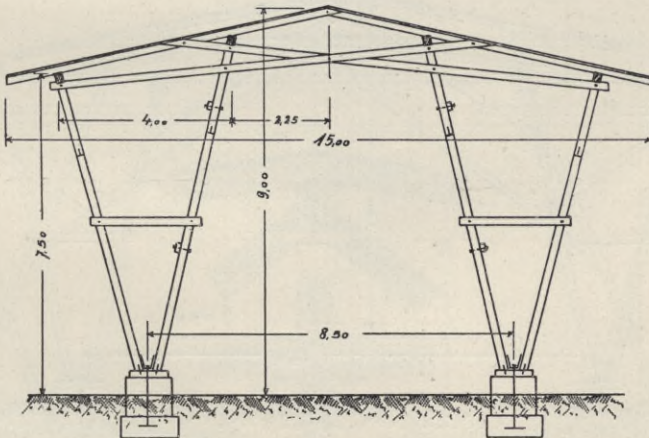


Abb. 37.

angeordnet. An den beiden Enden des Schuppens sind drei halbe Binder aufgestellt, so daß ein polygonartiger Abschluß entsteht. In der Abb. 42, die den Werksatz darstellt, ist die Stellung dieser halben Binder deutlich zu erkennen. Durch diesen polygonartigen Abschluß erhält der Längsverband eine sehr gute Verstrebung, so daß besondere Andreaskreuze oder lange Streben in den Endfeldern nicht angebracht zu werden brauchen. In der Abb. 43, die den Längen-

schnitt darstellt, ist der Verband der polygonartig gestellten Binder zu ersehen. Die Binderentfernung ist mit 5 m angenommen.

Der Anschluß der oberen drei Paar Zangen der polygonartig gestellten Binder an die Zangen des letzten durchgehenden Binders beim Punkte *B* siehe Abb. 42 und 43 kann, da sämtliche Zangen in gleicher Höhe liegen müssen, wie

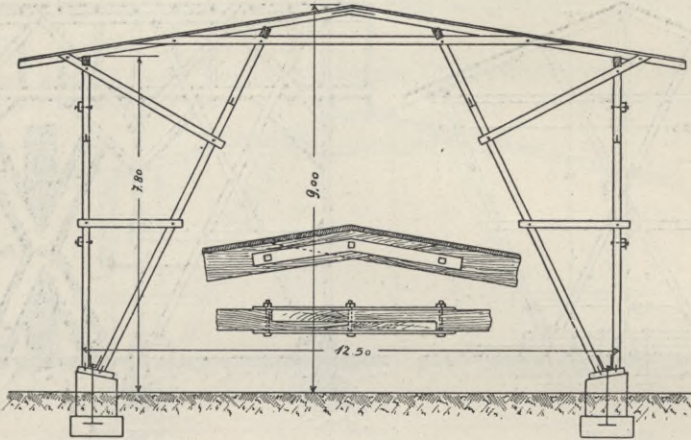


Abb. 38.

Abb. 44 zeigt, erfolgen. Die Zangen werden mittels besonders gebogener Flach-eisen und durch Schraubenbolzen miteinander verbunden, so daß ein vollständig fester Zusammenschluß entsteht. Zwischen den Zangen muß ein Holzstück liegen,

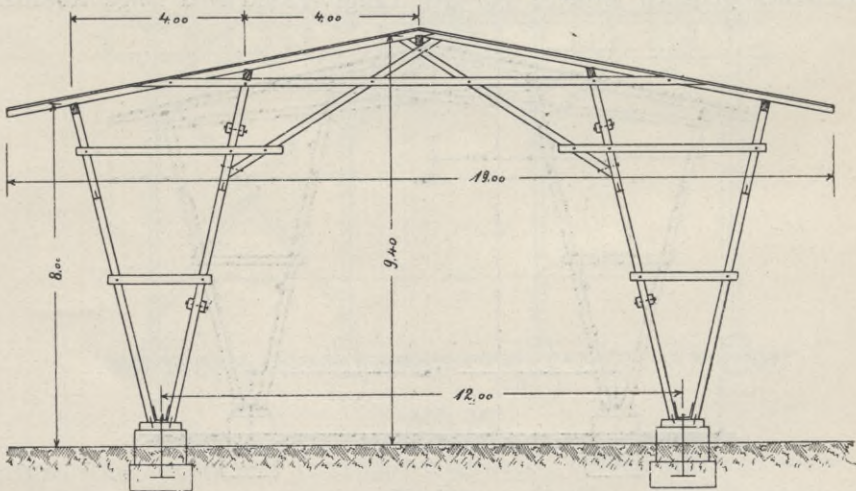


Abb. 39.

damit sie beim Anziehen der Schrauben nicht zusammengehen. Außerdem können noch Eisenklammern in die Zangen eingeschlagen werden.

In derselben Weise müssen die mittleren Streben an derselben Stelle im Punkte *C*, siehe Abb. 42 und 43, miteinander verbunden werden. Abb. 45 zeigt diese Verbindung, auch hier müssen entsprechend gebogene Winkeleisen mit Schraubenbolzen die Streben fest miteinander verbinden.

Der Inhalt eines Binderfeldes beträgt 790 cbm. Es lassen sich demnach in jedem Binderfelde 10600 Stück Garben unterbringen, was dem Ernteertrage von ungefähr 39 Morgen gleich kommen würde. Die polygonartigen Endigungen haben jede einen Rauminhalt von ungefähr 1020 cbm, so daß für die beiden

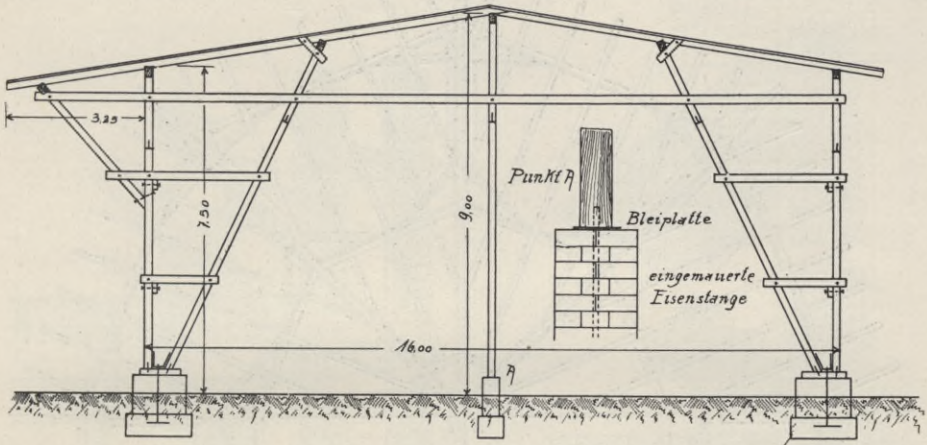


Abb. 40.

Endigungen zusammen ungefähr der Rauminhalt von $2\frac{1}{2}$ Binderfeldern zu rechnen ist.

Die nach allen Seiten hin offenen Diemenschuppen leisten für die Unterbringung des Getreides vortreffliche Dienste. Trotzdem besitzen sie aber einige

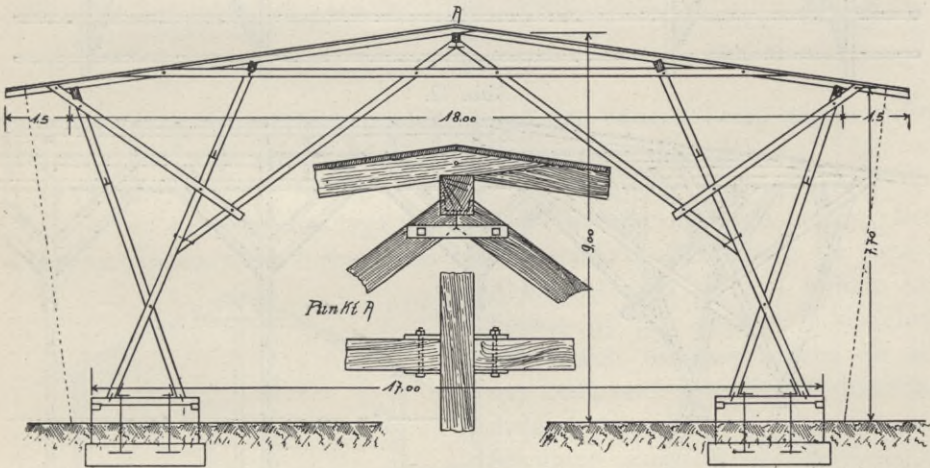


Abb. 41.

Nachteile, die in einigen Gegenden so lebhaft auftreten, daß offene Diemenschuppen dort nicht am Platze sind. Die Nachteile sind folgende: Die offenen Diemenschuppen schützen nicht gegen Diebstahl und böswillige Brandstiftung, die Witterung kann von allen Seiten das Getreide fassen und gegen Ungezieferfraß ist letzteres nicht genügend geschützt. Aus diesen Gründen wird ringsherum eine Brettverschalung angebracht, der offene Diemenschuppen wird zur

Feldscheune und diese bilden den Übergang zu den Hofscheunen mit Bansenraum und besonderer Tenne.

Die Bretterverschalung braucht nicht immer bis unter das Dach zu reichen,

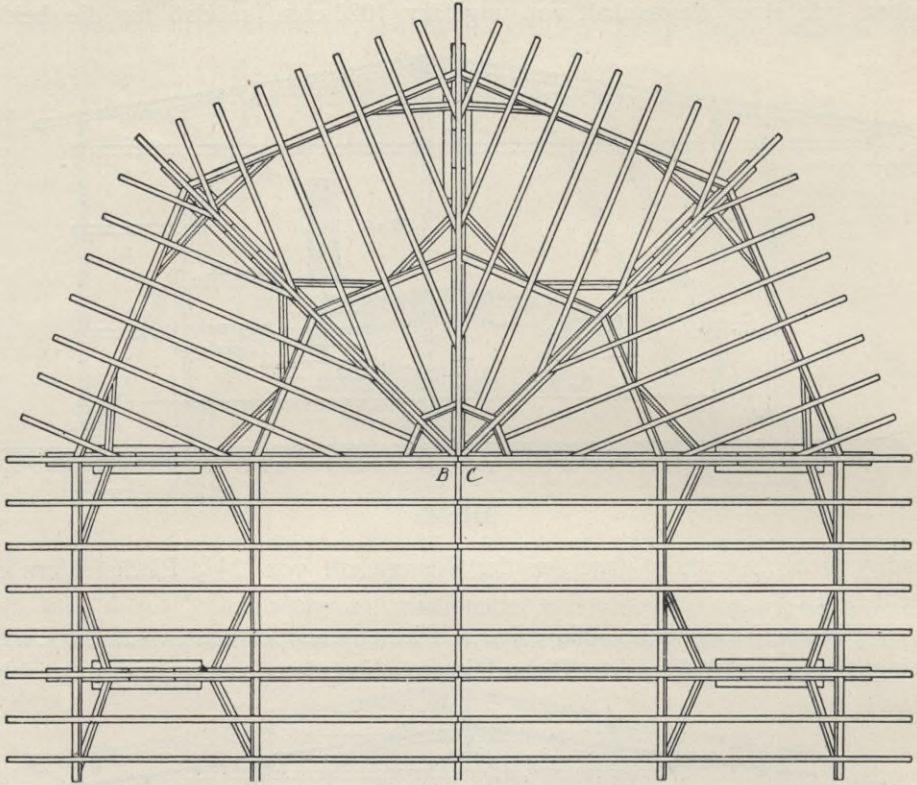


Abb. 42.

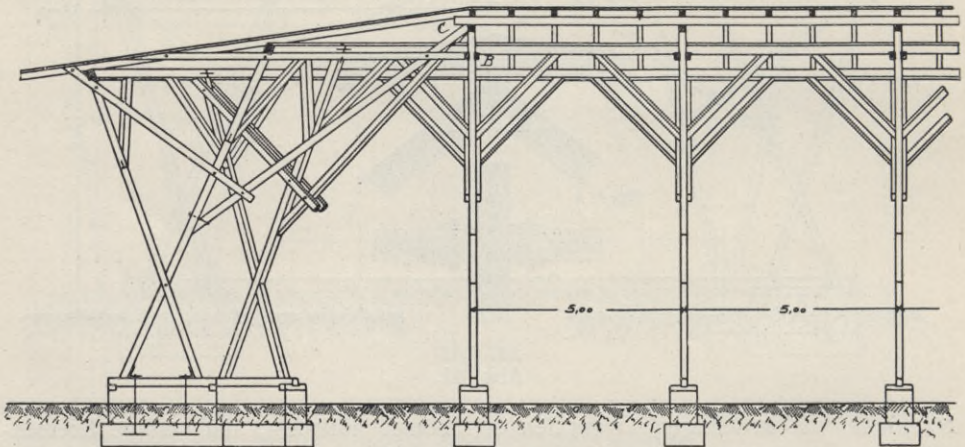


Abb. 43.

sondern es genügt, sie 3—4 m hoch zu machen, sie besteht entweder aus einer wagerechten oder senkrechten Stülpschalung. Die Ein- und Ausfahrtstore sind an allen vier Seiten der Scheune und an den Langseiten am besten in jedem zweiten Felde anzuordnen, um die Nutzbarkeit möglichst zu vermehren.

Alle die früher angeführten Konstruktionen der offenen Diemenschuppen, die an der Traufseite mit senkrechten Stielen versehen sind, können ohne wesentliche Abänderungen für Feldscheunen Verwendung finden, letztere unterscheiden sich von den ersteren ja nur dadurch, daß sie eine größere Tiefe besitzen,

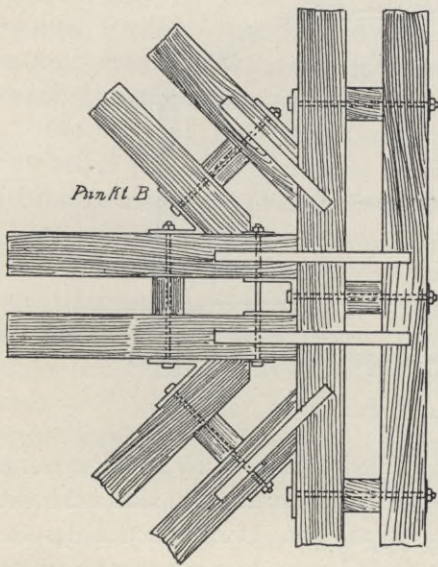


Abb. 44.

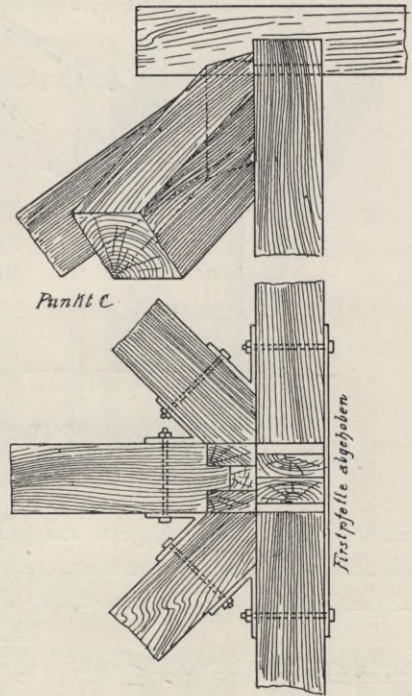


Abb. 45.

daß ringherum eine Brettverschalung mit den nötigen Toren angebracht und daß zuweilen eine durchlaufende Untermauerung der äußeren Stiele vorgesehen ist.

In den Feldscheunen liegt das Getreide weniger luftig als in den offenen Diemenschuppen, sie bedürfen daher einer besonderen Firstlüftung, die nach den Abb. 124—126 angelegt werden kann. Ebenso ist eine seitliche Luftzuführung erforderlich, die man bei der bis unter das Dach reichenden Brettverschalung dadurch herstellt, daß man das obere Schalbrett unter dem Dache fortfallen läßt.

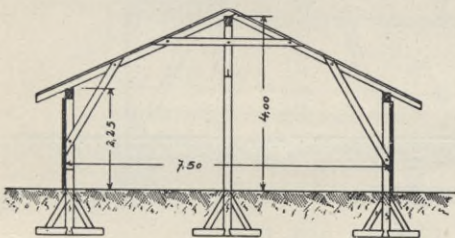


Abb. 46.

Die Baukosten der Feldscheunen kann man mit 1.50 bis 2 Mark für 1 cbm Raum annehmen.

Die Abb. 46 zeigt den Querschnitt einer einfach konstruierten Feldscheune für kleinere Verhältnisse mit nur 7,50 m Spannweite und 4 m Firsthöhe. Sämtliche Binderpfosten sind in die Erde eingegraben und zum besseren Widerstande gegen Winddruck erhalten sie kleine Querhölzer mit Streben. Der Rauminhalt

dieser Feldscheune für 1 m Scheunenlänge beträgt 22,5 cbm, so daß auf diese Länge rund 300 Stück Garben eingebracht werden können.

Die Abb. 47—49 stellen den Querschnitt, Längenschnitt und Grundriß einer Feldscheune von 14 m Tiefe dar. Die eichenen Schwellstücke unter den

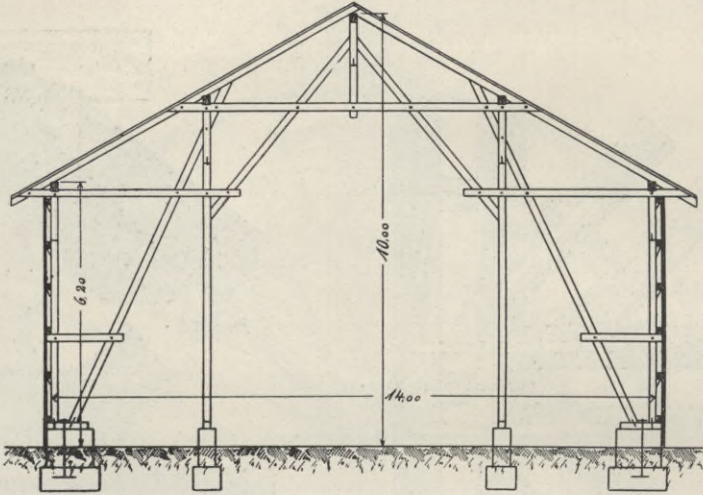


Abb. 47.

Stielen und Streben lagern auf gemauerten Pfeilern und sind mit letzteren durch Maueranker sicher verbunden. Zur Sicherung des Längsverbandes sind außer den Kopfbändern und Streben noch Windrispen angeordnet. Der Fußboden des Gebäudes kann einen Lehmschlag erhalten, damit die Erntewagen nicht so tief einsinken.

Der Rauminhalt eines Binderfeldes beträgt 560 cbm, so daß ungefähr 7500 Stück Garben eingebracht werden können, das wäre der Erntertrag von etwa 28 Morgen.

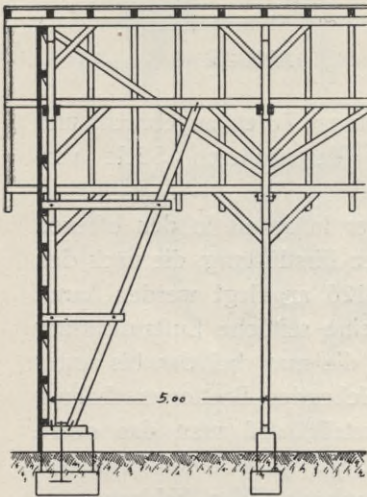


Abb. 48.

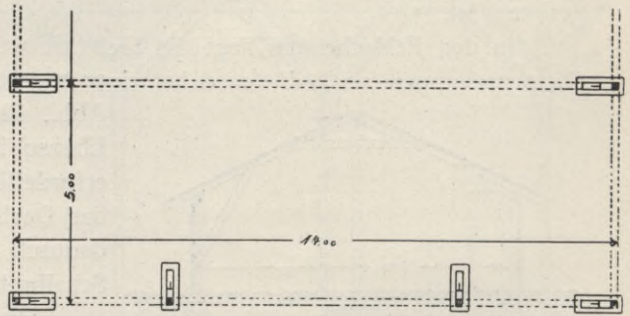


Abb. 49.

Sollen sich die Baukosten erheblich verringern, so kann man die durchlaufenden Fundamente für die Wandstiele zwischen den Bindern fortfallen lassen. Die Konstruktion der Außenwand kann dann nach Abb. 50 erfolgen. An den Binderstielen befestigt man in Entfernungen von etwa 1,50 m horizontale Riegelhölzer, die entweder auf den Zangen oder auf vorgeagelten Knaggen lagern und mit

den Binderstielen fest vernagelt sind. An diesen Riegelhölzern befestigt man die senkrechte Brettverschalung, die nahezu bis zur Erde reicht. Die Lücke zwischen Erdreich und Schalung wird durch ein hochkantiges Brett geschlossen. An Stelle dieses Brettes kann man auch eine hochkantige Ziegelsteinschicht verwenden. Die Brettverschalungen sind von ziemlich langer Dauer und widerstehen der Witterung ungleich besser als ausgemauertes Fachwerk. Diese leicht konstruierten, auf einzelnen Pfeilern ruhenden Wände verdienen den kostspieligeren Wänden mit durchgehenden Fundamenten gegenüber entschieden den Vorzug.

Die Abb. 51 stellt den Querschnitt einer Feldscheune mit 16 m Tiefe dar. Das Dach ist ein Pappdach und die Wände sind bis oben mit einer Brettverschalung versehen. Die Fundamente sind zwischen den Pfeilern als 25 cm starke Ziegelsteinwände durchgeführt. Die Konstruktion der Giebelwand ist einpunktirt, und für den Längsverband sind daselbst unter den Mittelpfetten und unter der Firstpfette Streben mit Zangen angeordnet. Die eine Längswand hat einen 3,20 m breiten Dachüberstand erhalten, um den Erntewagen Schutz gegen Regen zu gewähren.

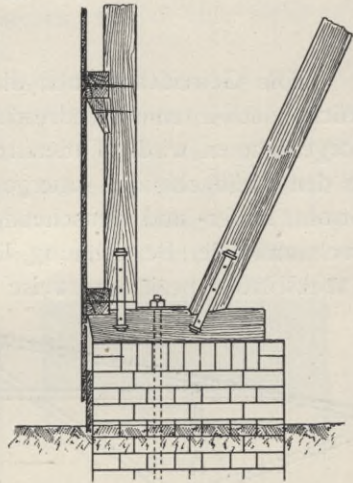


Abb. 50.

Bei einer Binderentfernung von 4,50 m enthält ein Binderfeld einen Rauminhalt von 580 cbm, es können demnach in diesem Raume ungefähr 7800 Stück

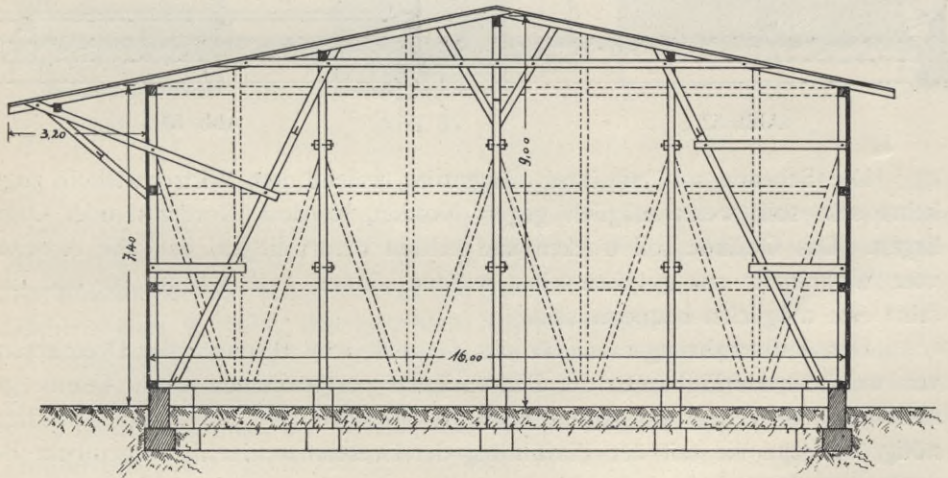


Abb. 51.

Garben lagern, das wäre der Ertrag von 29 Morgen.

Die beiden Abb. 52 und 53 stellen eine Feldscheune von 18 m Tiefe dar. Die Konstruktion ist nahezu dieselbe wie vorhin, nur daß hier die Mittelpfetten senkrechte Stützen erhalten haben, während die Firstpfette durch Streben abgesprengt ist.

Die Binderentfernung beträgt 4,50 m. Ein Binderfeld enthält ungefähr 570 cbm, in welchem 7600 Stück Garben gelagert werden können.

3. Die Hofscheunen.

a) Allgemeines.

Die Getreidescheunen dienen zum Aufbewahren der Halm- und Hülsenfrüchte, sowie zum Ausdreschen derselben, was vielfach innerhalb der Scheunen vorgenommen wird. Futterstroh, Heu, Klee usw. bringt man, wenn diese nicht in den Stalldachböden untergebracht werden, in besonderen leicht konstruierten Stro-, Futter- und Heuscheunen unter. Solche schuppenartige Gebäude dienen auch unter der Bezeichnung Tabaksscheune und Torfscheune zum Trocknen der Tabaksblätter beziehungsweise zum Aufbewahren des Torfes.

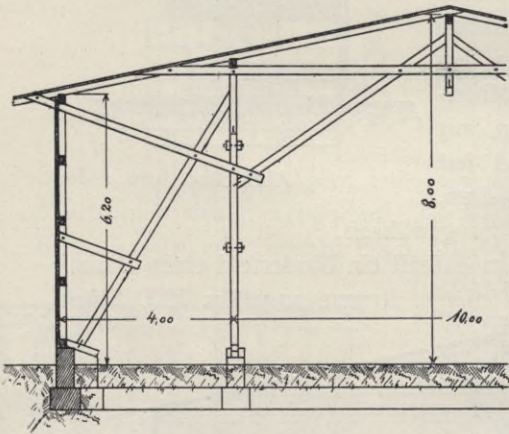


Abb. 52.

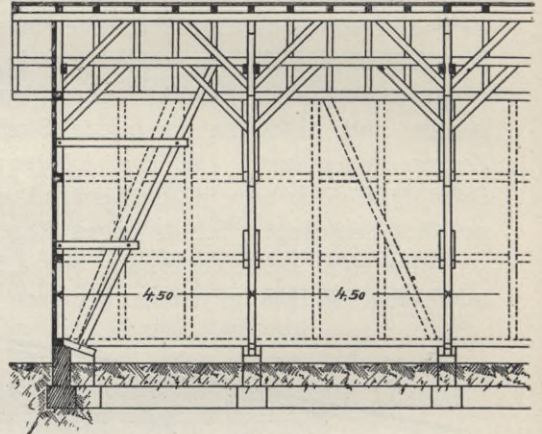


Abb. 53.

Die Scheune soll mit ihrer Längsfront, welche dem Wirtschaftshofe zugekehrt sein soll, wenn möglich gegen Norden, Nordost, Nordwest oder Osten liegen. Das Gelände soll trocken und erhöht derart liegen, daß alle Arbeiten vom Wohnhause aus gut übersehen werden können, auch soll die Zu- und Einfahrt eine möglichst bequeme sein.

Der Aufbewahrungsraum für das Getreide wird Bansen, der Dreschraum, von welchem das Einbansen der Bansenräume vorgenommen wird, Tenne genannt. Diese Tenne war früher beim Ausdreschen mit der Hand unbedingt nötig, während sie seit der Einführung der Dreschmaschine ihre eigentliche Bedeutung verloren hat. Immerhin kann aber ein sehr bequemes Einbansen vom Wagen aus von dieser Stelle aus erfolgen, so daß auf eine Tennenanlage ungenutzt wird. Meist wird sie zuletzt selbst vollgebanst oder zu anderen Zwecken benutzt.

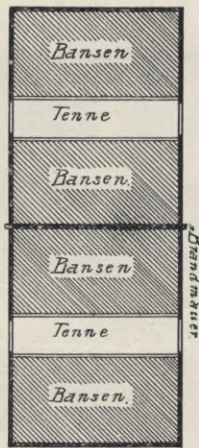
Die Lage der Tenne zu den Bansenräumen kann sehr verschieden sein und die Anordnung dieser beiden Räume ergibt eine Reihe verschiedener Grundrißformen der Scheunen. Die Abb. 54—64 zeigen verschiedene Scheunengrundrisse.

Man unterscheidet Quertennen und Langtennen und ordnet beide einfach oder doppelt an. Die Langtennen liegen entweder an den Seiten oder in der Mitte. Man vereinigt auch Quer- und Langtennen und nennt solche Anordnung eine Kreuztenne, die namentlich bei quadratischen Grundrissen in Anwendung kommt. Es ist auch verschiedentlich der Versuch gemacht worden, Scheunen ohne eigentliche Tennenanlage herzustellen, so daß eine völlig freie Verfügung über den ganzen Raum vorhanden ist.

