

**Zeitschrift:** Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 20 (1966)

**Heft:** 8

**Artikel:** Fertigungshalle für Bausolationsmaterialien, Recherswil = Hall de fabrication de matériaux d'isolement utilisés dans la construction, Recherswil

**Autor:** Isler, Heinz

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-332588>

### **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:** 02.02.2025

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



Entwurf und Ingenieurprojekt: Heinz Iser, Burgdorf  
Architekt: Paul Wirz, Solothurn

## Fertigungshalle für Bauisolationen, Recherswil

Hall de fabrication de matériaux d'isolement utilisés dans la construction, Recherswil  
Finishing shed for building insulation materials, Recherswil

1 Ansicht des Schalenbaues von Südosten. Rechts der Eingang auf halber Höhe zwischen Unter- und Obergeschoß. Die Ultralichtkuppel von 5 m Durchmesser ist gerade zum Lüften motorisch gehoben worden.

Vue des voiles depuis le sud-est. A droite l'entrée située entre le niveau inférieur et le niveau supérieur. Le lanterneau d'un  $\phi$  de 5 m est soulevé pour la ventilation.

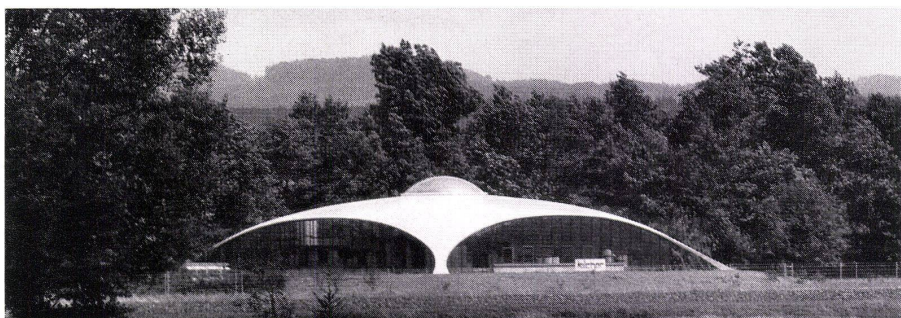
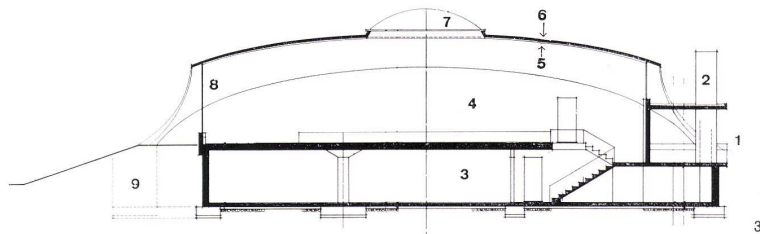
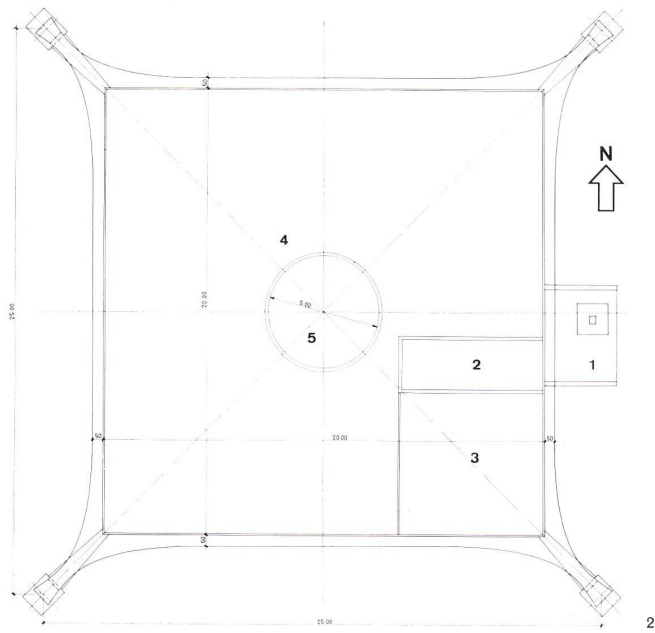
View of the shell construction from southeast. Right, the entrance at half level between lower and upper floors. The skylight, 5 meter diameter, is raised for ventilation, motordriven.

