

Ahlberg schätzt den Mittel'ertrag einer rationell betriebenen Körnerwirthschaft:

	für Winterweizen,	Winterroggen,	Sommergerfte,	Hafer und Schotenfrüchte	
auf	4610	5350	3820	3630	4300 Kilogr. pro 1 ha;
diese beanspruchen an Rauminhalt pro 100 kg Garben					
bezw.	1,10	1,20	0,94	1,00	1,34 cbm.

Nach dem Taschenbuch der »Hütte« beträgt die Ertragsfähigkeit der Halmfrüchte bei gutem Mittelboden:

	Wintergetreide:		Sommergetreide:	
	Weizen	Roggen	Gerfte	Hafer
pro 1 ha	8 bis 12		13,6	6 Schock,
à Schock	7,4		6,5	6,5 cbm;
der Ertrag an Stroh allein ist pro 1 ha anzunehmen:				
bezw.	2000 bis 5500	2000 bis 5900	1200 bis 3000	1100 bis 4300 kg.
An Ausfaat ist pro 1 ha erforderlich:				
bezw.	2,2		2,7	2,7 bis 5,0 hl;

der Körnerertrag allein beziffert sich im Allgemeinen auf die 6- bis 8-fache Ausfaat.

Die Banfenlänge beträgt bei Langbauten mit Quertennen, behufs Ersparung von Arbeitern in der Ernte, am besten nicht viel über 9,5 m; genügt eine Banfe, so liegt die Tenne neben derselben an der Giebelseite; bei zwei und mehr Banfen können die zwischen zwei Tennen befindlichen Banfen bis 18,8 m lang gemacht werden.

Die Breite der Tennen beträgt 3,8 bis 5,0 m, und wird auf die Stellung der Dreschmaschine auf der Tenne Rücksicht genommen, bis 5,96 m; sie werden von den Banfen durch 1,1 bis 1,4 m hohe, mit Brettern bekleidete Riegelwände geschieden.

Die Tiefe der Scheunen richtet sich nach Localverhältnissen, der Tennenlage und den zur Eindeckung der Dächer vorhandenen Materialien. Gebäuden mit mehr als einer Quertenne giebt man 11,3 bis 14,1 m Tiefe. Scheunen mit Langtennen, flachen Dächern und Constructionen ohne durchgehende Binderbalken können bis 28 und 30 m Tiefe erhalten. Flache Scheunendächer ( $\frac{1}{6}$  der Tiefe des Gebäudes) entsprechen dem Interesse des Landwirthes mehr als steile, weil er in den letzteren nur mit vielen Arbeitern verhältnismäßig wenig Getreide einbanfen kann.

Die Höhe der Wände vom Scheunenflur bis zur Unterkante der Balken beträgt im Allgemeinen bei steiler Bedachung des Gebäudes 3,8 bis 4,7 m, bei flachen Dächern 5,6 bis 6,2 m; die Höhe der Einfahrtsthore ist mit 3,4 bis 4,4 m und ihre Breite mit 3,2 bis 4,8 m genügend.

## 2) Construction und Einrichtung

Die Wände können sowohl von Holz in Fachwerk, als auch massiv von Backsteinen, Bruchsteinen, Lehmputzen, Lehm- und Kalksand-Pisé und Kalksand-Ziegeln erbaut werden.

Fachwerkwände, in den Stielen 3,75 m hoch, sind 2-mal und bei 5,00 m Höhe 3-mal zu verriegeln. Front-, Giebel- und Tennenwände müssen durch schräg gestellte Strebebänder (Sturmstreben) nach der Tiefe und Länge des Gebäudes unverschiebbar hergestellt werden.

Fachwerkwände können entweder nur mit Brettern bekleidet oder äußerlich belattet und mit Dachziegelbehang versehen, ferner mit Backsteinen ausgemauert oder ausgefakt und gelehmt werden.

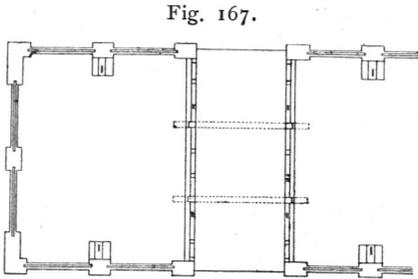
Massive Scheunenwände macht man gewöhnlich nicht über 6,0 m hoch; an den Stellen, wo die Dachbinder auflagen, werden die Umfassungswände verstärkt durch Strebepfeiler oder durch Mauern in Schild und Bogen.

