Zeitschrift: Zeitschrift über das gesamte Bauwesen

Band: 2 (1837)

Heft: 1

Artikel: Ueber die Anwendung von gebrannten Steinen oder Ziegeln, und von Mörtel

Autor: Ehrenberg, C.F. von

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-4589

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: 12.12.2025

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

Für den Güterabkauf, 267 Jucharten, à 1000 Livres		267,000 L.
Gebäude		120,000 =
Unterbau		800,000 =
2 große Brücken	300,000 L.	
6 mittlere Brücken	120,000 =	
5 kleinere Brücken	25,000 =	
100 größere Durchlässe	12,000 =	
100 kleinere =	10,000 =	
		467,000 =
Eisenbahn und Bedienung 20 Stunden, à 90,000 L.		1,800,000 =
Bureau, Remisen, Wachthäuser		120,000 =
Wasserbauten		150,000 =
Zusammen		3,724,000 L.
Aufnahme des Plans, Aussteckung, Niveau		10,000 =
Bauleitung 3 Jahre		45,000 =
Anschaffung von Karten, Büchern, Modellen, Reisen und Unvorgesehenes		21,000 =
Summa		3,800,000 L.

Nun wird nothwendig zu erheben seyn, welche Personen-Frequenz und welches Quantum von Waaren dermalen zwischen Zürich und Basel jährlich bewegt wird, und welcher muthmaßliche Zuwachs durch die Bahn erwartet werden kann, um daraus zu ermitteln, ob die Kosten des Anlagekapitals in lohnendem Verhältniß mit der zu erwartenden Einnahme stehen *).

Negrelli, Ober-Ingenieur.
Eschmann, Ingenieur.

Ueber die Anwendung von gebrannten Steinen oder Ziegeln, und von Mörtel.

(Schluß.)

Wenn im XII. Hefte des ersten Bandes dieser Zeitschrift die allgemeine Anwendung von gebrannten Steinen schon seit Jahrtausenden nachgewiesen, und die Nützlichkeit derselben hervorgehoben wurde, so bleibt uns nur noch übrig die gemachten Einwendungen zu widerlegen und die durch die gebrannten Steine beim Bauen zu erlangenden Vortheile darzuthun.

Der allgemeineren Anwendung stellen sich hier bei uns folgende Schwierigkeiten entgegen: man behauptet, die Ziegeln seyen im Wetter nicht dauerhaft, der Kalkputz hafte nicht daran, die Bauart sey nicht so solid wie die von Bruchsteinen; man geht, einmal im Vorurtheil befangen, sogar so weit zu behaupten, die gebrannten Steine seyen in Nässe und Feuchtigkeit unbrauchbar, und dem sogenannten Erfrieren ausgesetzt. — Was den ersten Punkt anbelangt, daß näm-

*) Zu dieser Eisenbahn gehört der auf Taf. IV. gezeichnete Plan. Wir werden in den zwei folgenden Heften die Fortsetzung des Eisenbahnzuges von Zürich nach Chur und von Zürich nach dem Bodensee, nebst den dazu erforderlichen Plänen liefern. Anm. d. Redakt.

