



Kostenkalkulation anno 1871

Einblicke in die Baukosten-Kalkulation im 19. Jahrhundert ermöglicht das Sachbuch »Die Bauausführung« von Architekt und Kreisbaumeister C. Busch. Gerrit Arndt zeigt an Beispielen auf, wie viele Stunden für welche Arbeiten veranschlagt wurden.

Das Buch »Die Bauausführung« von C. Busch (Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1871) diente seinerzeit Bautechnikern und Bauhandwerkern als Grundlagenwerk zur Kalkulation von Baupreisen. Neben den Kosten für Steinmetz- und Steinbildhauerarbeiten ließen sich damit auch die Kosten für sämtliche andere an einem Hausbau mitwirkenden Gewerke kalkulieren. Sicherlich erfolgte die Kalkulation der Kosten im Steinbruch und im Steinmetzbetrieb im Detail anders. Dennoch ermöglicht C. Buschs Werk interessante Einblicke in die damalige Preisgestaltung. Außerdem umfasst es Hinweise auf die zu veranschlagenden Arbeitszeiten für einzelne Werkstücktypen. Die Ermittlung der Preise erfolgte, wie heute auch noch üblich, unter Berücksichtigung der Material- und Lohnkosten. Basis der Kalkulation war der Materialpreis. Busch empfiehlt die Preisermittlung für 1 m³ Hausteine in bossiertem Zustand ab Gewinnungsstätte und zzgl. der Transportkosten zur Baustelle. Die Transportkosten ergaben sich aus dem

Fuhrlohn eines Pferdegespanns. Dem zugrunde lag die Annahme, dass eine mit zwei Pferden bespannte Fuhre auf mittelguten bis guten Wegen ca. 1.500 bis 3.000 kg Hausteine fortschaffen kann.

Kalkulation der Lohnkosten

Auf den Materialpreis folgen die Lohnkosten. Busch legte der Berechnung einen Mittelwert für die allgemein üblichen, also mittelharten Sandsteine zugrunde. Für Basalte war dieser Wert mit dem Faktor 1,5 bis 2, für Granite und härtere Marmorarten mit dem Faktor 5 bis 6 zu multiplizieren.

Nun wird es insofern interessant, als wir erstmals Zahlen zur Arbeitsdauer und zum zu erwartenden Flächensoll der damaligen Steinhauer erhalten. Eine Schicht dauerte in der Regel zehn Stunden, von denen neun aufs Arbeiten entfielen. In einer solchen Tagesschicht war der Steinmetz laut Busch »in einem mittelharten Sandstein in der Lage, 2,36 m² zu spitzen, bzw. 1,97 m² zu kröneln oder 1,38 m² zu charrieren«. Gemeint ist hier nicht die Bearbeitung

einer gesägten Fläche, sondern einer grob bossierten Seite, inkl. Ziehen der Randschläge etc. Zum Steinhauer-Stundenlohn waren Zuschläge zu berücksichtigen, so z. B. für die Abnutzung des Geschirrs, also der stählernen Werkzeuge. Bei Sandsteinen machte dies ca. 1/8 bis 1/10 des Tagessatzes für einen Steinarbeiter aus. Bei härteren Gesteinen wurden 1/6 bis 1/5 Zusatzkosten veranschlagt. Hinzu kam noch das sog. Meistergeld, das mit ca. 25 bis 30 % des Tageslohns für einen Gesellen gerechnet wurde.

Zur Veranschaulichung ist im Buch folgendes Rechenbeispiel wiedergegeben: 84 Kronen (Gesellentagelohn eines Steinmetzen) + 10 Kronen (Geschirrabnutzung) + 18 Kronen (Meistergeld) = 112 Kronen (Gesellen-Tagesschicht) Der Autor lässt eine Auflistung gängiger Werkstücke am Bau folgen, die er nach der oben aufgeführten Kostenübersicht kalkuliert. Hieraus lassen sich die Leistungsvorgaben an die damaligen Steinmetze ermitteln. Es sei nochmals erwähnt, das sich »Handwerkszeug« damals wirklich auf »Hand«-Werkzeuge beschränkte. So musste der Geselle z. B. den laufenden Meter der Sohlbank eines einfachen Kellergewändes inkl. Wasser-schräge und -nase mit einer Stärke und Tiefe von ca. 27 cm in knapp sechs Stunden von Hand aus dem bossierten Hausteine fertigen. Für einen Säulenschaft von 2 bis 3 m Länge samt Entasis wurden 5,2 Tagesschichten, umgerechnet also 46,8 Stunden und für denselben kanelliert 117 Stunden veranschlagt. Die Profile schließlich sind in dem Buch von einfach bis komplex aufgeführt, sodass

