

# Das Natursteinmauerwerk in alter und neuer Zeit

Autor(en): **H.H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **18-19 (1950-1951)**

Heft 12

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153269>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# CEMENTBULLETIN

DEZEMBER 1950

JAHRGANG 18

NUMMER 12

---

## Das Natursteinmauerwerk in alter und neuer Zeit

Widerstandsfähigkeit und Dauerhaftigkeit des Mauerwerks aus Naturstein. Einflüsse der Verarbeitung. Alte Bauwerke als Fundgrube für Bauverfahren. Alte Mauertechniken. Neues Mauerwerk und Erneuerungen an bestehenden Bauten. Werkzeuge.

Zu allen Zeiten wurden für Bauwerke jeder Art diejenigen Materialien verwendet, welche in engster **Nähe der Baustelle** zu beschaffen waren und mit den gebräuchlichen Handwerkszeugen leicht verarbeitet werden konnten. In den Alpen und im Jura sind es die Granit- und Kalksteinvorkommen, die in mehr oder weniger guter Mauerung verwendet wurden. Im schweizerischen Mittelland waren Lehm- und Holzbauten, später auch Backsteinbauten üblich.

Als im früheren Mittelalter die herrschenden Geschlechter ihre **Burgen** bauten und wenig später ihre **Städtegründungen** erfolgten, hatten sie das Bedürfnis nach einem Baumaterial, das gegen Witterungs- und mechanische Einflüsse, sowie gegen Brand **widerstandsfähig** war. Die Vermauerung erfolgte in lagerhaftem Verband aus Naturstein. Im spätem Mittelalter hat die Kunst der Natursteinvermauerung bei der Nachfolgebevölkerung bedenklich nachgelassen. Man verwendete in weitgehendem Mass Bruchsteine aus Ruinen, Feldsteine und Ziegel in buntem Durcheinander und in wenig gutem Verband. Erst die Zeit der **Bauhütten** mit ihren strengen Zunftvorschriften über Lehrlinge, Gesellen und Meister brachte neuerdings eine Besserung in der Mauertechnik.

In der **Neuzeit** geben sich die Meisterverbände die grösste Mühe, Fachleute heranzubilden, welche die schöne Kunst der Natursteinvermauerung beherrschen. Ein Naturstein hat «Leben» und will seiner Art entsprechend «angesprochen» und verarbeitet sein. Auch «verwachsen» Natursteinbauten intensiv mit dem Boden und passen sich in die Gegend, aus welcher der Stein stammt, vorzüglich ein. Schön und kunstgerecht gemauerte Bauten haben keinen Verputz nötig und behalten ihr **gutes Aussehen** Jahr-



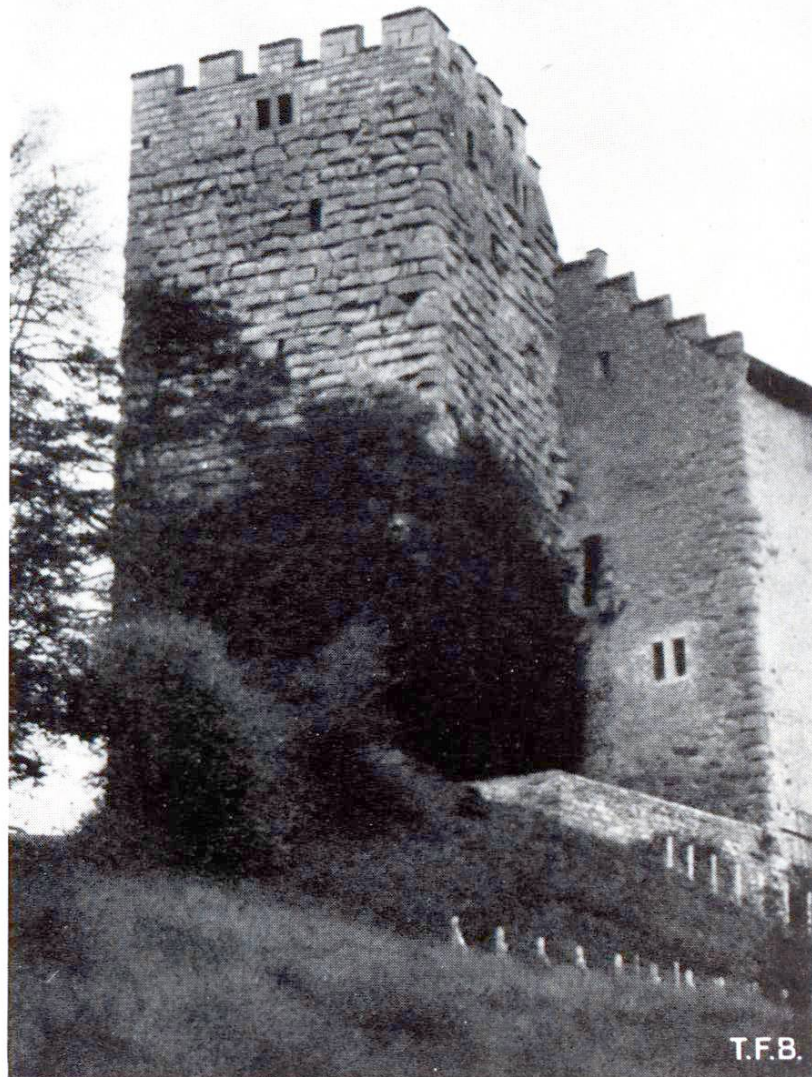
Abb. 1 Spät römisches Mauerwerk „Bühlurm“, Vindonissa