lich die Ziegel im Wetter nicht dauerhaft seyen, so müssen wir gerade das Gegentheil behaupten; es versteht sich von selbst, daß hier nur von harten, gut gebrannten, aus einer richtigen Mischung von Thon und Kalk bestehenden Steinen die Rede seyn kann. Die Erfahrung hat uns hinlänglich bewiesen, daß gut gebrannte Steine, die tausend und mehr Jahre an Bauwerken dem Frost und der Hitze ausgesetzt waren, noch in vollkommen gutem, dauerhaftem Zustande sich befinden, daß dagegen Bauwerke von Sandstein aufgeführt, sich abschälten, der Nässe Eingang verschafften, nach und nach mürbe wurden, sich senkten und überhaupt von kürzerer Dauer waren als die von gut gebrannten Steinen. Wenn jene Behauptung wirklich nur einigermaaßen begründet wäre, warum fährt man fort die dem Wetter am meisten ausgesetzten Dächer mit Ziegeln zu belegen; die Schornsteinhüte von gebrannten Steinen zu machen; die feuchten Kellerfußböden mit Ziegeln zu besetzen; fortwährend benutzte Flure und Corridore mit diesen Steinen zu pflastern; sogar ganze Brückenpfeiler und Bogen, Schleusen, Brunnen und andere Wasserbaue von diesem Material zu errichten? warum baut man, namentlich in neuerer Zeit, ganze Landstraßen von Ziegeln? — Zur Zeit der römischen Kaiser bediente man sich der gebrannten Steine zur Mauerbekleidung, und füllte den Zwischenraum dieser Bekleidungssteine mit Brockengemäuer aus; ein Beweis, daß man damals schon die Härte der Ziegel der Festigkeit der Sandsteine vorzog. Die chinesische Mauer, 360 deutsche Meilen lang, 25′ hoch, ist beiderseitig mit Backsteinen bekleidet; der Einfahrthurm zum Londoner Tunnel, 60′ hoch, 50′ im Umfange, ist zwischen einem Gerippe von Holz und Eisen, 3′ dick, auf gußeisernem Ringroste von gebrannten Steinen und englischem Cement gemauert, im Sande und Quellwasser versenkt worden. — Allerdings sind schlechte Ziegelsteine, wie sie leider in unserer Gegend nur zu häufig, theils aus Unkenntniß, theils aus Mangel an industriellem Eifer, gefertigt werden, so wie alles schlechte Material zu verwerfen; es folgt daraus aber keinesweges, daß wir deßhalb, weil bei uns bisher die Ziegelbrennereien sich keine Mühe gaben etwas Tüchtiges zu leisten, dieses Material nicht anwenden sollen. Wir besitzen vortreffliche Lehm-, Kalk- und Sandlager, und könnten bei einigem guten Willen mit diesen außerordentliches Material erzeugen, das dem Wetter mehr trotzt als der beste Sandstein und obige Einwendung gänzlich beseitigt. Verfasser Dieses hat auch durchaus nur solche Steine in Anwendung gebracht, welche aus der besten Masse geformt und sehr sorgfältig gebrannt sind.

Daß der Kalkputz an Mauern von gebrannten Steinen bei Weitem besser haftet als an solchen von Bruchsteinen, braucht nicht näher erörtert zu werden, da es bekannt genug ist, daß erstere den Kalk leichter und schneller anziehen als letztere, und daß die regelmäßigen Fugen zwischen den Ziegeln dem Bestiche ohnedieß feste Anhaltspunkte verschaffen. Glaubt man sich übrigens mit gewöhnlichem Kalkputze nicht sicher genug, obgleich sonderbarer Weise die Anwendung desselben bei Bruchsteinmauern für vollkommen hinreichend und dauerhaft gehalten wird, so nehme man englischen oder sogenannten Roman-Cement *), wie dieß jetzt beim Abputz der Häuser in Hamburg, Berlin, München ꝛc. gar häufig geschieht; dieser Bewurf genügt dann allen billigen Anforderungen, die man überhaupt an eine gute Mauerbekleidung nur machen kann. Indessen bedürfen die Mauern von gebrannten Steinen eigentlich gar keines Abputzes, wenn die

*) Er wird jetzt ebenfalls im Inlande gefertigt, und zwar in Aarau vom Herrn Herose (siehe techn. Notizen dieses Heftes). Anm. des Verfassers.

Steine regelmäßig aufgelegt, die Fugen dann ausgekratzt und mit Weißkalk verstrichen werden. Solche Mauern gewähren nicht allein ein schönes Ansehen, sondern sind auch, wie schon oben gesagt wurde, ebenso dauerhaft, wenn nicht noch dauerhafter, als mit Kalk beworfenes Mauerwerk. Die 336′ lange, 128′ breite und 78′ hohe seit 1468 erbaute Frauenkirche in München mit ihren 336′ hohen Thürmen liefert einen Beweis zu unserer Behauptung; sie hat keinen Bestich, sondern bietet dem Wetter seit 400 Jahren mit ihren rohen Ziegeln trotz, und hat sogar an der Façade viele Verzierungen von gebrannter Ziegelmasse; ebenso der große Münster zu Ulm; die Werdersche Kirche in Berlin, deren herrliche Verhältnisse und charakteristische großartige Verzierungen keinesweges durch den unbeworfenen Backstein verunstaltet werden; die Pinakothek in München, deren Mauer mit Backsteinen bekleidet, und deren Fugen mit Cement ausgeglichen sind ꝛc. Die Römer gruppirten oft gebrannte Steine von verschiedener Farbe sehr angenehm für das Auge; sie bildeten Sockel, Pfeiler, Gürtungen z. B. von rothen, die Ausblendung von gelben Steinen; ebenso Kapitäle, verzierte Tragsteine, Blätterwerk, Schlangeneier, Perlstäbe, Labyrinthzüge ꝛc. Man findet auch unter ihren Bauwerken Ziegelplatten mit Bildnerei zur Ausschmückung der Friese ꝛc.

