

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 23/24 (1894)
Heft: 15

Artikel: Quaderverblendung mit Verzahnung
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-18731>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Für den Leergang von 425 Umdrehungen würden die Spannungen 4,5 mal so gross ausfallen, also

im ersten Falle $\sigma = 4635 \text{ kg pro cm}^2$;
im zweiten „ $\sigma = 2795 \text{ kg pro cm}^2$.

Man sieht, dass man also schon bei der günstigeren Berechnung hart an die Bruchspannung, die bei zähem Guss-eisen 3000 kg pro cm^2 beträgt, heranreicht.

Die obige Rechnung ist, wie jedermann weiss, keineswegs einwandfrei; immerhin beweist sie, dass man nicht nötig hat, nach andern Ursachen zu suchen.

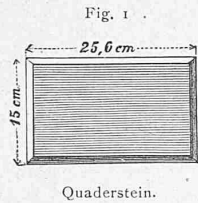
Das Beispiel zeigt, in welche Gefahren man gelegentlich kommen kann, wenn man aus dem Handgelenk konstruiert; bei den grössern Geschwindigkeiten, wie sie unsere schnelle Zeit verlangt, muss man mehr rechnen, als gewöhnlich geschieht.

Im vorliegenden Falle wäre die richtigste konstruktive Lösung die gewesen, die Trennungsebene in die Arme zu verlegen.

Quaderverblendung mit Verzahnung.

Wir haben bereits (Bd. XXIII S. 100) Veranlassung genommen, auf die Beplattung ganzer Fassaden durch Kunst-sandstein und die Vorzüge einer derartigen Bekleidung für gewisse Bauten hinzuweisen. In gleichem Masse verdient eine Neuerung die Beachtung der Fachkreise, welche, von der Gewerkschaft Grube Theresia in Hermülheim ausgehend, darin besteht, den in den kleinen Abmessungen des Normalziegelformats gehaltenen Verblendstein durch Quaderverblendsteine zu ersetzen. Naturgemäss ergeben Rohbauflächen, welche mit einem grösseren Steinformat ausgeführt werden, eine ruhigere und monumentalere Wirkung der Bauten, so dass durch die Erfindung der Quaderverblendung der Verblendsteintechnik ein weites Feld bei monumentalen Bauten eröffnet wird, wie sie auch den Architekten in den Stand setzt, ohne grosse Kosten die Wirkung einer Naturfassade zu erreichen.

Die Quaderverblendsteine werden in verschiedenen Nuancen, in gelber, roter und in einer grau-gelblichen, dem Tuffstein ähnlichen Farbe angefertigt.



Quaderverblendstein.

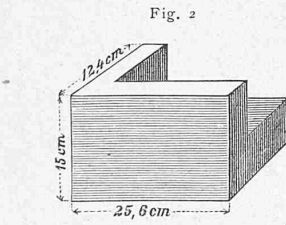


Fig. 2

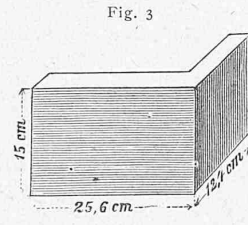
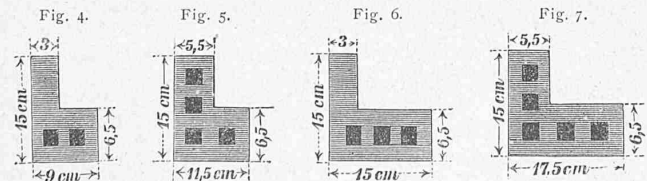


Fig. 3

Ecksteine.

