



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Abriß der Vorlesungen über Baukunst gehalten an der Königlichen Polytechnischen Schule zu Paris

Durand, Jean-Nicolas-Louis

Carlsruhe [u.a.], 1831

Zweiter Abschnitt. Anwendung der Materialien bei der Konstruktion der
verschiedenen Elementen von Gebäuden.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-64187](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-64187)

Dies wären die vorzüglichsten, bei den verschiedenen Gebäuden angewendeten Materialien. Daß, was wir in den Notizen darüber sagen, wird nicht nur hinreichen, einen Begriff von ihren guten und schlechten Eigenschaften zu geben, so wie von ihrer Anwendung im Allgemeinen, sondern auch um die Mannichfaltigkeit bemerklich zu machen, welche ihre Dimensionen, ihre verschiedenen Farben, ihre Regelmäßigkeiten oder Unregelmäßigkeiten natürlicher Weise in dem Aussehen der Gebäude hervorbringen müssen, wenn die Materialien mit Verstande verbunden und angeordnet sind. (1.)

Zweiter Abschnitt.

I. Theil
II. Abschnitt.

Anwendung der Materialien bei der Konstruktion der verschiedenen Elementen von Gebäuden.

Fundamente.

Damit die verschiedenen Elemente der Gebäude dauerhaft seyen, müssen die zu ihrer Konstruktion dienenden Materialien von guter Beschaffenheit seyn; sie müssen außerdem verständig angewendet werden, und auf guten Fundamenten ruhen; aber die Fundamente sind gut, sobald sie so erbaut wurden, wie es sich auf einem guten Boden gehört. (2)

Vier Arten von Mauern.

Man unterscheidet mehrere Arten von Mauern: die Hauptmauern, welche den von einem Gebäude eingenommenen Raum einschließen; die Scheidewauern, welche denselben abtheilen, die Umschließungs-, Ringmauern und die Terrassen- oder Futtermauern.

Materialien, welche für die bedeutendsten Gebäude passen, für die unbedeutendsten und für die, welche das Mittel halten.

Die Mauern der ganz gewöhnlichen Gebäude werden aus Sparsamkeit mit nur geringen Widerstand leistenden Materialien erbaut; zu den bedeutendsten Gebäuden verwendet man, der größeren Dauerhaftigkeit wegen, die am meisten widerstehenden Materialien. Endlich bei Gebäuden, welche gewissermaßen das Mittel zwischen beiden vorhergehenden halten, verwendet man, um sowohl der Sparsamkeit als der Zweckmäßigkeit zu genügen, zu gleicher Zeit die zwei Gattungen von Baumaterialien an, nemlich die mehr und die weniger theuern.

Konstruktionsart der Mauern im Allgemeinen. Tafel III.

Aus welchem Materiale und zu welchem Zwecke auch eine Mauer erbaut werden mag, so müssen alle Lagerfugen horizontal und alle Stoszfugen senkrecht seyn, die letzteren dürfen sich weder auf der Außenseite noch in der Dicke begegnen, und sie müssen auf die Mitte des ober und unter ihnen liegenden Steines treffen. Es ist immer gut, wenn alle Schichten eine gleiche Höhe haben. Sie müssen in Absätzen auf einer Steinschicht errichtet werden, die selbst im Absätze auf den Grundmauern oder den Fundamenten ruht.

Die Hauptmauern können senkrecht aufgebaut werden, oder in Absätzen bei jedem Geschosse, oder sie kann außen eine leichte Lehnung erhalten. Von diesen drei Arten eignen sich die beiden letzten mehr, den Druck der Böden oder Gewölbe auszuhalten.

Die Ring- und Scheidemauern können senkrecht errichtet werden.

Die Futtermauern müssen außerhalb eine Böschung haben, die zu ihrer Höhe und der Beschaffenheit des zu unterstützenden Erdreiches verhältnißmäßig ist; man nimmt hiezu bei gewöhnlicher Höhe ein Sechstheil.