Man entgegnet uns ferner, die Bauart von gebrannten Steinen stehe hinsichtlich der Solidität derjenigen von Bruchsteinen nach. Ob wir nun gleich hoffen dürfen durch obige Betrachtungen schon hinlänglich dargethan zu haben, daß uns die Erfahrung gerade vom Gegentheil überzeugt, so glauben wir dennoch in einem speciellen Falle die Richtigkeit unserer Behauptung beweisen zu müssen. Man construirt nämlich hier bei uns die Fenster und Thürgeläufe, Bänke und Stürze durchaus von gehauenem Sandstein, ohne indessen diese Steine unter sich zu verbinden. Obgleich ich nun nichts gegen diese hier und anderwärts übliche Construktion einzuwenden habe, als daß sie etwas theuer zu stehen kommt, so versuchte ich dennoch die Fensterbänke und Geläufe von gebrannten Steinen zu machen, in der festen Ueberzeugung, daß ich, wie weiter unten aus einander gesetzt werden soll, nicht allein wenigstens eben so solid als mit gehauenen Steinen, sondern auch bedeutend billiger bauen würde. Die gehauenen Gewände haben, wie gesagt, gar keine Verbindung mit der übrigen Mauer, sie werden nicht einmal mit Ankern in derselben befestigt, sondern halten sich lediglich vermöge ihres eigenen Gewichts und der rechtwinkligen Stellung. Für die Bänke und Gewände nehme ich zweierlei Arten gebrannter Steine, große von 1′ Länge 6″ Breite und kleinere von 6″ □. Die größeren binde ich in die Mauer von Bruchsteinen, während die kleineren den Hauptverband herstellten, so daß demnach ein durchgehender Verband der Fenstergewände mit der Hauptmauer statt findet. Diese Gewände und Bänke überzog ich sodann mit Cement und tränkte sie tüchtig mit heißem Oel. Es fragt sich nun, worin liegt eigentlich das Unsolide dieser Construktion? — im geringsten Falle ist sie doch, wie aus dem früher Gesagten und aus dem Mauerverbande selbst hervorgeht, wenigstens eben so solid wie die von gehauenem Sandstein. Das Unsolide scheint demnach eher in der Unzufriedenheit der Steinmetzmeister zu finden zu seyn, welche allerdings durch solche fatale Neuerungen nichts gewinnen. — Daß ferner eine Mauer von gebrannten Steinen bei Weitem solider ist als die von rohen unbehauenen Bruchsteinen, liegt klar vor Augen. Die Solidität einer Mauer beruht auf der Verbindung und Güte ihrer Materialien, so wie auf ihrer Stellung und Stärke. Die Verbindung unserer Bruchsteinmauern besteht darin, daß der Maurer solche Löcher, in welche nicht gerade ein zur Hand liegender Stein paßt, tüchtig mit gewöhnlich schlechtem Mörtel ausfüllt