hunderte lang bei. Römische Ruinen, die nun bald 2000 Jahre alt sind und ohne jeglichen Schutz waren, weisen heute noch eine ausserordentliche **Zähigkeit** auf.

Im Nachfolgenden wird versucht, einige Merkmale am Bruchsteinmauerwerk verschiedener Zeitabstände aufzuzeigen.



Abb. 2 Mittelalterliche Bautechnik. Ausschnitt aus einem Fresko im Klostersaal zu Stein am Rhein



### Das römische Mauerwerk.

Das typische römische Mauerwerk mit den regelmässig rechteckig behauenen, kleinen Moëllons sei nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Das hammerrechte römische Bruchsteinmauerwerk besteht aus grossen und kleinen unregelmässigen Steinen, die **häufig** und **lagerhaft** beschlagen sind. Es ist satt mit sog. Schiefen (Abfällen beim Zurichten der Steine) gespickt. Der Mörtel ist aus gebranntem und eingesumpftem Kalk, mit Ziegelschrott vermischt. Feste Mauern für Wehrbauten haben beidseitig eine 30—40 cm dicke **Vormantelung** mit sauberem Bruchsteinmauerwerk. Der **Mauerkern** ist eine Art Beton aus unbehauenen Bruchsteinen, Feldsteinen und gelegentlich auch Backsteinen. Mauerfüllungen dieser Art sind ausserordentlich widerstandsfähig gegen Verwitterung. Im römischen Kastell Altenburg bei Brugg sind solche Mauerkerne heute noch bis zu 7 Meter Höhe erhalten, obschon sie seit Jahrhunderten ihres Mantels beraubt sind. Der **Mörtel** hat sich mit den Kalksteinen so **innig verbunden**, dass sich die beiden Materialien nicht mehr ohne Mühe voneinander trennen lassen. Man beobachtet in dicken römischen Mauern oft runde oder viereckige Löcher, in denen noch Holzreste anzutreffen sind. Diese Löcher scheinen nichts anderes als sog. Hebellöcher des Gerüsts zu sein. Römische Festungswerke waren meistens sehr hoch. Offenbar verwendete

4 man nicht wie heute Stangengerüste, die, der Mauerdicke entsprechend, beidseitig hätten angeordnet werden müssen, sondern man legte quer zur Mauer Hölzer, die beidseitig konsolartig den Gerüstgang trugen und die satt eingemauert wurden. Weil geradliniges Bauholz nur selten zur Verfügung stand, gebrauchte man unbeschlagene Knüppel, die naturgemäss nicht mehr aus der Mauer herausgezogen werden konnten und dann einfach dem Mauerhaupt bündig **abgeschnitten** wurden.

Im Profanbau wurden die Bruchsteinmauern im römischen Militärlager Vindonissa für Riegelwerkaufbauten oder niedere Umfassungswände, wie bei den Kasernen, in der Dicke auf ein Mass reduziert, das auch heute noch **nicht unterschritten** werden darf. Nur die bessern Lagerbauten wie Zeughaus, Spital, Therme, Prätorium etc. wiesen **Mauerdicken bis zu 1 Meter** in sehr schönem durchgehendem Verband auf. Ein **äusserer Verputz** an diesen Bauten konnte bis anhin **nicht nachgewiesen** werden. Nur die Wasserleitungen und Abwasserkanäle, die ebenfalls gemauert waren, erhielten den charakteristischen roten, wasserdichten Überzug.

### Frühmittelalterliche Bauten.

Diese waren in der Regel, zum mindesten bei Wehrbauten, recht **massiv** und **solid gemauert** und ohne Einschuss von Backsteinen. Der Mörtel wurde aus eingesumpftem Weisskalk mit Flussand gemischt. Verputzt wurden solche Bauten nie. Erst die Neuzeit war gezwungen, wegen dem zunehmenden Zerfall des Mörtels, einen **abgekehlten Verputz** aufzutragen oder noch besser, nur die **Fugen auszumörteln**.

