**Zeitschrift:** Wohnen

**Herausgeber:** Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

**Band:** 35 (1960)

**Heft:** 10

**Artikel:** Die Baukonstruktion in der Architektur der Gegenwart

**Autor:** Kunz, Heinrich

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-103235

**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:** 16.07.2025

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

# Die Baukonstruktion in der Architektur der Gegenwart

Architektur ist das Produkt verschiedenartigster Faktoren. Wenn ich nun in den nachfolgenden Betrachtungen speziell einen dieser Faktoren – die Baukonstruktion – herausziehe, so tue ich es aus zwei Gründen: Einerseits ist es gerade dieser Sektor des Bauens, der in unserer heutigen Zeit wohl die größte Entwicklung erlebt, anderseits bin ich der festen Überzeugung, daß wir heutigen Architekten uns nicht in einem theoretischen Ästhetentum wiegen dürfen, sondern die praktische Verbindung mit der fortschreitenden Technik und ihren neuen Produkten aufrechterhalten müssen.

Wenn in früheren Zeiten hauptsächlich geistige, weltanschauliche Kräfte den Anstoß zu einer Bewegung in der Architektur gaben, so fordern heute nebst den veränderten Lebensbedingungen in vermehrtem Maße auch die technisch-konstruktiven, wie auch wirtschaftlichen Gesichtspunkte ihr Mitspracherecht in der Entwicklung der Baukunst.

*Begriffe*

Die zentrale Frage unseres Themas dreht sich hauptsächlich um die beiden Begriffe «Architektur» und «Baukonstruktion» sowie ihre gegenseitigen Beziehungen. Die Architektur oder Kunst des Bauens steht in der Geschichte des Menschen am Anfang aller Künste. Unter allen heutigen Kunstarten ist sie wohl die zweckgebundenste.

Schon dem Urmenschen bedeutete die Erstellung einer Behausung ein primäres Lebensbedürfnis; er wollte sich sichern gegen die Natur, und zwar vorerst mit den Mitteln, die ihm die Natur selbst gab. Bald versuchte er, diese Stoffe der Natur näher zu prüfen und sie dann ihrem Zweck und ihrer Beschaffenheit entsprechend zu bearbeiten und anzuwenden. Diese Erkenntnisse führten ihn schließlich zur Baukonstruktion, das heißt zur Ausnützung der Möglichkeiten des Baustoffes und zum zweckmäßigen Zusammenfügen verschiedenartiger Materialien. Dazu brauchte es allerdings den eigenen Willen des Menschen, der heute noch die Grundgewalt aller Baukunst ist. Denken wir hier nur an die Bearbeitung des Natursteins, die Gewinnung des Brettes aus dem Baumstamm, die Erfindung des Ziegelsteines, usw. Der Mensch ist und bleibt das Subjekt des ganzen Bauschaffens, trotz aller Stoffgebundenheit der Konstruktion. Die Gestaltung des Objektes, das heißt des Raumes oder des ganzen Bauwerks, wird also primär durch die Forderungen des psychischen und physischen Menschen, sekundär durch die gegebenen Möglichkeiten der Baukonstruktion bestimmt. Der vom Baukünstler vorgestellte Raum wird schließlich praktisch faßbar durch den sinngemäßen Gebrauch der Baustoffe in der Konstruktion. Subjekt und Objekt werden damit zu sich ergänzenden Begriffen.

Entsprechend dem Ziel unserer Betrachtungen wollen wir einmal in dieses Objekt – das Bauwerk – tiefer eindringen.

