



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 144. Ein stehendes äußeres Gerüst.

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

hinauf aufgerichtet, jedoch nur so viel, als der Höhe nach notwendig ist, und es werden demnach nur in jeder Etage Hölzer a auf die gehörige Weite herausgelegt, welche an den Bodenbalken b mit eisernen Klammern c gut befestigt werden müssen. Zur größeren Festigkeit sind die Hölzer a noch durch Bretter d unterstützt. Auf die Hölzer a werden die Gerüstbretter e o e gelegt, auf welchen gearbeitet wird; ist man mit dem Mauern so weit, daß das Gerüst nicht mehr hinreicht, so muß es durch Schrägen f erhöht werden, bis die Stockhöhe aufgeführt ist, und die Balken der Etage gelegt werden können. Bei dem Verputzen und Verweißen des Gebäudes wird von oben herunter angefangen, und das Gerüst auf dieselbe Art, wie es aufgebaut worden ist, wieder abgetragen.

Tafel 144.

Ein stehendes äußeres Gerüst.

F. 917. A Ansicht.

B Durchschnitt.

Da dieses Gerüst nur bei sehr großen Prachtgebäuden seine Anwendung findet und von Maurern, Zimmerleuten, Kupferschmieden u. gebraucht wird, so ist es notwendig, daß man große, starke Bäume a, 4 bis 5 Fuß tief, nach Beschaffenheit des Erdreichs, und 10 bis 12 Fuß weit aus einander, fest in die Erde eingräbt und gut in dem Boden befestigt. Ist man mit dem Mauerwerke so weit über dem Boden, daß ein 5 Fuß hoher Schragen nicht mehr hinreichend ist, so müssen an einem jeden Standbaum a Weiständer b gesetzt und mit Klammern daran befestigt werden.

Auf diese Weiständer b wird ein Rahmsstück c, und auf dieses Rahmsstück und auf die Mauer e werden die Hölzer d gelegt, auf diese dann die Gerüstbretter n, und nun können die Mauer weiter formauern. Bei einer jeden Stelle an der Mauer, wo ein Holz d zu liegen kommt, muß ein Loch ausgespart werden, damit man beim Abbrechen des Gerüsts die Hölzer d leicht herausziehen kann. Ist nun die Mauer wieder so hoch aufgemauert, daß die Maurer nichts mehr machen können, so muß das Gerüst abermals mit Schrägen erhöht und dieses Verfahren so lange fortgesetzt werden, bis der Bau vollendet ist.

Um bei solchen Gerüsten den Arbeitseuten das nöthige Material an die Hand zu reichen, wird außer dem Gerüste eine Rampe errichtet. Um diese herstellen zu können, werden zwei kleinere Standbäume f gesetzt, an welche Weiständer g befestigt werden, um die Ruheplätze, den Anfang und das Ende einer jeden Rampe zu befestigen. Diese Rampe wird von $1\frac{1}{2}$ Zoll starken Brettern nach der Länge s t, Fig. A, zusammengesetzt; quer über diese Bretter sind Latten r einen Fuß weit aus einander aufgenagelt, um beim Auf- und Abgehen das Rutschen zu verhindern. Da die Länge s t zu groß ist, so muß die Rampe durch starke Bretter o unterstützt werden. H ist ein leichtes von Gerüstbrettern zusammengesetztes Geländer.

Ein inneres Gerüst für große Säle oder Kirchen.

F. 918. A Grundriß.

B Ansicht nach der ganzen Länge.

C Durchschnitt durch die Mitte, ebenfalls nach der Länge.

D Ansicht von vorn.

Die Construction dieses Gerüsts wird schon durch die Zeichnung deutlich.

Es werden nämlich ungefähr alle 11 Fuß Wände a a, Fig. A, gesetzt; eine jede solche Wand hat die Construction wie Fig. D. Diese Wände stehen auf Grundschweller a a, welche so gelegt werden, daß sie allemal unter eine Säule c und Strebe d treffen. Auf diesen Grundsweller a stehen nun die Wände, deren Säulen c c und Streben d d mit Niegeln e e verbunden sind. Auf diesen Wänden liegen die Hölzer h h 3 Fuß weit aus einander und bilden, wenn sie mit Brettern i überlegt sind, den Boden oder das Arbeitsgerüst.

Sollen die Wände verziert werden, so kann man das Gerüst erniedrigen, indem man die Säulen c c und die Streben d d über den Niegeln e e abschneidet, die auf dem Rahmsstück g

liegenden Hölzer h auf die Niegel e legt und so den Boden wie auf obige Art herstellt.

Um die Festigkeit der Wände herzustellen, ist es sehr gut, wenn man mit den gerade stehenden Säulen c c, Fig. B und C, Streben k, welche auf den Grundsweller a stehen, in Verbindung bringt.

