

Die Oberflächenbehandlung des Betons

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **2 (1934)**

Heft 5

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153103>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

CEMENTBULLETIN

MAI 1934

JAHRGANG 2

NUMMER 5

Die Oberflächen- behandlung des Betons

Wo und warum eine Oberflächenbehandlung! Steinhauermässige Behandlung, Contex-Verfahren, Verputze, Anstriche.

Allgemeines

Die Oberflächenbehandlung des Betons verlangt in jedem Falle gründliche Ueberlegung im Hinblick auf Zweckmässigkeit und Schönheit. Die zahllosen Misserfolge in dieser Hinsicht werden zu Unrecht Beton an sich zur Last gelegt. Sie beruhen meist auf Verkennung der örtlichen Umstände und Missachtung gewisser Grundsätze, von denen hier die Rede sein soll.

Wo und warum Oberflächenbehandlung!

Ein richtig zusammengesetzter und verarbeiteter Beton hält den Witterungseinflüssen in hervorragendem Masse stand. Technische Gründe erfordern also einen Oberflächenschutz gegen Witterung nicht, sofern der Beton richtig ausgeführt ist. Ist die Betonqualität ungenügend, so kann gegen Frost eine Schutzschicht nur dann Hilfe bringen, wenn damit die Sättigung des Mauerwerks mit Feuchtigkeit verhindert wird. Dies setzt voraus, dass die dem Wetter nicht ausgesetzten Flächen des Baukörpers Ausdünstungen gestatten und jedenfalls Feuchtigkeit nicht aufnehmen, wenn es sich also beispielsweise um eine Umschliessung trockener Räume handelt, was bei Hochbauten aller Art meist zutrifft. Ist dagegen an den anderen Flächen keine Ausdünstung, sondern eher Feuchtigkeitsaufnahme möglich, so ist eine dichte Aussenhaut schädlich, weil sie der von innen eindringenden Feuchtigkeit den Austritt verwehrt. Diese schlägt sich bei kühler Witterung hinter der Verkleidung nieder und beim Eintritt von Frost wird diese abgesprengt oder fällt infolge Frostzerstörung des dahinterliegenden Betons mit diesem ab. Bei Wasserbehältern aller Art, sowie bei Stützmauern und Sockeln kann also eine dichte Aussenverkleidung, bestehe sie nun aus einem Verputz oder aus Stein, nur schädlich sein; denn selbst wenn ein Wasserbehälter tadellos gedichtet und eine Stützmauer gut entwässert ist, so kann doch das Aufsteigen der Bodenfeuchtigkeit mangels Ausdünstungsmöglichkeit Wassersättigung des Betons und damit erhöhte Frostgefahr bedingen.

Falsch wäre es allerdings auch, jede Feuchtigkeitsaufnahme des Betons zu verhindern. Starke Austrocknung vermindert die Festigkeit und befördert das Schwinden und damit die Rissbildung. Abschluss gegen Bodenfeuchtigkeit ist also im allgemeinen nicht nötig und abgesehen von den Kosten wegen der Austrocknungsmöglichkeit auch nicht erwünscht. Nur bei Wasserzudrang ist ein dichter Mörtelüberzug vonnöten und bituminöse Ueberzüge sind angezeigt beim Vorhandensein von Substanzen, welche den Cement zu zersetzen imstande sind.

Die Möglichkeit rascher Ausdünstung der Betonoberfläche, welche eine völlige Wassersättigung verhindert, setzt die Frostgefahr erheblich herab. Unerwünscht ist deshalb auch die dichte Cement-