*Die Triade «Inhalt – Aufbau – Form» im Bauwerk*

Wenn wir unser Objekt in der Art einer Analyse bis in seine Keime aufdecken, dann stoßen wir bei systematischem Vorgehen auf die drei Grundfaktoren des Bauwerkes:

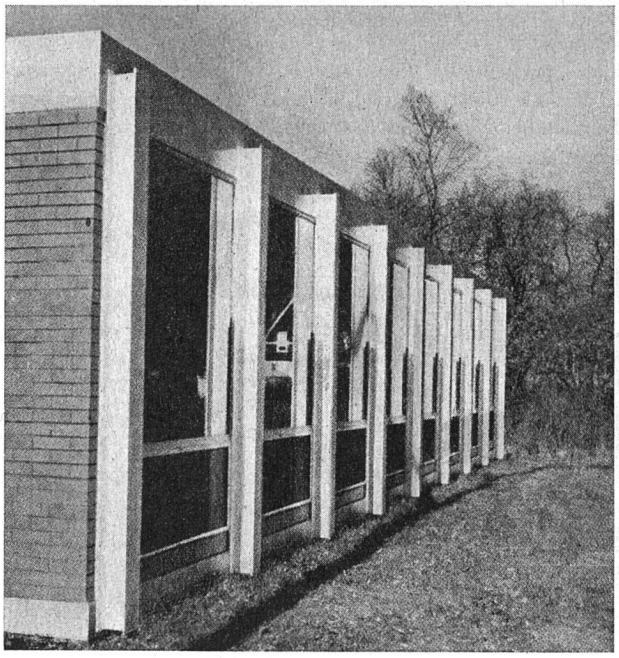
Inhalt (Forderungen des Subjekts: Funktion)
Aufbau (Wahl der Bauart: Konstruktion)
Form (Gestaltung von Raum und Körper: Ausdruck)

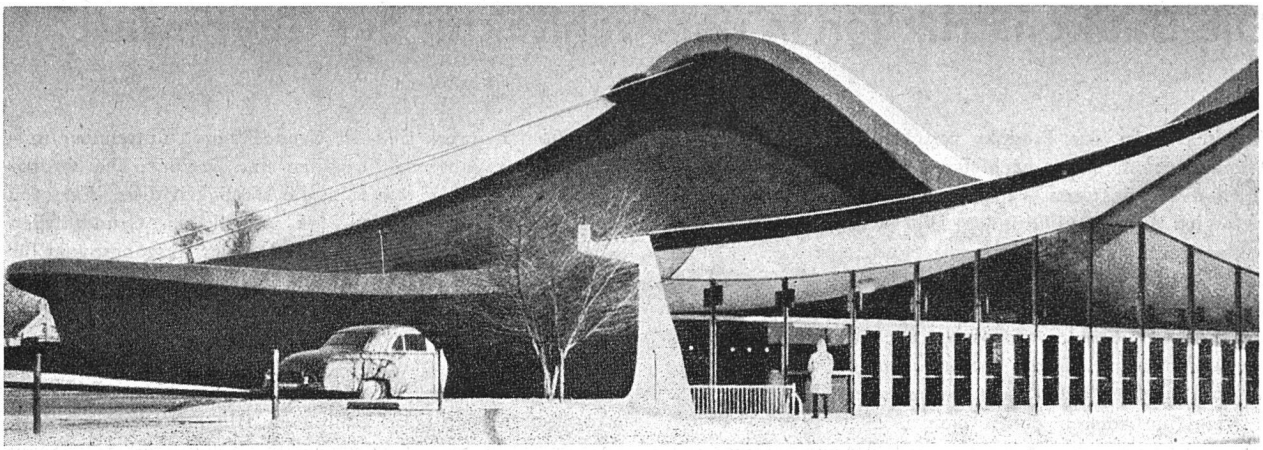
Nicht, daß diese Elemente im fertigen Bau so klar und für sich abgegrenzt in Erscheinung treten. Im Gegenteil, im wirklich guten Bauwerk sind die Grundfaktoren untrennbar miteinander verschmolzen, sie bilden eine Dreiheit. Die chronologische Reihenfolge wie auch die Wertigkeit dieser Faktoren sind von Bauwerk zu Bauwerk verschieden. Grundsätzlich wird der Zweck (Inhalt) des Objektes der Ausgangspunkt für jede baukünstlerische Schöpfung sein. In den weitaus meisten Fällen verlangt der Inhalt je eine spezifische Bauart, die sich dann mehr oder weniger in der formalen Gestaltung ausdrücken wird. Ausnahmefälle können den Architekten vor die Aufgabe stellen, für eine inhaltlich bedingte Form die günstigste Konstruktion zu finden. Die Faktoren «Aufbau» und «Form» ergeben je nach der Größe ihrer Anteile am ganzen Bauwerk eine Unzahl von Kombinationsmöglichkeiten, eine lange Stufenleiter vom reinen Zweckbau bis zum abstrakten Bauwerk. Ein allgemeingültiges Rezept für die richtige Dosierung der beiden Komponenten läßt sich also nicht geben. Trotzdem versuchen wir, das Problem als solches zu erkennen, um es dann in der Praxis von Fall zu Fall zu lösen.