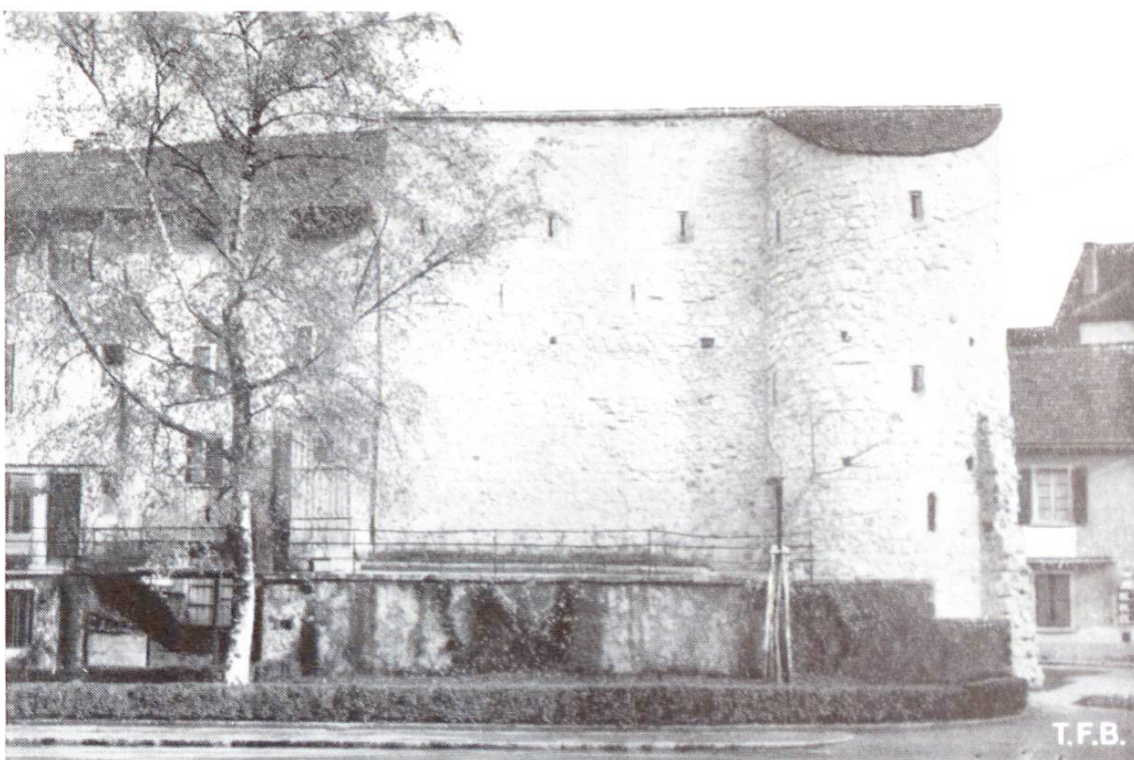


Abb. 4 Fugengemörteltes (1950) Mauerwerk. Frühes Mittelalter. Wehrmauer Brugg

- 5 Das letztere ist die geeignetste Art, antikes Mauerwerk zu **konser-**  
**vieren** und seinen **Charakter** zu **bewahren**. Aber immer muss dazu  
ein ungetünchter Weisskalkmörtel mit geringem Cementzusatz und  
heller Sand, gelegentlich auch ein wenig Farbe, verwendet  
werden. Ganz abscheulich ist an einem antiken Baudenkmal ein  
moderner Kellenwurf.

### Spätmittelalterliche Mauern.

Im 17. und 18. Jahrhundert, als die Bauhütten ihre Bedeutung und ihren Einfluss auf die Tüchtigkeit und Kunstfertigkeit der Maurer grösstenteils verloren hatten, sank auch die Qualität des Natursteinmauerwerks. Dem guten Mauerverband wurde nicht mehr die nötige Beachtung geschenkt, weder in der Längs- noch in der Querrichtung der Mauern. Oft wurden ähnlich wie beim römischen Mauerwerk eine **innere** und eine **äussere Schale** häuptionig gemauert und der **Kern** mit Mörtel und Kieselsteinen ausgefüllt. Da aber dazu die Mauern vielfach zu dünn waren und wahrscheinlich auch der Mörtel, der immer noch meistens mit Weisskalk hergestellt wurde, in seiner Qualität nachgelassen hatte, so laufen heute solche Mauern beim Anbruch des Mantels wie Spreuesäcke aus. Schon mancher Baumeister, der die Tücken von solchem Mauer-



Abb. 5  
Mauerwerk aus dem  
späten Mittelalter.  
Habsburg

T.F.B.