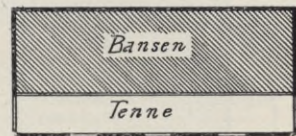
Ab. 54 zeigt eine Scheune mit Quertenne, welche den Vorzug hat, verhältnismäßig wenig Raum in Anspruch zu nehmen. Sie gestatten eine festere Konstruktion der Scheune, erzeugen einen besseren Luftzug für das Werfen und Reinigen des Getreides, und man hat einen besseren Überblick über die Arbeit auf der Tenne. Sehr bequem und vorteilhaft ist die Anlage von Doppelquertennen, sie gestatten das Einfahren des Kornes an mehreren Stellen, wo-



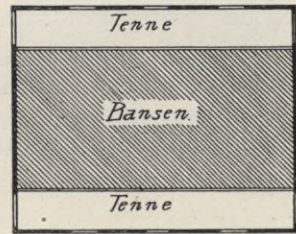
Ab. 54.



Ab. 55.



Ab. 56.



Ab. 57.

durch ein flotter Betrieb entsteht und die Ernte schneller eingebracht wird. Man braucht die Quertennen nicht leer zu lassen, der Erntewagen hält bereits vor dem Scheunentore, so daß das Korn auch in die Tenne eingebracht werden kann. Der Rauminhalt der Tenne beträgt bei steilen Dächern etwa 13⁰/₀, bei flachen Dächern etwa 9–10⁰/₀ des gesamten Scheunenraumes.

Die zwischen zwei Tennen gelegenen Bansen heißen Mittelbansen und die an den Enden liegenden Giebel- oder Eckbansen. Mehr als drei Quertennen und sechs Bansen soll man der Feuersgefahr wegen nicht anlegen, auch würden die Frontmauern auf zu große Länge freistehen. In vier- und sechsbansigen Scheunen ist es besser, die anstoßenden Bansen durch eine 1¹/₂ Stein starke Brandmauer von einander zu trennen. Ab. 55. Diese Brandmauern müssen seitlich und über Dach etwa 30 cm überstehen.

Ab. 56 zeigt eine Scheune mit einer Seitenlangtenne und Ab. 57 eine solche mit zwei Seitenlangtennen. Liegen die Tennen in der Mitte, so heißen sie Mittellangtennen, und Ab. 58 zeigt eine Scheune mit einer, Ab. 59 eine solche mit zwei Mittellangtennen.

Die Scheunen mit Langtennen haben vor den mit Quertennen den Vorzug, daß sie eine freiere Verfügung über den Bansenraum gestatten. Man ist in der Lage, an jeder Stelle des Bansenraumes mit dem Erntewagen zu halten und jede Fruchtart übersichtlich zu bansen. Die Seitenlangtennen haben außerdem den Vorteil, daß sie in ihrer ganzen Länge von außen zugänglich gemacht werden können, man kann kleinere Eingangstüren, ja selbst größere Ausfahrtstore anordnen. Bei langen Scheunen müssen Fenster in den Seitenlangtennen zur Beleuchtung angebracht werden, oder man ordnet Luken zu diesem Zwecke an, die gleich zum Einbansen mit benutzt werden können.

Die Langtennen haben aber auch ihre Nachteile, das gleichzeitige Auf-



Abb. 58.

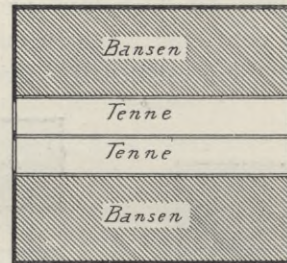


Abb. 59.

fahren der Erntewagen ist nur möglich, wenn einer hinter dem anderen anfährt. Treten bei den vorderen Wagen Verzögerungen ein, so müssen die übrigen unnötigerweise warten, was eine Stockung des ganzen Betriebes nach sich zieht. Der zum Reinigen des Kornes nötige Zugwind ist schwach. Bei den Mittellangtennen ist es im Inneren der Scheune dunkel, durch Anbringung von Dach-

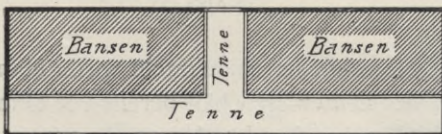


Abb. 60.

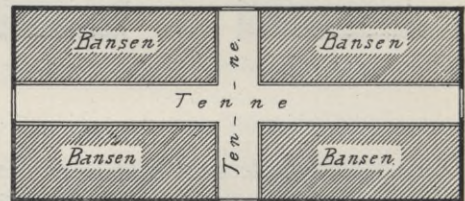


Abb. 61.

lichtern könnte man diesem Übel entgegentreten, was man der erheblichen Kosten wegen ungern tut, auch würden die Dachlichter keine stetige Beleuchtung gewähren, da die Tennen oberhalb immer vollgebanst werden. Mittellangtennen sind daher nur bei kurzen Scheunen zu empfehlen. Bei zwei Mittellangtennen wird eine stets vollgebanst.

Sehr zweckmäßig ist die Verbindung der Langtennen mit einer oder mehreren Quertennen, Abb. 60 und 61. Sie gestatten ein allseitiges Anfahren der Wagen, ein schnelles Einbansen sowie eine bequeme Aufstellung der Dreschmaschine. Auch hier kann eine übersichtliche Einbansung der verschiedenen Getreidearten bequem erfolgen.

Wird die Tiefe einer Scheune gleich der Länge, so daß der Grundriß ein Quadrat wird, so entstehen die Quadratscheunen, welche in den Umfas-

sungswänden bedeutend billiger werden, weil das Quadrat von allen rechteckigen Grundrissen mit gleichem Inhalte den kleinsten Umfang hat. Bei diesen Scheunen kann eine Mitteltenne, Abb. 62, eine Kreuztenne, Abb. 63 oder eine doppelte Kreuztenne, Abb. 64, angeordnet werden.

Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Tennenlagen sind jedoch für jeden Einzelfall weniger ausschlaggebend. In erster Linie sind die örtlichen Verhältnisse des Bauplatzes, die Stellung der Scheune zu den übrigen Hofgebäuden und die von dem Felde führenden Wege für die Anordnung der Tenne maßgebend. Nicht minder fallen hierbei auch die örtlichen Gewohnheiten sowie die Wünsche und Ansichten des Bauherrn ins Gewicht.

Die Größe, namentlich die Tiefe der Scheune richtet sich zunächst nach dem Bauplatze und besonders auch nach der Art der Dacheindeckung sowie nach der Anlage der Tennen. Je flacher das Dach konstruiert ist, je größer kann die Scheunentiefe werden. Scheunen mit durchgehenden Binderbalken



Abb. 62.



Abb. 63.

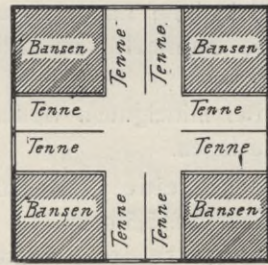


Abb. 64.

haben stets bedeutende Nachteile, die Balken biegen sich durch die darauf liegenden Garben durch und gefährden die Konstruktion. Aus diesem Grunde werden durchgehende Balken nicht mehr ausgeführt.

Scheunen mit Quertennen erhalten eine Tiefe von 10–16 m und bei Anwendung von flachen Dächern eine solche von 16–21 m. Die Länge der Giebel- oder Endbansen bei Scheunen mit Quertennen beträgt 9–11 m, bei kleineren Scheunen, Bauern- oder Förstergehöften, etwa 5–6 m. Die Mittelbansen, also solche, die zwischen zwei Tennen liegen, erhalten eine Länge von 13–15 m, ja zuweilen noch etwas größer. Die Breite einer Tenne beträgt 3,80–5 m, im Mittel 4,50 m, soll in der Tenne eine Dreschmaschine aufgestellt werden, so muß die Breite 5–6 m werden.

Scheunen mit einer Seitenlangtenne erhalten 14–15 m Tiefe und solche mit zwei Seitenlangtennen 24–26 m.

Scheunen mit einer Mittellangtenne werden 12–20 m tief, mit zwei Mittellangtennen 24–30 m tief.

Die lichte Höhe der Tenne bis zur Tennenbalkenlage beträgt bei kleinen Scheunen 3,50 m, bei größeren 4–4,50 m. Die Gesamthöhe der Scheune bis zum Dachfirst soll 9 m nicht überschreiten, da darüber hinaus das Einbansen nicht nur erschwert, sondern auch verteuert wird. Flache Dächer mit Kniestock haben vor steilen den Vorzug, daß sie sich bis zum First vollbansen lassen.

Wollte man den ganzen Ertrag eines Gutes in einer Scheune unterbringen,

so würde ein solcher Bau im Verhältnisse zu diesem Ertrage viel zu teuer werden. Deshalb berechnet man den Rauminhalt einer Scheune auf die Unterbringung von höchstens $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ einer Durchschnittsernte. Auch diese Berechnung kann nur eine annähernde sein und man geht dabei von verschiedenen Annahmen aus.

Nach einer preußischen Ministerial-Verordnung sind bei der Berechnung des Rauminhaltes der Scheunen folgende Angaben zu beachten.

100 Stück Garben Wintergetreide, Roggen, Weizen,	erfordern	12,4	cbm
1 Schock „ „	„	7,4	„
100 Stück „ Sommergetreide	„	10,8	„
1 Schock „ „	„	6,5	„
1 vierspännige Fuhre Erbsen oder Wicken		18,5	„

Diese Angaben sind für größere Scheunen etwas hoch gegriffen und außerdem ist das Veranschlagen nach diesen Raumangaben unsicher, da die Garben sowohl in ihrer Länge als auch in ihrer Stärke schwankend sind. Aus diesem Grunde empfiehlt sich mehr die Berechnung nach der Ertragsfähigkeit des Bodens.

Bei mittelgutem Boden kann man folgende Angaben der Berechnung zugrunde legen.

Wintergetreide: 1 Hektar, etwa 4 Morgen, gibt im Mittel 18 Schock	
Garben zu 5,5 cbm	99 cbm
Sommergetreide: 1 Hektar liefert im Mittel 10 Schock Garben	
Hafer zu 5 cbm	50 „
1 Hektar Gerste 20 Schock zu 5 cbm	100 „
1 Hektar Erbsen, 6 vierspännige Fuhren zu 16 cbm	96 „

Das ergibt für vorstehende Fruchtarten für 1 Hektar durchschnittlich 85 cbm. Heu und Klee werden selten in Scheunen untergebracht, es ergibt 1 Hektar 5 Fuhren zu 18 cbm = 90 cbm.

Ist nach den vorstehenden Angaben der Bedarf an Scheunenraum ermittelt und hat man die Tiefe und Höhe sowie Konstruktion festgestellt, so berechnet man die Länge der Scheune, indem man zunächst den Flächeninhalt des Gebäudeprofils nach den angenommenen Abmessungen ausrechnet. Mit dieser Zahl dividiert man in den für die betreffende Getreidemenge erforderlichen kubischen Scheunenraum. Der sich ergebene Quotient gibt die Gesamtlänge des Bansenraumes, zu welcher bei den Quertennen die Breiten der erforderlichen Tennen hinzuzurechnen sind, so daß man die Gesamtlänge der Scheune erhält.

Beispiel: Scheune mit Quertenne, flaches Dach, für 250 Schock Wintergetreide. Bei den flachen Dächern kann man nahezu bis unter die First bansen, so daß bei der Berechnung des Gebäudeprofils das oberste Dreieck unmittelbar unter der First nicht abgezogen zu werden braucht.

250 Schock Wintergetreide je 7,4 cbm = 1850 cbm Bansenraum. Flächeninhalt des Querprofiles: Abb. 65 = $6 \cdot 12 + \frac{12 \cdot 2}{2} = 84$ qm.

Demnach $\frac{1850}{84} =$ rund 22 m Gesamtbanslänge.

Mithin sind 2 Bansen je zu 11 m Länge erforderlich, dazu kommt eine Quertenne mit 4,50 m Breite, so daß die Gesamtlänge der Scheune 26,50 m beträgt.

Bei dieser Berechnung ist der Raum oberhalb der Tennenbalkenlage nicht weiter beachtet, wird dieser Teil mit vollgebanst, was meistens immer geschieht, so ist er zu berücksichtigen. Im vorstehenden Beispiele beträgt dieser Raum bei 4,50 m Tennenhöhe $= \left(1,50 \cdot 12 + \frac{12 \cdot 2}{2} \right) \cdot 4,50 = 135 \text{ cbm}$.

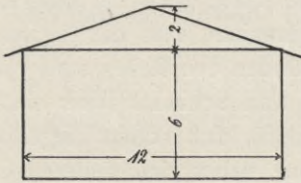


Abb. 65.

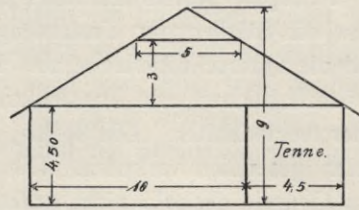


Abb. 66.

Beispiel: Scheune mit einer Seitenlangtenne, hohes Dach, für 300 Schock Sommergetreide. Bei den hohen Dächern muß man das oberste Dreieck unmittelbar unter der First abziehen, da man diesen Teil des Dachraumes gewöhnlich nicht mit vollbanst.

300 Schock Sommergetreide zu je 6,5 cbm = 1950 cbm Bansenraum.

Flächeninhalt des Querprofiles: Abb. 66. $10 \cdot 4,5 + \frac{14,5 + 5}{2} = 74,25 \text{ qm}$.

Demnach $\frac{1950}{74,25} = 26,26 \text{ m}$ Gesamtbanslänge, welches gleich die Gesamtlänge der Scheune ist.

Zur Berechnung eines günstigen Scheunenquerschnittes kann die nach L. v. Tiedemann nachstehende Tabelle sehr vorteilhaft benutzt werden. Dieselbe gibt für die einzelnen Scheuentiefen von 12–24 m mit den Dachneigungen 1:3 (Dachziegel) 1:4 und 1:5 (Schiefer und Falzziegel) 1:10 (Dachpappe) und 1:20 (Holzzement), sowie mit den Drempehöhen von 0, 1,25, 2,00, 3,50 und 4,25 m die jeweilige gesamte Scheunenprofilfläche zur Inhaltsberechnung an.

Dachneigung =	Querschnitt der Scheune in qm.					
	im Dache und Drempe					im Erdgeschoße bei 4 m Höhe
	1/3	1/4	1/5	1/10	1/20	
12	24,0	33,0	38,4	49,2	54,6	48,0
13	28,1	37,4	42,9	54,0	59,5	52,0
14	32,7	42,0	47,6	58,8	64,4	56,0
15	37,5	46,9	52,5	63,8	69,4	60,0
16	42,7	52,0	57,6	68,8	74,4	64,0
17	48,2	57,4	62,9	74,0	79,5	68,0
18	54,0	63,0	68,4	79,2	84,6	72,0
19	60,2	68,9	74,1	84,5	89,8	76,0
20	66,7	75,0	80,0	90,0	95,0	80,0
21	73,5	81,4	86,1	95,5	100,3	84,0
22	80,7	88,0	92,4	101,2	105,6	88,0
23	88,2	94,9	98,9	107,0	111,0	92,0
24	96,0	102,0	105,6	112,8	116,4	96,0
Drempehöhe	0	1,25	2,00	3,50	4,25	

Beispiel: Eine Scheune von 21 m Tiefe hat $\frac{1}{5}$ Dachneigung, die Drempele Höhe betrage 1,25 m. Der Querschnitt der Scheune beträgt:

im Erdgeschosse	84,00 qm
im Dache und Drempel	81,40 „
	zusammen 165,40 qm.

Der wichtigste Konstruktionsteil aller Scheunenbauten ist das Dach. Von ihm hängen die Stärken der Umfassungswände sowie auch die inneren Binderhölzer und die Querschnittsfläche ab. Im allgemeinen sind die flachen Dächer, die aus wirtschaftlichen und konstruktiven Gründen den steilen stets vorzuziehen sind, immer vorteilhafter. Die Rohr-, Stroh- und Schindeldächer sind für Gehöftscheunen gesetzlich verboten. Die an und für sich hohen Ziegeldächer, die aus diesem Grunde deshalb nicht praktisch sind, haben den weiteren Übelstand, daß sie im Winter bei plötzlich eintretendem Tauwetter von innen naß beschlagen und das abtropfende Wasser den Halmfrüchten schadet. Dieses Abtropfen kann bei Dachpfannen durch das Anbringen einer Stülpchalung vermieden werden, auf welcher erst Strecklatten und auf diese erst die Dachlatten genagelt werden. Ist man genötigt, für das Dach Ziegeleindeckung anzuwenden, so ist das einfache Biberschwanzdach mit Pappstreifeinlage noch immer sehr vorteilhaft. Sonst ist von allen Ziegeldächern nur allein das Falzziegeldach zu empfehlen, da es infolge seiner größeren Dichtigkeit eine Dachneigung bis zu $\frac{1}{5}$ der Scheunentiefe zuläßt.

Das Schieferdach kann in den Konstruktionshölzern schwächer als das Ziegeldach konstruiert werden, da es bedeutend leichter ist. Da die Eindeckung aber teuer ist, so wird der Vorteil wieder aufgehoben. Außerdem ist die Eindeckung auf Lattung nicht dicht genug, auf Schalung ist sie allerdings gut, wird aber gleich bedeutend teurer.

Das gebräuchlichste und billigste Scheunendach bleibt das doppellagige Asphaltpappdach. Dasselbe erfordert jedoch eine sachgemäße Unterhaltung. Besser noch ist die Eindeckung mit imprägnierter wasserdichter Dachleinwand.

Holzzementdach ist das beste, da es nicht nur recht dauerhaft, sondern auch ohne jede Unterhaltung ist; es ist aber recht schwer und in der Anlage durch die gespundete Schalung und den starken Dachstuhl leider recht teuer.

In neuerer Zeit verwendet man auch Blechdächer mit gutem Erfolge. Das sind gut verzinkte große Eisenbleche, die auf Lattung eingedeckt werden.

Nachstehende Angaben mögen über die Kosten der verschiedenen Eindeckungen kurzen Aufschluß geben. Die Kosten werden in den verschiedenen Gegenden natürlich schwanken

1 qm Ziegeldach mit Spließen	2.00—2.20 Mk.
1 „ „ mit Pappeinlage	2.80—3.00 „
1 „ Kronenziegeldach	2.50—3.00 „
1 „ Doppelziegeldach	2.50—2.80 „
1 „ Falzziegeldach	2.80—3.00 „
1 „ Pfannendach	1.50—1.70 „

1 qm Schieferdach	3.50—4.00 Mk.
1 „ einfaches Pappdach	0.80—1.00 „
1 „ doppelagiges Pappdach	1.20—1.40 „
1 „ Holzzementdach	2.00—2.50 „

Die gesamte Konstruktion des Dachverbandes soll möglichst wenig Holz erfordern, die Gestaltung des Raumes, die Bauart der Wände soll so durchgebildet werden, daß mit den geringsten Mitteln ein möglichst großer Raum umschlossen und daß das Getreide luftig gelagert wird, damit es genügend nachtrocknen kann. Die ganze Konstruktion muß also billig und dennoch dauerhaft und sturmsicher hergestellt werden. Für einen sicheren Quer- und Längsverband ist genügend Sorge zu tragen, damit die Standsicherheit gewährleistet wird.

Bei Scheunen mit Quertennen ordnet man in der Mitte jedes Giebelbansens einen, über jedem Mittelbansens zwei bis drei Binder und zu beiden Seiten der Tenne je einen Binder an. Bei Scheunen mit Langtennen wird das Gebäude zunächst der Länge nach in 4—5 m lange Abschnitte eingeteilt und auf jeden dieser Teilpunkte ein Dachbinder aufgestellt. Bei leichten Bedachungen, wie Papp- und Leinenstoffdächern, kann die Binderentfernung sogar 5—6 m betragen.

Flache Dächer mit Zangenverbindungen sind vorteilhafter als hohe Kehl-balkendächer. Die Binderkonstruktion soll so beschaffen sein, daß keine langen frei schwebenden Hölzer, also durchgehende Balken und tief liegende Zangen, den Bansenraum durchschneiden, da diese nicht nur das Einbansen hindern, sondern auch ein Hängenbleiben des Getreides veranlassen, wodurch die Hölzer durchgebogen und zerbrochen werden.

Die Konstruktion der Binder soll möglichst so beschaffen sein, daß ihre Zusammensetzung und Verbolzung auf dem Erdboden erfolgen kann; die Aufstellung wird dann mittelst Erdwinden vor sich gehen können.

Die Dachpfetten können von frei tragenden Konstruktionen, d. h. von schrägen mit den Umfassungswänden durch Zangen gut verbundenen Streben allein, oder von solchen in Verbindung mit Hängewerken unterstützt werden. Die schrägen Streben haben dann die Mittelpfetten, die Hängewerke alsdann die Firstpfetten zu tragen, wodurch der ganze Dachschub nicht auf die Umfassungswände sondern direkt auf den Erdboden übertragen wird.

Solche freitragenden Konstruktionen sind erforderlich, wenn es sich um ganz freie Bansenräume handelt; kommt es aber auf solche weniger an, so können die Pfetten durch senkrechte Pfosten oder Baumstämme oder durch solche in Verbindung mit kleinen Hängewerken getragen werden.

Für den Längsverband sind genügend lange Kopfbänder anzuordnen. Außerdem werden an den Giebelwänden lange Streben erforderlich, die von unten bis unter die Pfetten gehen und mit den Außenwänden durch Zangen gehalten werden, wie man überhaupt von langen in den Dachraum hinaufreichenden Streben in Verbindung mit Zangen den ausgiebigsten Gebrauch macht.

Die Ermittlung der Baukosten durch genaue Aufstellung der Raum-, Flächen- und Längenmaße der einzelnen zum Gebäude gehörigen Gegenstände ist um-

ständig und zeitraubend. Ein derartiger genauer Kostenanschlag wird erst dann aufgestellt, wenn es zur Bauausführung kommt, damit eine Grundlage vorhanden ist, nach welcher die Materialien bestellt werden können und um die Arbeitsleistung kennen zu lernen.

Vorher will man gern einen ungefähren Überschlag der zu erwartenden Baukosten haben und dazu dient der Kostenüberschlag, welcher entweder nach der zu bebauenden Anzahl Quadratmeter oder nach der Anzahl der umbauenden Kubikmeter berechnet wird. Nach bereits ausgeführten Beispielen hat man den Einheitspreis von 1 qm bebaute Grundfläche oder von 1 cbm umbauten Raum ausgerechnet und diese für zukünftige ähnliche Bauten der Berechnung zugrunde gelegt. Selbstverständlich kann man für dieses Verfahren keine allgemein gültigen Grundsätze aufstellen, denn die örtlichen Verhältnisse sind in den verschiedenen Gegenden andere und ebenso sind die Ortspreise schwankend. Immerhin ist es aber möglich, einen annähernden Überschlag der Kosten zu erhalten. Da die Scheunen große Hohlräume bilden und die Größe derselben immer nach Kubikmeter Rauminhalt bestimmt wird, so legt man fast immer den Einheitspreis für 1 cbm der Berechnung zugrunde.

Nachstehend sind einige Einheitspreise für 1 cbm umbauten Raum von Scheunen verschiedener Ausführung aufgestellt.

1. Scheune mit ausgemauertem Fachwerke und Ziegelbedachung kostet 1 cbm umbauter Raum 2,70—2,80 M.
2. Scheune mit vorgeblendetem $\frac{1}{2}$ Stein starken Fachwerke und doppel-lagigem Pappdache 1 cbm = 2,40—2,50 M.
3. Scheune mit verschaltem Fachwerke und doppel-lagigem Pappdache 1 cbm = 2,20—2,30 M.
4. Scheune mit massiven Ziegelstein-Wänden und Holzzementdach 1 cbm = 2,80—2,90 M.

b) Fachwerksscheunen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind Fachwerksscheunen verschiedener Konstruktion zur Darstellung gebracht.

Die Abb. 67—70 stellen eine Scheune mit Quertenne von nur 10 m Spannweite in den Quer- und Längenschnitten, Grundrisse und Stück Ansicht dar. Der Querschnitt ist zur Hälfte durch den Bansen und zur Hälfte durch die Tenne geführt. Die Breite der Tenne beträgt 4,50 m und die der beiden Bansenräume 9 m. Die Unterstützung der Pfetten geschieht durch schräg gestellte Streben, die durch eine genügende Anzahl von Zangen unter sich und mit den Außenwänden verbunden sind. Das Gebäude ruht auf einem 40 cm hohen massiven Sockel und hat eine Länge von 22,80 m erhalten. Die Außenwände haben eine Höhe von 4,50 m, die Gesamthöhe der Scheune bis zur Firstlinie beträgt 9 m. Der Raum oberhalb der Tenne kann mit vollgebanst werden und sind zu diesem Zwecke besondere Tennenbalken angeordnet. Diese liegen bei den Quertennen am vorteilhaftesten auf Zangen, die teilweise durch senkrechte Stiele unterstützt werden und die außerdem die Gesamtkonstruktion an dieser Stelle gut zusammenhalten. Der gesamte Bansenraum einschließlich über der Tenne beträgt 1250 cbm.

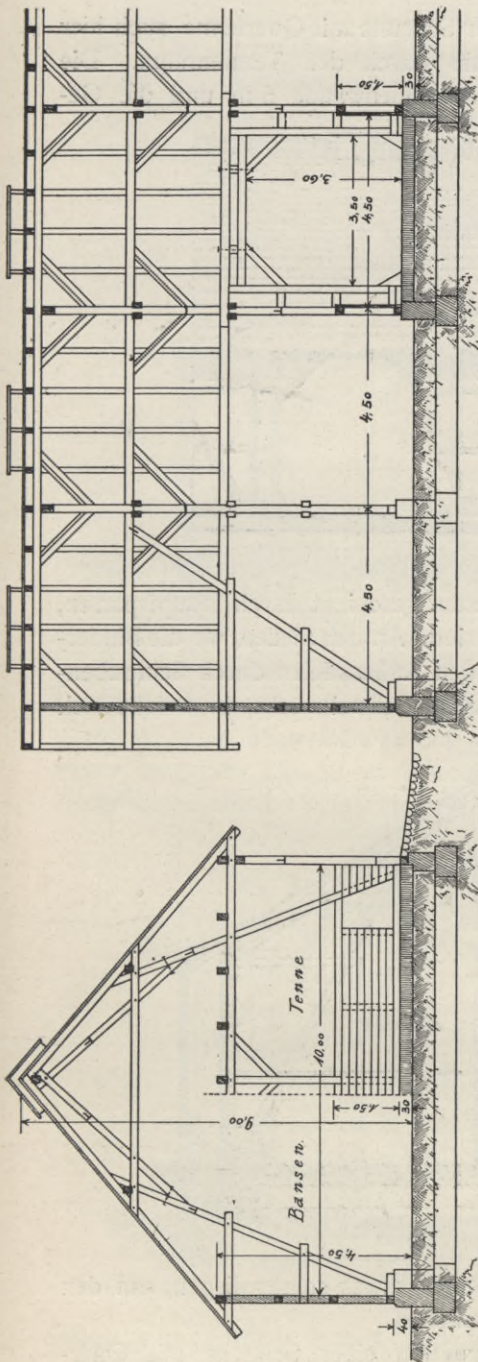


Abb. 67.

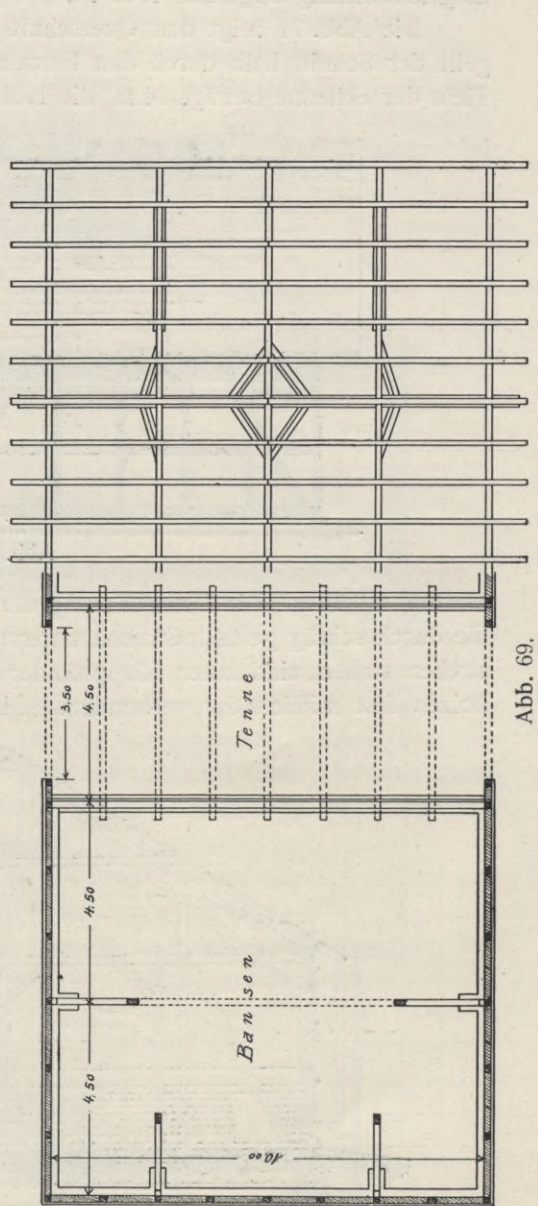


Abb. 69.

