



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Putz, Stuck, Rabitz

Winkler, Adolf

Stuttgart, 1955

Farbige Putzbehandlung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95575](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95575)

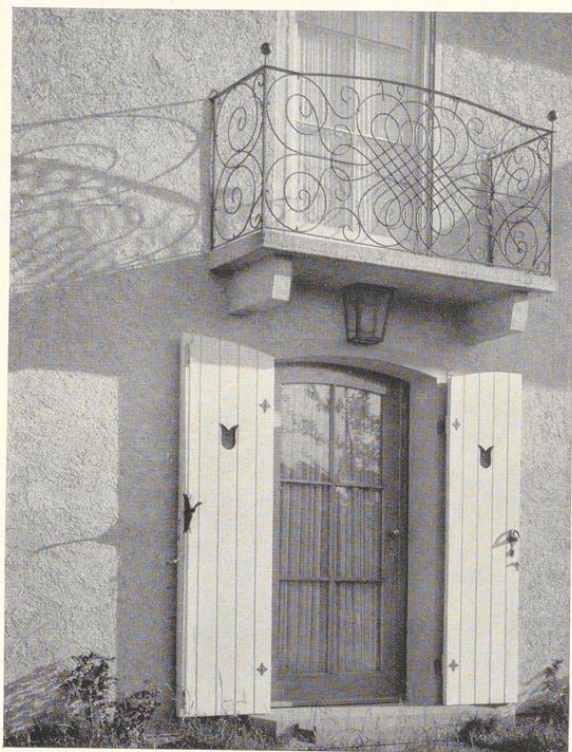


Bild 254. Scheibputz, rund verrieben. Guter Zusammenklang mit Türe und Balkon. Arch. Ernst Breitling, Tübingen

Als Kalk verwendet man am besten eingesumpften Weißkalk, der zuerst im Anmachwasser aufgerührt wird. Mit dieser Kalkmilch wird die trockene Zement-Sand-Mischung angerührt. An Stelle des eingesumpften Kalkes kann auch Kalkhydrat, das ist gelöschter Staubbkalk, verwendet werden. In diesem Fall muß die Kalkmenge um die Hälfte der oben angegebenen Raumteile vermehrt werden. Die Beimischung des Kalkes geschieht in trockenem Zustand, d. h. Kalk, Zement und Sand werden trocken vermischt, ehe die Zugabe des Wassers erfolgt.

Farblose, wasserabweisende Mittel, die sich für grauen Portlandzement eignen, können auch hier beigemischt werden.

Besondere Bedeutung kommt der richtigen Wahl der Zuschlagstoffe zu. Hier muß auf die Farbe und Reinheit des Sandes ein viel höherer Wert gelegt werden als bei gewöhnlichen Zementputzen. Lehmige Verunreinigungen des Sandes wirken hier als Farbe und geben dem weißen Mörtel sofort einen gelblichen oder gräulichen Ton. Für einen rein weißen Putz kann man deshalb nur weißen Sand oder weiße Steinkörnung verwenden. Die Färbung des Putzes läßt sich nach jeder Richtung durch Beimischung von Mineralfarben ermöglichen. Infolge der weißen Farbe des Bindemittels kann der Farbzusatz auf geringe Mengen beschränkt werden. Dies hat den großen Vorzug, daß die Festigkeit des Putzes davon in keiner Weise beeinträchtigt wird. Selbst bei etwas dunkleren Sanden werden mit einem 1%igen Farbzusatz der Zementmenge gut deckende Farbwirkungen erzielt.

Um später mit der Farbe des Putzes keine Enttäuschungen

zu erleben, werden vor Beginn der eigentlichen Putzausführung Putzproben hergestellt. Diese können auf dünnen Betonplatten, Bimsdielen u. dgl. aufgetragen werden, sollten aber möglichst etwa $\frac{1}{2}$ qm groß sein, um ein richtiges Bild von der Farbe und der Struktur des Putzes zu geben. Läßt man diese Proben in warmen Räumen aufdrehen, dann kann schon nach wenigen Tagen die weitere Entscheidung getroffen werden. Die Stärke des Oberputzes richtet sich im allgemeinen wie beim Edelputz nach der Art der Putzweise, sollte aber in keinem Falle unter $\frac{1}{2}$ cm betragen.