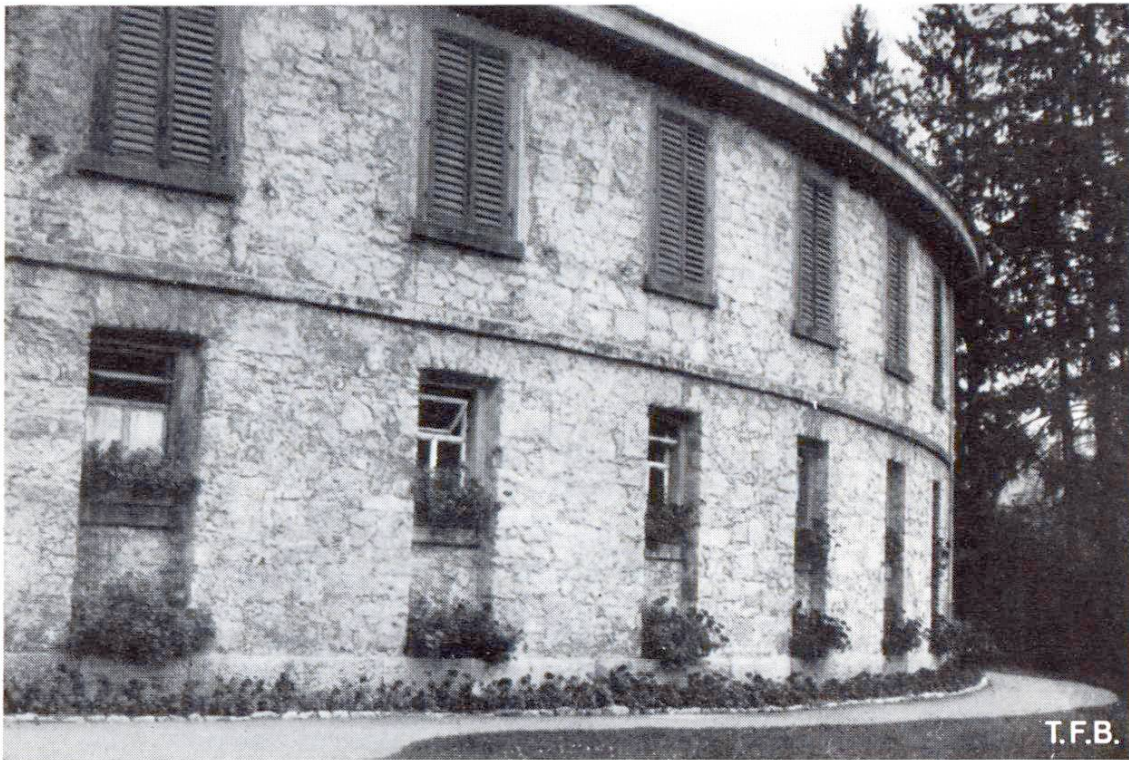


Abb. 6 Bruchsteinmauerwerk aus der Neuzeit. Bad Schinznach

werk nicht kannte, hat sich verwundert, wenn das Gesperre seines Umbaues oder Ausbruches plötzlich zu «schwimmen» begann. Man kann sich oft gegen Überraschungen nur schützen, wenn vorerst ganz sorgfältig Cementeinläufe vorgenommen werden.

### Neuzeitliches Bruchsteinmauerwerk.

Die **bessern Werkzeuge** und **Bindemittel**, sowie die **grössere Sorgfalt** bei der Ausführung des innern und äussern Verbandes bei Bruchsteinmauerwerk ermöglichen in jüngerer Zeit Mauerwerk, das **allen Ansprüchen gerecht** werden kann. Immer aber sollte man danach trachten, es nicht verputzen zu müssen. Ein schönes Bruchsteinmauerwerk ist lebendig, bodenständig und dauerhaft. Es benötigt auf viele Jahre hinaus keinen Unterhalt mehr.

### Die Werkzeuge des Bruchsteinmaurers.

Sie haben sich im Laufe der Jahrhunderte recht wenig verändert. Zum Bruchsteinmauern braucht es nur eine **Kelle** und einen schweren **Mauerhammer**, höchstens noch einen **Handfäustel** oder **Bossierhammer**, niemals aber Spitz- und Schlageisen. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts kannte man für die Zubringung der Steine und des Mörtels nur die Brente, die Traggabel und die Steinbahre, an Hebevorrichtungen den Dreiecksausleger mit Handwellenbock oder Pferdezug.

H. H.