2 Grundriß 1:300.  
Plan.

- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Treppenhaus / Escaliers / Stairs
- 3 Büro / Bureau / Office
- 4 Fabrikationshalle / Fabrication / Production
- 5 Oberlichtkuppel / Lanterneau / Skylight

3 Schnitt 1:300.  
Coupe.  
Section.

- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Kamin / Cheminée / Fireplace
- 3 Lagerraum / Entrepôt / Stores
- 4 Fabrikationshalle / Fabrication / Production
- 5 Isolation 5 cm stark aus mineralisierten Holzwollplatten / Isolation en plaques de laine minérale de 5 cm / Insulation 5 cm thick of rockwool
- 6 Betonschale 8 cm stark mit Fanalon überzogen / Voile en béton de 8 cm d'épaisseur recouvert de Fanalon / Concrete shell 8 cm coated with Fanalon
- 7 Ultralichtkuppel von 500 cm Durchmesser / Lanterneau  $\phi$ : 500 cm / Skylight with diameter of 500 cm
- 8 Verglasung zwischen Stahlrohrprofilen mit oberer Dilatationsüberlappung / Vitrage entre les tubes d'acier avec recouvrement supérieur (dilatation) / Glazing between tubular steel sections with upper expansion coping
- 9 Widerlager / Appui / Support







5

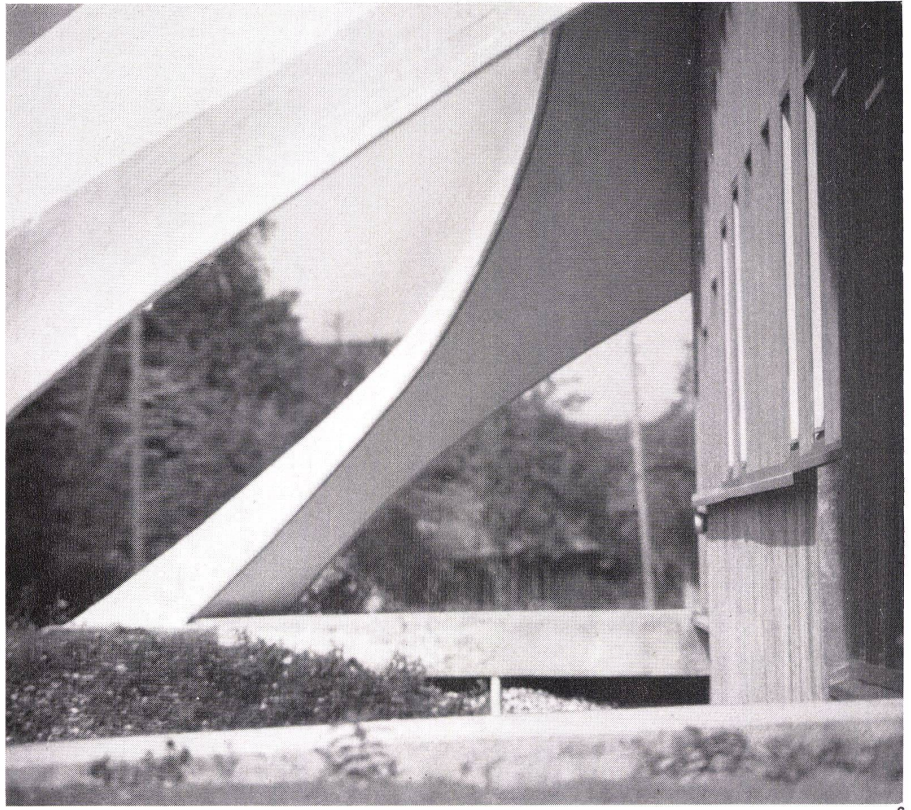
4 Der außerordentlich leicht wirkende Schalenbau als Kontrast in der noch auf weite Strecken parkähnlichen Landschaft des westlichen Mittellandes. Tragwerk und Raumabschluß sind zu einer Einheit äußerster Eleganz verschmolzen.