Die Kosten einer derartigen Scheune betragen bei ausgemauertem Fachwerke mit Ziegelbedachung ungefähr 4000 M.

Die Abb. 71 zeigt den Querschnitt einer Scheune mit Quertenne, auch hier geht der Schnitt halb durch den Bansen, halb durch den Tennenraum. Die Tiefe der Scheune beträgt 14 m, die Höhe der Außenwände 5 m und die Ge-

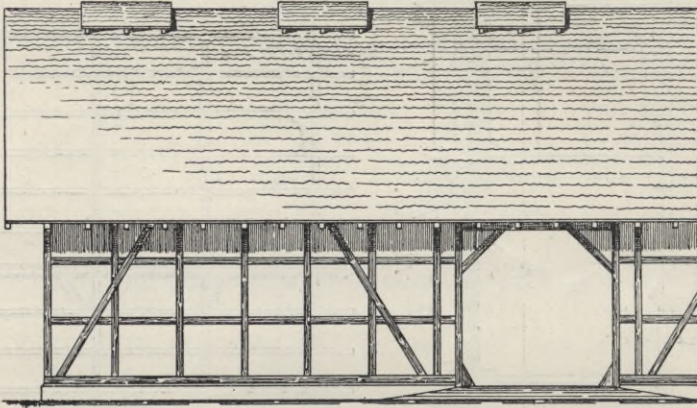


Abb. 70.

samthöhe 9,50 m. Die Unterstützung der Pfetten geschieht durch Hauptsparren, die durch schräg gestellte Streben unterstützt sind. An den Stellen, wo die Binderstreben stehen, sind innen Klappständer mit den Außenstielen durch Schraubenbolzen fest miteinander verbunden. Die kurzen Schwellstücke, in welche sich

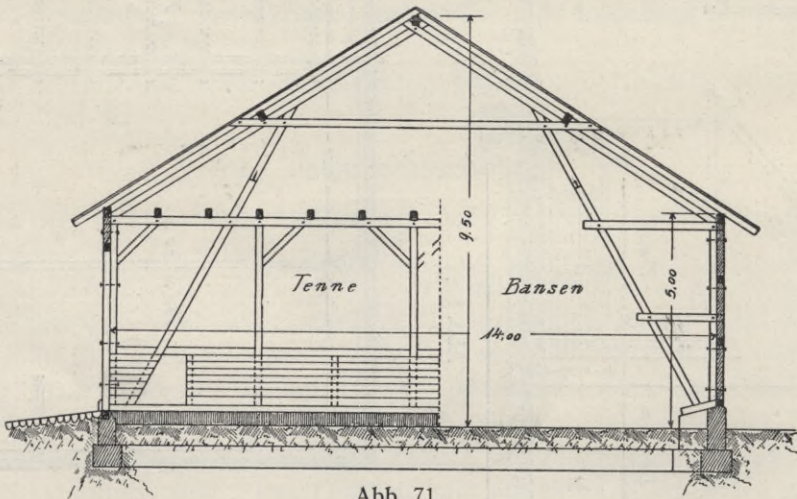


Abb. 71.

die Klappständer und Streben einsetzen, können etwas schräg liegen, um den Horizontalschub der letzteren möglichst aufzuheben.

Die Abb. 72 zeigt dieselbe Binderkonstruktion einer Scheune mit Quertenne für eine Tiefe von 17 m. An Stelle einer Firstpfette sind noch zwei Mittelpfetten angeordnet, die durch untergelegte Zangen gehalten werden. Im übrigen ist die Konstruktion wie vorhin.

Abb. 73 zeigt den Querschnitt einer Scheune mit Quertenne mit 16 m Tiefe. Die Abbildung zeigt den Binder über dem Bansenraum. Die Unterstützung der Mittelpfetten erfolgt durch senkrechte Stiele, während unter der Firstpfette ein einfaches Hängewerk angeordnet ist. Die seitlichen Streben sind nicht bis auf den Sockel geführt, der hier eine Höhe von 1,50 m erhalten hat,

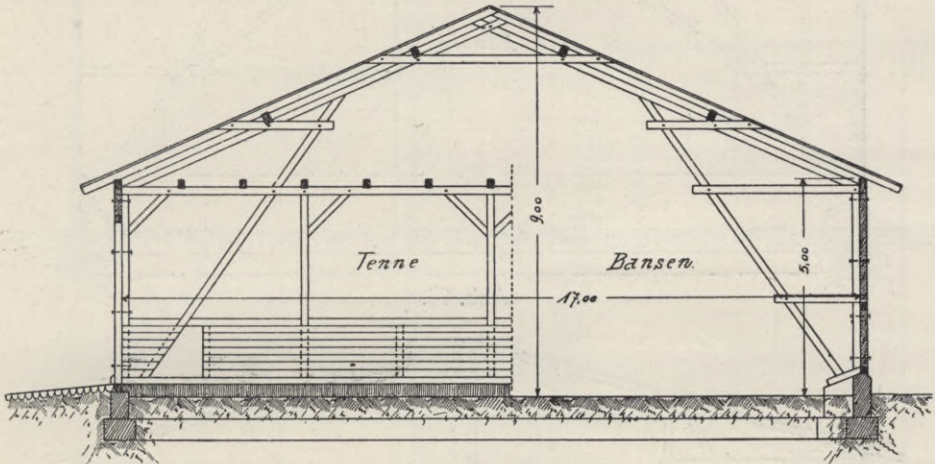


Abb. 72.

sondern setzen sich ungefähr in halber Höhe gegen senkrechte Stützen, die sich unten in kurze Schwellstücke und oben in den Sparren setzen. Diese Stützen stehen ungefähr 25—30 cm von der Außenwand entfernt und sind mit den Außenstielen durch kleine Holzstücke und Schraubenbolzen fest verbunden, wo-

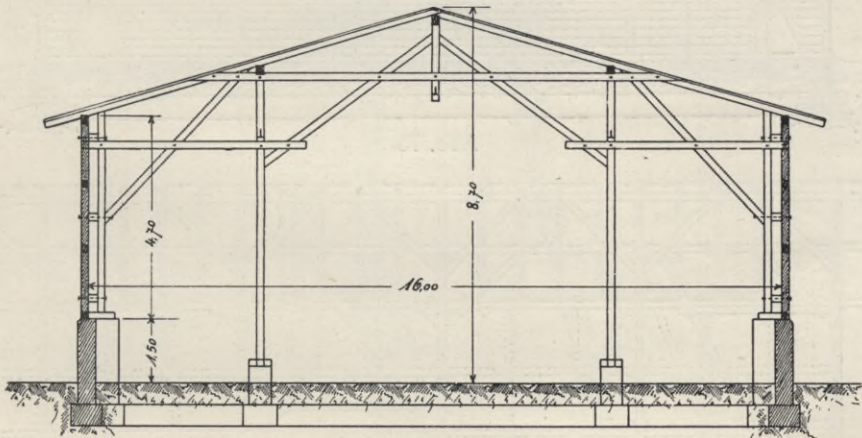


Abb. 73.

durch eine größere Standsicherheit und Versteifung erzielt wird. Die Höhe der Außenwände beträgt 6,20 m und die Gesamthöhe 8,70 m.

Eine Binderkonstruktion über dem Bansenraum einer Scheune mit Quertenne von 18 m Tiefe zeigt Abb. 74. Die ganze Konstruktion ist frei gesprengt, so daß der Bansenraum einen großen freien Raum bildet. Die Firstpfette wird durch ein Hängewerk unterstützt, dessen Streben in die Streben der Mittelpfetten

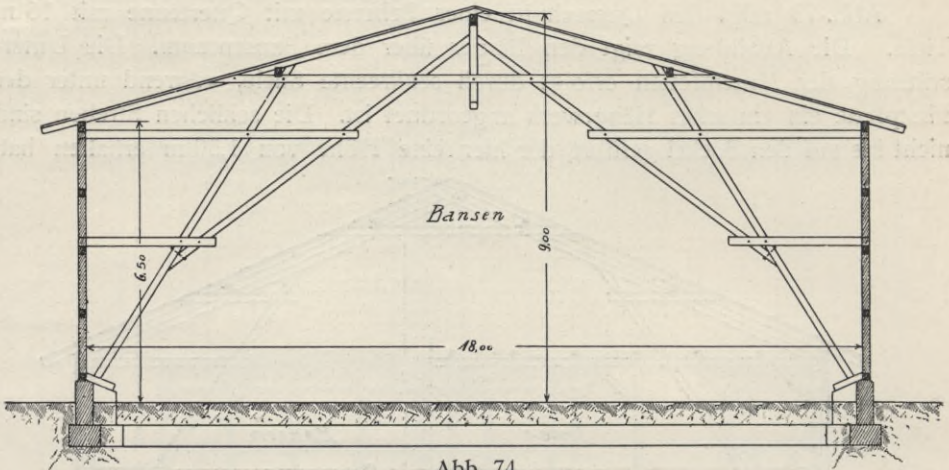


Abb. 74.

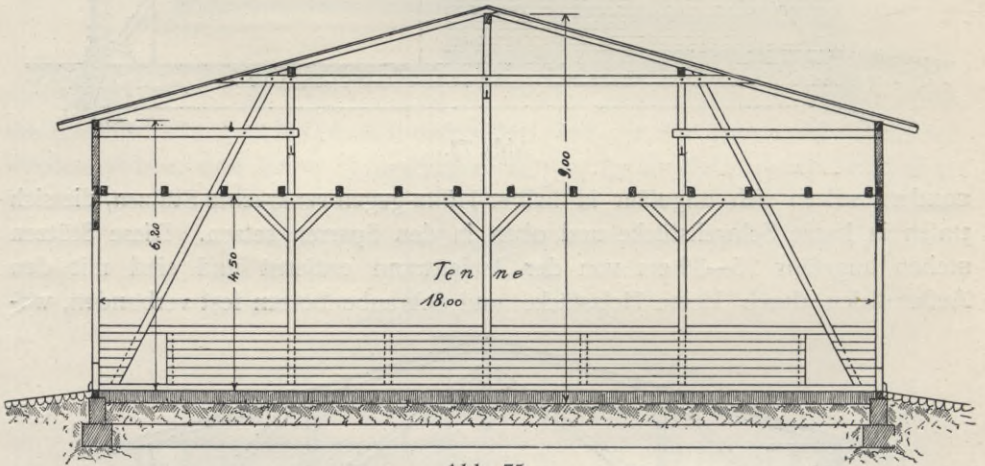


Abb. 75.

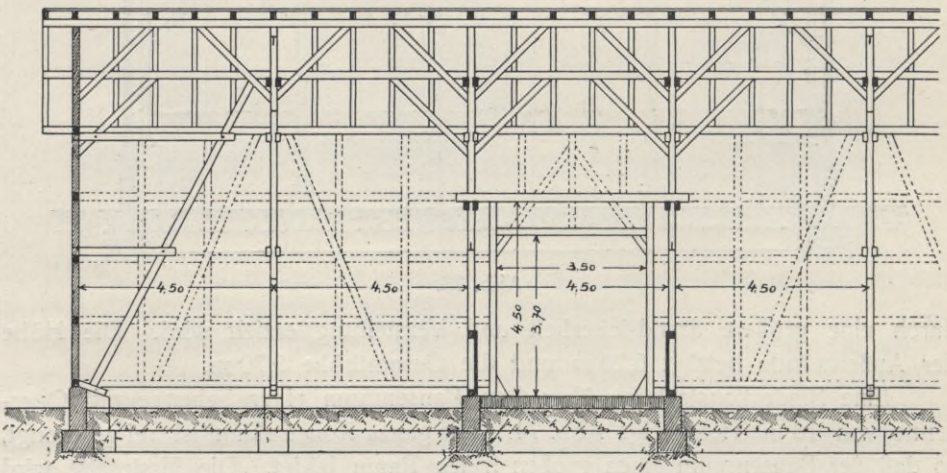
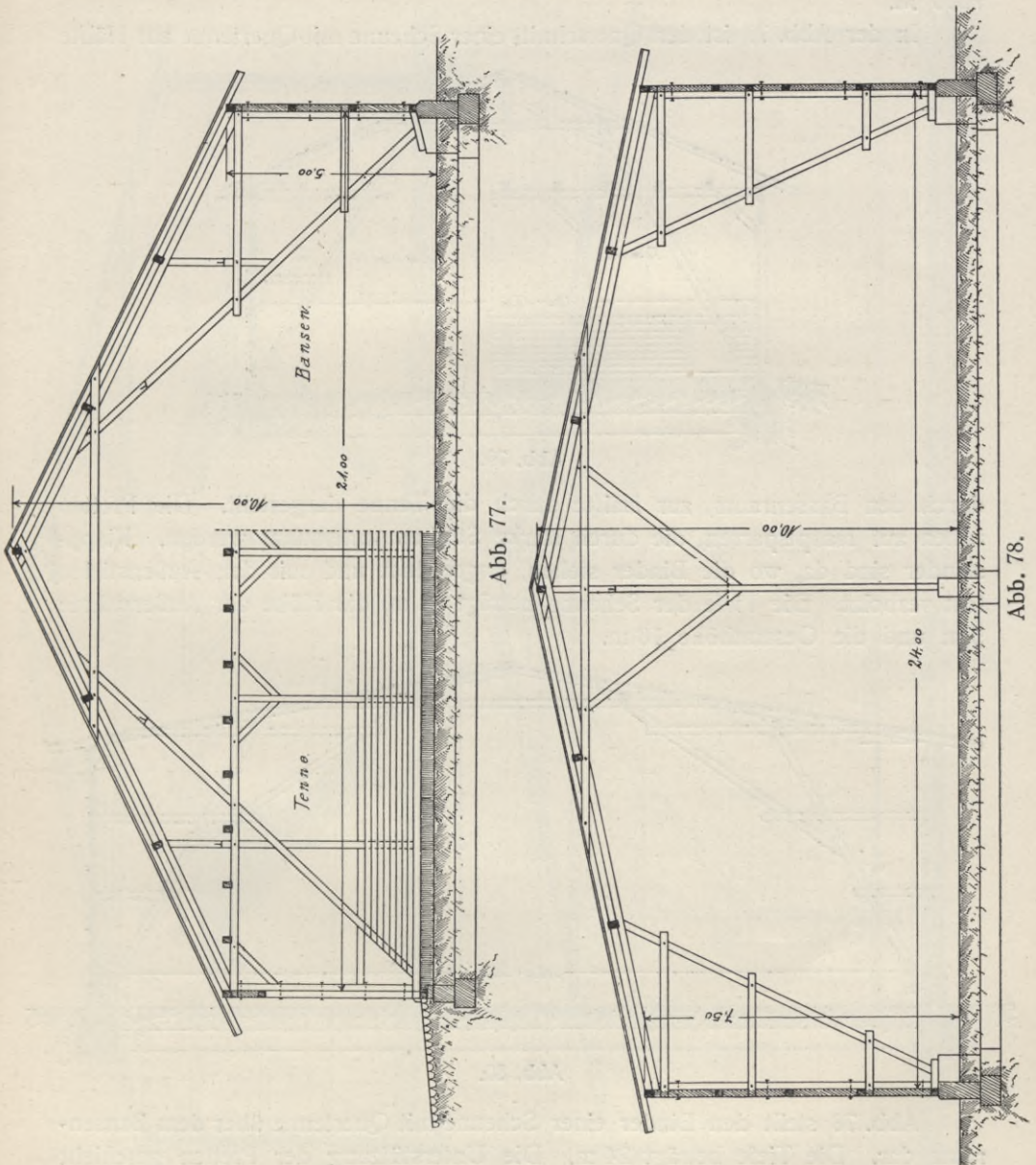


Abb. 76.

gehen, wo horizontal eingelegte Zangen die Verbindung gut zusammenhalten. Auf diese Weise wird der ganze Strebendruck unmittelbar auf den massiven Sockel übertragen. In den beiden seitlichen Bindern der Tenne kann das Hängewerk fortfallen, die Hängesäule der Firstpfette wird als senkrechte Stütze nach



unten geführt. Die Höhe der Außenwand ist 6,50 m und die Gesamthöhe der Scheune 9 m.

Abb. 75 zeigt den Querschnitt einer Scheune mit Quertenne durch den Tennenraum, und Abb. 76 den Längenschnitt dazu. Die Tiefe der Scheune beträgt 18 m, die Breite der Bansen 9 m und die der Tenne 4,50 m. Die Gesamt-

höhe der Scheune ist 9 m und die Höhe der Außenwände 6,50 m. Die Pfetten werden durch senkrechte Stiele unterstützt. Die Größe des Bansenraumes einschließlich über der Tenne beträgt 2500 cbm. Die Baukosten dieser Scheune mit ausgemauertem Fachwerke und doppellagiger Dachpappe betragen ungefähr 7000 M.

In der Abb. 77 ist der Querschnitt einer Scheune mit Quertenne zur Hälfte

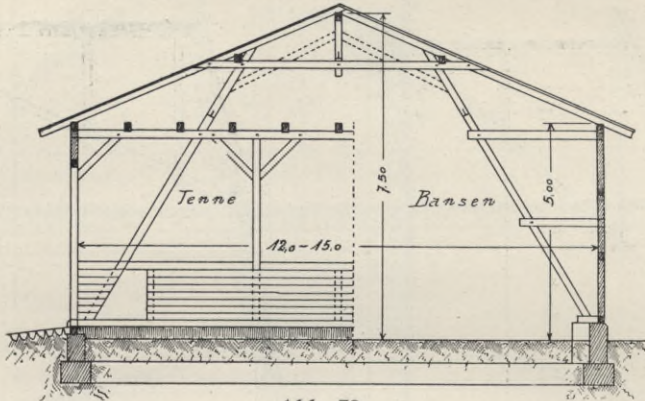


Abb. 79.

durch den Bansenraum, zur Hälfte durch die Tenne dargestellt. Die Pfetten ruhen auf Hauptsparren, die durch starke Streben unterstützt werden. Klappständer sind da, wo die Binder stehen, angeordnet und mit den Außenstielen fest verbolzt. Die Tiefe der Scheune beträgt 21 m, die Höhe der Außenwände 5 m und die Gesamthöhe 10 m.

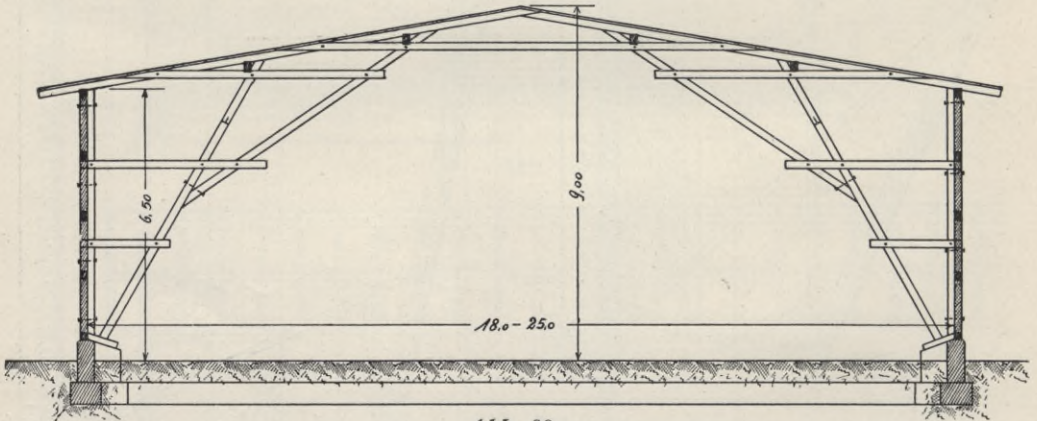


Abb. 80.

Abb. 78 stellt den Binder einer Scheune mit Quertenne über dem Bansenraum dar. Die Tiefe beträgt 24 m. Die Unterstützung der Pfetten geschieht auch hier durch Hauptsparren, die an den Seiten durch Streben unterstützt werden, während sie unter der Firstpfette auf einem senkrechten Stiele ruhen, von welchem ziemlich lange Kopfbänder zur weiteren Unterstützung der Hauptsparren abgehen. Die Höhe der Außenwände beträgt 7,50 m, die der First 10 m.

In den Abb. 79 bis 82 sind verschiedene Binder für Scheunen mit Quer-

tennen angegeben. Die Abb. 79 zeigt eine Binderkonstruktion für 12 bis 15 m Tiefe, die Mittelpfetten werden durch Streben unterstützt, die Firstpfette erhält einen kurzen Firststiel, der von den Zangen getragen wird. Bei 14–15 m Tiefe

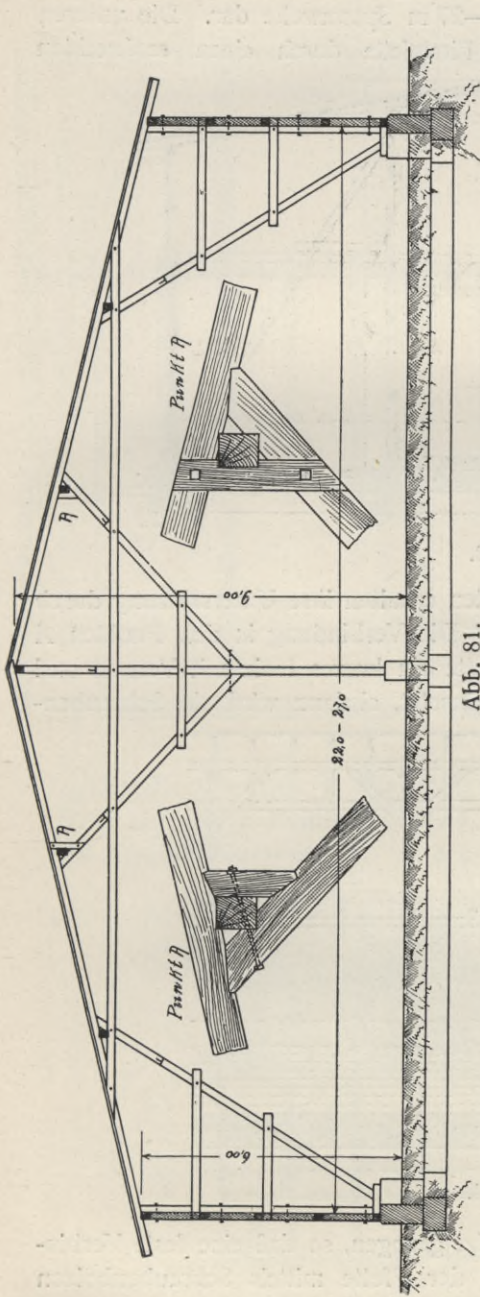


Abb. 81.

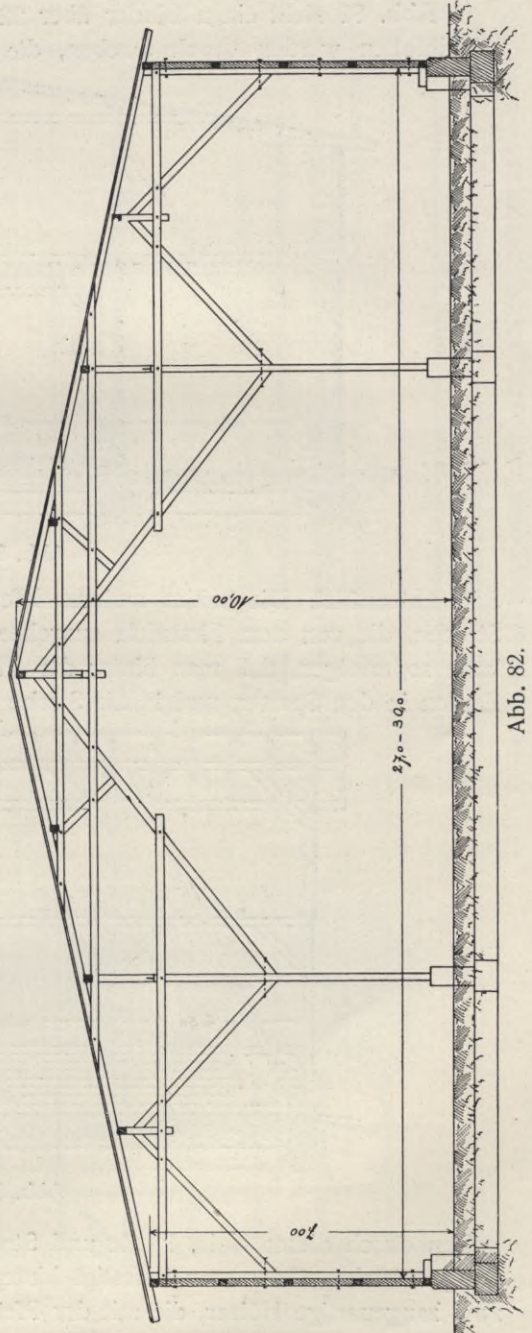


Abb. 82.

ist es zweckmäßig, den Firststiel durch zwei seitlich angebrachte Streben zu unterstützen, damit die Zangen die Last nicht zu tragen haben. Diese Streben sind in der Abb. 79 punktiert angegeben.

Die Abb. 80 zeigt einen Binder für 18—25 m Tiefe. Die Unterstützung der Mittelpfetten erfolgt durch Streben, so daß der ganze Druck auf das Mauerwerk übertragen wird. Es entsteht ein vollständig freier Bansenraum.

Abb. 81 stellt einen Binder über 22—27 m Spannweite dar. Die unteren Mittelpfetten werden durch Streben, die Firstpfette durch einen senkrechten

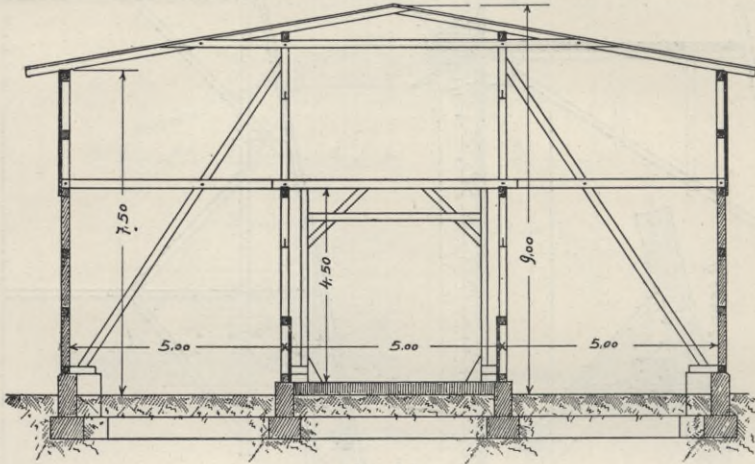


Abb. 83.

Stiel unterstützt. Die beiden anderen Pfetten erhalten ihre Unterstützung durch Streben, die von dem Firststiele ausgehen. Die Verbindung in den Punkten A kann so erfolgen, daß man hinter der Pfette ein kurzes Holz mit Versatz und Zapfen in den Sparren und in die Strebe einsetzt, alsdann wird ein Schrauben-

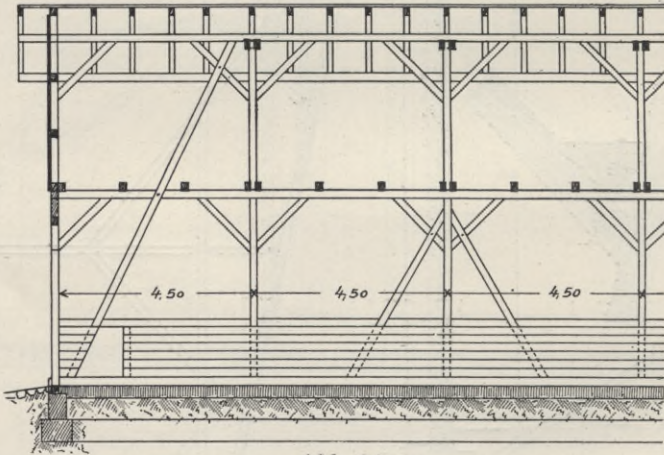


Abb. 84.

bolzen durch dieses Holz, Pfette und Strebe gezogen, so daß eine feste Verbindung entsteht. Oder man befestigt hinter der Pfette mittels Schraubenbolzen zwei zangenartige Hölzer, die mit der Pfette überschnitten sind.

Die Abb. 82 zeigt einen Binder für eine Tiefe von 27 bis 30 m. Die Unterstützung der Pfetten erfolgt teilweise durch senkrechte Stützen und teilweise durch einfache Hängewerke.

