

Elemente Trotz zu bieten. Man wird für Entfernung des Tagwassers, für Abhaltung der Feuchtigkeit sorgen, wird Mauern und Wände mit Oeffnungen, das Innere mit Rohrzügen versehen, welche geeignet sind, den freien Zutritt von Licht und Luft zu gestatten und ihre ungehemmte Circulation zu erleichtern. Man wird das Dach zum Schutze gegen Regen und Sonne anlegen, wird ihm eine solche Neigung und einen solchen Vorprung geben, auch die Oeffnungen der Abschlußmauern so mit Abdeckungen krönen, damit das Wasser vom Gebäude abgehalten werde. Man wird sich endlich in heißen Gegenden vor dem grellen Lichte und der Hitze der Sonne durch Anordnung hoher, luftiger Räume und Schatten spendender Bautheile, in kalten Ländern dagegen durch weniger hohe, leicht zu erwärmende Räume und durch dicht schließende, frostbeständige Constructionen zu wahren suchen.

Dies sind die Grundbedingungen für einen gefunden, wohl organisirten Baukörper; dies sind die Vorkehrungen, welche sich schon in den Plänen kund geben müssen. Treten noch die mannigfaltigen, der Wohlfahrt und Bequemlichkeit des Menschen förderlichen, der Annehmlichkeit und dem Genuß des Lebens dienenden Einrichtungen, welche die Errungenschaften der fortschreitenden Wissenschaft und Technik bilden, hinzu, so ist damit der materielle Zweck der Aufgabe vollständig erfüllt. Es ist damit dem den Menschen inwohnenden, unablässigen Triebe nach Verbesserung ihres Daseins, nach Befreiung von den hemmenden äußeren Einflüssen Genüge gethan. Und darin liegt ja hauptsächlich das Wesen der Culturthätigkeit des Menschen, das Ziel seines Trachtens und Wirkens. Es muß sich deshalb auch auf das mit Absicht und vollem Bewußtsein, in Verfolgung eines bestimmten Zieles errichtete Bauwerk übertragen und darin aussprechen.

12.
Förderung
der
Annehmlichkeit.

b) Dauerhaftigkeit.

Es ist im Vorhergehenden bereits enthalten, daß nicht allein zum Wohle des Menschen das Werk seiner Hand einen gefunden baulichen Organismus aufweisen, sondern daß es auch um seiner selbst willen widerstandsfähig genug erbaut sein muß, damit die Sicherheit gegen die Zerstörung durch Naturerscheinungen, gegen den Zahn der Zeit und selbst gegen die Hand des Menschen gewährleistet sei. Es ist dies in der That nothwendig, wenn das Gebäude seine Bestimmung vollkommen erfüllen soll. Denn es ist in den meisten Fällen dazu ausersehen, Generationen, Jahrhunderte, selbst Jahrtausende zu überdauern, um als Vermächtniß der Zeit künftigen Geschlechtern überliefert zu werden und dienstbar zu sein. Es geht daraus für die Schöpfungen der Architektur ein weiteres Gesetz, das Gesetz der Dauerhaftigkeit hervor.

13.
Fortbestand
des
Bauwerkes.

Die Dauerhaftigkeit beruht zugleich auf einer Forderung des Gefühles; denn sie ruft, im Gegensatz zur Vergänglichkeit und Flüchtigkeit des irdischen Daseins, das Bewußtsein des Fortbestandes hervor und nährt dadurch das dem Menschen inwohnende Sehnen und Hoffen, die Ahnung des Unveränderlichen und Ewigen.

Es bedarf keiner langen Auseinandersetzung, was unter dem Begriff Dauerhaftigkeit zu verstehen ist. Sie erfordert vor Allem die verständige Prüfung und richtige Wahl der Materialien, nicht allein auf ihre Wetterbeständigkeit, sondern auch auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen die jeweilige Beanspruchung. Sie besteht in der rationellen Verwendung der Baustoffe zur Construction, zur Bildung der Constructionselemente, insbesondere aber in dem Constructionssystem, in der Verbindung aller Structurtheile zu einem nach Maßgabe der statischen Gesetze gebildeten wohlge-

14.
Baustoff
und
Construction.

gliederten Baukörper. Es müssen deshalb als wesentliche Factoren der Aufgabe Material und Construction gleich vorweg in Rechnung gebracht werden.