und dann, wenn es hoch kommt, noch einige Steinsplitter nicht einmal mit dem Hammer hinein schlägt, sondern oft nur lose hineindrückt, zuletzt noch alle Fehler tüchtig mit Mörtel verschmiert. An Ueberbindung der Steine, an festes Lager und an Lagerhaftigkeit der Steine überhaupt wird kaum gedacht; wie kann aber ein solcher unregelmäßiger Steinhaufen im Gegensatz zu der Mauer von gebrannten Steinen solid genannt werden? hier hat jeder Stein auf ganz wenig Mörtel sein horizontales Lager, der vollkommenste Verband wird durch regelmäßiges Auflegen der Steine hergestellt, so daß nirgends Fuge auf Fuge zu stehen kommt und die Mauer kann sich, eben wegen der sehr geringen Kalkfugen, fast gar nicht setzen, während jene, wenn sie ausgetrocknet und die Nässe aus dem Mörtel verdunstet ist, sich so lange setzen muß, bis die Nässe aus den mit Mörtel und Steinsplittern ausgefüllten Mauerlöchern verschwunden ist. Daß sich eine solche Mauer noch weit unregelmäßiger setzen muß als die von gebrannten Steinen, liegt eben aus diesem Grunde klar am Tage. Weit schlimmer noch ist es bei Gewölben, die man bei uns meistentheils aus unregelmäßigen Bruchsteinen construirt, die vorhandenen Löcher verzwickt, sogar hin und wieder mit hölzernen Keilen den Schluß zusammentreibt und durch bedeutende Dicke der Gurte und Kappen die dem Gewölbe abgehende Solidität und Spannung zu ersetzen meint, während ein Gewölbe von gebrannten Steinen bei einer bedeutend geringeren Dicke größere Spannkraft, bessere Verbindung und sicherere Solidität gewährt.

Was nun endlich die Einwendung anbelangt, daß die Ziegel in Nässe und Feuchtigkeit nicht brauchbar seyen, daß sie leicht erfrieren ꝛc., so ist dieß allerdings, wie schon erwähnt, bei schlecht gebrannten oder aus schlechtem Material geformten Steinen der Fall, nicht aber bei guten hart gebrannten Ziegeln. Die großen Wasserbauten der Holländer, Engländer und auch der Deutschen, die meistens von gebrannten Steinen ausgeführt worden, die Wasserleitungen der Römer, sogar die Backsteinquaimauern der Babylonier an beiden Ufern des Euphrat in Babylon, überzeugen uns hinlänglich von der Dauerhaftigkeit der Ziegel auch im Wasser, und der hydraulische Kalk giebt uns obenein das Mittel an die Hand, die Wasserbauten von gebrannten Steinen ungemein haltbar und dauerhaft zu construiren.

Alte eingewurzelte Vorurtheile zu bekämpfen ist immer, aber namentlich im Bauwesen, eine schwierige Aufgabe, weil fast jeder Bauunternehmer sein Geld, das er an den Bau wendet, mit vollkommener Sicherheit angelegt wissen will, und lieber dem alten Schlendrian folgt, weil es bisher so üblich war, weil es doch auch gehalten hat und weil er, Versuche zu machen, zu zaghaft ist oder vielleicht zu wenig Vertrauen in seinen Baumeister setzt. Wenn wir uns nun auch keinesweges schmeicheln dürfen durch obige Betrachtungen das bestehende Vorurtheil gegen die gebrannten Steine besiegt zu haben, so hoffen wir doch die uns gemachten Einwendungen hinlänglich widerlegt zu sehen, und es bleibt uns nur noch übrig zu beweisen, daß die Anwendung der Ziegel bei Wasser- und Landbauten vortheilhafter ist als die der Bruchsteine, damit wir unser Verfahren auch vollkommen rechtfertigen.

Die größte Schwierigkeit, welche sich hier bei uns der Anwendung der Ziegel entgegenstellt, ist die, daß sie, mit den Bruchsteinen verglichen, unverhältnißmäßig theurer sind als diese. Material zu den Backsteinen finden wir zwar in unserem Lande in hinlänglicher Menge und Güte; der Arbeitslohn ist im Verhältniß auch nicht höher als in andern Ländern, aber der Mangel an Holz wird immer drückender und dieses vertheuert eigentlich unsere Ziegelfabrikation. Das Tausend große Ziegel, gebrannt 12 Zoll lang, 6 Zoll breit, 3 Zoll hoch, kostet in den Zigeleien bei Cöln