Vue d'ensemble de la construction à voiles très légers qui s'intègre bien au paysage. La structure forme une unité avec l'enveloppe.

The graceful shell construction contrasts with the park-like landscape of the western Swiss Plateau. Supporting structure and walls form a unity.

5 Der Rand der Schale erscheint auch in dieser verkürzten Ansicht als eine kontinuierliche Kurve ohne Knickungen. Er ist auch nicht verdickt, sondern nimmt die Randspannungen durch eine engere Anordnung der Armierungseisen auf.

Le bord du voile se montre comme une courbe continue sans angles. Le raidissement de bord est assuré



6

par un ferailage plus fort à la place d'une plus grande épaisseur.

The edge of the shell appears even in this foreshortened view as a smooth continuous curve. It is not reinforced, but takes up the peripheral tensions via a closer disposition of stanchions.

6 Die Unterseite eines strebenartigen Schalenfußes. Man erkennt die vorgespannten Diagonalen in Fußbodenhöhe, welche die Reaktionen aufnehmen.

Face inférieure de l'appui du voile. On aperçoit les diagonales précontraintes reprenant les réactions aux charges.

The underside of a strut-like shell support. Note the pre-stressed diagonals at floor level, which take up the reactions.

7 Inneres der zentralsymmetrischen Fabrikationshalle mit abhebbarem Kunststoffoberlicht.

Vue intérieure de la halle de fabrication à symétrie centrale avec lanterneau amovible. Interior of the central-symmetrical production shed with detachable skylight of plastic.



7

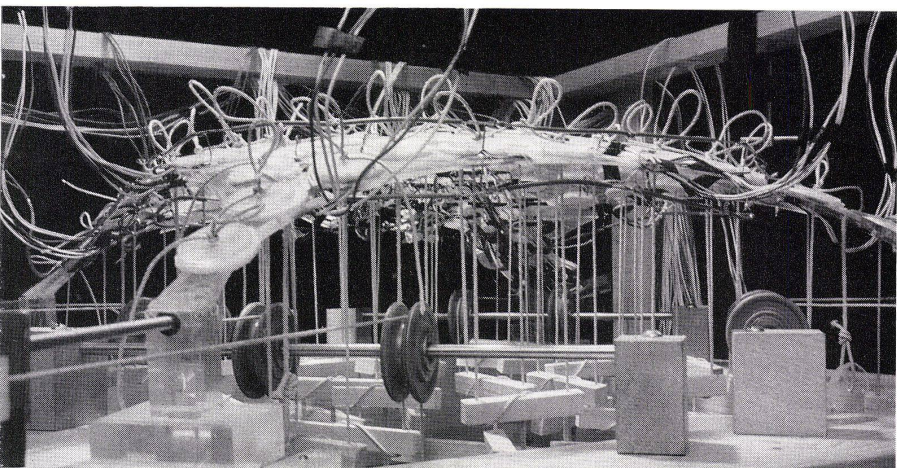




1  
Belastungseinrichtung der Modellanlage.  
Dispositions pour essais en maquette de différents cas de charge.  
Load device on model.

2  
Schalenmodell aus Plexiglas mit Belastungseinrichtungen.  
Maquette d'un voile en plexiglas et répartition des charges.  
Shell model of plexiglass with load device.

3  
Aspekte des sich drehenden Schalenmodells.  
Vues de la maquette du voile tournant.  
Views of the rotating shell model.



Beim Neubau der Firma Kilcher galt es mit einer Schalenskonstruktion einen Raum von 400 m<sup>2</sup> Fläche stützenfrei zu überdecken. Neben den üblichen Bedingungen wie Belichtung, Isolation, kurze Bauzeit und geringe Kosten stellte der Bauherr vor allem die Forderung nach einer ästhetisch hochwertigen Konstruktion, die den neuesten Stand der Forschung darstelle.

So fiel die Wahl auf die randlose, flachgewölbte Schalenskuppel, die sich in einem einzigen Schwung von Auflager zu Auflager spannt. Es entstand dabei eine Lösung, die durch ihre Leichtigkeit besticht und eigentlich eher eine anspruchsvollere Verwendung, etwa für ein Autobahnrestaurant, ein Bildhaueratelier, einen Ausstellungsraum oder einen Versammlungssaal vermuten läßt. Doch auch für die an sich saubere Fabrikation und Verpackung der Neoprene-Auflagerbänder eignet sich die Halle bestens.

