Zeitschrift: Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art
Band: 50 (1963)
Heft: 2: Mobile Architektur - Siedlung Halen

Artikel: Mobile Architektur
Autor: Friedmann, Yona
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-87015

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

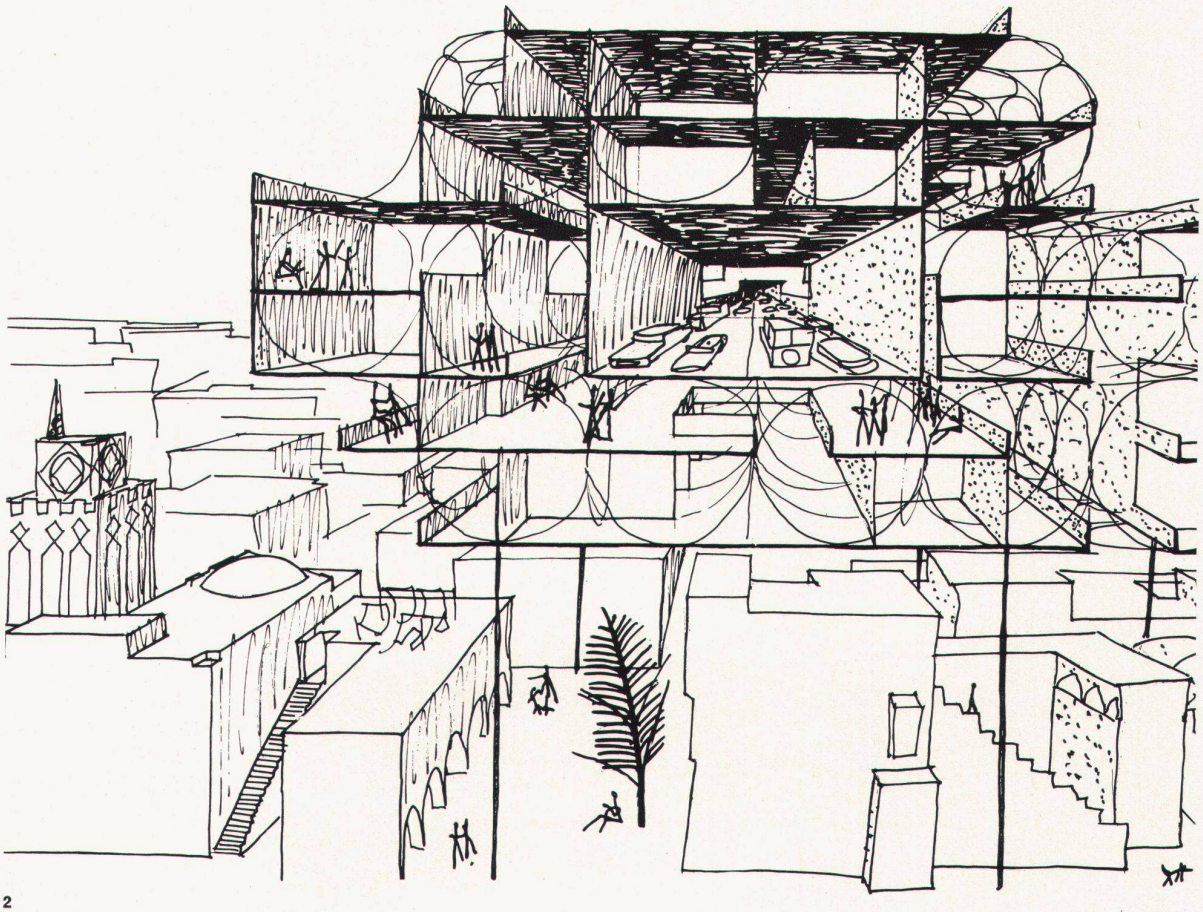
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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

Yona Friedman

Mobile Architektur



2

Die Gestaltungen und Einrichtungen des gesellschaftlichen Lebens sind heute auf «ewige» Normen gegründet. Der Staat gibt vor, ewig zu bestehen, und deshalb sind auch die Regeln der zwischenmenschlichen Beziehungen auf die Ewigkeit hin angelegt. Dennoch gibt sich bezüglich der Dauer dieser Ewigkeit niemand Illusionen hin. Die meisten historischen Konflikte enstanden aus der Unfähigkeit, die für die Ewigkeit angelegten Institutionen in Einklang mit den Veränderungen der Wirklichkeit zu bringen. So scheint es logisch, den Gesichtspunkt der Ewigkeit aus den zwischenmenschlichen Beziehungen des Alltags und ihrer Kodifizierung verschwinden zu lassen. Eigentum und Nutzung beruhen dann auf Abmachungen für eine bestimmte Dauer. An deren Ende werden sie automatisch hinfällig, sofern sie nicht stillschweigend erneuert werden. Ein solches System würde die Gesetzgebung und Rechtsprechung erleichtern, da es an den Daten des Erlöschens und Erneuerns der Rechtsperiode die Möglichkeit einer mühelosen Anpassung enthält.

Wir kennen viele historische Beispiele von sich periodisch erneuernden Systemen: das mosaische Jubeljahr annulliert alles Eigentum, Sklaverei, Schulden und Strafen in Intervallen von sieben Jahren; nach dem Bodenrecht alter Theokratien, zum Beispiel des Ottomanischen Reichs, wurde der Boden für ein Jahr Eigentum desjenigen, der ihn ansäte; das Lucrum camerae im Osteuropa des 13. bis 15. Jahrhunderts entwertete jährlich das Geld und trug bei zur wunderbaren Entfaltung dieser Epoche. Schließlich beruht das republikanische System auf der periodischen Erneuerung aller politischen Ämter.

Hindernis: die Städte

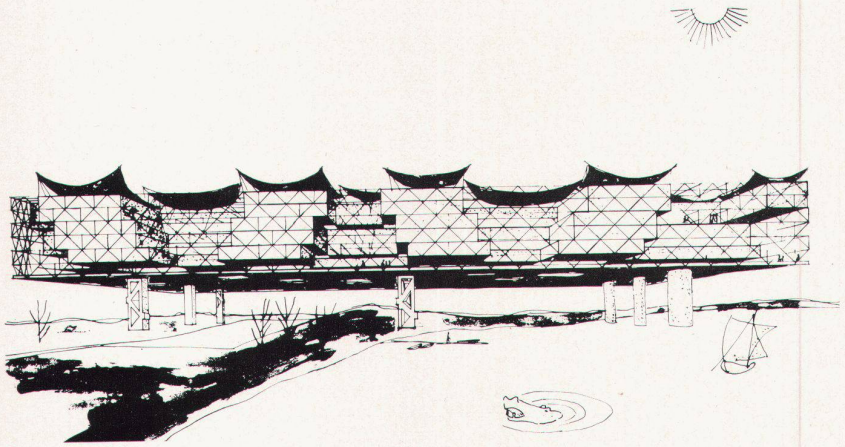
Die praktische Anwendung eines Systems der periodischen Erneuerung stößt auf sein größtes Hindernis in den Bauten: ihre Existenz ist von längerer Dauer als die vorgesehenen

2–13
Yona Friedmans dreidimensionale Stadt. Die Strukturen sind selbsttragend und ihr Volumen nutzbar. Die Leerräume können für Wohnzwecke, Verkehr usw. ausgenützt werden, ohne daß die Struktur die Vorteile der Raumkonstruktion verliert
Les structures «contenantes» sont organisées de telle façon que leurs vides soient utilisables pour l'habitation, etc., tout en gardant les avantages techniques des constructions à trois dimensions
The structures are self-supporting and the whole of their volume is usable. Empty space can be converted into residential or traffic space without impairing the advantages of the spatial structure

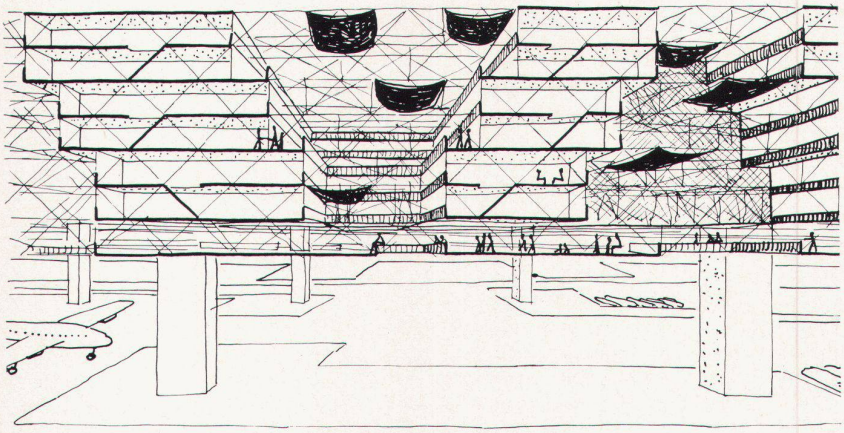
2
Schnitt durch eine Raumstruktur
Coupe d'une structure spatiale
Cross-section of a spatial structure

3, 4
Die Raumstrukturen werden über beliebige Landschaften oder Anlagen geführt
Les structures spatiales enjambent les parcs et les paysages
These spatial structures could be erected over any kind of landscape or existing streets

