

Von der Anfertigung und den Kosten des Ueberzuges von Del-Cement.

Dieser Cement wurde von dem Bau-Inspector bei dem General-Directorium der Königlichen Museen in Berlin, Herrn Kreye, im Jahre 1825 zuerst zusammengesetzt und ist unter dem Namen „Kreye'scher Del-Cement“ bekannt.

Derselbe zeichnet sich durch seine außerordentliche Härte und Dauerhaftigkeit, wie durch seine vorzügliche Glätte und saubere, hellgelbliche Farbe aus, verbindet sich auch vortrefflich mit Ziegeln von rauhen und glatten Flächen, mit Guß- und Schmiedeeisen, Zink- und Eisenblech.

Wegen dieser ausgezeichneten Eigenschaften ist der Cement seit vielen Jahren mit vorzüglichem Erfolge zu den mannigfaltigsten baulichen Zwecken, vornämlich zur Belegung von steinernen Treppen, von Terrassen, Plateformen und Fußböden verwendet worden.

Auch als Ueberzug auf Stufen und Podesten von natürlichen Steinen, insbesondere von Sandstein, hat sich der Del-Cement mit auch ohne Anwendung von eisernen Schienen vorzüglich bewährt. Auch zu Reparaturen sandsteinerner Treppen ist derselbe ganz geeignet.

Gleich gut bewährt hat sich der Cement auch als Ueberzug auf Stufen und Podesten von künstlichen Steinen.

Die ausgedehnteste Anwendung des Del-Cements ist in dem Königlichen Museum, in der Bau-Akademie, in der Sternwarte und in dem Stadtgerichts-Gebäude in Berlin zur Belegung der Fußböden, Plateformen, der Fensterbrüstungen, der Treppen u. s. w. gemacht worden. Auch Gliederungen hat man von diesem Cement sehr sauber mittelst Schablone gezogen.

Will man dem Del-Cement einen anderen Farbenton geben, so kann dies durch einen Delfarbe-Anstrich geschehen, der wegen des Delzusatzes zu der Cementmasse außerordentlich fest darauf haftet. Die Auftritts- und Steigungsflächen der mit Del-Cement überzogenen Stufen und Podeste der Haupttreppen in der Königlichen Bau-Akademie in Berlin sind mit einem perlgrauen Delfarbe-Anstrich versehen worden. Ungeachtet der langjährigen, sehr starken Benutzung der Treppen sind nur zunächst den eisernen Schienen von Farbe entblößte Stellen bemerkbar. Auch der den Witterungseinflüssen ausgesetzte rothe Delfarbe-Anstrich auf dem mit Del-Cement überzogenen starken Wulste in der Plintenhöhe dieses Gebäudes, wie auf den Fensterbrüstungen, steht jetzt noch sehr kräftig und ist ein Abblättern oder Verwittern durchaus nicht wahrzunehmen.

Dem Del-Cement kann auch gleich bei der Bereitung desselben ein Pigment beigemischt und so die Deckmasse durchweg gefärbt werden. Durch schwarz, roth, grün u. s. w. gefärbte Massen können in der ungefärbten, eigenthümlich hellgelben, die mannigfaltigsten Verzierungen, Streifen u. s. w. eingelegt und dadurch die Tritt- wie die Steigungsflächen der Stufen und Podeste ungemein schön ausgeschmückt werden. Zu eleganteren Fußböden eignen sich dergleichen musivische Arbeiten insbesondere.

Ausgezeichnete musivische Fußböden von diesem Cement, nach Zeichnungen des Königl. Ober-Bauraths Herrn Lang-

hans gefertigt, befinden sich in dem Palais Sr. Majestät des Königs von Preußen in Berlin.