Randlose Schalen lassen sich heute erst in grober Näherung mathematisch berechnen. So reizvoll das augenfällige Aufzeigen der extrem schlanken Schalensmembran ist, hartnäckig sind die Hindernisse auf dem statisch-theoretischen Zugang dazu. Ans Ziel führen nur experimentelle Untersuchungen.

Der entscheidende Schritt beim Planen eines Schalenträgerwerkes ist die Wahl der Form. In der grenzenlosen Vielfalt räumlicher Formen gibt es vom Unmöglichen bis zum Optimalen alle Schattierungen. Und gerade randlose Schalen sind extrem empfindlich für richtige Formgebung.

Neben den rein statischen Gesichtspunkten sind bei der Formgebung aber noch eine ganze Reihe anderer Belange zu berücksichtigen, wie z. B. Detailraumprogramm, Gebäude- und Durchgangshöhen, Licht- und Schattenführung, Wasserabfluß, Neigungsverhältnisse, Proportionen und allgemeine ästhetische Fragen: Sie alle sprechen bei der Formgebung mit.

Wenn schließlich die geometrische Differenz zwischen bester äußerer Gestalt und bester Innenraumgestalt an jeder Stelle gerade der statisch erforderlichen Schalendicke entspricht, dann ist ein gutes Schalenträgerwerk gefunden.

