



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Hängewerke mit zwei Hängesäulen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63572)

Verzapfung kann leicht herausbrechen, daher die Construction ohne Eisenverbindung nicht gut angewendet werden kann.

- F. 560.** Strebengerzapfung und Verzapfung. Beinahe derselbe Fall, wie in der vorigen Figur, nur daß die Verzapfung das obere Holz der Hängesäule mehr schont.
- F. 561.** Die Strebengerzapfung. Hierbei findet auch das Anwendung, was bei Fig. 559 gesagt wurde.
- F. 562.** Strebengerzapfung, welche durch zwei hölzerne Niegel gehalten wird. Dieses ist die schlechteste Art.
- F. 563.** Die doppelte Strebengerzapfung ist besser als die einfache, in dessen erfordert diese viel Arbeit.
- F. 564.** Die Strebengerzapfung. Durch das Eisen, welches in der Mitte breiter ist, geht ein Bolzen durch die Hängesäule, und auf der andern Seite der Hängesäule gleichfalls durch das sich wiederholende Eisen *e*. Auf den Streben liegt eine Schiene, durch welche die Eisen *e*, welche oben ein Schraubengewinde haben, gehen. Schraubenmuttern verbinden die Schienen fest mit den Eisen *e*, welche auch nach dem Zusammenrocknen der Hölzer nachgeschraubt werden können.
- F. 565.** Die Strebengerzapfung. Hier hat das Eisen *e* eine zweckmäßigere Form, indem die Streben näher an den Hängesäulen festgeschraubt werden können; sonst ist alles wie in der vorhergehenden Figur. Da bei den Streben mit ihren Verzapfungen, durch welche eigentlich die Hängesäulen gehalten werden, Hirnholz auf Längensholz trifft, und also die Hängesäulen sich eindrücken, sie auch bei einiger Länge derselben leicht seitwärts ausbiegen können, so muß man die Schwächung dieser Streben durch Ausschneiden auf alle Weise vermeiden.

Von den Trägern.

Es würde überflüssig sein, bei der fortlaufenden Balkenlage eines Dachwerkes auf jeden einzelnen Balken eine so weitläufige Vorrichtung zu machen, als Fig. 554 ist. Es werden daher Hängesäulen nur auf den dritten oder vierten Balken gebracht, neben welche Träger gelegt werden, die quer über die Balken liegen.

Da nun die Träger durch die Hängesäulen gehalten werden, sie selbst aber von solcher Stärke zu nehmen sind, daß sie ihrer Länge nach in den Weiten von einer Hängesäule zur andern etwa über 2 bis 3 Balken und also höchstens auf 12 bis 16 Fuß sich nicht unterwärts biegen können, so dürfen die Zwischenbalken nur mit Bolzen an die Träger angehängt werden, und so entstehen in den Dächern mit Hängewerken ebenfalls Winder und Keergepäre, wie bei andern Dächern.

- F. 566.** Der Träger *b* liegt am besten neben der Hängesäule und nicht darunter. Wenn man den Träger unter die Hängesäule legt, so muß das Hängeisen entweder durchgesteckt (Fig. 589), oder herumgedreht (Fig. 588) werden. Durch den Träger es zu stecken, ist unbequem, und der Träger wird durch das Durchbohren geschwächt. Dreht man das Eisen herum, so bricht es leicht, was sehr nachtheilig ist. Es ist also besser, den Träger neben die Säule zu legen, weil alsdann das Hängeisen nur um die Balken herumgebogen zu werden braucht. Das so schädliche Drehen des Eisens fällt dann weg. Fig. 566 D zeigt, wie die Zwischenbalken *f* an die Träger *d* durch Bolzen *e* befestigt werden.

Von dem Ausschneiden der Hölzer bei doppelten Hängesäulen.

Die Hängesäulen werden gewöhnlich doppelt, d. h. aus zwei glatt gegeneinander gestellten oder in einander verzahnten oder verschränkten starken Stücken Holz gemacht (siehe Fig. 181, 182, 183). Das Verzahnen oder Verschränken der beiden gegen einander stehenden Stücke einer Hängesäule ist überflüssig, besonders wegen des dazu nöthigen stärkeren Holzes, indem doch beide Stücke an verschiedenen Orten, und hauptsächlich da, wo die Tragebänder eingreifen, oder wo die Spannriegel oder Querbalken durchgehen, gut zusammengebolzt sein müssen.