Für einige Außenputzarten werden von den Zementwerken folgende Mischungsverhältnisse angegeben:

Spritzputz

1 l Dyckerhoff-Weiß
1 l Weißkalk
5–6 l Sand

Geschiebter Putz

1 l Dyckerhoff-Weiß
2 l Weißkalk
7–9 l Sand

Münchner Rauputz

1 l Dyckerhoff-Weiß
2–3 l Weißkalk
7–12 l Sand

Kratzputz

wie oben

Weißer Portlandzementmörtel wird nur mit hölzernen Putzbrettern aufgetragen. Stahlscheiben bringen leicht dunkle Putzfärbungen hervor und sind deshalb zu vermeiden. Glatte Putze werden mit Hilfe von Zelluloidscheiben hergestellt. Sämtliche Geräte und Werkzeuge, insbesondere aber die Mörtelpfannen, sind vor dem Gebrauch gründlich zu reinigen.

Bei Verarbeitung fertig bezogener hellfarbiger Edel- und Steinputzmischungen überzeuge man sich stest, daß dieselben auch unter Verwendung von weißem Portlandzement „Dyckerhoff-Weiß“ hergestellt wurden.

Im übrigen ist mit der Putzausführung genau so zu verfahren wie bei der Herstellung von Edel- und Steinputzen.

Frostbeständigkeit des Putzes

Die Frostbeständigkeit des Putzes hängt wesentlich von dessen Festigkeit ab. Die eigentliche Ursache eines Frostschadens liegt bekanntlich in der Wirkung des Wassers. Putz, der nicht genügend hart und fest ist, ist meist ziemlich porös. Dadurch kann das Wasser von außen leicht eindringen und sich in den Poren des Putzes festsetzen. Bei einsetzendem Frost tritt dann die Sprengwirkung des Wassers ein und treibt den Putz ab oder zerreißt ihn. Um einen frostbeständigen Putz zu erhalten, muß die Bereitung und das Antragen des Mörtels mit größter Sorgfalt erfolgen. Vor allem muß ein einwandfreies Sandmaterial verwendet werden. Das Mischungsverhältnis des Mörtels darf nicht zu mager und nicht zu fett sein.

Es ist eine irrtümliche Auffassung, daß Frostschäden nur an dem bei kalter Witterung ausgeführten Putz auftreten. Die Anlage zum Frostschaden ist immer dann vorhanden, wenn der Putz irgendwelche Mängel aufweist, wie z. B. schlechte Putzhaftung, leichte Schwundrisse oder sonstige Rißbildungen sowie jede andere Möglichkeit des Eindringens von Wasser in den Putz. Deshalb ist bei Sommerausführungen ganz besonders auf die Verhütung von Rissen zu achten.

Farbige Putzbehandlung

Zweck und Wesen der Farbe

Die Farbe spielt beim Außenputz eine sehr wichtige Rolle, ein handwerklich gut ausgeführter Putz kann durch eine auf-

dringliche Farbe den guten Eindruck des Bauwesens vollkommen zerstören. Es ist deshalb notwendig, daß der Putzer und Stukkateur mit dem Wesen der Farbgebung einigermaßen vertraut wird, um auf alle Fälle Mißgriffe zu vermeiden. Im allgemeinen steht dem Stukkateur bei Ausführung eines Farbanstrichs stets ein Berater zur Seite, aber es gibt auch Fälle, in denen er ganz auf sich selbst angewiesen ist und aus eigenem Ermessen über die Farbwahl zu entscheiden hat.