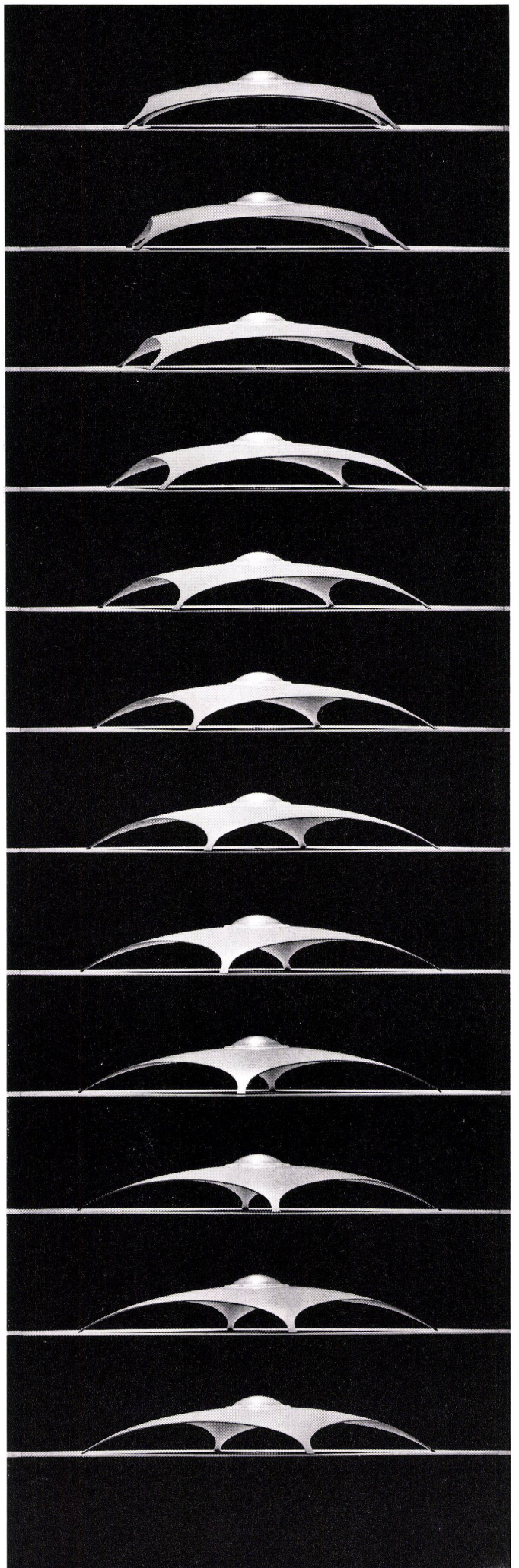
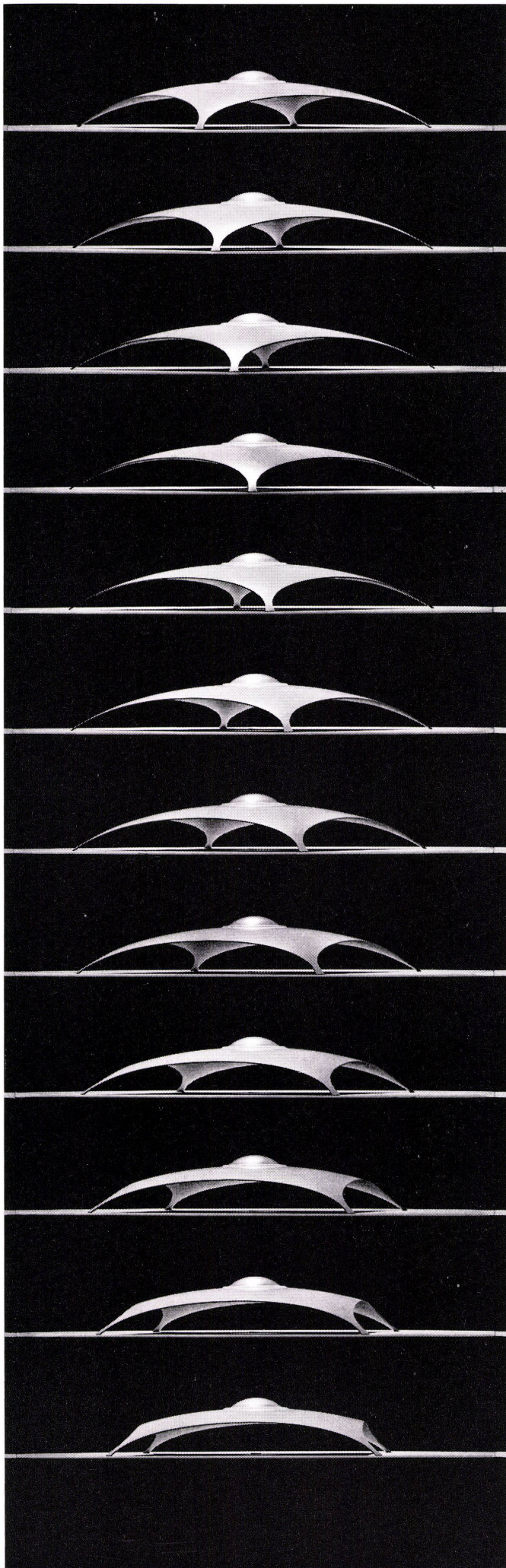
In der Verdichtung zur völligen Einheit, im Fokussieren der vielfältigen Forderungen zur Einzahl des Elementes, kurz: in der Einfachheit der Lösung liegt vielleicht die Faszination begründet, die von glücklichen reinen Schalenbauten auf den Beschauer ausgeht. Tragende Betonstruktur, materielle Raumbegrenzung, Isolationselement und ästhetische Funktion sind alle zusammen in der einen und einzigen Betonhaut vereinigt.

Sind einmal Form und Dimensionen festgelegt, so wird das Bauwerk im kleinen aus Modellmaterial nachgebildet, den verschiedenen Gewichts- und Lastzuständen ausgesetzt und auf Verformungen, Spannungen und Stabilität geprüft. Wertvolle Dienste leisten dabei elektrische Meßgeräte, die Materialverformungen bis hinunter zu 1/10 000 Millimeter nach Vorzeichen und Betrag richtig zu registrieren vermögen.

