

Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 40-41 (1972-1973)
Heft: 21

Artikel: Bauverfahren mit Spritzbeton
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153544>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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

CEMENTBULLETIN

SEPTEMBER 1973

JAHRGANG 41

NUMMER 21

Bauverfahren mit Spritzbeton

Gespräch mit Herrn Architekt Daniel Grataloup, Genf, über die Möglichkeiten, die Planung und die Ausführung von Bauten, die gänzlich mit Spritzbeton ausgeführt werden.

CB = Redaktion «Cementbulletin» DG = Daniel Grataloup

CB: In unserer Ausgabe Nr. 16/1973 wurde das Thema «Freie Formen mit Spritzbeton» behandelt und als Beispiel eine Kirche gezeigt, die nach Ihren Vorschlägen und nach Ihrer Methode ausgeführt worden war. Sie haben eine grosse Erfahrung in der Anwendung von Spritzbeton, und wir bitten Sie, für unsere Leserschaft noch einige nähere Angaben zu machen. Welches sind die grundlegenden Merkmale der Bauweise?

DG: Das ist sehr einfach. Es handelt sich grundsätzlich darum, mit neuen technischen Mitteln neue architektonische Ziele zu verwirklichen. Die noch zögernde Verwirklichung hat ihre Gründe in der allgemein ungenügenden Information über die sich anbietenden technischen Möglichkeiten und ihre falsche Einschätzung sowie in der mangelnden Einsicht, dass sich die Architektur vom Diktat der Geraden, der Ebene und des rechtwinkligen Kubus befreien sollte.

CB: Welches sind die neuen Methoden und Materialien, die Sie ausnutzen?

DG: Hier sind besonders die heutigen sehr wirkungsvollen Isolationsmaterialien, die biegsamen Kunststoffrohre und die vorgefertigten Stahldrahtnetze zu nennen. Vor allem aber ist das konsequent angewandte Spritzbetonverfahren eine Voraussetzung.