Bei der außerordentlichen Härte der Masse genügt in gewöhnlichen Fällen eine Stärke des Cement-Ueberzuges auf den Trittflächen der Stufen und Podeste von $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{8}$ Zoll; bei lebhafter Passage, wie auf Treppen in Gymnasien, Universitäten, Akademien, Gerichtsgebäuden u. s. w., so wie zur Bedeckung von Plateformen und Fußböden, eine Stärke von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{3}{8}$ Zoll und bei sehr starker Passage eine Stärke von $\frac{1}{4}$ Zoll.

Abdeckungen anderer Baulichkeiten, wie z. B. von Gesimsen, Mauer- und Fensterbrüstungen haben meist eine Stärke von $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ Zoll, Ueberzüge auf Schnittsteinen, Traufen von Eisenblech u. s. w. eine Stärke von $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{12}$ Zoll erhalten.

Die Bestandtheile dieses Cements sind: Chamottmehl, Silber- oder Bleiglätte und Leinöl.

Das Chamottmehl von weißgelblicher Farbe erhält man aus den Kapseln, in welchen die Porzellangefäße gebrannt werden. Diese Kapseln werden aus einem Gemenge von feuerfestem Thon und feingemahlener Kapselscherben (Chamotte) auf der Töpferscheibe verfertigt. Da diese Kapseln nur einmal benutzt werden können, so werden nach dem Gebrauch die nicht durch Asche verglastet ausgewählt, zerstampft oder zerquetscht, dann zwischen eisernen Walzen zu feinem Mehl (Chamottmehl) gemahlen. Das feinere und durchgeseibte wird alsdann zur Anfertigung neuer Kapseln, zu Mörtel und Kitzen, das gröbere, mit Porzellanthon — etwa $\frac{1}{3}$ der Masse — vermischt, zur Anfertigung von Chamottziegeln verwendet.

Die Hauptbestandtheile des Chamottmehls sind nach Triefst*): Kieselerde, Thonerde, Eisenoryd, Kalkerde, Kali oder Natron.

Die Bleiglätte, Glätte (Gold- und Silberglätte), litharge**), wird beim Abtreiben des Bleies vom Silber im Großen gewonnen. Stets führt die Glätte Spuren von Silber, bald mehr, bald minder. Die Glätte kommt entweder in blaßgelblichen Stücken vor (Silberglätte), die nicht selten etwas in Grüne und Grünliche stechen, oder in losen, röthlichen Schuppen (Goldglätte). Man erhält viel Glätte vom Harz und aus England.

Ueber das Mischungsverhältniß dieser Bestandtheile, so wie über die Bereitung und Verwendung des Del-Cements giebt der Königl. Geheime Ober-Baurath Herr Linke in seinem Werke***) folgende Anweisung:

„Auf einen Centner Chamottmehl können 9 Pfd. gestoßene und geseibte Bleiglätte hinzugesetzt und zu 10 Pfd. Cement 1 Quart Leinöl zur Bildung des Mörtels aufgegossen werden.

Erfahrungsmäßig läßt sich die Bereitung am bequemsten in einer Mulde aus buchenem Holze in Quantitäten von 40 Pfd. Cement mit 4 Quart Leinöl bewirken. Letzteres muß aber, nachdem es zuvor abgekocht worden ist, in heißem Zustande unter kräftigstem Durcharbeiten der Masse mittelst hölzerner Spatel oder der Maurerkelle langsam hinzugesetzt werden. Da aber dieses Gemisch bei dem Abtrocknen des hinzugesetzten Dels sogleich zu erhärten beginnt, so darf das Anrühren damit nur kurz vor dem Gebrauche geschehen.

*) Handbuch der Landbaukunst. 1. Bd. 5. Auflage. Braunschweig 1831. S. 131.

