

Perioden entstanden: ein unbewußter Hinweis auf den ewigen Zusammenhang, den das Gesetz von Mittel und Zweck im Reiche der Baustoffe wahr.

Dieser innere Zusammenhang mit dem Überkommenen ist freilich etwas ganz anderes, als das Streben nach historischer Stilechtheit. Er wird den Steinformen auch bleiben, wenn dereinst aus dem Bunde »Stein und Eisen« der neue *Baustil* erwächst, »geboren wie ein Kind, an das seine Eltern kaum dachten«.¹

2. Eisen und Zement.

Von dem einfachen Gedanken, den im feuchten Zustand bildsamen, nach dem Brande festen Ton als Ziegel zu formen, ging eine neue Gattung der Baukunst aus. Der Ziegel ist ein künstlicher Baustein. Die regelmäßige Form, in die der Stein erst mühevoll durch Hammer und Meißel gebracht werden muß, erhält der Ziegel bei seiner Herstellung. Er ist unter allen Baustoffen der gefügigste, oder vielmehr: er *war* es bis etwa zur Mitte des neunzehnten Jahrhunderts.

Seitdem macht ihm eine andere künstliche Steinmasse diesen Rang streitig. Sie dringt nur langsam vor, in ihrer Kraft vorerst nur von den Fachkreisen erkannt; sie bleibt auch noch fast ganz jenseits der Grenzen, bei denen sich die künstlerische Bauform von der technischen scheidet. Allein es ist vielleicht nicht zu kühn, ihr schon jetzt eine Zukunft vorauszusagen, die in der Baukunst mit der Bedeutung des Backsteins verglichen werden kann.

Diese neue künstliche Steinmasse ist der *Beton* und *Zement*.

Sie wurde nicht so einfach gefunden, wie der Ziegel. Der Rohstoff selbst wurde von Wissenschaft und Technik, die bei ihrer rastlosen Arbeit die Schaffensart der Natur zu ergründen, selbst vor dem Stein nicht Halt machte, erst nach vielen Versuchen zielbewußt gemischt, und mehr und mehr vervollkommenet.

Ihr Vorgänger war der mortier de plâtre, der bei Eisenkonstruktionen schon früh als leichte feuersichere Füllmasse des Metallnetzes diente.² Das waren also dünne Gußgewölbe und Gußdecken in Eisenarmierung.

Aber dieses Material hatte manche Nachteile, vor allem ist es nicht unveränderlich wie der Stein.

Doch auch darin ward dieser bis zu einem gewissen Grade erreicht, und diese für den Eisenbau besonders wichtige Errungenschaft wird wiederum der Sorge für die Pflanzen und einem Gärtner verdankt, dessen Name dadurch viel verbreiteter wurde als der Paxton's: dem Franzosen Monier.³ Er suchte für die Wasserröhren der Gewächshäuser eine dem Winterfrost widerstehende Masse. Der nach ihm benannte Monier-Zement wird in flüssigem Zustand verwendet, dann aber steinhart unangreifbar gegen Frost und Hitze. Und gerade zum Eisen gewinnt diese Masse ein ungewöhnliches Verhältnis. Einmal mit ihm verbunden, bleibt sie von ihm unzertrennlich. Der Monier-Zement läßt sich von seinem Eisennetz nur durch

¹ Friedrich Naumann, die Kunst im Zeitalter der Maschine. Ein Vortrag. Kunstwart 1904, 17. Jahrgang, Heft 20.

² So schon um 1840 an der Kuppel der Ancienne Salle des Députés in Paris; 1842: Bibliothek Ste. Geneviève; Stülers »Neues Museum«, Gewölbe über dem Saal der Glyptik.

³ Vergl. Wayß, Das System Monier 1887.

