



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Viventi satis

Alte Bauweisen in neuzeitlicher Form - ein Beitrag zur Umschulung
unserer Bauweise

Siebold, Karl

Bethel bei Bielefeld, 1918

B. Der Mörtel.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78426](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78426)

B. Der Mörtel.

Die Ziegel werden zwecks Herstellung von Mauern mit verschiedenen Arten von Mörtel verbunden. Über seine umständliche Herstellung bis zum Verbrauch ist schon in der Einleitung die Rede gewesen. Jeder erfahrene Sachmann weiß, wieviel auf diesem Gebiete trotz guter vorhandener Grundstoffe bei der Zubereitung des Mörtels versehen wird. Ein guter Kalkmörtel ist in der Tat ein vorzügliches Bindemittel für die natürlichen und gebrannten Steine, leider geschieht aber die Erhärtung und Austrocknung zu langsam. Zementzusätze, welche die Festigkeit und die Erhärtung beschleunigen, werden zu teuer. Bedenkt man nun noch, daß bei der heutigen Art der Vergabung der Arbeiten und der Unzuverlässigkeit der Leute die Versuchung für die Unternehmer, gerade am Mörtel sparen zu wollen, eine sehr große ist, so liegt die Überlegung nahe: kann man nicht einen anderen billigeren Mörtel herstellen, bei dem die Gefahr nicht vorhanden ist? Auch hier können wir wieder viel von den Alten lernen. Das ganze Altertum hat fast ausschließlich Lehmmörtel zu seinen Bauten verwendet, nur die Ägypter scheinen bei Mauerwerk aus natürlichen Steinen Kalkmörtel gebraucht zu haben, die Babylonier Pech für die gebrannten Steine, während bei Monumentalbauten aus natürlichem Gestein die Griechen die mörtellose Bauweise zur höchsten Vollendung geführt haben. Die Römer haben in früheren Zeiten Lehm-, später Kalkmörtel zu ihren Bauten verwendet. Dagegen haben die Alten den Gebrauch des Kalk- und Gipsmörtels zu Putzwecken zu einer Vollendung gebracht, von der wir noch viel lernen können. Man braucht nur mal bei Vitruv zu lesen, mit welcher Sorgfalt der Mörtel bereitet werden mußte, um einzusehen, wie weit wir darin zurückgekommen sind. Vitruv schreibt (nach Rondelet): „Der Mörtel muß mit dem Schweiß von der Stirn angefeuchtet, d. h. lange durchgearbeitet werden, anstatt viel Wasser zuzugießen, um nur leicht und geschwind fertig zu werden; er müsse durch die Kraft der Arme flüssig und plastisch werden und erfordere wenig oder gar kein Wasser“. Daß der Lehmmörtel, der in der Regel ohne Strohzusatz beim Mauern, mit Strohzusatz beim Verputzen gebraucht ist, seine Dauer und Festigkeit in jeder Hinsicht bewiesen hat, zeigen die jahrtausendealten Trümmer der großen monumentalen Bauten der Alten Welt, an welchen heute noch mehrfach der Lehmputz mit Überresten des Kalk- bzw. Gipsputzes vorhanden ist. Bezeichnende Stücke dafür sind in den Berliner Museen und höchst interessante farbige Abbildungen in der Veröffentlichung von Professor Borchardt über das ägyptische Haus in der Zeitschrift für Bauwesen, Heft 10—12, 1916 zu sehen. Erst die Römer scheinen den Kalkmörtel in großem Umfange auch zu Mauerzwecken eingeführt zu haben, und ist er von dort nach Westeuropa gekommen. In Deutschland ist der Lehmmörtel auf dem Lande wahrscheinlich auch zu fast allen Zeiten in Gebrauch gewesen, namentlich zum Putzen. Ich erinnere mich, wiederholt bei Umbauten alter Dorfkirchen bemerkt zu haben, daß die Fundamente und auch sonstiges Mauerwerk mit Lehmmörtel gemauert waren und jahrhundertlang gestanden hatten. Und warum nicht? In nicht zu feuchter Erde ist der Lehmmörtel im allgemeinen besser als der Kalkmörtel, da er unzerstörbar ist und man mit ihm nicht zu sparen braucht, was gerade bei dem Bruchsteinmauerwerk der Fundamente von besonderer Bedeutung ist. Man beobachte nur mal, wie Bruchsteinmauerwerk in der Erde in der Regel gemacht wird. Fast überall läßt der Maurer Höhlungen, sobald der Stein kein ordentliches Lager hat. Ist es da nicht viel richtiger, guten Lehmmörtel in genügender Masse zu nehmen, um dem Stein ein besseres, schnell erhärtendes Lager zu geben? Wie schon oben bei den Nachrichten aus Babylon erwähnt, hat sich der Mörtel durch Jahrtausende auch in der Erde gut gehalten, natürlich noch besser oberhalb derselben, wenn er ganz ausgetrocknet ist. Also zurück zum Lehmmörtel, selbstverständlich für Mauerwerk von ungebrannten Lehmsteinen, aber auch bei Fundamenten und sonstigen einfachen Bauten, für welche er ein durchaus zweckmäßiges und das billigste Bindemittel ist. Selbst zu gebrannten und sonstigen ungebrannten, besonders geformten Steinen kann der Lehmmörtel mit großem Vorteil verwendet werden, wenn man die Fläche der Steine für seine Aufnahme vorbereitet. Als Vorbild kann darin der sogenannte Schwemmstein dienen, dessen Oberfläche mit größeren und kleineren Vertiefungen aller Art übersät ist, in welche der Lehmmörtel so fest eindringt, daß eine große Sicherheit gegen Abschürung entsteht. Bei künstlicher Behandlung der Oberflächen anderer Steine würden die Vertiefungen am besten schwalbenschwanzförmig hergestellt mit zwischenliegenden breiteren Stegen

