

Zeitschrift:	Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift
Herausgeber:	Bauen + Wohnen
Band:	18 (1964)
Heft:	1: Utopie und Realität in der Stadtplanung = Utopie et réalité dans l'urbanisme = Utopia and reality in city-planning
Artikel:	Gedanken zu Strukturen im Städtebau
Autor:	Krayenbühl, Frank
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-331863

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

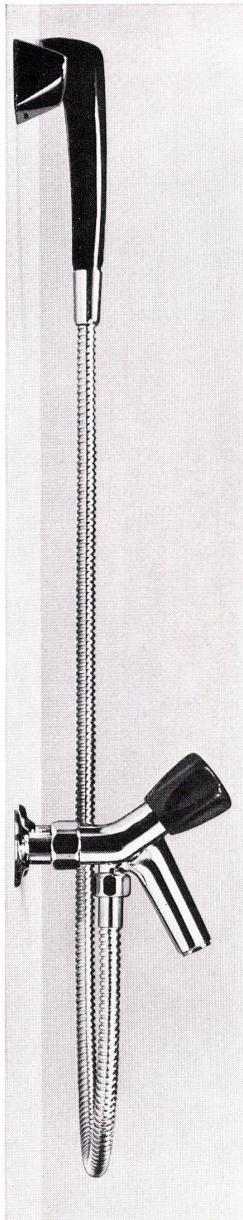
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 22.02.2026

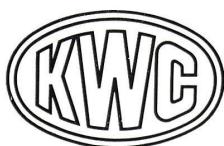
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Badebatterie Nr. 1724
mit Handbrause Nr. 7702

Schlichtheit der Form, durchdachte Konstruktion und sorgfältige Ausführung in erstklassigen Materialien sind die Merkmale der KWC-Batterie Nr. 1724. Das gleiche gilt auch für die Handbrause Nr. 7702. Diese wird mit Siebbrause als Standardausführung geliefert, kann aber auf Wunsch gegen die Presto-Sportbrause ausgewechselt werden.

**Aktiengesellschaft
Karrer, Weber & Cie., Unterkulm b/Aarau
Armaturenfabrik - Metallgiesserei
Telephon 064/38144**



dürfnisse plant. Die Interessen der Einwohner kennen die Gemeindegrenzen nur in geringstem Maße, im Unterschied zur mittelalterlichen Gemeinde, in der sich diese Interessenbereiche deckten. Die Leute kaufen da ein, wo ihnen Auswahl und Preis der Waren am besten zugesagen, sie arbeiten dort, wo ihnen gute Bedingungen geboten werden, und sie wohnen dort, wo ihre Wünsche berücksichtigt werden. Es ist also unmöglich, daß jede Gemeinde einen genau ihrer Bevölkerung entsprechenden Anteil der verschiedenen Stadt kernfunktionen erwarten kann. Die Verteilung dieser Funktionen wird durch andere Faktoren bestimmt, wie Verkehrslage, Steuerfuß, Baugesetz, gesellschaftlichen Nimbus des Standortes usw. Die regionale Infrastruktur bevorzugt durch ihre Anlagen gewisse Gemeindezentren. Als weiterer nicht zu vergessender Entwicklungsfaktor gilt die lokale Initiative. Der Tatendrang einer Gemeindebevölkerung ist soziologisch ein Entwicklungsmotor.

Die Planung eines neuen Stadt kerns wie desjenigen Spreitenbachs muß realistisch erfolgen. Die vielen Interessen, die in einem solchen Zentrum unter einem Dach vereinigt werden müssen, können unmöglich auf den ersten Blick erkannt werden. So wurden im Fall Spreitenbach zuerst auf Grund der schon früher erwähnten wirtschaftlichen und soziologischen Untersuchungen ein Raumprogramm sowie ein generelles Richtprojekt aufgestellt (siehe Abbildung). Dieses dient vor allem zur Abklärung der verschiedenen Interessen, als Diskussionsgrundlage für die Verhandlungen mit den Geschäften und Betrieben, die sich im Zentrum ansiedeln wollen, sowie zu provisorischen Kosten- und Rentitenberechnungen. Das endgültige Bauprojekt entwickelt sich erst aus dieser Kontaktphase und ist auf so viele Forderungen und Einschränkungen abgestimmt, daß die räumliche Anordnung schon sehr weitgehend vorausbestimmt ist. Die architektonische Gestaltung eines Stadt kerns hat also erst einen Sinn, wenn alle diese wirtschaftlichen und soziologischen Grundbedingungen geklärt sind; denn wir befinden uns nicht im Paris Napoleons oder im päpstlichen Rom, in denen diese Belange allein dem künstlerischen Ziel oder dem Willen des Bauherrn untergeordnet wurden. Trotzdem ist es möglich, im Rahmen unserer soziologischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten städtebaulich zufriedenstellende Ziele zu realisieren. Aus dieser Sicht sind viele rein architektonische Ortskernwettbewerbe unrealistisch, besonders dort, wo der Boden des neu zu schaffenden Zentrums noch nicht im Besitz der Ersteller ist. Hier werden gerade durch die Publizität des Wettbewerbes die Bodenpreise hinaufgetrieben und wird dadurch die Realisation des Projektes gefährdet. Vielmehr sollte durch neue gesetzliche Maßnahmen oder stille Erwerbung des Bodens die wirtschaftliche Basis für das Zentrum zuerst geschaffen werden.

Es ist das Ziel der architektonischen Planung des Zentrums Spreitenbachs, unter Berücksichtigung aller obigen genannten Einflüsse eine Umgebung zu schaffen, die den menschlichen Bedürfnissen nach Geselligkeit, Markttreiben usw. gerecht wird.

Auf Grund einer genauen Verkehrs untersuchung des Ingenieurbüros Seiler & Barbe in enger Zusammenarbeit mit dem aargauischen Tiefbauamt sind der motorisierte Verkehr und die Parkplatzbedürfnisse programmiert und für die innere Zone des Zentrums eine lärm- und motorenfreie Fußgängerzone geschaffen worden, welche zum Teil klimatisiert ganzjährig eine Verbindung von Gebäuden, Plätzen, Gärten, Brunnen und Skulpturen gewährt. Ein markantes Hochhaus soll dem Zentrum einen vertikalen Akzent geben und es weithin im Limmattal kennzeichnen. Ein Markt- oder Dorfplatz (später überdacht), umgeben von fröhlichen Restaurants mit Musikkapellen, zu allerlei Aktionen und Festlichkeiten benutzt, soll das schlagende Herz des Zentrums werden.