8 Rthlr. 3 bis 4 Sgr.; die kleinere Sorte, 10 Zoll lang, 5 Zoll breit, 2½ Zoll hoch dagegen nur 5 Rthlr. 8 bis 9 Sgr. Diese letztere Sorte ist es, welche hier bei uns gewöhnlich zu Brandmauern verwendet wird, und kostet das Tausend in der Zigelei 25 bis 26 fl., oder 16 bis 17 Rthlr. preuß., also ungefähr 10 Rthlr. mehr als in Cöln. Die Preise gegen Holland stellen sich noch höher, gegen Sachsen, Preußen und Böhmen hingegen sind sie ungefähr denen in Cöln gleich. Zu einem Quadratklafter (36 Quadratfuß) 2 Fuß starker Mauer bedarf man von der kleineren Sorte Steine ungefähr 1000 Stück. Im Havre, wo nur mit Backsteinen gebaut wird, vermauert ein Mann täglich bis 4000 Stück (nach Vincent Arch.); in Paris, wo weniger mit Backsteinen gebaut wird, nur 1800 Stück, ebenso in England; man kann also annehmen, daß ein guter Arbeiter bis 2000 Stück vermauert, und kommt daher der Arbeitslohn für das Quadratklafter auf 8 Batzen oder 10 Sgr. Rechnen wir nun noch für Sand, Kalk, Fuhrlohn, Gerüste ꝛc. 1 fl., so kommt bei uns das Quadratklafter 2 Fuß starke Mauer von gebrannten Steinen auf ungefähr 27 fl. zu stehen; während es in Cöln, Berlin, Leipzig ꝛc. auf höchstens 7 Rthlr preuß. oder 10 bis 11 fl. zu stehen kommt. Vergleichen wir diesen Preis von 27 fl. mit den Kosten eines Quadratklafters 2 Fuß starker Mauer von Bruchsteinen, die hier bei uns bis 14 fl. kostet, so finden wir, daß die Mauer von gebrannten Steinen bei uns gerade noch einmal so theuer ist als die von Bruchsteinen. Dieses ungünstige Verhältniß wird aber durch die Vortheile, welche die gebrannten Steine an sich schon darbieten, sehr gemildert. Man kann mit Sicherheit annehmen, daß, da ein guter Maurer den Tag 2 Klafter mit gebrannten Steinen fertigen kann, während derselbe mit Bruchsteinen höchstens ein viertel Klafter fertigt, ein Bauwerk wenigstens in vier Mal kürzerer Zeit errichtet werden kann; daß ferner die Mauer von gebrannten Steinen wenigstens acht Mal schneller austrocknet als die von Bruchsteinen; daß demnach ein Gebäude von gebrannten Steinen in viermal kürzerer Zeit, ohne die mindeste Gefahr für die Gesundheit des Menschen, bezogen werden kann und sich von da an das Capital verzinset, als ein Gebäude von Bruchsteinen; daß übrigens ein solches Gebäude sich immer trockner erhält und der Gesundheit der Bewohner deßhalb zuträglicher ist, namentlich wenn man die gehörigen Vorsichtsmaßregeln in der Construktion und Bearbeitung der Mauer selbst anzuwenden nicht unterläßt. In Erwägung dieser genannten Vortheile können wir das Klafter 2 Fuß starker Mauer, das oben zu 27 fl. angeschlagen wurde, um so eher auf 19 fl. reduziren, da die Stärke der Backsteinmauer mit der der Bruchsteinmauer verglichen, wegen ihrer vortrefflichen Verbindung und Regelmäßigkeit, immer 1 Fuß geringer zu seyn braucht, so daß also z. B. bei einem Gebäude von 2 Stockwerken nebst Keller die Kellermauern mit 2 Fuß Stärke hinlänglich dick sind, diejenigen des Erdgeschosses mit 1 Fuß 9 Zoll, des ersten Stockwerks mit 1 Fuß 6 Zoll und des zweiten mit 1 Fuß 3 Zoll, während bei dem gleichen Gebäude die Kellermauern von Bruchsteinen construirt wenigstens 3 Fuß 6 Zoll dick, und die des zweiten Stockwerkes 2 Fuß dick seyn müßten. Das Quadratklafter 1 Fuß starker Mauer von Backsteinen kostet nach obiger Berechnung höchstens 12 fl., also beträgt der Mittelpreis von 2 Fuß und 1 Fuß starker Mauer von Backsteinen höchstens 19 fl., ohne der eben ausgemittelten Vortheile der schnelleren Fertigung zu gedenken. Die Fenster- und Thürgewände, Bänke und Stürze, die man bei Bruchsteinmauer von gehauenem Sandstein macht, sind bei der Backsteinmauer in sehr gutem Verbande von Ziegeln zu machen. Nehmen wir nun an, daß das Gebäude mit Gesimsen verzierte Fenster und Thürgewände erhalten soll, so kostet der laufende Fuß gehauener Stein, 6 und 7 Zoll stark, mit