In Fig. A sind die Bretter III u. angezeigt. Es ist nicht notwendig, daß diese Bretter überall mit zwei Nägeln genagelt werden; es ist vielmehr hinreichend, wenn man sie an beiden Enden bei n mit einem Nagel befestigt.

F. 919. Vorrichtung, gesunkene Häuser aufzurichten.

Die Mittel, die man gewöhnlich anwendet, um Senkungen abzuheben oder ein Haus gerade zu richten, bestehen in der Aufstellung von Stützen, denen man eine feste Unterlage giebt und sie durch eiserne Hebeebäume oder Keile, die man mit Hämmern einschlägt, in die Höhe treibt.

Zu dem Nachtheile, der dadurch entsteht, daß man, wo es sich um Einsenkungen handelt, auf eine Reihe von Punkten, die zu heben sind, eine Kraft wirken lassen muß, deren Maß man nicht genau bestimmen kann, gesellt sich die Erschütterung, die durch die auf einander folgenden Hammerschläge verursacht wird. Dieselbe Ursache erzeugt dieselben Wirkungen auch bei dem Geraderichten. Diese bedeutenden Nachtheile haben bei verschiedenen Gelegenheiten die Anwendung der hydraulischen Presse motivirt. Die Resultate dieser Versuche sind befriedigend gewesen, haben aber die Anwendung von Hebeln und Keilen nicht modificiren können.

Ein Verfahren, das uns höchst einfach erscheint und den Uebelständen, die wir bezeichnet haben, abhilft, wurde von dem Architekten E. Moll in Paris angewendet, um ein Gebäude von fünf Etagen zu heben. Dieses Verfahren besteht darin, die Keile durch eine Schraube von 0^m50 Cent. zu ersetzen, die an dem äußersten Ende einer Unterlage, auf der sie gehörig befestigt wird, angebracht ist. Mit Hilfe eines Schlüsselers dreht man die Schraube und läßt den Fuß des Stützbalkens nach und nach ohne Erschütterung steigen.

Beim Anblick der Figuren wird man alle Vortheile, die aus einem solchen Verfahren hervorgehen, begreifen. Fig. 919 A zeigt einen Durchschnitt des Hauses. Fig. 919 B enthält den Grundriß desselben und die Zahlen 1, 2 und 3 bezeichnen die Stellung der Stützen. Fig. C zeigt die Details des Apparats, mit dessen Hilfe man die Stützen hebt, und Fig. D ist die Zeichnung des Schlüsselers, vermittelst dessen man die Schraube in Thätigkeit setzt. Durch diesen Apparat des Herrn Moll erhält man auf allen Punkten eine gleichmäßige Kraft und, wenn die Senkung ungleich ist, auf jeder einzelnen Stelle einen der Krümmung entsprechenden Kraftaufwand.

Das Gebäude, um das es sich handelte, war auf einem angeschwemmten Terrain erbaut, und der Druck der Last hätte eine Einsenkung in den Boden bewirkt, die an dem einen Ende 0^m15 Cent. und an dem andern 0^m05 Cent. betrug. Das Weichen der Fußböden aus dem Niveau hatte die Zimmer fast unbewohnbar gemacht.

Der äußerste Punkt wurde um 10 Cent. gehoben, ohne daß die Plafonds gebrochen wären. Man bemerkt überhaupt weiter nichts, als einige Spalten in den leichtern Verschlägen.

Diese Resultate erscheinen uns wichtig genug, um die Aufmerksamkeit auf dieses sehr einfache Mittel zu lenken, das zugleich wohlfeil, genau und sicher ist.

Die Miethseute der dritten und fünften Etage verließen nicht einmal ihre Wohnungen, während die Operation des Richtens stattfand.

F. 920. Die Masten des Pont-Neuf zum Julifeste.

Jedes Jahr erheben sich auf dem Pont-Neuf zur Feier der Julitage drei große Masten, die nun schon seit 10 Jahren niemals gefehlt haben. Das Aufrichten dieser Masten ist gegenwärtig ein integrierender Theil dieses Festes. Seine Erfindung ist in Wahrheit die einzige, die von Allem, was die Architekten seit zehn Jahren versuchten, übrig geblieben ist, und sie verdient diesen Vorzug, denn der Effect der Masten kann mit Recht ein höchst glücklicher genannt werden. Sie sind

von allen Festarbeiten die einzigen, die, obgleich sie alle Jahre wiederholt werden, das Publicum dennoch nie ermüden. Wir geben hier, Fig. A bis I, die Dimensionen und Zusammenfügungen dieser großen Masten.

Tafel 145.

