Schraubenwinden h müssen ebenfalls sehr gleichmäßig wirken, weil die geringste Verschiedenheit in ihrer Bewegung augenblicklich Risse in den Wänden des Hauses nach sich ziehen würde.

Ungeachtet der hier angeführten Schwierigkeiten finden dennoch in New-York die Bewohner eines solchen zu versetzenden Hauses auch nicht den geringsten Grund zu Besorgnissen, und in den meisten Fällen halten sie es nicht einmal für nothwendig, ihre Mobilien und Geräthe auszuräumen. Der untere Theil des hier in Rede stehenden Hauses ward von dem Laden eines Bildhauers und Vergolders eingenommen, und als Herr Brown, unter dessen spezieller Leitung die Fortbewegung des Hauses Statt fand, den Referenten in das obere Stockwerk führte, um ihn zu überzeugen, daß weder in den Wänden, noch Decken des Zimmers sich Spalten oder Risse zeigten, fand Letzterer zu seiner großen Ueberraschung eines jener Zimmer mit vergoldeten Bilderrahmen und Spiegelgläsern angefüllt, welche zu entfernen man nicht für nöthig erachtet hatte. Der Werth jener Spiegelgläser belief sich allein auf 3000 fl. C. M., und so groß war das Vertrauen des Hauseigenthümers auf die Sicherheit und Gefahrlosigkeit jener Operazion, daß er selbst diese zerbrechliche Waare nicht aus dem Hause brachte.

Die ganzen Arbeiten bei Versetzung dieses Hauses dauerten fünf Wochen, doch fand die eigentliche Fortbewegung um 14½ Fuß in sieben Stunden Statt. Die kontraktmäßig dafür zu bezahlende Summe betrug 2000 fl. C. M. Herr Brown und sein Vater waren die ersten, welche dergleichen Unternehmungen wagten, und haben in einem Zeitraume von vierzehn Jahren mehr als hundert Häuser auf diese Art versetzt, ohne daß ein einziger Unfall dabei Statt gefunden hätte, obgleich mehrere derselben ganz von Mauersteinen erbaut waren. So wurde unter anderen in der Sirth-Street eine Kirche, welche Raum für 600 — 1000 Personen hatte, zusammt ihrem Thurme und den Galerien auf eine Strecke von 1100 Fuß versetzt, indessen war dieses Gebäude ganz von Holz, was die Operazion minder gefahrvoll machte.

Bauarbeiten in Rom.

(Mitgetheilt vom Architekten G. Engelhard in Cassel.)

1. Ueber die Bereitung des Kalkmörtels, dessen man sich in Rom bedient.

Die Materialien, welche man in dem größten Theile von Italien zum Bereiten des Mörtels gebraucht, sind in so fern von den unsrigen verschieden, als dort der Kalk ziemlich rein, d. h. mit geringer Beimischung von Thon- und Kieselerde vorkommt, und statt des Sandes die sogenannte Pozzolanerde angewendet wird. Letztere ist ein vulkanisches Produkt, das sich als lokkere Masse vom feinsten Staube bis zu Stücken von der Dicke einer Faust findet und gewöhnlich von rothbrauner Farbe ist. Die Güte derselben ist sehr verschieden, und es kommt darauf mehr an, als auf die Güte des Kalkes. Die Kennzeichen der ersteren sind: daß sie von scharfem glasigem Bruche sei (wie Bimsstein), und beim Reiben knirsche, sodann, daß sie Wasser nicht trübe, sondern darin schnell zu Boden falle, und daß sie von recht intensiver feuriger Farbe sei, was ein Zeichen ist, daß sie keine vegetabilischen Substanzen enthalte.

Da bei der Ungenauigkeit der Arbeiter der Mörtel fehlerhaften Konstrukzionen oft zu Hilfe kommen soll, so wird auf die Bereitung desselben die größte Sorgfalt gewendet, und man ist deßhalb vorsichtig bei der Auswahl der Bestandtheile desselben.

Die Pozzolanerde bildet mit dem Kalk eine an der Luft schnell erhärtende Masse, die sich hernach, selbst unter Wasser, nicht wieder auflöset. Das Mischungsverhältniß derselben bestimmt sich nach der Güte der Materialien, gewöhnlich nimmt man 3 bis 3½ mal soviel Pozzolanerde als gelöschten Kalk (Größentheile). Auch richtet sich die Mischung nach den verschiedenen Arten von Mauerwerk oder Verputz, wozu der Mörtel gebraucht werden soll; im Allgemeinen aber gilt, daß der Kalk so lange mit Pozzolanerde und Wasser versetzt wird, bis das Gemisch nicht mehr an der Schaufel hängen bleibt.