127.  
Dimensionen.

128.  
Wände.

Unbelastete, bis 3 m hohe Wände macht man 1 Stein stark; bei 4,5 m Höhe genügt für dieselben 1½ Stein Stärke mit 1½ bis 2½ Stein breiten und 1 Stein vorspringenden Verstärkungspfählern, während 6 m hohe, schwach belastete Wände unten 2 Stein, oben 1½ Stein stark und in entsprechenden Entfernungen mit 1 Stein stärkeren Pfeilern aufzuführen sind.

In holzreichen Gegenden werden die Umfassungswände der Scheunen auch aus Pfeilern von Backsteinen oder Bruchsteinen, deren Zwischenräume mit 5 bis 8 cm starken Bohlen ausgefüllt werden, gebildet (Fig. 167).



Bruchsteinmauern sind beim Scheunenbau bis 4,5 m Höhe zulässig; Lehmsteinwände macht man nicht unter 2 Stein stark und giebt sowohl den Gebäudeecken, als auch den Thüröffnungen Einfassungen mit Backsteinen.

Scheunenwände aus Kalkfand-Pisé können bis zu 6 m Höhe 60 cm stark hergestellt werden; niedrige unbelastete Wände aus Kalkfand stampft man nur in 45 bis 50 cm Stärke auf, während die Mauern aus Kalkfand-Ziegeln nur ½ Stein stärker, als aus Backsteinen hergestellt werden.

Die Tennenwände erhalten auf 1,1 bis 1,4 m Höhe eine Bretterbekleidung oder werden ausgefakt und gelehmt; erstere ist dauerhafter und erhält fast immer den Vorzug. Neben den Einfahrtsthoren bleibt ein Fach zur Communication der Tenne mit der Banse offen.

Balken und Unterzüge, so wie alle durch die Mitte der Scheune gehenden wagrechten Verbandstücke hindern nicht allein das bequeme Einbanfen und das Setzen oder Sacken der Getreidemassen, sondern können auch leicht durch die an ihnen hängen gebliebenen Massen zerbrochen werden und die Destruction des Verbandes veranlassen; sie müssen daher möglichst vermieden werden.

Constructions ohne Balkenlagen und Pfettendächer sind für Scheunen die vortheilhaftesten; die mehr oder weniger dicht unter die Sparren wagrecht oder schräg gestellten Verbandstücke sind dem Einbanfen nicht hinderlich, weil kein Getreide auf die Hölzer gebanfet werden kann. Es beeinträchtigen ferner lothrechte, einfache oder gekuppelte, von der Sohle in der Banse bis zu den Sparren in einer Höhe aufgestellte Stiele den Banfenraum selbst dann nicht, wenn sie, um den Dachschub aufzuheben, etwas schräge gestellt sind, da sich an ihnen das Getreide ungehindert setzen kann.

Streben und Bänder zur Sicherung des Längs- und Querverbandes sind im Inneren der Scheune nur dort zulässig, wo eine beträchtliche Belastung derselben durch eingebrachtes Getreide nicht mehr zu befürchten ist.

Dachträger, Pfetten und Bindersparren müssen an den Hauptknotenpunkten des Verbandes durch Schraubenbolzen zu einem Ganzen vereinigt werden.

Der mindestens 15 cm über dem äußeren Terrain liegende Fußboden der Banfenräume wird entweder nur planirt und fest gestampft oder bei größerer Sorgfalt der Herstellung flachseitig mit Backsteinen gepflastert.

Der Fußboden der Tenne oder der Scheunenflur, welcher mindestens 20 bis 35 cm über den Banfen erhöht liegt, muß hart und fest sein, um den Schlägen der Dreschflegel, den Pferdetritten und dem Drucke der Erntewagen zu widerstehen;

129.  
Decken  
und  
Dächer.

130.  
Fußböden.

diese Eigenschaften besitzen die billig herzustellenden Lehmtennen und Tennen aus Steinkohlenasche und Weiskalk. Hinsichtlich der Anfertigung der ersteren unterscheidet man trockene und nasse Tennen.

Bei der Herstellung der trockenen Tenne hat der zähe, möglichst reine Lehm feine natürliche Feuchtigkeit; mangelt ihm dieselbe, so kann er mäßig angefeuchtet werden.