Sicher war von jeher der Wille des Menschen die treibende Kraft im Architekturschaffen. Der menschliche Geist aber wirkt wohl als Vater des Formgedankens, doch braucht das Kind «Architektur» auch eine Mutter – die Baukonstruktion –, die es vollendet und als lebensfähiges Geschöpf in unsere Welt setzt. Hüten wir uns daher, als eigenwillige Baukünstler die Architektur als Steckenpferd zu betreiben. Das Objekt der Baukunst – das Bauwerk – will die Frucht eines zeugenden Willens und einer realen Auseinandersetzung zwischen dem bedingenden Inhalt und dem sinngemäßen Aufbau sein.

Im Sektor des menschlichen Willens ist eine unglaubliche Wandelbarkeit anzutreffen, ein Auf und Ab, ein Erscheinen und Verschwinden. Im Gegensatz dazu weist die Seite der Konstruktion eine auffallende Kontinuität auf, das heißt ein

*Prototyp für ein Wohnhaus «am laufenden Band»*
*Architekt Mies van der Rohe*
*Die plastische Gestaltung dominiert, die Funktion des Gebäudes ist untergeordnet. Proportionen, konstruktive Details und Material kommen überzeugend zum Ausdruck.*





fortschreitendes Aufbauen, Weiterentwickeln und Verbessern von Baustoffen und Baumethoden.

Um unser Thema etwas konkreter zu behandeln, eliminieren wir einmal den komplexen Faktor «Inhalt» und beschränken unsere Betrachtungen auf die Wechselbeziehungen von «Aufbau» und «Form».

*Konstruktiver Aufbau und formaler Ausdruck*

In der Formensprache unserer heutigen Architektur stoßen wir immer wieder auf zwei ausgeprägte, scheinbar einander entgegengesetzte Auffassungen: Die eine fordert freie Formgestaltung, die andere Funktions- und Konstruktionsgerechtigkeit.

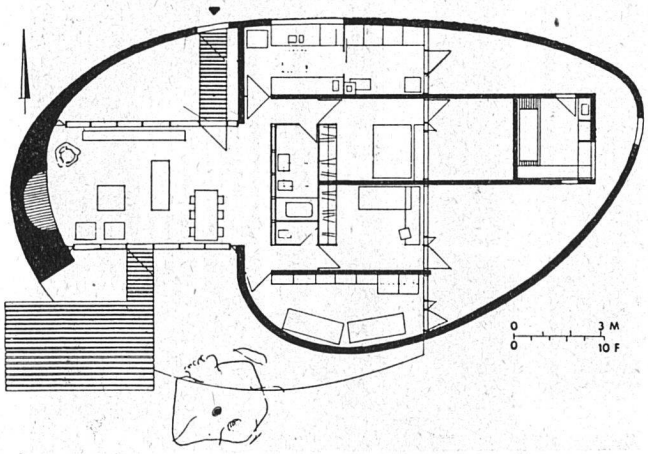
Die erste Tendenz des ungebundenen Formschaffens lehnt jede Disziplinierung ab; sie geht sogar so weit, daß sie zuerst den Raum schafft und diesem dann die Funktionen anpaßt. Die Form des Bauwerks wird zu einem Ausdruck des persönlichen Willens des Architekten, zu etwas «Vorgewolltem». Selbst ein Mies van der Rohe bekennt sich immer mehr zu dieser Auffassung. Er behandelt seine Bauten beinahe als abstrakte Gerippe, als Strukturen, welche die verschiedenartigsten Funktionen erfüllen können.

