



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

§ 19. Bruchstein-Mauerwerk

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

haben, damit die Kanten vollständig frei daliegen. Die so vielfach beliebte Anwendung von Holzkeilen an den Steinkanten (auch wenn die Keile vorher angefeuchtet wurden), ist durchaus verwerflich.⁵⁾ Desgleichen ist es im allgemeinen unzulässig, statt des Kalkes »Zementbrei« als Zwischenlage anzuwenden, da durch diesen eine Zerstörung der Außenfläche verschiedener Hausteine bewirkt wird. Auch das mancherorts beliebte nachträgliche »Ausgießen« der Haustein-Lagerfugen unter Anwendung außen angetragener »Lehmnester«, ist wegen Schwindens des Ausgußmörtels nicht empfehlenswert.

Die für Fassadenquader geschaffene Unterlage soll etwa 6 mm hoch sein, damit sie ordentlich mit Kalk oder Silbersandmörtel ausgefüllt werden kann, da sonst Feuchtigkeit in die Hintermauerung eindringen kann; auch soll sie sich in gleicher Höhe unter dem ganzen Quader durchziehen. Liegen Steine teilweise hohl, so kann unter dem Drucke von oben ein »Bersten« derselben erfolgen.

Um an den Seitenflächen der Quader scharfe Stoßfugen zu erhalten, werden die nach Abb. 32 zugerichteten Steine, nachdem diese in die beabsichtigte Lage gebracht sind, in der Stoßfuge mittels Quarzsand und Wasser unter Zuhilfenahme eines Stahlbandes (meist ein altes zahnloses Blatt einer Holzsäge) »gesägt«. Damit diese Säge bequem gehandhabt werden kann, hat sich die Stoßfuge nach rückwärts zu öffnen; vorne an der Fassadenfläche wird man ihr eine Weite von etwa 3 mm geben. Schließlich wird die Stoßfuge vollständig mit Mörtel ausgegossen, wobei Sorge zu tragen ist, daß dieser nicht an der Fassade herausläuft.

Zum Schutze der Fassaden-Hausteinflächen während der Bauarbeiten werden die sichtbaren Teile der Hausteine vielfach mit Lehmwasser übertüncht, welcher Überzug nach Fertigstellung des Gebäudes wieder abgewaschen wird. Da jedoch der Lehm bei manchen Gesteinsarten Flecken bewirkt, so kann dieses Verfahren nicht in jedem Fall Anwendung finden. Die an der Fassade vorspringenden Werkstücke sind während des Bauens durch Bretter gegen Beschädigung zu schützen. Ein ständiger Schutz derselben gegen Witterungseinflüsse wird entweder durch Anstriche oder durch Tränkung der Steine mit Fluaten erzielt; auch ist es vielfach Gebrauch, die vorspringenden Werkstücke mit Zinkblech oder besser mit Kupferblech abzudecken. Da Zink in direkter Berührung mit verschiedenen Gesteinen verhältnismäßig bald »zerfressen« wird, so empfiehlt sich hier eine Zwischenlage von Dachpappe oder Papier.

Zur Fertigstellung der Fassade gehört meistens noch das »Ausfugen«. Hierfür werden die sämtlichen Lager- und Stoßfugen auf eine Tiefe von etwa 1 cm mit einer feinen Eisenspitze sauber gereinigt und dann mit einem feinen Mörtel, dem auch Farbstoffe beigefügt sein können, ausgefüllt.

§ 19. Bruchstein-Mauerwerk. Man unterscheidet: Gemäuer in Bruchsteinen aus lagerhaften Gesteinsarten und Gemäuer in Steinen aus Massengesteinsarten und Flußgeschieben. Form und Größe der Steine beeinflußt den »Verband« des Mauerwerks, worunter die Art verstanden wird, wie die Mauersteine zusammengefügt werden; es gibt überaus viele solcher Arten, von denen jedoch einer großen Anzahl heutigen Tages nur noch ein geschichtliches Interesse zukommt.

Im Vergleich zum »Versetzen der Werksteine« (s. § 18), wofür mehrere Arbeiter erforderlich sind, wird unter »Mauern« das einfache Auf- und Aneinanderfügen von

⁵⁾ Vermittels der Holzkeile werden zwar die Werkstücke in einfachster und bequemster Weise — ohne daß ein Emporheben derselben und stellenweises Unterlegen nötig wird — »in den Senkel« gebracht. Sobald jedoch eine Belastung der Werkstücke erfolgt und die Keile ausgetrocknet und erhärtet sind, werden um die Holzkeile »Kantenlappen abbrennen«.