Die verschiedenen Arten dieses Mörtels sind folgende:

1. Calce da fondamenti, d. h. Kalkmörtel zu Fundamenten;
2. Calce di muratore, d. h. Kalkmörtel zu Mauern;

Digitized by Google

3. Calce passata, d. h. durchgesiebter Mörtel;

4. Calce ripassata, d. h. zweimal gesiebter Mörtel; außerdem noch 5. und 6. Colla und Stucco, welche beide aber nur zum feineren Verputzen der Gesimse oder anderer Verzierungen gebraucht werden.

1. Calce da fondamenti besteht aus dem einfachen Gemisch von gelöschtem Kalk und Pozzolanerde, letztere in ihrem rohen Zustande, d. h. ungesiebt. Dieser Mörtel wird nur zu Mauerwerk unter der Erde und zu Füll- und Gußwerk in dicken Mauern gebraucht, wobei man gewöhnlich auch noch die gröberen Theile der Pozzolanerde, welche bei den übrigen Mörtelarten durch ein Drahtsieb abgesondert werden, zusetzt. Der Mörtel wird mager und sehr flüssig angemacht.

2. Calce di muratore wird zu allen sogenannten reinen Mauern, von Ziegelsteinen sowohl, als von Bruchsteinen verwendet und unterscheidet sich von dem vorigen nur dadurch, daß die Pozzolanerde vorher gesiebt wird, wobei alle gröberen Theile bis zu der Dicke einer kleinen Nuß abgesondert werden. Man sieht besonders darauf, daß die Mischung recht gleichförmig werde. Der Kalk wird zuerst mit sehr wenig Pozzolanerde gemischt und durchgearbeitet, dann wird etwas mehr Pozzolanerde zugesetzt und von neuem durchgearbeitet, und so fort, bis das gehörige Verhältniß erreicht ist. Calce di muratore wird auch zum Bewerfen und rohen Verputzen der Wände gebraucht. Die Bindekraft dieses Mörtels ist so stark, daß man im Sommer die frisch gemachten Mauern einige Tage lang 2 bis 3mal mit Wasser begießen muß, um ein zu schnelles Trocknen und das damit verbundene Reißen des Mörtels zu verhindern. Am besten geräth dieses Mauerwerk, wenn es in einer feuchten Jahreszeit gemacht wird; dasselbe erhärtet in Zeit von vierzehn Tagen so sehr, daß Mörtel und Stein nur durch den Meißel getrennt werden können.

3. Calce passata ist Calce di muratore, die noch durch ein großes Sieb *) geworfen wird, wodurch nicht nur die zu groben Stücke der Pozzolanerde abgesondert werden, sondern auch eine innigere und gleichförmigere Vermischung des Kalkes mit der Pozzolanerde erreicht wird. Man verwendet diesen Mörtel zu Mauerwerk, das sorgfältig gearbeitet werden muß, z. B. zu freistehenden Pfeilern oder überhaupt zu Mauern, die sehr beschwert werden, oder zu dünnen Stellen in den Mauern, z. B. an Orten, wo Kamine und Schornsteine die reine Mauer durchbrechen; auch zum Eindekken mit Dachziegeln ꝛc. Der zweite Anwurf bei dem Verputzen der Mauern besteht aus Calce passata.

4. Calce ripassata besteht aus Calce di muratore, die durch ein Handsieb*) gesiebt wird, was den Mörtel fetter macht, indem alle nicht ganz feinen Theile der Pozzolanerde im Siebe zurückbleiben. Man braucht ihn besonders bei vielen Ziegelsteinkonstrukzionen, z. B. bei Gewölben, Thür- und Fenstergewänden, Ecken von Gebäuden, Gesimsen, zum Einmauern von irdenen Röhren u. s. w. aber überall nur in sehr dünnen Lagen, da er wegen seiner größeren Fettigkeit leichter reißt als andere Mörtel. Zum Versetzen von großen Werkstücken oder zu Ziegelsteinmauern von geschliffenen Steinen, wo man dünne Fugen haben will, ist er besonders gut, zum Verputzen aber zu fett.

5. Colla ist Calce ripassata, noch einmal durch ein feines Haarsieb **) gelassen, und hernach mit eben so fein gesiebter Pozzolanerde gemischt, um den Mörtel wieder mager zu machen, da bei dem mehrmaligen Durchsieben immer weniger Pozzolanerde darin bleibt. Man braucht die Colla zum Ausputzen der Fugen an Ziegelsteinmauern, die nicht getüncht werden, zum Verputzen der Gliederungen an Gesimsen und überhaupt zum letzten Verputzen der Wände, wie auch bei manchen Konstrukzionen, z. B. bei weitgespannten horizontalen Ueberwölbungen aus Ziegelsteinen.