Eine Scheune mit Mittellangtenne zeigen die Abb. 83 bis 86 im Querschnitt, Längenschnitte, Grundrisse und Ansicht. Die Scheune hat eine Tiefe von 15 m, wobei 5 m für die Breite der Tenne angenommen sind, so daß die

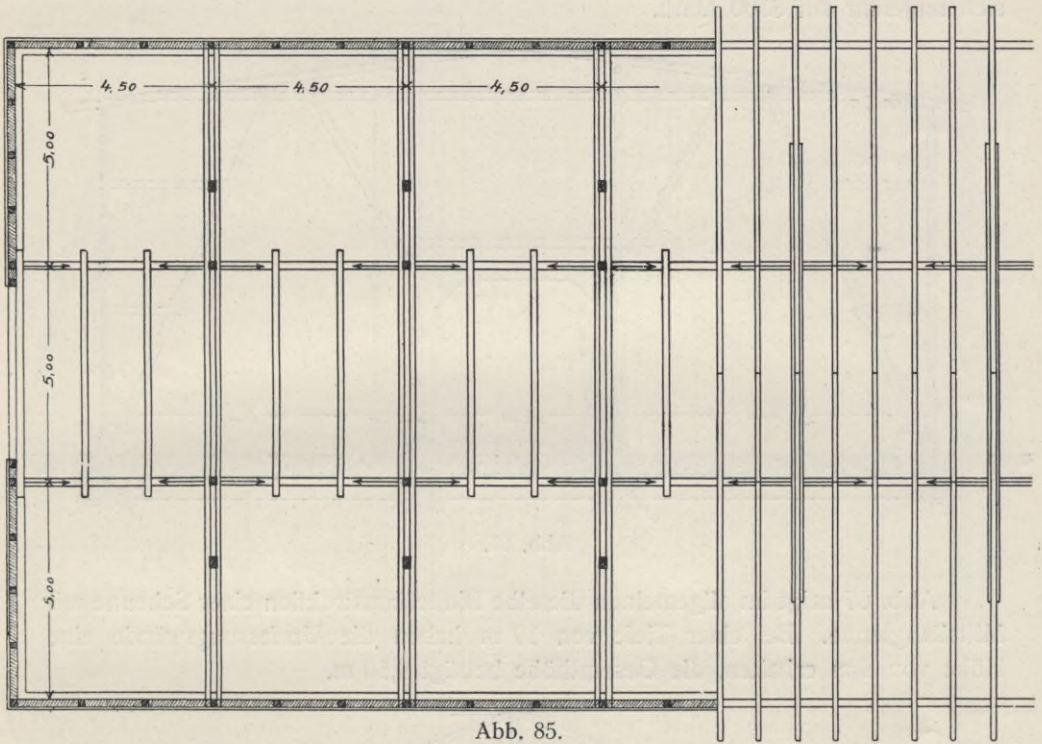


Abb. 85.

beiden Bansenräume je 5 m Tiefe besitzen. Die Länge der Scheune beträgt 27 m bei 4,50 m Binderentfernung. Die Höhe der Umfassungswände ist 7,50 m, die Gesamthöhe 9 m. Bis zu einer Höhe von 4,80 m sind die Umfassungs-

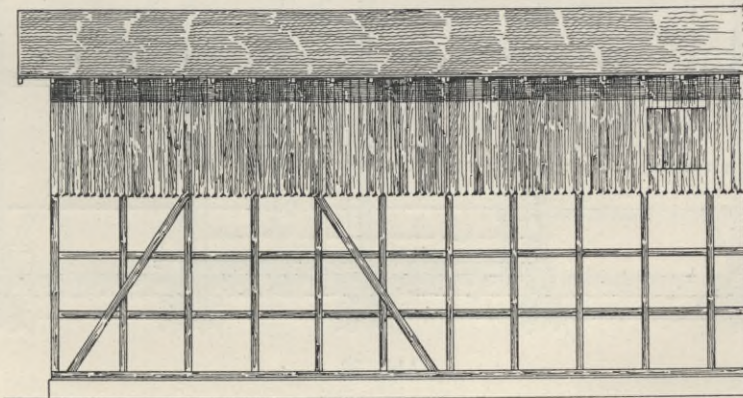


Abb. 86.

wände ausgemauert, der übrige Teil hat eine Brettverschalung erhalten. Das Dach ist doppellagiges Pappdach. Die Stiele der Tennenwände können bei dieser Anlage zur Unterstützung der Pfetten gut angewandt werden. In der äußeren

Bretterverschalung können ein bis zwei Luken angebracht werden, die nicht nur zur Erleuchtung, sondern auch zum Einbansen benutzt werden können. Die Scheune hat einen nutzbaren Bansenraum von 2690 cbm. Die Baukosten stellen sich ungefähr auf 8300 Mark.

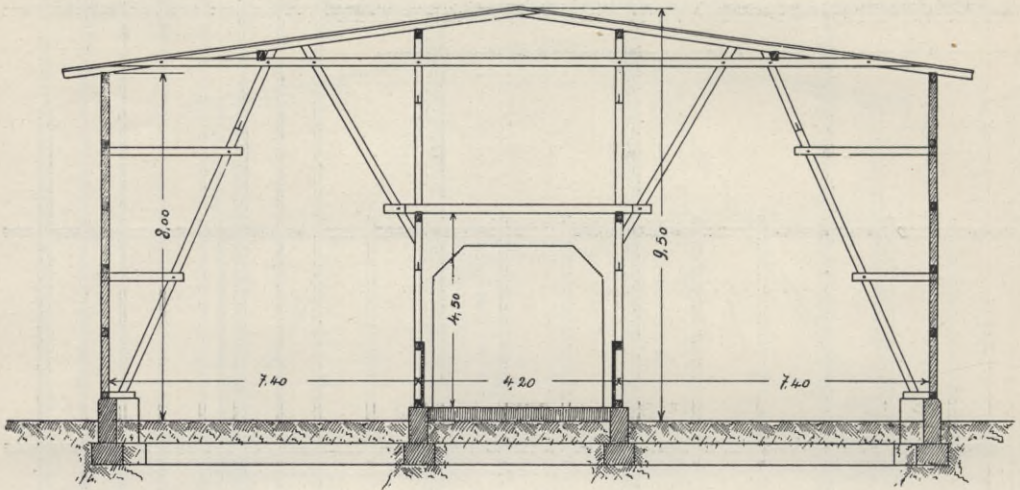


Abb. 87.

Abb. 87 zeigt im allgemeinen dieselbe Binderkonstruktion einer Scheune mit Mittellangtenne. Bei einer Tiefe von 19 m haben die Umfassungswände eine Höhe von 8 m erhalten, die Gesamthöhe beträgt 9,50 m.

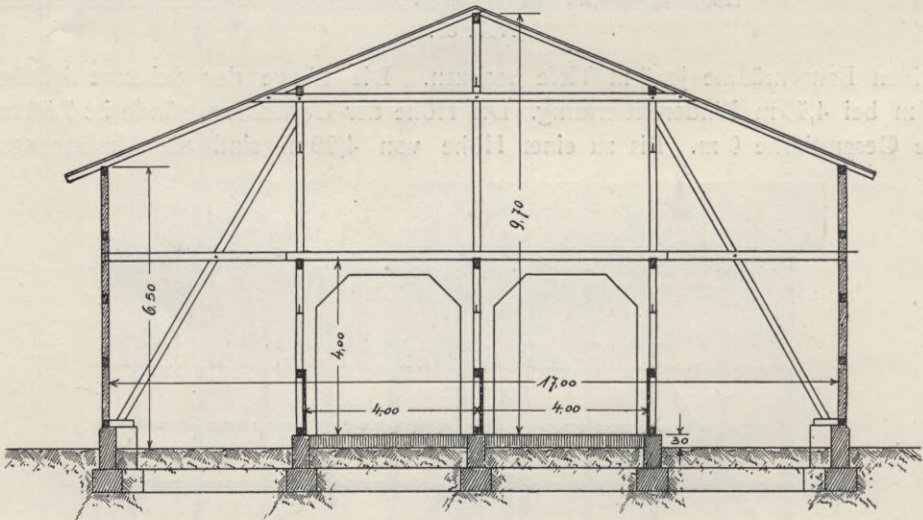


Abb. 88.

Die Abb. 88 zeigt den Querschnitt einer Scheune mit zwei Mittellangtennen. Zur Unterstützung der Pfetten sind die Stiele der Tennenwände benutzt. Bei der Anlage von zwei Mittellangtennen wird eine davon immer vollgebanst.

In der Abb. 89 sehen wir den Querschnitt einer Scheune mit zwei Mittel-

langtennen für eine Tiefe von 25 m. Die beiden seitlichen Tennenwände dienen zur Unterstützung zweier Mittelpfetten, während die Firstpfette durch ein einfaches Hängewerk getragen wird.

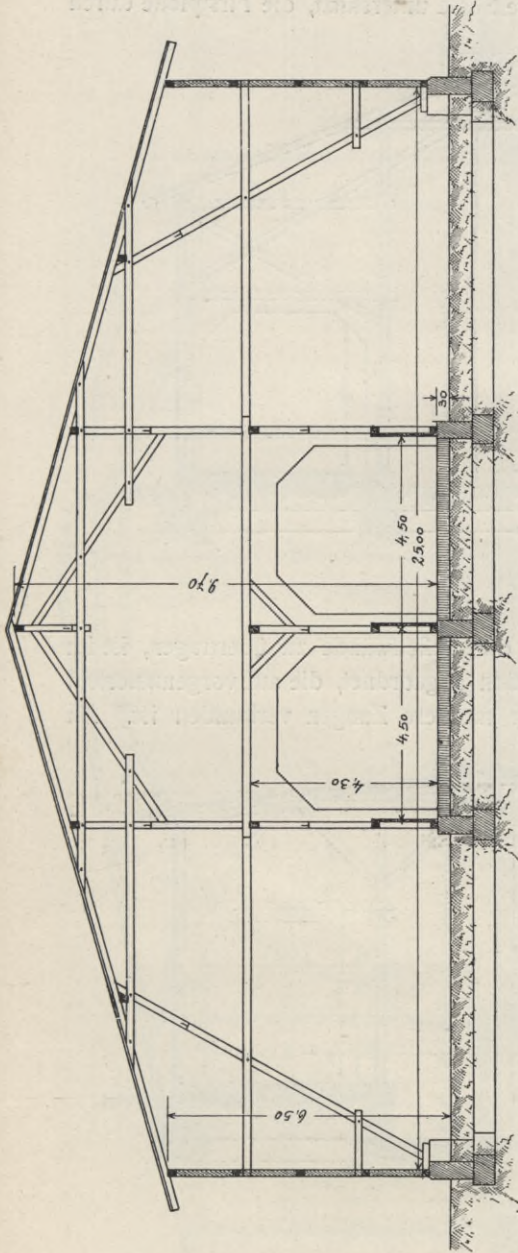


Abb. 89.

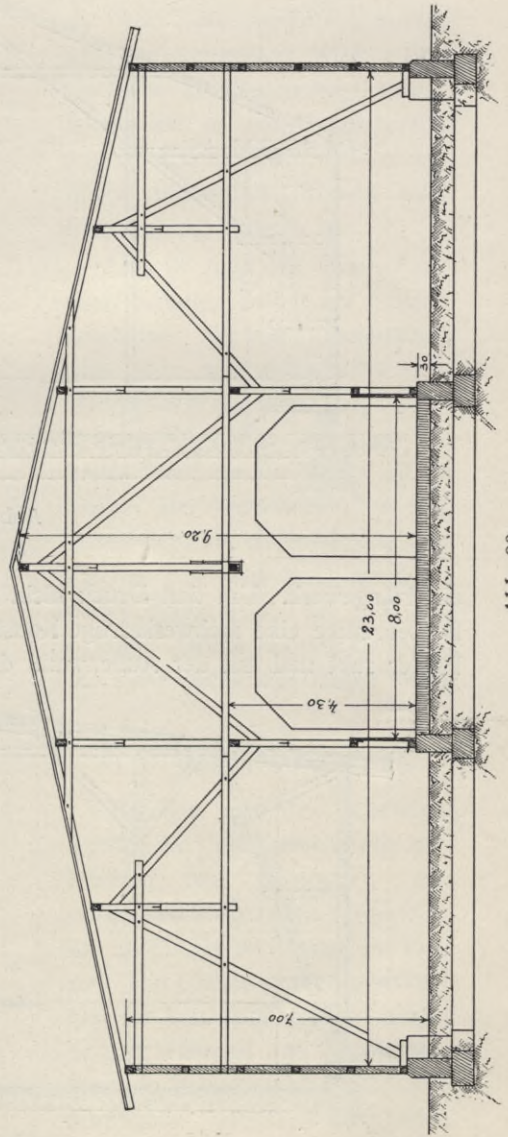


Abb. 90.

Bei Scheunen mit zwei Mittellangtennen läßt es sich ohne Schwierigkeit vermeiden, zwischen die beiden Tennen Stiele zu stellen. Abb. 90 zeigt den Querschnitt einer solchen Anordnung. Die Balkenlage über den Tennen muß durch ein Hängewerk abgefangen werden, welches gleichzeitig die Firstpfetten mit trägt.

Dadurch erhält man einen sehr geräumigen Arbeitsplatz zum Ausdreschen. Die beiden seitlichen Mittelfetten sind ebenfalls durch einfache Hängewerke unterstützt.

Den Querschnitt einer Scheune mit einer Seitenlangtenne zeigt Abb. 91. Die beiden Mittelfetten werden durch senkrechte Stiele unterstützt, die Firstpfette durch

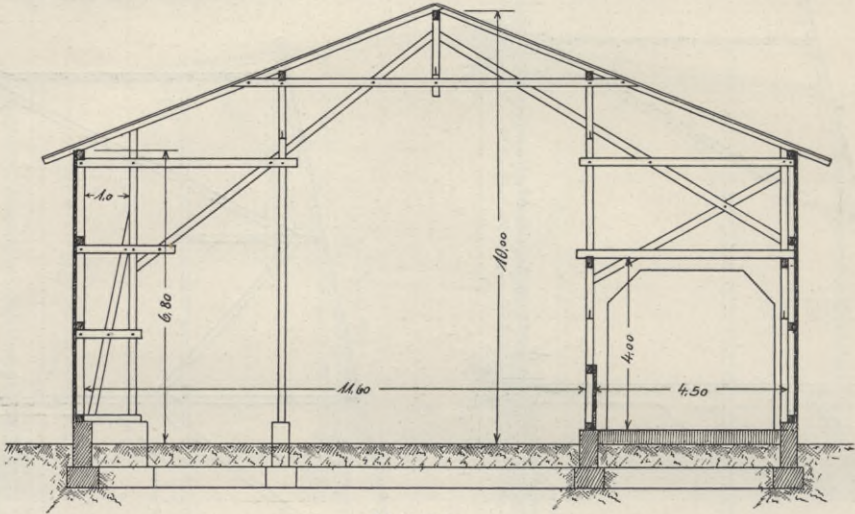


Abb. 91.

ein Hängewerk. Um den Druck nicht auf die Außenwände zu übertragen, ist im Bansenraume eine fachwerksartige Konstruktion angeordnet, die auf vorgemauertem Pfeiler ruht und mit der Außenwand durch mehrere Zangen verbunden ist. An

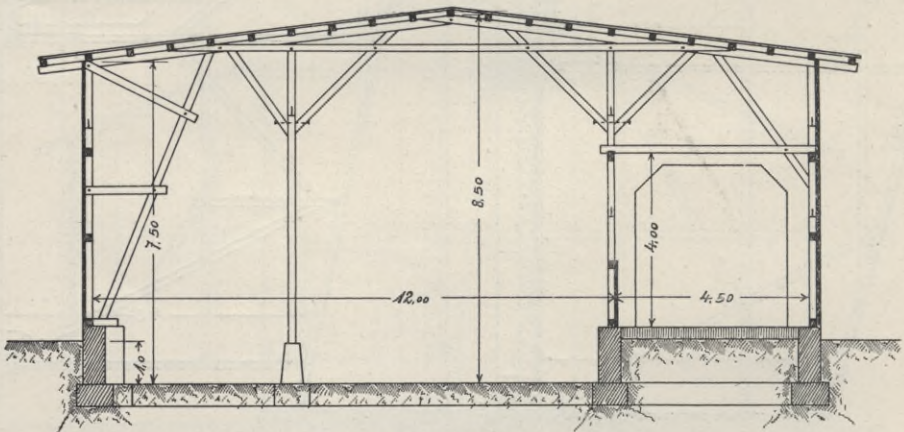


Abb. 92.

der Tennenseite sind Klappstiele vorgesetzt und zwei kreuzweis gestellte Streben eingefügt.

Abb. 92 veranschaulicht den Querschnitt einer Scheune mit einer Seitenlangtenne. Die Außenwände erhalten eine Bretterverschalung und das Dach ist doppel-lagiges Pappdach. Die Tiefe der Scheune beträgt 16,50 m, wovon 4,50 m auf die

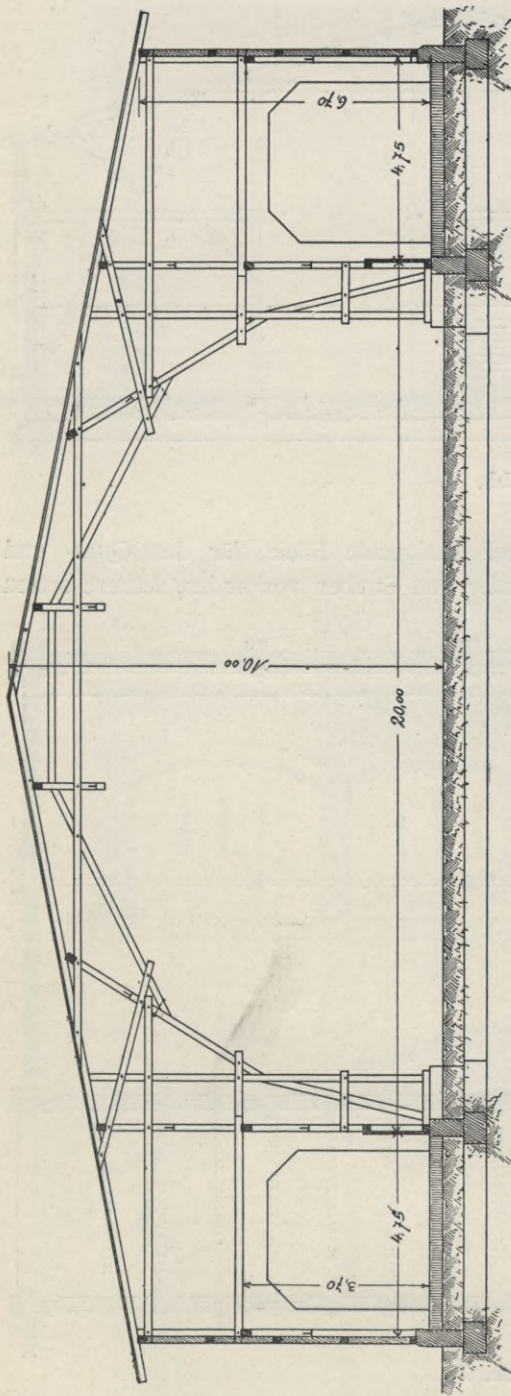


Abb. 93.

Tennenbreite entfallen. Die Wände haben 6,50 m Höhe und die First liegt 7,50 m über Erdboden. Der Bansenfußboden schneidet 1 m tief in das Erdreich ein, so daß die lichte Höhe des Bansenraumes um 1 m vergrößert wird. Das Dach ist als Sparrenpfettendach konstruiert, es sind Hauptsparren angeordnet, die durch senkrechte Stiele unterstützt werden und Längsparren tragen.

Abb. 93 zeigt den Querschnitt einer Scheune mit zwei Seitenlangtennen mit einer Gesamttiefe von 29 m, wovon 20 m auf den Bansenraum entfallen. Die Wände haben eine Höhe von 7 m erhalten und die First liegt 10 m hoch. Der Bansenraum ist frei konstruiert, die Unterstützung des Daches geschieht durch ein doppeltes Hängewerk, so daß der gesamte Druck unmittelbar auf die Fundamente übertragen wird.

c. Massive Scheunen.

Bei den massiven Scheunen werden die Umfassungswände aus Pfeilern und Gurtbögen mit schwachen Füllwänden hergestellt, um möglichst an Kosten zu sparen. Die Pfeiler werden gewöhnlich an den Binderstellen angeordnet, während das dazwischen liegende Binderfeld aus möglichst schwachen Mauern hergestellt wird. In den folgenden Abbildungen sind einige massive Scheunen zur Darstellung gebracht.

Eine Scheune mit Quertenne zeigen die Abb. 94 bis 97 im Grundrisse, Querschnitte, Längenschnitte und Ansicht. Die Tiefe beträgt 20 m, die lichte Länge 24,80 m, die Höhe der Umfassungsmauern 6,00 m und die Firsthöhe 8,70 m. Die

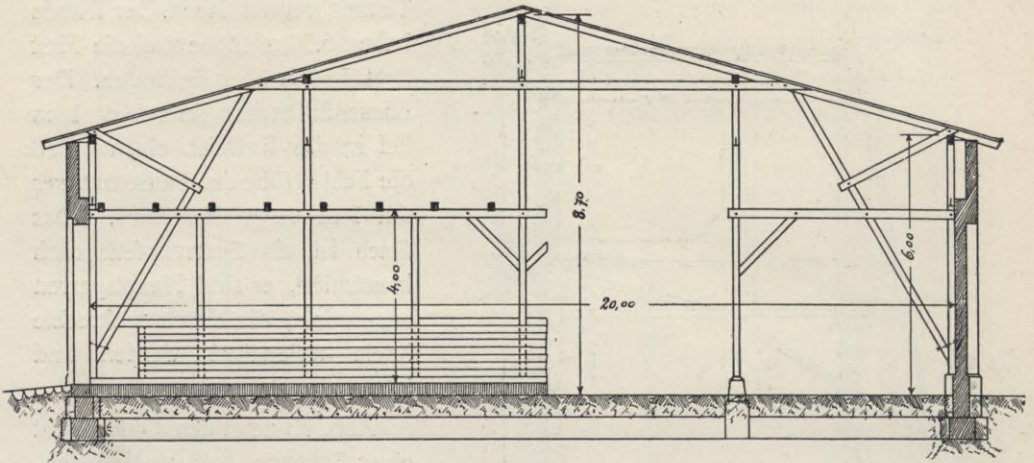


Abb. 94.

Unterstützung der Pfetten erfolgt durch senkrechte Stiele, für den Quer- und Längsverband sind genügende Kopfbänder und Streben vorhanden, letztere setzen

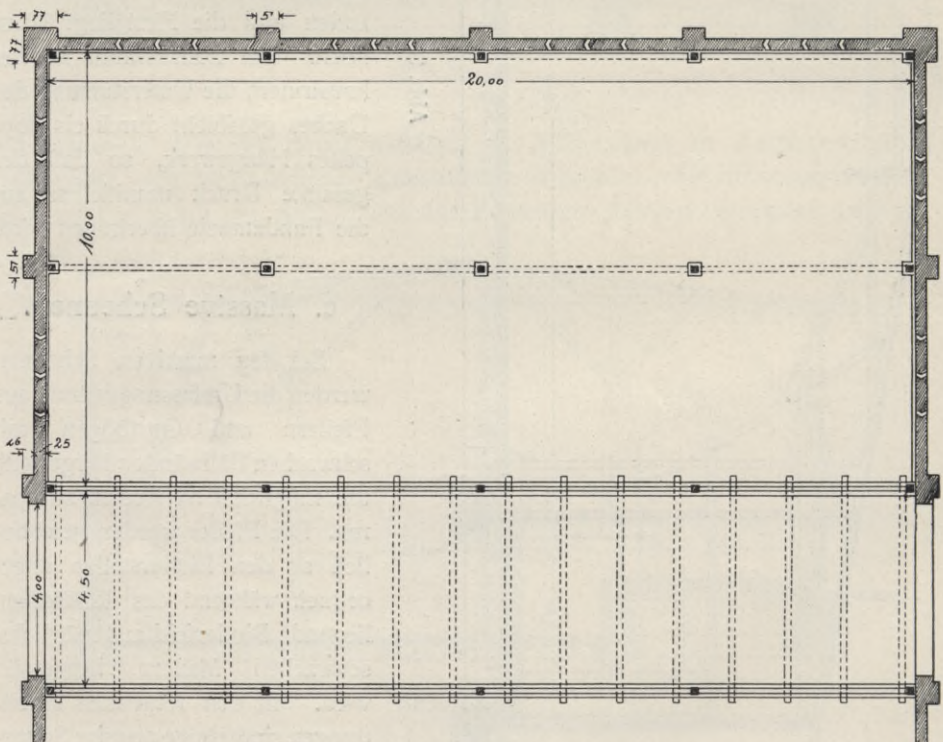


Abb. 95.

sich mit ihren Fußenden in die senkrechten Wandstiele ein. Die Scheune hat einen 3150 cbm großen Bansenraum, wobei der Raum oberhalb der Tenne mitgerechnet ist. Die Baukosten würden sich auf ungefähr 9600 M. stellen.

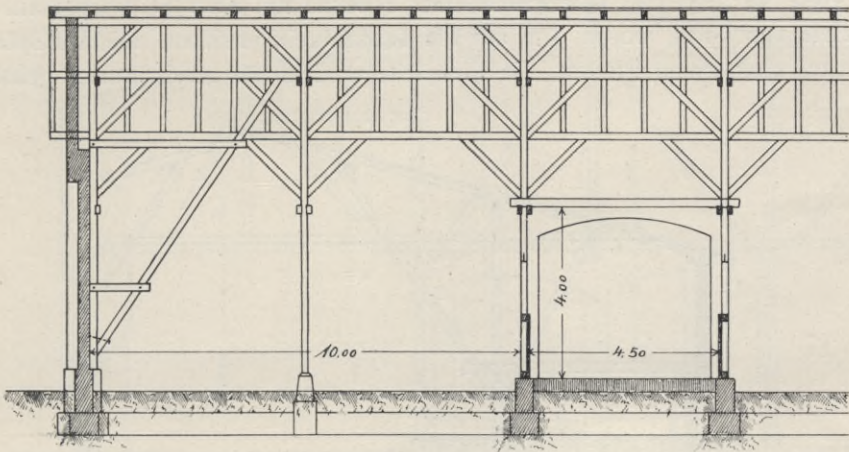


Abb. 96.

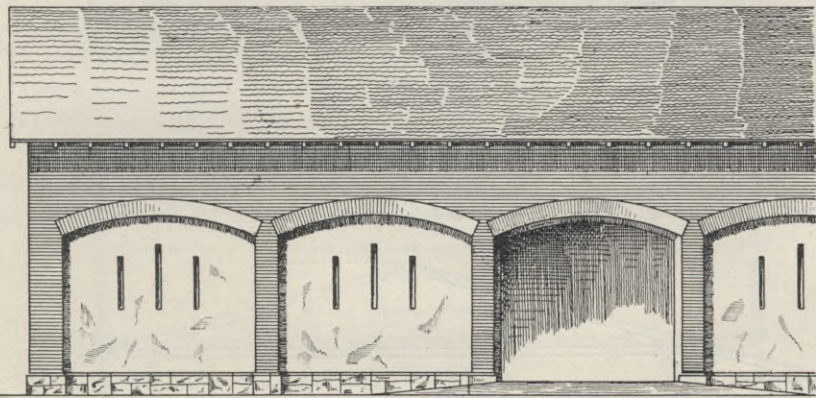


Abb. 97.

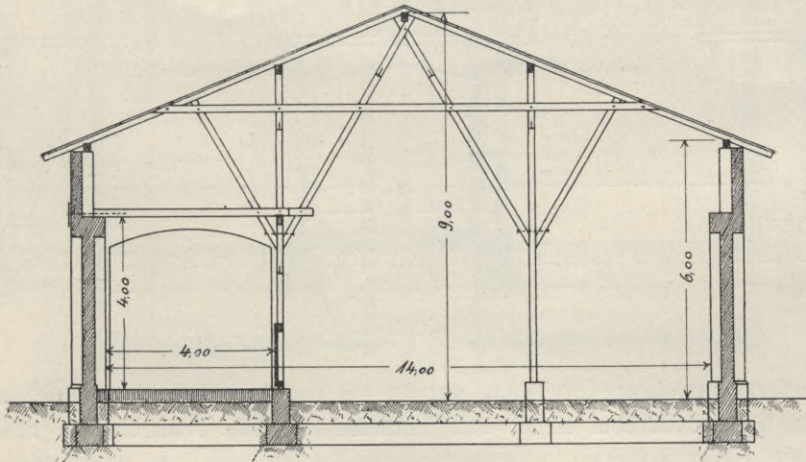


Abb. 98.