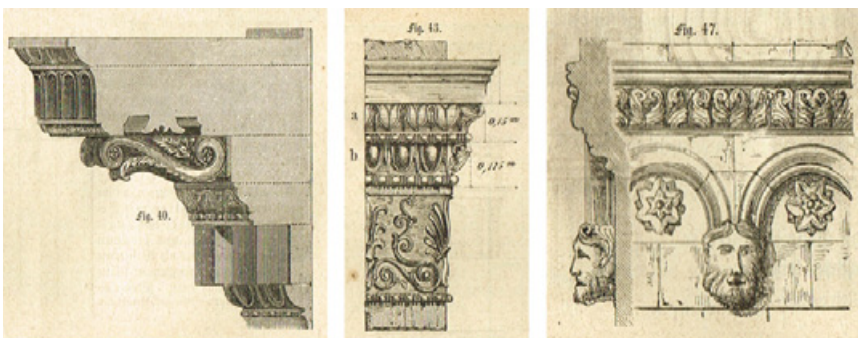


Abb. 1: 1 lfd m Gesims im korinthischen Stil mit drei Platten, Sparrenköpfen und Zahnschnitt wurden bei 25 m Höhe mit 115,20 Stunden veranschlagt. Für Stabverzierungen (Mitte) und romanisch inspirierte Köpfe hatten Bildhauer 27 Stunden Zeit.

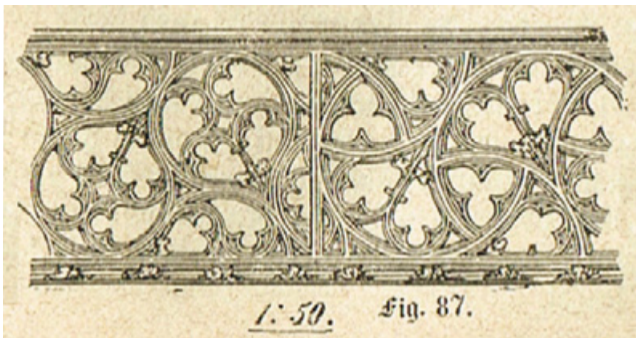


Abb. 2: 1 lfd m einer 20 cm starken durchbrochenen Maßwerksbrüstung war - je nach Reichhaltigkeit der Profilierung - in 72-144 Arbeitsstunden herzustellen,

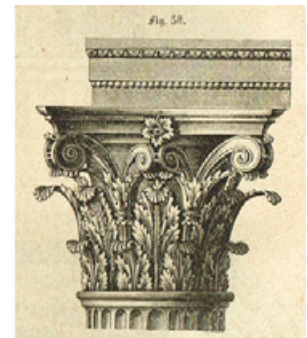
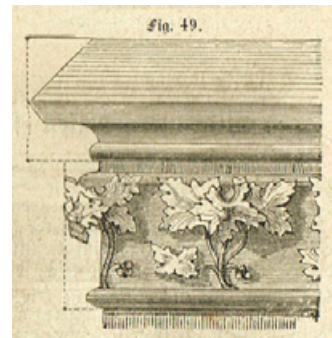


Abb. 3: Für ein 1,1 m hohes, allseits bearbeitetes korinthisches Kapitell mit einem oberen Durchmesser von 75 cm setzte man 405-495 Arbeitsstunden an.

z. B. ein laufender Meter Gesims im korinthischen Stil mit drei Platten, Sparrenköpfen und Zahnschnitt bei einer Höhe von 25 cm mit 115,20 Stunden und bei einer Höhe von 60 cm mit 151,20 Arbeitsstunden veranschlagt werden [Abb. 1, Figur 40]. Die Ausarbeitung der Verzierungen (Eierstab, etc.) sowie weiterer Ausschmückungen, obliegt dann den Bildhauern.

