



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 51. Winde-Vorrichtungen.

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

F. 545. Verschiedene Absichten, z. B. bei Kornböden, Trockenböden in Fabriken u. dergl., können auf den Dachböden einen starken Luftzug erfordern. Dieser Zweck wird durch die fortlaufenden Dachstücken am besten erreicht. Auf dem Balken stehen Stiele, welche Rahmen unterstützen. Zwischen den Stielen werden Bretter in schräger Richtung eingesetzt, damit der Regen abläuft.

F. 546. zeigt den Fall, wo oben in der Mitte des Daches noch eine Plattform zum Begehen angeordnet ist. Befindet sich in der Mitte eine Treppe, oder ein Raum, der von oben beleuchtet werden soll, so bietet eine solche Plattform den geeigneten Ort zu Anbringung eines Oberlichtes.

F. 547. Dachfenster, wie solche Gutederbrück bei dem von ihm erbauten Augusteum in Leipzig angewendet hat. Die Dachfenster dieses Gebäudes liegen nach der Dachflucht und bestehen aus starken Glasaufeln in einem Rahm und einem Kranze, beides von Kupferblech. A ist das geschlossene Dachfenster in seiner Richtung auf der Dachfläche; die heruntergehende Stange ist der Stellstab. B giebt die obere Ansicht des aufgeschlagenen Fensters mit den Rahm, C den Durchschnitt nach AB in Fig. 547 B mit ganz auswärts gelegtem oder geöffnetem Fenster. D ist ebenfalls ein Durchschnitt nach AB mit halbgeöffnetem Fenster. Auch hier ist der Stellstab angegeben. I in Fig. B giebt die Ansicht über dem Deckmaterial, e unter dem Deckmaterial; a Kupfer- oder Eisenblech, b geschmiedetes Eisen, c Kupfer, d Glasaufel. Försters W. B. macht hierzu folgende Anmerkung: Dergleichen Dachfenster können auch von Blei, Gusszinn oder Gußeisen oder auch nur aus Eisenblech hergestellt werden. In Leipzig kostet ein solches Fenster ganz von Eisenblech 8 Thaler, mit kupfernen Rahmen 9 Thaler und eine Glasaufel hierzu 1 Thaler. Da ein Dachfenster, je mehr es herausgehoben wird, auch desto schlechteren Effect macht und die Fassade entstellt, außerdem aber nicht nur durch seine erste Anlage, sondern noch dadurch ein sehr theurer Theil eines Gebäudes wird, weil die Winkel, welche die Verbindung eines mit einem besondern Dache versehenen Dachfensters und der Dachfläche herbeiführt, sehr oft Reparaturen erfordern, besonders bei Dächern, die mit Ziegeln eingedeckt sind; da ferner durch die Unbequemlichkeit, womit der Arbeiter aus den Dachfenstern gelangt, um das Dach zu befeigen, insbesondere Beschädigungen des Daches entstehen; so sollten durchgängig keine andern Dachfenster mehr in Anwendung gebracht werden, als solche, die nach der Dachflucht gelegt werden können und welche nach Art der in ganz Norddeutschland vielfältig angewendeten construirt sind. In Leipzig ist diese Art Dachfenster bereits gegen 40 Jahre bei Schieferendeckungen üblich; sie widerstehen dem Eindringen von Schnee und Regen und haben außer den Vortheilen der Wohlfeilheit und Einfachheit noch die, daß das direct in den Boden einfallende Licht dieser Fenster den Dachraum sehr gut beleuchtet, womit also die Zahl der Bodenfenster vermindert werden kann, und daß vermöge ihrer Stellung die Aussicht über eine Dachfläche, wie das Heraussteigen auf dieselbe sehr erleichtert wird, was nicht nur bei Dachreparaturen, sondern auch bei Feuersgefahr von großer Wichtigkeit ist.