Fig. 1 zeigt die Ansicht des Verblend-Quadersteins, während Fig. 2 und 3 Ecksteine veranschaulichen. In den Fig. 4, 5, 6 und 7 werden die Schnitte der verschiedenen Modelle dargestellt. Es werden nämlich bis jetzt vier verschiedene Modelle angefertigt, zwei Gruppen (Fig. 4 und 6), bei



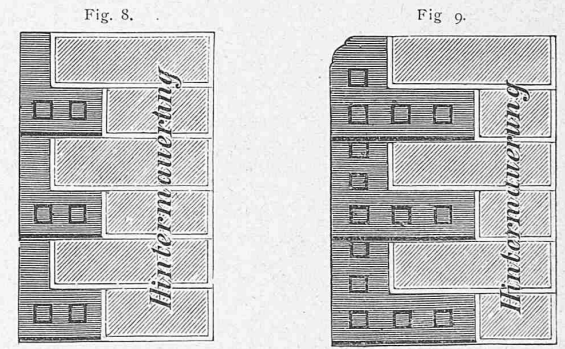
welchen die Verblendfläche 3 cm und zwei (Fig. 5 und 7), bei welchen dieselbe 5,5 cm stark ist. Zwei Gruppen (Fig. 4 und 5) binden 6 cm = 1/4 Stein und zwei (Fig. 6 und 7) 12 cm = 1/2 Stein in die Hintermauerung ein. Die Abmessungen der Verblendflächen wurden, dem Normalformat entsprechend, mit 25,6 . 15,0 (Fig. 1—3) gewählt. Es wurden nur 4 mm Fugen angenommen und die Steine an

den Seiten abgefast, um Beschädigungen beim Transport und Vermauern zu vermeiden.

Die Ecksteine werden in gleicher Weise hergestellt, ebenso die Profile in zwei oder mehr Schichtenhöhe, sodass Thür und Fenstereinfassungen und Bögen den Abmessungen der Quadern entsprechend geformt werden. Behufs Herstellung von Füllungen, Masswerk etc. wurde ein eigenes Bildhauer-Atelier errichtet.

Die Verblendung mit solchen Quadern erfordert an Material nur je einen Stein für vier Köpfe des üblichen Normal-Verblendermasses, sie bildet mit der Hintermauerung ein Ganzes und kann daher in ihrer vollen Stärke als tragfähiges Mauerwerk bezeichnet werden, wogegen die Riemchenverblendung in der Regel statisch nicht berücksichtigt werden dürfte. Wo z. B. Mauern von zwei Stein Stärke für die Last berechnet würden, ergibt die Quaderverblendung effektiv nur zwei Steine = 52 cm, während die Riemchenverblendung 2 1/4 Stein = 59 cm ergibt, mithin wird voll ein Achtel des ganzen kubischen Inhalts einer Verblendfassade erspart und Raum gewonnen.

Die Arbeit mit diesen Quadern erscheint auch viel leichter als mit 1/4 und 1/2 Normalverblendsteinen. Nachdem eine Lage der Quadern nach der Schnur gesetzt ist, was infolge der grossen Lagerfläche leicht von statten geht, können, ohne abzurichten, zwei Hintermauerungsschichten dahinter gelegt werden, wodurch ebenfalls viel erspart wird. Fig. 8 und 9 zeigen die Quaderverblendung



in Verbindung mit der Hintermauerung. Bei den engen Fugen und der Abfasung kann ferner sofort mit vollen Fugen gemauert werden, somit fällt auch das kostspielige Ausfügen der Verblendsteinfassaden weg.

Die Produzentin dieser Verblendsteine schreibt denselben folgende Vorteile zu: 1. sei die Wirkung eine ganz eigenartige, dem Naturhaustein ähnliche; 2. werden die Mauerstärken um 10 bis 20% geringer, woraus 3. die Ersparnis eines gleichen Prozentsatzes an Mauermaterial und Arbeitslohn und 4. auf den laufenden Meter Verblendmauerwerk sich eine Vergrösserung der nutzbaren Grundfläche um 0,06 m erbege; 5. das nachträgliche kostspielige Ausfügen falle fort; 6. die Verblendung füge sich der Hintermauerung ohne Zwang an, es werde mit dieser gleichzeitig hochgeführt und erleichtere das Vermauern derselben.