Nicht alle Theile einer Mauer haben gleich zu leiden. Auf gewisse Stellen hin wirkt die ganze Last der Böden, der Gewölbe und der Dachungen, und diese können durch verschiedenartigen Stoß erschüttert werden; andere Stellungen sind nur zur Ausfüllung da. Es ist daher natürlich diesen mehr Stärke zu geben, entweder durch größere Dicke, oder durch größere Härte des Materials, und manchmal durch beide Mittel zugleich. Aus diesem Grunde müssen die Hauptmauern, welche ganz von Haussteinen oder ganz von Bruchsteinen sind, eine größere Dicke an ihren Enden haben, an den durch ihr Zusammenstoßen gebildeten Winkeln, da wo die Scheidemauern sich mit ihnen verbinden, an den Thür- und Fensterpfeilern, unter den Auslagern der hauptsächlichsten Stücke der Dachungen, der Böden, und unter dem Anlaufe der Gewölbe. Die Mauerverstärkungen sollen bis zum untersten Theile der Fundamente hinabsteigen, und sich bei den Gewölben in Bogenform fortpflanzen.

Bei Mauern, welche zum Theil aus gehauenen, zum Theil aus Bruchsteinen oder andern derartigen Materialien bestehen, werden jene Theile aus Haussteinen, und die Zwischenstellen aus Bruchsteinen, Back- oder Tuffsteinen aufgeführt; alsdann können die Verstärkungen dicker als die Mauer gemacht werden, oder auch nur von gleicher Dicke.

In jedem Falle aber müssen die Verstärkungen abwechselnd aus langen (Bindern) und kurzen Steinen bestehen, damit sie sich vollkommen mit den Materialien verbinden können, welche die Füllung ausmachen. Wenn die Verstärkungen vorspringen, so können sie dies manchmal ganz, manchmal auch beträgt ihr Vorsprung nicht über die Länge des kürzesten Steines; in diesem Falle erhalten sie den Namen der Wandpfeiler, Pilaster.

Gewöhnlich haben die verschiedenen Verstärkungen nur einige Zolle Vorsprung, allein wenn sie großem Drucke widerstehen sollen, so giebt man ihnen einen ihrer Breite gleichen Vorsprung, und statt die Vorderseite senkrecht zu machen, wird diese öfter geböschet; alsdann heißen sie Strebepfeiler.

Die vertikalen Verstärkungen sind nicht die einzigen, welche man zu größerer Festigkeit der Mauern anwendet, man bringt auch horizontale Mauerverstärkungen an den Orten der Mauern an, wo die Hauptstücke der Gebälke hin zu liegen kommen, beim Anfange der Gewölbe; an den Orten, wo die Mauern aufhören zusammen zu hängen, wie unter den Fenstern, und auch auf dem obern Theile der Mauern. Die erstern nennt

I. Theil.
II. Abschnitt.

In die Mauer-
dicke eingelassene
Stützen oder ver-
tikale Verstär-
kungen.

Orte, wo sie an-
zubringen sind.

Konstruktions-
art der vertikalen
Verstärkungen.

Horizontale
Verstärkungen.

I. Theil.
II. Abschnitt.Nugen dieser
Verstärkungen.

man Plinthen, und die andern, nemlich die, welche oben auf die Mauern zu liegen kommen, Kränze, Kranzgesimse.

Da diese Verstärkungen aus Schichten von längern und härtern Steinen als die übrigen bestehen, und da sie durch Klammern unter sich verbunden sind, so halten sie durch ihr Gewicht die weniger schweren Materialien, auf denen sie ruhen, fest an ihrem Plage, verhindern diese auseinander zu gehen, halten die vertikalen Verstärkungen zusammen und beugen jeder Art von Verschiebung vor.

Dicke der
Mauern.

Die Dicke der Mauern richtet sich nach ihrer Länge und nach ihrer Höhe. Bei gewöhnlichen Gebäuden, woran Scheidemauern und verschiedene Gebälke diese Mauern mit andern, sowohl vertikal als horizontal, verbinden, giebt man den Hauptmauern 2 Fuß (64 Centimeter) und den Mittel- und Scheidemauern 18 Zoll (48 Centimeter). Bei gleicher Länge und Höhe müßte man, wenn das Gebäude, wie eine Kirche, nur aus einer Piece bestünde, wobei jene eben besprochene Verbindung nicht statt hätte, an der Dicke zugeben. (3)

Freistehende
Stützen.

Außer diesen eingelassenen Stützen oder Steinverstärkungen an den Orten der Mauer, wo diese irgend eine Last zu unterstützen oder irgend einem Drucke zu widerstehen hat, giebt es deren noch freistehende, welche bestimmt sind, Gebälke, Plafonds und manchmal Gewölbe zu tragen, welche Pfosten, Ständer oder Pfeiler heißen, je nachdem sie von Holz oder von Stein sind. Unterliegen sie gewissen Verhältnissen, so werden sie bei quadratischer Grundfläche Pilaster, und bei kreisrunder Säulen genannt. Nehmen sie die Widerlagen eines Gewölbes auf, sind sie quadratisch und von kürzeren Verhältnissen als die Pilaster, so heißen sie insbesondere Bogen- oder Gewölbpfeiler, Gewölbschenkel.