Die Gemeinde Spreitenbach beweist durch ihren Mut und ihr Beispiel, daß es auch heute noch möglich ist, die Identität einer städtischen Vorortsgemeinde für die Zukunft zu bewahren, ohne im Sog des Wachstums großer Hauptstädte ihren Charakter zu verlieren und dabei zu deren Schlafsatelliten abzusinken. Wir hoffen, daß das Schulbeispiel Spreitenbach andere Ortschaften, die in städtischem Wachstum begriffen sind, anspornt, ihre Zukunft rechtzeitig mit dem Mittel der umfassenden (wirtschaftlichen, soziologischen und räumlichen) Ortsplanung in eigene Hände zu nehmen, damit der angestrebte hohe Lebens standard nicht mit dem Preis einer durch «laissez faire» verschandelten Umgebung bezahlt werde.

Dr. Frank Krayenbühl

Gedanken zu Strukturen im Städtebau

Wir veröffentlichen hier das Ergebnis einer Untersuchung über das Entstehen und das Wachstum der Zentren am Beispiel von Zürich. Die Arbeit wurde im Rahmen einer Dissertation an der ETH geleistet und gelangt zu allgemeinen Resultaten. Referent war Professor Dr. W. M. Moser, Korreferent Professor W. Custer.

Die Red.

Wahlfreiheit und Flexibilität

In letzter Zeit dreht sich die städtebauliche Diskussion in zunehmendem Maße um den Begriff der Wahl freiheit. Da sich die Tendenz abzeichnet, daß dieser Begriff als Schlagwort verwendet wird, ist es vielleicht angebracht, einige sprachliche Mißverständnisse abzuklären.

Wahlfreiheit kann zunächst in persönlichem Sinne verstanden werden, nämlich als die Freiheit einer Person, unter mehreren Objekten auszuwählen. Dies bedingt das Vorhandensein verschiedener Objekte derselben Art sowie die Möglichkeit, diese Objekte auf mindestens ähnlich günstige Art und Weise zu erreichen. Die einzelnen Objekte konkurrieren sich somit gegenseitig. Ob es sich um Wahlfreiheit oder Konkurrenzkampf handelt, hängt vom Standort des Betrachters ab.

Diese Freiheit ist in erster Linie nicht eine politische, sondern eine soziale und psychische im umfassendsten



Ihr Talisman

der neue Elektroherd METALL ZUG

Freuen Sie sich über diesen Fund — mit ihm gewinnen Sie Ihre Kunden. Er ist einer der modernsten Herde der Schweiz. Jahrzehntelange Erfahrung steckt in der ausgereiften Konstruktion, die klassisch-schlichte Form entspricht dem Geschmack und den Anforderungen heutiger Hausfrauen und Architekten.

Sehr übersichtlich die *schräggestellte, porzellanaemallierte Schaltkala* mit den handlichen, geräuscharmen Schaltern; praktisch der *Thermostat* für den Backofen, der *Wahlschalter* für Ober-, Unterhitze oder Grill. Besonders erwähnenswert der *Grossraumbackofen* und die *Vollauszugschublade* für alles Zubehör.

Was von Zug kommt, ist gut. Der neue Elektroherd bestätigt es. Verlangen Sie den ausführlichen Farbprospekt oder rufen Sie unverbindlich unseren Vertreter.

Metallwarenfabrik Zug Tel. 042/4 01 51



**METALL
ZUG**

Sinne. Sie stellt ein wesentliches Element des städtischen Lebensstils dar. Einerseits bietet die Stadt infolge ihres zentralen Charakters quantitativ und qualitativ weit mehr Möglichkeiten jeder Art als das Land, namentlich einer gegen die tertiäre Zivilisation sich entwickelnden Gesellschaft; andererseits wachsen die Ansprüche einer Bevölkerung mit offener Gesellschaftsstruktur und steigendem Lebensstandard — ein Phänomen, das in der Stadt vorläufig ausgeprägter ist als auf dem Lande. Der Konkurrenzkampf seinerseits leistet Gewähr für eine fortlaufende Substanzerneuerung. Die persönliche Wahlfreiheit nimmt bei Verbesserung der Verkehrsbeziehungen und Erhöhung der Erlebnisdichte zu; sie sinkt, je bestimmter und starrer die gegenseitige Zuordnung der Funktionen ist.

Von dieser persönlichen Wahlfreiheit ist die strukturelle Wahlfreiheit zu unterscheiden. Sie bezieht sich auf die Chancen, innerhalb eines Systems stabile Zustände herbeizuführen. Aus einem Reservoir bestimmter Reaktionsmöglichkeiten wird bewußt oder durch Zufall eine Reaktion zum Erreichen des Gleichgewichtszustandes ausgewählt. Je komplexer ein System ist, desto mehr Wahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung. Die Gleichgewichtszustände sind nicht statischer, sondern dynamischer Natur; durch die fortlaufenden Impulse von außen, denen das System ausgesetzt ist, finden innerhalb desselben immer neue Verlagerungen und Umschichtungen von Kräften statt, die, solange kein bewußter Eingriff vollzogen wird, prinzipiell nur dem Wahrscheinlichkeitsgrad nach determinierbar sind. «Bildlich gesehen, gleicht der Weg eines Impulses also nicht einer Linie, sondern einer breiten Bahn oder einem Feld, wobei der Impuls innerhalb dieses Feldes beliebigen Linien folgen kann.»

Um Unklarheiten und Mißverständnisse auszuscheiden, wollen wir diese strukturelle Wahlfreiheit im Gegensatz zur persönlichen Wahlfreiheit als Flexibilität bezeichnen. Persönliche Wahlfreiheit und strukturelle Flexibilität stehen im Städtebau meistens in einer Wechselbeziehung zueinander. Wenn wir den Bogen auf unsere früheren Ausführungen zurück spannen, wird es klar, daß im Städtebau die festen, von langzyklischen Veränderungen abhängigen Strukturen eine größtmögliche Anzahl von Wahlmöglichkeiten für die von kurzyklischen Veränderungen abhängigen Bauten und Vorgänge in sich bergen müssen; das heißt, die Strukturen oder die strukturbestimmenden Elementesollten eine Art Spielregel bedeuten und möglichst flexibel ausgebildet sein. Kraft dieser Flexibilität wird überhaupt erst ein freies Kräftespiel möglich. Bis jetzt haben wir drei solche strukturbestimmende Elemente kennengelernt. Wir werden im folgenden ein viertes und letztes Element behandeln.

Der Flexibilität sind in der Planung aus wirtschaftlichen und praktischen Gründen allerdings Grenzen gesetzt; Flexibilität ist daher immer eine Frage des Maßes. Absolute Flexibilität ist eine Utopie. Das Aufstellen jeder Spielregel und somit jedes strukturbestimmenden Elementes in der Planung bedeutet also einen Kompromiß zwischen den

nach größter Freizügigkeit tendierenden Individualkräften und den Kollektivinteressen, die ohne Ordinationsdispositionen nicht realisiert werden können. Die Qualität der Planung hängt von der Qualität dieses Kompromisses ab.

