Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 28-29 (1960-1961)
Heft: 6

Artikel: Ein Beispiel für Sichtbeton
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-153384

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: 14.12.2025

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

CEMENTBULLETIN

JUNI 1960 JAHRGANG 28 NUMMER 6

Ein Beispiel für Sichtbeton

Angaben über die Herstellung: Schalung, Betonmischung, Verarbeitung, Fertigung. Architektonische Wirkung des Sichtbetons.

Mit der neuen Kantonsschule Freudenberg, Zürich, sind Bauten entstanden, welche für die architektonische Anwendung des Sichtbetons beispielhaft sind. Die einfach gezeichneten, genau gesetzten Baukörper vermitteln den Eindruck eines überdimensionierten Werkstückes aus Stahl, mit schönen Flächen in mattem Glanz, scheinbar leicht und doch von starkem Zusammenhalt. Der Sichtbeton, in den unteren Gebäudeteilen konsequent angewandt, unterstützt in wesentlichstem Ausmasse den exakten Charakter dieser Bauformen. Ein anderes Baumaterial liesse sich kaum denken. Die Gebäude der neuen Schule liegen auf einem sanft gewölbten Moränenhügel, dessen z. T. freigelegte Findlinge im schönsten Gegensatz zu den geraden, kantigen Betonteilen stehen. Nicht minder vorbildlich wie seine Anwendung ist die Ausführung des Sichtbetons. Es besteht hier zweifellos ein Beispiel der hohen Schule des Betonbaues. Im folgenden werden die Betonarbeiten kurz geschildert und einige besondere Umstände erwähnt, die zum guten Gelingen beigetragen haben.

1. Schalung

Verwendet wurden einheitliche Schalungsbretter, 125 mm breit und 30 mm dick, aus gut abgelagertem Tannenholz. Aus der Sägerei angeliefert, wurden die rohen Bretter sortiert und auf der