Die aus gehauenen Steinen aufgeführten Pfeiler, Säulen und Pilaster werden in Schichten oder Trommeln konstruirt. Man macht sie nur, wenn Holz oder Marmor dazu angewendet wird, aus einem einzigen Stücke. Man trägt dafür Sorge, daß die Trommeln alle gleiche Höhe erhalten, damit das Setzen gleichmäßig geschehe, und trachtet auch jede Trommel aus einem Stücke zu machen.

Worauf sie ru-
hen.Fußgestelle aus
einer Base, ei-
nem Würfel und
einem Kranze be-
stehend.

Die Säulen und Pilaster ruhen gemeiniglich auf einer fortlaufenden Mauer, deren Höhe mit der Erhöhung der Flur des Gebäudes über dem natürlichen Boden einerlei ist. Diese Mauer, welche Würfel heißt, wird, wie alle andern Mauern, im Absätze auf einer Schichte harter Steine konstruirt, welche Base genannt wird, und die Bestimmung hat, dieselbe vor Feuchtigkeit zu schützen. Sie ist von einer vorspringenden Steinschichte bedeckt, die das Wasser abhält, welches auf das Pflaster der von den Säulen gebildeten Hallen fallen könnte; diesen vorspringenden Stein nennt man Kranz und Säulenstuhl (Postament), auch Untersatz diese Base, Würfel und Kranz zusammen.

Säulen aus ei-
ner Base, dem
Schaft und dem
Knaufe bestehend.

Manchmal wird, um, wie man sagt, die Säule auf eine festere Art mit dem Säulenstuhle zu verknüpfen, dieselbe auf eine Art von Anlauf gestellt, dem man auch

den Namen Base oder Säulenuß giebt, und um die Spannweite der Stücke zu vermindern, welche die Säulen zusammen halten, unterläßt man niemals, auf die Säule einen oder mehrere vorspringende Steine zu setzen, die unter dem Namen des Knaufes oder des Kapitáls bekannt sind.

Diese Stücke werden als zur Säule gehörig betrachtet, sie sind Theile derselben, und man kann sagen, die Säule bestehe aus drei Theilen, der Base, der eigentlichen Säule, Schaft genannt, und dem Knaufe. Allein dies findet nicht immer statt; denn die Säule besteht bisweilen nur aus zwei Stücken, einem Schaft und einem Kapitále.

Die Säulen verbinden sich miteinander entweder durch Holz- oder durch Marmorstücke, oder durch scheidrechte Bögen, die aus mehreren nach einem Centrum hinstrebenden Steinen bestehen. Welche Stoffe man auch anwenden mag, so heißt der Theil, welcher unmittelbar auf dem Knaufe ruht, Architrav, Unterbalken. Auf dieses Stück setzt man, um die Säulen mit der Mauer zu vereinen, einen zweiten Architrav, den man gemeiniglich mit dem Namen Fries bezeichnet. Man bedeckt den leeren Raum, welcher zwischen den Architraven und der Mauer bleibt, entweder durch Gebálke oder durch platte Steine, oder durch ein scheidrechtes Gewölbe, und man sorgt immer dafür, diesen letzten Theil über den Fries hervorragen zu lassen, um das Wasser des Daches, dessen Ende auf diesem Vorsprunge aufliegt, den man Kranzgesimse nennt, weit vom Fuße des Gebäudes wegzuleiten.

Der Architrav, der Fries und das Kranzgesimse bilden zusammen das Gebálke, und die Vereinigung des Postaments, der Säule und des Gebálkes bildet, wenn sie untereinander in gewissen Verhältnissen stehen, das, was man sehr ungeeignet eine architektonische Ordnung oder eine Säulenordnung nennt. Man sieht übrigens, daß, wenn es auch nicht widersinnig wäre, die Hütte als Muster zu nehmen, es wenigstens höchst unnütz sey, weil die Natur der Sache und die bloße gesunde Vernunft alle Theile angeben, die man jenen Ordnungen zuschreibt. (4)

Die Thür- und Fensterpfeiler werden durch scheidrechte Bögen, Stürze u. s. w. verbunden auf dieselbe Weise, wie die Säulen durch die Architrave.