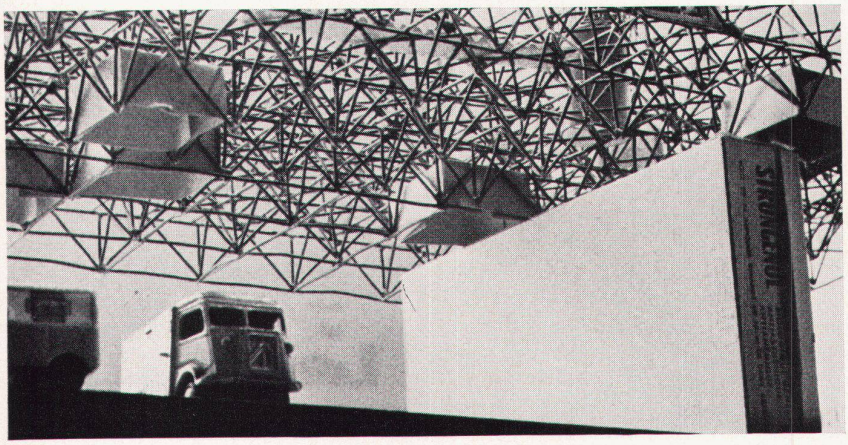
5, 6
Die Strukturen werden teilweise genutzt, teilweise für den Lichtdurchfall leer gelassen
Les structures sont en partie utilisées, en partie vides, pour donner accès à la lumière
The structures are partly utilized and partly used for light transmission



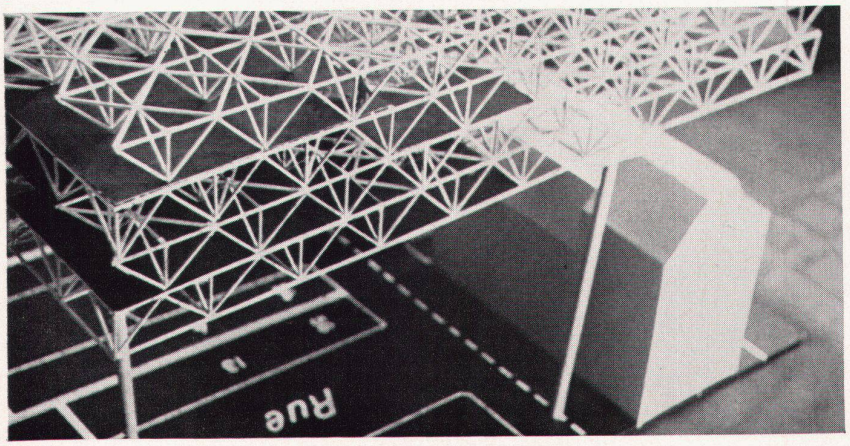
3



4



5



6

Wechsel, sie überdauern sogar das menschliche Leben. Die widerstandsfähigsten unter den Bauten sind die des Wohnens und des Transports. Die Produktionsstätten sind einfacher zu verändern; eine große Fabrik ist leichter den neuen Verhältnissen anzupassen als eine kleine Stadt. Demnach ist die Erforschung der technischen Möglichkeiten eines anpassungsfähigen Urbanismus besonders wichtig wegen der Gefahr, die die unveränderliche Masse der Städte im Rahmen der allgemeinen Mobilität des Geschehens bilden kann.

Aber die Stadt selber krankt an der Unmöglichkeit ihrer Anpassung an die veränderten Umstände. Die städtische Gesellschaft ändert sich ständig in psychologischer und biologischer Hinsicht und in ihrem Verhältnis zur Technik (Mode, Geschmack, Unterhaltung; Ernährung, Arbeitsrhythmus und Schlaf; Produktivität, Verbrauch, Transportmittel). Diese Veränderungen bringen natürlich eine neue Verteilung der Nutzung auf die vorhandenen Flächen mit sich; aber die Nutzung der Fläche ist notwendig von den schon bestehenden Gebäuden eingeengt. Diese Hindernisse im Raum sind auch Hindernisse in der Zeit, denn sie verlangsamen den Verkehr. So verunmöglichen die errichteten Gebäude die periodisch notwendig werdende Anpassung, da sie sich nicht im gleichen Rhythmus mit den gesellschaftlichen Zuständen erneuern. Die allgemeine Mobilität verlangt also nach anpassungsfähigen Baumethoden: nach mobiler Architektur.

Technische Organisation

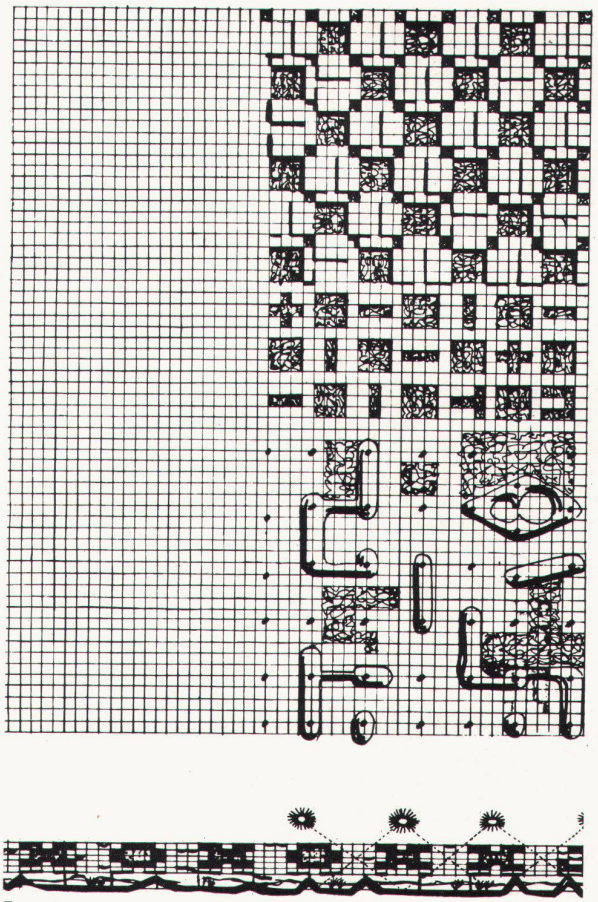
Die Bevölkerung der Erde wächst in schwindelerregender Weise. In fünfzig Jahren wird es drei Milliarden Menschen geben. Die Bevölkerungszunahme ist das wichtigste Problem in unserem Zeitalter der «Science fiction». Ihre Folgen auf unsere soziale Organisation, unsere Moral, unsere Lebensweise und unsere Produktionsformen und Vergnügungsweisen werden sich einstellen.

Die menschliche Unterkunft, die Wohnung und die Stadt sind nicht am Anfang der Kette dieser Veränderung. Ihre Wichtigkeit in dieser Kette drückt sich vielmehr darin aus, daß sie das Trägheitsmoment darstellen, das den natürlichen Ablauf der Veränderungen bremst. Unsere Untersuchungen müssen also dahingehen, daß wir eine Technik der Behausung finden, die der Entwicklung den Weg offenhält.

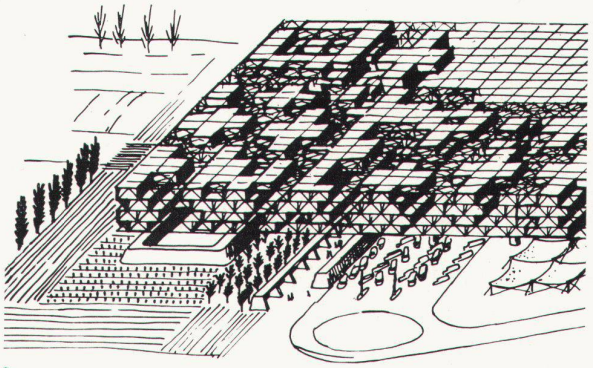
Zu diesem Zwecke muß man nicht mit städtebaulichen Projekten beginnen. Man vergißt leicht, daß die Städte auf Grund ihrer Einwohner entstehen; diese Einwohner haben keine gemeinsamen Absichten und kamen nicht zusammen, um eine Stadt zu gründen. Nicht die Straßen, die Bauten und die Denkmäler haben einer Stadt ihren Charakter gegeben – wie es die Architekten wollen glauben machen. Diese Elemente des Urbanismus beschleunigen oder bremsen die Entwicklung; aber sie beeinflussen nicht den Charakter, den die Einwohner ihrer Stadt gegeben haben. Die Architekten und Städtebauer übertreiben ihre Wichtigkeit und ihren Beitrag an die Veränderungen unserer Epoche. Ihre eigentliche Rolle müßte darin bestehen, sich die raschen Veränderungen der Technik zu eigen zu machen und diese Technik in der Weise anzuwenden, daß die Bewohner der Stadt ein Maximum an Möglichkeiten erhalten, ihre Stadt den Erfordernissen anzupassen.

Biologische Notwendigkeit des Vergnügens

Die oberste biologische Notwendigkeit ist die Nahrung. Bis zur heutigen Epoche bestimmte der Hunger unser Verhalten. Alle unsere Einrichtungen, das Eigentum, die Abhängigkeiten, entstanden aus der Notwendigkeit der Nahrungsbeschaffung. In unserer Epoche wurden die Probleme der Versorgung mit Nahrung theoretisch und technisch gelöst. Unser Produktionssystem hat den Hunger schon aus einem großen Teil der Erde verdrängt; mit den gleichen Mitteln wird er überall zum Verschwinden gebracht werden.