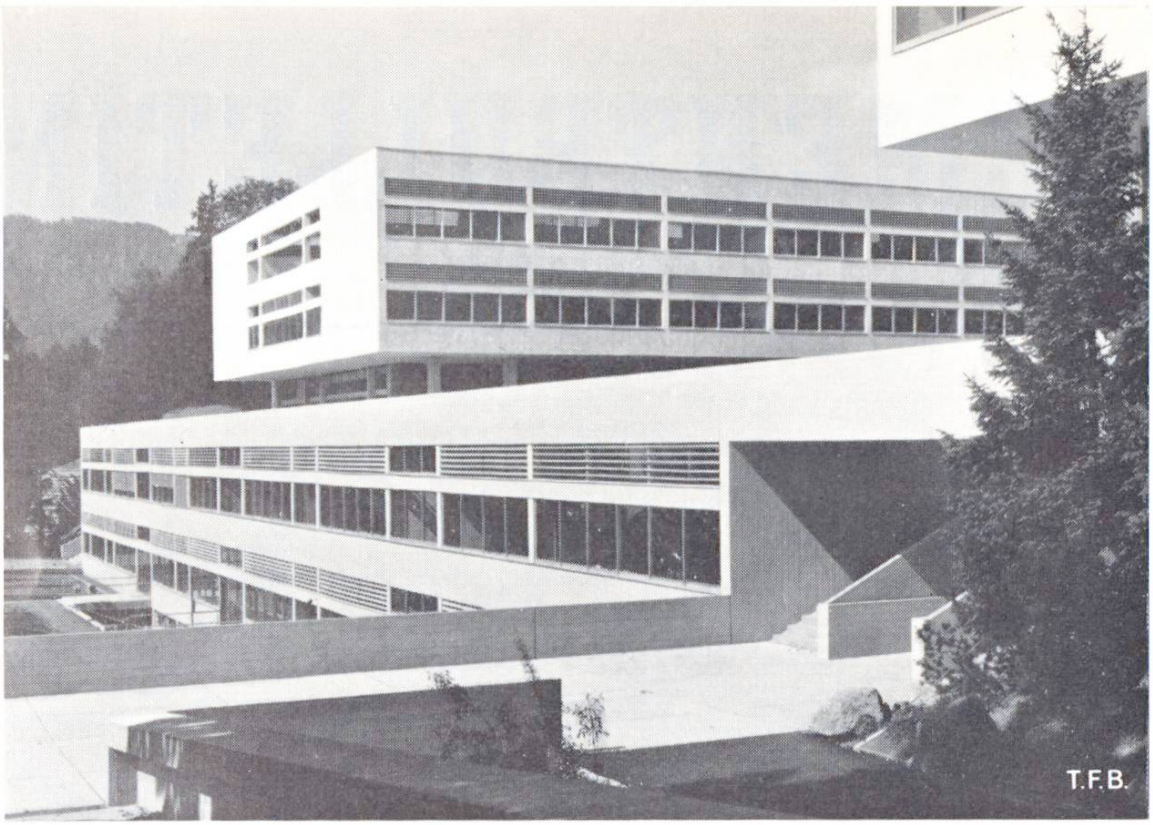
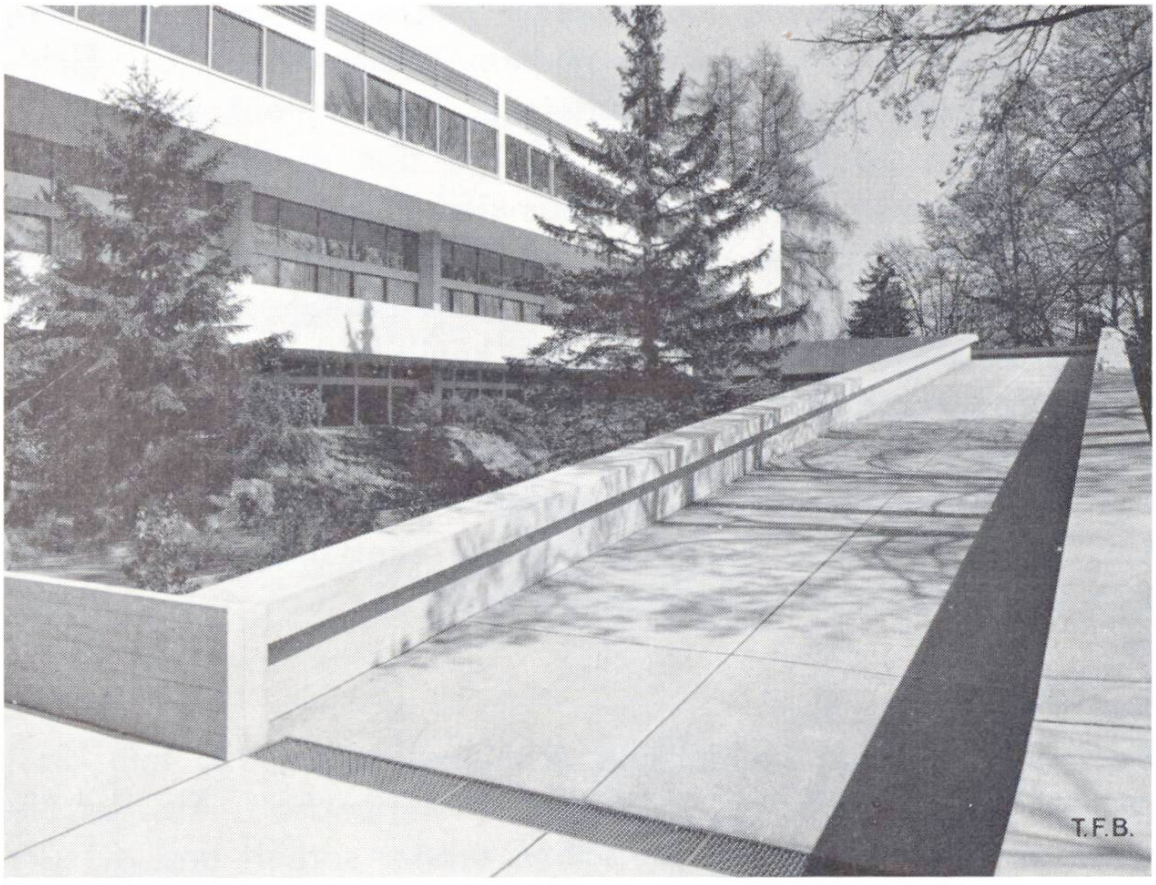