Die zweite Tendenz der gebundenen Sachlichkeit verfolgt das Ziel, dem Inhalt des Bauwerks durch einen sinngemäßen Aufbau die fast zwangsläufige Form zu geben. Die Ausdrucksweise, das heißt die Sprache, wirkt dabei meistens leichtverständlich und einfach, sie zeichnet sich vorwiegend durch klare geometrische Formen aus. In äußerster Konsequenz finden wir diese Haltung bei den «Konstrukteuren», zum Beispiel bei Nervi und Maillart. Ihr Ziel besteht in erster Linie darin, verbesserte konstruktive Methoden zu finden, ohne primär nach dem Formausdruck der Konstruktion zu fragen. Es geht ihnen um eine reine Leistungserfüllung, die sich dann nicht in «Gefühlsformen», sondern mehr in «Verstandesformen» ausdrückt.

Beide geschilderten Auffassungen haben durchaus ihre Berechtigung, sie dürfen aber nie zu einer allgemeingültigen Theorie der Formlehre erhoben werden. Es ist interessant, daß in beiden Lagern anerkannte Architekten zu finden sind, die bedeutende Werke der Baukunst geschaffen haben. Die vergangenen Jahre zeigen uns außer diesen beiden extremen Standpunkten noch besondere Auffassungen, die von einer glücklichen Kombination von Phantasie und konstruktiven Kenntnissen des Architekten zeugen. Wir denken dabei vor allem an Antonio Gaudi. Seine auf den ersten Blick phantastisch anmutenden, bewegten Formen drücken einerseits die Merkmale der freien organischen Natur, anderseits die Folgen der materialgebundenen Konstruktion aus. – Gaudi betrachtet also die Konstruktion nicht nur im Hinblick auf das Rationale, sondern er zieht hauptsächlich diejenigen Komponenten daraus heraus, die seine Phantasie stimulieren.

*Pflege und Entwicklung der konstruktiven Mittel*

Wir stellten vorhin fest, daß sowohl in den beiden extremen Lagern als auch dazwischen bedeutende Bauwerke anzutreffen sind. Ist es da verwunderlich, wenn es der junge Baukünstler, vor allem der in der Ausbildung stehende Architekt, schwer hat, festen Boden unter den Füßen zu fassen? Wie soll er aus dieser unbestimmten Situation heraus den richtigen Weg für die Ausübung seines Berufes finden, und wie weit dürfen und sollen unsere Ausbildungsstätten, unsere Lehrer, dabei einen Einfluß auf ihn ausüben?




▲ *Kunsteisbahn der Yale-Universität, New Haven, USA*
*Architekt E. Saarinen*
*Die Einzel- und Gesamtformen des Bauwerks bringen sowohl den «Inhalt» wie auch den «Aufbau» zum Ausdruck. Solche schwingende Linien werden erst durch die Anwendung der Prinzipien der Hängekonstruktion möglich.*

◀ *Wohnhaus in Artigues*
*Architekten Courtois und Sailer*
*Die «vorgewollte» Ausdrucksform des Bauwerks umschließt den «Inhalt». Nur der Wohnraum öffnet sich nach außen, die Schlafräume sind gegen einen Innenhof orientiert. – Sowohl für die ebenen Innenwände als auch für die gekrümmten Außenwände dieses zeitgemäßen Hauses eignete sich das traditionelle Backsteinmaterial.*