6. Stucco ist wie Colla, nur mit dem Unterschiede, daß, statt der feinen Pozzolanerde, feiner Marmorstaub zugesetzt wird, wodurch der Mörtel eine sehr große Festigkeit und ein schönes Ansehen bekommt; man verwendet ihn nur zum Verputzen, wobei er, wie die Colla, nur einen Messerrücken dick aufgetragen wird. Bei dem Verputze von feinen Gliederungen, Ornamenten und dergleichen ist er ganz unentbehrlich. Colla und Stucco werden mit einer schmalen, ganz kleinen Kelle aufgetragen und glänzend gestrichen.

*) Man bedient sich dazu eines schräggestellten, 1 Met. breiten und 1,25 Met. hohen Drahtsiebes mit 0,012 Met. großen Maschen.

*) Rundes Drahtsieb mit 0,005 Met. großen Maschen.

**) Das Haarsieb (grivello) ist rund, 0,5 M. im Durchmesser, von starken Pferdehaaren geflochten und hat die Maschen so klein, daß deren 25 auf 0,01 Quad. Met. zu stehen kommen.

Digitized by Google

2. Ziegelfabrikazion in Rom.

Der Thon findet sich in der Umgegend von Rom, von Natur mit einer Menge feinen Sandes gemischt, und ist dabei frei von groben und fremdartigen Bestantheilen, so daß er, zu den gewöhnlichen Ziegeln sowohl, als auch zu feineren Arbeiten, ungeschlemmt und ohne Zusatz von Sand verwendet wird. In den Thonlagern wechseln fette Schichten mit mageren, die bei dem Ausgraben abgesondert werden, um daraus verschiedenartige Gegenstände zu verfertigen. Sie unterscheiden sich im Ansehen dadurch, daß die magere Schicht einen körnigen, die fette Schicht aber einen muscheligen Bruch hat. Der Thon bricht so trocken, daß er mit Keilen losgesprengt werden muß; die Stücke werden dann auf einen sonnigen Platz gebracht, mit hölzernen Hämmern noch mehr zerschlagen und ausgebreitet, um ganz auszutrocknen. Wenn der Thon vor der Verwendung nicht ganz austrocknet, so soll er hernach weniger elastisch sein und bei dem Brennen reißen. Die trockenen Stücke werden hierauf in ausgemauerte, tiefe Gruben gebracht, mit Wasser aufgeweicht, dann in kellerartigen Räumen eingesumpft und zum Verbrauche aufbewahrt. Zu den gewöhnlichen Ziegelsteinen wird der Thon auf einem mit Sand bestreuten Platze getreten, um ihn gleichförmig (pastos) zu machen und die etwa nicht erweichten Theile absondern zu können. Soll der Thon zu feineren Arbeiten, z. B. zu geschliffenen oder besonders geformten Steinen gebraucht werden, so geschieht das Treten auf einem großen ausgebreiteten Leinentuche, um alle Beimengung von erdigen oder organischen Substanzen zu verhindern.

Zu den verschiedenen Brennwaaren verwendet man drei Arten von Thon; zu den gröberen Arbeiten die mageren sandhaltigen Schichten, zu etwas feineren Arbeiten ein Gemisch von beiden Schichten, zu Gesimsen und Ornamenten wird allein die fette Schicht genommen.

Das Formen der Steine geschieht nicht in Kastenformen, sondern in Rahmen ohne Boden, weßhalb der auf S. 191, Fig. 1, dargestellte Tisch, worauf die Steine verfertigt werden, an einer Seite ein schräg geneigtes Bret a hat, wo der Rahmen aufgelegt wird. Dieser Rahmen, welcher in Fig. 2 abgebildet ist, hat an den vier Ecken Handgriffe und wird in der Art auf das Bret a gelegt, daß einer dieser Griffe bei d an einem, wenig vorstehenden, eisernen Nagel hängt, um das Rutschen des Rahmens zu verhindern, und zwei andere Griffe f und c über das Bret a vorstehen. Auf dem Tische, der ohne das schräge Bret 1,25 Met. im Quadrat groß ist, befindet sich zubereiteter Thon, etwas Sand und ein Napf mit Wasser. Der Rahmen wird dann und wann mit Wasser benetzt und vor dem jedesmaligen Verbrauche mit Sand beworfen, eben so das Bret a. Der Arbeiter nimmt dann eine Quantität Thon, der sehr weich verarbeitet wird, wirft solche in die Form, drückt, wo nöthig, nach, nimmt das Ueberflüssige mit den Händen ab und streicht mit einem nassen Streichholze über die Form, dann schiebt er den Rahmen mit der geformten Thonmasse von dem schrägen Bret herunter und trägt ihn an den Griffen f und c auf der kurzen, hohen Kante auf die Erde, wo er den Rahmen schnell umkippt und durch einen Ruck den Stein auf den Boden legt. Der Arbeiter trägt die Steine nur einige Schritte weit, und wenn er den ihm zunächst befindlichen Boden belegt hat, so schiebt er allemal seinen Tisch, der unten schlittenähnliche Schienen hat, um ein Paar Schritte vorwärts. Auf einem Werkplatze sind gewöhnlich mehrere solcher Tische, an deren jedem zwei Arbeiter beschäftigt sind. Ein Handlanger ist hinreichend, um sechs bis acht Arbeiter mit Thon, Sand und Wasser zu versehen.