Zerstückeln trennen. Eisen- und Metallnetze geben ihm Halt, aber nicht wie die Knochen dem Fleisch. Er wird dem Eisen vielmehr an Härte verwandt und bringt ihm dabei außerordentliche konstruktive Vorteile. Zur Widerstandsfähigkeit des Zements gegen Druck gesellt sich die Widerstandsfähigkeit des Eisens gegen Zug, und der stärksten Eisenstütze bringt die Zementummantelung erst ihre volle konstruktive Zuverlässigkeit. Denn jene gilt nur fälschlich als feuersicher: in der Hitze eines Brandes biegt sie sich unter ihrer Last. Gegen diesen Angriff schützt sie der Zement, und so wird sein Mantel dem Eisen zu einem feuersicheren Panzer.

Beton und Zement haben keine bestimmte Form. Ihre Bedeutung für das Bauen besteht vielmehr darin, daß sie eine Form überhaupt nicht besitzen, wohl aber eine unbegrenzte Formfähigkeit.

Sie lassen sich in flüssigem Zustand gießen und erhärten dann. Die Festigkeit des Ziegels ist an bestimmte kleine Maße gebunden — die ihre ist unbeschränkt.

In ähnlicher Weise hatte einst die Baukunst der Römer die natürlichen Gemenge von Bruchsteinen, Erde und Mörtel zu ihren ungeheuren Gußgewölben verbunden. Aber diese bedurften zur Haltbarkeit gewaltiger Masse. Auch dieser können die Beton- und Zementgebilde, namentlich die Verbindung mit Eisen, entraten. So zäh halten sie zusammen, daß sie selbst bei sehr geringem Querschnitt »halten«.

Solch verhärteter Guß ähnelt dem *Metall*. Aber er ist weniger kostbar als dieses, denn er verdankt seine Haltbarkeit und Tragfähigkeit geringwertigem, in unbegrenzter Fülle vorhandenem Rohstoffe; so recht ein Beispiel für die Wertsteigerung, die durch Wissenschaft und Technik im neunzehnten Jahrhundert möglich wurde. Und auch so recht ein Beispiel für die unbegrenzten Möglichkeiten, die sich auf diesem Wege gerade für das Bauen zeigen. Aus Beton kann man heut Stützen und Decken, tragfähige Flächen und Gewölbe, Brücken und Gebäude errichten.

Das ist ein unschätzbare Vorteil, aber auch eine große Gefahr. — Der Backstein enthielt gerade durch die Sprödigkeit seines Maßes und seiner Form sein stilistisches Gesetz. Aus der Beschränkung erwuchs hier die stilistische Meisterschaft. Beton und Zement fließen in jegliche Form, sie fügen sich jedem Formenwillen. Um so stärker muß dieser sein, wenn er ihnen »Stil« geben will. In diesem Sinn ist gerade diesem neuen Baustoff in der ersten Periode überströmender Kraft die harte Zucht zu wünschen, die sie in feste Bahn leitet. Diese aber bringt ihm das Eisen. Das Eisengerüst wird oft ganz von der Zementmasse verdeckt, wie der Eisenträger *im* Mauerwerk. Aber es kann auch als *Gerüst* sichtbar bleiben, in freiem Linienspiel das Fachwerks, dem der Beton dann die füllende Fläche gibt. Auch das führt formal im Bau zu einer Fülle neuer Möglichkeiten — sowohl für die Gesamtgestalt des Baukörpers und seiner Glieder, wie auch für deren Schmuck, der der Kernform dann unmittelbar angegossen werden kann. Gegossener Stein im gewalzten Eisen. Ist das nicht auch ein mächtiges Geschöpf aus dem neuen Bunde zwischen Wissenschaft und Technik, im Wettstreit mit der Allmutter Natur?

3. Eisen und Glas.

Die ersten Mauern waren Werke der Notwehr. Auch die Friedensstätten, Heiligtum und Grab, bedurften zunächst dieses Schutzes. Je stärker er war, um so besser. Allmählich aber ersetzten sie das äußerliche Bollwerk durch die