F. 548. Dachfenster bei dem Universitätsgebäude zu Berlin. Der Dachboden konnte der über dem Hauptgesims befindlichen Balustraden wegen durch Seitenlicht nicht wohl genügend beleuchtet werden, und es wurde daher die Fig. A bis C dargestellte Beleuchtung durch kleine Glaskuppeln im Dachstuhl angeordnet. Fig. A zeigt den hölzernen Rahmen, welcher zu dem Ende zwischen die Sparren eingelagert ward; die 4 Stücke desselben sind auf der innern Seite so ausgeschnitten, daß der von Zinkblech konisch geformte Untersatz der Glaskuppel genau hineinpaßt. Diesen Untersatz umschließen die Bretter in Fig. C, welche, unter dem Winkel der beiden Dachflächen gegen einander geneigt, zugleich das Schuttdach um das ganze Oberlicht bilden; sie sind durch zwei angeschraubte Bänder unter einander verbunden und mit Zinkblech überzogen, welches an den konischen Untersatz der Glaskuppel angelöthet und an den Bretträndern mittelst angelötheter Bleche n (Fig. C) befestigt ist. Die Bretter sammt dem Untersatz bilden auf diese Weise eine Art Deckel, welcher auf dem Rahmen Fig. A liegt, und an demselben in den 4 Ecken mittelst der untergelegten Bleche a und der durch die Bretter gesteckten Schrauben c Fig. B dergestalt befestigt ist, daß das Ganze bei vorkommenden Reparaturen leicht losgenommen werden kann. Zur Aufnahme der Glaskugel sind die obern Ränder des koni-

schen Untersatzes nach Außen gebogen, während innerhalb ein hervorstehernder Blechring (Fig. B) eingelöthet ist. Die Glaskuppel in Form einer Kugel-Calotte von 13 Zoll unterm Durchmesser und 6 Zoll Höhe, 4 Zoll im Glase stark, ist über den hervorstehernden Rand dieses Ringes gestülpt, an denselben durch 4 Stifte, die durch Glas und Ring gehen, befestigt, und ringsum mit gewöhnlichem Glaserkitte verstrichen.

Kosten einer Glaskuppel nebst zugehöriger Einrichtung.

Die Glaskuppel selber	3	Thlr.	20	Sgr.	—	Pf.
Die Zinkblecharbeiten incl. Anbringung	4	—	—	—	—	—
Die beiden Bretter incl. Bearbeitung	—	12	—	—	6	—
4 Stück acht" lange, 3/8" starke zur Befestigung der Schrauben, 4 eingelassene, zweimal genagelte Kappen der Mutter und Bleche (a) Bretter. gebogene Bänder zur Verbindung der Bretter, 18" lang, 1" breit, 1/2" stark, jedes mit 6 Holzschrauben befestigt	—	25	—	—	—	—
4 Löcher in der Glaskuppel	—	15	—	—	—	—
Aufsetzen und Verkitten des Glases	—	10	—	—	—	—
Der Holzrahmen zwischen den Sparren	—	25	—	—	—	—

Summa 10 Thlr. 27 Sgr. 6 Pf.

F. 549. Von den Windeluken. Die Construction der bei Magazinen oder andern Waaren- und Vorrathsspeichern erforderlichen Windeluken ist der der Frontendachfenster gleich, nur mit dem Unterschiede, daß diese Luken höher sind, und daß in der Mitte derselben ein Balken g befindlich ist, welcher durch einen starken Spannriegel unterstützt ist, und woran die Lasten heraufgezogen werden. Dieser Windelbalken ragt entweder allein aus der Luke hervor, Fig. 549 A, und ist alsdann mit einem kleinen Bretterdache versehen, oder das Dach der Luke reicht selbst, wie Fig. 549 B und C, so weit hervor, um den Windelbalken mit dem darin befindlichen Lau zu bedecken und ist alsdann mit Strebebändern d unterstützt.

F. 550. Hier ist die Windeluke in mehreren Etagen herausgebaut und von unten und auch in den oberen Etagen durch Bänder aa unterstützt, um unten mit Wagen vorfahren und die Waaren sogleich im Trocknen auf einen oder den andern Boden heraufwinden zu können. Dabei bedient man sich in den Fußböden b und c zweier Fallthüren, welche so eingerichtet sind, daß die hinaufzuwindende Last sie sich selbst öffnet und, nachdem sie hindurch ist, die Thüren von selbst wieder zufallen, so daß die Last von da gleich weiter auf den Boden transportirt werden kann.