7



8

7
Die Pläne der verschiedenen Ebenen der Struktur können voneinander unabhängig angeordnet werden
Les plans des divers niveaux peuvent être organisés différemment et indépendamment d'un niveau à l'autre
The plans of the different planes of the structures can be arranged independently

8
Dreidimensionales Quartier für 4000 Einwohner
Quartier spatial pour 4000 habitants
Three-dimensional district for 4000 inhabitants

Die biologische Notwendigkeit der Vergnügung ist von der Forschung vernachlässigt worden, die sich auf die Techniken der Ernährung konzentrierte. Huizinga zeigte uns die Wichtigkeit der Spiele auf als des Anfangs aller Kultur. Diese alten Wettspiele sind aber noch weniger ein Vergnügen als ein Training, eine Vorübung auf den Kampf ums tägliche Brot, das nicht für alle reichte. Wenn man auf Grund der heutigen Tatsachen eine Voraussage machen darf, dann die, daß es nicht mehr die agonalen Spiele sind, die unser Verhalten am meisten bestimmen. Die beiden heute wichtigen Gruppen von Spielen sind die Imitationsspiele (mimische Spiele in technischer Übertragung, bei welchen der Zuschauer sich in den Schauspieler versetzt) und die Gestaltungsspiele (basteln, selber machen, Sonntagsmalerei). Diese beiden Gruppen enthalten reine Spiele, im Gegensatz zu jenen, die den Kampf ums Dasein vorbereiteten. Eine vertiefte Erforschung der heute möglichen Unterhaltungsweisen ist notwendig, wenn wir uns im mindesten ein Bild des zukünftigen sozialen Verhaltens machen wollen.

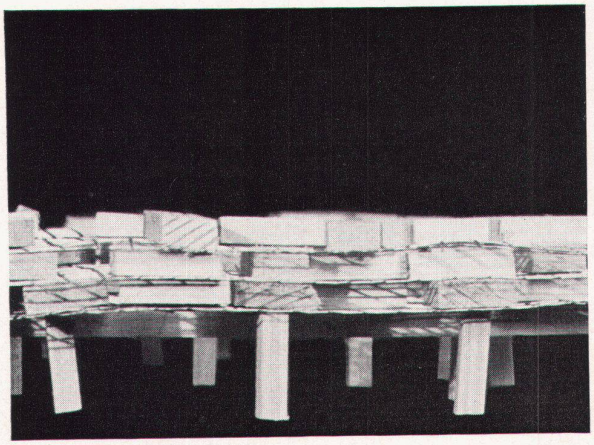
Daseinsberechtigung der Städte

Die Stadt ist die Grundlage gesellschaftlichen Lebens. Die Soziologen haben lange geglaubt, daß die Familie diese Grundlage sei; aber die Familie ist nur eine vorübergehende biologische Einheit: jeder nimmt im Laufe seines Lebens an mehreren Familien teil. Die biologischen Bindungen bilden noch keine Gesellschaft. In der modernen Gesellschaft sind zudem die biologischen Notwendigkeiten fortwährend von der Allgemeinheit übernommen worden: die wichtigste, die Ausbildung der Kinder, wird ganz von der Öffentlichkeit besorgt. Gemeinsame Arbeit in der Familie gibt es nicht mehr, durch die Arbeit werden im Gegenteil die Glieder einer Familie tagsüber getrennt; man arbeitet zu verschiedenen Stunden an verschiedenen Orten; das Zusammenleben in der Familie verschwindet, jeder sucht seinen eigenen Bereich – sogar im gemeinsamen Wohnzimmer.

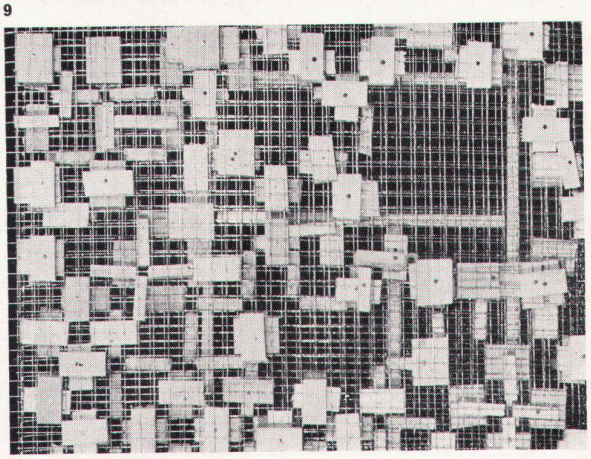
Wenn demgegenüber die Stadt ein stabiler Rahmen bleibt, so darum, weil man hier gemeinsam lebt, um sich nicht zu langweilen. Die Daseinsberechtigung der Städte ist die gemeinschaftliche Unterhaltung. Eine Stadt, in der man sich langweilt, kann nicht dauern: ihre Bewohner verlassen sie. Man vergnügt sich zusammen, man lebt zusammen; die Stadt muß ihre eigene Spielregel haben, ihre Organisation. Man muß die Arbeit und das Eigentum reglementieren, einen Moralkodex erstellen. Das ist der Preis des gemeinsamen Lebens: man verzichtet auf die primitive Freiheit. Die gemeinsamen Spiele erzeugen den Begriff der Hierarchie. Alle Spiele brauchen Könige, Partner, Gegner, Felder und andere Regeln. Man verzichtet auf die Freiheit und akzeptiert die Arbeit. Mehr als der andere zu besitzen, ist das primitivste Wettspiel.

Gibt es heute ein Gemeinschaftsspiel, das den modernen Menschen während seiner Freizeit unterhält? Offenbar nicht. Auch die Unterhaltung ist technisch geworden: das Basteln, das Autofahren, das Fernsehen bilden keine nennenswerten sozialen Bindungen aus. Die Unterhaltungsweisen von gestern leben entwertet fort: man langweilt sich in den letzten Salons, der Sport wird beruflich ausgebeutet, die Übertragungen werden beliebter als die Teilnahme. Die wirklich modernen Unterhaltungen sind für die Einsamen, allenfalls für die Paare (jugbox, die Maschinen der Spielsalons, die Fahrt im Auto usw.). Der Mensch verfügt über so viel Freizeit wie niemals zuvor, in einem Augenblick, da er am wenigsten befähigt ist, sie zu nutzen.

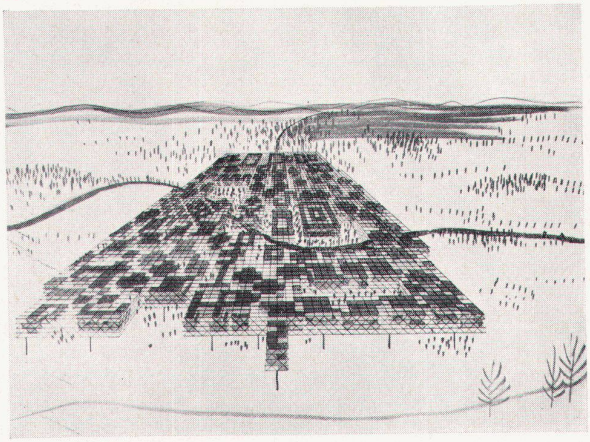
Die Stadt, die dieser Gesellschaft entspricht, ist nicht die neue Stadt, sondern die formlos gewordene alte. Die Isolation der Freizeitbeschäftigungen macht die Zentren überflüssig. Um das Fernsehen zu betrachten, muß man nicht in der Nähe eines Theaters wohnen. Nachdem die Konzentration überflüssig ge-



9



10



11

9, 10
Die Raumstadt gibt die Möglichkeit einer senkrechten oder einer waagrechten städtebaulichen Anordnung. Die funktionell verschiedenen Stadtviertel können nebeneinander oder übereinander liegen
Une ville spatiale donne la possibilité d'aménager les quartiers dans le sens de la hauteur, de la largeur et de la longueur: les divers quartiers peuvent être également juxtaposés ou superposés
A spatial town offers the possibility of either vertical or horizontal city planning. Functionally different districts may be arranged side by side or one on top of the other

11
Eine Wohneinheit in der freien Landschaft
Unité d'habitation disposée dans le paysage
A residential unit in the open landscape

worden ist, kann sich die Stadt ausdehnen. Auf diese Zerstörung der Grenzen der Stadt reagiert der Mensch zuweilen durch die Flucht auf das Land: im 19. Jahrhundert erfanden die Engländer der großen Industriestädte das Weekend. Wenn es stimmt, daß zu Anfang der Mensch die Stadt als den Ort der Beziehungsnahme aufgesucht hat, so kann dieser wöchentliche Auszug nur als die Zerstörung der Stadt verstanden werden. Oder ist es umgekehrt so, daß die großen amerikanischen Picknickplätze die letzten Orte werden, wo die Menschen ihre alten Gesellschaftsspiele spielen?

Die Auflösung der Städte

Die Ausdehnung der Städte hängt ab von der technischen Ausstattung der Bewohner und der Wohnungen. Je entwikkelter diese ist, desto weniger bedarf es des persönlichen Kontaktes mit den öffentlichen Einrichtungen. Der Brunnen wurde überflüssig durch die Wasserleitung, die Markthalle verdrängt von der Konservenbüchse usw. Ebenso begünstigt die Technisierung des Vergnügens die Ausdehnung: das Fernsehen verdrängt Kino und Theater, die Autofahrt den Corso in Straßen und Parken. Zudem erlauben die modernen Verkehrsmittel der Stadt die beliebige Ausdehnung.

Das richtige Verhältnis von umbautem und freiem Raum ist abhängig von den gesellschaftlichen Zuständen und der technischen Ausstattung der betreffenden Stadt. Ein zu eng bebautes Quartier wird ein Slum, ein zu großzügig angelegtes kann tot wirken. Ein Stadtplan, der zu Anfang richtig schien, wird falsch im Zuge seiner Realisierung, und im Wechsel der gesellschaftlichen und technischen Zustände immer katastrophaler. Aber wie soll man im voraus die Notwendigkeiten der Zukunft erkennen? Am größten sind die Schwierigkeiten beim Verkehr: eine Stadt, in welcher man mit einem Wagen auf fünf Einwohner rechnete, sieht sich plötzlich einer Verdoppelung der Wagenzahl gegenübergestellt... Niemand kann heute sagen, daß er die Entwicklung der kommenden fünf Jahre übersehe.