Der farbige Hausanstrich dient in der Hauptsache dazu, dem Bauwerk ein gutes Aussehen zu geben und dasselbe in eine harmonische Beziehung zu seiner Umgebung zu bringen. Durch die farbige Behandlung kann einem Haus aber auch ein ganz besonderer Ausdruck verliehen werden. In beiden Fällen ist zu beachten, daß die einzelnen Farben um so besser unter sich und auf die Umgebung abgestimmt sein müssen, je stärker die Farbgebung gewählt wird. Man bezeichnet dies als Farbenharmonie. Ein gutes Empfindungsvermögen wird hier manchmal bessere Dienste leisten als alle Regeln.

Das Geheimnis der Farbenharmonie ist einzig und allein im Kontrast, d. h. im Gegensatz der einzelnen Farben zueinander zu suchen. Eine harmonische Farbzusammenstellung kann auf zwei Arten erreicht werden. Es wird entweder Ton in Ton gearbeitet, so daß immer die gleiche Farbe in abgestuften Tonwerten, also hell, dunkel, intensiv oder abgestumpft zur Verwendung gelangt. Ein anderer Weg besteht darin, in einer besonderen Reihenfolge mit den Farben in der Art des Regenbogens zu arbeiten oder eine Harmonie durch Nebeneinanderstellung sogenannter kalter und warmer Farben zu erzielen. Welcher Weg sich im einzelnen Fall als der richtige und zweckmäßige erweist, hängt von mancherlei Umständen ab. Allgemeingültige Regeln lassen sich dafür nicht aufstellen. Hier muß eben das künstlerische Empfinden des Menschen als Wegweiser dienen.

Die Kontrastwirkung ist am stärksten, wenn helle und dunkle Töne nebeneinanderliegen, in diesem Falle erscheint auch der helle Ton heller und der dunklere Ton dunkler, als er in Wirklichkeit, d. h. für sich allein ist.

Die Zusammenstellung in der Aufeinanderfolge der Farben nach dem Farbkreis oder nach dem Regenbogen läßt verschiedene Möglichkeiten zu:

Die Anzahl der Farben kann auf Blau, Gelb, Rot beschränkt werden (innerer Farbkreis).

Die Farbskala kann durch Mischen von je 2 nebeneinander liegenden Farben auf 6 Farben Blau-Grün-Gelb-Orange-Rot-Violett erweitert werden (äußerer Farbkreis). Bild 256.

Teilen wir den Farbkreis in der Mitte, so befinden sich in der oberen Kreishälfte die kalten und in der unteren Kreishälfte die warmen Farben. Diese Kenntnis ist insofern wichtig, als kalte und warme Farben zusammengestellt immer eine gute Wirkung ergeben, sofern der Farbton richtig gewählt ist. Zu beachten ist aber, daß die warmen Farben stets mehr hervortreten als die kalten Farben.

Beim äußeren Farbkreis sind die Grundfarben jeweils zu gleichen Farbteilen miteinander vermischt. Wird in dieser Weise weiterverfahren, so erhalten wir noch mehr Mischttöne und eine Farbskala von insgesamt 12 Farben, bei weiterer Mischung entsteht eine Farbskala von 24 Farben, wie sie Baumann seiner Farbtonkarte zugrunde gelegt hat.

Das Mischen der einzelnen Farben darf aber nicht so verstanden werden, als ob nun $\frac{1}{4}$ kg Blau und $\frac{3}{4}$ kg Rot 1 kg Rot-



Bild 255. Vorgezogene geputzte Wandfelder an einem neuen Fachwerkhaus ergeben eine schöne plastische Wirkung
Architekt Paul Heim, Stuttgart

violett ergeben würde. Hinsichtlich der mengenmäßigen Mischung der einzelnen Farben kommt es sehr auf die Farbkraft, d. h. die Ausgiebigkeit einer Farbe an, und diese ist bei den einzelnen Farbstoffen sehr verschieden. Das mengenmäßig richtige Mischungsverhältnis kann nur durch Versuche festgelegt werden, ergibt sich also aus der Erfahrung.

Eine Aufhellung der Farben erfolgt durch Zumischung von Weiß, eine Abstumpfung durch Schwarz oder Braun.