Abb. 1 Gesamtansicht des südlichen Teils der neuen Kantonsschule Freudenberg Zürich, aufgenommen von der Rampe auf Abb. 2. Oben Gebäudeteil der Handelsschule, unten die Räume für den naturwissenschaftlichen Unterricht

Abb. 2 Gebäudeteil mit ansteigender Verbindungsrampe über der südöstlichen Böschung des Moränenhügels. Unter dem vorspringenden Teil der Brüstung sind Beleuchtungskörper montiert



3

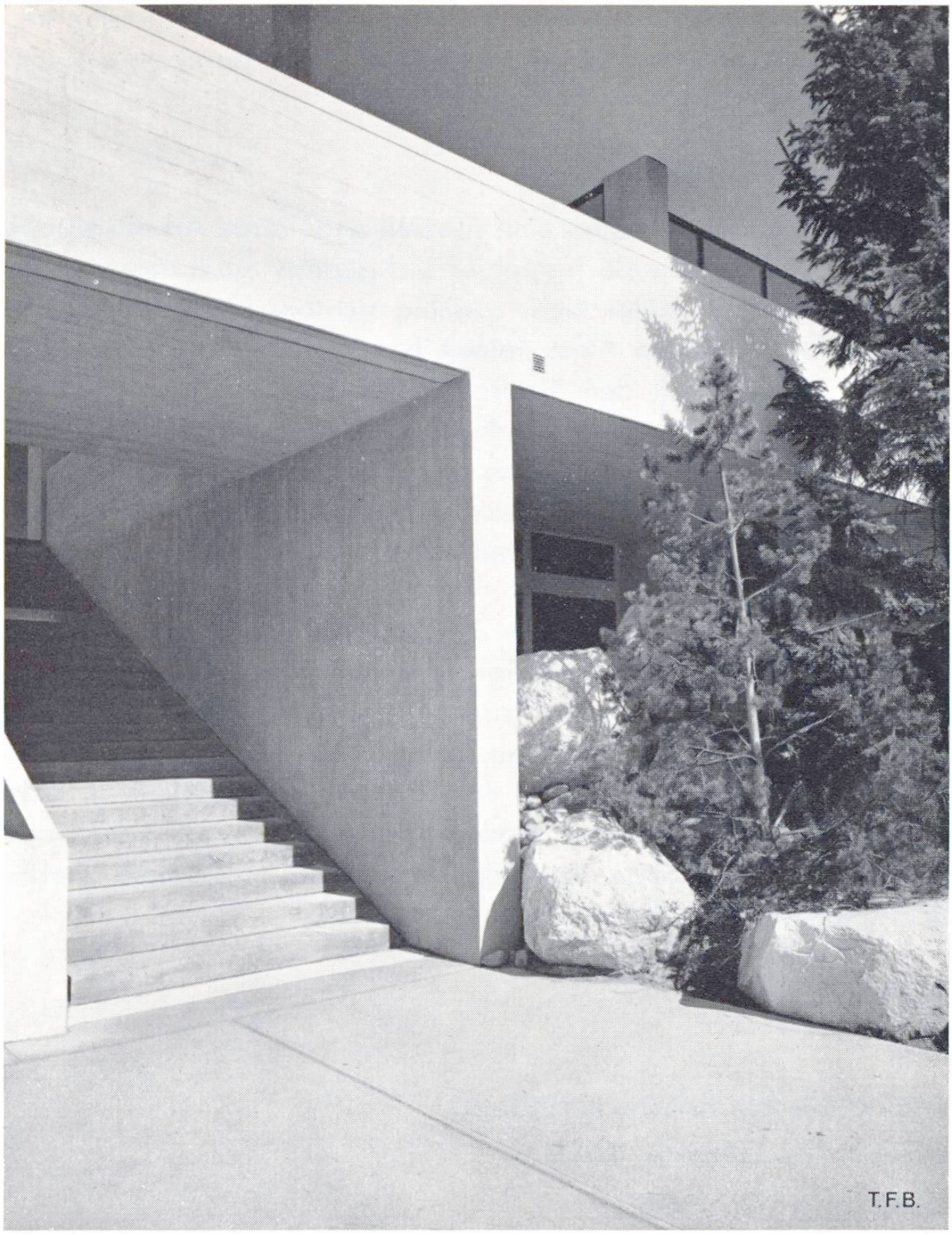


Abb. 3 Eingangspartie zum offenen Treppenhaus. Natürliches und künstliches Gestein stehen in lebhaftem Gegensatz. Die Treppenstufen wie auch die Abdeckplatte auf der oberen Brüstung bestehen aus Ortsbeton der in einem zweiten Arbeitsgang eingebracht worden ist