**) Elemente der technischen Chemie von Schubarth. Berlin 1835. 1. Bd. S. 201.

***) Der Bau der flachen Dächer. Braunschweig 1840.

Die Unterlage des Cements, aus Mauer- oder Dachziegeln, Fliesen oder Platten u. s. w. gebildet, muß durchaus fest und unbeweglich sein, indem durch unbedeutendes Nachgeben bei der großen Sprödigkeit und der geringen Stärke des Auftrages von $\frac{1}{16}$ — $\frac{3}{8}$ Zoll leicht Brüche entstehen. Unerläßlich ist es, aus welchem Material die Unterlage auch gebildet sein mag, daß diese vollkommen trocken ist, indem im entgegengesetzten Falle, da Wasser und Del keine Verbindung eingehen, ein fester Anschluß an derselben unmöglich ist. Diese Bedingung erschwert die Anwendung des Cements bei ausgedehnten, dem Wetter bloßgestellten Flächen ungemein, da nach einem Regen jedesmal so lange gewartet werden muß, bis jede Spur von Feuchtigkeit wieder verschwunden ist. Bei kleinen Flächen, Stufen und Podesten, Gesimsabdachungen, Fensterbrüstungen u. s. w. läßt sich durch Kohlenfeuer, auf einem Eisenblech angeschürt, die Feuchtigkeit verschwinden machen *).

Vor dem Aufbringen des Cements muß die zu belegende Fläche von allem Staube oder sonstigen Unreinigkeiten mittelst eines Handfegers vollständig befreit und nach ihrer größeren oder geringeren Porosität mit gekochtem, aber nicht zu heißem Leinöl mehr oder minder stark getränkt werden. Die Mörtelmasse wird nun zwischen hölzernen, eingefetteten Lehren, von der Stärke des jedesmaligen Auftrags, mittelst der Maurerkelle aufgeschüttet und ein wenig ausgebreitet. Hierauf muß der Auftrag mit einem schweren, aus Eichenholze gefertigten, auf die hohe Kante gestellten Richtscheite nach Art der Handhabung einer Säge abgeebnet, dann mittelst eines gehobelten Reibebrettes aus Buchenholz festgerieben und endlich vollständig abgeglättet werden. Gegen einen so fertig gewordenen Theil wird von dem Mörtel von Neuem gegengeschüttet und auf gleiche Weise bis zur Vollendung fortgeföhren. Wo sich der Cement einer bereits etwas abgetrockneten Masse anschließen soll, ist die Ansatzstelle zuvor ein wenig mit heißem Del zu tränken.

Bei dem Glätten mit dem Reibebrette muß besonders darauf gesehen werden, daß dies nicht zu lange auf einer und derselben Stelle geschieht, indem dadurch das Del stärker hervorquillt und sich eine Schleimhaut bildet, welche für das gleichmäßige Erhärten der Masse sehr hinderlich ist. Findet sich nach der Vollendung der Lage in den nächsten Tagen auf einzelnen Stellen ein solcher Fettüberzug, so muß dieser mit einem scharfen Instrumente behutsam beseitigt und die Lage von Neuem dem Trocknen unterworfen werden. Die durch das Abziehen der Haut gewöhnlich entstehende unebene, rauhe Fläche läßt sich nach vollständigem Erhärten durch einen sehr dünnen, glatt abzureibenden Ueberzug des Cements wieder ausgleichen.

Durch Beimischung eines Pigments gleich bei der Bereitung des Del-Cements kann die Masse durchweg gefärbt werden. Hierzu eignen sich besonders alle Mineralfarben, da sie sehr leicht trocknen; in Ermangelung derselben können aber auch Erdfarben, jedoch nur unter geringem Zusatz von Blei-

glätte benutzt werden. Wegen des gelblichen Farbetons des Cements darf man aber bei einer Mischung mit Blau nicht verlangen, daß sich dieses rein darstellt, sondern man wird sich mit einem grünlichen Ton begnügen müssen; die andern Farben, welche durch das eigenthümliche blasse Gelb der Masse nicht besonders verändert werden, stehen aber größtentheils ganz rein.

