
Die Erkundung des Betons als ein historisch Material in der Denkmalpflege

Dr. - Ing. Herdis Heinemann, TU Delft, Faculty of Architecture and the Built Environment, Lehrstuhl Heritage & Technology, Delft, Niederlande

Schlagworte: Historischer Beton, Materialgeschichte, Instandsetzung, Niederlande.

Denkmäler aus Beton spiegeln eine revolutionäre Entwicklungsgeschichte wider. Nach den ersten experimentellen Anwendungen von Beton, u.a. als Ersatz für Holz oder Naturstein, wurde dessen konstruktives Potential Ende des 19. Jh. erforscht. Parallel entwickelten sich die Betontechnologie, Produktion, Normierung, künstlerische Gestaltung und architektonische Anwendung von Beton, was in der Periode zwischen den Weltkriegen zu einer rasanten Anwendung und Qualitätsverbesserung führte.

Die vergleichsweise schnelle Entwicklung von Beton ist ein Grund dafür, dass bei Denkmälern die Anwendung des Betons und dessen Eigenschaften stark abweichen können. In der Denkmalpflegepraxis bedeutet dies, dass um die Dauerhaftigkeit zu beurteilen und eine kompatible Instandsetzung zu planen, und um Denkmalwerte zu bestimmen ein fundiertes Wissen über historischem Beton unumgänglich ist. Hierbei sollten nicht nur die nationale Materialgeschichte, sondern internationale Material- und Wissensströme berücksichtigt werden. Die Entwicklungsgeschichte des Betons ist gekennzeichnet durch einen internationalen Austausch von Forschungsergebnissen und Aufsätzen über bahnbrechende Bauwerke; Zement und Eisen wurde im- und exportiert. Nichtsdestotrotz weisen viele Denkmäler in Beton regionale Kennmerkmale auf. Aspekte sind u.a. der Einfluss von lokalen Baumaterialien und -traditionen, und die Schulung von Facharbeitern und Ingenieuren.

Das Beispiel der Niederlande zeigt, wie Tradition, Import, und politische Konflikte die Anwendung und Eigenschaften des Betons beeinflussten. Verglichen mit umliegenden Ländern war dessen Anwendung verzögert. Noch Ende des 19. Jh. war Stampfbeton gängig, vor allem für militärische Objekte und dem Wasserbau. Der verwendete Beton reflektierte die traditionale Bauweise, und der Tatsache, dass Naturstein eine Mangelware war: Kalk und Trass als Bindemittel, und Ziegelbrocken als Zuschlag. Ohne eine eigene Zementindustrie waren die Niederlande abhängig von Importen, was zu Fluktuationen der Qualität vor der Einführung der ersten Zementnormen in 1929 führte. Des Weiteren beeinflussten am Anfang des 20. Jh. Deutsche, Französische, Englische und Belgische Publikationen Entwurf und Regelwerke. Während der Zwischenkriegszeit wurden die Niederlande autonomer und teils führend. Bauen in Meerwasser wurde ein Forschungsschwerpunkt, und führte zu einer frühen Präferenz von Hochofenzement, teils mit Trass gemischt. Bei den Meisterwerken der Moderne, das UNESCO Weltkulturerbe *Van Nelle Fabriek* und das Sanatorium *Zonnestraal*, war Stahlbeton essentiell. Hochwertige, architektonisch gestaltete Stahlbetonfertigteile, vor allem von der Firma Schokbeton, eroberten seit den dreißiger Jahren des 20. Jh. den internationalen Markt.

Die oben genannten Beispiele zeigen, dass die Eigenschaften von historischem Beton durch viele Faktoren beeinflusst wurden. Diese können nicht nur die Dauerhaftigkeit beeinflussen, sondern auch repräsentative sein für die Materialgeschichte, und somit auch schützenswert. Für eine fachgerechte Instandsetzung und präventive Konservierung ist es deshalb notwendig, historischen Beton holistisch zu analysieren.