Zum Problem der Kontinuität

Wesen der Kontinuität

Neben dem Bedürfnis nach persönlicher Wahlfreiheit und struktureller Flexibilität kristallisierte sich aus unseren analytischen Studien die große Bedeutung der sogenannten Kontinuität heraus. So zeigte es sich beispielsweise, daß Zentren die Tendenz haben, zu kontinuierlichen Zonen zusammenzuwachsen, und daß isolierte Zentren im allgemeinen weniger lebensfähig sind.

Kontinuität bedeutet die ununterbrochene Folge der Elemente eines zeitlichen Ablaufes oder einer körperlich-räumlichen Formation. Die Beziehungen zwischen den einzelnen Elementen bewirken, daß der zeitliche Ablauf oder die körperlich-räumliche Formation in ihrer Ganzheit unversehrt bleiben. Die Elemente sind somit in einem System eingebunden, das in der Lage ist, sie zu einem Ganzen zusammenzuknüpfen. Je höher der Komplexitätsgrad des Systems ist, das heißt, je vielfältigere Beziehungen zwischen den Elementen herrschen, desto ausgeprägter wird die Kontinuität. Komplexität steigert also nicht nur die Flexibilität, sondern auch die Kontinuität.

Die komplexen Beziehungen bewirken, daß die Elemente nicht addiert, sondern integriert sind.

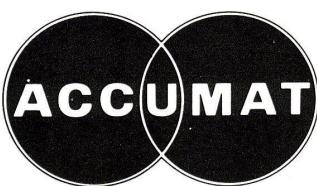
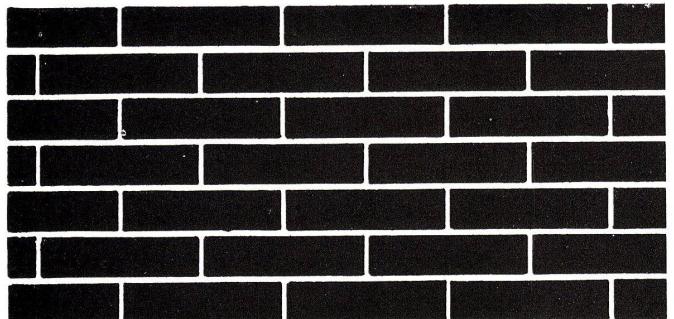
Unter Addition verstehen wir ein Aufreihen oder Nebeneinanderstellen verschiedener oder gleicher Elemente, ohne daß dabei zwischen den Elementen nennenswerte Beziehungen bestehen würden. Dieses auf der untersten Stufe stehende Organisationsprinzip kann uns im Bereich der Gestaltung unserer kulturellen und natürlichen Umwelt niemals völlig befriedigen, weil es der Komplexität des menschlichen Seins nur unvollständig gerecht zu werden vermag.

Demgegenüber steht das Integrationsprinzip. Hier bildet jedes Element im vorn beschriebenen Sinne Bestandteil eines höheren Ganzen, mit dem es auf vielfältigste Art und Weise verbunden ist. Die Eigenschaften und Wirkungsweisen dieses Ganzen hängen nicht von der Anzahl der Elemente, sondern vom Reichtum ihrer gegenseitigen Beziehungen ab. Wie und wann ein solches Ganze in städtebaulich-architektonischem Sinne entsteht, kann mit rationalen Überlegungen allein nicht geklärt werden; hier spielen gefühlsmäßige Schwingungen eine große Rolle. Immerhin scheinen uns folgende Kriterien einen gewissen Einfluß zu haben:

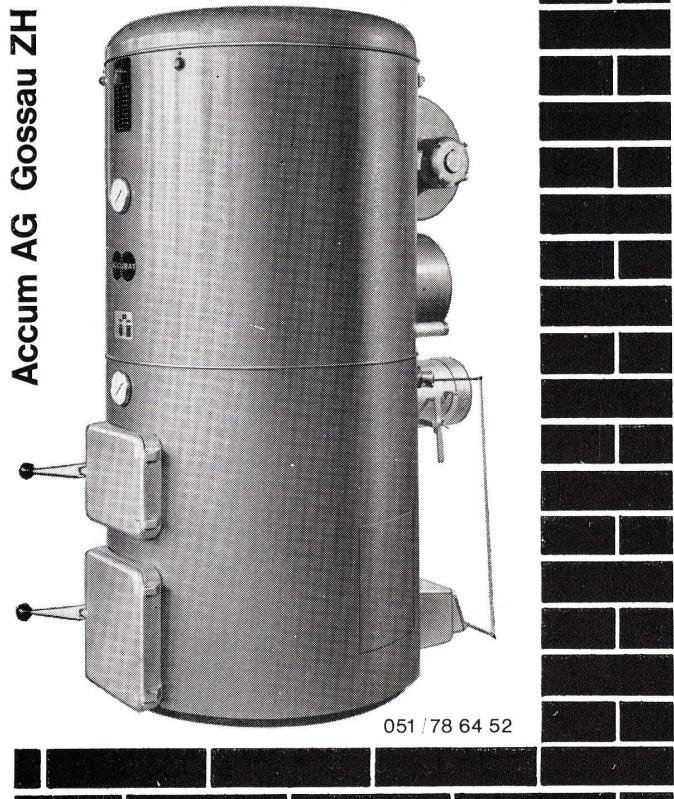
1. die räumliche Nähe der Elemente,
2. die Ähnlichkeit der Elemente,
3. der Verflechtungsgrad verschiedenartiger Elemente,
4. der Intensitätsgrad verbindender Elemente oder Spannungen.

Je ausgeprägter diese Phänomene sind, desto eher entsteht im allgemeinen ein kontinuierliches Ganzes. Wir werden auf diese Punkte später zurückkommen.

Halten wir fest: Kontinuität setzt eine Reihe zu einem Ganzen inte-



Bei jedem Bauprojekt oder Umbau werden Sie über die Heizung und Warmwasserbereitung Ihre Ueberlegungen hinsichtlich Anlage- und Betriebskosten anstellen. Der ACCUMAT, ein Zentralheizungskessel mit aufgebautem Boiler, bietet maximale Wirtschaftlichkeit. Er verfeuert, dank dem neuartigen Vertikal-Brenner, ohne Umstellung Heizöl, feste Brennstoffe und Abfälle, und zwar immer mit voller Nennleistung. Zuverlässiger, automatischer Betrieb, bester Heizkomfort im Winter, jederzeit genügend billiges Warmwasser. Verlangen Sie Dokumentation und Referenzen.



grierter Elemente voraus. Die Elemente werden mittels komplexer Beziehungen, die zwischen ihnen wirken, zusammengeklebt.