15.
Masse.

Zur Dauerhaftigkeit gehört aber nicht allein dasjenige Maß von Stabilität und Festigkeit, welches nach den Regeln der Wissenschaft für die Beanspruchung genügen würde, sondern in den meisten Fällen ein gewisses Uebermaß von Stärke, welches unser Gefühlsverlangen nach absoluter Sicherheit der Structur, sowohl gegen äußere Angriffe, als gegen die Wirkung innerer Kräfte, befriedigt. Diese unsere Empfindung wird aber durch die Anschauung bestimmt. Der Begriff der Haltbarkeit und Dauerhaftigkeit ist daher für uns unzertrennbar von dem Begriff der Masse. Das Bauwerk soll nicht allein wirklich haltbar sein, es soll auch haltbar erscheinen; wir wollen ihm von vornherein ansehen, daß es befähigt ist, allen jenen zerstörenden Einflüssen dauernd zu widerstehen, daß es somit unbedingt dauerhaft ist. Hierzu ist in der Regel eine größere Stärke und Masse erforderlich, als die statische Berechnung ergibt. Sie ist immer dann nöthig, wenn es sich nicht um Eintagswerke, sondern um Bauten für dauernde Benutzung handelt; sie ist um so nöthiger, wenn es Werke von hoher Bedeutung und Kostbarkeit, Schöpfungen der Monumental-Architektur sind, welche diese Merkmale in mehr oder weniger hohem Grade besitzen müssen.

16.
Raumgröße.

Jenes uns innewohnende Gefühl ist einestheils durch die Erfahrung gerechtfertigt, andertheils aber auch durch Ueberlieferung in uns groß gezogen worden. Ein kurzer Rückblick auf die Baukunst der Vergangenheit wird uns sofort davon überzeugen. Denn ihre Denkmale sind die untrüglichen Zeugen. Sie zeigen bis zur Evidenz, in welcher verschiedenartiger Weise frühere Generationen von dieser Empfindung durchdrungen waren und wie sie dieselbe zur Erscheinung brachten. Sie werden zugleich ein weiteres Element der architektonischen Composition, das in innigster Beziehung zur Masse steht, veranschaulichen; es ist die Raumgröße, welche hier gleichzeitig der Betrachtung unterstellt werden kann.

Wir müssen uns damit begnügen, die zur Veranschaulichung unserer Folgerungen geeigneten typischen Monumente der wichtigsten Kunstperioden einander gegenüber zu stellen, indem wir hierbei nur diejenigen Merkmale berühren, welche für die vorliegende Frage charakteristisch sind.

Wir weisen zuerst auf die Pyramiden der Aegypter hin, deren großartige Wirkung fast einzig und allein auf ihrer Größe und Masse, zum Theil auch auf der Beschaffenheit des Materials beruht. Wir richten den Blick auf ihre Tempel, welche, abgesehen von anderen Elementen der Architektur, insbesondere wegen der scheinbar ewigen Dauer ihrer großräumigen Baumassen, wegen der Einfachheit der Construction und der majestätischen Ruhe, die sich darin kund giebt, bewundert werden müssen.

Wie ganz anders erscheint dagegen der griechische Tempel. Gewiß kommen auch hier Material und Masse zu wirksamster Geltung; auch hier erhalten wir den Eindruck dauernder Stärke; nirgends etwas Unsicheres, Vergängliches in der monumentalen Erscheinung des erhabenen Bauwerkes, das mit vornehmer Ruhe über der Umgebung thronet. Aber die Masse dieses Baukörpers ist bis in seine kleinsten Einzelheiten das folgerichtige Ergebnis eines mit vollem Bewußtsein klar und meisterhaft durchgeführten Constructionsprincips, des Systems der geraden Ueberdeckung, welche nach dem Gesetz der Schwere nur lothrechten Druck ausüben kann. Der griechische Tempel wirkt nicht sowohl durch seine Größe, als vielmehr

durch die Klarheit und Wahrheit des schöpferischen Gedankens, durch die Schönheit und Vollendung der Form.