Dünne Ziegel, z. B. Dachziegel, werden auf einem horizontalen Tische gearbeitet, indem der Formrahmen auf ein schräges, bewegliches Bretchen, Fig. 3, gelegt wird, auf welchem der Arbeiter die geformte Masse mit dem Formrahmen bis an den Boden bringt, wo er dann zuerst mit einem kleinen Ruck das Bretchen wegzieht und dann die Form abnimmt.

Die platten Dachziegel, tegole (Bretziegel, oben schmaler als unten, mit einem umgelegten Rande an den langen Seiten), werden ebenfalls naß gestrichen, und zwar in einer Rahmenform, welche Fig. 4 darstellt, und deren kurze Seiten die Ziegeldicke zur Höhe, deren lange Seiten aber die Höhe der Ziegeldicke mit Einschluß des erhöhten Randes haben, in der Art, daß in den Ecken bei e, f, g, h kleine Holzstückchen von der Höhe und Dicke des Ziegelrandes angebracht sind. Der Arbeiter wirft die Form voll Thon, streicht zuerst mit dem Streichholze über die ganze Form von bc nach ad, dann drückt er das Streichholz bei ef ein und streicht die zwischen efgh befindliche Thonmasse weg, so daß die erhöhten Ränder bei ef und gh stehen bleiben und

Digitized by Google

Fig. 1.

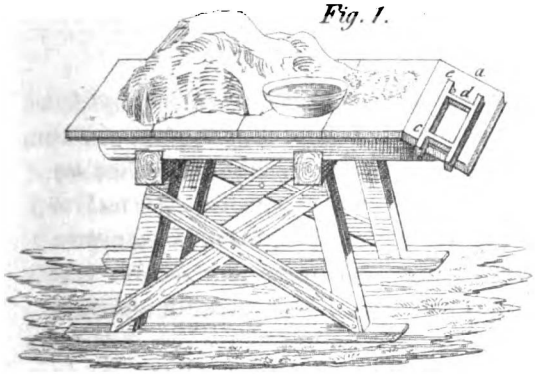

Fig. 5.

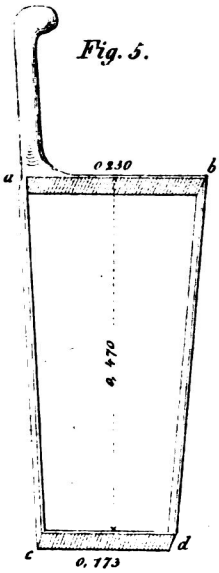

Fig. 6.

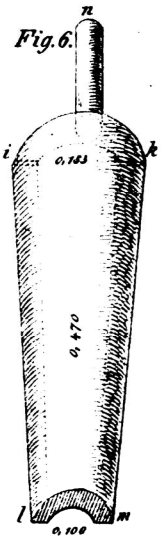

Fig. 7.

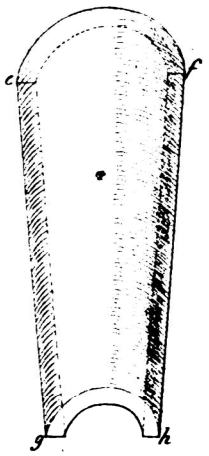

Fig. 2.

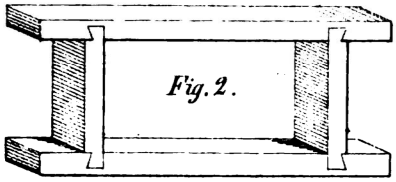

Fig. 3.

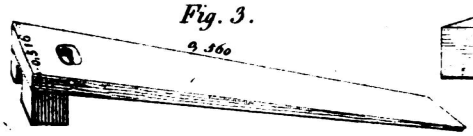

Fig. 9.