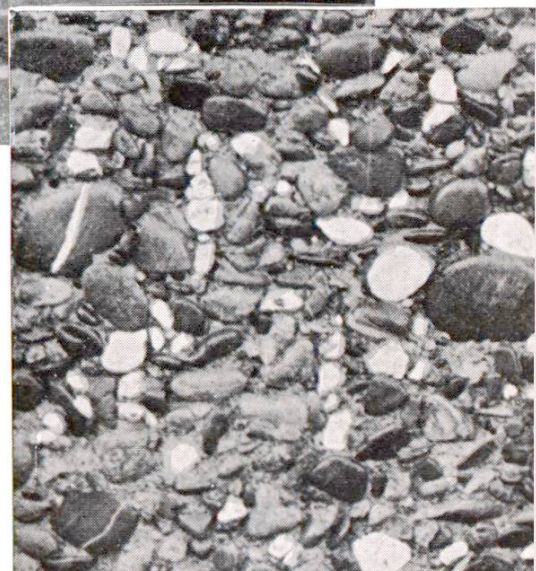
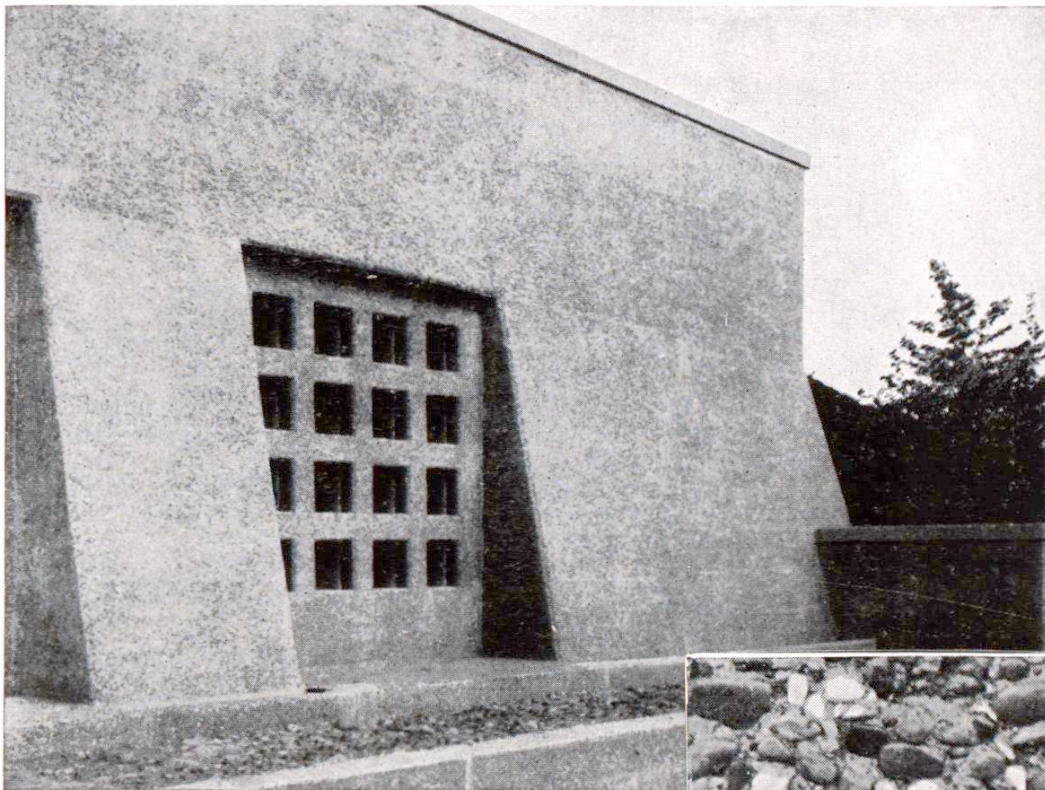
haut, welche sich bei glatter Schalung und stark plastischer Betonierung bildet. Ihre Entfernung kann deshalb die Dauerhaftigkeit des Betons nur fördern.

Steinhauermässige Behandlung

Die steinhauermässige Behandlung verleiht dem Beton eine schöne Wirkung, birgt allerdings je nach dem Kiesmaterial eine mehr oder weniger grosse Gefahr der Lockerung des Betongefüges in sich.

Contex-Verfahren

Diesen Nachteil vermeidet das Contexverfahren, das durch Bestreichung der Schalung mit einem Lack von bestimmter chemischer Zusammensetzung das Abbinden der Cementschicht verhindert, sodass diese nach dem Ausschalen abgebürstet werden kann. Die so entstehende raue Oberfläche, gute Ausdünstung gestaffend, gewährleistet den höchsten Grad von Frostbeständigkeit. Bei diesem Verfahren kommt die Steinfarbe hervorragend zur Geltung, weil die zwischen den Steinen befindlichen Mörtelteile auf eine gewisse Tiefe entfernt werden.