3 Gliedern verziert, 10 Batzen; der laufende Fuß gleiches Gewänd von Backsteinen kommt aber nur auf höchstens 4 Batzen zu stehen; folglich erspart man durch die gebrannten Steine bei einem Fenster von 6 Fuß Höhe, 3 Fuß Breite, also 20 laufende Fuß, nicht weniger als 7½ fl.; der gleiche Fall ist es mit sämmtlichen Gurtgesimsen, man erspart beim laufenden Fuß 7zölligem Gurtgesims von Backsteinen, wo der laufende Fuß von Sandstein mit 4 Gliedern, 7 und 12 Zoll stark, wenigstens 12 Batzen kostet, nicht weniger als 8 Batzen, am Quadratklafter Mauer also ungefähr 2 fl. Wir wollen aber nur das Minimum rechnen und diese beiden Ersparnisse zu 5 fl. annehmen, so kostet das Quadratklafter Backsteinmauer, hohl für voll gerechnet, 14 fl., also ebenso viel wie die Bruchsteinmauer. Da wir indessen die Oeffnungen sämmtlich für voll gerechnet haben, so werden bei der Backsteinmauer für Fenster- und Thürenöffnungen pr. Quadratklafter ungefähr 200 Stück Ziegel in Abzug zu bringen seyn, so daß das Quadratklafter nicht, wie oben angesetzt, 1000 Stück Steine, sondern nur 800 erfordert, woraus ebenfalls wieder eine Ersparung von wenigstens 5 fl. hervorgeht. Zu allem diesem kommt endlich noch die frühere Verzinsung des Capitals, der gesunde Aufenthalt in solchen Wohnungen und alle oben genannten Vortheile. Wollen wir diese auch nicht in Anrechnung bringen, so finden wir doch aus obiger Berechnung, daß wir mit gebrannten Steinen höchstens pr. Quadratklafter auf 13 bis 14 fl. kommen *).

Es fragt sich nun, worin liegt das Thörichte, daß Verfasser Dieses die Fenstergewände und Bänke von gebrannten Steinen construirte? Die Solidität ist dieselbe, wenn nicht noch besser als die der Hausteine; das Ansehen solcher mit Romancement nach der Chablone gezogenen Gewände ist bei Weitem feiner, die Ecken sind schärfer, die Glieder deutlicher als die der Hausteine, und am Ende ergiebt sich bei Fenstergewänden und Gurtgesimsen noch obenein im Durchschnitt eine Ersparung von 7 Batzen pr. laufenden Fuß, was bei einem mittleren Gebäude von 2 Stockwerken eine Gesammtersparung von ungefähr 4 bis 500 fl. ergiebt.

Unbegründeter Tadel, (scil. Eifersucht und Brotneid) ist leider ein Hauptgebrechen unserer Herren Maurermeister. Man suche hierin die Ursache gar vieler Einwendungen, und man wird nicht vergebens suchen. — Wenn ich noch schließlich den Wunsch ausspreche, daß mehrere Bauherren meinen Vorschlag, die ausgedehntere Anwendung der gebrannten Steine bei Gebäuden betreffend, zu ihrem eigenen Vortheil nicht ganz unbeachtet lassen möchten, bemerke ich zugleich noch, daß hier mit die Gewinnung besserer Maurergesellen als der Tyroler Tagelöhner in enger Verbindung steht. Mit solchen Leuten ist es freilich eine schwere Aufgabe, eine ordentliche Mauer von gebrannten Steinen aufzuführen; im Durchschnitt verdienen sie nichts weniger als den Namen „Maurergesellen," höchstens den von „Handlangern;" nur Handwerksschulen, die bei uns noch gänzlich mangeln, könnten diesem Uebelstande gründlich begegnen.

Zürich 1836.

* v. E. *

---

*) Um die gebrannten Steine noch billiger als bisher erhalten zu können, suche man nach Steinkohlenlagern, deren unsere Schweiz gewiß hat, die aber nicht von selbst den Ziegeleibesitzern ins Haus laufen. Man heize die Ziegelöfen mit Stein- oder Schieferkohlen (die wir ja in großer Menge besitzen), lasse das wenige Holz was wir noch haben, den Hausfrauen in der Küche, und wir werden bedeutend billigere Backsteine erhalten.

Anmerk. des Verfassers.