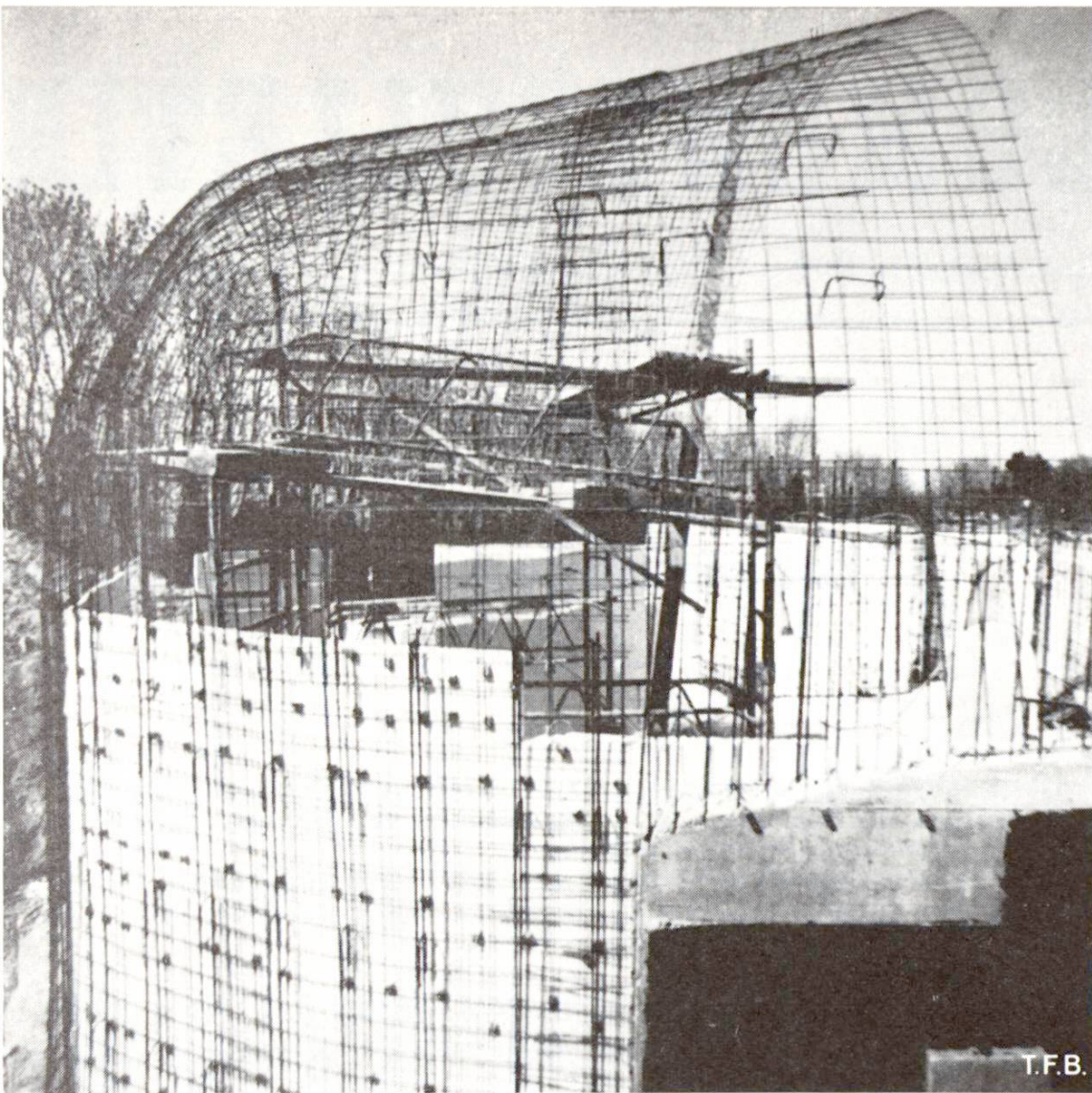


Abb. 1 Verlegung der Armierungen und der Wärmeisolation.

CB: Wie steht es mit dem architektonischen Prinzip, das Sie eben angedeutet haben?

DG: Die geraden und rechtwinkligen Bauformen haben ihren Hauptgrund in der Rationalisierung. Diese Formen sind nicht natürlich, sie waren aber bisher ökonomisch richtig. Der Baumstamm mit rechteckigem Querschnitt wäre wirtschaftlicher als der runde. Wenn es aber gelingt, mit Hilfe von neuen technischen Verfahren runde und weiche Bauformen ebenso rationell herzustellen wie die traditionell eckigen, so wird sich das natürliche und menschliche Gestaltungsprinzip durchsetzen. Die ästhetische Frage kann hier jedoch nur angedeutet werden. Ich möchte diesbezüglich auf meinen Aufsatz in «Architecture-Formes-Fonctions», Vol. 16 1970/71, verweisen.

CB: Wie geschieht die Planung eines solchen Bauwerkes?



Abb. 2 Übersicht über die Installation vor Inangriffnahme des zweiten Geschosses.

DG: Man könnte meinen, dass viel unmittelbare Improvisation mitspielt, dem ist aber nicht so, im Gegenteil. Ich erstelle für alle Vorhaben zunächst Skizzen und dann Modelle, um funktionelle und formale, aber auch schon arbeitstechnische Fragen zu studieren. Die definitiven Pläne bestehen dann aus Grundrissen, Querabschnitten und Ansichten, wobei die Form der Schalen mit vielen einmessbaren Punkten und mit einem System von Höhenkurven definiert wird. Eine detaillierte und genaue Planung ist unerlässlich. Vielleicht ist sie etwas aufwendiger als die traditionell mit Lineal und Zirkel ausführbare, doch das will nicht heißen, dass der Bau im gesamten dann teurer würde.

CB: Wie ist, in wenigen Worten geschildert, der Bauvorgang?

DG: Auf dem Fundamentsockel, der in traditioneller Art oder auch im Spritzverfahren erstellt wird, errichtet man zunächst mit 8- bis