Wenn die Pfeiler und scheidrechten Bögen oder Stürze eine fortlaufende Ausladung haben, so nennt man diese Verkleidungen, Einfassungen.

Um zu verhindern, daß das durch den Wind gegen den Theil der Mauer, welcher sich unter den Thüren oder Fenstern befindet, getriebene Regenwasser nicht auf die Schwellen und Brüstungen falle, bringt man manchmal über der Einfassung ein Kranzgesimse an.

Wenn die Säulen oder Pfeiler sehr auseinander stehen, so daß die scheidrechten Gewölbe eine zu große Tragweite erhielten, so vereinigt man diese Stützen durch Bögen.

I. Theil.
II. Abschnitt.

Theile, die sie tragen.

Das Gebálke aus Architrav, Fries u. Kranzgesimse bestehend.

Säulen-Ordnung: Vereinigung des Säulenstumpfes, der Säule und des Gebálkes.

Öeffnungen, Thüren, Fenster, Nischen.

Tafel III.

Einfassungen.

Arcaden.

I. Theil.
II. Abschnitt.
Kämpfer u. Bogeneinfassungen.
Nischen.

Man heißt Kämpfer die hervorstehenden Steine, welche auf den Pfeilern liegen, und die Anläufe der Bögen aufnehmen, und man nennt die um diese Bögen laufenden Einfassungen Bogeneinfassungen, Archivolten.

Außer den Thüren und Fenstern bringt man auch unter dem Namen Nischen oder Blendens Vertiefungen in den Mauern an, welche die Bestimmung haben, Statuen u. dgl. aufzunehmen. Da diese Nischen nicht die ganze Dicke der Mauer durchdringen, so haben ihre Pfeiler nicht nöthig, durch Mauerverstärkungen befestigt zu werden, und man darf deshalb auch nie eine Einfassung daselbst antreffen. (5)

Decken.

Die Decken werden aus Fach- oder Sparrenwerk konstruirt, um die zu große Spannweite der meisten Holzstücke, aus denen sie besteht, zu verringern. Diese Fachwerke sind aus einer gewissen Anzahl auf die hohe Kante gestellter, und so weit, als sie breit sind, entfernter Bodenbalken zusammen gesetzt, die auf Trägern oder Hauptbalken ruhen, welche einen Fuß weit in die Mauer eingesetzt sind, und auf den Steinverstärkungen ruhen, von denen wir oben sprachen. (6)

Sichtbares Holzwerk.

Man machte ehemals alle Decken mit sichtbarer Holzkonstruktion, und überklebte nur die Zwischenstücke. Von dieser Art macht man kaum noch bei unbedeutenden Gebäuden eine Anwendung. Seitdem sich die Ideen von architektonischer Verzierung verbreitet haben, betrachtet man das Offenliegen der Holzstücke, welche eine Decke ausmachen und welche die Festigkeit derselben bezeugen, als unedel. Man verkleidet sie lieber mit Gips-Plafonds, welche, während sie die Kosten vermehren, die Decken verstickt, so daß sie oft kurze Zeit nach ihrer Fertigstellung schon wieder neu gemacht werden müssen, um größern Uebeln auszuweichen. Und doch, welcher Unterschied ist nicht zwischen dem eintönigen, kalten und abstoßenden Anblicke einer Gipsdecke und dem so beruhigenden, so anziehenden und so mannichfaltigen Aussehen jener majestätischen alten Plafonds, woran die Träger und die, die Gefache bildenden Bodenbalken mit größter Sorgfalt gearbeitet, und gegen Feuchtigkeit und Ungeziefen durch Anbringung der schönsten Farben gesichert waren! Man darf nur die noch in einigen alten Schlössern vorhandenen getäfelten Decken mit unsern modernen Plafonds vergleichen, um zu sehen, wie sehr man sich in diesem Stücke, indem man der Schönheit nachlief, wirklich von ihr entfernte. (7)

Decken aus Backsteinen oder flache Gewölbe.
Tafel IV.