Wie wir eingangs feststellten, fassen wir Kontinuität nicht nur im körperlich-räumlichen, sondern auch im zeitlichen Sinne auf. Da die Zeit eine solche Wichtigkeit auf unser Tun und Handeln erlangt hat, wäre es sinnlos, Raum und Zeit voneinander getrennt zu betrachten. Wir sprechen daher in Zukunft von einem kontinuierlichen Gebilde, wenn darin in Kontinuität im räumlichen und zeitlichen Sinne gewahrt ist. Wir verstehen darunter also ein Gebilde, das in jedem Zeitpunkt seiner Entwicklung ein in sich abgerundetes Ganzes darstellt. Es ist niemals fertig und doch immer fertig; es kann sich ständig verändern und bewahrt dennoch fortlaufend seine innere Kontinuität. Die Kontinuität ist ein wesentliches Element seines Gleichgewichtes, dessen Zustand sich in einem fortlaufenden Wechsel befindet. Dieses Gleichgewicht kann – eben weil es sich ständig verändert – als dynamisches Gleichgewicht bezeichnet werden.

Der Begriff des dynamischen Gleichgewichtes läßt eine Beziehung zu demjenigen der Flexibilität erkennen; er steht jedoch über diesem und ist umfassender: Dynamisches Gleichgewicht schließt Flexibilität sowie zeitliche und körperlich-räumliche Kontinuität in sich (Abb. 1a). Im Gegensatz zum dynamischen steht das statische Gleichgewicht, das keine oder nur beschränkte Veränderungen zuläßt (Abb. 1b).

Dank seiner Flexibilität ermöglicht das dynamische Gleichgewicht unter Beibehalten der Kontinuität ständige innere Umschichtungen und Veränderungen und ein theoretisch unbeschränktes Wachstum. Die Ganzheit des Gebildes bleibt bestehen, und die inneren oder älteren Teile haben die Fähigkeit, sich neuen Gegebenheiten anzupassen. Zwar birgt die Vorstellung eines unendlichen Wachstums eine ziemliche Problematik in sich, auf welche wir im folgenden Abschnitt etwas näher eintreten wollen. Für den modernen Städtebau scheint uns diese Idee dennoch von Wichtigkeit zu sein, weil vorläufig nichts darauf hindeutet, daß die enormen Konzentrationstendenzen ohne schwerwiegende Eingriffe ins wirtschaftliche Leben zum Stillstand gebracht werden könnten. Wir müssen deshalb, so glauben wir wenigstens, auch im städtebaulich-architektonischen Bereich Möglichkeiten suchen, welche diesen Forderungen des dynamischen Gleichgewichtes nach Flexibilität und Kontinuität zu leisten vermögen.

Ist ein unbeschränktes Wachstum möglich?

Wie aus dem eben Gesagten hervorgeht, verstehen wir unter Wachs-

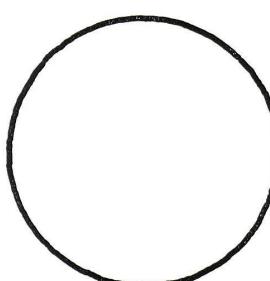
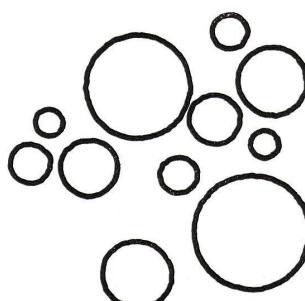
tum ein körperliches Größerwerden unter Beibehalten der inneren Kontinuität; es wird ermöglicht durch das dynamische Gleichgewicht. Da dieses Flexibilität der Struktur voraussetzt, ist das Wachstum nur dem Wahrscheinlichkeitsgrade nach determinierbar. Innerhalb eines bestimmten Rahmens kann sich die Entwicklung mehr oder weniger frei entfalten, wobei die Integration der einzelnen Elemente gewahrt bleibt.

Wenn von Wachstum gesprochen wird, ist man – besonders in Architektendiskussionen – immer wieder bereit, nach Analogien in der natürlichen Umwelt zu suchen. Dieses Unterfangen ist äußerst gefährlich, weil eine zufällige formale Ähnlichkeit keineswegs eine Analogie im funktionellen Sinne bedeuten muß. Daher ist es verfehlt, in solchen Ähnlichkeiten Modelle für Wirkungs- und Verhaltensweisen zu sehen. Wir wollen im Prinzip darauf verzichten, unsere Ausführungen mit Analogiever suchen zur Natur zu belasten; dies würde ein umfassendes naturwissenschaftliches Wissen voraussetzen. Immerhin möchten wir darauf hinweisen, daß es in der Natur Beispiele von unbeschränktem Wachstum gibt. Man denke nur an die Prozesse der Kristallbildung oder an das Wachstum eines Ölfecks auf der Wasseroberfläche. Ein Problem besteht darin, wie weit die Resistenzkraft solcher Gebilde durch das Wachstum beeinflußt wird.

Die Idee eines durch das dynamische Gleichgewicht ermöglichten Wachstums widerspricht unseren herkömmlichen Gestaltungsvorstellungen. Ein menschliches Werk – auch eine Stadt oder eine Siedlung – ist in unserem Wunschenken normalerweise etwas Festes und Abgeschlossenes, das hic et nunc existiert. Die Irrealität dieser Auffassung tritt heute angesichts der beschleunigten zeitlichen Entwicklung in besonderem Maße zutage. Es ist nicht mehr möglich, Städtebau im Sinne abgeschlossener Kompositionen zu betreiben; der dynamischen Entwicklung muß mit einem dynamischen Prinzip geantwortet werden. Es muß nach einer positiven Antwort in Form von Strukturen gesucht werden, welche unseren tatsächlichen Bedürfnissen gerecht werden. Das Wachstum einer Stadt stoppen zu wollen ist unseres Erachtens ein falsches und unmögliches Unterfangen, denn das Wachstum stellt nur eine Wirkung der wirtschaftlichen und sozialen Kräfte dar.

1a
Dynamisches Gleichgewicht: Veränderung und Erweiterbarkeit unter Beibehalten der Kontinuität.

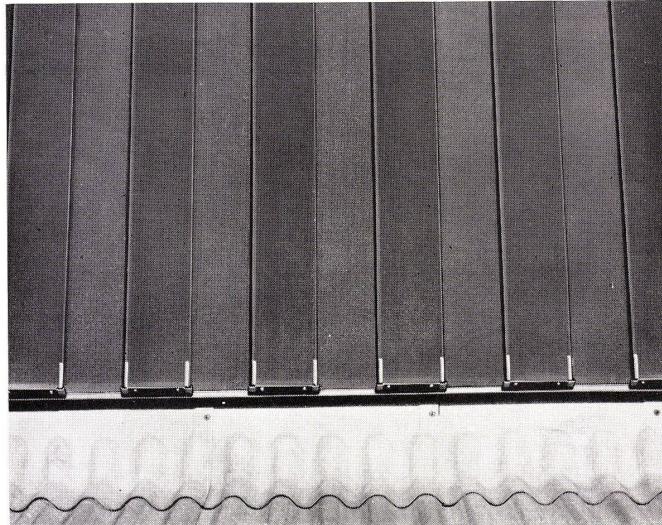
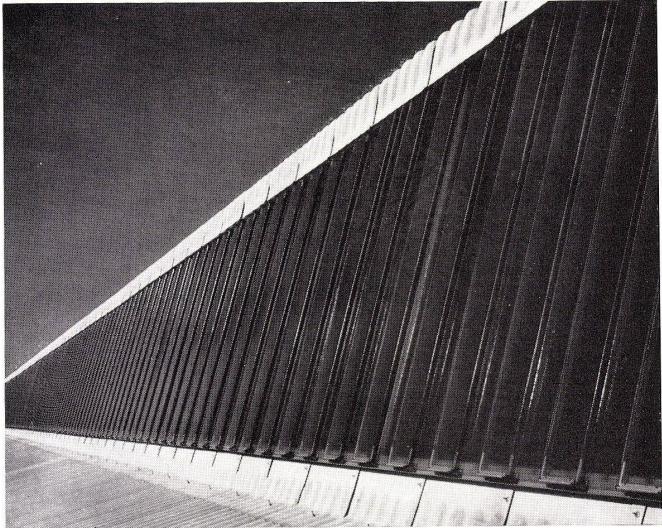
1b
Statisches Gleichgewicht: Unveränderbarkeit.