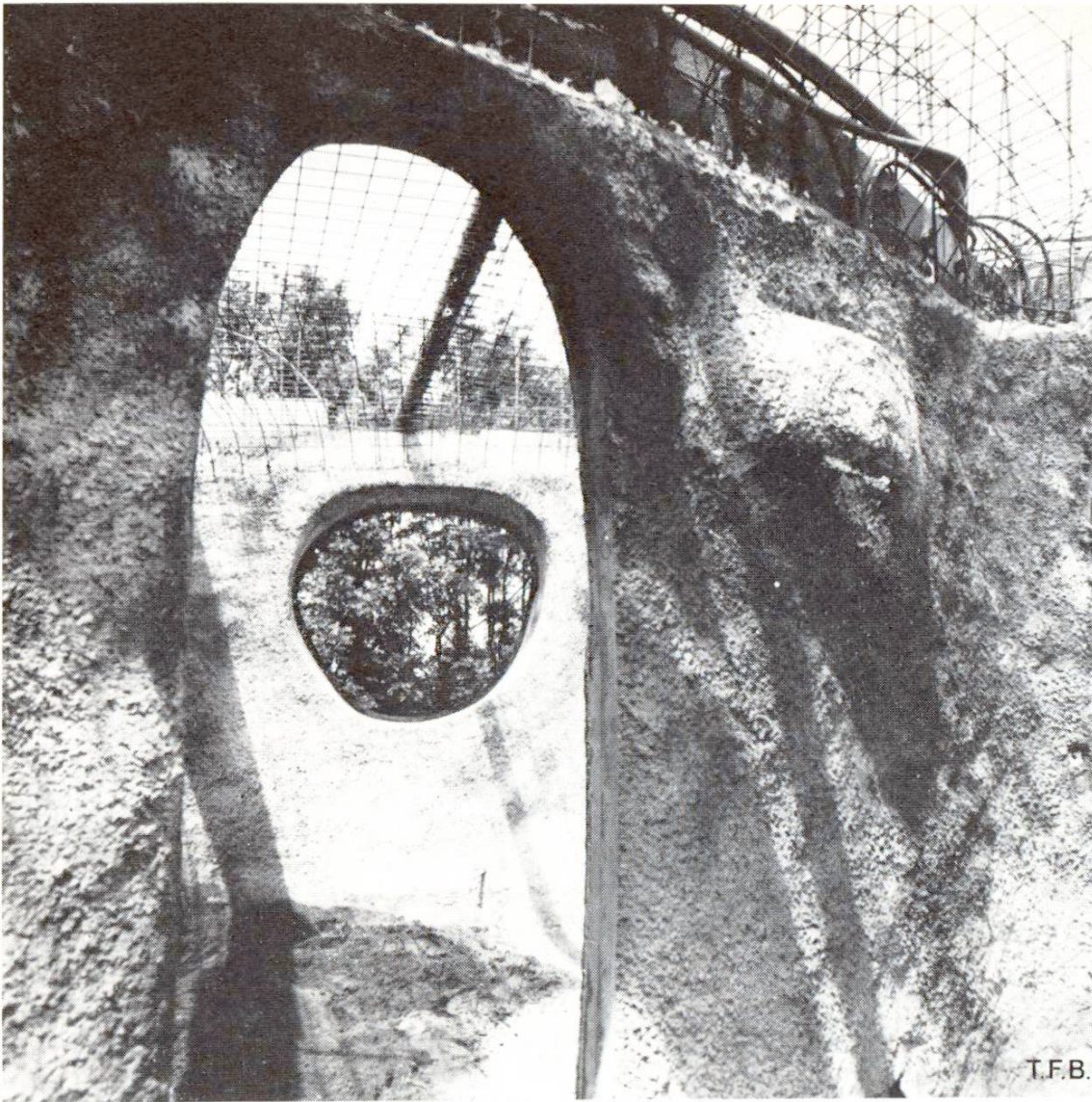


Abb. 3 Ein Fenster, eine Türe und das Gehäuse einer Lampe nach einem ersten rohen Spritzbetonauftrag.

12-mm-Rundeisen ein weitmaschiges Netz, das der genauen Form der inneren Schale entspricht. Dieses Gerippe wird dann ergänzt und versteift durch die Befestigung von entsprechend zurechtgebogenen Abschnitten aus normalen 3-mm-Stahldrahtnetzen. Hierauf werden Schaumstoff-Isolationsplatten befestigt, um dann die äussere Armierung entsprechend aufzubauen. Gegenüber den Isolationsplatten sind Abstandhalter einzusetzen. Nachdem dann auch die Versorgungsleitungen verlegt und die Vorkehrungen für Aussparungen und Fenster getroffen sind, kann eine erste Betonschicht gespritzt werden, wobei man immer mit der äusseren Seite der Wölbungen beginnt.

CB: Es zeichnen sich somit verschiedene Etappen ab.