Wie verschieden sind wiederum die an Bedeutung nicht minder hervorragenden Meisterwerke der römischen Baukunst! Abgesehen von der weniger vollkommenen, oft auf Prunk und Schau berechneten Form, wird darin die Structur nicht zu vollem und wahren Ausdruck gebracht. Die von den Griechen entlehnten Bauglieder werden verändert; die tragenden Theile erhalten weniger Masse, die Säulen werden schlanker, die Intercolumnien weiter. Dagegen erscheint ein anderes höchst entwickelungsfähiges Constructions-System in vielfacher Verwendung. Der Bogen und das starre Gufsgewölbe bestimmen die Vertheilung und Stärke der Baumassen; der Stockwerksbau wird ausgebildet. Das Element der Gröfse, welches zu höchst bedeutender, oft überwältigender Wirkung kommt, ist charakteristisch für die mächtigen Bauwerke der Römer, welche der Veranschaulichung dieses wichtigen Momentes der architektonischen Composition so manches Opfer zu bringen sich nicht scheuten.

In den Schöpfungen der mittelalterlichen Baukunst, insbesondere aus der Zeit ihrer höchsten Blüthe, äußert sich das Gefühl für Stabilität und Gröfse in ganz anderer Weise. Das Gefühl für Masse ist eigentlich nicht vorhanden. Diese ist wohl auf einzelne feste, aber meist reich gegliederte Mauer- und Strebepfeiler, welche dem Gewölbesystem entsprechend bemessen sind, concentrirt; dazwischen aber sind schwache Abschlußwände mit möglichst großen Lichtflächen angelegt; über der stolzen geräumigen Halle ist ein leichtes, mehr oder weniger reiches Gewölbe gespannt, in welchem sich Bogen auf Bogen, Rippe auf Rippe abstützt, um wiederum den Schub auf jene festen Stützpunkte zu übertragen. Das ganze System aber braucht fliegende Streben oder Schwibbogen und Superstructurtheile, um haltbar zu sein; es ist in der That höchst sinnreich und oft formvollendet, aber nicht auf ewige Dauer und unerschütterliche Festigkeit berechnet und daher in gewissem Sinne beunruhigend, weil die Masse fehlt. Dagegen kommt die Empfindung für Gröfse, die Ahnung des Unermesslichen in dem höchsten Denkmal der Gottesverehrung, in dem himmelanstrebenden Dome, zu mächtiger und erhebender Wirkung. Er erscheint noch größer und höher, als er wirklich ist, durch kleinschichtige Werksteine, durch die verständnisvolle Gliederung und Theilung der Flächen und Baumassen und die geschickte Behandlung des Ornamentes.

Wir gelangen endlich zur Architektur der Renaissance und der Neuzeit, welche wir hier zusammenfassen können. Denn wir wandeln noch in denselben Bahnen seit der Zeit der Reformation. Wohl ist auch hier viel Großes und Herrliches geschaffen, gediegenes Wissen und hohes Können entfaltet worden; aber diese ganze Kunstperiode hat kein eigentlich neues Constructions-System aufgebracht, es wäre denn die Eisenconstruction der Neuzeit, und diese beruht mehr auf dem Material, als auf dem System. Immerhin ist gerade auf diesem Gebiete in jüngster Zeit sehr Hervorragendes geleistet worden. Insbesondere war es der aus unserer uralten Zunft hervorgegangene Ingenieur, welcher darin bahnbrechend vorangeschritten ist, indem er das Vernunftsprincip der Wahrheit zur einzigen Richtschnur genommen hat. Indefs ist seine Wissenschaft noch zu jung, die nöthige Zeit war ihr bis jetzt nicht vergönnt, um für ihre Werke auch die schöne Form zu finden und dadurch aus einer nützlichen Kunst eine schöne Kunst zu schaffen.