Wie soll man also eine Stadt bauen, damit sie sich den unbekannten Faktoren der nahen Zukunft anpassen kann? Viele verweisen bei dieser Frage auf die statistischen Voraussagen. Aber leider sind diese Extrapolationen höchst unsicher. Viel wahrscheinlicher ist es, daß das Unvorhergesehene eintritt. Die einzige rationelle Lösung würde also darin bestehen, daß man die Städte ungefähr alle fünf Jahre neu aufbaut. Moderne Stadtplaner haben versucht, Pläne «mit eingeplanten leichten Abweichungen» zu erstellen: Straßen, die sich verbreitern lassen, Dichten, die sich erhöhen lassen usw. Aber diese Methode konnte nur scheitern. Wie kann man der unbekannten Zukunft einen bestimmten Raum zumessen? Die Straßen überaltern nach einem Jahr und die Flugplätze in einem halben; gut geplante Städte ersticken nach fünf Jahren oder sind nach zehn Jahren zu ausgedehnt, weil die Dichte gesunken ist.

Selbst die modernsten Satellitenstädte sind nichts als Schlafstädte – ihre Bewohner haben sie nicht ausgesucht, sie wurden gebaut, nur um bestimmte Fabriken mit der Ware Arbeit zu versorgen. Die Zuordnung zum Arbeitsplatz ist ein geringer Vorteil, verglichen mit der Langeweile dieser Wohnorte; ihr Zentrum ist verlassen zugunsten der Hauptstadt, von der sie abhängen. Sie sind keine unabhängigen Städte, sondern die Nachkommen verträumter Villenquartiere, welche die Jugend verläßt, sobald sie kann. Die heute von der Jugend bewohnten Satellitenstädte werden Wohnstätten für Greise.

Die «Cités radieuses» von Le Corbusier und die von ihm inspirierten Lösungen sind nichts als Satellitenstädte, die in ein oder mehrere von Gärten umgebene Gebäude konzentriert sind. Diese Lösung hat einen Vorteil: die Wohnungen sind nicht voneinander isoliert wie in den Gartenstädten; aber die Bewohner haben dennoch keinen Kontakt untereinander. Kein Band verbindet sie, und sie sind sich nahe, ohne sich zu ken-

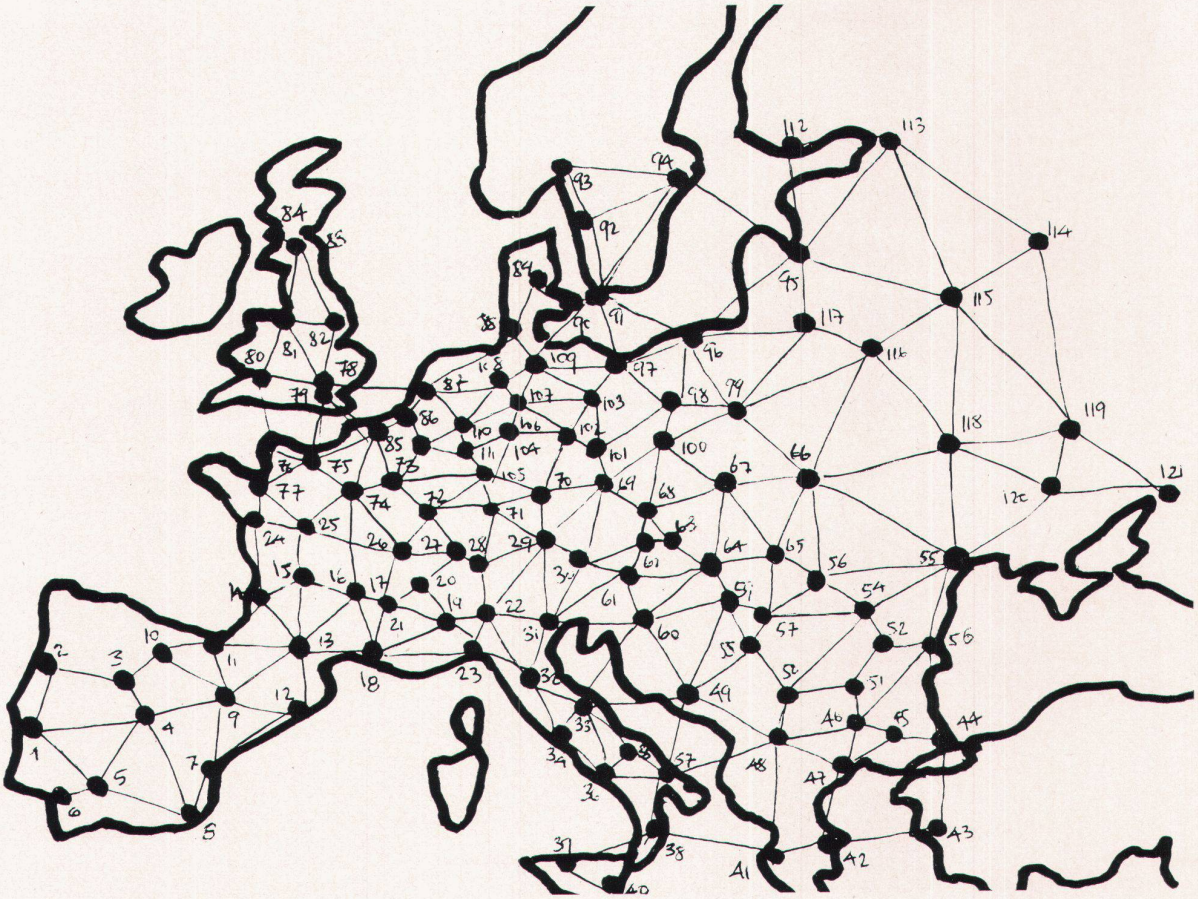
12

nen; denn sie benützen weder die Läden noch die Unterhaltungsstätten, die man in diese Häuser eingeplant hat. Auch die umgebenden Parke erfreuen nur durch den Anblick ihrer Weite, sie beruhigen die Nerven; aber sie erzeugen kein gesundes Leben: sie schaffen nur Entfernung zwischen den Bewohnern und dem, wozu diese Lust haben. Die weiten Wege durch die Grünanlagen bringen nur Langeweile und Neurosen. Jeden Tag, bei Regen und Schnee, stadtwärts und heimwärts durch einen Park zu gehen, ist nicht angenehm. In den großen Städten sind die Parke nur zu bestimmten Zeiten benützt. Warum zwingt man die Leute, sie jeden Tag zu traversieren?
Die nach dem Kriege wieder aufgebauten Städte sind nicht lebendiger. Obwohl sorgfältig ausgedacht, bleiben sie Konfektionsstädte, die nicht nach den wirklichen Bedürfnissen der Bewohner gebaut wurden, sondern nach dem Rezept der Satelliten- oder Gartenstädte. In Rotterdam beispielsweise ist der einzige lebende Teil der heutigen Stadt jener, wo der Wiederaufbau unvollendet ist: das Niemandsland der Schausteller und Seiltänzer.
Die kühnste Erfahrung einer neuen Stadt ist die von Chandighar. Sie überzeugt nicht. Die Hindu erklären die Stadt für unbewohnbar. Es ist eine westliche Stadt für östliche Bewohner, die sich nicht in den engen Rahmen fügen wollen. Die Straßen, die der Versammlungsraum einer Gemeinschaft sein müßten, dienen nur dem Verkehr; die für fünf Personen konzipierten Wohnungen passen nicht auf die Bedürfnisse der Sippen und Clans.
Die kühnste Studie aber ist Broadacre-City von Frank Lloyd Wright. Es ist ein System von ländlichen Weilern mit Regionalzentren, alles im Maßstab des Autos; ausgeführt werden könnte das Experiment nur mit Bauern, niemals mit Menschen aus der Stadt. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß alle vorgeschlagenen Lösungen nicht zum Ziele führen.

Eine der erregendsten Folgen der Einsamkeit und Langeweile ist die Entstehung von jugendlichen Banden. In armen und in reichen Ländern zeigt sich die gleiche Erscheinung: die Zurückweisung des überkommenen Moralkodexes, Großsprecherei, die Gründung von Geheimgesellschaften, deren Mitglieder wohl die überkommene Lebensweise verachten, aber keine eigenen ausbilden. Diese Revolte kämpft nicht um materielle Vorteile, und auf Befragen geben die jungen Leute leicht zu, daß ihre Entgleisungen aus Langeweile und Einsamkeit entstanden. Wenn diese Banden nationales Ausmaß annehmen, so entsteht der Nationalsozialismus.
Natürlich entstanden diese Revolten nicht nur aus den Fehlern des Städtebaus; aber unter allen Wurzeln des Übels kann nur diese korrigiert werden. Ziel der Untersuchung ist es nicht, die vorhandenen Lösungen zu kritisieren und durch ein neues Schema zu ersetzen, sondern es handelt sich darum, Techniken zu finden, mit welchen man von einer Lösung zur anderen schreiten kann, indem man nach Bedarf die Stadt an die Lebensweise der Bewohner anpaßt, anstatt daß man die Bewohner an die Vorschläge der Städtebauer anpaßt.