1a

1b

□ Profil im Shed



Profilit-Shedverglasung

Unsere neue Halteschuhkonstruktion ermöglicht das einfache Verlegen von Profilbahnen zu Shed-Oberlichtern.

Rasch in der Montage - einfach zum auswechseln einzelner Bahnen - einwandfreie und witterungsbeständige Dichtung - bester Licht-einfall dank sprossenloser Konstruktion - wirtschaftlicher als andere Verglasungen

Hans Schmidlin AG Aesch-Basel-Zürich-Genf Telefon 061 823282

Ist es überhaupt denkbar, Strukturen zu entwickeln, welche den Forderungen des dynamischen Gleichgewichtes vollständig entsprechen und daher ein unbeschränktes Wachstum von Städten gestatten würden?

Wie wir vorn gesehen haben, ist die Natur befähigt, solche Systeme zu schaffen; deren Wirkungsweisen sind allerdings unvergleichlich einfacher als diejenigen einer Stadt. Uns hingegen wird es aus den früher dargelegten Gründen sowie angesichts der Komplexität des städtischen Lebens nie möglich sein, eine ideale Struktur im beschriebenen Sinne zu entwickeln, ganz abgesehen davon, daß sich die wirtschaftliche Seite des Problems wiederum regulierend auf das Wachstum auswirken würde. Wir müssen uns bewußt sein, daß auch die intensivste Forschung nach Strukturen oder strukturbestimmenden Elementen, welche den Forderungen des dynamischen Gleichgewichtes genüge zu leisten vermögen, uns lediglich einen bescheidenen Schritt in der angetönten Richtung vorwärts bringen kann. Ein Wachstum ist wohl denkbar, jedoch nur in beschränktem Maße. Irgendwo sind auch die flexibelsten, von uns geschaffenen Struktur Grenzen gesetzt. Zudem gibt es Strukturen und Bauten, die aus funktionellen Gründen nicht veränderbar sein können (repräsentative Bauten und Plätze). Trotz allen Unvollkommenheiten muß dieser Schritt getan werden, denn die Stadtplanung hat so gut wie möglich die Forderungen zu erfüllen, die der Mensch an sie stellt. Sie ist kein Mittel, unser wirtschaftliches Leben oder unser soziales Verhalten entscheidend zu beeinflussen. Die Geschichte des Städtebaues zeigt, daß eine Stadtkultur um so sicherer fundiert ist, je vollständiger die Stadt mit den Lebensbedingungen und -gewohnheiten ihrer Bewohner übereinstimmt. Das schließt nicht aus, daß infolge der

gegenseitigen Abhängigkeit der Städtebau und die Architektur auch gewisse Rückwirkungen auf unser Verhalten haben können.

Räumlich-plastische Konsequenzen

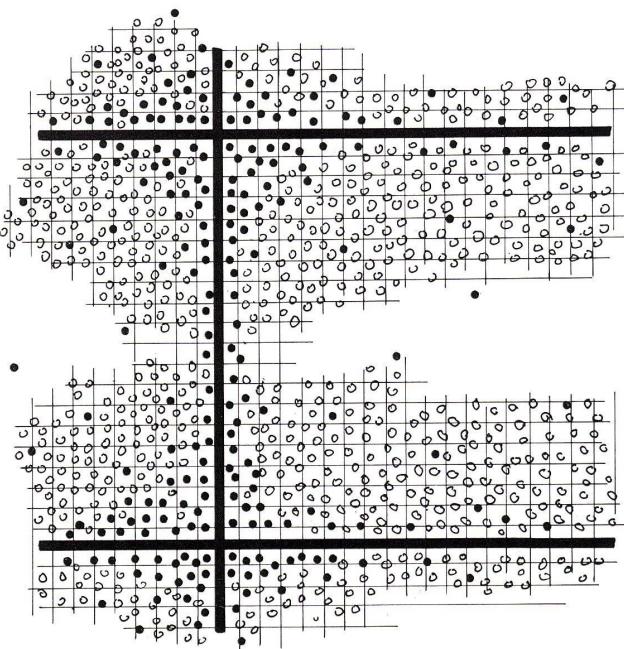
Die Stadt als System

Unsere Ausführungen können nicht ohne Einfluß auf das architektonische Gestalten bleiben. Insbesondere die Differenzierung in kurz- und langzyklische Phänomene und die Forderungen des dynamischen Gleichgewichtes werden vermutlich unser bisheriges Kompositionssdenken tiefgreifend verändern. Im folgenden seien deshalb einige in diese Richtung zielsehende Anregungen aufgeführt.

Wir haben uns im Verlauf der früheren Abschnitte daran gewöhnt, die Stadt als System aufzufassen. Das Skelett dieses Systems besteht aus einer Reihe verschiedenartiger, voneinander abhängiger Strukturen (Abb. 2). Das System (die Stadt) arbeitet nur dann, wenn die Strukturen sorgfältig aufeinander abgestimmt sind. Das Entwickeln dieser von langzyklischen Veränderungen abhängigen Strukturen unter Verwertung aller rational erfaßbaren Faktoren ist Aufgabe der Planung. Die Analyse unserer Arbeit umfaßt lediglich einen Teil der uns wesentlich erscheinenden Faktoren, weshalb unsere synthetischen Resultate von relativer Gültigkeit bleiben müssen.