Außer dem Holze wendet man bei der Konstruktion der Decken noch Backsteine und Töpferwerk an. Dies sind alsdann eine Art flacher Gewölbe, deren Pfeil oder Höhe des Bogens kaum den sechsten Theil der Sehne beträgt, und welche den Vortheil vor den eigentlichen Decken haben, weniger zu kosten, länger zu dauern und dem Brande nicht ausgesetzt zu seyn. (8)

Es giebt außer den flachen Gewölben, von denen wir eben sprachen, noch andere, deren Höhe im Lichten bedeutender ist, und welche man anstatt der flachen Gewölbe so wie der hölzernen Decken anwendet, wenn diese eine zu große Ausdehnung bekommen,

eben so wie man die eigentlichen Bögen den schiefechten substituirt, wenn diese zu große Spannung erhalten.

Zu diesen Gewölben gehören das Vollzirkel-Tonnengewölbe von der Gestalt eines hohlen Halbcylinders. Das gerade abhängende Gewölbe, welches sich vom Tonnengewölbe nur darin unterscheidet, daß es eine Neigung hat; die Kreuz- und Kloostergewölbe, welche aus der Durchdringung zweier Halbcylinder entstehen; die Kuppeln von halbkugelförmiger Gestalt; die Nische oder Hälfte einer Kuppel, die böhmischen Gewölbe aus der Durchdringung zweier Halbcylinder in einer Halbkugel entstehend, und das ringförmige oder Spindelgewölbe durch die Umdrehung eines Halbkreises um einen Punkt erzeugt.

Zwischen dem Kreuz- und dem Kloostergewölbe ist der Unterschied, daß die Winkel oder Grathe bei dem ersten einwärts und bei dem zweiten auswärts gekehrt sind, daß dieses auf seinem ganzen Umfange getragen wird, während jenes nur auf vier Ecken ruht.

Es giebt noch andere Gewölbe, als die Regelgewölbe, die Kernbögen, die schrägen, die gedrückten Gewölbe, von denen wir übrigens nicht reden wollen, da diese Werkstücke höchstens noch bei Restaurationen angewendet werden dürfen.

Was wir über die Konstruktion der Mauern sagten, läßt sich auf die der Gewölbe anwenden, nur haben die Steine bei den Mauern eine parallelepipedische Gestalt und bei den Gewölben eine keilförmige. Bei den Mauern sind die Lagerfugen horizontal und bei den Gewölben ziehen sie sich nach einem Centrum. Sonach kann man ein Tonnengewölbe beinahe betrachten als die Verlängerung zweier Mauern, die sich auf einem Halbcylinder auslegend vereinigen.

Aus der Gestalt und der Anordnung dieser Steine, die man Gewölbesteine nennt, entspringt eine Wirkung oder ein Druck, welcher die Unterstüzungen des Gewölbes auf die Seite zu schieben, und folglich sie zu zerbrechen strebt. Man muß daher diesen Unterstüzungen eine Dicke geben, die fähig ist, dem auf sie einwirkenden Seitendrucke zu widerstehen, und da die Vollzirkelgewölbe, die einzigen, die wir aufnehmen, zwischen dem Kämpfer und dem mittlern Gewölbesteine, Schlußstein genannt, brechen, so muß der Körper, welcher dem Seitendrucke zu widerstehen hat, sich bis auf diese Höhe erheben, er muß sogar noch höher werden, wenn man ihm nicht die erforderliche Dicke geben kann, damit er durch senkrechte Kraft das ersetze, was ihm an horizontaler abgeht.

Der Widerstand, den man dem Seitendrucke eines Gewölbes zu leisten hat, muß um so größer seyn, je weniger Höhe der Pfeil des Gewölbebogens erhält, je beträchtlicher sein Durchmesser und seine Dicke werden, und je höher seine Unterstüzungen sind.

Außer diesen Betrachtungen über den, von der Gestalt der Gewölbesteine herrührenden Seitendruck, welcher allen Gewölben theilhaftig ist, giebt es noch andere, die sich auf

I. Theil.
II. Abschnitt.

Gewölbe.
Tafel IV.

Vollzirkel-Tonnengewölbe, gerade abhängende Gewölbe, Kreuz- und Kloostergewölbe, Kuppeln, Nischen, böhmische und Spindelgewölbe.

Konstruktion der Gewölbe im Allgemeinen analog mit jener der Mauern.

Seitendruck, eine allen Gewölben gemeinsame Wirkung.

Dem Seitendrucke zu leistender Widerstand.