Praktische Überlegungen

Zur Unterbringung des Bevölkerungszuwachses der Welt ist die Klimatisierung der bewohnbaren Teile der Erde (25% der Erdoberfläche) die einzige mögliche Lösung, wenn sie auch heute noch mehr nach Science fiction als nach Realität aussieht. Die Erstellung von Wohnungen für drei Milliarden Menschen ist nur möglich, indem man die Kern- oder Sonnenenergie in ihren Dienst stellt. Angesichts der heutigen Entwicklung der Wissenschaft kann die Verwirklichung solcher Pläne nur etwa zwanzig Jahre in Anspruch nehmen. Niemals kann die bloße Vorfabrizierung und Industrialisierung des Bauwesens zu so raschen Leistungen führen. Die Klimatisie-



13

rung der Atmosphäre befreit uns nicht nur von der Notwendigkeit des Schutzes gegen die Witterungseinflüsse, sondern sie bringt auch dem alltäglichen Leben Vorteile, ebenso wie dem Ackerbau.

All das ist nur eine technische Hypothese, die ausgeführt werden wird oder nicht. Der Gelehrte von morgen wird Lösungen finden, die noch ökonomischer sind. Aber welche Lösung auch angenommen wird, so ist es sicher, daß der Architekt nicht mehr mitzureden hat und daß er im Städtebau der Zukunft keinen Platz mehr findet. Die einzige Aufgabe, die ihm noch bleibt, besteht darin, konstruktive Übergangslösungen zu finden, welche zwischen den traditionellen Bauten («Immobilien» und «Freiräumen») und den Systemen der Zukunft die Brücke schlagen. Die Rolle dieser Übergangslösungen wird es sein, die für das Wohnen und den Ackerbau zur Verfügung stehende Fläche nach Maßgabe des Bevölkerungszuwachses zu vermehren.

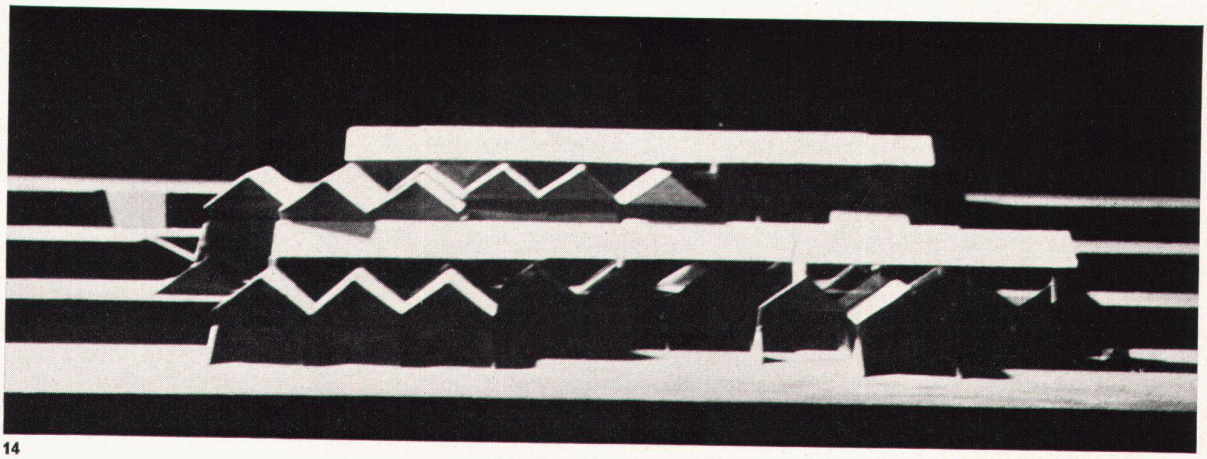
Dieses ist die Aufgabe der mobilen Architektur. Der Begriff «mobile Architektur» bedeutet nicht die Beweglichkeit der ganzen Konstruktionen, sondern ihre Anpassungsfähigkeit an den wechselnden Gebrauch einer veränderlichen Gesellschaft. So ist die mobile Architektur die Folge der ständigen Strukturveränderungen der Gesellschaft. Die Technik erfordert große Agglomerationen, die Zuwachsrate der Bevölkerung steigt, die Distanzen zählen nicht mehr, der Komfort wächst und die Leute langweilen sich: dieses sind die Charakteristiken der heutigen Situation.

Die Veränderungen

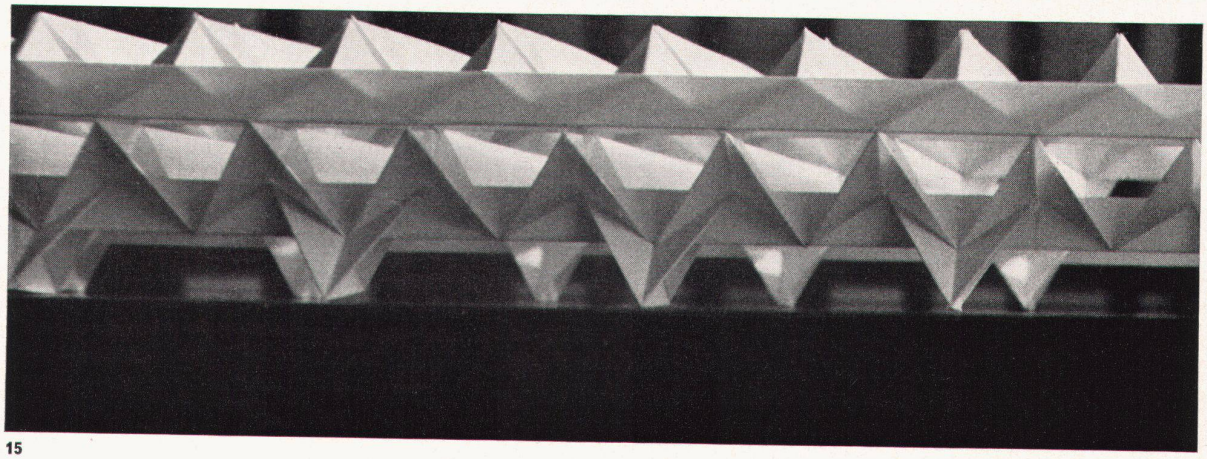
Die biologischen, soziologischen und technischen Veränderungen in unserer Epoche ergeben für die Zukunft zwei Möglichkeiten des Städtebaus: die Stadt für isolierte Individuen, die große Flächen dünn besiedelt; oder die Stadt intensiven

12
Das Raumtragwerk in der bestehenden Bebauung
Une «charpente spatiale» dans un quartier déjà existant
Spatial bearing construction in and over existing buildings

13
Yona Friedmans Voraussage: Eine Bevölkerung, die des Kampfes um das tägliche Brot enthoben ist, wird sich auf die Städte zurückziehen. Europa wird sich mit einem regelmäßigen Netz von Metropolen überziehen
La prophétie de Yona Friedman: les peuples, délivrés de la lutte pour l'existence, se retireront dans les villes: l'Europe sera recouverte d'un réseau régulier de métropoles
Yona Friedman's prophecy: The population, relieved of its daily struggle for a living, will retire to the cities. A regular network of urban centres will spread all over Europe



14



15

Gemeinschaftslebens und gemeinsamer Vergnügungen. Zwischen den Extremen der Dispersion und der Konzentration gibt es heute scheinbar keinen Kompromiß. Der heutige Städtebauer zwingt die beiden Kräfte in eine Form; die Methoden des heutigen Urbanismus erlauben nicht die freie Wahl zwischen der Ausbreitung und der Verdichtung.
Demgegenüber besteht die Notwendigkeit eines undeterminierten Städtebaus, eine Lösung, die durch die Reorganisation der städtebaulichen Methoden gewonnen werden kann. Es handelt sich dabei mehr um die neuen Anwendungsweisen schon bekannter Techniken als um neue Erfindungen. Der unbestimmte Urbanismus ist in zweierlei Weise möglich: einmal durch die Vertauschbarkeit der Formen und des Gebrauchs. Hierher gehören Konstruktionen, die beim Abbruch rekuperiert werden können, die mehrmals an verschiedenen Orten aufgestellt werden können oder die sich rasch amortisieren. Zweitens durch die Vertauschbarkeit der Parzellen durch ein System des Eigentums am Raum (anstelle des Eigentums am Boden); dazu braucht es bewegliche Systeme der Kanalisation und der Wasserversorgung. In beiden Fällen sind die Probleme der Verdichtung von Wohngebieten weit schwerer zu lösen und weit wichtiger als die Probleme der dispersen Flächen.