Wenn man jedoch keine geschickten Arbeiter zur Ausführung der Hängewerke hat, so ist eine Verschränkung wohl anzurathen, weil dadurch einige innere Verbindung beider Hölzer mit einander bewirkt und durch die Verbolzung doch mehrere Dauerhaftigkeit für die Folge erhalten wird. Es ist fast unumgäng-

lich nothwendig, daß eine jede Hängesäule aus zwei Stücken Holz angefertigt werde, da alle durch die Tiefe des Daches gehenden Verbandstücke in den Bindern (bei Hängewerken von mehreren Hängesäulen), wie die Kehlbalcken und die Spannriegel, mitten durch die Hängesäulen, Fig. 579 *b* bei *f*, in ihrer vollen Stärke durchgehen müssen, und dennoch an den Hängesäulen noch etwas Holz übrig bleiben muß, um die daran gehängte Last der Balken tragen zu können. Es ist bekannt, daß ein einen Quadratzoll im Durchschnitt starkes Stück Kiefernholz ohne zu zerreißen 23 $\frac{1}{4}$ Centner mit Sicherheit tragen kann. Jedes der beiden Stücke Holz, woraus eine Hängesäule zusammengesetzt wird, sei 9 Zoll breit und stark, so ist die Breite der beiden Hölzer 18 Zoll. Die durchgehenden Hölzer, wie z. B. die Spannriegel, welche die stärksten durchgehenden Hölzer sind und hochkantig gelegt werden, sollen angenommen 9 Zoll breit sein, so bleibt von der doppelten Hängesäule auf jeder Seite noch 4 $\frac{1}{2}$ Zoll übrig, also zusammen 9 Zoll. Auf fremde starke Belastung über Gebälken, die durch Hängewerke gehalten werden, muß nicht gerechnet werden, indem es schon genug ist, lange Balken oder breite Decken in ihrer Richtung zu erhalten.

Von den Sparren bei den Hängewerken.

In den gewöhnlichen Fällen tragen die Sparren nicht die Last der Hängesäulen. Hier ist daher auch keine Verzapfung der Sparren in die Hängesäule nothwendig. Eine Strebe von bedeutender Länge und dabei von der geringen Stärke eines Sparrens würde als Strebe eine sehr unvollkommene Wirkung leisten; wäre sie auch von recht gesundem und zähen Holze, so würde sie bei der geringsten Senkung der Hängesäule sich krumm biegen und der Zapfen des Kehlbalckens zerbrechen. Da also die Sparren nicht als Streben zu betrachten sind, so ist eine Verzapfung derselben in den Balken ganz überflüssig und es reicht hin, wenn die über die Hängesäulen treffenden Sparren mit einem gewöhnlichen Zapfen in den Balken befestigt werden.

Von dem Zusammenstoßen der Streben in den doppelten Hängesäulen.

- F. 567.** Die Streben *bb* stoßen in der Mitte der Hängesäule zusammen, so daß die obere Seite derselben den Säulenkopf, die vorderen Seiten aber gegen einander stoßen, wie dieses Fig. 567 C zeigt. Auf diese Weise stößt Hirnholz gegen Hirnholz, was hier vorzüglich zu beachten ist. Fig. 567 B zeigt die Hängesäule von der Seite, wie Fig. 567 A von vorne. Fig. 567 D zeigt die Form der Ausschnitte aus jedem der Stücke der Hängesäule. Fig. 567 E giebt die Ansicht, wie die Streben in dem einen Stücke der Hängesäule sich befinden, bevor das zweite Stück derselben aufgeschraubt ist. Der schwarze Streifen *ee* zeigt eine Bleiplatte an, welche man über die Strebe legen kann, damit sich das Hirnholz nicht in einander drücke.
- F. 568.** zeigt, wie man, wenn der Säulenkopf zu klein wird, über selbigen eine eiserne Schiene legen kann, damit das Holz oben nicht ausbreche. Zwei Bolzen verbinden diese Schiene mit der Säule. Von den ganz eisernen Köpfen bei Hängesäulen wird später bei den Beispielen von Hängewerken die Rede sein.
- F. 569.** zeigt die Verschränkung der doppelten Hängesäulen.

Hängewerke mit zwei Hängesäulen.

Wenn die freiliegende Länge eines Balkens so groß wird, daß eine einfache Unterstüzung desselben nicht hinreichend ist, so ordnet man 2 Hängesäulen an; eine solche Vorrichtung heißt der doppelte Bod.

- F. 570.** Die Hängesäulen werden durch den Spannriegel *d* aus einander gehalten, die Streben *ee* stützen die Hängesäulen, so daß der Balken *a* an die beiden Hängesäulen angehängt werden kann. Hier muß man hauptsächlich darauf sehen, daß der Spannriegel den Verzapfungen der Streben in den Hängesäulen genau gegenüber stehe. Fig. 570 B stellt das Verfahren dar, wo mehrere Balken zu unterstützen sind. Der Bod wiederholt sich nur bei dem vierten Balken, wo die Verzapfung der Streben bei *e* angedeutet, sowie der Ort für die Hängesäule mit *h* bezeichnet ist. Die Träger *e* liegen über den Balken, welche durch Schraubenbolzen, wie schon gesagt, an ihnen befestigt sind.