Abb. 98 zeigt den Querschnitt einer Scheune mit einer Seitenlangtenne für eine Tiefe von 14 m, wovon 4 m auf die Tennenbreite entfallen. Die Mittelpfetten ruhen auf senkrechten Pfosten, die Firstpfette wird durch zwei Streben gehalten,

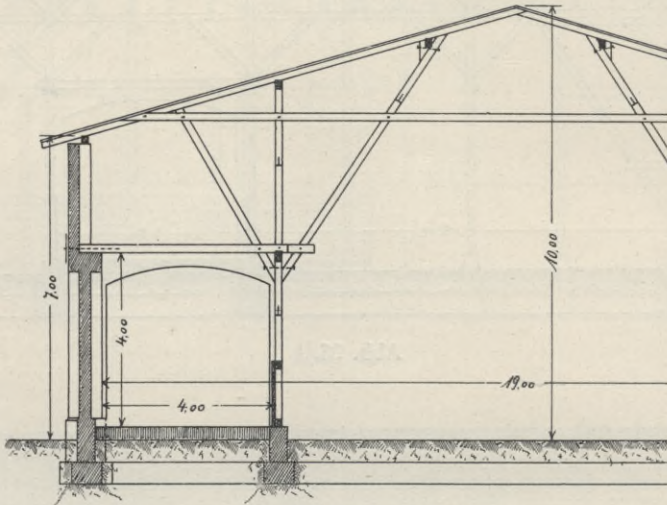


Abb. 99.

die sich in die senkrechten Stiele einsetzen. Die Fußpfetten ruhen auf Pfeilervorlagen der Umfassungswände, so daß die Wandstiele in Fortfall kommen können.

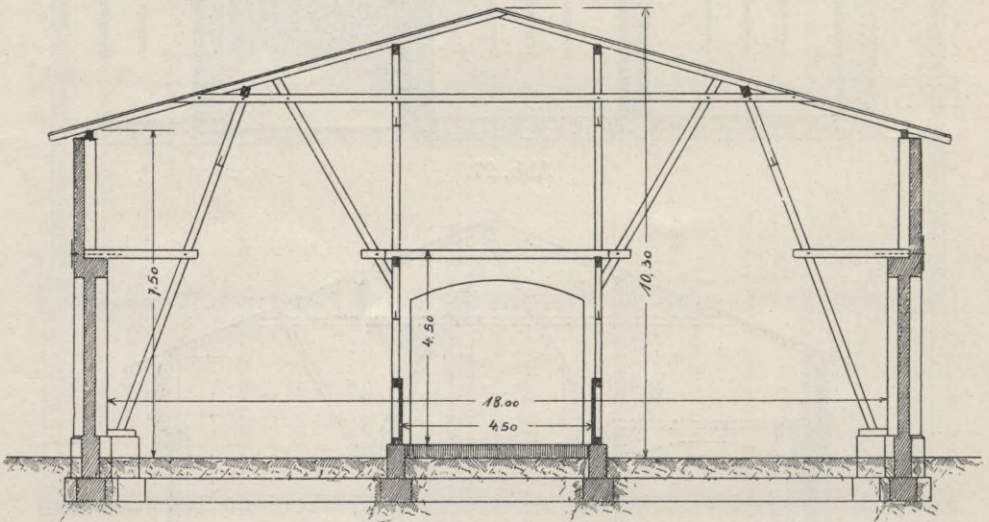


Abb. 100.

Die Binderzangen über der Tenne werden mit der Außenmauer durch Eisenanker gehalten, näheres darüber siehe unter Einzelheiten. Die Tennenbalken ruhen auf dem Absatze der Mauer.

Den Querschnitt einer Scheune mit zwei Seitenlangtennen veranschaulicht

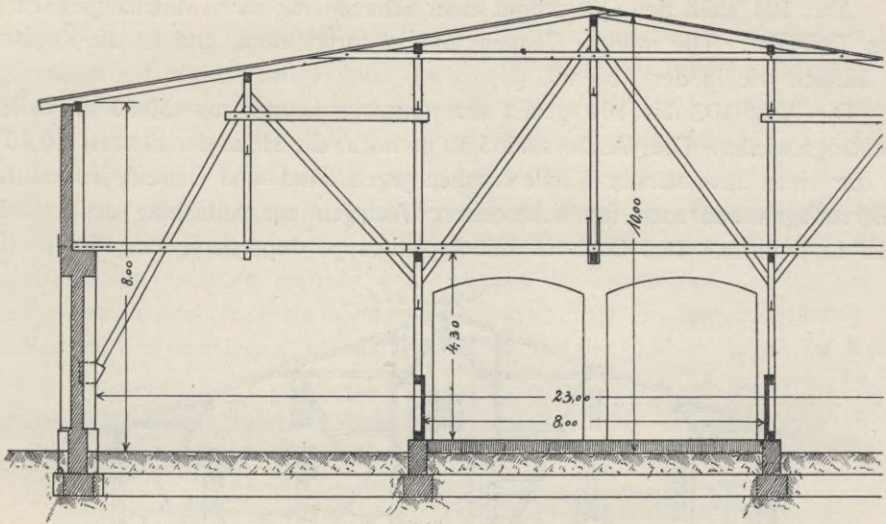


Abb. 101.

Abb. 99. Die Tiefe beträgt 19 m, so daß bei einer Tennenbreite von 4 m ein Bansenraum von 11 m Tiefe entsteht.

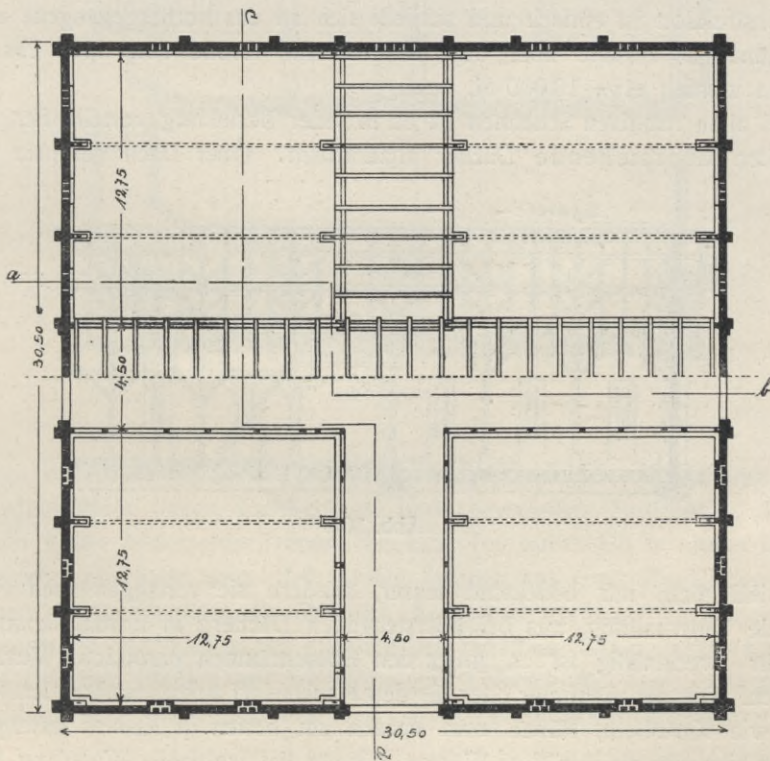


Abb. 102.

Abb. 100 zeigt den Querschnitt einer Scheune mit einer Mittellangtenne von 18 m Tiefe.

Abb. 101 stellt den Querschnitt einer Scheune mit zwei Mittellangtennen für 23 m Tiefe dar. Die mittlere Tennenwand ist fortgelassen, und ist die Konstruktion ähnlich wie in der Abb. 90.

Die Abb. 102 bis 104 geben eine Quadratscheune von 30,50 m äußerer Seitenlänge wieder. Die Wände sind 5,50 m hoch, die Höhe der First ist 10,80 m. Die nur einen Stein starken Wände erhalten gegen Wind- und Getreidedruck äußere Pfeilervorlagen und nach innen besondere Vorlagen zur Aufnahme der erforderlichen Luftschlitze. Das Dach ist mit Asphaltpappe doppellagig eingedeckt. Die

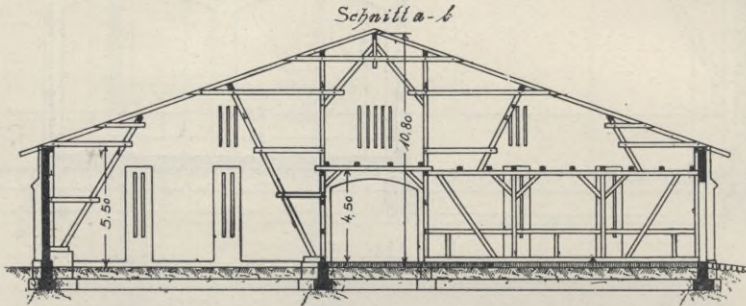


Abb. 103.

Binderkonstruktion ist einfach und schließt sich an das vorhergegangene an. Der Bansenraum hat einschl. über den Tennen eine Größe von 5600 cbm. Die Baukosten würden etwa 18000 M. betragen.

Bei allen massiven Scheunen ist es in jeder Beziehung vorteilhafter, an den Giebelseiten überstehende Dächer anzuordnen. Über Dach geführte massive

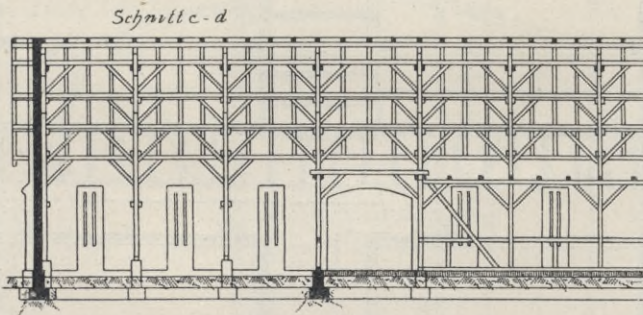


Abb. 104.

Giebel sind nicht nur bedeutend teurer, sondern sie verlangen auch eine entsprechende Unterhaltung, was bei überstehenden Dächern in Fortfall kommt.

Sehr zweckmäßig ist es, unter den Bansenräumen besondere Wurzelkeller einzubauen. Die als Viehfutter oder für den Hausbedarf aufzubewahrenden Wurzelvorräte, wie Kartoffeln, Rüben usw. werden am besten in Kellern untergebracht. Sie haben hier eine gleichmäßige Wärme, können bei frostfreier Witterung bequem gelüftet werden, sind bei jeder Witterung zugänglich, und man hat zu jeder Zeit Gewißheit darüber, ob Maßregeln gegen sich einstellende Fäulnis nötig sind, und ferner gewähren die Keller sicheren Schutz gegen Diebstahl. Diese Keller werden

nicht als besondere Gebäude aufgeführt, sondern man kann derartige Unterkellerungen mit leichter Mühe unter die Bansenräume der Scheune bringen.

Will man unter dem Bansenraume einen Rüben- oder Kartoffelkeller anlegen, so muß derselbe eine massive Decke erhalten, die undurchlässig gegen feuchte Ausdünstungen sein muß, damit das Korn im Bansenraume nicht verdirbt. Als Decke eignet sich die flache Betondecke oder preußische Kappen. Bei beiden Arten werden Gurtbögen nötig, die Betondecke legt sich auf die Gurtbögen und die preußischen Kappen spannen sich zwischen die Gurtbögen. Eisenträger sind nicht zu empfehlen, da diese nicht nur teurer sind als Gurtbögen, sondern auch ziemlich stark sein müssen, um die erhebliche Last der Garben tragen zu können.

Einen derartigen Wurzelkeller mit eng gestellten Gurtbögen zwischen Pfeilern zeigt Abb. 105a im Grundrisse und Längenschnitte. Die Fenster liegen an den

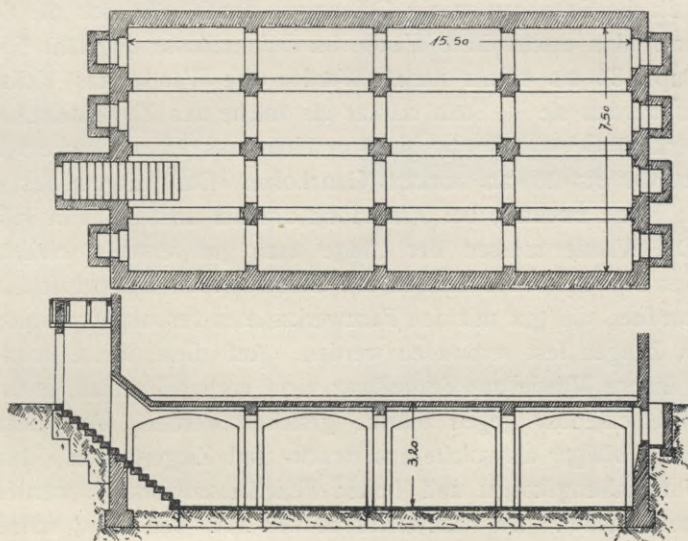


Abb. 105a.

Langseiten der Scheunen in den Schildbögen der Gewölbe. Sie erhalten, da sie unter Erdoberfläche liegen, Lichtschächte und abgeschrägte Brüstungen. Den Eingang zum Keller bildet eine Treppe, die zum Teil außerhalb in einem besonders vorgebauten Kellerhalse liegt. Die Stufen können aus einer Ziegelsteinrollschicht oder aus roh bearbeiteten Bruchsteinen hergestellt werden. Die Kappen haben eine Spannweite von 1,60 m, sie spannen sich zwischen 3,33 m langen Gurtbögen, die sich zwischen Pfeilern mit kreuzförmigem Querschnitte legen. Auch in der Querrichtung sind zur Verstärkung des Gewölbes Gurtbögen angeordnet.

d. Einzelheiten.

Die Grundmauern einer Scheune bestehen am billigsten aus Bruchsteinen, nur in Gegenden, wo solche nicht vorhanden sind, müssen Ziegelsteine oder Beton verwendet werden. Sämtliche Umfassungsmauern müssen mit ihrer Unterkante

frostfrei liegen, schneiden also 1 m tief in den Erdboden ein. Die Sockelhöhe beträgt 35 bis 50 cm, am vorteilhaftesten wird das Sockelmauerwerk mit einer Rollschicht aus hart gebrannten Ziegelsteinen in Zementmörtel abgedeckt und zur Abhaltung der aufsteigenden Erdfeuchtigkeit mit Asphaltpappe belegt.

Die hochgehenden Umfassungswände können sowohl aus Bruchsteinen, Ziegelsteinen, Kalkstempfmasse, Kalksandsteinen, als auch aus ausgemauertem, verschaltem oder mit Flachziegeln behängtem Fachwerke hergestellt werden.

Wände aus Bruchsteinen erhalten 55 bis 60 cm Stärke, sie kommen nur da vor, wo Bruchsteine billig zu haben sind. Sie sind für die Erhaltung des Getreides weniger geeignet, da sehr viele Bruchsteine z. B. Granit, Basalt, Gneis, Porphyrt usw. zu dicht sind, bei wechselnder Witterung also naß werden und ein Schimmeln des Getreides bewirken.

Wände aus Kalksandstempfmasse sind ihrer Billigkeit wegen sehr zu empfehlen und da die Scheunen wenig Öffnungen haben, läßt sich die Stampfarbeit sehr erleichtern. Man macht diese Wände im Erdgeschoße ungefähr 55 bis 60 cm und im Drempeel 35 bis 40 cm stark. Werden die Wände aus Kalksandziegeln hergestellt, so werden sie $\frac{1}{2}$ Stein stärker als solche aus Ziegelsteinen.

Fachwerkswände macht man bis 4 m Höhe aus 15 cm starkem Kreuzholze, über 4 m aus 20 bis 26 cm starkem Ganzholze. Das ausgemauerte Fachwerk wird bei 4 m Höhe zweimal, bei 5 m Höhe dreimal und bei 6 m Höhe viermal verriegelt. Die Wände müssen der Länge nach gut verstrebt werden, meistens werden an den Bindern sowie auch an den Giebelwänden Doppelstiele, sog. Klappständer, angeordnet, die gut mit den Fachwerksstielen verbolzt und mit den Sturmstreben durch Zangen fest verbunden werden. Auf diese Weise muß das ganze Gebäude, da innere Wände zur Versteifung nicht vorhanden sind, nach der Länge und Tiefe unverschiebbar gegen Stürme gesichert werden. Ausgemauerte Fachwerkswände sind billiger als solche aus Bruch- und Ziegelsteinen, durch die andauernden Unterhaltungskosten und hohen Feuerkassenbeiträge werden sie aber schließlich ebenso teuer. Da Fachwerksscheunen aber bedeutend schneller aufgestellt werden können als massive Scheunen, so gibt diese Annehmlichkeit meistens in der Wahl den Ausschlag.

Fachwerk mit Brettverschalung eignet sich zur Erhaltung des Getreides sehr gut, ist sehr billig in der Herstellung, doch recht teuer in der Unterhaltung und erfordert recht hohe Feuerversicherungs-Beiträge. Die Brettverschalung wird entweder horizontal oder senkrecht angeordnet. Die Bretter selbst sollen nicht zu breit genommen werden und eine Stärke von ungefähr $2\frac{1}{2}$ cm besitzen. Bei der horizontalen Befestigung der Bretter werden dieselben 5 bis 7 cm überdeckt, die obere Kante des Brettes wird genagelt, diese Art der Überdeckung nennt man Stülpeschalung Abb. 105b. Über die Stoßfuge der Bretter kann man ein senkrechtes 11 bis 12 cm breites Brett nageln. Das unterste Brett reicht über die Ziegelsteinrollschicht hinweg, damit der Regen gut abtropfen kann. Bei dieser Anordnung können die unteren Bretter, die der Fäulnis am meisten ausgesetzt sind, schnell und bequem ausgewechselt werden. Bei dieser wagerechten Verschalung können die Verriegelungen fortfallen, dadurch wird das Fachwerk nicht nur einfacher, sondern auch billiger. Um den Druck des Getreides aufzunehmen und

gleichmäßig zu verteilen, kann man beim Fortfalle der Verriegelung in halber Wandhöhe ein Holz mit den Fachwerksstielen verbolzen.

Bei der senkrechten Nagelung der Bretter werden die Fugen zweckmäßig durch 5 bis 6 cm breite Leisten überdeckt Abb. 106, oder man verwendet ebenfalls eine Stülpchalung Abb. 107. Damit die Wandschwelle gegen das herabfließende Regenwasser geschützt wird, nagelt man schräg gegen die Schwelle auf untergelegten Knaggen ein Brett, auf welches die senkrechten Bretter auflaufen, Abb. 108. Bei dieser Verschalung ist eine vollständige Verriegelung erforderlich.

Bei der Bretterschalung können die Fundamentmauern fortgelassen werden, es sind nur Pfeiler an den Binderstellen nötig. Die Zwischenmauern werden durch eingerammte Pfähle ersetzt, an denen die Bretterschalung bis auf den Erdboden festgenagelt wird. Dasselbe ist bei den Tennenwänden der Fall. Das ganze Holzwerk bei einem solchen Bauwerke muß außerhalb mit Karbolium angestrichen

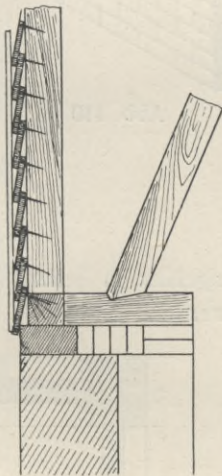


Abb. 105b.

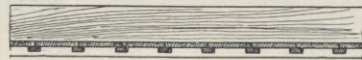


Abb. 106.

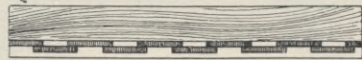


Abb. 107.

werden. Welche von beiden Verschalungsarten den Vorzug verdient, läßt sich nicht ohne weiteres sagen, beide haben Vor- und Nachteile. Die senkrechte Bretterschalung hat einen natürlichen Wasserabfluss in der Richtung der Holzfasern, was bei der wagerechten nicht der Fall ist. Beim Anfaulen der unteren Holzteile müssen bei der senkrechten Anordnung alle Bretter abgeschnitten werden, wodurch höhere Kosten entstehen, was bei der anderen weniger kostspielig ist.

Eine sehr zweckmäßige Verkleidung der Fachwerkwände ist die mit Flachziegeln oder Biberschwänzen. Die Herstellung ist ebenfalls billiger als ausgemauertes Fachwerk, das Holz bekommt einen höheren Grad der Feuersicherheit und wird gegen jede Witterung geschützt. Die Latten werden 25 cm weit genagelt Abb. 109 und je zwei Dachziegel erhalten durch die Stoßfuge einen breitköpfigen Nagel, wodurch beide Ziegel festgenagelt sind. Zwischen je zwei Latten wird dann außerdem eine schwache Stange genagelt und der ganze Zwischenraum mit Strohlehm ausgefüllt. Auf diese Weise wird beim Einbansen das Herausstoßen der Ziegel verhindert.

Eine gute Umfassungswand, die der massiven nahezu gleichwertig ist, erhält man, wenn man dem Fachwerke eine $\frac{1}{2}$ Stein starke Ziegelsteinwand vormauert. Abb. 110. Diese Wand wird mit dem aus senkrechten Stielen bestehenden Holzwerke mittelst eingemauerter Eisenhaken verklammert. Diese Eisenhaken, welche



Abb. 108.

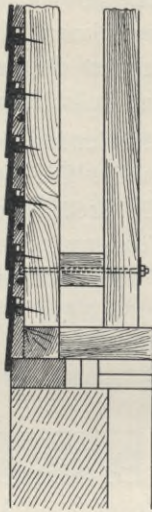


Abb. 109.

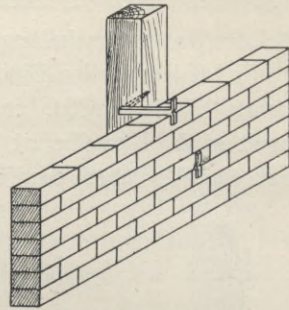


Abb. 110.

am besten verzinkt werden, müssen abwechselnd ungefähr in jeder vierten bis fünften Lagerfuge seitwärts in den Stiel geschlagen werden.

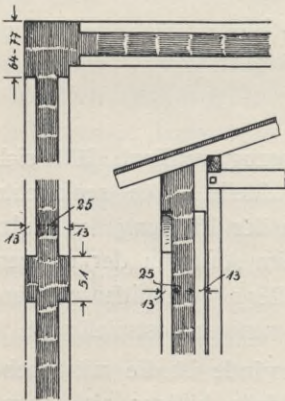


Abb. 111.

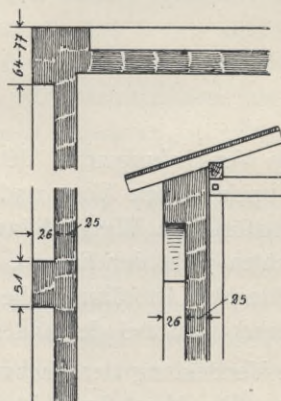


Abb. 112.

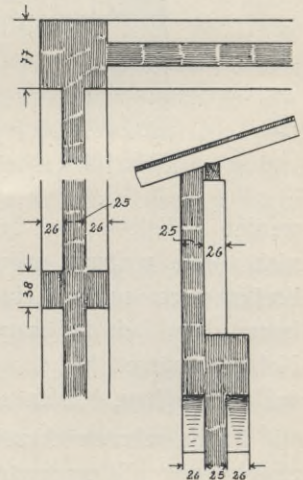


Abb. 113.

Die Umfassungswände aus Ziegelsteinen werden nicht in voller Stärke durchgeführt, sondern sie bestehen aus einem System von Pfeilern und Gurtbögen mit dazwischen liegenden schwächeren Wänden. Eine solche Anordnung geschieht, um an Kosten zu sparen, außerdem wird die sonst recht lange Frontwand durch eine solche Gliederung in ihrem Aussehen etwas gehoben. Die an den Auflagerstellen

der Binder anzuordnenden Pfeiler springen nach innen und außen vor, an den Gebäudeecken bringt man stärkere Pfeiler an.

Bis zu einer Wandhöhe von 4 m erhalten die Pfeiler eine Stärke von 51/51 cm, Abb. 111 so daß sie nach innen und außen 13 cm vorspringen, wenn die Zwischenwände 25 cm stark werden. Die Eckpfeiler werden 64 bis 77 cm stark. Will man im Innern der Scheune keine Pfeilervorsprünge haben, so läßt man dieselben nach außen 26 cm vorspringen Abb. 112. Bei sehr hohen Mauern versteht man die unteren 4 m mit 38/77 cm starken Pfeilern Abb. 113, die dann nach innen und außen 26 cm vorspringen. Die Drempeiwände werden dann 25 cm stark und erhalten innen an den Binderstellen Pfeilervorlagen von 38 bis 51 cm Breite, welche gleichzeitig die Fußfette des Daches tragen.

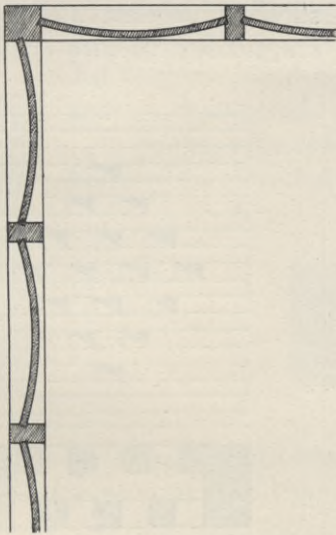


Abb. 114.

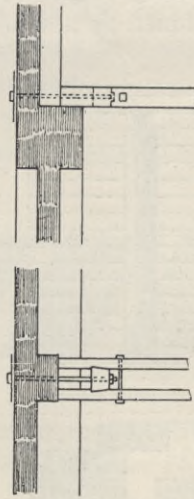


Abb. 115.



Abb. 116

Die hohen Scheunenwände kann man dadurch noch etwas leichter herstellen, daß man die Ausmauerung zwischen den Pfeilern nicht wie üblich 25 cm, sondern nur $\frac{1}{2}$ Stein stark macht. Um dieser dünnen Wand etwas mehr Festigkeit zu verleihen, führt man sie in gebogener Form ähnlich den preußischen Kappengewölben aus Abb. 114. Man muß aber verlängerten Zementmörtel benutzen. Die Wand wird nach innen gebogen und wird sich gegen den inneren Druck des eingebasteten Getreides vollkommen fest erweisen.

Will man in den Gebinden keinen Wandstiel (Pfosten) aufstellen und ruht die Fußfette auf vorgelegten Drempeipfeilern, so muß man eine innige Verbindung zwischen den Doppelzangen und der massiven Mauer herstellen. Diese Verbindung kann nach Abb. 115 erfolgen, indem man zwischen den Zangen ein hartes Holzstück mit Versatzung einsetzt, welches einen Maueranker aufnimmt. Die Zangen müssen durch einen Schraubenbolzen fest zusammen gehalten werden.

Das eingebastete Getreide ist fast immer etwas feucht, namentlich wenn bei ungünstiger Witterung dasselbe hat eingebastet werden müssen. Es muß deshalb

nachtrocknen können und man hat dafür Sorge zu tragen, daß eine genügende Lüftung des Bansenraumes erfolgen kann.

Bei den Fachwerkwänden mit Brettverschalung und Ziegelbehang findet eine sehr gute Lüftung durch die Ritzen und Fugen statt. Bei der horizontalen Stülpeschalung kann man ferner zwischen den einzelnen Brettern kleine ungefähr 2 cm starke Brettstückchen legen Abb. 116, so daß dadurch eine gute Lüftung erzeugt wird. Diese Zwischenräume muß man mit Drahtgewebe abschließen.

Bei den dichten massiven Umfassungswänden muß man durch Anbringen von Luftzügen in Form von hohen schmalen Schlitzten oder kleinen Öffnungen für zweckentsprechende Lüftung sorgen. Derartige Öffnungen, die sich einander gegenüber liegen, werden einzeln oder in Gruppen in Entfernungen von 3 bis 4 m angeordnet. Sie erhalten eine Weite von 14 bis 20 cm, eine Höhe von 1 bis 1,50 m und werden, um Brandstiftung möglichst zu erschweren, ungefähr 2 m über Erdboden angelegt. Man ordnet sie sowohl im Erdgeschosse als auch im Drempe

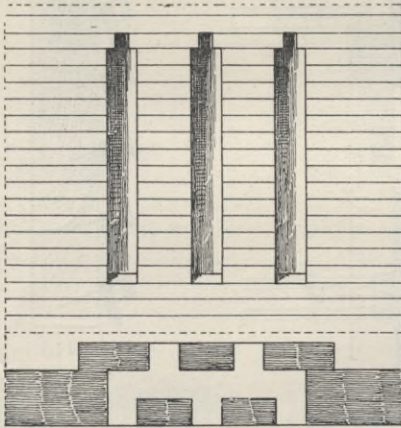


Abb. 117.