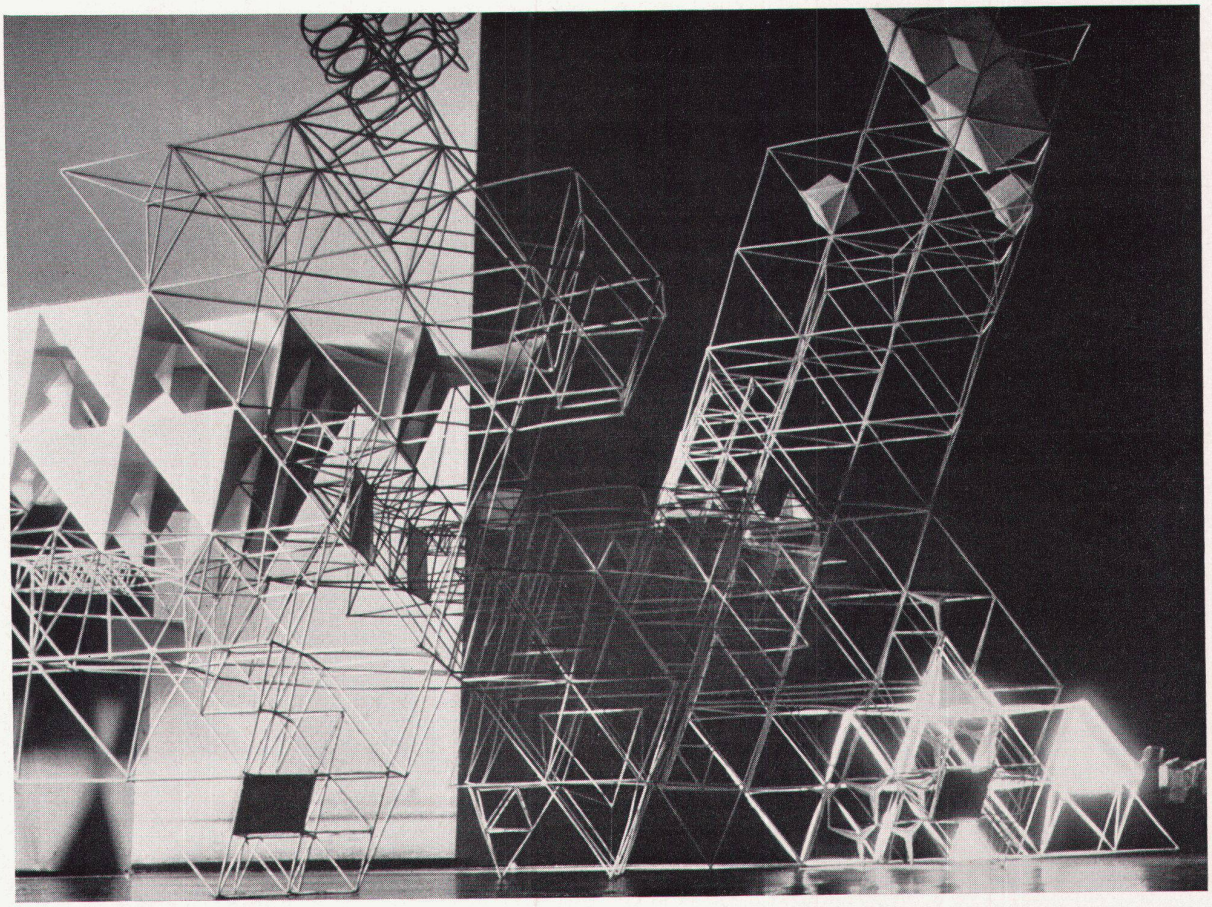
Die neue Wohnung
Was die Unterkunft des Einzelnen anbelangt, so hat sie wenig gemein mit der heutigen Wohnung. Diese besteht aus einer Ansammlung von Zimmern, die bestimmten Zwecken dienen, wie Essen, Schlafen, sich Waschen oder Kochen. Der Gebrauch dieser Zimmer ist insofern vertauschbar, als man die entsprechenden Möbel verändern kann. Die Unterkunft des Einzelnen ist im Gegensatz dazu nicht für einen bestimmten Gebrauch reserviert; sie ist reserviert für die Person, die sie zu jedem

14–17
Eckhard Schulze-Fielitz, Essen, geht in seinen Überlegungen von den platonischen Körpern aus und untersucht sie auf ihre Packbarkeit. Dadurch erhält er Raumraster, welche rationelle dreidimensionale Strukturen ermöglichen. Seine Raumstadt ist ein strukturelles Kontinuum, das diskontinuierlich erfüllt wird
Les réflexions d'Eckhard Schulze-Fielitz, Essen, se basent sur les corps platoniques, et il étudie leurs possibilités d'assemblage. Il obtient ainsi des trames spatiales permettant des structures rationnelles à trois dimensions. Sa ville spatiale représente une structure continue, mais emplie de façon discontinue
Eckhard Schulze-Fielitz, Essen, bases his reflections on the Platonic bodies and investigates their "packability". Thus, he obtains spatial screens permitting economical three-dimensional structures. His spatial town is a continuity, which is accomplished discontinually

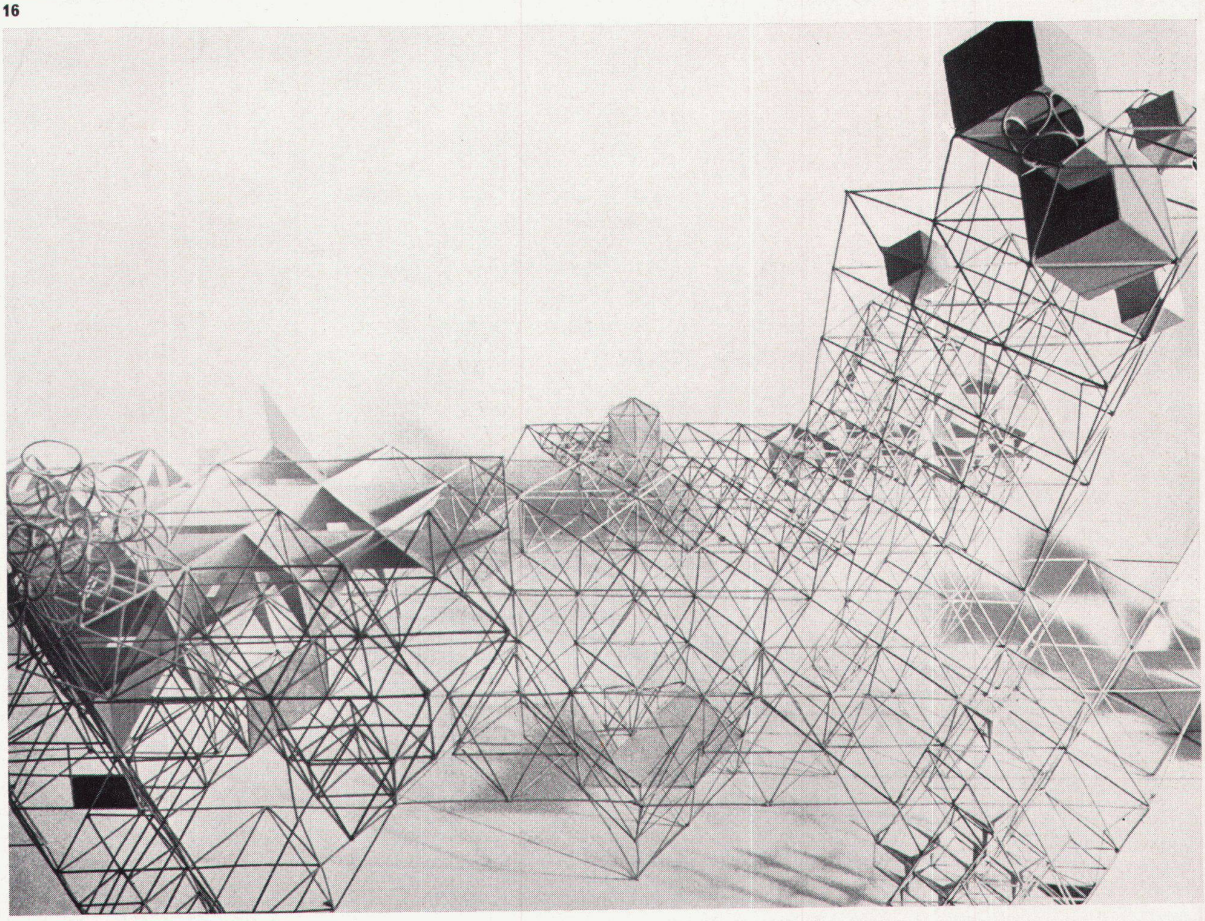
14
Modellstudie für ein Jugendheim in Essen
Maquette d'étude pour un foyer des jeunes à Essen
Model for a youth home in Essen

15
Modellstudie für ein Flughafengebäude in Damaskus
Maquette d'étude pour une aérogare à Damas
Model for an airport building in Damascus

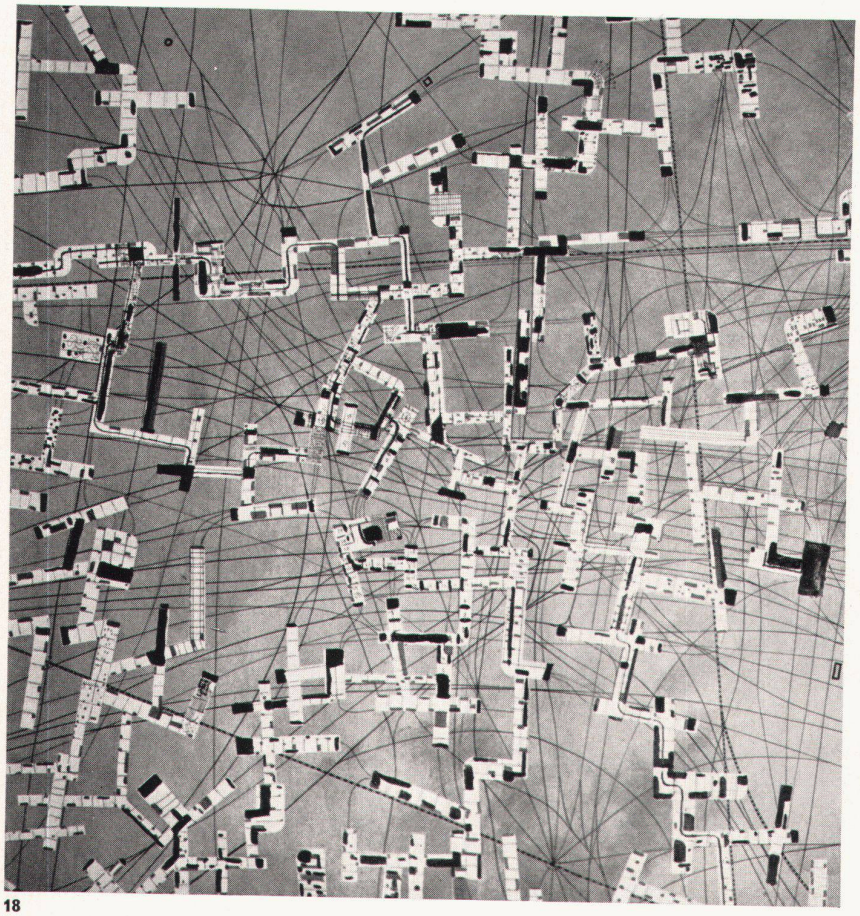
16, 17
Strukturstudie zur Raumstadt
Etude structurelle pour une ville spatiale
Structural study for a spatial town