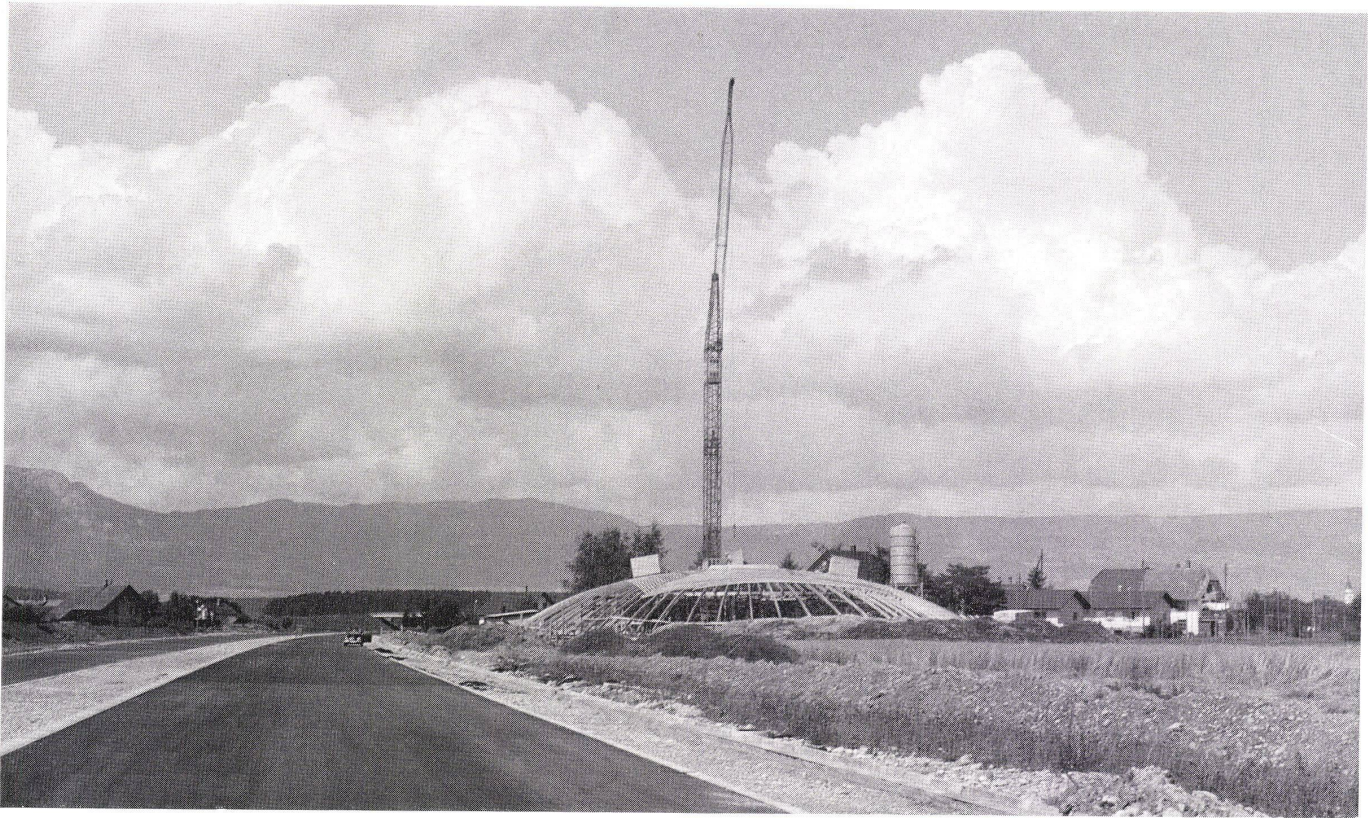
Je nach Anzahl der Meßpunkte und Lastfälle ergeben sich dabei dermaßen viele Meßwerte, daß eine systematische Auswertung nur noch mit Hilfe elektronischer Rechengereäte möglich ist. Wenn einmal die Programmierung erfolgt ist, liefern die Geräte innerhalb weniger Minuten Auswertungen, die früher im Handverfahren wochenlange Arbeit erforderten. Aus den Ergebnissen der verschiedenen Lastkombinationen lassen sich dann die optimalen Armierungen, die erforderlichen Vorspannkkräfte und die Bauwerks-Sicherheiten ableiten.