Neben den früher behandelten Phänomenen (Verkehr, Nutzung, Dichte) sollten vor allem auch die Bauten einer Stadt in ein ordnendes Beziehungsnetz gestellt werden (Abb. 2). Dieses Beziehungsnetz ergibt sich keineswegs aus der Verkehrsstruktur, auch wenn es von dieser in star-

2
Zweidimensionales Schema dreier verschiedener Strukturen eines Systems.



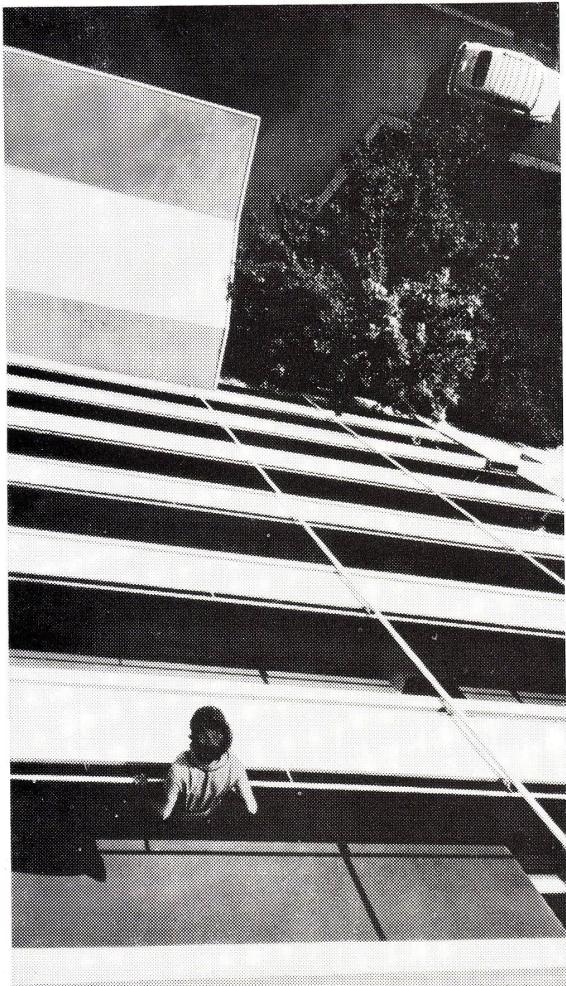
VERKEHRSSSTRUKTUR



NUTZUNGSSTRUKTUR (2 FUNKTIONEN)



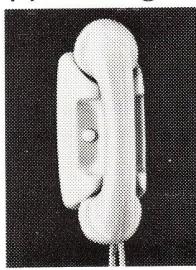
BEZIEHUNGSNETZ DER BAUTEN



Wär liütet?

die mühsame Ruferei, hörbar für die ganze Nachbarschaft - ungebettene Besucher - unnötiges Treppensteigen - all dies erspart Ihnen eine **Türlautsprecher-Anlage-ITT-Standard**. Die handliche, graue Sprechstation in der Wohnung lässt sich - in moderner Form - überall unauffällig montieren.

1820



ITT Standard

EINE ABTEILUNG DER
STANDARD TELEPHON UND RADIO AG, ZÜRICH

° ZÜRICH 4,
ZWEIERSTR. 35,
TEL. 051 / 25 45 10

kem Maße abhängig ist. Vielmehr folgt das Beziehungsnetz der Bauten eigenen Gesetzen, sucht aber häufig Berührungs punkte mit der Verkehrsstruktur. Dieses Beziehungsnetz stellt im Grunde genommen die «Synthese der Synthesen» dar; es ist nicht etwa homogen, sondern besteht im allgemeinen aus einer Vielzahl verschiedenartiger, miteinander verflochterner Netzteile, die entsprechend den individuellen örtlichen Bedürfnissen entwickelt werden.

Offene Strukturen

Neben den spezifischen Forderungen des Geländes, der Nutzung usw., die Gegenstand detaillierter Abklärungen sein müssen, haben die Beziehungsnetze der Bauten vor allem die Bedingungen des dynamischen Gleichgewichtes zu berücksichtigen; mit anderen Worten, das System sollte kontinuierlich und vielfältig erweiterbar sein.

Wie wir früher sahen, setzen Kontinuität und Flexibilität mannigfaltige Beziehungen zwischen den Elementen eines Systems voraus. Vorn versuchten wir, einige Kriterien herauszukristallisieren, welche zur Intensivierung dieser Beziehungen führen. Namentlich die Punkte 1, 3 und 4 bringen zum Ausdruck, daß die Integration der architektonischen Elemente in hohem Maße von den körperlichen und räumlichen Kontaktmöglichkeiten innerhalb des Systems abhängt.

Solche mannigfaltige Kontakte sind nur in Systemen möglich, deren Strukturen nach innen und außen offen, das heißt ohne bestimmten Abschluß sind (Abb. 3a). In Systemen mit offenen Strukturen birgt das Beziehungsspiel der Kräfte beziehungsweise der Elemente, entsprechend unseren früheren Ausführungen, Spontaneität und ein gewisses Maß Indeterminismus in sich, weil die Struktur nicht mehr als eine Art Spielregel darstellt. Je weiter die offene Struktur ins städtebauliche System eindringt, desto höher wird der Komplexitätsgrad desselben. Im Gegensatz dazu steht die klassizistische Vorstellung einer geschlossenen Struktur (Abb. 3b). Um eine geschlossene Struktur handelt es sich bei jedem Versuch, den äußeren Abschluß eines Systems oder eines Systemteiles durch eine zwingende geometrische Form zu bestimmen, selbst wenn das Innere freieren Gesetzen folgt. Geschlossene und offene Struktur treten in der Realität oft in kombinierter Form auf (zum Beispiel in der mittelalterlichen Stadt).

Offene Strukturen ermöglichen räumliche und plastische Beziehungen. Diese kommen durch das abwechslungsweise konkav und konvex ineinander greifen von Elementen oder von Systemteilen zustande. Damit wird das möglich, was Städte-

bau überhaupt ausmacht: das freie, gegenseitige Beziehungsspiel von Räumen und Körpern. Die Anwendung von offenen Strukturen auf städtebaulicher Ebene wirkt sich daher nicht nur günstig auf die Forderungen des dynamischen Gleichgewichtes aus, sondern birgt auch Möglichkeiten dreidimensionalen Gestaltens in sich.

Die praktische Verwirklichung von offenen Strukturen im Städtebau läßt sich auf verschiedene Art vorstellen. Die Struktur kann beispielsweise in Form eines großräumigen konstruktiven Skelettes konkretisiert werden. In diesem Fall sprechen wir von einer offenen Megastruktur. In einer Megastruktur lassen sich die kurzyklisch sich ändernden Elemente aus leichtem Baumaterial ein- und ausbauen. Es kann schon hier gesagt werden, daß Megastrukturen den Nachteil haben, ähnlich wie Verkehrsstrukturen, große Investitionen darzustellen, die wenig veränderbar sind und selten völlig ausgenutzt werden. Günstiger erweisen sich aus diesen Gründen Zellularstrukturen, die bestimmte Grundformen der Elemente und ihr Zusammenbau nach Gesetzmäßigkeiten in sich schließen. Im Gegensatz zur Megastruktur handelt es sich hier nicht um eine gebaute, sondern um Denkstrukturen, die entsprechend bedeutend anpassungsfähiger sind. In diesem Fall bildet die Konstruktion Teil der kurzyklisch sich ändernden Elemente. Dadurch tritt sie allerdings nicht mehr als rhythmisch bindendes Gestaltungselement in Erscheinung. Denkbar wäre aus diesem Grunde auch eine Kombination von Megastruktur und Zellularstruktur, das heißt ein konstruktives Skelett, das sich entsprechend den kurzyklisch sich ändernden Bedürfnissen zusammen mit den Elementen entwickelt.