F. 921. Gerüste zum Königsbau in München, nach Försters Bau-Zeitung.

Die Erzielung der schnellmöglichen Trockenheit war unerläßliche Bedingung nicht allein für das Erdgeschos, sondern auch für die Mauerwerke des ganzen Baues, da überall die gleichen Ursachen bestanden, nämlich die innern Fertigungen an Struccatur- und andern Verzierungsarbeiten baldigt und ohne künstige Nachtheile für dieselben beginnen zu können, indem die enorme Masse derselben und die in jeder Hinsicht vollkommene Ausführung dennoch einen mehrjährigen Zeitaufwand in Anspruch nehmen mußten.

Diese Bedingungen und um die Bauarbeiten im nächsten Frühjahr zeitigt wieder aufnehmen zu können, — dann um der Unzuverlässigkeit der Witterung und dem daraus entspringenden Zeitverluste während der Bauzeit zu begegnen, ferner um den nöthigen Schutz für die mancherlei Maschinen zum Aufzuge der Sandsteinquadern und Gesimsstücken, von welsch letzteren mehrere von 90 Ctr. Gewicht bis in die obersten Höhen gehoben werden mußten, und endlich, weil es sich gleich anfänglich berechnen ließ, daß der Bau, auch ohne eintretende besondere Hindernisse, erst im fünften Jahre vollständig unter Dach gebracht werden könne, — machten es unumgänglich nöthig, sich zu dem Entschlusse zu bequemen, schon den ersten Winter hindurch Schutzdachungen herzustellen, welche in Absicht auf ihre öftere Höherstellung und dadurch bedingte Sicherheit gegen die Gefahren möglicher und wirklich eingetretener heftiger Stürme, während der langen Zeit ihres Bestandes, einer sorgfältigen Beachtung um so weniger unwürdig schienen, als dieselben endlich in jener Höhe zu stehen kamen, daß selbst die eigentliche Kupferbedachung des mittleren Hochbaues noch unter dem Schutz derselben bewerkstelligt werden konnte.

Da diese Schutzdachungen nicht allein die reine Grundfläche des Baues, sondern auch die eben so lange Zeit benötigten äußeren Hauptgerüste zu schützen hatten, indem auf diesen letzteren die erwähnten Aufzug-Vorrichtungen ruhten, so betrug die zu schützende Fläche, ohne den westlichen Flügelbau dazu zu rechnen, 440 Fuß in der Länge und 98 Fuß in der Breite. Ein einfaches Satteldach nach der Länge des Baues würde nun, in Ansehung der Breite des Plages und der nöthigen Steigung eines Bretterdaches, eine allzubeträchtliche Firsthöhe erfordern, somit bei immer höherer Stellung den Stürmen zu große Anprallungsflächen dargeboten und auch die Arbeit des Erhöhens bedeutend erschwert haben. Deshalb wurden mehrere und kleinere Dachungen gewählt, deren 14 der Quere nach über den Hauptbau, Fig. 921 A, und vier eben so über den Flügelbau zu liegen kamen. Je zwei derselben erhielten gemeinschaftlich eine nach vorn und rückwärts hinlänglich gesenkte Wasserrinne; auch wurden sie bei höheren Stellungen zur Sicherheit mit Wabhältern versehen.

Die Auflagen der Dachungen liefen nach der Länge des Baues, und ruhten auf Säulen, welche im Innern des Baues so angeordnet waren, daß sie den Mauerarbeiten durchaus nicht hinderlich, sondern zur Anhängung der Fußgerüste und Lauftreppen dienlich waren. Keine derselben berührte eine Mauer oder ein durchziehendes Boden- oder Deckenbalkenwerk, sondern sie waren immer, so viel deren in jeder einzelnen Abtheilung des Baues standen, durch möglichst lange Kreuzverbände nach allen Richtungen zur völligen Selbstständigkeit gebracht, welches Princip in der ganzen Ausdehnung des Baues, so wie bei allen Erhöhungen dieser Stützgerüste durchgeführt ward. Während starker Stürme wurde zur Gnüge diese Vorsichtsmaßregel gerechtfertigt, denn es zeigte sich klar, daß die unvermeidlichen Bewegungen dieser Gerüste, ungeachtet des soliden Holzverbandes, vorzüglich den längeren und nicht dicken Mauern nach und nach hätten verderblich werden müssen, wären sie mit diesen in Berührung gestanden oder gar verbunden gewesen.

Die Aufstellung dieser, die Dachungen unterstützenden Ge-

rüste geschah immer vorerst im Innern des Baues und dann wurden die Außengerüste nachgeholt und an den Stellen der Fensteröffnungen mit den innern Säulen und Kappenhölzern mittelst sogenannter Zangen verbunden. Die Außengerüste erhielten eine senkrechte Bretterveremantelung, welche nebst den untern Theilen auch die Giebsfelder bedeckte, um das Eindringen des Windes unter den Dachungen zu verwehren.