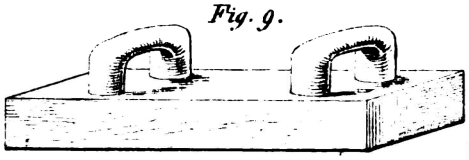

Fig. 8.

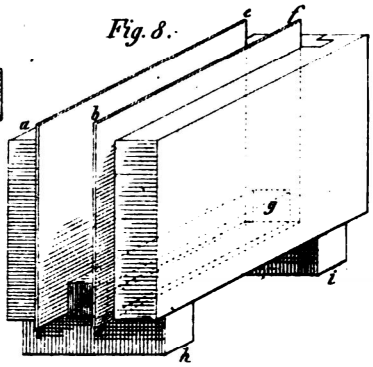

Fig. 4.

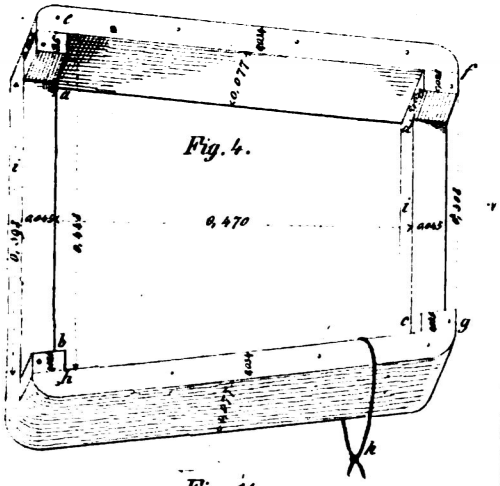

Fig. 10.

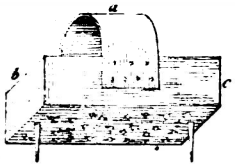

Fig. 11

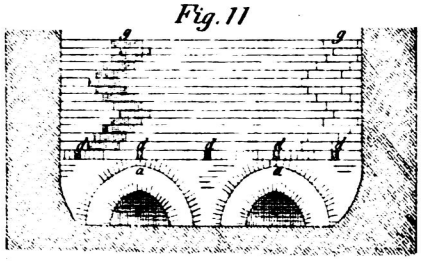

Fig. 13.

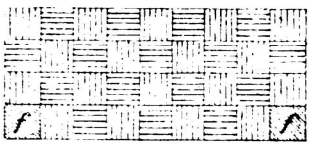

Fig. 12.

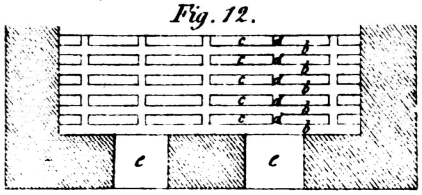

Fig. 14.

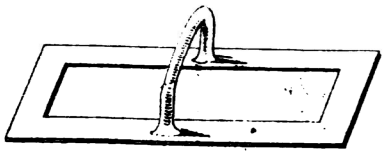

Fig. 16.

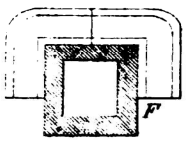

Fig. 17.

Fig. 15.

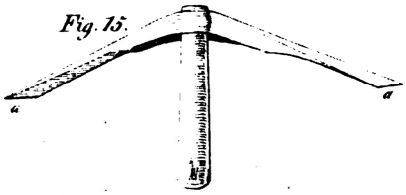

Fig. 18.

Digitized by Google

Digitized by Google

der Ziegel die Dicke i bekommt. Der Bindfaden k wird an dem inneren Rande der Form herumgezogen und dadurch die Thonmasse von den Formwänden abgeschnitten. Die Form ist vorher auf das oben erwähnte schräge Bretchen gesetzt worden, vermittelst dessen die geformte Masse auf den Trockenplatz gebracht wird.

Die Hohlziegel, canali, welche, da sie über einander greifen, oben schmaler sind als unten, werden in einem rhombischen Rahmen a b c d, Fig. 5, gestrichen, der, wegen der geringen Dicke der Ziegel, gewöhnlich von Eisen ist. Der Rahmen hat an der einen Seite a b im Lichten die verstreckte Länge der äußeren Kurve e f, Fig. 7, zur Weite, und an der anderen Seite c d die Länge der äußeren Kurve g h, Fig. 7, wo dann die Sehnen dieser Kurven den Breiten der Ziegel an ihren beiden Enden entsprechen. Die Hohlziegel werden auf dem horizontalen Tische gestrichen, aber ohne untergelegtes Bretchen; statt dessen schiebt der Arbeiter den Formrahmen mit der darin befindlichen rhombischen Thonplatte auf einen hölzernen Kern i k l m, Fig. 6, welcher genau die inneren Dimensionen der Hohlziegel hat, und an dessen breiterem Ende ein Handgriff n angebracht ist. Dieser Kern dient, um den Ziegeln die hohle Form zu geben, indem die Thonplatte a b c d sich leicht um den Kern i k l m legt, zugleich dient er aber auch statt des oben erwähnten schrägen Bretchens, um die Ziegel von dem Tische auf den Trockenplatz zu legen; wegen der konischen Form läßt er sich durch einen leichten Ruck unter dem Ziegel wegziehen.