für den Sichtbeton weniger geeigneten Seite auf das genaue einheitliche Dickenmass abgehobelt. Dann wurden, wiederum mit hoher Präzision, Nut und Feder eingeschnitten, und zwar in einem speziellen keilförmigen Profil, bei dem die Wurzel der Feder breiter ist als deren Spitze.

Form, Steifigkeit und genaue Zurichtung der Schalungsbretter trugen dazu bei, dass am Sichtbeton kaum welche vorstehende Kanten, Ausbuchtungen oder andere Unebenheiten entstanden

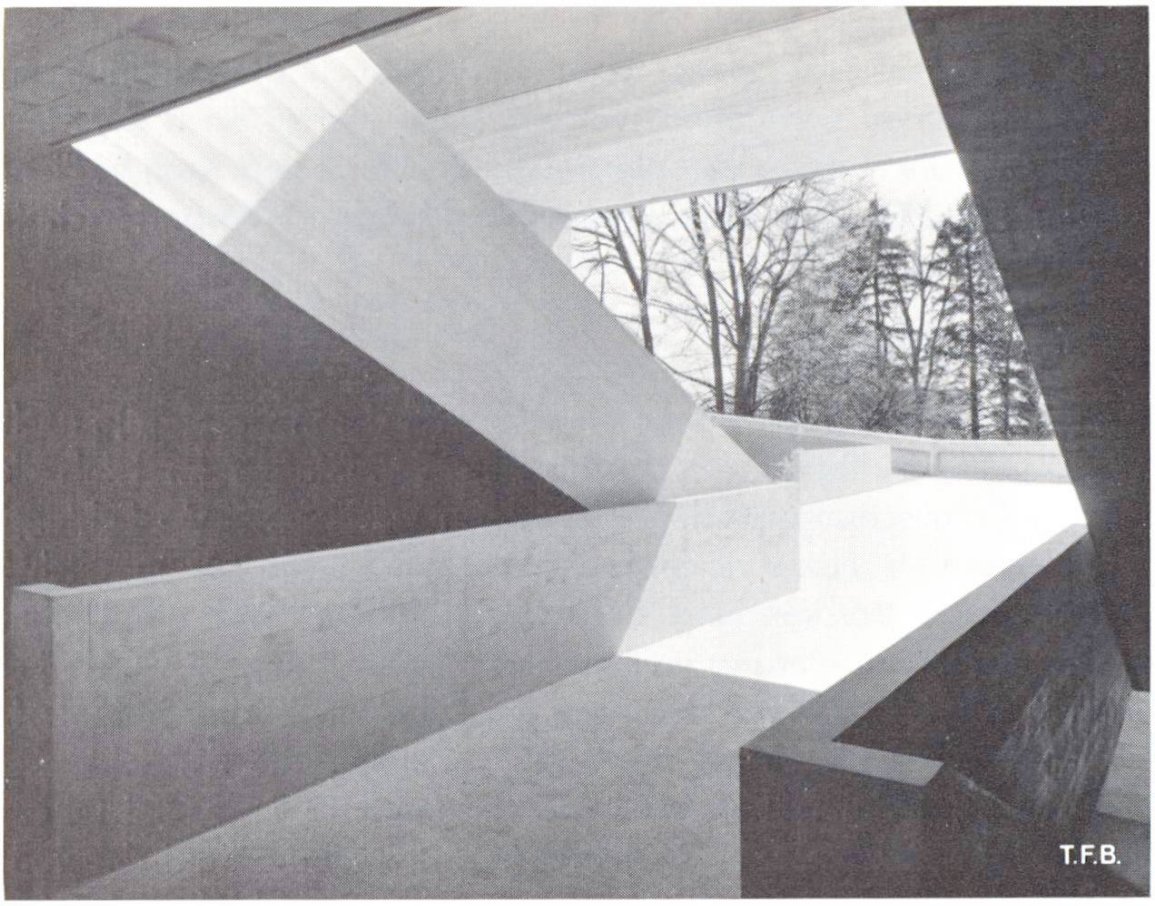
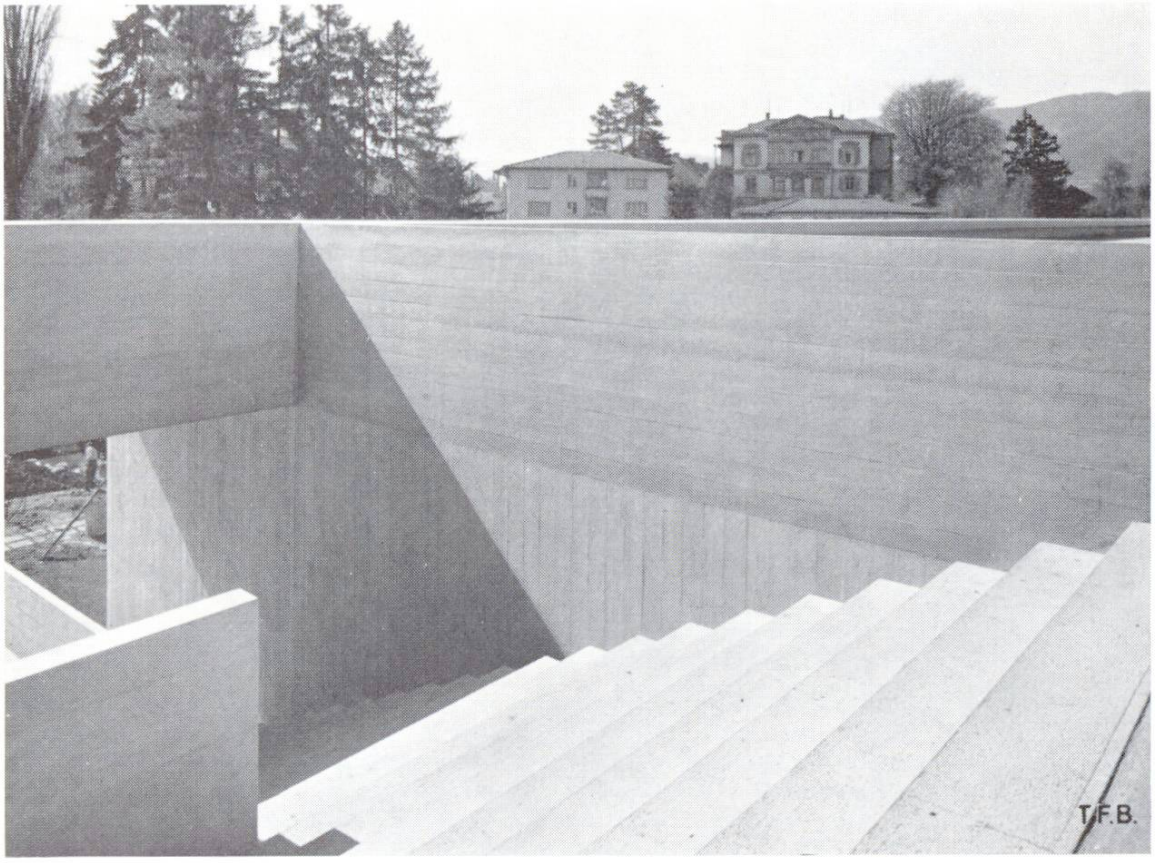


Abb. 4 Die vortreffliche Anwendung und Ausführung des Sichtbetons kommt besonders im offenen Treppenhaus zum Ausdruck: Klare, präzise Formen und lebendige Flächen

Abb. 5 Die Oberflächenstruktur des Sichtbetons ist auch ein wesentliches architektonisches Ausdrucksmittel. Die senkrechten Schalungsbretter wurden nach dem Versetzen mit einer Handfräse oben genau bündig abgesägt



sind und die Schalung, trotz sehr intensiver Vibration des Betons, dicht blieb (vgl. hierzu Abb. 1 und 2 im CB Nr. 18/1957). Schalungsöl wurde keines verwendet, das Holz jedoch, vor der Betonierung, gründlich genässt. Die gleichen Bretter konnten mehrmals verwendet werden.