Wir stehen in Mitten dieser Bewegung und können ihr daher nicht vorgreifen.

Doch geht daraus eine Tendenz, auf welche es gerade hier ankommt, ganz augenfcheinlich hervor. Es ist die Tendenz möglichst rationeller, sparsamer Verwendung von Material und Arbeit, einer thunlichst knappen Bemessung der Baukörper, welche aus der Macht der Verhältnisse entstanden ist.

Wir müssen dieser Richtung der Zeit Rechnung tragen; wir können in unseren Werken durch Masse und GröÙe nicht mehr in dem Grade wirken, wie es den Baumeistern früherer Kunstperioden vergönnt war; wir müssen uns von dem Gefühlsverlangen danach in so weit frei machen, als es nur auf dem Canon der Ueberlieferung und nicht auf der Natur des Materials beruht. Wir wollen aus den Meisterwerken der Vergangenheit Nutzen ziehen; wir dürfen uns aber durch sie die geistige Frische und Empfänglichkeit für die Anforderungen der Gegenwart, für das, was sie Großes und Schönes schafft, nicht nehmen lassen. Und wenn auch die Baukunst zunächst die Errungenschaft tausendjähriger Erfahrung und Ueberlieferung ist, so hat sich doch jetzt die Wissenschaft ein volles Anrecht auf ihren Mitbesitz erworben. Es muß daher überall die Wissenschaft der Erfahrung, die Theorie der Praxis zu Hilfe kommen.

Aus Alledem geht hervor, daß die Dauerhaftigkeit ganz und gar auf Material, Masse und Construction beruht und daß die GröÙe in naher Beziehung zu denselben steht. Beide müssen nach Zweck und Bedeutung des Gebäudes bemessen werden.

Die architektonische Composition bringt diese Elemente zu mannigfaltigster Geltung; sie kommen in den Darstellungen des Bauwerkes, sowohl des Inneren wie des Aeußeren, zu charakteristischer Erscheinung. Ein wesentliches Merkmal der Dauerhaftigkeit oder Stabilität ist hierbei die directe, ins Auge fallende Unterstützung aller Bautheile durch feste widerstandsfähige Massen, durch möglichst Vermeidung schwebender Baukörper, durch Anordnung von Stütze unter Stütze, von Oeffnung über Oeffnung. In wie weit unserem Gefühl, welches die stützenden Theile gern stärker und massiger als die gestützten, die unteren Oeffnungen dagegen kleiner als die oberen verlangt, Rechnung getragen werden kann, muß anderen Abschnitten dieses Werkes vorbehalten bleiben. Unleugbar ist indeß, daß uns ein Gefühl des Unbehagens überkommt, wenn beispielsweise Pfeiler auf Oeffnungen zu stehen, schwere Mauer Massen auf leichte eiserne Säulen zu lasten kommen. Solche Anordnungen werden erträglicher, wenn das stützende System klar markirt und für sich abgeschlossen erscheint, wenn die leichte Eisenconstruction in die massigere Steinstructur gleichsam eingestellt und unabhängig von den Steinformen gegliedert wird. Nach dieser Richtung hat die neueste Architektur theilweise recht Befriedigendes hervorgebracht.

Unter allen Umständen aber ist die Anwendung eines klaren und leicht verständlichen Constructions-Systemes erforderlich. Die einfachsten Constructions sind naturgemäß die dauerhaftesten und befriedigen, selbst in unserer technisch so weit vorgeschrittenen Zeit am allermeisten. Kühne Constructions bedürfen an einzelnen Punkten starker stützender Massen, wenn sie nicht das Gefühl der Unsicherheit hervorbringen sollen. Zur wirksamen Verkörperung des Constructions-Systemes ist der architektonischen Composition somit ein weites Feld der Thätigkeit zugewiesen. Sie äußert sich in der Vertheilung der Massen und Feststellung ihrer Dimensionen nach Maßgabe der statischen Gesetze, in Uebereinstimmung mit der Uebertragung der Kräfte auf Wände und Pfeiler, so wie in einer möglichst gleichmäßigen Vertheilung des Druckes auf die Fundamente.