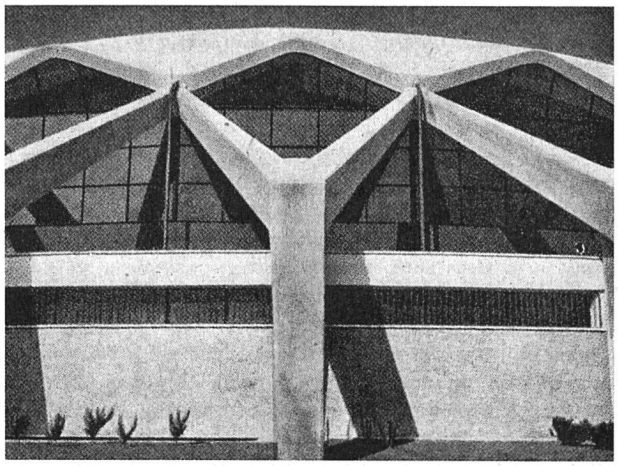
In welcher Weise können uns die klassischen Bauwerke der Antike, der Gotik, der Renaissance oder der Barockzeit als Vorbild dienen? Unseren jungen Architekten wird oft der gutgemeinte Rat zugerufen: Baut doch wie die Griechen, wie Michelangelo und Semper! Bei aller Würdigung ihrer einmaligen Werke sollten wir uns aber nicht im Kopieren oder Nachahmen ihrer Ausdrucksformen verlieren, sondern vielmehr uns damit beschäftigen, wie diese Meister heute mit unseren Lebensbedingungen und technischen Möglichkeiten bauen würden. Im Hinblick auf die am Anfang geschilderte Triade der Grundfaktoren des Bauwerks sei mir gestattet, meine persönliche Meinung zu den aufgeworfenen Fragen zu äußern. Ich glaube nicht, daß es möglich ist, Rezepte oder gar fertige Lösungen für die Ausführung von Bauaufgaben herauszugeben. Unser Bemühen kann höchstens das Ziel verfolgen, die Grundelemente des Bauwerks schärfer herauszuschälen und sie als brauchbare Entwicklungsbasis klar darzustellen. Wenn meine bisherigen Betrachtungen und auch die Auswahl der gezeigten Beispiele vorerst nüchtern wirken mögen und mich dadurch als Vertreter der sogenannten «praktischen Richtung» innnerhalb der Architektenschaft kennzeichnen, so bin ich doch überzeugt, die pädagogische Problematik unserer Architektenausbildung zu erkennen.

Die Anforderungen an den Architekten steigen fortwährend, sie verlangen von ihm weiterhin äußerste Anstrengung. Die Statik des einfachen Balkens muß erweitert werden bis zu den Prinzipien der Schalenbauweise und der Hängekonstruktion, der Rahmen der konventionellen Bauchemie wird gesprengt durch die neuen Kunststoffe, der handwerkliche Gebrauch des Baumaterials droht infolge der maschinellen Herstellung zusammenhängender Bauteile unterzugehen.

Schon die Gründer des Bauhauses erkannten, daß diese Entwicklung für unsere heutige Architektur schwere Folgen mit sich bringen werde. Die rein ästhetische Wertung des Bauwerks durch unsere früheren Generationen, ja sogar noch durch unsere Zeitgenossen, führt uns zu einer sentimental-dekorativen Auffassung der Architektur mit formalistischen Prinzipien und Thesen. Die natürliche Verbindung mit der fortschreitenden Technik und damit ihren neuen Materialien und Konstruktionen geht weitgehend verloren; der Architekt gerät in ein gefährliches akademisches Ästhetentum.