I. Theil.
II. Abschnitt.

die besondere Konstruktionsart eines jeden Gewölbes beziehen. Das Tonnengewölbe übt seinen Schub seitwärts auf die seine Widerlager tragenden Mauern aus; das Klostergewölbe macht ihn gleichförmig auf seine sämtlichen Umfassungsmauern; das Kreuzgewölbe hat einen diagonalen Seitendruck, den mittleren der beiden Tonnengewölbe, aus denen es besteht; das Kuppelgewölbe hat nur einen leichten Druck vom Mittelpunkt nach dem Umfange hin, und das böhmische Gewölbe wirkt beinahe wie das Kreuzgewölbe u. s. w.; an diesen Orten muß daher Widerstand geleistet werden.

Ob schon das Tonnengewölbe natürlicher Weise eine stetige Wirkung auf die Mauern übt, die es tragen, so kann man doch mittelst Dhrgekölben oder eingeschifteter Stich- oder Schildbögen diese Wirkung auf gewisse Punkte hinleiten, die man zu bestimmen Herr ist. Alsdann befestigt man diese Punkte, und macht den übrigen Theil der Mauer so wenig dick als man will, weil dieser nur zur Füllung da ist.

Wenn man eine Reihe von Arcaden oder Tonnengewölben hat, so kann man entweder jedem Pfeiler eine Stärke geben, die das von ihm getragene Gewölbe zu halten vermag, oder eine Stärke, die nur dem senkrechten Drucke zu widerstehen hat. In diesem letzten Falle, wo der Seitendruck aller Gewölbe auf die äußersten Unterstützungen gewiesen wird, muß man diesen eine Kraft geben, die fähig ist, alle einzelnen Seitendrucke auszuhalten.

Neue Gewölbe-
Gattung.

Wenn die Gewölbe sehr dick sind, so ist es nicht nothwendig, daß diese Dicke überall gleich sey; man könnte sich begnügen, in gewissen Entfernungen abgesonderte Bögen zu machen, diese durch horizontale Gewölbesteinreihen zu verbinden, welche unter sich denselben Zwischenraum hätten wie die Bögen. Den noch bleibenden leeren Raum würde man alsdann mit einem flachen und sehr dünnen Steine bedecken. Diese quadratischen Vertiefungen bildeten auf ganz neuerliche Weise das, was man Cassaturen nennt. (9)

In mittägigen Gegenden haben die Gewölbe nicht nöthig, durch ein Dach bedeckt zu werden; allein in den übrigen Ländern trägt diese Vorsorge wesentlich zu ihrer Erhaltung bei.

Dachungen.
Tafel IV.

Die Dächer haben gemeinlich zwei Traufen und manchmal vier; wenn sie nur eine haben, so werden sie Pult- oder Schuppendächer genannt. Ihre Enden heißen Walme, wenn sie die nemliche Neigung haben wie die Seitenfelder, und Giebel, wenn sie durch die Fortsetzung der Mauern entstehen. Wenn endlich das Kranzgesimse des Gebäudes sich fortsetzt, und an den beiden schiefen Seiten des Giebels hinläuft, so nennt man diesen Fronton.

Mehr oder we-
niger hoch, je
nach den Umstän-
den.

Die Dachungen müssen mehr oder weniger hoch seyn, je nach dem Klima, wo man baut, und je nach dem Materiale, womit man sie deckt.

Im Norden, wo der Schnee in Menge fällt, und lange Zeit auf den Dächern liegen bleibt, muß man sie höher halten, als in den Ländern, welche diesem Uebelstande nicht unterworfen sind.

Die mit Ziegeln bedeckten Dächer dürfen auch weniger flach seyn als die mit Schiefer bedeckten, wenn es anders keine Hohlziegel sind. Wie dem aber sey, so kann man den Dächern nicht mehr als ein Drittheil und nicht weniger als ein Sechstheil zur Höhe geben.

Den falschen Begriffen von Schönheit und Verzierung, die sich in die Baukunst eingeschlichen, allein darf man jene ungeheuern Dächer zuschreiben, deren Konstruktion man nur darum so große Summen geopfert hat, um den Ruin der Gebäude, die sie bedeckten, zu beschleunigen, und das Auge, das sie betrachtet, zu beleidigen. Und diesen nemlichen Ideen verdankt man auch jene lächerliche Gattung von Dächern, deren Obertheil so flach wie eine Terrasse und deren unterer Theil fast so steil wie eine Mauer ist; eine Gattung, die, so ungeschicklich sie ist, um nichts destoweniger dazu beigetragen hat, den Namen Mansart unsterblich zu machen.

Wenn ein Gebäude sehr breit und dadurch die Bedachung desselben zu hoch würde, so theilt man diese in zwei, drei und eine größere Anzahl von Dächern, die alsdann nur die Hälfte, das Drittheil u. s. w. der Höhe des ersten erhalten.