Ziegel, die besonders scharfkantig und rechtwinklig sein sollen, z. B. Steine zu Fußböden und Inkrustirungen u. a., werden in einen mit Eisenblech ausgefütterten Kasten, Fig. 8, gesetzt und mit einem Eisen- oder Messingdrathe zugeschnitten. Der Kasten ist an zwei Seiten, a b c d und a b f e, offen, die inneren Seitenwände sind mit Eisenblech beschlagen, das über die äußeren Ränder hervorsteht. Der Boden wird durch die drei Leisten g, h, i gebildet; h und i dienen, um den Kasten zusammenzuhalten, auf g wird der Stein aufgesetzt, die Räume zwischen der Leiste g und den Seitenwänden des Kastens sind dazu da, alle sandigen oder bei dem Zuschneiden abgehenden Theile durchfallen zu lassen, damit die Oberfläche des Bodens immer rein und parallel mit den oberen Rändern a e und b f bleibe.

Ziegel zu Fußböden oder zu anderen Endzwecken, wozu sie sehr kompakt sein sollen, werden geschlagen (mattoni battuti). Wenn die geformten Steine so weit trocken sind, daß sie eben noch den Eindruck vom Finger annehmen, werden sie auf eine glatte Marmortafel gelegt und dann mit einem dicken Bret, das von schwerem Holze gefertigt und mit zwei Handgriffen versehen ist, geschlagen. Das Bret, Fig. 9, ist größer als die Steine, und wenn letztere klein sind, so werden zwei auf einmal geschlagen. In der Regel genügt ein Schlag. Es kommt hierbei viel auf den rechten Grad der Trockenheit der Steine an, denn sind sie zu naß, so verlieren sie die Schärfe der Form, sind sie dagegen zu trocken, so reißen die Ecken ab. Die so geschlagenen Steine haben bei großer Festigkeit noch den Vortheil, daß sie sich bei dem Brennen nicht verziehen oder werfen, und daß sie hernach bei dem Schleifen besonders schön werden. Das Letztere geschieht aus freier Hand, und zwar mit jedem Ziegel einzeln, auf einer Marmor- oder Porphyrplatte, was sehr mühsam ist, und nur durch die große Fertigkeit, welche die Arbeiter haben, gut und billig wird. Geschliffene Steine werden zu Fußböden und zu glattem Mauerwerke, das nicht verputzt werden soll, verwendet. Das Schleifen selbst geschieht zuerst mit grobem Sand und vielem Wasser, um die sandige, rauhe Oberfläche abzunehmen, wobei die Arbeiter, wegen der die Nerven angreifenden Erschütterung des Reibens auf dem Sande, besondere Handhaben, Fig. 10, gebrauchen, mit denen sie die Ziegel anfassen; a ist ein lederner Griff (Bügel), b c ein Holz, unten mit scharfköpfigen Nägeln beschlagen, von denen zwei, um die Steinbreite von einander entfernt, um die halbe Steindicke vorstehen. Wenn das Grobe auf diese Weise abgenommen ist, so wird der Stein abgespült und ferner mit feinem, aber scharfem Sande geschliffen; sobald er anfängt auf der Marmorplatte anzupappen, ist er hinreichend geschliffen. An einigen Orten verfuhr man auf eine einfachere Weise, indem 8—12 Ziegel neben einander gelegt wurden, über die der Arbeiter ein, mit einem Stiele versehenes, schweres Marmorstück so lange hin- und herzog, und Wasser und Sand zugoß, bis die Steine glatt waren. Das Resultat war aber nicht so gut, als bei dem zuerst angegebenen Verfahren, indem die Steine auf der Oberfläche nicht eben, sondern nach den Kanten zu abgerundet wurden.