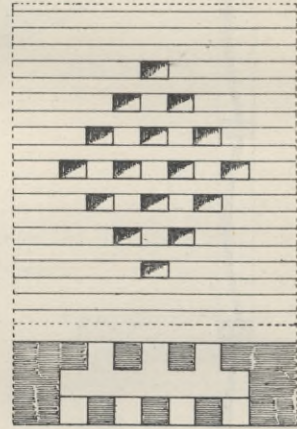


Abb. 118.

und in den Giebelwänden an. Sie werden in verschiedener gebrochener Form angelegt, damit Regen und Schnee nicht so leicht eindringen kann und zur Verhinderung des Eindringens der Vögel und des Ungeziefers müssen sie mit einem engmaschigen Drahtgeflechte aus verzinktem Eisendrahte verschlossen werden.

Die Abb. 117 zeigt die Anordnung mehrerer Luftschlitze zu einem Teile vereinigt, nach außen sind drei Schlitze, nach innen gegen die äußeren versetzt befinden sich zwei. Da diese Anlage nur in einer 38 cm starken Mauer möglich ist, so muß man an dieser Stelle, wenn die Wand nur 25 cm stark ist, nach innen eine entsprechende Pfeilervorlage anordnen. Siehe auch die Abb. 102 bis 104. An Stelle der äußeren Schlitze kann man in geometrischer Anordnung mehrere kleinere Öffnungen frei lassen Abb. 118.

Am meisten wird der in der Abb. 119 dargestellte Luftzug angeordnet. Bei der Anlage der Luftzüge hat man darauf zu achten, daß sie sich gut mit dem Ziegelsteinverbände vereinigen. Bei 25 cm starken Wänden z. B. im Drempe wendet man die in Abb. 120 angegebene Form an. Sehr guten Schutz gegen Brand-

stiftung gewähren die in Abb. 121 gezeichneten Schlitzze, welche lotrecht nach oben führen und so das Einstecken eines Brandes unmöglich machen.

Die Abb. 122 gibt die Form für Bruchsteinmauerwerk an. Bei dem Stampfmauerwerke kann man die Luftzüge durch Einstampfen von Lochsteinen ohne Schwierigkeit herstellen, oder man läßt die sich von selbst ergebenden Riegellöcher offen.

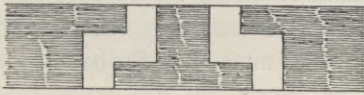


Abb. 119.



Abb. 120.

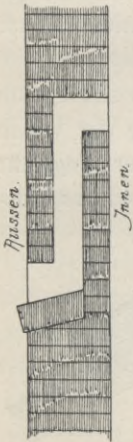


Abb. 121.

Sehr zweckmäßig ist es, unter dem Dachüberstande die letzten Ziegelsteinschichten, sowohl bei den Fachwerkwänden als auch bei den massiven Wänden fehlen zu lassen, siehe die Abb. 111 bis 113, und ein Drahtgeflecht anzunageln.

In Fachwerkwänden werden die Luftzüge durch Aussparung von Kreuzlöchern oder Fehlenlassen einiger Steine hergestellt Abb. 123.



Abb. 122.

Außer den bereits angeführten Luftzügen sind namentlich bei Dächern mit dichter Eindeckung, z. B. beim Papp-, Leinwand- und Holzzementdache, besondere

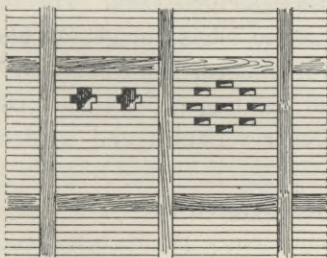


Abb. 123.

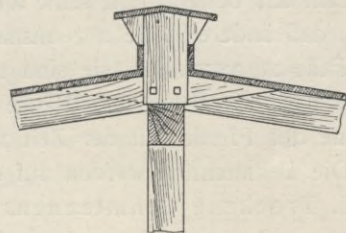


Abb. 124.

Dunstabzüge im Dachfirste erforderlich, um die sich etwa ansammelnden feuchten Dünste abzuführen und einen kräftigen Luftzug durch das ganze Getreide zu ermöglichen. Derartige Dunstabzüge werden als Dachreiter oder Firstschlitze angelegt. Die Konstruktion ist eine sehr einfache, es werden entweder seitwärts an den Sparren kurze Bretter lotrecht angeschraubt und oben mit einem Dache versehen, Abb. 124 und 125 oder es werden auf die Sparren kurze Hölzer genagelt, so daß nur Schlitzze entstehen Abb. 126. Scheunen mit Brettverschalung und flachem Dache haben derartige Dunstschlote nicht nötig. Ebenso erhalten die

Giebelseiten in den oberen Teilen dicht unter dem Dache die erforderlichen Luftzüge.

Der Fußboden der Bansenräume, welcher ungefähr 15 cm über Erdboden liegen kann, in den meisten Fällen aber in der Höhe der Erdgleiche liegt, bleibt in der Regel ungepflastert. Er wird nur etwas festgestampft, sauber eingeebnet und kann eine trockene Sandschüttung erhalten. Hat man Lehm zur Verfügung, so kann man ihn damit befestigen, was nicht unzweckmäßig ist, da man dann das etwa ausgefallene Korn zusammenfegen kann. Eine Pflasterung erhöht nur die Baukosten in unnötiger Weise. Selbstverständlich muß der Erdboden durchaus trocken sein. Vielfach wird, um Raum zu gewinnen, der Fußboden des Bansenraumes etwa 1 m tief ausgeschachtet, siehe Abb. 92, was man bei trockenem Erdboden unbedenklich tun kann, da die Garben alsdann nicht unmittelbar auf dem Boden, sondern auf einer Reisig- oder Strohunterlage liegen.

Die Tenne dient zum Ausdreschen und Reinigen des Getreides sowie zum Einfahren und Abladen in die Bansenräume, auch zur Unterbringung der vollen Erntewagen bei schlechter Witterung. Der Tennenfußboden, welcher ungefähr 20 bis 35 cm höher liegt als der des Bansenraumes, muß hart und widerstands-

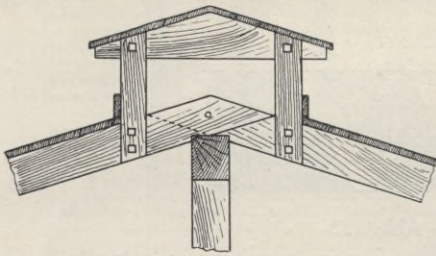


Abb. 125.

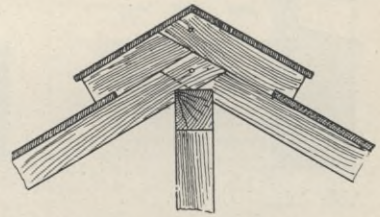


Abb. 126.

fähig sein, aber doch so, daß er leicht ausgebessert werden kann. Hierzu eignet sich Lehm am besten, und seine Verwendung ist so allgemein gebräuchlich und einfach, daß andere Stoffe nur ausnahmsweise vorkommen. Holzfußböden sind in jedem Falle zu verwerfen, sie sind sehr teuer, in die Fugen der Dielen fallen die Körner, darunter nisten sich Mäuse ein, die Bretter verfaulen und werden durch die Hufe der Pferde mit der Zeit zersplittern.

Die Lehmtennen werden auf dreierlei Arten hergestellt.

1. Trockene Lehmtennen. Toniger mit seiner natürlichen Feuchtigkeit verbundener Lehm wird zu einem festen Teige verarbeitet und alle Steine daraus entfernt. Diese Masse wird 45 bis 50 cm hoch auf den Tennenboden aufgetragen und mit dem Spaten wagerecht abgeglichen und geschlagen. Hierauf wird der Lehm von mehreren Arbeitern einige Stunden mit den Füßen Tritt neben Tritt glatt und eben getreten, alsdann bearbeiten ihn einige, auf Brettern stehend, indem sie den Fußboden mit sogenannten Pritschbäumen von einem bis zum andern Ende der Tenne gleichmäßig eben schlagen. Die Tenne bleibt dann zum Trocknen ungefähr 48 Stunden liegen und wird dann mit dem Dreschflegel Schlag neben Schlag so lange geschlagen, bis alle Risse zugeschlagen sind. Dieses Verfahren wird alle 24 Stunden wiederholt und so lange fortgesetzt, bis sich keine Risse mehr zeigen.

Damit der Tennenboden eine recht bindende nicht feucht werdende Oberfläche erhält, übergießt man ihn mit Ochsenblut oder Teergalle. Diese Flüssigkeit wird mit dem Besen gleichmäßig verteilt, damit sie überall einziehen kann, und so lange sie noch feucht ist, wird sie mit Hammerschlag bestreut, worauf die Tenne wiederum so oft mit dem Flegel geschlagen wird, bis sich keine Risse mehr zeigen. Man rechnet gewöhnlich auf drei Fuhren Lehm einen Eimer Ochsenblut, oder auf ungefähr 120 qm Tennenfläche eine Tonne Teergalle.

2. Nasse Lehmtennen. Der Erdboden wird ungefähr 35 bis 40 cm tief ausgehoben und mit Kies ausgefüllt. Nachdem dieser gehörig festgestampft ist, bringt man eine 10 cm starke Tonlage darauf, die gleichfalls festgestampft wird. Hierüber gießt man in Wasser verdünnten Lehm, welcher seine Feuchtigkeit an den darunter befindlichen Ton abgibt. Die weitere Behandlung ist dann genau dieselbe, wie bei den trockenen Lehmtennen. Auch hier wird Ochsenblut und Hammerschlag angewandt, um dem Fußboden eine größere Festigkeit zu geben.

3. Tennen aus Lehmsteinen. Diese sind sehr zu empfehlen. Auf einer 30 bis 40 cm hohen festgestampften Kiesschicht wie bei den nassen Tennen verlegt man genau im Verbands hochkantig besondere Lehmsteine, die vorher ins Wasser getaucht sind, oder man legt zwei flache Schichten übereinander. An Stelle der besonders geformten Lehmsteine kann man gleich Lehmpatzen verwenden. Der Tennenboden wird dann wie vorhin festgeschlagen, mit Ochsenblut übergossen und mit Hammerschlag bestreut. Sehr zweckmäßig ist es, den Boden, so lange nicht geschlagen wird; mit Stroh zu überdecken, damit er nicht zu schnell austrocknet, weil dann leicht stärkere Risse entstehen, die schwerer zuzuschlagen sind. Nach ungefähr 14 Tagen kann die Tenne benutzt werden.

Die Lehmtennen nutzen sich natürlich stark ab, sie werden uneben und fangen an zu stauben. Man hat, um die Oberfläche zu befestigen, den Boden mit starker Zementpappe mit einer besonderen Klebmasse beklebt, was sich sehr gut bewährt hat.

Für den Dreschmaschinenbetrieb eignen sich die Lehmtennen nicht, hier muß der Fußboden entweder gepflastert oder aus Schlacken- oder Zementbeton hergestellt werden. Der Schlackenbeton wird aus drei Teilen gesiebter Steinkohlen- oder Koksasche und einem Teil Weißkalk hergestellt. Diese Masse wird gehörig durchgearbeitet und in Lagen von 15 bis 20 cm Stärke auf einer abgerammten Sand- oder Kiesbettung aufgetragen. Der Fußboden wird ebenfalls so lange geschlagen, bis sich keine Trockenrisse mehr zeigen. Der Boden wird sehr hart und widerstandsfähig.

Einen sehr festen Tennenboden liefert Lehm und Gips. Auf einer festen Kiesbettung trägt man den Lehm in drei Lagen von je 3 cm Stärke auf und übersiebt jede Lage mit frisch gebranntem Gips. Jede Lage wird für sich festgeschlagen.

Die Zementbetontennen sind sehr haltbar aber auch recht teuer, sie werden in 15 cm Stärke mit aufgerauhter Oberfläche hergestellt.

Die Abb. 127 zeigt die Anlage einer Tenne im Grundrisse, Querschnitte und Längenschnitte. Als Grenze gegen den Bansenraum bringt man auf den Tennen-seiten 1,30 bis 1,50 m hohe Trennungswände, die sog. Tennenwand, an, welche

aus 10/10 cm starkem nicht ausgemauertem Holzfachwerke bestehen. Auf der Tennenseite wird diese Wand mit 4 cm starken horizontalen Brettern verschalt, damit beim Dreschen mit dem Flegel das Überspringen der Körner nach dem Bansenraume verhindert wird. Die ersten Fache an den Einfahrtstoren bleiben frei, damit man bequem in den Bansenraum gelangen kann. Wird ständig mit der Maschine gedroschen, so kann die Brettverschalung fehlen. Diese Tennenwand ruht auf einer kleinen Mauer aus Bruch- oder Ziegelsteinen, die gleichzeitig den Höhenunterschied des Tennenfußbodens gegen den des Bansenraumes vermittelt.

Die Tennen werden meistens ganz oder teilweise mit vollgebanst, namentlich

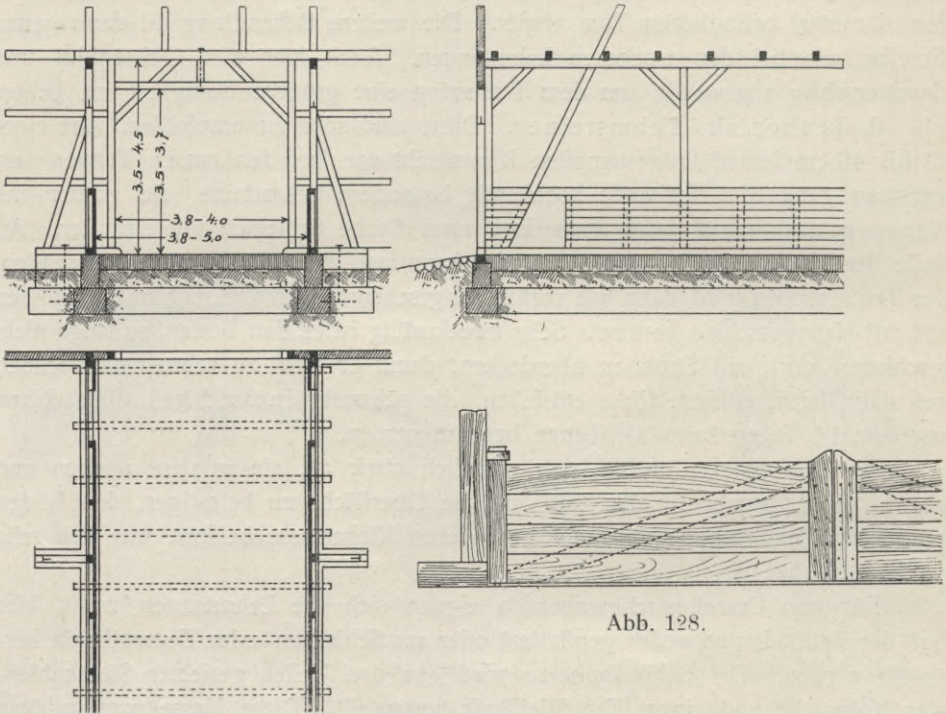


Abb. 127.

Abb. 128.

gilt dieses von den Seitenlangtennen, die durch die seitlich angebrachten Luken bequem zugänglich sind. Quertennen werden selten vollgebanst. Für die Aufstellung der Dreschmaschine muß aber ein genügender Raum frei gelassen werden. Um den Raum oberhalb der Tenne mit auszunutzen und von den Tennen aus in den Dachraum bequem einbansen zu können, muß oberhalb der Tenne eine Balkenlage liegen.

Zu diesem Zwecke werden aus den niedrigen Tennenwänden einzelne stärkere Pfosten höher geführt, welche Kopfbänder und Unterzüge tragen, auf welchen die Tennenbalken verkämmt werden und 1,20 bis 1,50 m weit auseinander liegen. Sie werden mit lose aufgelegten Rundstangen oder Schwarten abgedeckt. Bei langen Tennen erhalten einzelne Unterzugsstiele nach dem Bansenraume ge-

richtete Versteifungsstreben, welche in einer auf kleinen Fundamentpfeilern ruhenden Stichschwelle eingesetzt sind. Die Unterzüge sind mit den Umfassungswänden gut zu verbinden.

Die Höhe der Tenne beträgt von Oberkante Fußboden bis Unterkante Tennenbalken 3,50 bis 4,50 m, im Mittel 4 m. Die Breite ist 3,80 bis 5,0 m.

Wenn es irgend wie geht, wird man die Streben und senkrechten Pfosten der Dachkonstruktion für die Tennenwände mit benutzen, dadurch wird die Konstruktion dieser Wand einfacher, weil dann die nach dem Bansenraume gerichteten Versteifungsstreben fortfallen können. Die für die Tennenbalken erforderlichen Unterzüge setzen sich mit Versatz und Zapfen in die Pfosten und Dachstreben ein und erhalten zur Unterstützung einzelne Tennenwandstiele. In den angegebenen Abbildungen ist diese Konstruktion immer durchgeführt.

Bei den Quertennen ist es zweckmäßig, an Stelle der Unterzüge Doppelzangen zu setzen, welche die Tennenbalken tragen, diese Doppelzangen bewirken einen sehr guten Querverband. In den Abb. 68 und 76 ist diese Konstruktion gezeigt.

Zur bequemen Durchfahrt der mit Korn beladenen Wagen müssen die Toröffnungen eine Breite von 3,8 bis 4,0 m und eine Höhe von 3,5 bis 3,7 m erhalten. Die Größe der Öffnung wird sich in jedem Falle nach dem ortsüblichen Gebrauche richten.

Geschieht das Reinigen und Werfen des Kornes mit der Hand, so müssen die Torflügel offen stehen, um einen kräftigen Luftzug zu erzeugen. Um nun zu verhüten, daß die Körner nach außen springen und so verloren gehen, bringt man von innen leichte 60 bis 70 cm hohe Torflügel die sog. Schlag- oder Schütdebretter an. Abb. 128. Diese werden aus 2,5 cm starken Brettern mit Quer- und Strebeleisten hergestellt, eine der senkrechten Querleisten erhält unten einen Zapfen, welcher sich in einem Loche der Radschwelle drehen kann, und oben bewegt sich das Holz in einem eisernen Halsbande, welches seitwärts in den Torstiel geschlagen ist. Auf diese Weise lassen sich die Flügel durch einfaches Hochheben leicht fortnehmen.

Die Tor- oder Radschwelle, welche den Abschluß des Tennenfußbodens nach außen bildet, liegt mit letzterem in gleicher Höhe, also etwa 30 cm höher als der äußere Erdboden. Die Zufahrt nach der höher gelegenen Tenne muß über einer gepflasterten Rampe, die vor der Radschwelle anzuordnen ist, geschehen. Beim Massivbau besteht die Radschwelle aus Stein, beim Fachwerksbau aus Holz. Da die Schwelle des Gebäudes etwa 40 bis 50 cm hoch liegt, so kann man diese nicht als Radschwelle durchgehen lassen, sondern muß diese tiefer legen und gut mit der Fachwerksschwelle verbinden. Die beiden Abb. 129 und 130 geben die Anordnung für das Tieferlegen der Radschwelle an. In Abb. 129 liegt die Radschwelle unterhalb der Tennenwandschwelle und die Hauptschwelle des Gebäudes geht über derselben hinweg und setzt sich mit Versatz und Zapfen in den Torstiel ein. In der Abb. 130 liegt die Radschwelle unmittelbar unter der Hauptschwelle und ist mit letzterer durch ein Hakenblatt verbunden. Die Radschwellen müssen mit Karbolineum gut getränkt werden, damit sie möglichst lange gegen Fäulnis geschützt bleiben. Schräg angelegte Radabweiser werden am besten an

den vorderen Kanten mit starkem Winkeleisen beschlagen, damit sie durch die Räder nicht so leicht beschädigt werden.

Die Toröffnung wird beim Massivbau oben mit einem flachen Bogen oder mit einem Korbbogen überwölbt, wobei die erforderliche Torhöhe im Bogenscheitel zu messen ist.

In Fachwerksscheunen wird die Toröffnung durch das Rähm der Fachwerkswand oben abgeschlossen, oder man legt unter dieses Rähm ein besonderes Holz, welches sich seitwärts mit Versatz und Zapfen in die eingestellten Torstiele einsetzt. Siehe Abb. 127. Da diese horizontalen Hölzer bei der großen Spannweite der Toröffnung die darüber befindliche Wand zu tragen haben, so müssen sie be-

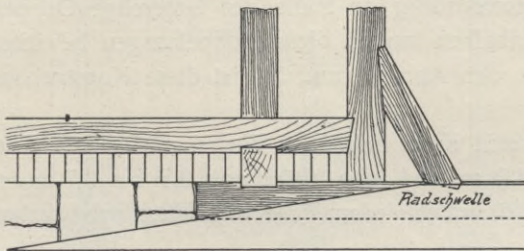


Abb. 129.

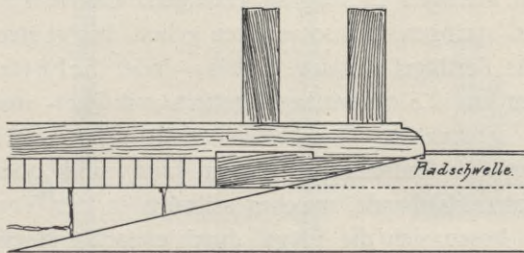


Abb. 130.

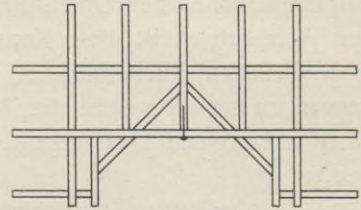


Abb. 131.

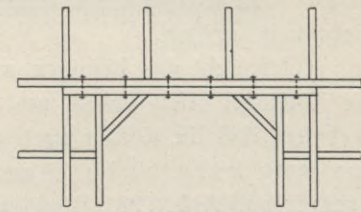


Abb. 132.

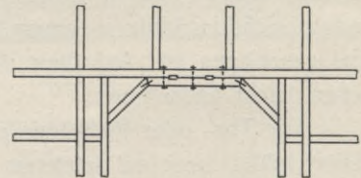


Abb. 133.

sonders verstärkt werden. Die Abb. 131 zeigt, wie durch ein einfaches Hänge- und Sprengwerk das Rähm aufgehängt ist. In der Abb. 132 ist das Rähm in der ganzen Breite der Tenne durch ein zweites Holz unterstützt und mit diesem durch Schraubenbolzen verbunden. Eingefügte Kopfbänder sorgen für eine weitere Unterstützung. In der Abb. 133 ist das Rähm durch ein darunter gelegtes kleines Sprengwerk unterstützt.

Die Toröffnungen werden entweder durch Flügeltore oder durch Schiebetore geschlossen, die ersteren sind die ältesten und üblichsten. Diese drehen sich um ihre Angeln, sie lassen sich leicht bewegen und sind in der Herstellung billiger als die Schiebetore. Daß sie an einer Seite aufgehängt sind, ist ein Nachteil für diese Tore, da ihr nicht unbedeutendes Gewicht stets an den Mauerecken und

Torstielen hängt und arbeitet, daß diese schließlich locker werden. Man muß daher die Torflügel im geöffneten Zustande feststellen, daß sie vom Winde nicht hin und her geworfen werden.

Diese Flügeltore schlagen stets nach außen auf und liegen bei massiven Scheunenwänden in einem äußeren Anschlage, wodurch die oberen Hirnholzflächen

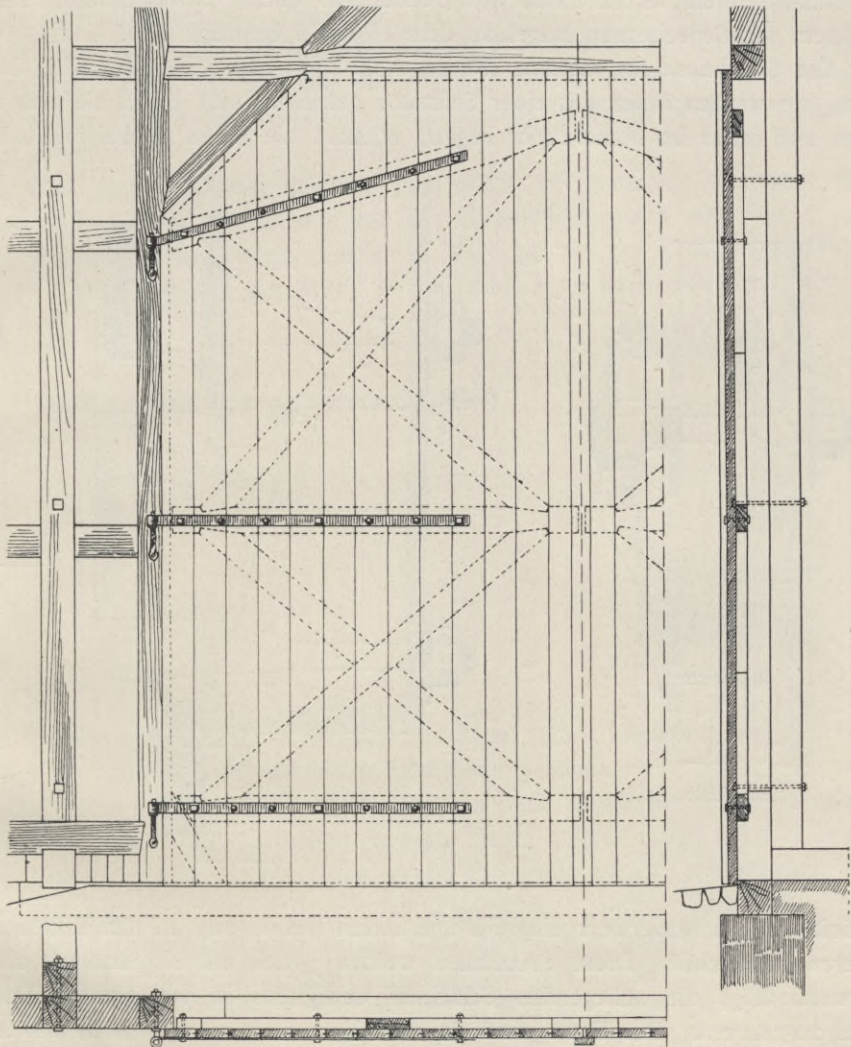


Abb. 134.

der Bretter guten Schutz gegen Witterung bekommen. Hier hölzerne Torzargen einzumauern, ist nicht zu empfehlen, weil die Hölzer zu sehr quellen. Beim Fachwerksbau schlagen die Flügel direkt gegen das Holzwerk, da eine Ausfaltung die Torhölzer zu sehr schwächen würde, außerdem würden die Flügel beim Quellen des Holzes schwer auf- und zugehen.

Die Torflügel macht man aus 3,5 bis 4 cm starken, rauhen gefugten oder gefalzten möglichst schmalen Brettern mit inneren Quer- und Strebeleisten,

Abb. 134. Von außen werden lange Bänder mit Schraubenbolzen und genagelt gerade über den Querleisten angebracht. Mit diesen Eisenbändern hängt der Flügel in den Stützhaken.

Der Stützhaken für Holz, Abb. 135, muß kräftig gearbeitet werden, er wird durch den Holzstiel gesteckt und innen mit einer Schraube fest angezogen. Zur Unterstützung erhält er unterhalb des Dornes ein kurzes Schwanzstück, welches mit einem schmiedeeisernen Nagel an dem Holzstiel befestigt wird.

Die Stützhaken für massive Wände, Abb. 136, sind ebenfalls kräftig herzustellen, sie werden innen mit einer Schraube gehalten, und damit sie sich nicht drehen und fester im Mauerwerke liegen, erhalten sie einen abweigenden Arm,

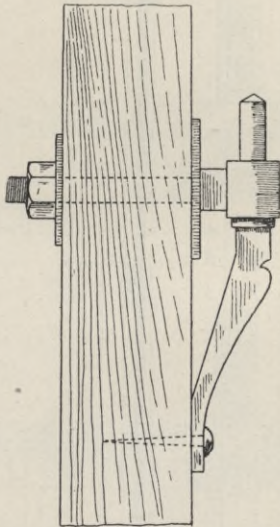


Abb. 135.

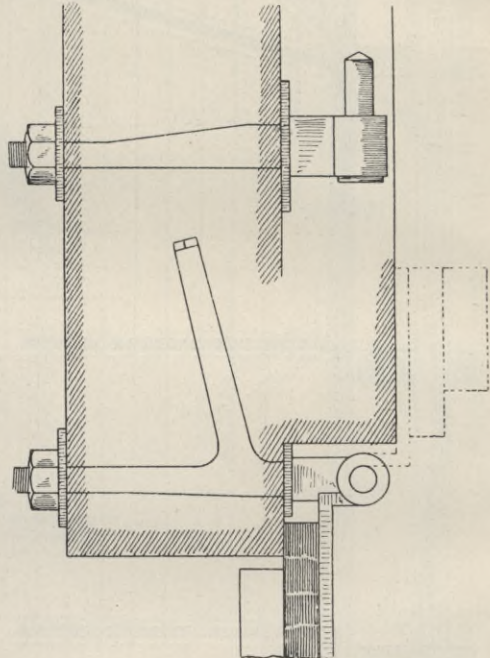


Abb. 136.

der tiefer in das Mauerwerk eingreift und durch Umbiegung an den Enden noch größeren Halt erhält. Diese Stützhaken werden gleich mit eingemauert, und es ist zweckmäßig, die anliegenden Schichten wenigstens in verlängerten Zementmörtel zu mauern. Der Dorn muß in dem Mauerfalze so weit nach außen gerückt werden, daß die Flügel beim Öffnen glatt an die Mauer zu liegen kommen, damit sie nicht im Wege stehen. Hierbei müssen die Eisenbänder meistens etwas gekröpft werden.