DG: Die eine Arbeitseinteilung entspricht der traditionellen, indem man meistens jeweils um Stockwerkshöhe hochfährt. Der Beto-

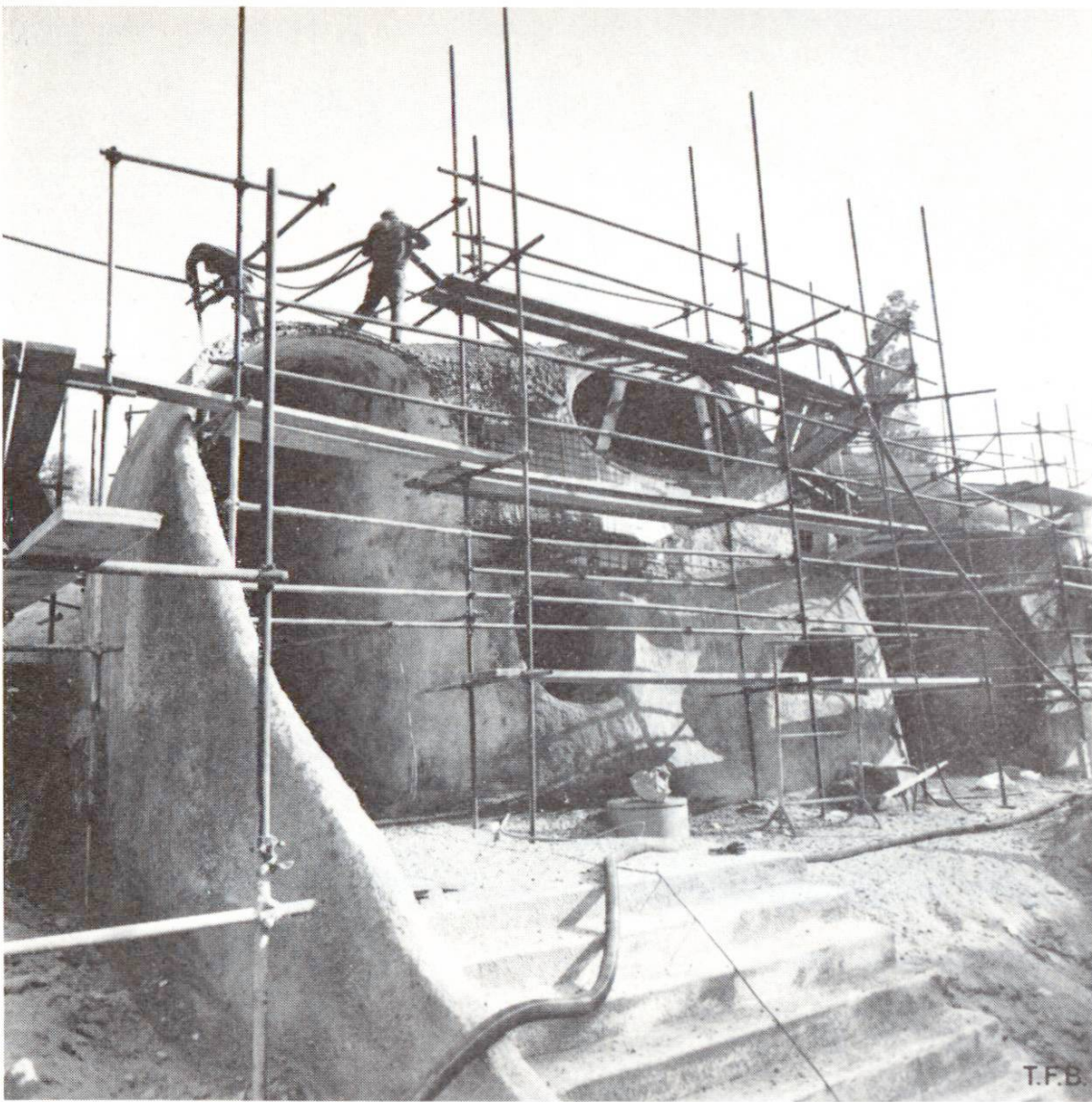


Abb. 4 Auftrag einer zweiten äusseren Schicht über dem Haupteingang der Villa Abb. 6 und 7.

nierprozess selber gliedert sich in verschiedene Etappen, indem die Schalen aussen und innen mindestens je mit 2 Schichten aufgebaut werden. Der letzte Auftrag erfolgt jeweils unter meiner persönlichen Aufsicht, wobei eventuelle Oberflächenbearbeitungen unmittelbar nachfolgen, z.B. glätten.

CB: Das eine Bild (Abb. 9) zeigt ein Badezimmer. Wie wurde dieses ausgeführt?