Auf dem Scheunenflur 45 bis 47 cm hoch aufgetragen, wird er wagrecht abgeglichen, darauf durch Treten mit den Füßen zu einer homogenen, innig durchgearbeiteten Lage zusammengeknetet, welche an ihrer Oberfläche keine auffälligen Unebenheiten zeigt; nach ca. 48-stündiger Ruhe wird die Tenne mit Pritschbäumen und Dreschflegeln alle 24 Stunden so lange geschlagen, bis sich die beim Trocknen des Lehms entstandenen Risse gefüllt haben und neue Risse überhaupt nicht mehr entstehen. Zum Schutze gegen Risse wird alsdann eine Mischung aus Rindsblut und Hammer Schlag mittels Strauchbesen gleichmäßig ausgebreitet und diese wiederum so lange geschlagen, bis sich Risse nicht mehr zeigen. Man kann auch statt des Rindsblutes Theergalle verwenden und rechnet auf je 3 zweispännige Fuhren Lehm 1 Eimer Rindsblut oder 120 qm zu bestreichende Tennenfläche auf 1 Tonne Theergalle.

Behufs Herstellung der Lehmtenne auf nassem Wege wird der natürliche Erdboden auf 35 bis 40 cm Tiefe ausgehoben, geebnet und gleichmäßig mit einer ca. 5 bis 8 cm starken Lage kleiner Steine bedeckt, welche fest und dicht an einander gerammt werden. Auf diese bringt man eine etwa 10 cm starke Schicht trockenen Lehms, welche abzurammen ist, dem jetzt aufgebrachten, mit Wasser gefättigtem Lehmgemenge feine Feuchtigkeit entzieht und dessen baldiges Austrocknen begünstigt. Nun beginnt die oben erwähnte Manipulation mit den Pritschbäumen etc., so wie das Bestreichen mit Rindsblut; auch darf das unausgesetzte Zuklopfen entstandener Trockenrisse nicht unterbleiben.

Zu Tennen aus Steinkohlenasche und Weiskalk werden 3 Theile Steinkohlenasche und 1 Theil Weiskalk gemischt, gut durchgearbeitet und in 15 bis 18 cm starker Schicht auf eine fest gerammte Kies- oder Sandunterlage gebracht, sofort mit dem Richtscheit abgeglichen und glatt gerieben. Die sich beim Austrocknen in der Masse zeigenden Risse werden, wie bei den Lehmtennen, durch Schlagen entfernt.

Ausgebohlte Tennen stehen den vorigen ihrer geringeren Haltbarkeit und der sich in denselben erzeugenden Risse und Sprünge wegen durchaus nach und dienen nur als Nothbehelfe in Gegenden, welche Inundationen ausgesetzt sind.

Scheunen sollen das Getreide nicht allein trocken erhalten; sondern es muß in ihnen auch nachtrocknen können; es sind deshalb in den Plinthenmauern und in den Umfassungsmauern derselben Luftzüge anzubringen, welche so zu construiren sind, daß sowohl Dieben als Brandstiftern, ferner Ratten, Mäusen etc. das Eindringen in die Scheunen gewehrt wird.

Einfache Constructionen von Luftzügen in massiven Umfassungsmauern, welche sich bei Backsteinwänden mit dem Verbands derselben gut vereinigen lassen, zeigen Fig. 168 u. 169, von denen die erstere die äußeren Ansichten in den Mauern und horizontale Schnitte durch die letzteren darstellen.

Nach Fig. 170 u. 171 können die Luftzüge auch entweder aufrecht gehend oder horizontal in der Mauer unterbrochen werden.

Um das Eindringen der Vögel zu verhüten, sind die Luftzüge mit Drahtgittern zu versehen.

Die Anlage von Dunstzügen nur im Dachfirst der Scheunen ist nicht ausreichend. In Fachwerkscheunen werden die Luftzüge in der Ausmauerung der Fache dadurch hergestellt, daß man darin Kreuzlöcher auspart.

Die Einfahrten der Scheunen werden entweder durch Flügel- oder Schiebhore geschlossen, welche aus 3,5 bis 4 cm starken, mit an der inneren Seite auf-

131.  
Luftzüge.

Fig. 168. Fig. 169.

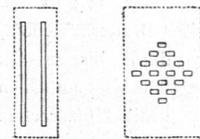


Fig. 170. Fig. 171.



Luftzüge für Scheunen.

132.  
Thore.

genagelten Leisten und Strebändern gefertigten Bretttafeln bestehen. Flügelthore schlagen nach außen auf; ihr einfachster Verschluss ist der mittels Thorfchwengel.