Der Brennofen, von dem Fig. 11 den Durchschnitt, Fig. 12 die halbe obere Ansicht zeigt, ist in der Grundform

Digitized by Google

viereckig, 5—6 Met. lang und breit, und oben offen, von Ziegelsteinen gemauert und mit zwei Feuerungskanälen a, a versehen, welche in der Art überwölbt sind, daß einen Stein breite Bogen b, b, mit einen Stein breiten Zwischenräumen c, c wechseln; die Bögen sind durch einzelne durchgehende Steine d verbunden und bilden so einen gemauerten Rost, unter welchem das Feuer durch die Schürlöcher e, e angemacht wird, und auf den die zu brennenden Steine gesetzt werden. Bei dem Einsetzen, Fig. 13, bleiben auf den vier Ecken vertikal durchgehende Schornsteine f, und rings um, an den Umfassungswänden, werden in Entfernung von einen Met. ebenfalls Schornsteine angebracht, g, die aber bei jeder Schicht versetzt sind, so daß sie schlangenförmig aufsteigen. Die übrigen Steine werden so auf die Kante gesetzt, daß sie gruppenweise in jeder Schicht wechseln, d. h., daß eine Gruppe nach der Länge, eine andere nach der Breite des Ofens gestellt ist.

Zierrathen und besonders geformte Steine werden oben in den Ofen eingesetzt und sorgfältig mit anderen Steinen überbaut, so daß sie ganz frei stehen und vor dem etwanigen Zusammenrutschen der Steine geschützt sind. Ganz feine Arbeiten, z. B. Statuen, werden in einem besonderen Kuppelofen gebrannt.

Maße der römischen Ziegel.

Der Bretziegel (tegola) ist lang 0,428 Met., oben breit 0,335, unten 0,252, dick mit dem Rande 0,052, ohne denselben 0,022.

Der Hohlziegel (canale) ist lang 0,428, oben breit 0,242, unten 0,176, dick 0,019.

Der gewöhnliche Backstein (mattone ordinario) ist lang 0,297, breit 0,149, dick 0,046.

Der dicke Backstein (mattone grosso) ist lang 0,380, breit 0,175, dick 0,060.

Der Quadratstein (quadrotto) ist lang 0,260, breit 0,260, dick 0,065.

Der halbe Quadratstein (quadruccio) ist lang 0,290, breit 0,127, dick 0,044.

Der Bretstein (pianella) ist lang 0,343, breit 0,168, dick 0,041.

3. Hilfsmittel bei Bauführungen in Rom.

Zuhauen der Ziegelsteine zu Fußböden.

Um die Steine recht scharfkantig zu machen, werden die sogenannten mattoni battuti (geschlagenen Steine) auf einer Seite abgeschliffen, dann legt der Arbeiter einen rechtwinkligen eisernen Rahmen, Fig. 14, von der Größe die der Stein bekommen soll, darauf und zeichnet mit einer eisernen Spitze den äußeren Rand des Rahmens auf den Stein, welcher dann mit dem sogenannten martellino, Fig. 15, zuerst im Groben, dann feiner zugehauen wird. Dieser martellino ist ein an den beiden Enden ausgeschweifter Hammer, der bei a, a scharf schneidet. Die Steine werden so zugehauen, daß sie nur auf der oberen Seite scharfkantig, unten aber rauh behauen werden, um besser mit dem Mörtel zu binden.

Irdene Dachrinnen bei Schornsteinen.

Um das Eindringen des Regenwassers an den Stellen, wo die Schornsteine aus dem Dache treten, zu verhindern, und den oft zu erneuernden Kalkputz zu vermeiden, wendet man Rinnen von 0,25 Met. Breite an; dieselben sind von Thon gebrannt, und werden an der Steigseite des Schornsteins angelegt und mit den anstoßenden Ziegeln vermauert, so daß sie das anströmende Wasser zu beiden Seiten des Schornsteines ableiten. Fig. 16 stellt die Art und Weise dar, wie die beiden Stücken, deren eines Fig. 17 abgebildet ist, angebracht werden.

Verkitten von Tischlerarbeiten.

Da man zu ordinären Sachen in Rom nur Kastanienholz verarbeitet, welches sehr astig ist, und durch die Sonnenwärme bald Risse bekommt, so bedient man sich eines eigenen Kittes um das weitere Aufreißen und das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern. Derselbe besteht aus hellem Ziegelstaub und Leim, wird mit einem Spachtel in die Ritze eingeschmiert und sehr hart. Jedoch sieht es bei nicht angestrichenen Holzarbeiten nicht gut aus, wenn die hellen Kittflecken von dem nachgedunkelten Holze sich durch ihre Farbe zu sehr auszeichnen.

Verzierte Fußböden.

Unter den Arkaden im Hofe des Pallastes Torlonia (in Rom) wurden Fußböden von Marmorplatten gemacht, in welche Zierrathen eingegraben und mit Blei ausge-

Digitized by Google

legt wurden. Die Zeichnungen dazu waren von Künstlern verfertigt, von den Steinmetzen patronirt, und nach der, Fig. 18, angegebenen Art, so eingehauen, daß die Vertiefungen nach dem Inneren des Steines zu breiter wurden, als an dessen Oberfläche. Das Blei wurde dann eingegossen, und nach dem Erkalten das Ganze sauber abgeschliffen.