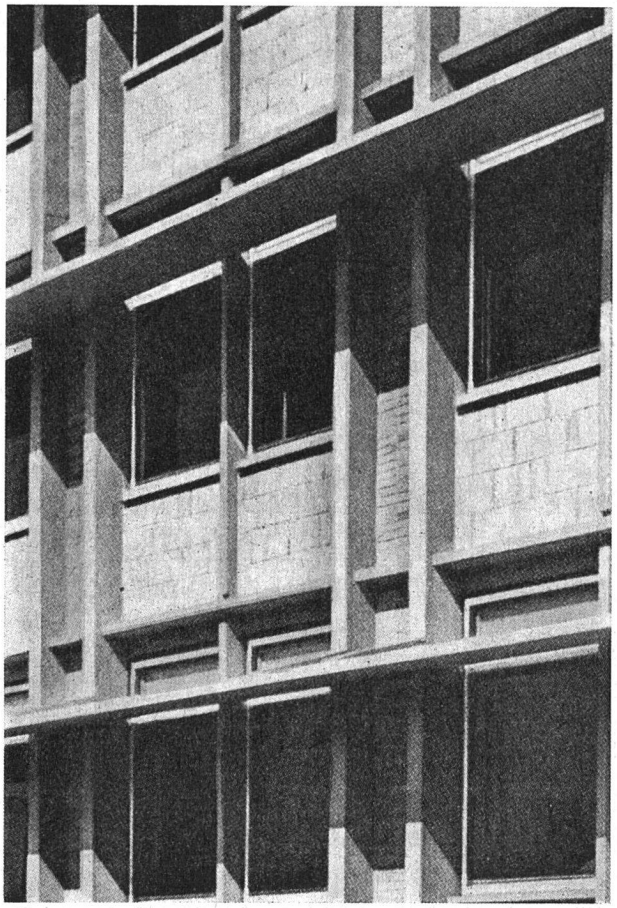
Unser Gewissen des Bauens ist unruhig geworden; es findet seinen Halt erst wieder, wenn wir die realen Grundlagen, vor allem den Sinn für Klarheit, Sachlichkeit und Ehrlichkeit, neu entdecken und zur Entfaltung bringen. So wird auch die formbildende Kraft unserer Baustoffe sich als lebendig erzeigen, und der Satz von Heinrich Wölfflin bestätigt sich: «Das Material sehnt sich gewissermaßen der Form entgegen.» Neue schwebende Konstruktionen wandeln das traditionelle Gefühl der Schwere und schaffen damit das breite Fundament des heutigen Bauens. Diese rationale Erkenntnis beweist einerseits die Wahrheit guter alter Bauwerke, anderseits kann die Beachtung der behandelten Grundlagen dazu beitragen, daß die Bauten unserer Generation nicht zu bloßen Trägern äußerlicher, toter Formen werden.

Ist es nicht so, daß wir wieder in vermehrtem Maße versuchen sollten, unsere jungen Architekten auf diejenigen gestalterischen Fragen hinzuweisen, die an technisch-konstruktive Gesetzmäßigkeiten gebunden sind? Diese gegebenen, genau erfaßbaren Grundlagen vermitteln uns dann die Möglichkeit, unsere intuitiven Empfindungen und Vorstellungen anzuregen, zu beurteilen und nötigenfalls zu korrigieren. Um kein Mißverständnis aufkommen zu lassen – ich möchte mit



*Sportpalast in Rom*
*Ingenieur P. L. Nervi, Architekt A. Vitelozzi*
*Beispiel einer «Verstandesform». Die aus theoretischen Berechnungen und praktischen Versuchen gewonnenen Unterlagen bilden den Ausgangspunkt für die Schaffung des Aufbaus und führen damit zu einer sympathischen Form.*

*Universität Freiburg i. B. – Radiologisches Institut*
*Die Unterscheidung zwischen Traggerippe (Doppelpfeiler und Decken) und Ausfachung (Backsteine ohne Verband) wird konsequent durchgeführt.*



meinen Anregungen keinesfalls «das Pferd am Schwanz aufzäumen». Konstruktion ist nicht identisch mit Architektur, sondern sie will ein Mittel zur Erreichung des gesetzten Zieles sein. Sowohl das Verdecken einer ungelösten Konstruktion durch eine an sich gute Form wie auch das Schminken einer natürlichen Konstruktion mit einer Formlüge belasten unser Baugewissen. Auf dem Boden eines solchen sauberen Denkens wird nun nicht einfach ein gleichmäßiges, durchschnittliches Gewächs gedeihen, nein – es werden außer gesundem, bescheidenem Gras auch bewundernswerte Ochideen wachsen.