2. Der Beton

Als Zuschlagsstoff wurde eine einheitliche Kiessandmischung verwendet, deren Kornabstufung im Kieswerk speziell zusammengestellt und sorgfältig konstant gehalten wurde. Das Grösstkorn

Abb. 6 Säulen in Sichtbeton

Abb. 7 Grosse Sichtbetonflächen stellen besonders schwierige Probleme hinsichtlich der Gleichmässigkeit. Die kleinsten Unterschiede in der Mischung, der Struktur oder im Feuchtigkeitsgehalt können als Farbnuancierungen auffallen. Im vorliegenden Falle scheint der obere Wandteil noch nicht denselben Austrocknungsgrad erreicht zu haben wie der untere. Die Unterschiede in der Tönung dürften sich deshalb mit der Zeit ausgleichen

hatte einen Durchmesser von 30 mm. Die Cementdosierung betrug zumeist 275 kg/m³. Die Konsistenz der Mischung war steifplastisch, der Beton enthielt somit verhältnismässig wenig Wasser, nur gerade soviel, dass er mit den eingesetzten Mitteln tadellos verdichtet werden konnte.

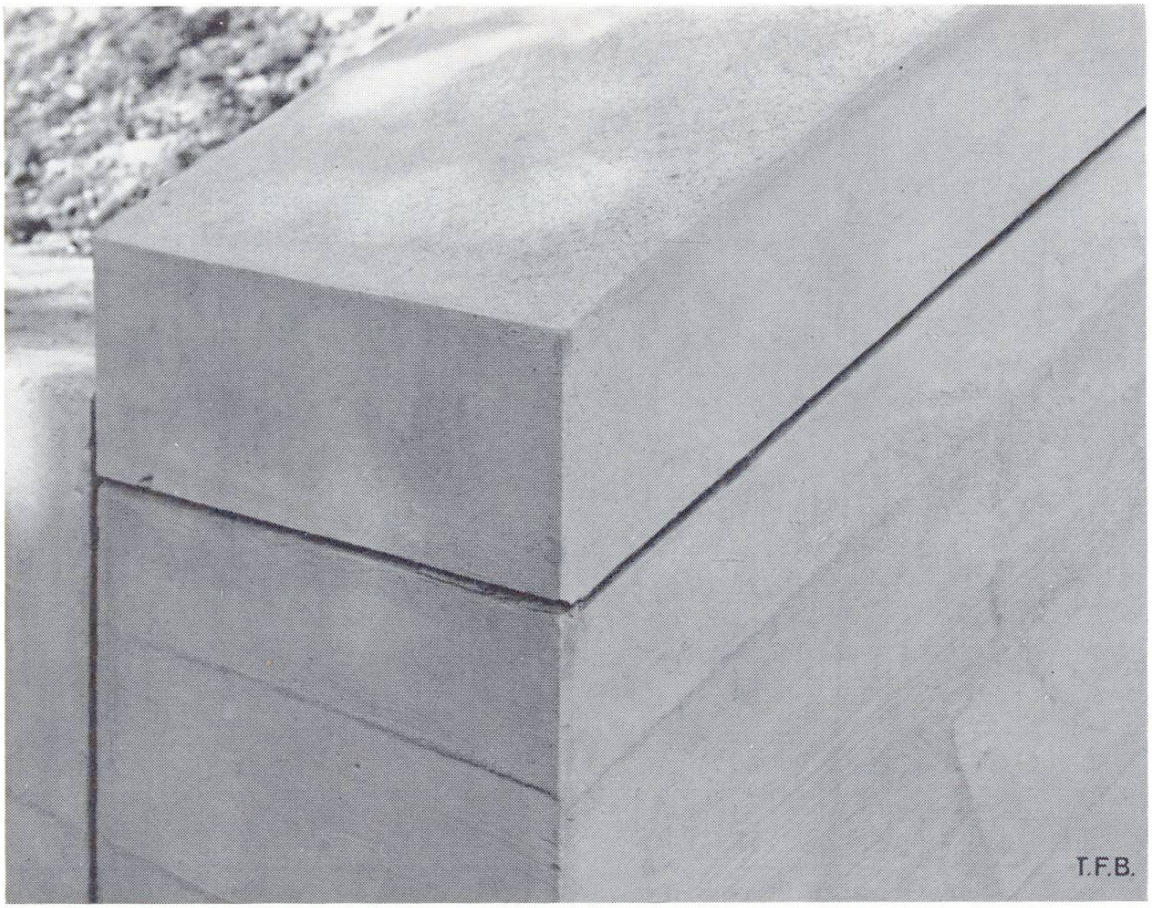
Zur Betonherstellung dienten zwei leistungsfähige, moderne Mischanlagen mit gewichtsmässiger Cementdosierung. Der Mischvorgang wurde, um auch kleinste Unterschiede von Mischung zu Mischung zu vermeiden, streng überwacht und in jeder Beziehung