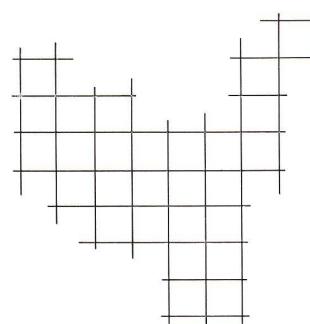
Jede Struktur prädestiniert in gewissem Maße die von ihr abhängigen Elemente sowie deren Verhalten. Die Qualität der Struktur hängt davon ab, wie weit sie mit einem Minimum an Einschränkungen eine optimale, den tatsächlichen Bedürfnissen entsprechende Ordnung und ein Maximum an Variationsmöglichkeiten für das Spiel der Elemente zu bieten vermag. Früher war eine solche Ordnung durch die gesellschaftlichen Voraussetzungen und die beschränkten konstruktiven Möglichkeiten gegeben; heute muß sie von der Planung neu geschaffen werden, was ohne gewisse individuelle Einschrän-

3a
Offene Struktur.

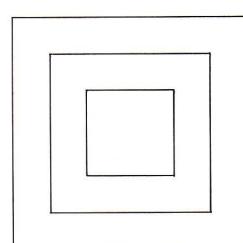
3b
Geschlossene Struktur.

4
Planungsvorschlag A für die Stadt Algier, 1930 (Architekt Le Corbusier).

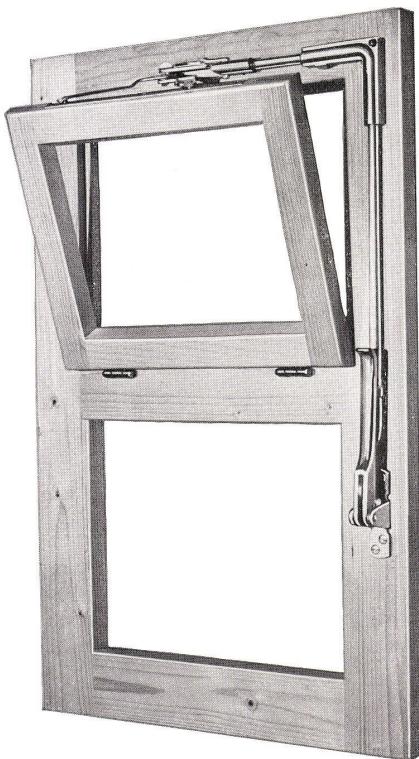
5
Projekt für Studentenwohnheime der Universität Yale, 1961 (Architekt P. Rudolph).



3a



3b



VENTUS E

Schweizer Fabrikat

DER Oberlichtverschluß

funktionssicher, den höchsten Ansprüchen der modernen Bautechnik entsprechend.

Eignet sich für Einzelverschluß und Gruppenanlagen, für Auf- und Unterputz-Montage, für Holz- und Metallkonstruktionen.

Dieser Verschluß hat sich tausendfach bewährt in Schulhäusern, Turnhallen, Bahn-, Post-, Bank- und Bürogebäuden, Fabriken, Hochhäusern usw.

Lieferung durch den Fachhandel

MSL

Unser technischer Dienst steht Ihnen zur Beratung gerne zur Verfügung.

**Schloß- und
Beschlägefahrik AG
Kleinlützel SO
Telefon 061/89 86 77/78**

kungen zugunsten des höheren Ganzen nicht möglich sein wird.

Struktur und Element

Wir haben festgestellt, daß städtebauliche Strukturen, welche den Forderungen des dynamischen Gleichgewichtes Folge zu leisten haben, offen sein müssen. Als Beispiele wurden Megastruktur und Zellularstruktur erwähnt. Im folgenden wollen wir das Verhältnis zwischen Struktur und Element und die sich daraus ergebenden Konsequenzen beleuchten.

Im Falle der Megastruktur sind die Elemente, wie wir gesehen haben, schubladenartige Bestandteile eines Systems. Die übergeordnete Struktur besitzt eine solch dominierende Aussagekraft, daß die Elemente zu relativ unbedeutenden Einbauten reduziert werden, was unter anderem in den unterschiedlichen Baumaterialien von Struktur und Element zum Ausdruck kommt. Der Aufbau des Systems erfolgt somit gleichsam «von oben nach unten», das heißt, die städtebauliche Ordnung wird durch eine gebaute und übergeordnete Struktur diktiert (Abb. 4). Hierin liegt die Faszinationskraft der Megastruktur, zugleich aber auch ein Teil ihrer Problematik. Soll die Ordnung tatsächlich zum Prinzip postuliert werden? Soll sie nicht eher ein Mittel zur Ermöglichung eines harmonischen Zusammenlebens darstellen?

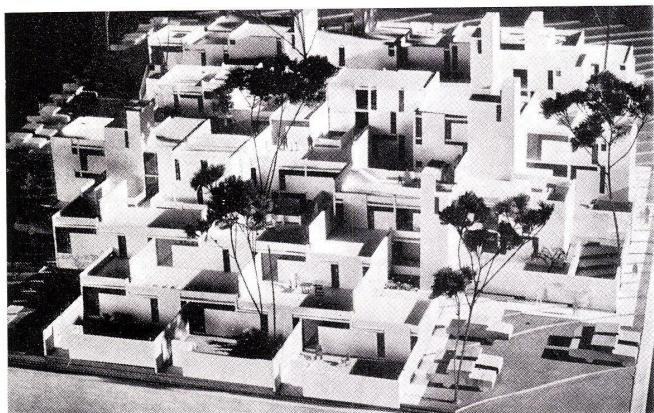
Es sei nicht bestritten, daß die Dominanz eines kollektiven Ordnungsprinzips im Sinne der Megastruktur ihre Berechtigung haben mag für relativ wenig differenzierte Formen des menschlichen Zusammenschlusses. Die Struktur kann unter Um-

ständen sogar Symbolkraft besitzen. Dem Empfinden unserer abendländischen, pluralistischen Gesellschaft hingegen widerspricht diese Vorrangsstellung des Kollektivs, diese absolute Unterordnung des Individuellen unter eine von oben respektive vom Kollektiv diktatierte Ordnung. Es scheint uns neben den materiellen Schwierigkeiten vor allem diese ideelle Problematik zu sein, welche die Anwendung von reinen Megastrukturen in unseren westeuropäischen Verhältnissen wenig empfehlenswert macht.