Hierbei ist nach Früherem denjenigen Theilen, welche äußeren Angriffen ausgesetzt sind, eine größere Stärke zu verleihen, als den geschützteren Theilen. Es ist ferner, je nach Bestimmung und Bedeutung des Bauwerkes, die Masse und Größe auf das zulässige Minimum zu beschränken oder entsprechend zu vermehren. Demgemäß sind reine Nützlichkeitsgebäude und solche, welche nur ephemeren Zwecken dienen, so einfach oder so leicht als möglich, andere, welche eine längere Dauer beanspruchen, stärker und haltbarer herzustellen. Masse und Größe sind für Monumentalbauten geradezu unentbehrlich, wenn gleich diese Elemente allein nicht hinreichen, das Bauwerk zu einem Kunstwerk zu machen. Sie sprechen sich im Einzelnen gleich wie im Ganzen aus. Wenn das Gebäude nicht nur eine materielle, sondern auch eine ideelle Bedeutung und eine größere Dauer haben soll, so darf es nicht auf den gewöhnlichen Menschen und auf die kurze Lebensfrist, die ihm vergönnt ist, zugeschnitten werden. Sodann müssen die Theile, aus denen es zusammengesetzt ist, gleich dem Gesamtwerk, größer angelegt sein.

Auch das Material ist demgemäß zu wählen, und zwar nicht allein mit Bezug auf seine Widerstandsfähigkeit, sondern auch, je nach Natur und Vorkommen, auf seine Mächtigkeit. Holz ist einer rascheren Zerstörung, insbesondere auch der Feuergefahr, mehr ausgesetzt und muß daher für einen vergänglicheren Baustoff gelten, als Stein. Eisen ist dem Rost unterworfen, und über seine Dauer sind wir noch nicht genügend unterrichtet. Monolithe und Quader von gewaltiger Größe und Festigkeit bringen dagegen den Eindruck unzerstörbarer Kraft und ewiger Dauer hervor. Kleinere Steine lassen wiederum die Theile, welche daraus zusammengesetzt sind, größer erscheinen, als sie in der That sind. Bei Bestimmung der Größenverhältnisse ist deshalb die wirkliche Größe nicht mit der scheinbaren Größe, welche durch architektonische Gliederung und Theilung zu erreichen und das Ergebnis der Kunst ist, zu verwechseln. Wir werden darauf zurückkommen.

2. Kapitel.

Wahrheit und Ordnung.

Im Vorhergehenden sind alle diejenigen Anforderungen an das Bauwerk, die aus dessen unmittelbarem Zweck abzuleiten sind, die also mit den materiellen Zielen des Lebens zusammenhängen, erschöpft. Die Aufgaben der Architektur haben indes, wie wir wissen, auch ideelle Ziele, und diese wurden da und dort schon berührt, da beide in einander übergehen. Schon das Gesetz der Dauerhaftigkeit bildet den Uebergang; es gehört durch das Element der Construction zugleich dem Reiche der Wissenschaft an und, in so fern es auf den Gefühlseindrücken für Masse und Größe beruht, auch dem Reiche der Kunst. Wir haben somit diesen Umkreis bereits betreten und halten nunmehr weitere Umschau darin.

a) Wahrheit.

Das gesammte Gebiet der Erkenntnis und Wissenschaft wird durch die Idee der Wahrheit beherrscht. Ihre Gesetze geben sich in zweierlei Richtungen kund. Denn das Werk der Baukunst verlangt sowohl Wahrheit in Erfüllung des Zweckes,