einheitlich geleitet. Dank der günstigen Kornabstufung und der eher trockenen Konsistenz konnten Entmischungserscheinungen fast vollkommen vermieden werden. Dazu verhalf auch der Umstand, dass die meisten Betonierstellen direkt mit dem Kran bedient werden konnten, also kaum Entmischung infolge Transporterschütterung eintrat.

3. Die Verarbeitung

Der Beton wurde in Portionen eingebracht, deren Grössen je nach Wandstärke, Fallhöhe oder Armierungsverhältnisse im Hinblick auf die Entmischungsgefahr abgewogen waren. Die Verdichtung erfolgte mittels Nadelvibratoren gleichmässig bis zur möglichst vollständigen Verdrängung der Lufteinschlüsse. War ein Unterbruch in der Betonierung vorgesehen (Arbeitsfuge), so wurde jeweils genau bis zu einer Stossfuge der Schalungsbretter betoniert. Dies wurde gewährleistet, indem auf der Innenseite der Schalung in entsprechender Höhe eine Latte angenagelt wurde. Bei Oberkanten von Mauern war es wichtig, die Betonierung auf der vorgesehenen Höhe eben abzuschliessen. Kleine verbleibende Un-

Abb. 8 Brüstungsmauer einer Treppe mit Abdeckplatte, die in einem zweiten Arbeitsgang aufbetoniert worden ist. Im Querschnitt gesehen umschliessen die Seitenflächen der Abdeckung den vorspringenden Kern des Sockels. Die Fugen werden noch mit Mastic ausgefüllt



 ebenheiten wurden wenig später mit einem dünnen Mörtelauftrag ausgeglichen oder es wurde nachträglich eine besondere Deckplatte aufbetoniert.

4. Die Fertigungsarbeiten

Nach dem Ausschalen ging eine speziell angelernte Arbeitsgruppe daran, etwelche Oberflächenfehler fachgemäss auszubessern. Damit diese Stellen später nicht auffällig sichtbar bleiben, bedurfte es für diese Arbeiten eines feinen handwerklichen Gefühls und grosser Sorgfalt. Mit dem Fortschritt der Bauten erlangten diese Arbeitskräfte eine solche Fertigkeit, dass die ausgebesserten Stellen kaum mehr zu erkennen waren. Für den Flickmörtel wurden, mit Ausnahme des Grobzuschlages, dieselben Materialien wie für die Betonherstellung mit entsprechend höherer Cementdosierung angewandt.
Die Nachbehandlung geschah in üblicher Weise durch mehrtägige gründliche, gleichmässige und lückenlose Feuchthaltung. Die Betonsichtflächen wurden zum Schluss einmal fluatiert und mit einem Vorbinder, bestehend aus einer verdünnten, pigmentlosen Dispersion, gestrichen. Darauf folgte, nach Retouchierung, d. h. Aufhellung allzu auffälliger dunkler Stellen (z. B. Ast- oder Rostflecken), der einmalige Anstrich mit einer dünnen, halb durchsichtig bleibenden Spezial-Dispersionsfarbe.

Kantonsschule Freudenberg, Zürich-Enge:

Architekt: Prof. J. Schader, Zürich.

Bauführer: E. Kägi, Zürich.

Schweiz. Bauzeitung, **72**, 417 (1954); Besprechung der im Wettbewerb eingegangenen prämiierten Projekte.

Aufnahmen: Abb. 1: Kantonales Hochbauamt, Zürich
übrige: Fotoatelier P. Trüb, Zürich.

Zu jeder weitern Auskunft steht zur Verfügung die
TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND
WILDEGG, Telephon (064) 8 43 71