Contex-Verfahren

Ansicht der Stützmauer beim „Hörnli-Gottesacker“ in Riehen bei Basel mit Detailaufnahme der Oberflächenstruktur

Vorsatzbeton

Durch die Anwendung eines Vorsatzbetons mit Kies von ausgewählter Färbung kann dann die Betonfläche der Umgebung schön angepasst werden, sodass die Anforderungen von Zweckmässigkeit und Schönheit damit bestens erfüllt werden.

Farbzusätze zum Cement behufs entsprechender Gestaltung der Oberfläche haben sich noch nicht durchsetzen können, weil Ausscheidungen und Feuchtigkeitseinflüsse oft stark in Erscheinung treten und den Effekt verderben. Jedenfalls ist durch Anwendung farbigen, nach dem Betonieren blosszulegenden Steinmaterials ein technisch und ästhetisch viel besseres Resultat zu erzielen.

Natürliche Betonoberfläche

Noch vor kurzem herrschende Schönheitsbegriffe schlossen den sichtbaren Beton für alle Bauten, wenn nur selbst minimale ästhetische Ansprüche an sie gestellt wurden, aus. Heute ist man der Ansicht, dass auch ein Betonwerk, so wie es aus der Schalung kommt, sehr schön sein kann. Die unvermeidlichen Unregelmässigkeiten der Ausführung wirken bei grossen Ausmassen eher belebend als störend. In anderen Fällen gibt man sich aber mit der rohen Betonoberfläche, sei es ihrer Farbe oder ihrer Struktur wegen, nicht zufrieden.



Natürliche Betonoberfläche (Sichtbeton)

Gesamtansicht der Erweiterungsbauten der Universität Bern (Arch. Prof. O. R. Salvisberg) mit Nahaufnahme eines Oberflächenteiles.

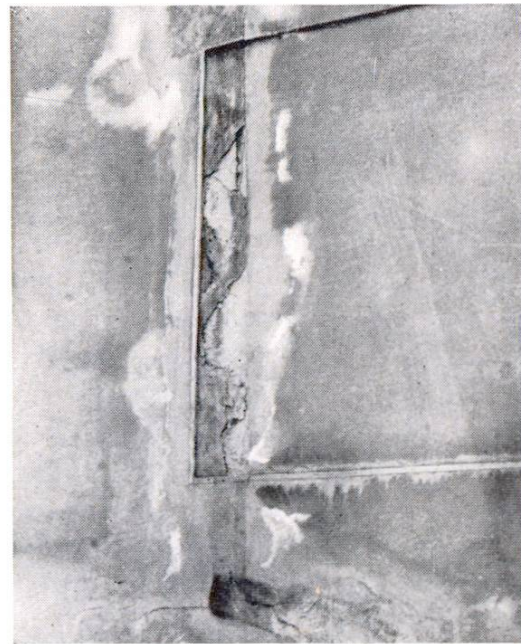
Verputze

Abgesehen von Steinverkleidung bietet dann ein Verputz den meistbegangenen Ausweg. Er reicht zur Dichtung auch bei ziemlich grossem Druck und hat den Vorteil, dem Beton den zur Vermeidung des Schwindens nötigen Feuchtigkeitsgehalt zu vermitteln, während ein luftdichter Anstrich die Feuchtigkeitsregulierung verhindert und damit die Rissbildung nur befördern kann.

Da ein abgeriebener Cementverputz aus granulometrisch gut abgestuftem Sand im Mischungsverhältnis 1 : 2 $\frac{1}{2}$ auch bei erheblichem Wasserdruck gut dichtet, so ist die übliche Nachbehandlung durch Aufstreuen von reinem Cement zur völligen Abglättung mit der Kelle nur mit Rücksicht auf die bessere Reinigungsmöglichkeit berechtigt. Ueberall da, wo solche Flächen zeitweilig der Austrocknung ausgesetzt sind, befördert der Cementüberzug die Rissbildung. Er ist also, ausser bei gedeckten Wasserbehältern, zu vermeiden. Man beobachte indes, dass der Verputz auf der glatten Betonfläche nicht gut haftet, sodass diese zweckmässig aufgerauht wird. Bei Anwendung von fettem Mörtel ist die Haftung besonders schlecht, da er viel stärker schwindet als Beton. Er wird rissig und zeigt infolge der sich dahinter ansammelnden Feuchtigkeit unschöne Flecken. Spritzverputz und leichter Kellenwurf halten etwas besser.