Das Färben der Masse giebt Gelegenheit, dieselbe gleichzeitig zu einer Art von Mosaik, zu Verzierungen, eingelegten Streifen u. dergl. zu verwenden.

Zu diesem Ende müssen nach Maßgabe der verlangten Muster besondere Schablonen oder, wo nur einzelne Abtheilungen oder Begrenzungen von Flächen durch Linien entstehen sollen, der Breite der Streifen entsprechende Leisten aus Holz gearbeitet und nach hinten zu etwas verjüngt ausgeschnitten werden. Diese werden dann, nachdem sie zuvor, um das Ankleben des Cements zu verhüten, am besten mit Speck stark eingefettet worden sind, auf die Unterlage der gegebenen Zeichnung gemäß genau gelegt und nun, um den Grund der Verzierungen zu bilden, entweder mit gewöhnlichem oder gefärbtem Del-Cement auf die vorher beschriebene Weise ganz umgeben. Ist dies geschehen, so werden die Schablonen oder Leisten behutsam herausgehoben, indem man mit einer Maurerkelle den zunächst liegenden Grund etwas zurückhält, und überläßt nun die Masse der Erhärtung. Ist diese erfolgt, so werden die vertieften Stellen mit dem verschiedenartig gefärbten Cement auf gleiche Weise ausgefüllt und glatt gerieben. Zeigen sich nach der Erhärtung zwischen dem Grunde und den eingelegten Verzierungen Unebenheiten, so wird die Fläche mittelst eines sogenannten Rutschers aus Granit mit Hülfe von Wasser und feinem Sande abgeschliffen, wodurch dann die Begrenzungen scharf gegeneinander absetzend erscheinen.

Ein bestimmtes Quantum des hinzuzusetzenden Pigments für ein Einheitsmaß des Cements von vornherein anzugeben, ist nicht gut möglich. Es hängt dies zu sehr von der Verschiedenheit der Farbe, von der Geschicklichkeit der Arbeiter und mehrfachen andern Dingen ab; daher muß bei der Anfertigung von größeren Arbeiten dieser Art jedesmal eine Probemischung vorangehen. Zu den schönen musivischen Fußböden in dieser Manier in dem Palais Sr. Majestät des Königs von Preußen bediente man sich hierzu des Bolus, der Meninge, des Todtenkopfes (caput mortuum), des Frankfurter Schwarz und der terra siena."

Muster zu Fußböden, die zum Theil aus diesem Cemente dargestellt worden sind, zeigen die Fig. 1. Bl. 31 und die Fig. 1 bis 7. Bl. 32. Die Fig. 7. Bl. 32 stellt ein Verzierungsstück als Einlage oder statt der herzförmigen Figuren in den Fußboden Fig. 6 dar.

Bei Anwendung von Chamottmehl aus reiner Porzellanmasse, fein gemahlen und gut gesiebt mit geschlemmter Blei- oder Silberglätte, lassen sich aus solchem Del-Cemente überaus saubere, selbst die feinsten, plastischen Gegenstände bilden, wie dies gegenwärtig in Berlin und insbesondere in Paris in mannigfaltigster Weise geschieht.

Nicht selten hat man den Del-Cement auch zur Reparatur beschädigter Verzierungen, Gliederungen u. s. w. aus natürlichen und künstlichen Steinen mit vielem Vortheil benutzt.

*) Bei der Abdeckung der über 1100 □ Fuß großen Plateformen der königlichen Sternwarte in Berlin mit Del-Cement (Notizblatt des Architektenvereins. Berlin 1834. Nr. 4. S. 29) wurde die Masse in 3 Fuß breiten Streifen auf das rauhe, durch Abfeigen gesäuberte und mit heißem Del getränkte Mauersteinpflaster $\frac{1}{2}$ Zoll stark aufgetragen und während der Arbeit diese, so wie die Unterlage gegen Sonnenhitze und Nässe durch eine Ueberdachung geschützt.