Das wichtigste und schwerste für den Ausführenden ist zweifellos die richtige Mischung der Farben. Die im Handel erhältlichen kalklechten Farben, die wir mit Rot, Braun, Blau, Grün bezeichnen, sind nur in den wenigsten Fällen reine Farben, sie stellen also in der Hauptsache Mischfarben dar. Aus diesem Grunde ist es wichtig, zu wissen, in welches Feld die einzelnen kalklechten Farben einzureihen sind, damit eine richtige Mischung dieser Farben vorgenommen werden kann. Grundsätzlich ist bei jeder Farbmischung zu beachten, daß zur Erzielung eines reinen Farbtons nur zwei Grundfarben miteinander vermischt werden dürfen: z. B. Rot mit Blau, Blau mit Gelb, Gelb mit Rot.

Diesem Grundsatz entsprechend dürfen also nur die innerhalb eines Mischdreiecks von Bild 256 liegenden Farben miteinander vermischt werden. Mischen wir sämtliche drei Grundfarben, also Rot, Blau und Gelb, so erhalten wir einen schwarzen, schmutzigen Farbton. Bei der Mischung der für den Hausanstrich zur Verfügung stehenden Kalkfarben ist zu berücksichtigen, daß diese Farben schon an sich einen mehr oder weniger hohen Schwarzgehalt besitzen. Es können also niemals ganz reine Farbtöne damit erzielt werden.

In das Mischdreieck I Gelb-Blau fallen:

Neapelgelb, Viktoriagrün, Permanentgrün, Ultramarinegrün, Ultramarinblau hell.

In das Mischdreieck II Blau-Rot fallen:

Ultramarinblau hell und dunkel, Caput mortuum II und I.

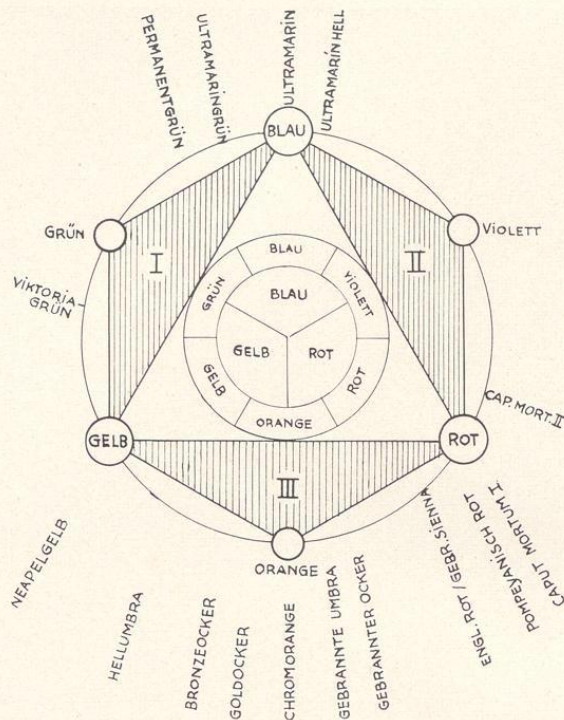


Bild 256. Farbkreis und Mischdreieck

In das Mischdreieck III Rot-Gelb fallen:

Caput mortum I, Pompejanisch Rot, Englisch Rot, Gebrannte Siena, Gebrannter Ocker, Gebrannte Umbra, Orangeocker, Goldocker, Bronzeocker, Hell Umbra, Marsgelb, Neapelgelb.

Als schwarze Farbe kommen in Betracht:

Elfenbeinschwarz, Rebschwarz, Eisenoxydschwarz, Manganschwarz.