Wir beneiden heute mit einem gewissen Recht die alten Meister der Baukunst. Ihnen stand zwar nur eine kleine Zahl unserer aktuellen Baustoffe zur Verfügung, dafür besaßen sie aber gleichzeitig ein großes handwerkliches und formales Können. Das heutige Zeitalter der Spezialisierung bringt keine Persönlichkeiten mehr hervor, die sich sowohl im fast unübersehbaren technischen Gebiet der Baustoffe und Konstruktionen als auch in der Sphäre des künstlerischen Gestaltens zu Hause fühlen. Es bleibt uns nichts anderes übrig, als auf dem Weg der Synthese das Ziel zu erreichen, das heißt durch gleichzeitiges, aufeinander abgestimmtes Einwirken von beiden Seiten her. Das räumlich-konstruktive Denken muß dem zukünftigen «Bau-Meister» vorerst durch eine leicht faßbare, möglichst reale Methodik gezeigt werden, die dann durch die praktische Übung noch untermauert und gesichert wird. Trotz der ab und zu aufsteigenden Polemik einiger Baukünstler gegen das «Konstruktive» in der Architekturtheorie bleibt die alte Tatsache bestehen: Der Weg zum Verständnis der Konstruktion und ihrer sinnvollen Einordnung in die gesamte Baukunst führt über die tatsächliche Beherrschung dieses Gebietes. Dieses objektive Denkgebäude soll dem Architekten zwar nicht zu einem Zwangsaufenthalt werden; er darf es verlassen, er soll es sogar, aber erst, wenn es ihm sein Baugewissen erlaubt, das heißt, wenn er sich dazu aus tiefstem Verantwortungsgefühl heraus reif fühlt. Es ginge über den Rahmen unserer Betrachtungen hinaus, wenn wir diesen Reifeprozeß an den führenden Architekten unserer Zeit verfolgen würden. *Heinrich Kunz* (Aus «Element», gekürzt)


**AGMO-ÖFEN**

**sind PROCARBO-geprüft und modern**

**AGMO** *Komfort*

Sie bieten Vorteile, die alte Öfen nicht aufweisen:

**Sauber im Betrieb**
alle Asche fällt in den Aschenkasten

**Sparsam im Verbrauch**
hoher Wirkungsgrad von 70% und mehr

**Bequem zu bedienen**
dauerbrandfähig
(1 Füllung reicht für 12 Stunden und länger)

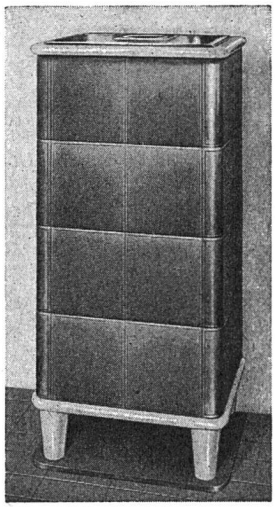
Ständige Ausstellung: Bahnhofstraße 32
III. Stock (Lift)

**Für Sie ausgewählt und geprüft**

Der ideale Warmluft-Einbau-**Kachelofen AGMO-Komfort** für 2 und mehr Zimmer fertig vorfabriziert, daher rasch eingebaut und preisgünstig, mit schönem Kachel- oder Metallmantel

Heizleistung:
Stubenseite 4800 kcal/h (90 m³)
Feuerseite 1200 kcal/h

**Warmluft-Alles- und Dauerbrenner**
Markenöfen wie SENKING ARISTO BUDERUS AHLMANN (Kachelöfen) JUSTUS für Räume bis 500 m³



**AGMO AG für moderne Öfen Zürich Bahnhofstraße 32 Tel. 051 / 23 22 04**

**FIETZ & LEUTHOLD AG ZÜRICH**

SEEFELDSTRASSE 152 TELEPHON 32 71 60 / 61

**Unternehmung in Hoch- und Tiefbau Sägewerk Zimmerei**