Der Verschluß der Torflügel wird am einfachsten und besten durch den sogenannten Torschwengel bewirkt und muß von außen gehandhabt werden können. Auf der mittleren Querleiste eines Torflügels ist ein Schwengel befestigt, der fast die Breite der ganzen Toröffnung einnimmt und so über den anderen Flügel greift. Abb. 137. Der mit dem Schwengel versehene Flügel kann nicht geöffnet werden, ehe der andere Flügel offen ist. Der Schwengel bekommt in

der Mitte eine Krampe, die durch eine entsprechende Öffnung des anderen Torflügels hindurchreicht. Ein Vorhängeschloß an der außen vorstehenden Krampe hält das Tor geschlossen.

Eine einfachere Art, Tore anzuschlagen, ist die, daß man an der Seite der Flügel eine sogenannte Wendesäule oder Torläufer anbringt, in den die Querleisten eingezapft werden. Abb. 138. Der Torläufer erhält unten einen Zapfen, der in einer von hartem Holze angefertigten Pfanne läuft, die an dem Torpfosten befestigt ist. Oben ist ebenfalls ein Zapfen, der in einem eisernen Halsbande läuft, welches durch den Torpfosten geht und mittels Splint oder Schraubenbolzen befestigt wird.

Eine andere Dreheinrichtung namentlich bei massiven Scheunen besteht darin, daß man im Fundamente vor den Torpfeilern einen ungefähr 25 cm im Quadrat großen Pfannenstein, welcher 5 bis 8 cm aus der Erde hervorsteht, einmauert. Abb. 139. In der Mitte ist eine 2 bis 3 cm tiefe und 4 cm breite stäh-

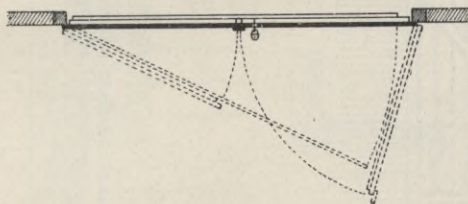


Abb. 137.



Abb. 138.

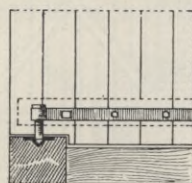


Abb. 139.

lerne Pfanne eingelassen, in welcher der Kegel eines Zapfenbandes läuft. Oben ist das Tor mittels Band auf einen Stützhaken gehängt.

Die Schiebetore drehen sich nicht um eine senkrechte Achse, sondern sie werden seitwärts durch Schieben bewegt. Jeder Flügel erhält oben 2 hügelartige Eisen, die eine 10 bis 14 cm große Eisenrolle tragen, mit welcher sie auf einer fest angeschraubten 10 cm hohen Eisenschiene laufen. Abb. 140.

Bei Fachwerksscheunen bringt man gewöhnlich außen einen vollständigen Torrahmen an, welcher mit dem Torgerüst fest verschraubt ist. Abb. 141. Der obere Riegel dieses Rahmens steht seitlich so weit über, daß das Tor voll geöffnet werden kann. Die Kante, auf welcher die Rollen laufen, erhält ein Winkeleisen. Unten wird ein Falz gebildet, indem man seitwärts an die Radschwelle zwei Schwellhölzer durch Schraubenbolzen befestigt, wie Abb. 141 zeigt. Die Kanten der Schwellen werden, um sie besser zu schützen, mit Bandeisen oder Winkeleisen versehen.

Die Schiebetore massiver Scheunen erhalten keinen besonderen Torrahmen. Der Falz am Fußboden kann auch durch ein U-Eisen gebildet werden, dasselbe wird in eine besondere Holzschwelle eingelassen. Abb. 142. Jeder Flügel erhält unten 2 Eisen, die in dem U-Eisen laufen und so die Führung am Fußboden bewirken. Die Schiebetore werden in derselben Weise konstruiert wie die Flügel-

tore, und da die Flügel gleichmäßig aufgehängt sind, können die Bretter etwas schwächer, 2,5 bis 3 cm, genommen werden. Oder man konstruiert einen vollständigen Rahmen von ungefähr 10 zu 8 cm starken Hölzern, auf welchen die Bretter aufgeschraubt werden. Siehe Abb. 140. Zuweilen werden auch Schiebetore aus Wellblech gefertigt, diese bieten größere Sicherheit gegen Diebstahl und böswillige Brandstiftung.

Den Verschuß der Schiebetore stellt man am besten dadurch her, daß man einen Flügel innen mit einem Schubriegel feststellt, den andern dagegen schiebt und beide mittels Überfall, Krampe und Vorhängeschloß zusammenschließt.

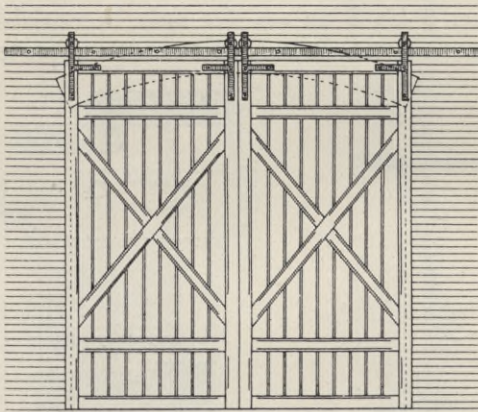


Abb. 140.

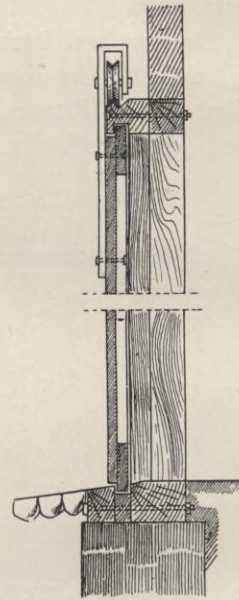


Abb. 141.

Einflügelige Schiebetore schließt man ebenfalls mittels Vorhängeschloß an eine in der Mauer angebrachte Krampe an. Die Schiebetore haben den Vorzug, daß sie infolge ihrer guten Aufhängung nicht so leicht hin und her geworfen werden und daß sie sich weniger werfen, sie besitzen somit eine längere Dauer.

Sehr zweckmäßig ist die Anordnung kleinerer Eingangstüren zu den Tennen. Bei den Seitenlangtennen können solche Türen bequem angebracht werden, bei den Mittellangtennen und Quertennen sind sie nicht zu empfehlen, da sie hier im Torflügel ausgeschnitten werden müßten, wodurch der Verband der Tore unterbrochen und die Festigkeit namentlich der Flügeltore beeinträchtigt würde. Bei der Anordnung von 2 Mittellangtennen ist es bei den Fachwerksscheunen möglich, zwischen den beiden Toren eine kleine Eingangstür zu schaffen.

4. Remisen für Kutschen, Schlitten u. s. w.

Bei jeder größeren Gehöftsanlage sind besondere Wagenschuppen erforderlich, in denen die besseren Wagen, Kutschen, Schlitten, unter Umständen eine oder mehrere Feuerspritzen, sowie auch wertvolle landwirtschaftliche Maschinen untergebracht werden. Sehr häufig benutzt man dazu das Erdgeschoß der Kornspeicher, da sich dieses der Erdfeuchtigkeit wegen zur Lagerung des Kornes weniger eignet. Oder man baut sie im Zusammenhange mit Pferdeställen und anderen Gebäuden, oder baut sie als besondere Gebäude für sich.

Die Kutschen und Luxuswagen, sowie die Feuerspritze sind in geschlossenen Gebäuden unterzubringen. Diese Wagen sind vor trockener Zugluft, Stalldünsten, Bodenfeuchtigkeit, unmittelbaren Sonnenstrahlen, Staub und sonstigen Unreinlich-

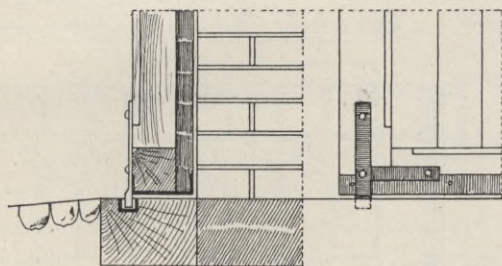


Abb. 142.

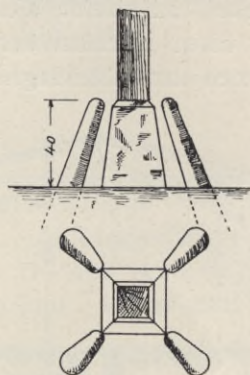


Abb. 143.

keiten sorgfältig zu schützen, da deren Einflüsse auf Holz, Leder, Metallteile, Lack usw. sehr schädlich sind. Die Remisen, welche in Verbindung mit Pferdeställen hochgeführt sind, müssen durch einen gut lüftbaren Vorraum von den letzteren getrennt sein, damit keine Stalldünste in den Wagenraum eindringen, denn diese schlagen sich auf alle blanken Teile nieder und das Polsterwerk nimmt den Stallgeruch an.

Die Größe der Remisen ist von der Zahl und Größe der unterzubringenden Wagen abhängig, diese werden meist von rückwärts eingefahren und ihre Deichsel entweder abgenommen oder hochgehoben. Zur Bestimmung des Raumbedarfes mögen folgende Angaben dienen.

1 Kutsche ohne Deichsel ist 3 bis 3,80 m lang, mit Deichsel 5,60 bis 6,30 m lang, und hat eine Breite von 1,60 bis 2,20 m, sowie eine Höhe von 2,80 m.

1 Schlitten ist 1,90 bis 2,50 m lang und 1,10 bis 1,25 m breit.

1 Feuerspritze, deren Deichsel nie abgenommen werden darf, erfordert einen 5,30 m langen und 1,60 m breiten Raum. Werden 2 Spritzen hintereinander gestellt, so hat man einen 7 bis 8 m langen Raum nötig, und nebeneinander gestellt, erfordern sie eine Breite von 3,30 m.

Das Einfahrtstor zum Spritzenraume muß mindestens 2,50 m breit sein. Es ist ratsam, den Raum für die Spritzen mit massiven Mauern einzuschließen, die

Decke ist besser zu überwölben, damit nach Möglichkeit jede Feuersgefahr für diesen Raum abgewandt wird. Der Raum darf nicht zu anderen Zwecken benutzt werden und die Einfahrt muß immer frei und gangbar bleiben.

Die lichte Höhe der Remisen beträgt 3,80 bis 4,40 m. Die Umfassungswände bestehen am besten aus Ziegelsteinen oder Fachwerk mit Ziegelsteinausmauerung, weniger gut eignen sich Bruchsteine. Zwischen je zwei Wagen soll ein 50 bis 70 cm breiter Raum und zwischen Umfassungswand und Wagen ein solcher von 60 bis 80 cm vorhanden sein. Der Raum soll möglichst eine freitragende Decke erhalten, da senkrechte Stützen immer im Wege stehen und leicht angefahren werden können, wodurch sie selber und die Wagen leicht Schaden leiden. Im Erdgeschosse der Kornspeicher und in Remisen mit außergewöhnlichen Tiefen sind senkrechte Deckenstützen nicht zu vermeiden. Sie sind jedoch so anzuordnen, daß abgegrenzte Raumabteilungen entstehen. Sie setzen sich, wenn sie aus Holz bestehen, auf kleine Werksteinsokkel, die durch vier kleine Prellpfähle aus Holz oder Eisen geschützt werden. Abb. 143. Die durch diese Stützenstellung abgegrenzten Raumabteilungen erhalten jede ein besonderes Tor von 2,20 bis 2,50 m

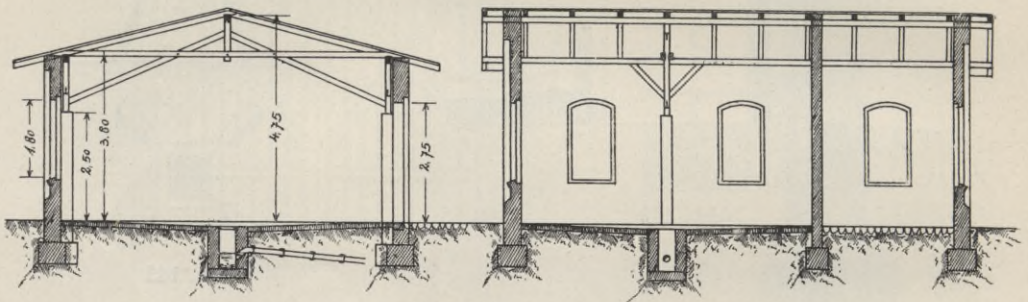


Abb. 144.

Breite und 3,0 bis 3,20 m Höhe. Die Tore werden als Flügel- oder Schiebetore angefertigt.

Die Beleuchtung und Lüftung erfolgt am besten durch Fenster in den Umfassungswänden, nur bei sehr großen Remisen werden zuweilen Oberlichtfenster nötig.

Der Fußboden kann mit gewöhnlichen Pflastersteinen versehen werden, für bessere Wagen wählt man einen dichten sich leicht reinigenden Fußboden z. B. hochkantiges Klinkerpflaster in Zementmörtel oder eine 12 bis 15 cm starke Zementbetonschicht. Soll das Einfahren der Wagen wenig Geräusch verursachen, namentlich wenn die Remisen im Zusammenhange mit Wohnungen stehen, dann ist ein 2 cm starker Asphaltbelag auf Beton zu empfehlen, oder man wählt einen Eichenholz- oder Buchenholz-Klotzpflaster, welches aber bedeutend teurer ist.

Werden die Wagen in der Remise gereinigt, so muß der Fußboden zum Abfluß der Wassermengen ein Gefälle nach den Toren erhalten, oder man ordnet in der Mitte der Remise einen oder mehrere Sammelschächte an, die entweder gemauert oder aus Gußeisen hergestellt werden. Diese Sammelschächte führen das Spülwasser durch eine unterirdische Tonrohrleitung ab.

Zuweilen wird vor der Remise ein großes Vordach angeordnet, unter welchem

die Wagen bei schlechter Witterung oder heißem Sonnenbrande bequem gereinigt werden können.

An Baukosten kann man für 1 qm bebaute Fläche für Remisen aus Fachwerk mit Ziegelsteinausmauerung etwa 30 M. rechnen, für 1 qm massive Remisen etwa 50 M. Das Dach als Pappdach gerechnet.

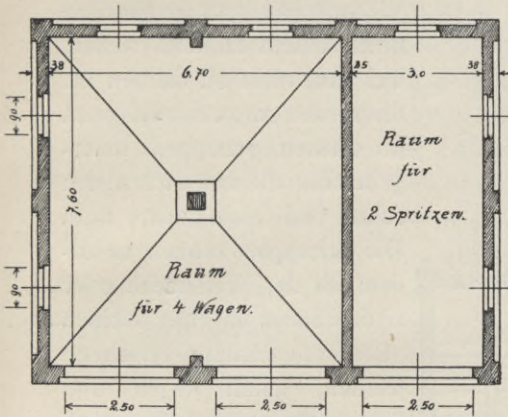


Abb. 144 a.

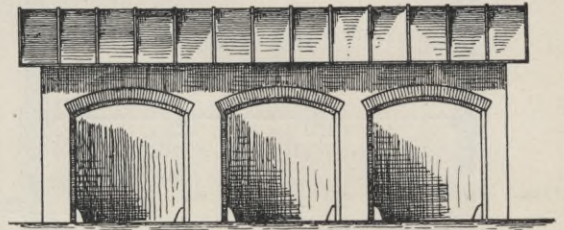


Abb. 144 b.

Die Abb. 144, 144 a u. 144 b zeigen eine massive Wagenremise für vier Wagen, sowie einen Raum für zwei Spritzen im Grundrisse, Quer- und Längsschnitte und Ansicht. Alles nähere ist aus den Abbildungen zu ersehen. Die Abb. 145 zeigt einen Prellstein, wie er an den Seiten der Torwege eingesetzt wird. In der Abb. 146

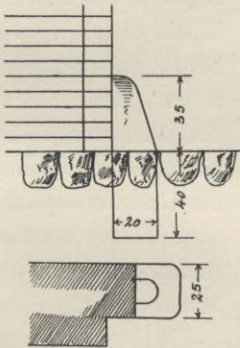


Abb. 145.

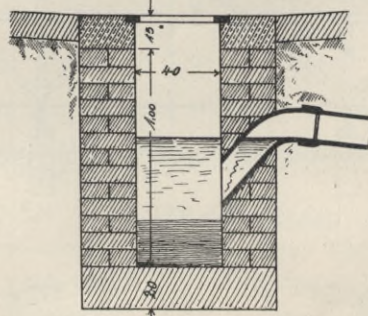


Abb. 146.

ist ein gemauerter Sammelshacht für das Spülwasser wiedergegeben. Die Tonrohrleitung erhält einen Wasserverschluß, um übelriechende Gase nicht in den Remisenraum gelangen zu lassen.

Die Abb. 147 stellt den Grundriß eines Kornspeichers im Erdgeschoße dar, wie er zur Unterbringung von besseren Wagen gut benutzt werden kann. Der Raum bietet Platz für sechs Wagen, wobei zwei immer hintereinander stehen.

5. Schuppen für Ackergeräte und Wagen.

Das Unterbringen der Erntewagen, Ackergeräte usw. in geschlossenen Räumen ist zu kostbar, derartige Geräte vertragen schon eine derbere Behandlung.

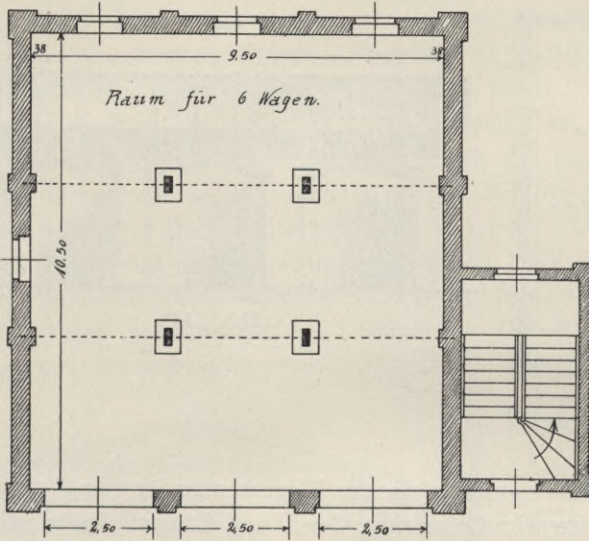


Abb. 147.

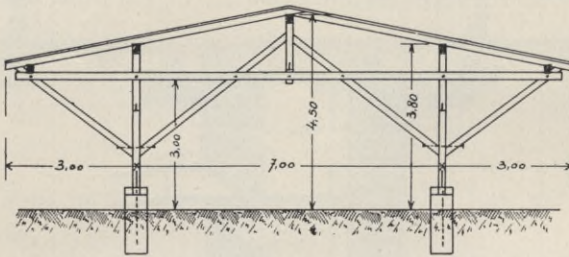


Abb. 148.

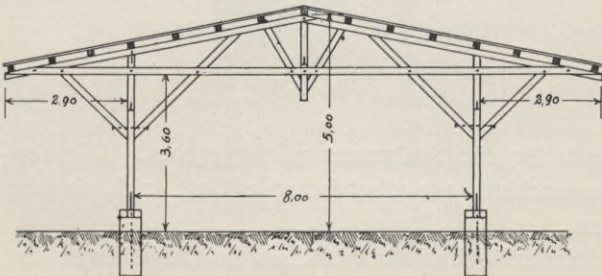


Abb. 149.

Vielfach läßt man sie gänzlich unter freiem Himmel stehen, was aber nicht zu billigen ist. Sie werden am zweckmäßigsten in offenen Schuppen untergebracht, die auf Holzstielen ruhen und leicht gebaut sind. Die Schuppen können außerdem an der Wetterseite oder an drei Seiten mit einer leichten

Bretterverschalung versehen werden, damit Regen und Schnee etwas abgehalten wird. Wenn es die Lage gestattet, ist es empfehlenswert, die Schuppen von Südwest nach Nordost mit der Längsrichtung zu erbauen, damit der Schlagregen nicht in die Langseite hineingetrieben wird. Sehr häufig kann man die Schuppen so errichten, daß sie sich mit der Wetterseite, Süd-West, an ein anderes Gebäude oder an die Umwährungsmauer anlehnen. Zur Berechnung des Raumbedarfes dienen folgende Maßangaben:

Ein Erntewagen mit Deichsel ist 6,30 bis 7,50 m lang, ohne Deichsel 3,80 bis 5,00 m lang, sowie 1,90 bis 2,20 m breit.

Ein Düngerwagen mit Deichsel ist 6,30 bis 6,60 m lang, ohne Deichsel 2,50 bis 3,10 m lang und dieselbe Breite wie vor.

Ein Pflug ist 2,50 bis 3,00 m lang und 1,30 bis 1,60 m breit.

Eine Egge ist 1,30 bis 1,90 m lang und 1,30 bis 1,40 m breit. Die Eggen werden meist hochkantig oder übereinander aufgestellt und brauchen dann je 0,50 qm.

- Eine Ringelwalze ist 1,50 m lang und 2,50 m breit.
 Eine dreiteilige Walze ist 2,20 m lang und 2,30 m breit.
 Eine 13 reihige Sämaschine ist 3,00 m lang und 2,25 m breit.
 Eine 16 reihige Sämaschine ist 3,20 m lang und 2,45 m breit.
 Eine breitwürfige Sämaschine ist 4,00 m lang und 4,00 m breit.
 Eine Drillmaschine ist 3,00 m lang und 2,30 m breit.
 Ein englischer Heurechen ist 1,60 m lang und 2,70 m breit.
 Eine Mähmaschine ist 6,00 m lang und 3,50 m breit.
 Ein Strohelevator ist 8,00 m lang, 2,40 breit und 3,40 hoch.
 Eine Dreschmaschine ist 5,40 m lang, 2,50 m breit und 3,20 hoch.
 Eine Lokomobile ist 3,00 m lang, 1,50 m breit und 3,00 m hoch.

Das Dach der Geräteschuppen soll möglichst flach und leicht sein, es ist deshalb das Leisten- oder doppelagige Pappdach auf 2,5 cm starker gespundeter Schalung das beste und billigste. Ziegeldächer erfordern einen unnötig hohen Raum und werden von unten her sehr leicht durch den Sturm abgedeckt. Die Dächer erhalten zum Schutze gegen Schlagregen einen möglichst breiten Über-

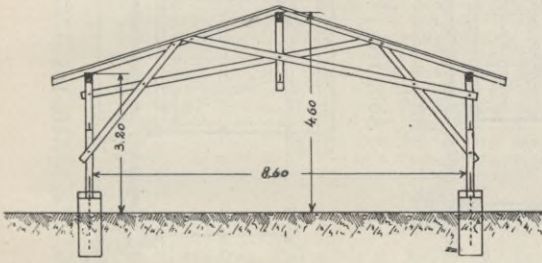


Abb. 150.

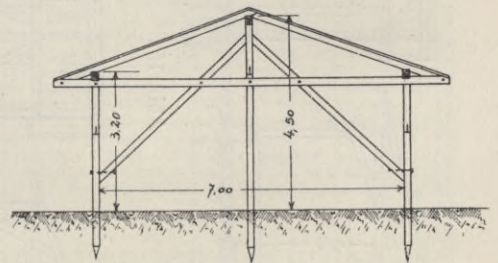


Abb. 151.

stand, alle Holzteile müssen miteinander gut verklammert und verbolzt werden, die Stiele sind mit den Fundamenten gut zu verankern, damit genügende Sicherheit gegen Loßreißen durch den Sturm vorhanden ist.

Die Traufe des Daches liegt 2,70 bis 3,20 m über Erdboden, und wenn beladene Erntewagen untergestellt werden sollen, muß die Höhe 3,80 bis 4 m betragen. Größere Anlagen erhalten oft noch ein Dachgeschoß, welches als Heu- oder Kornboden dienen kann. Die Binderentfernungen betragen zweckmäßig 3 bis 3,50 m, soll jedoch ein beladener Erntewagen oder eine größere Mähmaschine untergestellt werden, so ist eine ein- oder mehrmalige Binderentfernung mit anzuordnen.

Der Fußboden braucht nicht gepflastert zu werden, er erhält unter der Traufkante eine gepflasterte Rinne. Ist der Erdboden aber sehr locker, so empfiehlt es sich, ihn durch eine Mischung von Kies und Lehm zu befestigen und mit Gefälle nach außen zu versehen.

Die Abb. 148–151 stellen verschiedene Binder für Geräteschuppen dar. Die Stiele stehen auf Ziegelsteinfelern oder Werksteinen, die mit Prellpfählen zu umgeben sind.

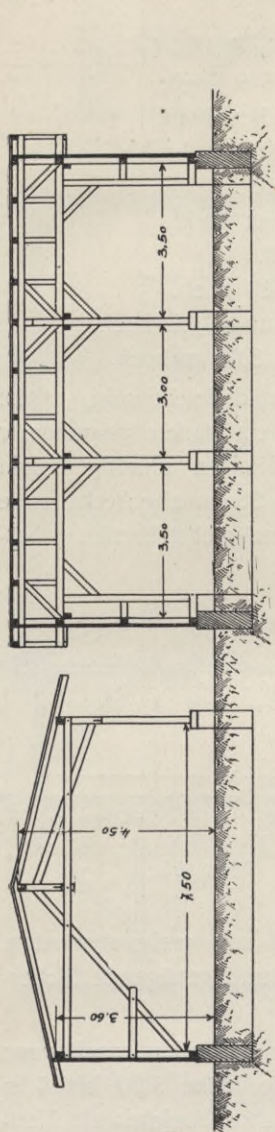


Abb. 152.

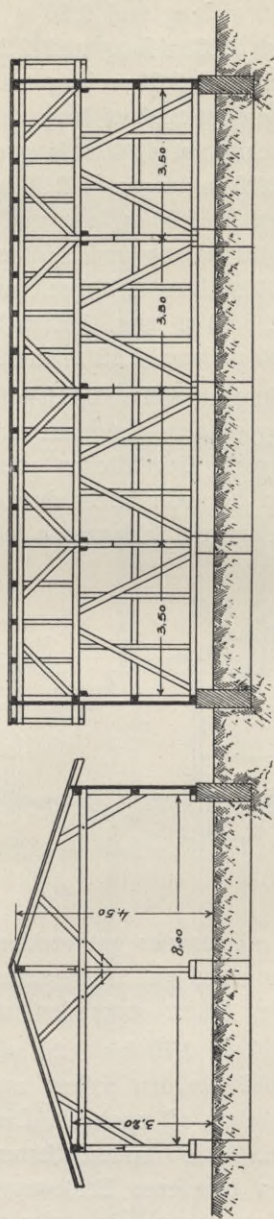


Abb. 153.

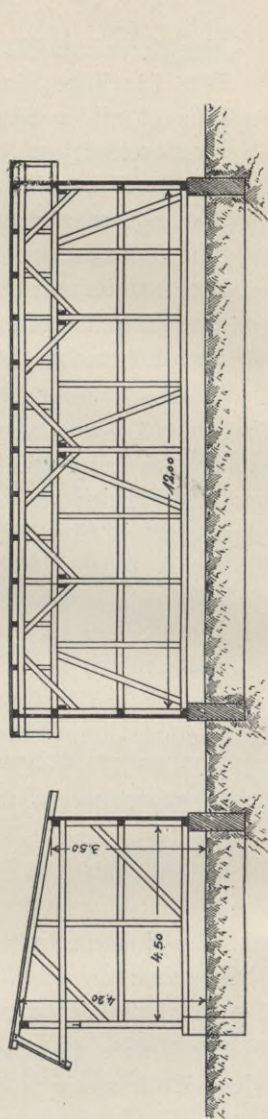


Abb. 154.

Die Abb. 152–154 zeigen im Quer- und Längenschnitte einige Schuppen, die an drei Seiten mit einer leichten Brettverschalung versehen sind. Die Einzelheiten und Konstruktion sind aus den Abbildungen genügend zu ersehen.

Verlag von Carl Scholtze (Wilh. Junghans) in Leipzig

Architektonische Formenlehre

Zweite gänzlich neubearbeitete Auflage von Hittenkofers „Vergleichende architektonische Formenlehre“ — 80 Tafeln — (25 : 34 cm) nebst 6 Druckbogen beschreibenden und illustrierten Textes und 2 Tafeln in Vierfarbendruck — Herausgegeben von

E. Bischoff und Franz Sales Meyer, Architekten und Professoren in Karlsruhe

Preis in Mappe 30 Mark. Auch in 10 Lieferungen zu je Mark 3.— zu beziehen, evtl. komplett gegen bequeme monatliche Teilzahlungen.