Bei den grossen Ersparnissen an Maurer-Arbeitslohn und Material, sowie an Raum, stelle sich ferner die Quaderverblendung fertig vorteilhafter als die Normalverblendung. Diese Punkte bieten namentlich den Bauunternehmern spezielle Vorteile, während die bessere Wirkung und Solidität der Quadern, sowie der Gewinn an Raum die Bauherren für Anwendung dieser Verblendung gewinnen dürfte. Die Quaderverblendung in Tuff- und Sandsteinimitation kostet die Hälfte der Verblendung in Naturstein. Für kleinere Bauten empfiehlt sich die Verwendung von Quaderverblendung vor allem für den Sockel und das Erdgeschoss und aufsteigend als Ecken und Einfassung mit Füllung in Normalverblendung. Als sehr wirkungsvoll empfehlen sich ferner Sockel von Quadern und für das aufsteigende Mauerwerk durchlaufende Streifen von zwei Schicht hohen Quadern nach je drei oder fünf Schichten Normal-Verblendern,

letztere in einer von der Quader abweichenden Farbe. Dieses System der Verblendung ist bereits bei einer grösseren Anzahl privater und öffentlicher Bauten meist in Städten der Rheinprovinz zur Anwendung gekommen.

Miscellanea.

Ueber die Ausgrabungen in Troja-Hissarlik, deren Abschluss jetzt bevorsteht, veröffentlicht der deutsche Reichs-Anzeiger einen umfangreichen, interessanten Bericht, dem wir die folgenden Mitteilungen entnehmen:

Die von *Schlieman* im Jahre 1890 begonnenen Ergänzungs-Ausgrabungen in Troja-Hissarlik waren durch den Tod des unermüdeten Forschers unterbrochen worden und konnten erst im Frühjahr 1893 von seinem Mitarbeiter Dr. *Dörpfeld*, Professor am archäologischen Institut in Athen, wieder aufgenommen werden. Die Arbeiten förderten bald eine Reihe so wichtiger Funde zu Tage, dass der deutsche Kaiser, von Dr. Dörpfeld veranlasst, aus dem Fonds des Reichs und Preussens den Betrag von 30000 M. für die Fortsetzung und den Abschluss der Untersuchungen zur Verfügung stellte. Nach dem Stand der Untersuchungen am Ende des Jahres 1893 hatte Dr. Dörpfeld die verschiedenen Schichten von Bauwerken auf dem Hügel Hissarlik folgendermassen beschrieben und numeriert:

1. Von den neun übereinander liegenden Schichten enthält die oberste (IX) grosse Gebäude aus der römischen Kaiserzeit (Tempel, Altar, Säulenhalle, Theater, Propyläen etc.). Durch mehrere Marmor-Inschriften ist sie als die Akropolis der römischen Stadt Ilios erwiesen; die römischen Kaiser betrachteten sie als ihre Stammburg (Aeneas).

2. Darunter liegen zwei aus griechischer Zeit stammende Schichten (VIII und VII) mit einfachen Wohnhäusern; es sind die Ruinen der unbedeutenden Ansiedelungen, welche in älterer und jüngerer griechischer Zeit beim Tempel der ilischen Athena bestanden.

3. Unterhalb dieser Wohnhäuser findet man die Reste grosser Gebäude und einer stattlichen Burgmauer (VI), welche nach den darin gemachten Funden der Periode etwa 1500—1000 vor Chr. angehören. Sie bildeten die Akropolis (Pergamos) der homerischen Stadt Ilios.

4. Die noch tiefer liegenden fünf Schichten (V—I) gehören der prähistorischen Zeit an und reichen in ein Alter hinauf, das sich vorläufig gar nicht bestimmen lässt. Von ihnen ist die zweitunterste Schicht die bemerkenswerteste; sie enthält eine Burganlage, die etwa dem dritten Jahrtausend vor Chr. angehört.

