



Fotos: Prof. Dr. Heinrich Soffel, javarman, AdobeStock

Vitruvius (ca. 81– ca. 15 v.Chr.) und seine 10 Bücher über die Technik der Antike

Die meisten Menschen werden wohl noch nie etwas vom römischen Architekten und Ingenieur Vitruvius gehört haben, obwohl er zu den ganz wichtigen Personen in der Geschichte der Technik gehört. Er wurde für seine zehn Bücher über Architektur „De Architectura libri decem“ berühmt, weil er griechisches Technikwissen und die gesamten umfassenden technischen Kenntnisse der damaligen Zeit festhielt und somit der Nachwelt überlieferte.

Marcus Vitruvius Pollio begleitete Cäsar in der Mitte des ersten vorchristlichen Jahrhunderts auf seinen Feldzügen nach Gallien und Britannien als Experte für Kriegs- und Belagerungsmaschinen. Bei diesen Feldzügen beriet er Cäsar in Sachen Belagerung von Städten: Es mussten Straßen für den Handel, die Truppenverlagerungen und den Nachschub gebaut und instandgehalten werden, neue Wasserleitungen waren notwendig, um die ständig wachsenden Städte mit frischem Wasser zu versorgen. An den Grenzen des Riesenreichs waren Befestigungen zu errichten, um die eroberten Gebiete zu sichern. Moderne Technik war auch damals schon gefragt und die militärische und kulturelle Überlegenheit der Römer beruhte auf dem Vorsprung auf diesem Gebiet. Die benachbarten Völker (Kelten, Iberer, Germanen, Griechen, Perser, Ägypter usw.) hatten dem nichts Vergleichbares entgegenzusetzen.

Seine zehn Bücher über die Technik der Antike blieben in mehreren Kopien erhalten und erschienen nach der Erfindung der Buchdruckerkunst im 15. Jahrhundert in zahlreichen, z.T. bebilderten Auflagen. Sie waren entscheidend für die Entwicklung des Baustils der Renaissance.

Alle zehn Bücher beginnen mit einem ausführlichen Vorwort, in dem die Grundsätze des jeweiligen Buches zusammengefasst worden sind. In seinem ersten Buch auch befasst er sich mit der optimalen Anlage des Straßennetzes einer Stadt. Die Grundlagen der Baukunst werden darin erörtert, aber auch wie man die Baumeister ausbildet, wie man die besten Plätze auswählt, um eine Stadt anzulegen, wie Mauern und Türme gebaut werden sollen und wo man öffentliche Anlagen am besten unterbringt.

Im zweiten Buch machte Vitruvius sich Gedanken vom Leben der Urmenschen, die noch in Erdhöhlen oder primitiven Konstruktionen hausten und überlegte, wie man deren Wohnungen mit besseren Grundstoffen stabiler bauen könnte. Hierin beschäftigte er sich mit den Grundstoffen der Baumaterialien z.B. mit der Herstellung von festen und belastbaren Ziegelsteinen. Seine vermutlich bedeutendste Erfindung um 24 v. Chr. war der Wassermörtel, eine Art Beton, der sich unter Wasser verfestigte und den Bau von Hafenanlagen erleichterte.

Im dritten Kapitel befasste sich Vitruvius mit dem Maß und Ebenmaß von Tempelbauten und Tempelgattungen für die verschiedenen Gottheiten, die ionischen Säulen und schreibt dazu: „Kein Gebäude kann ohne Ebenmaß und gutes Verhältnis gut eingerichtet sein, wenn es sich nicht genau wie der Körper eines wohlgebildeten Menschen zu seinen Gliedern verhält. Die wohl berühmteste Zeichnung Leonardo da Vincis "Uomo Vitruviano", die die idealen menschlichen Proportionen zeigt, geht auf Vitruvius zurück und ziert heute die italienische 1Euro-Münze.

Im vierten Buch geht es um den Aufbau und Maßverhältnisse der korinthischen Säulenanordnung, die Altaranlagen für die Götter, die Aufteilung von Hallen und - was für die Römer besonders wichtig war - die Berücksichtigung der Himmelsrichtungen beim Tempelbau. Auch wurden Konstruktionen und Regeln von Türen und Türrahmen festgelegt. Dabei übernahm Vitruvius überwiegend die etruskische Architektur.

Im fünften Buch widmete sich Vitruvius den Gebäuden, die in der Öffentlichkeit eine große Rolle spielten, z.B. das Forum, die Königshallen, Bäder, die Anlegung der Häfen und Wasserbauten, Kerker und den Konstruktionsprinzipien für das Amphitheater zur Optimierung der Unterbringung technischer Einrichtungen und zur Verbesserung der Akustik. Hier profitierte Vitruvius vor allem vom großen griechischen Philosophen, Mathematiker und Akustiker Pythagoras.

Im sechsten Buch legte er die Anordnungen von standesgemäßen Privatgebäuden fest, je nach der natürlichen Beschaffenheit ihrer Plätze und stellte Regeln beim Bau ländlicher Gebäude auf.

Im siebten Buch nennt Vitruvius die geeigneten Materialien für den Gebäudebau vom Estrich bis zum Löschen des Kalkes zur Herstellung des Weißstucks, zeigt wie man Zinnober, Quecksilber und die besonders wertvolle Purpurfarbe, (über das ausgeschiedene Schneckensekret) für die Wandmalerei gewinnt und wie diese teuren Farben zur Not auch künstlich hergestellt werden können.

Im achten Buch beschäftigte er sich mit dem Auffinden des Wassers, wie man Wasser von Seen und Flüssen am besten in die Städte leitet und welche Instrumente (z.B. Wasserwaage) man dazu braucht, um das Wasser über Rohrleitungen und offene Kanäle transportieren zu können.

Im neunten Buch befasste er sich mit Astronomie, Astrologie und Wettervorhersagen. Er schildert die Mondphasen und erklärt warum die Tagestunden je nach Jahreszeit unterschiedlich lange sind.

Im zehnten Buch zeigte Vitruvius Maschinen und Instrumente, die wir aus unserer modernen Zeit kennen z.B. der Flaschenzug, die Wassermühle, die archimedische Schraube/ Schnecke und leitete dann zu diversen Kriegsmaschinen zur Belagerung und Stürmung von Festungen über wie: Widder, Katapulte, rollbare Türme mit Pfeilstützen usw. Ein langes Kapitel ist dem Verteidigungs- und Belagerungswesen gewidmet.

Für den überaus interessanten Vortrag konnte der Arbeitskreis Technikgeschichte am 6. Mai den emeritierten Professor für Angewandte Geophysik Dr. Heinrich Soffel gewinnen.