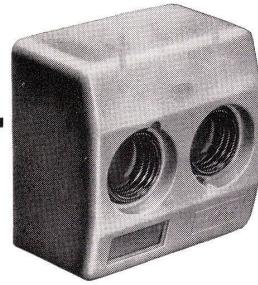
Uns schwebt eine Ordnung «von unten nach oben» vor, das heißt eine Ordnung, die sich aus einem sinnvollen, nach geplanten Gesetzmäßigkeiten arbeitenden Zusammenschluß der Elemente zu einem Ganzen ergibt. Dabei kommt gemäß unserer Vorstellung die Dominanz dem Individuellen zu, obgleich das Ganze einem Gesetz gehorcht. Die kollektive Ordnung tritt in Form dieses Gesetzes in Erscheinung.

Zellularstrukturen mit gesetzmäßigem Aufbau der Elemente kommen dieser Idee von Planung näher; hier besitzt das Einzelement die primäre Bedeutung. Der Zusammenschluß von Bauten gemäß einer solchen Denkstruktur ergibt plastische Gebilde, deren Elemente sich durch eine gewisse Ähnlichkeit auszeichnen (Abb. 5), wenigstens was ihre Primärplastik betrifft. Die in Erscheinung tretende Struktur ist aber das Resultat der Art und der Anordnung der Elemente, und nicht umgekehrt.

Die aus einer Zellularstruktur sich ergebende Ähnlichkeit der Elemente stellt eines der wesentlichsten Kriterien für die Integration der Ele-



Die bewährte Isobloc- Gardy



ELEKTRO-MATERIAL AG

Zürich Basel Bern Genf Lausanne Lugano

Sicherung



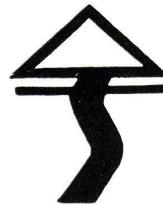
Theodor Schlatter & Co. AG. St.Gallen

Wassergasse 24, Telefon 071 / 22 74 01

Rasche und günstige Lieferungsmöglichkeit bei gediegener Arbeit

Verschiedene Türtypen, schalldichte Türen und Wände System Monada

Spezialität: Aluminium-Türen, verstellbare Trennwände, Innenausbau, Schränke Serienmöbel nach speziellen Entwürfen



mente eines Systems dar. Diese Ähnlichkeit hat nichts zu tun mit nivellierender Gleichmacherei, denn der gemeinsame Modul – das heißt das Strukturprinzip – ergibt sich, wie früher erwähnt, aus den individuellen und lokalen funktionellen Forderungen und Gegebenheiten. Besonders heikle Probleme stellen sich an den Verknüpfungs- und Verflechtungsstellen der verschiedenenartigen Teile des Beziehungsnetzes, damit auch hier die räumliche Kontinuität des Stadtbildes gewahrt bleibt.

Die modernen Konstruktionsmöglichkeiten würden allerdings, ähnlich wie bei Megastrukturen, auch bei Zellularstrukturen eine klare Trennung zwischen konstruktiver Struktur und eingebauten Elementen gestatten oder sogar verlangen. Dadurch wäre es möglich, daß eine einheitliche konstruktive Struktur, zum Beispiel in Form eines Skelettes, zusammen mit den Elementen durch das ganze System durchgezogen und dadurch neben der Ähnlichkeit der Elemente das entscheidende Strukturprinzip darstellen würde. Wir vermuten, daß ein solches Vorgehen, das eine Art Synthese zwis-

chen Megastruktur und Zellularstruktur darstellen würde, für unsere Verhältnisse die verheißungsvollsten Aussichten in sich birgt.

Das Gemeinsame aller dieser Beiträge ist, daß sie versuchen, die Isolierung des einzelnen Gebäudes im Stadtbild zu überwinden und die Stadt in eine dichte, mit Bauten plastisch und räumlich gestaltete Landschaft zu verwandeln. Es ist eine bewußt unnatürliche, überwiegend aus Stein bestehende, aber einem Gesetz und menschlichen Maßstäben gehorchende Landschaft, die ein reiches Beziehungsspiel zwischen Innen- und Außenraum zuläßt und ihre polare Ergänzung in den Freiräumen inner- und außerhalb der Stadt findet.

Wir glauben, daß eine auf solchen oder ähnlichen strukturellen Prinzipien aufgebaute Stadtplanung eine überlegenswerte Alternative zum konventionellen Kompositionsdenkern bedeuten könnte und Möglichkeiten in Aussicht stellen würde, den komplexen Bedürfnissen unserer gegen die tertiäre Zivilisation sich entwickelnden Gesellschaft gerecht zu werden.

Hinweise

Dreizehnte Triennale Mailand

Diese Internationale Ausstellung für moderne dekorative und angewandte Kunst und moderne Architektur wird vom 27. Mai bis 27. September 1964 geöffnet sein.

Mit den nunmehrigen dreizehnten Ausstellung wird sie den Wunsch der Mehrzahl aller ausländischen Länder, die bereits ihre Teilnahme zugesagt haben, mit dem Vorschlag des Themas «Freizeitgestaltung» zum Ausdruck bringen, eines Themas, das sie als eine der vielseitigsten und sozial notwendigsten Verpflichtungen der gegenwärtigen Gesellschaft erachtet.

Bauabteilung der Max-Planck-Gesellschaft

Die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, deren rund fünfzig Institute und Forschungsstellen über das ganze Bundesgebiet verteilt sind, hat eine Bauabteilung mit dem Sitz in München eingerichtet und zu deren

Leiter Baudirektor Dipl.-Ing. Otto Meitinger berufen. Meitinger kommt aus der bayrischen Staatsbauverwaltung und leitete in den letzten 10 Jahren den Wiederaufbau der Münchner Residenz. Im Rahmen dieser Arbeiten wurde unter anderem das Cuvilliéstheater, die bayrische Akademie der Wissenschaften, das Residenzmuseum mit der Schatzkammer, die bayrische staatliche Münzsammlung und das spanische Kulturinstitut in München aufgebaut.

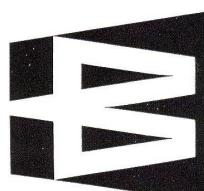
Liste der Photographen

Akio Kawasumi, Tokio
Heinz Krehl, Stuttgart
O. Murai, Tokio
Photo M. R. L.
Hermann Schröder, Stuttgart
Torihata, Tokio
J. A. Vrijhof, Technische
Fotografie, Rotterdam

Satz und Druck
Huber & Co. AG, Frauenfeld



Zürich	Tel. (051) 23 63 82
Luzern	Tel. (041) 6 37 75
Chur	Tel. (081) 2 17 51
Lausanne	Tel. (021) 26 32 01
Lugano	Tel. (091) 2 09 05
St. Gallen	Tel. (071) 22 72 56
Basel	Tel. (061) 24 30 72
Bern	Tel. (031) 42 57 05



W. BAUMANN HORGEN

Kipptore / Lamellenstoren / Stoffstoren / Jalousieladen / Rolladen

Horgen (051) 82 40 57