Die Hauptaufgabe, welche der diesjährigen Arbeitsperiode gestellt war, bestand in der Freilegung der ganzen Burgmauer der VI. Schicht und in der Aufdeckung der im westlichen und östlichen Teile der Burg gelegenen Innengebäude aus derselben Zeit. Es galt vor allem, diejenige stattliche Burganlage zu durchforschen und freizulegen, welche in der Zeit der sogenannten mykenischen Kultur hier bestanden hat und daher begründeten Anspruch darauf erheben darf, die von den Griechen zerstörte und von Homer besungene Burg gewesen zu sein. An den nun aufgedeckten Stellen ist die Mauer ausserordentlich gut erhalten. Im Osten darf man den Erhaltungszustand geradezu fabelhaft nennen. Die Abmessungen der Mauer sind so gross, ihre Bauart ist eine so vorzügliche, dass nur sehr wenige Burg- oder Stadtmauern des ganzen Altertums sich mit der trojanischen an Festigkeit messen können. Auf einem geböschten Unterbau von durchschnittlich 5 m Dicke und etwa 5 m Höhe erhebt sich ein 2 m dicker Aufbau, dessen ehemalige Höhe unbekannt und dessen Vorderseite fast senkrecht ist. An der südlichen Mauer und an den Türmen der Ostseite sind die grossen Kalksteinblöcke ebenso gut oder noch besser bearbeitet als bei den berühmten Kuppelgräbern von Mykenai und Orchomenos. An den einfachen Mauerstrecken der Ost- und Westseite sind die Steine weniger regelmässig behauen, aber auch hier sind die Ecken mit genauem Fugenschluss gearbeitet. Im Grundriss besteht die Linie der Mauer ausschliesslich aus ganz geraden Stücken von etwa 9 m Länge, die ehemals ein ziemlich regelmässiges Polygon von fast 60 Seiten geboten haben. Gekrümmte Linien kommen gar nicht vor. Unterscheidet sich die Burgmauer schon durch ihre sorgfältige Bearbeitung und durch diese geraden Flächen sehr von den rohen und unregelmässigen Mauern von Tiryns und Mykenai, so wird dieser Unterschied noch vergrössert durch handbreite Vorsprünge, die an allen jenen Ecken sorgfältig angearbeitet sind. Die künstlerische Wirkung der Ecken ist hiedurch gesteigert. Im Zuge der Mauer sind mehrere Thore und Türme aufgedeckt worden. Von den Gebäuden im Innern der Burg verdient vor allem, ein Gebäude in der Nähe der Südmauer genannt zu werden. Seine Vorderwand ist als

hohe Stützmauer erhalten und mit den oben erwähnten senkrechten Vorsprüngen ausgestattet. Im Innern des Gebäudes fand sich eine Küchenanlage (Feuerstelle, Mühlsteine, verschiedene Gefässe und Geräte). Der Bau hat auf einer inneren Burgterrasse gelegen, deren Vorhandensein schon früher zu vermuten war. Von Einzelfunden, die in der VI. Schicht gemacht worden, ist in erster Linie zahllose Topfware zu nennen, die meist der einheimischen troischen Keramik angehört. Vereinzelt kommen unter ihr die wohlbekannteren mykenischen Töpferscherven vor. Hierdurch ist die Ansicht, dass die VI. Schicht der Zeit der mykenischen Kultur angehört, aufs neue bestätigt. Besondere Erwähnung verdient noch ein Brunnen, der zwischen dem Athena-Tempel und dem grossen Altar aufgefunden wurde. Welcher Zeit er angehört, ist noch unbekannt. Man weiss nur, dass er älter ist, als die römische Epoche, in der er aber noch benutzt wurde. Im Grundriss 1,88 m lang und 1,25 m breit, hat er eine Tiefe von 15 m; der untere Teil ist aus dem Felsen gehauen, der obere, 13 m tiefe dagegen aus gut gearbeiteten Steinen in fast polygonaler Bauweise hergestellt. Unter den Marmorinschriften, die im Brunnen gefunden wurden, befinden sich mehrere fragmentierte Volksbeschlüsse und Urkunden des ilischen Städtebundes und auch einige Basen für Ehrenstatuen. Bei der Aufsuchung von Gräbern sind bisher nur solche aus griechischer Zeit gefunden worden. Die Auffindung einiger Graburnen der VI. Schicht mit Leichenbrand beweist, dass zur Zeit der VI. Schicht die Toten verbrannt und nicht beerdigt worden sind. — War durch die vorjährigen Ausgrabungen das Vorhandensein der Burgmauer und mehrerer Gebäude der VI. oder mykenischen Schicht festgestellt, so sind jetzt die meisten Gebäude und fast die ganze Burgmauer ausgegraben. Und diese Anlagen sind vielfach noch so gut erhalten und machen jetzt noch einen solchen Eindruck auf den Beschauer, dass die Ruinen von Troja nunmehr zu den sehenswertesten antiken Bauwerken gerechnet werden dürfen.