Gut ausgeführter Verputz (Kellenwurf)



Schlecht ausgeführter Verputz
(Abblätterungen und Ausblühungen)

Torkretieren

Eine ganz vorzügliche Haftung und selbst für grosse Drücke genügende Dichtigkeit wird mit dem Torkret-(Gunit-)Verfahren erzielt. Da die Schwäche jedes Verputzes in einer allzuglatten Cementhaut der Betonoberfläche liegt, so kommt auch hiefür das Contexverfahren in Betracht. Die rauhe Oberfläche mit den hervorstehenden reinen Sandkörnern ergibt eine ideale Grundlage für Hand- oder Torkretverputz.

Anstriche verfolgen technische oder ästhetische Zwecke. Ihre Tauglichkeit hängt vor allem davon ab, ob sie am Beton haften und weder durch die Witterung noch durch die im Cement enthaltenen Stoffe angegriffen werden.

Dienen sie der Dichtung oder dem Schutz gegen chemische Einflüsse, so bestehen sie zumeist aus zähen bituminösen Stoffen, damit bei Haarrissbildung die Dichtungshaut womöglich intakt bleibt. Solche Anstriche sind überall anzuwenden wo chemische Einwirkungen den Beton angreifen können.

Handelt es sich um einen Anstrich zu ästhetischen Zwecken, so spielt die Farbe die Hauptrolle. Luftdichte Anstriche, beispielsweise Oelfarbe, sind streng zu vermeiden wo stärkere Feuchtigkeitsaufnahme auf der Gegenseite oder vom Boden zu gewärtigen sind, da sonst der Anstrich abblättert. Dieser Gefahr nicht ausgesetzt, weil durchlässig, sind poröse Anstriche z. B. aus Weisskalkmilch mit oder ohne Farbzusatz. Beigabe von Leinöl gewährleistet gute Dauerhaftigkeit, ohne die Porosität gänzlich zu unterbinden. Einfaches Weisseln empfiehlt sich besonders bei Lichtschächten und Stützmauern gegenüber Gebäuden zur Verbesserung der Lichtzufuhr. Die Dauerhaftigkeit ist dann zwar, je nach der Einwirkung der Witterung, mehr oder weniger beschränkt, das Weisseln ist aber sehr billig und kann deshalb mit wenig Kosten erneuert werden. Anstrich mit Cementmilch hat kaum je eine technische Berechtigung, ergibt bei innerem Feuchtigkeitszudrang Flecken und Abblätterungen; die Oberfläche erhält zudem ein totes Aussehen, sodass man davon abraten muss.

Mineralfarbanstriche sind sowohl für Kalkmörtel als auch für Cementmörtel und Betons Daueranstriche. Hierbei finden fast sämtliche Farbtöne (selbst kräftige und dunkle) Verwendung. Bekannt sind die Keimschen Mineralfarben, deren Bindemittel aus Natron- oder Kaliwasserglas besteht.

Wasserglasfarben zerstören den Oelfarbenanstrich, infolgedessen können Wände, die einmal mit Mineralfarben behandelt worden sind, später nicht ohne weiteres einen Oelfarbenanstrich erhalten. Weisskalk- und Mineralfarbenanstriche bedürfen im allgemeinen keiner besonderen Vorbehandlung des Betons.

Die Frage, ob ein Anstrich direkt auf den Beton aufgetragen werden kann, hängt natürlich von der mehr oder weniger glatten Ausführung ab. Ein Kalkanstrich kann mit Pinsel oder Zerstäubungsapparat selbst auf ganz rauhen Beton aufgebracht werden, während alle anderen Anstriche grössere Glätte und somit unter Umständen eine Verputzunterlage erfordern.