Tafel 51.

Winde-Vorrichtungen.

F. 551. zeigt eine Winde-Vorrichtung, wie sie von dem Prof. Gstv. Stier an einem Magazingebäude zu Berlin angewendet wurde und im Album des Architekten-Vereins beschrieben ist. Die Winde-Vorrichtung besteht aus einem eisernen Triebwerk und weicht von den übrigen Werken dieser Art nicht ab. Die Einrichtung der Kasse ist aus der Fig. 551 B. ersichtlich. Die gußeiserne Scheibe, worüber das Windetau läuft, ist an einem eisernen Wagen aufgehängt, welcher auf Bahnschienen oberhalb des Auslegers läuft und mittelst eines Triebwerkes am innern Ende des Auslegers und einer Zahnstange hin- und herbewegt wird. Die Oeffnung über dem Ausleger wird durch eine Klappe geschlossen, nachdem die Kasse eingezogen; daneben ist angedeutet eine Eisenplatte nebst Bolzen zur Ergänzung der an dieser Stelle für den Durchgang des Wagens nöthigen Trennung des Sturzholzes. Die Schwellbogen der Lukenthüren sind mit den Balken verschraubt, stark mit heißem Theer getränkt, und in der vordern Ansicht wie die Fortsetzung der anstoßenden Ziegelschicht gebildet.

F. 552. Drehkrahnen zum Gebrauch auf bürgerlichen Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, nach der Anordnung des Architekten C. F. Emig. Der in Fig. 552 C und E in den beiden Seitenansichten und in D in der Vorderansicht gezeichnete Drehkrahnen ist theils aus Eisen, und, so viel dies anging, des geringern Preises wegen, aus Holz construirt. Derselbe besteht aus der stehenden Welle a, welche ihr Zapfenlager unten in dem in der Balken-

lage eingelassenen Bohlenstück *h* und oben in dem im Dachverband befindlichen Querriegel *c* hat; an die stehende Welle *a* sind zwei unter sich durch Bolzen verbundene, durch Eckbänder unterstützte, und durch einen in *C* bei *e* punktirten Bolzen befestigte Arme angebracht, in welchen die Scheiben zum Windetau gehen. Zur Erlangung einer größeren Länge der Windetrommel, als die gewöhnliche Stärke der Welle zulassen würde, ist dieselbe durch zwei Bohlenstücke *g*, welche mit durchgehenden Bolzen und mit diesen zugleich die gußeisernen Welllager *h* befestigt und verstärkt; an derselben Bohlenverstärkung befinden sich auch die Welllager *i* für das Getriebe und Sperrrad. Das Verfahren beim Gebrauch der Winde ist dasselbe, wie bei andern derartigen, nur mit dem Unterschiede, daß die in gehöriger Höhe angelangte Last, nachdem zuvor der Sperrhaken bei *l* in *E* eingeworfen ist, durch Umdrehung des ganzen Rahms mittelst Handhabung am Hebel *k* nach dem Bodenraum eingeführt werden kann. Außerdem ist noch der Pressscheibe *m* bei *D* und *E* zu erwähnen, vermöge welcher man, nachdem das Getriebe mit dem Stirnrade außer Communication gesetzt worden, durch Andrücken des Hebels *k* nach unten, um seinen Drehpunkt *o*, und resp. Anziehen des Bügels *n* an die Scheibe *m*, gleiche Lasten beliebig herablassen kann. Der Durchmesser der Trommel ist 10 Zoll, der Halbmesser der Kurbel 12 Zoll, folglich $27 \times 24 : 10 \times 6 = 10,8$, multiplicirt mit 60 (angenommen, es arbeiten 2 Mann, jeder mit einer Kraft von 30 Pfd.) so erhält man 648 Pfd., rechnet man hiervon $\frac{1}{6}$ auf Reibungshindernisse, so bleiben 540 Pfd., oder ca. 5 Ctr., welche man für den leichtesten und einfachsten Fall durch diese Vorrichtung heben kann. Die Vortheile, welche dieser oben beschriebene Drehtrah darbietet, sind: Raumesparniß, größere Sicherheit beim Gebrauch, und endlich die gänzliche Vermeidung der abgeschmackten vor den Gebäudfronten weit überragenden Windenaufbaue. Herr Emig hat sich daher bemüht, in *A*, *B* und *E* zu zeigen, wie ungefähr hierzu ein Windenaufbau auf einem Wirtschaftsgebäude anzuordnen sei; der in der Ansicht *A* punktirtre Theil der jaloufieartig gewählten Lukenthür ist aufgehend, der übrige Theil feststehend“.