Die Dachungen werden entweder aus Zimmer- oder Schreinwerk, aus Back- oder Haussteinen erbaut.

Die Dachungen aus Zimmerwerk werden aus Sparrenwerk nach Art der Böden gemacht. Die Sparren werden durch Bundgespärre getragen, deren jedes aus zwei nach der Schiefe des Daches angebrachten Trägern, Windstreben, Windbögen besteht, aus einem Haupt- oder Bundbalken, worin diese unten eingelassen oder verzapft sind, und welcher ihr Auseinanderweichen verhindert, einem Kehlbalken, der in die Träger eingefügt, und welcher, in paralleler Richtung mit dem Bundbalken angebracht, die Träger sich zu biegen hindert; aus einer Siebelsäule, die gleichfalls in die Träger eingefügt ist, und das Beugen des Kehlbalkens verhindert, aus Bögen, (Joch- oder Tragbögen), welche den Kehlbalken verstärken, und endlich aus Streben, welche in die Siebelsäule eingezapft sind, um die Träger gestreckt zu erhalten. Diese Bundgespärre werden durch eine Firstpfette vereinigt, die in den obern Theil der Siebelsäule eingefügt ist, und durch eine Stuhlpfette, welche auf den Kehlbalken aufgekämmt worden.

Diese so angeordneten Gespärre werden wie die Träger der Bodengebälke auf vertikale Steinverstärkungen der Mauern gesetzt, und man bringt auf den Windstreben eine oder mehrere Reihen von Querbölkern an, die durch Stelzen und Unterklöbchen gehalten werden. Auf diese Querbölkern legt man die Sparren, welche mit ihrem Untertheile in eine auf der Mauer liegende Mauerlatte eingreifen, und mit ihrem Obertheile auf der Firstpfette ruhen.

Wenn die Bedachung Walme bildet, so setzt man an die Ecken und in die Mitte dieser Walmen Halbgespärre, die an den Winkeln werden Eck- oder Grathgespärre genannt. (10)

I. Theil.
II. Abschnitt.

Lächerliche Beweggründe, warum man sie sehr hoch machte.

Dächer aus Zimmerwerk.

Sie bestehen aus Sparren, die auf Stühlen ruhen.

Woraus diese bestehen.

I. Theil.
II. Abschnitt.

Dächer aus
Schreinwerk.
Ihre Vorzüge.

Die Dächer aus Schreinwerk, welche von Philibert de l'Orme erfunden wurden, haben große Vorzüge vor denen aus Zimmerwerk, und daß ihr Gebrauch nicht allgemein geworden, muß man nur veralteter Gewohnheit zuschreiben. Sie belasten ein Gebäude bei weitem weniger, da sie weder Kehlbalcken, noch alle die Stücke nöthig haben, welche das Innere eines Dachstuhles versperrern, was eine große Ersparniß ausmacht. Sie verschaffen den Speichern oder obern Stockwerken der Gebäude den größtmöglichen Raum, den man benützen kann, um entweder dem untern Geschosse mehr Höhe zu geben, oder um Wohnungen daraus zu machen, die man bei einem gezimmerten Dachstuhle nicht anbringen kann. Diese Dachungen, welche inwendig die Gestalt eines Gewölbes haben, ohne aber einen Seitendruck zu üben, haben ein anderes Verdienst, nemlich durch ihre Ausdehnung beträchtliche Räume zu umschließen.

Diese Art von Dächern besteht aus Gespärren, die ungefähr drei Fuß Zwischenraum haben. Jedes Gespärre ist aus zwei Reihen von Dielen oder Bohlen zusammengesetzt, die 3 bis 4 Fuß (97 bis 129 Centim.) lang, so aufeinander gefugt sind, daß das Ende des einen sich auf der Mitte des andern befindet. Diese Gespärre werden durch Rippen miteinander vereinigt, worin Bolzen angebracht sind, welche die Dielen genau zusammen halten.

Dächer aus
Backstein.

Terrassen.
Tafel IV.

Die Dachungen aus Backsteinen haben außer den Vorzügen, die sie mit den Bohlen-
dächern theilen, noch das Weitere, daß sie der Feuersgefahr nicht unterworfen sind. (11)

Anstatt der Dächer endigt man die Gebäude oft durch Terrassen oder Altane. Der Zweck dieser Terrassen ist, die Bequemlichkeit zu verschaffen, auf den Häusern spazieren gehen zu können, die Aussicht auf die Umgebungen zu genießen, und frische Luft zu schöpfen.