oder Flächen, um dem Lehmörtel nach allen Seiten hin Halt zu geben und mehr größere Bruchflächen zu schaffen, als die überaus zahlreichen kleinen Vertiefungen im Schwemmstein zwischen sich haben. Stellt man Steine her mit derartiger Oberfläche, gebrannt wie ungebrannt, so verschwinden nicht nur alle Bedenken gegen die Verwendung des Lehmörtels, sondern hat derselbe auch große Vorzüge vor Kalkmörtel wegen seiner Billigkeit und der viel schnelleren Erhärtung. Darüber findet sich ein interessantes Zeugnis bei Gillh, welches die Güte des Lehmsteinmauerwerks nachweisen will. Er berichtet über die Festigkeit von einem in Potsdam errichteten zweistöckigen Haus von 60 Fuß Länge und 32 Fuß Breite: „Man hat dabei bemerkt, daß die Mauern, ungeachtet daß die äußere in beiden Stockwerken nur 18 und die inneren Scheidewände nur 10 Zoll stark sind, bei dem Aufbringen und Umkanten der Balken weniger schwanken als die von gebrannten Steinen und Kalkmörtel aufgeführten es zu tun pflegen. Und ebenso schadet den einen halben Lehmziegel starken Fensterstürzen das Aufbringen der Balken nicht im geringsten, so stark ist die Kohäsion der Lehmziegel mit dem Lehm. Man machte bei diesem Bau auch die Erfahrung, daß die während der Ausführung der Lehmwände eingetretenen starken Regengüsse diesen Wänden nicht schädeten.“ In diesem Sommer, der sich in unserer Gegend durch ungewöhnlich zahlreiche Niederschläge ausgezeichnet hat, habe ich nach der Schlagseite hin zu einem Versuche ein großes Stück Mauer aus Schwemmsteinen und aus Ziegelsteinen mit Lehmörtel aufgeführt, beide Mauern mit Hohlschicht zwischen hochkantig gestellten Steinen und einzelnen Bindern. Die Mauern sind oben nicht abgedeckt gewesen. Das Resultat war ein sehr befriedigendes. Die Mauer ist noch heute trotz der vielen Niederschläge so fest, daß sie sofort verputzt werden könnte. Weiter ließ ich ein Stück Hohlmauer aus Schwemmsteinen herstellen, 32 cm breit mit nur zwei Bindern. Nach kurzer Zeit wurde der ganze Block ohne Beschädigung beiseite geschoben. Diese Proben sind ein sicheres Zeichen, daß Lehmörtel ohne Bedenken für alle Steine, die eine rauhe oder irgendwie vorbereitete Oberfläche haben, gebraucht werden kann. Auf die Verwendung des Lehmputzmörtels komme ich noch später zurück, vorläufig nur soviel, daß bei der vorgeschlagenen Oberflächenbehandlung der Steine der Lehmputz unbedenklich gebraucht werden kann. Das hat mir eine Probe von Lehmputz auf Schwemmsteinen bewiesen, die ich vor einigen Monaten machte. Der Lehmputz haftete auf den Schwemmsteinen sofort, und zwar besonders fest, und konnte, in einer dünnen Lage angeworfen, in einem Arbeitsvorgang glatt verrieben werden.

2. Ersparnisse beim Zusammenmauern.

Die vorstehenden Erörterungen haben einen Weg gezeigt, wie es möglich ist, durch Anwendung ungebrannter Steine und ungemischten Mörtels eine Verbilligung der Baustoffe unseres heute üblichen Mauerwerks zu erreichen. Eine zweite Möglichkeit bietet sich durch Ersparnisse an der Menge der bearbeiteten Baustoffe beim Zusammenmauern. Hierfür findet man im Altertum ein Vorbild in dem Füllmauerwerk der Römer und Griechen (von letzteren Emplekton genannt), bestehend aus zwei Lagen Steinen an der Innen- und Außenfront und einem Füllmauerwerk aus Guß bzw. Bruchsteinstücken und Mörtel. Die Ausführungsweise hat sich bis ins Mittelalter, wenn auch in verschlechterter Weise, fortgesetzt. Man findet häufig bei dickem Bruchsteinmauerwerk von Kirchen und anderen Gebäuden das Innere als eine mehr oder weniger gut zusammengefügte Masse ohne eigentlichen Verband mit den äußeren Schalen, wie es leider auch heute noch oft zum Schaden des Bauwerks geschieht, während die Griechen und Römer in ihren Vorschriften immer auf guten Verband gehalten haben. Diese Art Ausführung ist sehr geeignet für breite Mauern höherer Gebäude, lohnt sich aber nicht mehr bei unseren gewöhnlichen Wohnhäusern mit ihren viel dünneren Mauern. Hier würde ein Auffüllen des Zwischenraumes mit minderwertigem Material fast mehr Mühe machen, als die Kosten eines vollen Mauerwerks betragen. Dagegen findet eine wirkliche Ersparnis bei dünnen Mauern statt, wenn man an Stelle des Füll- oder Gußmauerwerks innen Hohlräume läßt, die außerdem den Vorteil haben, die Mauer gegen zu