DG: Die Formen wurden auch hier durch Modellstudien bestimmt. Alles ist gespritzter Beton, z.T. auf Streckmetall-Unterlage, z.T. geglättet und mit Kunstharz beschichtet. Wichtig war der vorausgehende richtige Einbau der Versorgungsleitungen.

CB: Wie wird der passende Anschlag der Türen und Fenster gewährleistet?



Abb. 5 Auftrag der ersten Schicht auf Isolationsfläche.

DG: Die Form von Türen und Fenstern wird mit einer Holztafel oder einem Holzrahmen vorausbestimmt. Diese Modelle werden am Bewehrungsgerippe in der richtigen Lage befestigt und dienen beim Spritzen als visuelle Orientierung. Bei Mehrauftrag auf der einen Seite entsteht eine vorspringende Anschlagfläche, es kann aber auch so verfahren werden, dass im Rand der Öffnung eine Nute entsteht, in welche ein Rahmen eingefügt werden kann.



Abb. 6 Frontansicht einer Villa in der Region Genf.

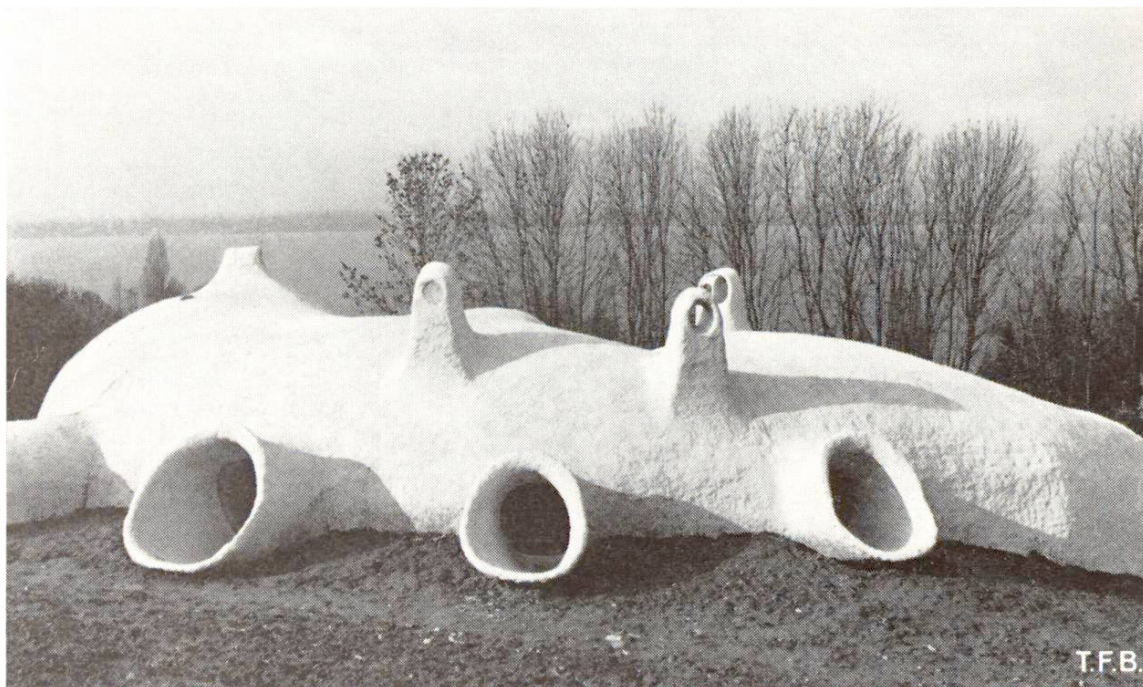


Abb. 7 Gleiches Haus wie Abb. 6. Ansicht von der Rückseite.

CB: Wie steht es mit der Dichtigkeit dieser Schalen?

DG: Spritzbeton ist an und für sich von hoher Festigkeit und Dichtigkeit. Zuzufolge der runden Formen und weil zuerst die inneren Schalen fertiggestellt werden, sind Risse äusserst selten.

CB: Vom funktionellen, konstruktiven und ausführungstechnischen Gesichtspunkt aus scheinen keine Widersprüche zu bestehen. Welches sind aber die Baukosten?