Die in einem Schalenbau letztendlich verbleibenden Materialmengen sind minimal. Die Schalendicke am Neubau Kilcher betrug bloß acht Zentimeter. Auch die Armierungsmengen sind klein. Entscheidend ist der Aufwand für die Schalungen. Gewölbte Gerüstteile sind teuer. Ein an Hunderten von Buckelschalen erprobtes System von ver-









1

leimten Holzträgern mit Sparlattung erlaubte es, die Schalungen rasch und günstig zu erstellen. Zudem konnten die gleichen Holzleihen im selben Jahr für drei verschiedene, in der Gestalt sogar völlig anders aussehende Schalenbauwerke verwendet werden. So reisten die Hölzer unmittelbar nach dem Ausschalen auf die Baustelle eines großen Garten-Centers in der Nähe von Paris. Die Bauzeit der ganzen Anlage war sehr kurz. Genau zwei Monate nach Eröffnung der Baustelle waren das Kellergeschoß und die Schale betoniert. Und nach Verlauf weiterer vier Monate konnte die Fabrikation im fertigen Gebäude aufgenommen werden. So ist wieder einmal demonstriert worden, daß Bauen mit freien Schalenformen ebenso wirtschaftlich und ebenso rasch sein kann wie

konventionelles oder vorfabriziertes Bauen. Nicht zuletzt werden diese Faktoren mithelfen, die freien Schalenformen weiter zu verbreiten und Bauherren wie Architekten willkommene Gelegenheit zur formalen Aussage zu bieten.

H. I.

1 Schalengerüst, Ansicht von der Autobahn N1. Echafaudage du voile. Vue depuis l'autoroute N1. Shell scaffolding, view from highway N1.

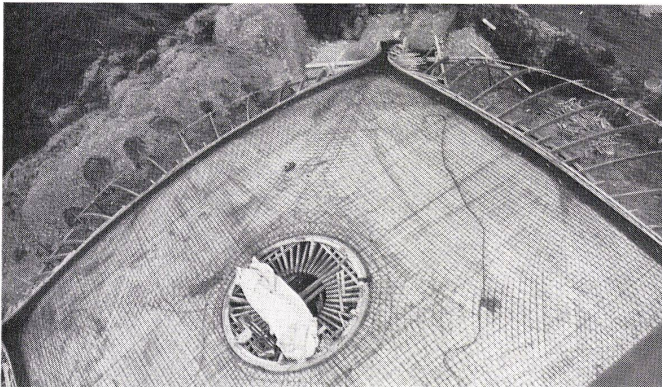
2 Die Armierungen, in den Hauptkraftrichtungen verlegt. Armatures réparties dans les directions principales des charges. Stanchions distributed in main lines of stress.

3 Anspannen der Auflagerblöcke mit Hilfe von großen Spannpressen.

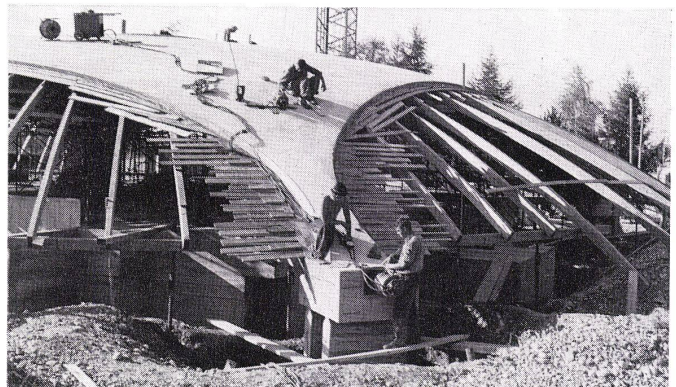
Mise sous tension des appuis à l'aide de grandes presses. Tensing of supports by means of large presses.

4 Die ausgeschaltete Schale zeigt die Leichtigkeit der randlosen Konstruktion. Voile décoffré: construction sans bord de raidissement à effet plastique très léger. Uncovered shell shows lightness of edgeless construction.

5 Innenansicht des Rohbaus. Die zwei Spannstäbe beim Schalenfuß helfen mit den Gewölbeschub in die Richtung des relativ stark geneigten Schalenfußes einzubeugen. Vue intérieure du gros œuvre. Les deux câbles en acier facilitent la transmission des charges au niveau de l'appui. Interior of raw construction. The two stress cables at foot help transmit forces.



2



3



4



5