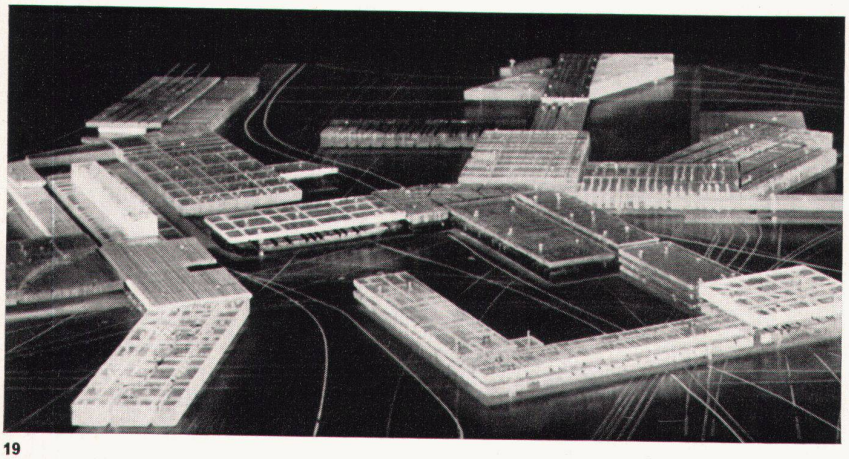
16



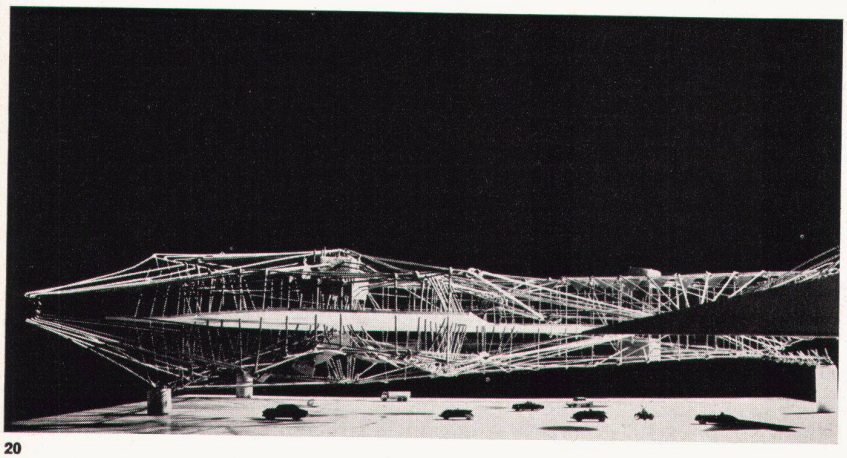
17



18



19



20

18–26
Neu-Babylon: utopische Studie von Constant, Amsterdam. Der Verfasser denkt an eine künftige Stadtbevölkerung, die, der Erwerbssorgen ledig, den Bau und die Veränderung ihrer Stadtlandschaft zum Lebensinhalt erkoren hat. Eine einfache Struktur soll es erlauben, auf kleinem Raume phantasievolle künstliche Landschaften und Architekturen zu errichten und sie wieder zu demontieren
La «Nouvelle Babylone», projet utopique de Constant, Amsterdam. L'auteur prévoit un peuple de citadins qui, ne connaissant plus les soucis du gagne-pain, se dédierait entièrement à la construction et à la transformation de son paysage urbain. Une structure élémentaire permettrait de construire et de démolir au fur et à mesure, dans un espace assez restreint, des paysages et des architectures fantastiques
New Babylon: utopian study by Constant, Amsterdam. The author thinks of a future city population. This, no longer compelled to work for its living, would make the construction and modification of its city landscape its main aim. A simple structure will permit the creation of imaginative and artistic landscapes demanding little space, and the dismantling these landscapes whenever one should want to do so

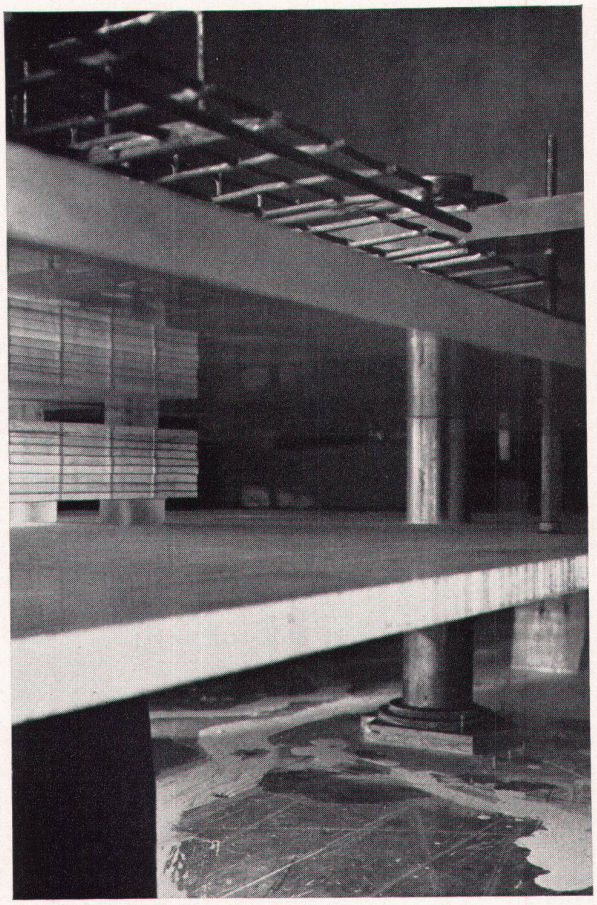
18
Netzartiger Stadtplan; das Wegenetz ist unterhalb der Bebauungen
Plan urbain réticulaire: le réseau routier se trouve sous l'agglomération
Reticular city map. The road network lies underneath the buildings

19
Eine Gruppe von Sektoren
Un groupe de secteurs
A group of sectors

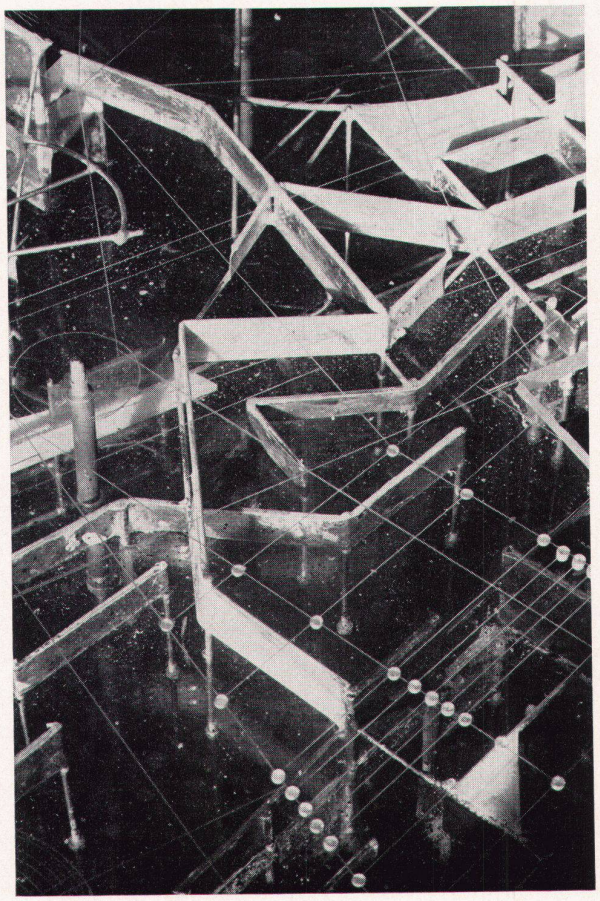
20
Ein Sektor
Un secteur
Sector

21
Jeder Sektor hat seine Wohneinheit
Chaque secteur comporte une unité d'habitation
Each sector has its own residential unit

22
Raumteilung durch Einheitsbauteile
Division spatiale avec éléments de construction normalisés
Subdivision of space by means of standardized building units



21



22

Gebrauch benützt. Wenn ein Zimmer einer traditionellen Wohnung einer ganzen Familie zu einer einzelnen Funktion dient, so dient die individuelle Unterkunft einem einzelnen Individuum zu allen Zwecken und bietet so dem Bewohner ein Maximum an Unabhängigkeit. Nun sind ja heute die Tätigkeiten der Mitglieder einer Familie verstreut, ihre Stundenpläne stimmen nicht überein. Es entstehen Unstimmigkeiten im Gebrauch der gemeinsamen Räume; jeder verlangt nach der persönlichen Ausstattung, die ihm nur seine persönliche Unterkunft bieten kann.