Mauersteinen verstanden, wie es ein einzelner Arbeiter bewältigen kann. Bei Verwendung von Mörtel zum mauern, darf dieser nicht nachträglich auf die trocken verlegten Steine gebracht werden, sondern es ist für jeden Stein zunächst ein Mörtelbett herzurichten; dann erhält der zu vermauernde Stein einen Antrag von Mörtel an jene Stoßfugen, die an bereits am Platze befindliche Steine zu stoßen sind und wird schließlich an seinem eigenen Platze nach unten zu, sowie seitlich an die vorhandenen Mauersteine gepreßt.

Ergibt sich im Hinblick auf Weiterförderung des Mauerwerks die Notwendigkeit, die Lage eines vermauerten Steines zu ändern, so darf — wenn dessen Mörtel auch nur in geringer Weise bereits »abgebunden« hat — der Stein nicht einfach verschoben werden, sondern er ist vollständig zu entfernen und muß von seinem Mörtel durchaus sauber befreit werden. Ebenso ist das gebrauchte Mörtelbett gründlich wegzunehmen und durch ein neues zu ersetzen; dann erst soll der Stein in der nunmehrigen Lage vermauert werden.

§ 20. Gemäuer aus lagerhaften Bruchsteinen. Hier kommen für die moderne Technik in Betracht: hammerrechtes Schichtenmauerwerk, sauberes, halbsauberes und gewöhnliches Mauerwerk.

Im Unterschiede von den »Werksteinen«, die vom Steinhauer mittels verschiedener besonderer Werkzeuge nach jeweiliger Maß- und Formangabe bearbeitet sind, werden die »Bruchsteine« in den Steinbrüchen aus etwa 12 bis 30 cm starken Lagerschichten in beliebiger Flächengröße gebrochen.

Das hammerrechte Schichtenmauerwerk bildet den Übergang von der Quaderfassade zur Bruchsteinfassade: die Fassadensteine sind genau schichtenweise als Läufer und Binder angeordnet, nachdem dieselben vorher am Haupte in lauter rechten Winkeln (»winkelrecht«) bearbeitet wurden; doch sind die Steine kleiner als Quader. Sie werden aus besonders guten, regelmäßigen Bruchsteinen lediglich unter Benutzung des Hammers (»hammerrecht«) zugerichtet und dann »vermauert«, nicht »versetzt«. Die höheren Schichtenlagen werden am Gebäude unten, die niedrigeren nach oben zu angeordnet.

Sowohl bei dieser Gattung als bei den anderen Arten des lagerhaften Bruchstein-gemäuers sollen die Lagerfugen winkelrecht zum Mauerhaupt stehen; um solches zu erreichen, wird das Haupt der Steine, sei es im Steinbruch, sei es an der Baustelle, mit dem Hammer zubeihauen, und da auch die Stoßflächen der Steine senkrecht (»winkelrecht«) zur Fassade auf eine Tiefe von 5 bis 10 cm stehen müssen, so werden auch diese nötigenfalls mit dem Hammer zugerichtet.

Wo beim mauern für die Ausebnung der »Lager« Schieferstücke Verwendung finden, sind diese nicht etwa nachträglich in die Fugen einzuschieben, sondern ehe die folgenden Steine in ihr Mörtelbett gedrückt werden, in letzteres einzulegen.

Je besser das Mauerwerk hergestellt werden soll, um so sorgfältiger ist folgenden Gesichtspunkten zu entsprechen: Gutes Aneinanderpassen der Steine mit möglichst geringen Zwischenräumen, die mit kleinen Steinen ausgefüllt werden; genügende Verwendung von Bindersteinen, damit nicht schließlich die Mauer aus einer äußeren und einer inneren Mauerschale bestehe, welche beide dann eine mittlere, nur durch Mörtel mit ihnen verbundene, senkrechte Mauerschicht einschließen. Auch beim billigsten Mauerwerk sollte in Abständen von höchstens 1,5 m aufwärts eine wagerechte, durch die ganze Länge und Tiefe der Mauer gehende Abgleichung des Gemäuers erfolgen; besser