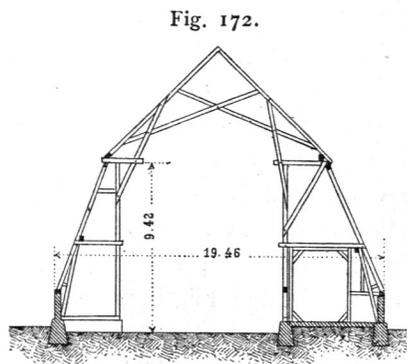
Schiebthore hängen am besten auf Rollen an einer an der Wand befestigten Lauffchiene, und werden unten nur geführt; sie werden an der Außenseite der Wand angebracht und können vom Winde nicht auf- und zugeworfen, bezw. beschädigt werden. Ihr Verschluss erfolgt durch das Feststellen des einen Flügels und Befestigen des anderen an diesem mittels Verschlussvorrichtung.

### 3) Beispiele.

Fig. 172 bis 181 bilden die Zusammenstellung einiger ausgeführten und bewährten Scheunen-Constructionen.

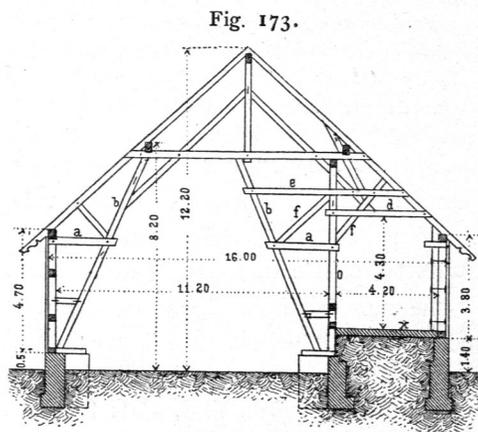
133.  
Beispiel  
I.

Fig. 172 zeigt das Querprofil einer in Mecklenburg von *Thormann* ausgeführten, 19,46 m tiefen Scheune mit Langtenne, deren steiles und hohes, mit Rohr gedecktes und an den Giebeln abgewalmtes Dach der bei Weitem überwiegende Theil des Gebäudes ist, da die massiven Frontwände nur 1,56 m Höhe haben. Der Schub des oberen Daches wird durch die Streben in den Bindern aufgefangen und theils auf die lothrechten Stiele in den letzteren, theils auf die Umfassungswände übertragen.



1/450 n. Gr.

Scheunen mit Seitenlangtennen.



1/300 n. Gr.

134.  
Beispiel  
II.

Fig. 173 ist der Querschnitt einer 76,5 m langen und 16 m tiefen Fachwerkscheune mit aufrecht gestellter Bretterbekleidung der Wände; das Dach ist mit Ziegeln als Kronendach eingedeckt worden. Von der Plinthe bis zur Oberkante des Wandrahmes (der Pfette) sind die Wände 4,7 m hoch; die Höhe von letzterem bis zum Dachfirst beträgt 7,5 m.

Mit Hinzurechnung des Raumes zwischen den Fundamenten der Banfen beträgt der Inhalt der Scheune 9883,8 cbm; derselbe genügt daher, wenn, unter Abrechnung der Vorsprünge der Fundamentpfeiler des von den Zimmerverbandstücken eingenommenen Raumes und der nicht bis in die äußerste Spitze des Daches ausgeführten Getreidepackung, 16 cbm auf eine vier-spännige Erntefuhre gerechnet werden, mit aller Sicherheit für die Unterbringung von 600 Fuhren Getreide.

Durch die über dem Fußboden der Banse erhöhte Lage der Seitenlangtenne wird das Abladen der Wagen wesentlich erleichtert und gefördert; man sucht deshalb bei der Anlage von Scheunen mit einer Seitenlangtenne als Baustelle, wenn möglich, ein schräg abhängendes Terrain zu wählen.

Der erhöhten Tenne wegen reichen die Zangen *a* nicht von den Streben *b* bis zu der Frontwand, sondern nur bis an die Tennenwandstiele *o*; in erforderlicher Höhe über der Tenne sind deshalb die Zangen *d* angebracht und der Schub des hohen Daches auf die frei stehende Wand durch die Zangen *e* und Streben *f* aufgehoben worden. In jedem Binder verbinden quer durch die Tenne reichende Schwellen *x* die Stiele *o* mit den Frontwandstielen; der Raum zwischen den ersteren ist mit Luftsteinen gepflastert.

135.  
Beispiel  
III.

Fig. 174 bis 176 sind Grundrisse und Profilzeichnungen einer 1300 Fuhren Getreide fassenden Scheune mit einer Mittellangtenne und diese durchkreuzenden Doppelquertennen.