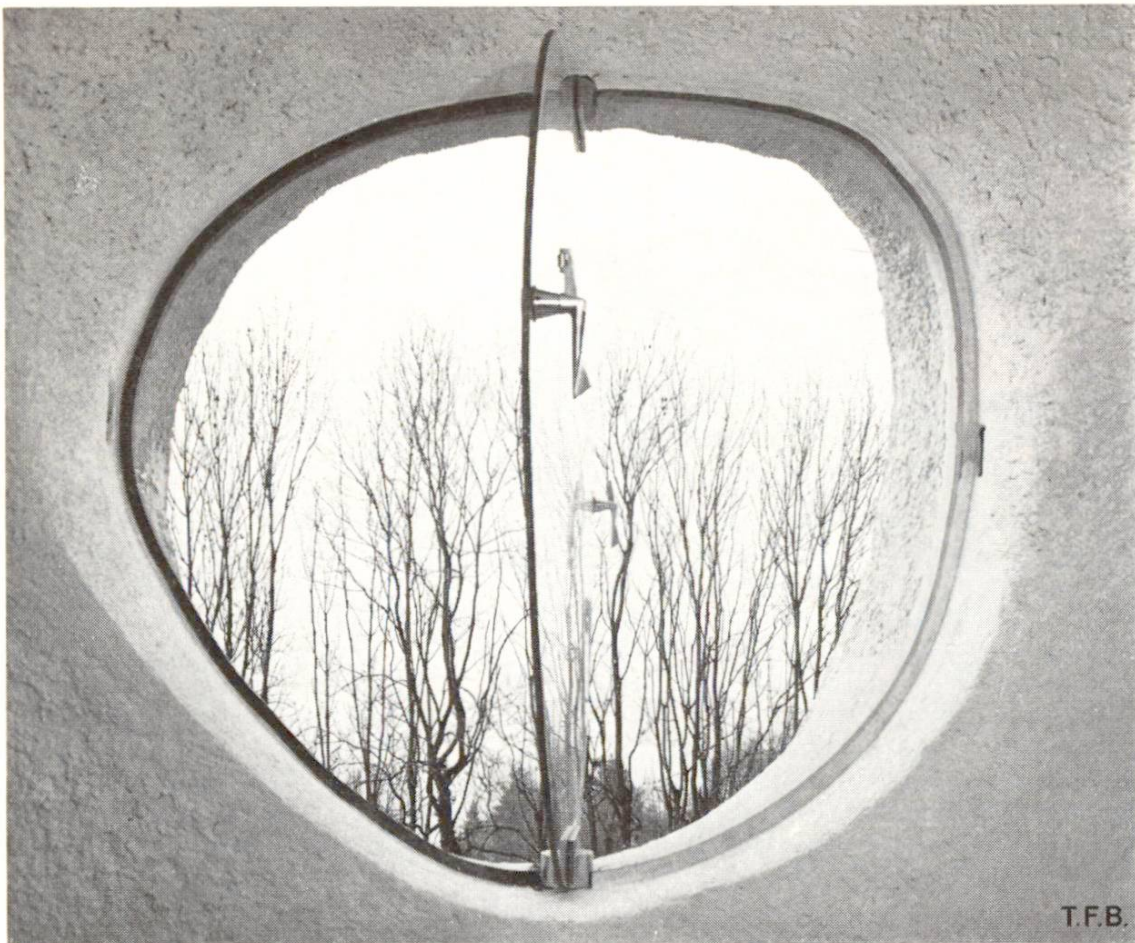


Abb. 8 Detail eines Fensters.

DG: Auch diesbezüglich kann ein überraschend günstiger Bescheid gegeben werden. Der Kubikmeter-Preis der Villa von Abb. 6/7 z. B. lag etwa 20% unter den Kosten, die bei traditioneller Bauweise eines entsprechenden Objektes entstanden wären. Kostensenkende Faktoren sind: rascher Baufortschritt, weniger Handarbeit, kleinere Abwicklungen, keine Verputze und andere Wandbeläge, keine Zimmermanns-, Spengler- und Dachdeckerarbeiten, u. a.



Abb. 9 Detail eines Badezimmers.

CB: Und eine letzte Frage: Sind besonders ausgebildete Bauarbeiter notwendig?

DG: Nach meinen Erfahrungen braucht es keine Spezialisten. Ein guter Vorarbeiter, der geistig beweglich ist, kann mit einer normalen Gruppe die Arbeiten bestens ausführen. Es hat sich auch gezeigt, dass die Bauhandwerker die neuartige Arbeit mit Interesse und Freude aufnehmen.