Hiezu noch einige Beispiele über das Mischen der Farben:

Rot und Gelb gibt . . . Orange (Rotorange und Gelborange)
Gelb und Blau . . . Grün (Gelbgrün und Blaugrün)
Blau und Rot . . . Violett (Rotviolett und Blauviolett)
Rot, Gelb und Blau . . . Gelbbraun (bronzefarbig)
Orange, Grün und Violett gibt Grünbraun (olivfarbig)
Rotorange, Rotviolett und Blaugrün . . . Rotbraun (purpurfarbig)

Ultramarinblau, Ultramariningrün, Tief-schwarz und Weiß Blaugrau
Rebschwarz, gebrannte Umbra, Ocker und Weiß Graubraun

Nehmen wir nun die Kalkfarben, so erhalten wir aus deren Mischung etwa folgende Farbtöne:

Gebrannte Umbra, Caput mortum und Weiß . . . Graurötlich
Marsrot, Marsgelb und Weiß Helltabakfarb.
Ultramarinblau, Ultramariningrün und Weiß Himmelblau
Permanentgrün und Weiß Meergrün
Elfenbeinschwarz und Weiß Silbergrau
Marsrot, Chromorange, Weiß Terrakotta
Eisenrot und Weiß Ziegelrot

Ultramariningrün, Terra di Siena, Chromgelb Oliv
Kalkgrün, Tiefschwarz und Weiß Schiefergrau
Marsrot, Terra di Siena, Chromorange . . . Mahagonibraun
Chromgrün und Terra di Siena, Weiß Steingrün
Chromgrün, Tiefschwarz, Hellocker, Weiß . . . Steingrau

Farbige Behandlung des Außenputzes. Sie läßt sich auf zwei verschiedene Arten durchführen. Einmal

durch Beimischung der Farbe zum Putzmörtel, oder durch Anstreichen oder Spritzen der fertigen Putzfläche mit dem Besen oder der Farbspritzmaschine.

Für den Putzer sind beides mitunter sehr schwierige Probleme, weil die Farb- und Mörtelbereitung eine genügende Farbenkenntnis und ein gutes Farbenempfinden voraussetzt.

Das Beimischen der Farbe zum Putzmörtel erfordert in erster Linie, daß die ganze Mörtelmenge, um eine gleichmäßig gefärbte Putzfläche zu erzielen, in einer Mischung hergestellt wird. Es sind dazu also genügend Anmachgefäße (Mörtelpfannen) notwendig. Bei größeren Objekten ist eine Trockenmischung zu empfehlen, sofern trockener Sand vorhanden ist. Eine weitere Schwierigkeit liegt noch darin, daß die Farben ganz verschieden auf trocknen und deshalb bei unsachgemäßer Behandlung große Enttäuschungen auftreten können.

Ist ein mehrmaliges Anmachen notwendig, dann muß die Sand-, Kalk- und Farbenmenge jeweils abgewogen werden. Weißer Löschkalk ist dabei vorzuziehen, weil die Grau- oder Schwarzkalk in den verschiedenen Säcken Farbunterschiede aufweisen. Die Farben dürfen nur einer Lieferung entnommen werden. Auch ist es wichtig, daß sie durchaus licht- und kalkecht sind. Farbiger Mörtel soll keinesfalls über Nacht in der Anmachpfanne stehenbleiben, weil dadurch Farbe und Bindefähigkeit des Mörtels beeinträchtigt werden. Sollen farbige Putzmörtel zur Verwendung kommen, so ist es ratsamer, zu den farbigen, fabrikmäßig hergestellten Trockenmörteln zu greifen. Bei diesen ist die Farbmischung durch lange Versuche erprobt und wird den Putzer bei sachgemäßer Verarbeitung des Mörtels stets vor einem Mißerfolg bewahren.

Bei der zweiten Art, Anstrich der fertigen Putzfläche, unterscheidet man je nach der Art des verwendeten Farb- bzw. Anstrichmaterials zwischen Kalktechnik, Wasserglastechnik, Emulsionstechnik und Öltechnik.

Für den Putzer kommt von diesen 4 Techniken einzig die Kalktechnik in Frage. Alle übrigen Techniken werden zweckmäßiger dem Maler überlassen.

Die Kalktechnik besteht darin, daß fetter, gut durchgelöschter Weißkalk in stark verdünntem Zustande, mit den notwendigen Farben vermischt, als Anstrichmittel benützt wird. Der Kalk darf dabei auf keinen Fall Treiberscheinungen aufweisen und soll mindestens zwei Monate alt sein.