Kosten für Bildhauerarbeiten, von Busch auch als »feinere Steinmetzarbeiten« bezeichnet, wurden dann ebenfalls nach der oben beschriebenen Rechnung kalkuliert. Allerdings mit einigen Änderungen: Die Kosten der Geschirrabnutzung wurden wegen der feineren Arbeit generell auf 1/10 des Tageslohns herabgesetzt; dafür wurde die Meisterpauschale erhöht und auf 33% festgeschrieben. In Bezug zum Material weist Busch ausdrücklich darauf hin, dass hier besonders auf hohe Qualität und Feinheit zu achten sei. Außerdem erklärt er, dass der Kubikmeterbedarf ca. 1/6 bis 1/4 höher zu veranschlagen sei als für die Steinmetzarbeiten. Grund dafür sei der mitunter höher anzusetzende Materialabtrag für auskragende und plastische Teile sowie der Spielraum, der notwendig sei, um eine Bildhauerarbeit in den Haustein einzupassen, wenn zum Beispiel Materialeigenheiten (Stiche, Einschlüsse, Farbnuancierungen, etc.) umgangen werden müssen. Die Beispielabbildungen in Buschs Buch orientieren sich am Geschmack der damaligen Zeit. So sind sie vorrangig klassizistischer sowie neoromanischer und neugotischer Natur. Die Auflistung der Zeitangaben erfolgt auch hier beginnend bei den einfachen

Stabverzierungen [Abb. 1, Figur 43]. Zur Fertigung dieser wurden dem »Bildhauergehülfen« per laufendem Meter bei einer Höhe von 15 bis 17,5 cm rund 27 Arbeitsstunden gegeben. Eine durchbrochene Maßwerksbrüstung [Abb. 2, Figur 87] war pro laufendem Meter bei einer Stärke von 20 cm in 72 bis 144 Arbeitsstunden herzustellen, je nach Reichhaltigkeit der Profilierung. Für romanisch inspirierte Köpfe [Abb. 1, Figur 47] wurden ihm ebenfalls 27 Stunden gegeben. Für das tief unterstochene Blattwerk [Abb. 1, Figur 49] mit einer Höhe von ca. 30 cm, wurden 36 bis 45 Stunden veranschlagt. Ein allseits bearbeitetes korinthisches Kapitell [Abb. 1, Figur 58] mit einem oberen Durchmesser von 75 cm und einer Höhe von 1,1 m war in rund 50 bis 55 Tagesstunden, also in 405 bis 495 Stunden, herzustellen. Zu guter Letzt gibt der Autor noch die Vorgaben für die Fertigung von Kreuzblumen an. Filialkronen mit einer Gesamthöhe von 100 cm waren in 72 bis 90 Stunden [Abb. 4, Figur 89], 108 bis 126 Stunden [Abb. 4, Figur 90]

bzw. 144 bis 180 Stunden [Abb. 4, Figur 91] anzufertigen.

Wie bereits eingangs erwähnt handelt es sich bei diesen Beispielpreisen sicherlich um die subjektiven Erfahrungen des »Architekten und Großherzoglichen hessischen Kreisbaumeisters« C. Busch. Vor dem Hintergrund sonst allzu dürftig überlieferter Baukostendetails bieten uns diese Preis- und Zeiteinschätzungen einen wertvollen Einblick in die Verhältnisse der damaligen Zeit. Unbestritten wurden die Arbeitskosten in Brüchen und Werkstätten im Detail anders kalkuliert. Busch ging es aber auch nur darum, dem Bautechniker ein grobes Kalkulationswerk an die Hand zu geben. Ein Erscheinen des Werks war übrigens erst möglich, nachdem im Jahre 1871 mit der Gründung des kaiserlichen deutschen Reichs eine Vereinheitlichung der Maße und Gewichte beschlossen und 1872 durch die Einführung des metrischen Systems umgesetzt worden war.

Gerrit Arndt

Ihre »Fundstücke« senden Sie bitte an: r-frd-Steinmetz@gmx.de

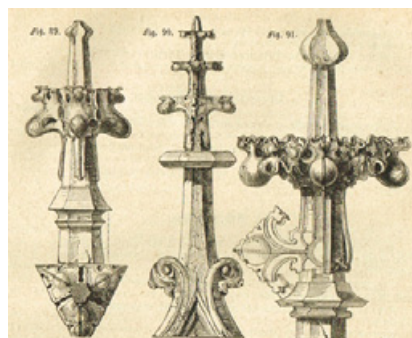


Abb. 4: Für 100 cm hohe Kreuzblumen wurden 72-90 (l.), 108-126 (Mitte) und 144-180 Stunden (r.) veranschlagt.



Gerrit Arndt

ist Steinmetzmeister und arbeitet nach traditioneller Wanderschaft als selbstständiger, freischaffender Bildhauer.

www.Bildhauerei-Arndt.de