Das Bedecken des Baues gewährte auch noch den Vortheil, daß frühzeitig alle Kellergewölbe und selbst die kleineren im Erdgeschosse geschlossen werden konnten, wodurch die Mauertheile in vollständige Verbindung kamen, welches bei der bedeutenden Höhe des Baues sehr wünschenswerth war.

Dafür mußte aber gesorgt werden, daß während der Zeit, welche zu den Höherstellungen der Dächer benötigt war, welches Geschäft für den Mittelbau zweimal, für den Flügel einmal geschehen mußte, der Bau gegen schlimme Witterungsereignisse möglichst geschützt blieb.

Zu diesem Zwecke wurden vor dem Eintritte der ersten Höherstellung zwei neue Dachgerippe von der erwähnten Gattung zugerichtet und dieselben auf einem der Gebäude-Enden, gewöhnlich innerer Höhe von 40 Fuß, oberhalb der zwei letztern, unten bestehenden Dachungen aufgestellt, nachdem zuvor die Säulen mit ähnlichen Kreuzverbindungen, wie die untern, versehen, mit möglichster Schonung der Bedachungsbretter, mittelst Auschnitten in denselben, errichtet, und die Kappenhölzer zur Auflage aufgelegt waren.

Hierauf wurden die besagten Dachungsbretter von den untern zwei Dachungen abgelöst und sogleich für die oberen Dächer verwendet, auch der Brettermantel an den äußeren Gerüsten gleichzeitig hinaufgerückt.

Die untern beiden Dachgerippe wurden sofort oberhalb der zwei nächststehenden Dachungen auf gleiche Weise aufgestellt, und das gleiche Verfahren bis an's Ende des Gebäudes fortgesetzt, wo sodann zwei Dachgerippe übrig blieben. — Zur nöthigen Nachsicht und behufs der Schneearäumung aus den Rinnen ward auf der Vorderseite längs den Giebeln der Dächer ein schmaler Gang angebracht, zu welchem man mittelst mehrerer im Innern des Baues vertheilten Steigbäume (in Baiern so genannt; sie bestehen aus schlanken, nicht allzu dicken Fichtenstämmen, in deren schrittweise getheilten, durchlaufenden Bohrlöchern die beiderseitig vorragenden starken Austrittsprossen durchgeschlagen werden) hinaufstieg.

Bei der erstmaligen Höherstellung dieser Dachungen wurde schon jene Höhe festgesetzt, daß die Plattenformen über den Seitenbauten noch unter dem Schutze dieser Dachungen ihre bleibenden Kupferbedachungen erhalten konnten. Dies setzte jedoch voraus, daß bei der Anordnung der Gerüstsäulen im Innern schon der möglichste Bedacht genommen wurde, daß sie dem Aufschlage der flachen Dachstühle keine wesentlichen Hindernisse veranlaßten, sondern sich zwischen den Balken und Dachsparten hindurch zogen. Wenigstens mußte dies bei der Mehrzahl wegen der nicht zu störenden Verbindung der Gerüstsäulen beobachtet werden, wenn gleichwohl einige der letzteren bei diesem Anlasse ausgewechselt und unmittelbar auf dem Dachstuhl wieder aufgesetzt werden mußten; jedoch mußte der Verband immer im Auge bleiben. Die Kupferbedachungsarbeiten wurden, je nach dem Witterungsbestande, in kleineren oder größeren Partien mittelst Ausparung derjenigen Stellen, wo die Säulen bestanden, vorgenommen, hierauf die Schutzdachungen sammt diesen letzteren ebenfalls partienweise abgetragen und die Kupferbedachung an den ausgesparten Stellen ergänzt und vollendet. Die nämliche Behandlung, wie sie so eben in Bezug auf die Seitenbauten beschrieben wurde, fand auch für den mittleren Hochbau statt.

Nachdem die Beendigung der Arbeiten am ersten Stock sammt dessen Kupferbedachungen an den Seitenflügeln erfolgt und die Gerüste nebst Schutzdachungen für den mittlern Hochbau erhöht, so wie die nun entbehrlichen, obbenannten Objecte über den Flügeln abgetragen waren, schritt man zur Versekung des nur noch allein benötigten Dummelbaumes c nach o, Fig. 921 A, so wie zur Versekung der Sternwalzen nach 1, behufs der erwähnten Seitzüge zur Fortrückung der Zugmaschine, indem diese letzteren sammt der Fahrbahn auf die oberste und letzte Höhe gebracht worden sind.

Eben so ward der Lauf des Zugseiles, mittelst Höherstellen