Einige Bemerkungen über den Huller, bei dem Baue der Bibliothek- und Schulgebäude in Hamburg verwendeten, sogenannten Oelmastikzement, auch Clark- oder Hamelin-Patent-Mastikzement genannt.

Dieser Zement, dessen Zusammensetzung wir oben, Seite 112, bereits mitgetheilt haben, ersetzt den Sandstein in den allermeisten Fällen vollkommen, und wir theilen hier das Ausführlichere über dessen Verwendung, sowohl zum Mauerabputze als zu anderen architektonischen Zwecken mit, was wir einer geneigten Mittheilung des Herrn Stadtbaumeisters Wimmel in Hamburg entnehmen.

Soll ein Mauerwerk mit dieser Masse abgeputzt werden, so muß dasselbe gerade und mit vollen Fugen gemauert sein, und wird, vor dem Bestreichen mit Oel, sehr sorgfältig gereinigt.

Man nimmt bei dem eigentlichen Anwurfe nie mehr als eine Fläche von etwa 9 Quadratfuß auf einmal vor, die man durch Latten, welche die Stärke haben, die man dem Putze geben will, an den Seiten begrenzt und nimmt diese Latten nicht eher wieder ab, als bis der Zement den Grad der Festigkeit erlangt hat, daß die Fläche desselben für den neu daran zu legenden Putz als Bahn dienen kann.

Das Antragen der Masse an das Mauerwerk geschieht, wie früher erwähnt, am besten mit der Hand und zwar so, daß der Arbeiter die Masse in die linke Hand nimmt, in derselben etwas festdrückt und dann, vermöge einer schmalen, etwa $1^1/_2$ Zoll breiten Mauerkelle, die er in der rechten Hand hat, die Masse gegen das Mauerwerk sanft drückt, indem er die Kelle von unten nach oben führt. Ist so die Masse in erforderlicher Dicke, etwa $^3/_8$ Zoll angetragen, so hat sie schon so viel Festigkeit erhalten, daß sie mit einer großen Kelle und später mit einem hölzernen Reibebrete glattgestrichen werden kann. Geschieht Letzteres mit Sorgfalt, so erhält der Putz eine Art von Politur und gleicht im Ansehen dem Marmor oder Granit, dem man durch Zusatz von Farbestoffen jede beliebige Farbe geben kann.

Dieser Zement eignet sich, außer zum Abputze der Wände, ganz vorzüglich dazu, Wasserbehälter damit auszusetzen, wozu er in Hamburg mit Nutzen angewandt worden, da sich dergleichen in Gärten angelegte, seit sechs Jahren gut gehalten haben, ohne im Geringsten vom Froste zu leiden.

Eben so bewährt sich die Masse zur Auslegung der Wasserrinnen, die in den gemauerten Gesimsen angebracht werden, ja selbst zu Abfallröhren für das Regenwasser im Inneren der Mauern. In den Arkadenpfeilern bei dem Schulbaue in Hamburg sind dergleichen angebracht, die oben 4 Zoll und unten 5 Zoll zur Weite haben und deren Wände $^5/_8$ Zoll stark sind. Sie sind in Längen von 3 Fuß angefertigt worden und in den Pfeilern ummauert.

Es ist indessen bei dergleichen eingemauerten Röhren wohl darauf zu achten, daß man sie bis unter den Erdboden in ein Siel leitet, um das Wasser gegen das Gefrieren zu sichern.

Gesimse, die weit ausladen, werden mit diesem Zemente geputzt, die Gliederungen aber, entweder auf den Ziegelsteinen oder den Putz von dieser Masse angesetzt. Man bohrt nämlich, wenn die Masse noch nicht ganz erhärtet ist, in die, in hölzernen Formen gepreßten Gliederungen einige Löcher, bestreicht die Stellen der Mauer oder Gesimse mit einer Mischung von Leinölfirniß, Bleiweiß und etwas von der Zementmasse, setzt die Gliederungen behutsam an und nagelt sie mit kupfernen oder messingenen Nägeln fest, wo sich dann in Zeit von 24 Stunden die angesetzten Gliederungen oder Verzierungen so fest mit dem Putze verbunden haben, daß beide durchaus eine Masse bilden und in den Fugen nicht mehr zu trennen sind, wie die bei dem Schulbaue und mehreren anderen Bauten in Hamburg mehrfach gemachten Versuche gezeigt haben. Man hat oft selbst zwei Stücke auf diese Weise auch ohne Nägel verbunden, ohne dieselben später wieder von

Digitized by Google