Herr Regierungsbaumeister DR. KLOPFER, Oberlehrer an der Baugewerkschule in Holzminden schreibt unter anderem über obiges Werk in der Zeitschrift für das Baugewerbe:

... Und deshalb empfehle ich besonders warm das ausgezeichnete Buch von Bischoff und Meyer. Diese Sammlung bringt ein Bauglied nach dem anderen mit seinen Wandlungen in den geschichtlichen Stilen, aber unter steter Beobachtung seiner konstruktiven und ästhetischen Aufgabe. Durch dieses Nebeneinanderreihen erhält der Schüler einen Überblick. Die Stilform wird ihm gleichsam als ein Kleid, als eine dem Wesen mehr oder weniger passende oder schmückende Hülle erscheinen, je nachdem durch die Form dem Baugliede die Erfüllung seiner Pflicht mehr oder weniger schwer gemacht wird. Noch etwas lernt der Schüler dabei: Die Stile zu bewerten. Es ist klar, daß für gewisse „Stimmungen“ in der Baukunst der Architekt einen Mitklang in jenen Baustilen empfindet, die diese Stimmung als Hauptwesenheit pflegen und zu verkörpern wußten. Ich führe als Beispiele die romanisch anmutenden Denkmäler von Wilhelm Kreis an, oder das gotisch anmutende Wertheimhaus von Messel. Da ist meines Erachtens nach die Kenntnis der vergangenen Stile notwendig. Aber erst dann wird dem sonst ungeschulten Bauschüler diese Erkenntnis in ihrer großen Fruchtbarkeit klar, wenn ihm neben — nicht hintereinander — die Baustile vorgeführt werden. Jeder Stil, auch der antike, soll mithelfen, das Bild von den Bauformen und ihren Aufgaben zu vervollständigen. Wie wäre auch sonst nur dem Bauschüler möglich, das einfachste Profil, meinestwegen als Hauptsims darzustellen, ohne ins Bereich des Unsinnns zu verfallen? Er muß ja wissen, was eine Platte ist und was eine Kranzleiste. Und wenn er erfährt, woher diese Bauglieder stammen, und wie ihre Verwertung in der Zeit der Geschichte war, dann befestigt sich in ihm nur das Gefühl für den Wert des Gliedes, und dann wird er niemals das Glied sinnlos am Hause anbringen. Er wird aber auch kein Feind davon sein, wenn ihm einmal Gelegenheit gegeben ist, seiner zu gedenken. Nicht mit verbundenen Augen entgeht der Schüler der Gefahr, sondern mit sehenden und wissenden.

Zeitschrift für das Baugewerbe, Halle.

Wichtige Werke für den angehenden Techniker!

Aufgaben für die Reifeprüfung

an Baugewerkschulen und ähnlichen technischen Lehranstalten.
Bearbeitet und herausgegeben von H. DIESENER, Architekt und
Baugewerkschuldirektor.

Band I enthaltend Aufgaben aus der dargestellten Geometrie, der Baukonstruktionslehre und der Mathematik, letztere mit vollständiger Lösung aller Aufgaben. Mit 149 Abbildungen im Text. Preis broschiert Mk. 4.—, gebunden Mk. 4.80.

Band II enthaltend Aufgaben aus der Statik des Hochbaues mit vollständiger Lösung und Übungen im Entwerfen bürgerlicher, industrieller und ländlicher Gebäude mit einem Anhang von Aufgaben aus der Formenlehre. Mit 79 Abbildungen im Text. Preis broschiert Mk. 3.50, gebunden Mk. 4.30.

Von demselben Verfasser erschien:

Aufgaben aus der Baukonstruktionslehre

für Baugewerkschulen und sonstige technische Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. — Mit 119 Abbildungen im Text. —
Preis broschiert Mk. 3.—, gebunden Mk. 3.80.

Aus dem Inhalt: Ausbildung von Grundrissen massiver Fachwerks-Häuser — Dachausmittlungen für gleiche Neigung, für windschiefe Dachflächen, fallende Firstlinien, Bogen- und Kuppeldächer — Zylinder- und Kegelwalme etc. — Dachbinderkonstruktionen — Dachkonstruktionen — Brücken- und Wegeüberführungen aus Holzkonstruktionen — Gewölbe — Massive Brücken- und Wegeüberführungen — Massive und hölzerne Treppen.



VERLAG VON CARL SCHOLTZE IN LEIPZIG



ED. BLOCHTS FASSADEN-ALBUM

32 Entwürfe 22 $\frac{1}{2}$ ×29 cm zu Stadt- und Landhäusern nebst Grundrißskizzen u. kurzem Text in Ein- u. Mehrfarbendruck. Vierte gänzlich neu gestaltete Aufl. HERAUSGEGEBEN VON FRANZ O. HARTMANN, ARCHITEKT

Preis in Mappe 12 Mark

Der BAUMEISTER (Berlin) schreibt über das Album: „Wenn man täglich durch lange, endlose Reihen von Mietkasernen mit den planlos auf jede freie Fläche aufgeklebten Gipsverzierungen, die die Monumentalarchitektur nachahmen wollen, wandern muß, ist es ein Genuß, eine Fassadensammlung durchzublättern, welche uns wieder in eine reine architektonische Atmosphäre versetzt. Daß das Werk bereits gute Aufnahme gefunden hat, beweist der Umstand, daß die vorliegende Auflage bereits die vierte ist.“

DIE EPPENDORFER ARBEITER- UND BEAMTENHÄUSER

DES BAUVEREINS FÜR ARBEITERWOHNUNGEN IN EPPENDORF
HERAUSGEGEBEN VON ARCHITEKT E. HENNIG

Ein Übersichtsblatt (60×42 $\frac{1}{2}$ cm) in Lichtdruck, 10 Tafeln (30×42 $\frac{1}{2}$ cm) in Licht- und Farbendruck und ausführlichem Text □□ Preis in Mappe M. 9.—

Die „DEUTSCHE TECHNIKER-ZEITUNG“ schreibt: . . . Die Abbildungen der einzelnen Bauten sind ganz vorzüglich, und in dem die Sammlung begleitenden Text ist für jedes der dargestellten Häuser die Bilanz enthalten, die in aller Kürze über die gesamten Herstellungskosten und die Rentabilitätsberechnung Aufschluß gibt. Das Werk kann deshalb allen Behörden, Gemeinden und Industriellen, sowie auch den bauunternehmenden Architekten empfohlen werden.

Die „INDUSTRIE DES ERZGEBIRGES UND DES VOGTLANDES“ sagt in einem längeren Artikel: Fabrikanten und Gemeinden, die sich mit dem Werk bekannt machen, erfahren unstreitig günstige Anregungen für die Ausführungen ähnlicher Bauten. Möge die Schöpfung der Arbeiterkolonie in Eppendorf in Verbindung mit dem prächtigen Buche Hennigs noch viele wohlgesinnte Männer anregen, das Wohl der Arbeiter zu fördern, indem sie ihnen gesunde, billige und geschmackvolle Wohnhäuser errichten . . .

ARCHITEKTONISCHE SKIZZIER-ÜBUNGEN VON ARCHITEKT KARL SCHÄFER

Sechste, gänzlich neu bearbeitete Auflage! 8 Lichtdrucktafeln und 4 Farbendrucktafeln nebst illustriertem Text in Mappe

PREIS M. 4.50

Die Skizzen sind aus allen Gebieten der Ornamentik zusammengestellt. Jeder Skizze ist ein erläuternder Text beigegeben. Die Anleitung für das eigentliche Skizzieren ist in kurzer, aber deutlicher Form geschrieben und belehrt über Skizzierungs-Gegenstände, Arten, Darstellung, Ausschmückung der Skizzen usw. Dem Baustile nach sind 2 Skizzen dem romanischen, 4 dem gotischen, 27 dem Renaissancestil und 7 Stück dem Barockstil entlehnt. Die übrigen Skizzen sind der Richtung des sich jetzt entwickelnden neuen modernen Baustiles entnommen, welcher Umstand wesentlich dazu beitragen wird, der Auflage überall eine günstige Aufnahme zu verschaffen und dem Werke namentlich auch viele neue Freunde zu erwerben.

Die Tonindustriezeitung.

DER BAU HÖLZERNE TREPPEN

40 TAFELN VON PROF. M. MEYER KART. M. 10

Das Werk, dem nur wenige an die Seite gestellt werden können, kann bestens empfohlen werden. Wiener Bauindustriezeitung

Der reichhaltige Inhalt des Buches entspricht allen Anforderungen. — Das Buch sei hiermit Haarmanns Zeitschrift für Bauhandwerker.

VERLAG VON CARL SCHOLTZE IN LEIPZIG

Preis 1 Mark

Scholtzes

Preis 1 Mark

Bautaschenbuch

Unter Mitwirkung von

Architekt Altwasser-Breslau, Prof. W. Biscan-Teplitz, Arch. Theo. Effenberger-Breslau, Diplom-Ing. J. Fügen-Mülhausen i. E., Baumeister Paul Hahn-Leipzig, Zivil-Ing. Carl Naske-Berlin, Gartenarch. H. Pietzner-Freiberg i. S., Ing. G. Rüth-Biebrich, Dr. Karl Schaefer, Assistent am Gewerbemuseum-Bremen, Karl Scheffler-Berlin, Otto Schulze, Dir. der Kunstgewerbeschule-Elberfeld, Prof. Dr. H. Semper-Innsbruck, Architekten Starke und Bertram-Leipzig, Baurat E. Wustandt, Direktor der Baugewerksschule-Coburg, und andere

herausgegeben von **EMIL BEUTINGER**

Architekt BDA., Assistent an der Technisch. Hochschule-Darmstadt

Über 200 Seiten mit gegen 100 Abbildungen im Text

Enthält außer zahlreichen, sehr wichtigen Tabellen über „Schichtenhöhen“, Kopfbreiten, Gewichte und Belastungen, Gewichtstabellen über verschiedene Baumetalle, Tabellen der Profileisen, Tragfähigkeit eiserner Stützen, Entfernungen der Holzbalken bei gegebener Freilage, Graphische Tafel für die Konstruktion von Holzbalkendecken, Mathematische Formeln und Tabellen, Multiplikationstabellen, Entfernung der wichtigsten Plätze Deutschlands, welche zum größten Teil noch nirgends publiziert waren, folgende wertvolle und reich illustrierte Beiträge: Vom Beruf und von den Aufgaben eines modernen Architekten, von Karl Scheffler-Berlin; Der Schutz der Bauarbeiten, von Architekt E. Beutinger; Arbeitsverträge im Baugewerbe, von E. Beutinger; Allgemeine Anhaltspunkte für Kalkulationen, Massenberechnung, von Arch. Altwasser-Breslau; Die Eisenbetonbauweise, von Dipl.-Ing. G. Rüth-Biebrich, mit 22 Abb.; Statik der Hochbaukonstruktionen, von Dipl.-Ing. J. Fügen-Mülhausen; Feuerungsanlagen in Wohngebäuden, von Baurat W. Wustandt.

Illustriertes Handlexikon der :: gebräuchlichen Baustoffe ::

Ein Handbuch für das gesamte Baugewerbe

Preis gebunden
6 Mark

Herausgegeben von
HANS ISSEL

Preis gebunden
6 Mark

Über 500 Seiten in Lexikonformat mit 473 Abbildungen und 13 Tafeln

Aus den Urteilen der Presse:

DIE BAU-KERAMIK, Leitmeritz, schreibt: . . . Wir haben in unserer Besprechung einen Teil des reichen Inhaltes angeführt, um den Wert dieses Lexikons für alle Gebiete der Baugewerke zu kennzeichnen. Das Buch wird jedem, der es benutzen will, ein verlässlicher Berater sein. DIE TONINDUSTRIE, Dresden, schreibt: . . . Es läßt sich behaupten, daß der Techniker selten ein Werk finden wird, das ihn so rasch und mühelos und dabei so zuverlässig über alles Wissenswerte zu interessieren vermag, wie dies Handlexikon . . .

DAS VOLK, Siegen, schreibt: Für Baumeister und Bauunternehmer ist das Lexikon gewiß ein praktisches Hilfsmittel, dessen gleichen bisher in der bautechnischen Literatur noch fehlte. Die neuesten Erfahrungen und Erfindungen, soweit sie Beachtung verdienen, werden in dem Werk verwertet, das somit wohl verdient, empfohlen zu werden.

Dieses reich illustrierte Werk von stattlichem Umfange bietet geradezu eine ungeheure Fülle von Wissen, so daß jeder Bautechniker, der vorwärts kommen will, sich dasselbe anschaffen sollte.



VERLAG VON CARL SCHOLTZE IN LEIPZIG



DER INDUSTRIEBAU

MONATSSCHRIFT FÜR DIE KÜNSTLERISCHE UND TECHNISCHE FÖRDERUNG ALLER GEBIETE INDUSTRIELLER BAUTEN / EINSCHLIESSLICH ALLER INGENIEURBAUTEN SOWIE DER GESAMTEN FORTSCHRITTE DER TECHNIK

unter Mitwirkung von

Professor PETER BEHRENS, BERLIN — STADTBAURAT BUXBAUM, DARMSTADT — Prof. Dr. DUNBAR, HAMBURG — STADTBAURAT GRAESSEL, MÜNCHEN — Prof. J. HERRMANN, STUTTGART — Dr. Ing. TH. HEYD, DARMSTADT — BAURAT W. KNAPP, DARMSTADT — Prof. Dr. VON LANGE, TÜBINGEN — Prof. HEINRICH METZENDORF, BENSHEIM — Prof. BRUNO MÖHRING, BERLIN — Prof. NUSSBAUM, HANNOVER — Geh. BAURAT Prof. A. PFARR, DARMSTADT — Prof. HANS POELZIG, Breslau — Prof. Dr. SCHLINK, BRAUNSCHWEIG — Geh. OBERBAURAT SCHMICK, MÜNCHEN — Prof. Dr. MAX SCHMID, AACHEN — STADTBAURAT SCHOENFELDER, ELBERFELD — Prof. Dr. SCHUBRING, BERLIN — Ing. URBAHN, DRESDEN — Prof. Dr. VETTERLEIN, DARMSTADT — Dr. W. WENDLANDT, Generalsekretär des Bundes der Industriellen, BERLIN — Prof. WERNER, WILMERSDORF — Geh. BAURAT Prof. G. WICKOP, DARMSTADT — Prof. KARL WIDMER, KARLSRUHE u. v. a.

HERAUSGEG. VON EMIL BEUTINGER, ARCHITEKT B.D.A.

Monatlich ein Heft in vornehmster Ausstattung.

Abonnementspreis: Halbjährlich 12.— Mark Einzelpreis jedes Heft 3 M.

DER INDUSTRIEBAU

bezweckt eine enge Verknüpfung der Technik und Kunst auf dem Gebiete technischer Bauten. Er vertritt die Forderung, daß auch die technischen Bauten trotz ihrer außerordentlichen Vielfältigkeit unter selbstverständlicher Wahrung ihrer Zweckmäßigkeit einheitliche Werke mit einem charakteristischem Ausdruck bilden und widerspricht der Ansicht, daß der Grundriß eines Fabrikgebäudes einen architektonischen, künstlerischen Ausbau ausschließt.

Die Lösungen industrieller Bauten in technischer und architektonischer Beziehung nehmen heute schon unsere besten Kräfte in Anspruch und es ist auch vereinzelt schon Mustergültiges geleistet worden.

Auf dem architektonisch-technischem Gebiete der Industriebauten liegen die Möglichkeiten einer selbständigen und dauernden, wertbehaltenden neuen Stilentwicklung — einer Formgebung, die nicht auf Anlehnungsmitteln alter Stilformen angewiesen ist.

DER INDUSTRIEBAU

erstrebt aber auch besonders eine technisch-praktische Förderung aller Einzelheiten der weitverzweigten Ansprüche an den Industriebau — nicht allein der Privatindustrie, sondern ganz besonders auch der Bauten des Staates und der kommunalen Anlagen mit ihrem ausgedehnten technischen Bauwesen. Aus diesem Grunde haben wir unser Programm auch nicht auf einige Spezialgebiete festgelegt, sondern wollen im Laufe unserer Publikationen — alle technischen Bauten im weitesten Sinne berücksichtigen. Wir wollen eine Zentrale schaffen für alle Interessen unserer Technik auf technischem, künstlerischem und wirtschaftlichem Gebiete. Den Bestrebungen der mit der heutigen Industrie verwachsenen Wohlfahrtseinrichtungen werden wir in reichlichem Maße Rechnung tragen.

Wir wissen, daß das gesteckte Ziel ein großes ist und werden es mit freiem Blicke im Auge behalten und den geistigen Kern aus jeder Sache herauszuschälen suchen.



Wir wollen Kulturarbeit leisten fürs deutsche Volk!





VERLAG VON CARL SCHOLTZE IN LEIPZIG



Architektonische Hochbau-Musterhefte

Ausgewählte Vorlagen für Architekten, Bau-, Maurer- und Zimmermeister, Studierende der Architektur, technische Schulen usw. usw.

Herausgegeben von Hans Issel

:: Architekt und Königlicher Baugewerkschullehrer ::

12 Sammlungen im

Format $24\frac{1}{2} \times 31$ cm

Preis der Sammlung I—X und XII à Mark 6.—

Preis der Sammlung XI 1. u. 2. Teil à Mark 3,50

◆◆◆◆ Jede Sammlung ist in praktischer Ausstattung apart zu haben. ◆◆◆◆

Häuser im Schweizerstil

SAMMLUNG I

Villen und Landhäuser nebst Kostenanschlägen, Grundrissen, Durchschnitten, Detailzeichnungen usw. usw. von den Architekten: A. Opperbecke, Ende, Böckmann, Roller, A. Bohne, R. Hintz, Baron Hasenauer, O. Keller, Puttfarcken, Janda, Hans Griesebach und anderen 36 Tafeln

SAMMLUNG II

Villen und Landhäuser nebst Grundrissen, Detailzeichnungen usw. von den Architekten: Zahn, Puttfarcken, Janda, Dinklake, Joh. Linken, C. Hinträger, Frhrn. v. Krauß, H. Seeling, Baron von Hasenauer, Brochier, Ende, Böckmann, Hans Issel, L. Opperbecke, J. Goebel, H. Ernst, Oberbaurat Schaller und anderen 36 Tafeln

Häuser im Rohbau (Ziegelstein-Architektur)

SAMMLUNG III

Mietshäuser, Wohnhäuser, Geschäftshäuser, Villen nebst Details und Text von den Architekten: Prof. Otzen, Grelle und Bollweg, Bethke, Lauenburg, Stadtbaumeister Martens, Hans Issel, V. Statz, Baurat C.W. Haase, Brekelbaum, Hans Griesebach, Alb. Winkler, C.W. Lüer 36 Tafeln

SAMMLUNG IV

Mietshäuser, Wohnhäuser, Geschäftshäuser, Villen nebst Details und Text von den Architekten: Brunarius, Grelle und Bollweg, Wolff, Seyfarth, Kolde, Möller, Pral, W. Hauers, Alb. Winkler, Chr. Hehl, Euler, Heyer 36 Tafeln

Häuser im Stein- und Putzbau

SAMMLUNG V

Städtische Wohnhäuser, Villen, Geschäftshäuser nebst allen Details und erläuterndem Text von den Architekten: G. Peisker, Ing. Meyrick, Kaiser und von Großheim, A. Niemann, Höninger und Reyscher, G.F. Schirlitz, G. Reimarus und Hans Griesebach, Hans Issel, Th. Schmidt, J. Grotjan und andere 36 Tafeln

SAMMLUNG VI

Städt. Wohnhäuser, Villen, Geschäftshäuser, Portale nebst Grundrissen, Details und Text von den Architekten: Bodo Ehardt, Paul Hoppe, Otto Michaelsson, Braul, Fritz Hofmeister, Baurat J. Radke, H. v. Endt, Hans Wening, Prof. Hocheder, Th. Fischer, Gust. Jaenicke, Solf und Wichards, Billing und Mallebrein, Joh. Oltmann, Rudolf Birlich, F. W. Hartenstein und anderen 32 Tafeln

Häuser in Holzarchitektur

SAMMLUNG VII

Wohnhäuser, Villen, Fachwerkbauten nebst Details und Text von den Architekten: L. Wolter, Prof. Gladbach, Prof. C. Walteu, Chr. Hehl, von Hoven, Prof. Rincklake, Baurat Oppler und Schorbach, Fromme, R. Pook u. a. 36 Tafeln

SAMMLUNG VIII

Wohnhäuser, Villen, Fachwerkbauten mit allen Details und Erklärungen von den Architekten: Köthe, Franz O. Hartmann, Schilling und Gräbner, Hans Issel, Joh. Lange, Prof. Neumeister, Oberbaurat Fritze, Landbaumeister Schubert, Nebendahl und Prof. Dollinger und anderen 38 Tafeln

Landhäuser und Villen (Für 1 Familie)

SAMMLUNG IX

Gebäude nebst Grundrissen, Details und Text von den Architekten: F. Lang, L. Schäfer, H. Jassoy, Cremer und Wolfenstein, Ende und Böckmann, Dylewsky und Mathies, Wittling und Güldner, Georg Matzdorf, F. W. Lang, Prof. Neumeister, Ludw. Hoffmann und anderen 36 Tafeln

Arbeiter- und Unterbeamtenhäuser

SAMMLUNG X

Arbeiterhäuser von Friedr. Krupp in Essen, Kolonie Altenhof und Alfredshof, ausgeführt von A. Schmohl, Arbeiterhäuser der Höchster Farbwerke, Arbeiterwohnhäuser in Mannheim v. Arch. W. Mauchot, Arbeiterhäuser der Wollspinnerei Arlen bei Konstanz, Arbeiterhäuser für Kirchditmold bei Kassel, Berliner Arbeitermiethäuser, kleine Miethäuser für Unterbeamte usw. 32 Tafeln

Moderne Einfamilienhäuser und Villen

SAMMLUNG XI

Erster u. zweiter Teil: Villen u. Landhäuser nebst Grundrissen, Details und Text von den Architekten: Schalding und Grenader, Eisenlohr und Weigle, F. von Horen, C. Walther, M. Ostenrieder, W. Mauchot, Heilmann und Littmann, A. v. Kauffmann u. a. Jeder Teil mit 16 Tafeln

Schlachthöfe, Viehmärkte, Markthallen

SAMMLUNG XII

Schlachthof in Hildesheim, Norden, Breslau, Chemnitz, Billin, Heilbronn, Landau, Neuss, Markthalle in Frankfurt a. M., Wien usw. 32 Tafeln

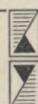


Der neuzeitliche Dorfbau

Entwürfe landwirtschaftl. Bauten mit Angabe der Baukosten u. allen Details
von Baurat **Ernst Kühn**, Architekt in Dresden



Das hervorragendste Werk über ländliche Baukunst
das die Anforderungen, die die neuere Zeit auf Feuersicherheit, helles Licht und
reine Luft stellt, mit dem künstl. Wertvollen der alten bäuerl. Bauweisen vereinigt.



I. Sammlung: 72 Tafeln in Mappe Preis Mark 40.—

Tafel 1—6: **Größeres Bauerngehöft**, Wohngebäude, Ställe für 12 Kühe, 2 Pferde, Jungvieh und Scheune, Farbige Fassade, Grundrisse und Details, Gesamtbaukosten 18500 Mark.
Tafel 7—25: **Gutshof**, Wohngebäude, große Stallungen für Rinder, Pferde und Schweine, Scheunen usw. Farbige Perspektive. Gesamt-Grundrisse, Innenarchitekturen, Türen (2 Tafeln), Treppen, Fenster, Tore u. Umfriedigungen, Stalleinrichtungen, Krippentisch mit Selbsttränke und Ventilatoren, Gesamtkosten mit Terrainregulierung u. elektrischer Licht- und Krafterrichtung 110000 Mark.
Tafel 26—28: **Wohnung** mit 4 Stuben, 8 Kammern usw. Ställe für 12 Kühe, 14 Schweine, Jungvieh, Hühner usw. Farbige Fassaden, Grundrisse und Details. Gesamtbaukosten 180000 Mark.
Tafel 29—31: **Kuhstall mit Futterboden**. Stall für 56 Kühe, Heuboden mit hochl. Rampen u. Fahr-
bühnen, 2 Rübenkeller u. Grünfuterraum, Fassade, Grundrisse und Konstruktionsdetails.
Tafel 32—36: **Wohnhaus** mit Mietwohnungen und Hofgebäude mit Stall für 1 Pferd und 2 Schweine, Fassaden, Grundrisse und Konstruktionsdetails. Baukosten 30000 Mark.
Tafel 37: **Uhrturm** zu einem Wohnhause.
Tafel 38—42b: **Scheunen und Wirtschaftsgebäude** zu einem Gutshof mit Rampe und Fahr-
bühne in den Heuboden, Rutsche für Hackfrüchte. Farbige

Fassaden, Grundrisse und Konstruktionsdetails Baukosten 18000 Mark.
Tafel 43: **Schweinstalleinrichtung**.
Tafel 44 und 45: **Tür- und Torbeschläge**.
Tafel 46: **Schornsteinköpfe**.
Tafel 47: **Einfahrtstor**.
Tafel 48: **Leiterschutzgerüste u. Brunnenhäuschen**.
Tafel 49: **Vorhäuschen und Bienenhäuschen**.
Tafel 50: **Geflügelstall**.
Tafel 51—53: **Stallgebäude** eines Rittergutes, Kuhstall mit 68, Jungviehstall mit 18 und Ochsenstall mit 6 Ständen, Buchten für 36 Schweine, Reservestall, Abteilung für Geflügel, Gesindewohnungen, Wasch-, Futterküche usw. — Farbige Fassaden, Grundrisse und Details. — Baukosten 40000 Mark.
Tafel 54 und 55: **Stall- und Remisengebäude**.
Tafel 56—59: **2 Gärtnerhäuser** mit farbigen Fassaden, Grundrisse, Details der Wohnungseinrichtung.
Tafel 60—67: **Mustergut der Deutschen Bauernausstellung, Dresden 1900**. Farbige Ansichten der Innenarchitektur, der Möbelleinrichtung, Fassaden und Konstruktionsdetails.
Tafel 68: **Wohnhaus** mit einer Mietwohnung.
Tafel 69 und 70: **Wohn- und Stallgebäude** für einen Gutshof, Fassaden, Grundrisse, Details.
Tafel 71—72: **Pferdestallgebäude** und Kutsch-
wohnung, farbige Fassaden und Details.

II. Sammlung: 52 Tafeln in Mappe Preis Mark 30.—

Tafel 1—7: **Kirche** für 300 Plätze mit **Pfarrerwohnung**, farbige Perspektive und Ansicht der Innenarchitektur, Fassaden, Grundrisse und Details. Baukosten der Kirche rund 34000 Mark, des Turmes 8500 Mark und des Wohngebäudes 32000 Mark.
Tafel 8 u. 9: **Pfarrhaus mit Konfirmanden-Zimmer**, farbige Fassaden, Grundrisse und Details. Baukosten 32000 Mark.
Tafel 10—13: **Kapelle**, farbige Perspektive, Fassaden, Grundrisse und Details. Baukosten 18000 Mark.
Tafel 14—40: **Entwürfe zu 10 verschiedenen Schulen** mit einem bis zu 4 Lehrzimmern und einer bis

4 Lehrerwohnungen mit farbigen Perspektiven, Fassaden, Grundrissen, Details für Konstruktion und Innendekoration usw. — Baukosten von 15000 bis 77000 Mark.
Tafel 41—43: **Kinderbewahranstalt** mit Schlafräumen für 70 Kinder, Fassaden, Grundrisse und Details.
Tafel 44—45: **Tür- und Ladenbeschläge**.
Tafel 46—50: **Gemeindeamtshäuser**, farbige Fassaden, Grundrisse und Details.
Tafel 51: **Armenhaus**.
Tafel 52: **Begräbnishalle**.

Die Austragungen und Schiftungen des Zimmermanns in der Theorie und Praxis

Herausgegeben von
HERMANN MAIER
Architekt und Regierungs-Rat

Ein Lehr- und Übungsbuch für Zimmerleute zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung, sowie für den Fachzeichnen- und Modellierunterricht an Fachschulen und gewerblichen Unterrichtsanstalten. Mit 106 Abbildungen im Text. — Preis brosch. M 5.—, gebunden M 6.—.

Die recht verdienst- und wertvolle Arbeit zeugt von vollkommener Beherrschung der Praxis und der mit ihr im Einklange befindlichen Theorie seitens des Verfassers. Das Werk ist ganz nach praktischen Gesichtspunkten zusammengestellt und vermag den im Titel angeführten Zwecken in bester Weise zu genügen. (Aus einer ausführlichen Besprechung von Karl A. Romsdorfer.)

Das Werk ist auch gegen bequeme monatliche Teilzahlungen zu beziehen.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300121