Zum Kalkfarbenanstrich sollen nur licht- und kalkechte Farben verwendet werden. Eine Garantie ist nach beiden Richtungen vom Lieferanten zu verlangen. In Zweifelsfällen macht man selbst Probeanstriche und deckt eine Hälfte mit Karton ab, um sie so der Einwirkung von Sonne, Temperatur und Feuchtigkeit zu entziehen. Etwaige Veränderungen lassen sich dadurch am leichtesten feststellen. Näheres über die Prüfung der Farben auf Kalk- und Lichtechtheit siehe Seite 58.

Satte und leuchtende Farbtöne kommen für den Kalkfarbenanstrich nicht in Betracht. Es sind allgemein folgende Farben im Gebrauch:

Gelb:	Ferringelb, Neapelgelb, Ocker, hell, dunkel und gebrannt;
Rot:	Roter Bolus, Spanischrot, Oxydrot, Caput mortuum (auch Morellensalz genannt);
Braun:	Umbra, hell und dunkel (gelb und grünlich), Mangabraun;
Grün:	Grüne Erde, Chromoxydgrün R und Zementgrün;
Blau:	Ultramarinblau;
Schwarz:	Mangan- oder Rebschwarz, Eisenoxydschwarz.

Kalkgrün, Kalkblau, Kalkrot, Kalkgelb und Kalkviolett führen eine falsche Bezeichnung und dürfen für Außenputz niemals verwendet werden.

Durch die Vermischung mit Kalkmilch verlieren die reinen Farben an Leuchtkraft. Die Farbe ist vor dem Vermischen mit Kalkmilch über Nacht in Wasser aufzulösen, trockene Farben dürfen der Kalkmilch nicht zugesetzt werden. Jede Klumpenbildung ist zu vermeiden, aus diesem Grunde läßt man die Kalkmilch nach der Mischung durch ein engmaschiges Sieb laufen.

Für den Kalkfarbanstrich gelten im allgemeinen folgende Grundsätze:

Das Auftragen der Farbe kann mit Anstreichbürste, durch Aufschlagen mit dem Besen oder durch Aufspritzen mit der Farbspritzmaschine erfolgen. Es kommt dabei stets auf die Beschaffenheit der Putzfläche an, ob dieselbe glatt oder rau ist, und auf die Art des Farbkörpers, ob nur reine Farbmilch oder ein feiner dünner Farbmörtel aufgetragen werden soll. Die Wirkung ist natürlich jeweils verschieden. Eine Farbmilch wird man stets bei rauhem Putz, einen feinen Farbmörtel dagegen bei glattem Putz verwenden. Farbmörtel muß dauernd umgerührt werden, damit sich der feine Sand nicht absetzt.

Der Putz soll vor dem Auftragen der Farbe gut ausgetrocknet sein, damit Fleckenbildungen vermieden werden. Dies ist besonders wichtig bei Putzausbesserungen. Auf nassen Putz darf nie eine Farbe aufgestrichen werden, mit Ausnahme des Freskoanstrichs auf reinen Kalkmörtelputz.

Die Farbe ist in der Menge anzurühren, daß sie für den ganzen Hausanstrich, mindestens aber für eine ganze Hausseite ausreicht. Zweckmäßig ist es, besonders bei rein weißen oder stärkeren Farbtönen, den Auftrag zweimal auszuführen, wobei die Farbe für den ersten Auftrag wesentlich dünner als für den zweiten Auftrag gewählt werden soll. Bei stark saugendem Grund ist dem ersten Auftrag etwas Leinöl zuzusetzen. Letzteres kann aber nur dem dicken Kalk beigemischt und muß mit diesem tüchtig verrührt werden. Man rechnet dabei 1 Eßlöffel Leinöl auf etwa 12 l Kalkmilch. Beim Anrühren (Mischen) der Farbe ist stets zu bedenken, daß diese heller auf trocknet.