Die Terrassen haben so wie die Dächer einen Abhang, um das Wasser ablaufen zu machen. Diese Neigung ist aber bei weitem geringer, und darum erfordert auch die Erbauung der Terrassen, besonders in nördlichen Gegenden, eine viel größere Sorgfalt als die der Dachungen aus Haus- oder Backsteinen. (12)

Wir wollen uns nicht weiter darüber ausbreiten, wie man die verschiedenen Materialien zur Konstruktion der Elemente der Gebäude anwendet. Das, was wir über diesen Gegenstand gesagt, reicht nicht nur hin, denen, welche Baukunst studieren, einen allgemeinen Begriff davon zu geben, um ihnen die innige Verbindung bemerklich zu machen, die von selbst unter den verschiedenen Elementen der Gebäude, von dem untersten Theile der Fundamente bis zum Firste des Daches, statt hat, und um von ihrer Seite jenen groben Fehlern vorzubeugen, welche man nur zu oft an den Projekten wahrnimmt, bei denen man sich ausschließlich mit der Verzierung befaßte, sondern es zeigt auch, daß die Verzierung, wenn man unter diesem Worte nichts als Anwendung der Malerei und der Sculptur an den Gebäuden versteht, größtentheils durch die Sichtlichkeit der Konstruktion hervorgebracht wird.

Um sich hievon vollends zu überzeugen, braucht man nur die Augen auf die imposanten Ueberreste antiker Gebäude zu werfen, auf die schönen in ganz Italien zerstreuten Baue, woran der Haustein, der Backstein, der Marmor u. s. w. sich als das zeigen, was sie sind, und an der Stelle, die für sie paßt; ja selbst auf die Figuren der Tafel III., obgleich es sich dort nur um Anordnung der Baumaterialien handelt, rücksichtlich ihrer Beschaffenheit und des Gebrauches der Gegenstände, zu deren Erbauung sie verwendet wurden. Man wird alsdann nicht versucht werden, diese natürliche, befriedigende Verzierung zu verlassen, um an ihrer Stelle, durch eine Vermehrung der Kosten, bald den Schein einer eingebildeten Konstruktion zu geben, welche, da sie nicht die wahre Konstruktion des Gebäudes ist, einen falschen Begriff von demselben giebt, ihm seinen Charakter nimmt, statt ihn hervorzuheben, bald eine willkürliche Verzierung, welche lediglich aus der Zusammenstellung unnützer Gegenstände entspringt, welche deswegen nicht nur kein Wohlgefallen verschaffen kann, sondern das Auge ermüden, den gesunden Sinn beleidigen, und im höchsten Grade mißfallen muß.

I. Theil.
II. Abschnitt.

Dritter Abschnitt.

Formen und Verhältnisse.

Indem wir uns mit den Baumaterialien und deren Anordnung bei der Konstruktion der Gebäudeelemente beschäftigten, haben wir bemerken müssen, daß wenn die Natur uns einige davon ganz zum Gebrauche bereit darbietet, die meisten andern durchaus bearbeitet werden müssen, um sie entweder im Allgemeinen zum Bauen geschickt zu machen, oder um sie zu dem Gebrauche zuzubereiten, zu welchem die verschiedenen Elemente der Gebäude bestimmt sind. So nimmt man dem Holze seinen Splint und dem Steine seine Schaale; so richtet man den Hau- und Bruchstein ins Gevierte, um ihm sein Lager bei der Konstruktion der Mauern zu geben, und so schneidet man sie in Keilform, um Gewölbe daraus zu erbauen. Wir haben auch noch bemerken müssen, daß aus der Vereinigung dieser Materialien natürlicher Weise Formen und Verhältnisse entstehen, was nicht anders seyn kann, weil die Materie Form hat, die selbst Beziehungen und Verhältnisse darbietet. Unter diesen beiden letzten Gesichtspunkten müssen daher auch die Gebäudeelemente betrachtet werden.

Man kann die Formen und Verhältnisse in drei Klassen reihen: jene, welche aus der Beschaffenheit der Materialien entspringen, und aus dem Gebrauche der Gegenstände, zu deren Erbauung sie verwendet werden; jene, welche durch die Gewohnheit uns so

Drei Sattungen von Formen und Verhältnissen.