F. 553. Ein auf den Boden eines Fabrikgebäudes aufzustellendes und transportables Windezeug. Fig. A zeigt den Grundriß, Fig. B den Längendurchschnitt desselben. Zwei Schwellen *a* mit darauf gezapften 4 Docken *b* und zweien darin versetzten Tragriegeln *c* bilden das Gerüst, unter welchem 4 gußeiserne Räder sich befinden, mit denen das Windezeug auf gerader Bahn fortgerollt werden kann. Die Ueberwürfe für die Zapfenlager der Radwellen gehen in Form von Holz durch die Schwellen, und werden über denselben verschraubt. Auf den Tragriegeln liegen gußeiserne Platten, auf welche 3 Wellen gelagert sind, die Windewelle *a*, die Vorgelegewelle *e* und die Kurbelwelle *f*. Die Stirnräder und die Getriebe sind der Kostenersparung wegen paarweise nach einerlei Modell gegossen. *g* ist eine um die Kurbelwelle drehbare Klaue, welche über den viereckigen Theil der Vorgelegewelle greift, wenn die Winde angehalten werden soll. Der Durchmesser der Windetrommel *h* ist 10 Zoll, der Stirnräder 28 Zoll, der Getriebe 4 Zoll, der Halbmesser der Kurbel 12 Zoll, mithin verhält sich die Kraft zur Last wie $10 \cdot 4 \cdot 4 : 28 \cdot 28 \cdot 24$ oder wie $1 : 137,2$. Wenn also zwei Mann, jeder mit 25 Pfd. Kraft, an der Kurbel arbeiten, und man rechnet $\frac{1}{5}$ auf Reibungshindernisse, so kann eine Last von $\frac{1}{5} \cdot 137,2 \cdot 50 = 5488$ Pfund oder von ungefähr 50 Ctr. aufgewunden werden.

Tafel 52.

Von den Hängewerken.

Hängewerke sind diejenigen Verbindungen, wo die Balken der Decke, welche durch innere Scheidewände, Unterzüge oder Säulen nicht von unten unterstützt werden dürfen, an den darüber angebrachten Streben und Säulen durch eiserne Bolzen dergestalt befestigt werden, daß sie sich unterwärts nicht senken können.

Ein Sprengwerk ist die Construction, wo Balken durch unterwärts angebrachte Streben in ihrer Richtung erhalten werden. Oft sind Hänge- und Sprengwerke mit einander vereinigt. Die künstlichen Balkenconstructions sind schon auf Taf. 18