Ehe mit dem eigentlichen Farbauftrag begonnen wird, werden an einer Hauswand etwa $\frac{1}{2}$ qm große Farbmuster angebracht. Sie sind möglichst auf einer Rückseite oder Nebenseite auszuführen, weil sie im Laufe der Jahre leicht durchscheinen.

Jeder Auftrag soll naß in naß erfolgen, d. h. es darf keine angestrichene Stelle berührt werden, die schon matt geworden ist. Dies läßt sich beim Anstrich am leichtesten erreichen, wenn auf jedem Gerüst ein Mann steht und dem anderen entgegenarbeitet. Das Anstreichen hat mit breiten Anstreichbürsten in gleichmäßiger Abwärtsbewegung zu erfolgen. Die Farbe ist gut zu verschlichten, damit keine Kleckse entstehen.

Beim Aufspritzen der Farbe mit dem Spritzapparat ist darauf zu achten, daß dieselbe in feinst verteiltem Zustande auf die

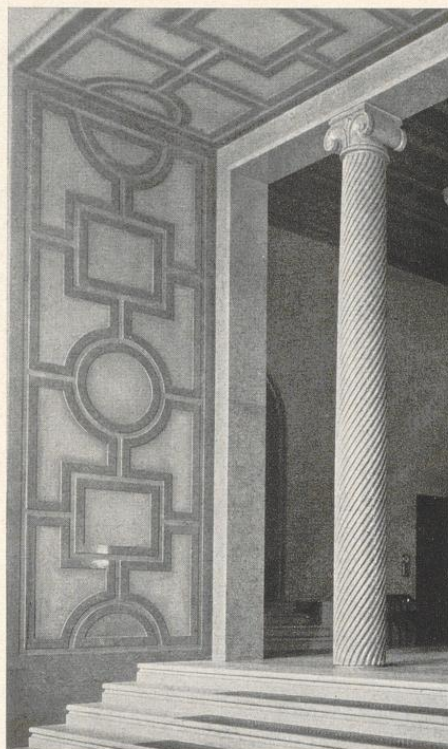


Bild 257. Eingang eines Verwaltungsgebäudes. Die Säulen und die Bänder des Frieses Marmor, Füllungen grobkörniger Putz vertieft. Arch. Elingius und Schramm, Hamburg

Putzfläche kommt. Die Spritzdüse muß in genügender Entfernung vom Putz gehalten werden. Die Farbe muß naß in naß und gleichmäßig ineinandergespritzt werden.

Zweckmäßig ist es, wenn sich der Putzer in der Stärke des Farbtones Beschränkung auferlegt, zudem wirken helle Farbtöne stets freundlicher. Bei rein weißem Anstrich ist der Kalkmilch aufgelöstes Ultramarinblau in geringer Menge zuzusetzen, weil die weiße Fläche sonst einen Stich ins Gelbliche erhält.

Kommen Nachmischungen in Frage, so müssen die Farb- und Kalkmengen zuvor immer gewogen bzw. gemessen werden, damit in den einzelnen Anstrichen keine Unterschiede auftreten.

Kalkfarbanstrich wird in der heißen Jahreszeit am besten in den Morgen- oder Abendstunden, den Tag über während des Sonnenscheins nur auf den Schattenseiten ausgeführt.

1 Teil Weißkalk wird gewöhnlich mit 4-5 Teilen Wasser vermischt. Bei einmaligem Anstrich rechnet man auf 1 qm etwa $\frac{1}{4}$ l Kalkteig.

Müssen dunkle Farbtöne gestrichen werden, dann ist es notwendig, zur Erhöhung der Bindekraft der Farbe Kasein zuzusetzen. Auch durch Zusatz von Voll- oder Magermilch bzw. Quark kann die Wischfestigkeit erhöht werden.

Kalkmilch kann auch in Verbindung mit weißem Zement verwendet werden. In diesem Fall wird die Wetterbeständigkeit der Farbe durch den Zementgehalt wesentlich erhöht (siehe auch Seite 32).