Ueber die Ausdehnung der deutschen Eisenbahnen in den Jahren 1881—1893 und über ihre Oberbauverhältnisse machte in der Versammlung des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin vom 11. September der Vorsitzende Herr Geh. Ober-Reg.-Rat *Ströcker* auf Grund einer statistischen Zusammenstellung des Reichs-Eisenbahnamtes folgende Mitteilungen:

Die Eigentümlänge der dem öffentlichen Verkehr dienenden vollspurigen Eisenbahnen hat

von 33708 km auf Ende 1880/81

auf 42964 « « « 1892/93;

also um 9256 km oder um 27,50% zugenommen. Die Staatsbahnen haben um 16619 km = 74% zu-, die Privatbahnen um 7362 km = 65% abgenommen.

Von den Privatbahnen erwarben: Preussen 8593 km, Mecklenburg-Schwerin 543 km, das Deutsche Reich 97 km, Sachsen 74 km, Baden 34 km.

Von der Gesamtlänge entfielen am Ende des Jahres 1880/81 auf Hauptbahnen 30460 km oder 90%, Ende 1892/93 31522 km oder 73%, auf Nebenbahnen 1880 3247 km oder 10%, Ende 1892/93 11442 km oder 27%. Die Hauptbahnen haben demnach in dem 12jährigen Zeitraume sich nur um 3,5% vermehrt, die Nebenbahnen dagegen um 252% vermehrt.

Die Eigentümlänge der dem öffentlichen Verkehr dienenden Schmalspurbahnen, welche zu Ende des Betriebsjahres 1880/81 193 km betrug, ist zu Ende 1892/93 auf 1268 km, also auf das 6,6fache gestiegen. Von denselben gehören 538 km zu dem Netz der Staats- und 730 km zu dem der Privatbahnen; eine Spurweite von 1 m haben 776 km, von 0,75 m haben 303 km, von 0,785 m haben 182 km.

In Bezug auf die Oberbausysteme bemerkte der Vortragende, dass die Verwendung der breitbasigen Schienen auf Querschwellen stetig zunimmt; das Langschwellensystem ist seit 1888 in stetem Rückgang. 1881 lagen 52572 km, 1893 69685 km Geleise aus breitbasigen Schienen auf Querschwellen. Als Schienenmaterial wird mehr und mehr Stahl bevorzugt. Die Gewichtsvermehrung der Schienen hat mit der Zunahme der Geleise nicht Schritt gehalten; sie stellt sich wie 28:33.

70374 km oder 92% aller Geleise haben Querschwellen. Geleise mit hölzernen Querschwellen gab es 1881 52176 km, 1893 56003 km; solche mit eisernen Querschwellen im Jahr 1881 1310 km, im Jahre 1893 13900 km. Die eisernen Querschwellen haben sich sonach mehr als dreimal so stark vermehrt als die hölzernen. Zur Zeit giebt es noch 429 km Geleise auf Steinwürfeln. Was die Holzarten der Schwellen betrifft, so hat die Verwendung des Eichenholzes ab-, die des Nadelholzes zugenommen. Mehr als 1/3 aller Schwellen sind imprägniert.

Sicherungsvorrichtung gegen Entgleisen beim Durchfahren von Weichen. Seit einigen Tagen befindet sich auf dem Bahnhofe Rorschach eine für den Fachmann, wie für den Laien, gleich interessante Sicherungsvorrichtung gegen Entgleisung beim Durchfahren von Weichen, welche