bis 22 dargestellt und beschrieben worden. Hier ist anzumerken, daß, wenn auch in einem Gebäude einzelne Zimmer eine Tiefe von 24 bis 26 Fuß haben, man doch voraussetzen kann, daß gewöhnlich noch hinter selbigen eine Reihe milder tiefer Zimmer, und also noch eine Mittelwand vorhanden ist, auf welcher die ganz durchgehenden Balken aufliegen. Daher ist es nicht so schwer, den übrigen Theil des Balkens hier auf einer gewissen Weite freiliegend zu erhalten, als wo ein Balken bloß mit seinen beiden Enden aufliegt und seine größte Wirkung zum Herunterbiegen in der Mitte desselben äußern kann. Wenn aber über einer oft sehr ansehnlichen Tiefe der Gebäude Gebälke frei liegend erhalten werden sollen, so erfordert solches zusammengesetzte Verbindungen. Die Hänge- und Sprengwerke mögen so gut gearbeitet sein, als es nur sein kann, so setzen sie sich doch gemeinlich um etwas. Sind nun verschalte, berohrte und gepußte Decken vorhanden, so wird man immer kleine Risse an selbigen gewahr werden. Theils wegen dieses Umstandes, theils wegen der Construction der großen Hängewerke, ist anzurathen, solche im gewöhnlichen Bauwesen nur im höchsten Nothfalle anzuwenden, z. B. bei dem Raume über den Bühnen in Schauspielhäusern, bei Exercirhäusern und Reitbahnen, wo schlechterdings keine Unterstützung durch Säulen stattfinden darf; dagegen aber lasse man lieber bei Kirchen die Chorfäulen bis unter die Balken gehen, versehen die Unterzüge mit architravirten Gesimsen und lasse die Balken aufliegen. Bleibt der Raum zwischen den Chorfäulen alsdann noch zu groß, so bedarf es doch nur eines weit leichteren Hängewerkes, als wenn die Balken bloß durch ein Hängewerk gehalten werden sollen.

Einzeln Theile bei einem Hängewerke.

F. 554. Wenn zwei Streben *dd* mit ihren unteren Enden in einer festen Unterlage, wie hier der mit seinen Enden fest aufliegende Balken *a*, versetzt sind, so können sie ein vertikales Holz *b*, worin sie ebenfalls mit Versatzungen eingelassen sind, nicht nur in seiner Stellung, d. h. ohne daß es herunterwärts sinken kann, erhalten, sondern es kann noch unten an diesem vertikalen Holze *b*, welches eine Hängesäule genannt wird, eine Last angehängt werden. Diese ist hier der Balken *a* selbst, der in seiner Mitte mittelst eines Hängeeisens an der Hängesäule befestigt ist, wodurch derselbe also gehalten und gegen das Herunterbiegen in seiner Mitte gesichert wird, was der Endzweck aller Hängewerke ist.

Durch Fig. 580 bis 586 ist die Verfassung gezeigt, mit welchen Streben in den Balken stehen. Hierbei ist nur noch anzumerken, daß, wo die Streben einen großen Winkel mit dem Hauptbalken machen z. B. 45°, vor der Verfassung der Hauptbalken noch 6—9—12 Zoll Längholz haben darf. Ist hingegen der Winkel klein, z. B. unter 30°, so muß vor der Verfassung wenigstens 15 bis 18 Zoll Längholz vorhanden sein.

Verzapfungen oder Versatzungen der Streben in der einfachen Hängesäule.

Bei einfachen Hängesäulen stehen die Streben entweder mit Versatzungen oder mit Verzapfungen, oder mit beiden zugleich in der Hängesäule.

F. 555. Eine Strebenverzapfung. Diese beträgt zu beiden Seiten 3 Zoll, wenn die Hängesäule einen Fuß breit ist. Die Tiefe der Verzapfung richtet sich also nach der Stärke der Hängesäule. Wenn vor der Verzapfung bei dem Kopfe der Hängesäule nur wenig Holz vorhanden ist, z. B. 6 Zoll, so ist es besser, wie hier, die Verzapfung rechtwinklig mit der schrägen Stellung der Streben zu machen.

F. 556. Die Strebenverzapfung, bei welcher der Säulenkopf wenigstens 1 Fuß lang sein muß.

F. 557. Strebenverzapfung und Verzapfung. Der Zapfen greift oben einen Zoll tiefer ein und ist unten 3 Zoll lang. Hierbei ist dieselbe Bedingung, wie bei Fig. 556.

F. 558. Eine Strebenverzapfung bei einem kleinen Säulenkopfe.

F. 559. Eine Strebenverzapfung und Verzapfung. Hier ist gar kein Säulenkopf vorhanden; die obere Seite der Verzapfung bildet mit der oberen Seite der Strebe einen stumpfen Winkel, um besser tragen zu können. Das Holz der Hängesäule über der