Die persönliche Unterkunft, wie sie in der Folge der Entwicklungen der gesellschaftlichen Zustände notwendig geworden ist, kann heute dank der industriellen Produktion hergestellt werden, und die Technik gibt die Möglichkeiten, sie voll auszustatten mit Möbeln, Douchenkabine, beweglichem Waschtisch, elektrischen Apparaten. Die bewegliche Douchenkabine ist der einzige noch ungewohnte Ausstattungsgegenstand dieses Zimmers. Dennoch ist sie wahrscheinlich billiger als das heute übliche Badezimmer, das ebenso überflüssig wird wie die Korridore, welche die verschiedenen Zimmer der traditionellen Wohnung verbinden. Diese werden verschwinden, sobald jedes Zimmer das private Appartement jedes Familienmitgliedes ist.

Man müßte heute in den Warenhäusern die vorfabrizierten Elemente einer solchen Wohnung ebenso leicht kaufen können wie heute ein Möbelstück. Verbrauchte Bestandteile würden abgeholt und durch neue ersetzt. Nach Wunsch der Familie könnten ganze Zimmer angefügt oder entfernt werden je nach der Personenzahl.

Das Prinzip der persönlichen Unterkunft erlaubt die Verwendung großer vorfabrizierter Elemente, was bei der Demontage und beim Neuaufbau sehr vorteilhaft ist. Noch vorteilhafter wäre das System monolithischer Zellen; diese könnten ebensowohl ohne Fundamente wie auch in den tragenden Konstruktionen aufgestellt oder aufgehängt werden.

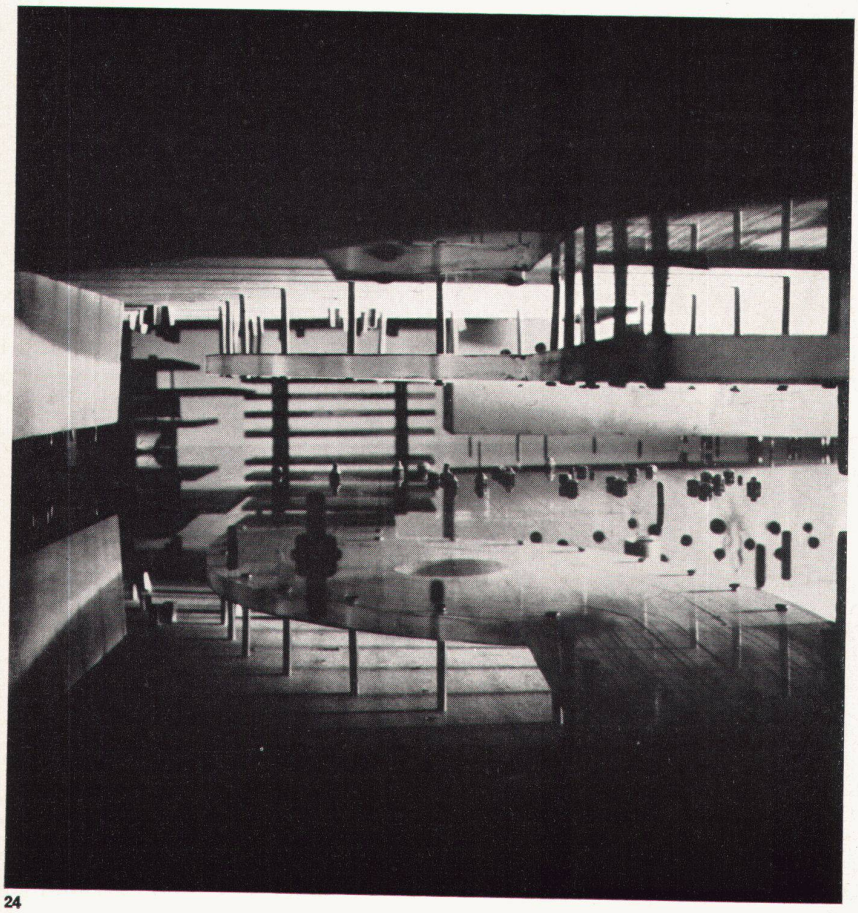
Programm des mobilen Städtebaus

Um den Stadtplanern aus ihrer Verirrung herauszuhelfen, braucht es drei Dinge: Techniken, welche es erlauben, Ansiedelungen auf Zeit zu erstellen, welche nach Bedarf anderswo aufgestellt werden können, ohne daß die entstehenden Verluste so groß sind wie bei den heutigen Abbruchliegenschaften. Sodann Techniken, welche es erlauben, die Zulieferungsrohre und die Erschließung zu verlegen ohne Verluste und ohne Beschädigung des Terrains. Schließlich Techniken der Herstellung, Montage und Demontage billiger und einfacher Fertigteile, die leicht zu transportieren sind. Weitere Ziele des mobilen Städtebaus sind: Konstruktionen, welche den Boden auf einer möglichst kleinen Fläche berühren; diese Stützen, welche auch die Leitungsrohre enthalten, müssen möglichst große Abstände voneinander haben. Die Transportmittel im Inneren dieser Städte sind gemeinschaftlich; die privaten Fahrzeuge werden nur für Überlandfahrten gebraucht. Im übrigen gehören die klimatisierten Passagen den Fußgängern. Die öffentlichen Räume sind von zweierlei Art: Hallen und Promenaden. Ihre Lokalisierung und ihre Stellung zueinander sind veränderlich je nach den Bedürfnissen und der Art der öffentlichen Unterhaltungen.

Erforderlich ist also eine Struktur auf weitgespannten Pfeilern mit einem kontinuierlichen dreidimensionalen Skelett, dessen Leerräume als «Zimmer» benützt werden können; es ist also nicht nur eine selbsttragende, sondern auch eine erfüllte Struktur.

Die Einheiten dieser gestelzten Struktur entsprechen den Miethäusern der traditionellen Bauweise; der traditionellen Stadt entspricht das «räumliche Quartier» der mobilen Architektur. Die ganze räumliche Agglomeration würde eine über der Stadt stehende Einheit repräsentieren: man könnte sie viel-

23



24

leicht «die künstliche Landschaft» nennen. Die gestelzten Blöcke sind dreidimensionale Brücken von sechs bis zwanzig Stockwerken. Diese Brücken haben eine Spannweite von 25 bis 65 m zwischen den Pfeilern, welche die Lifte und Zuleitungen für die Bewohner dieser Brücken enthalten. Die bewohnbaren Leerräume zwischen den Trägern des Skeletts messen jeweilen fünf auf fünf Meter. Dieser Modul dient als Basis für die verschiedenen Typen von Räumen. Das Schema der Organisation des ganzen Blocks hängt ab vom Willen der Bewohner: der Strukturmodul erlaubt jede Anordnung der Wohnung. Die erste Etage des Blocks ist ungefähr zwölf Meter über dem Niveau des Bodens: dieser bleibt also für jeden Gebrauch, für Verkehr, Parking, öffentliche Gebäude oder Gärten, frei.

Das Raumquartier

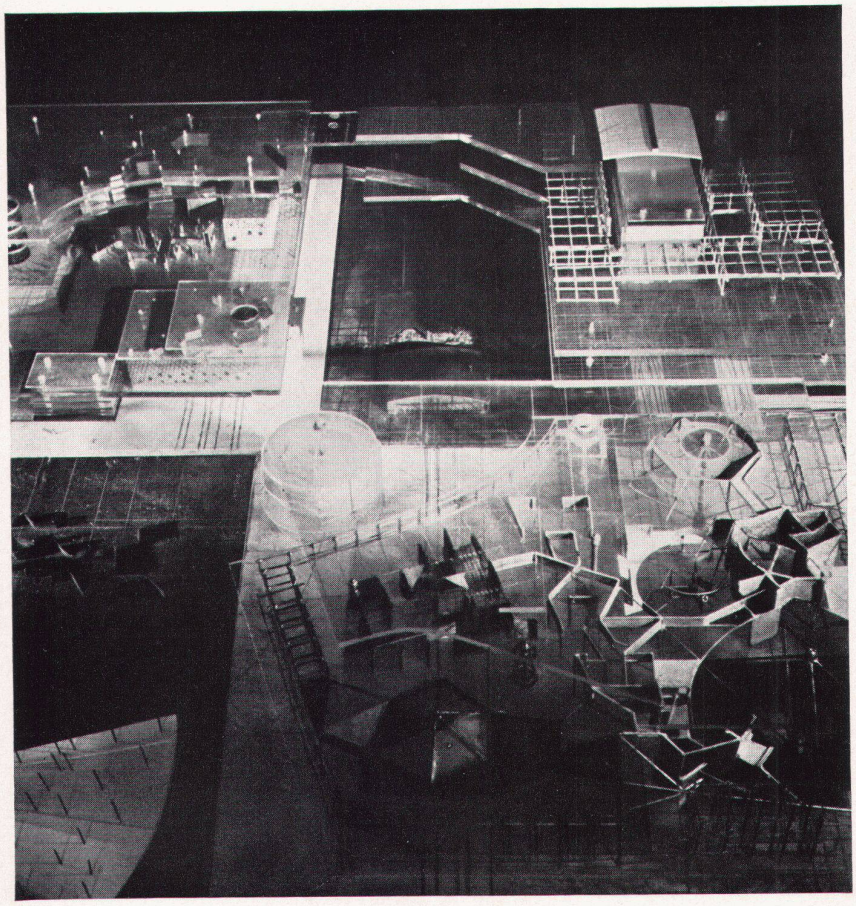
Das Raumquartier besteht aus einem dreidimensionalen modularen Gitter. Die Maschen dieses Gitters enthalten, wie wir bei den gestelzten Blöcken gesehen haben, Zellen von 25 m² Nutzfläche. Die Ausmaße des gesamten Gitters sind frei; aber es scheint, daß ein Block von 350 m im Quadrat, der dann 10 ha Fläche für 10000 Bewohner enthalten würde, gerechtfertigt wäre. Die Anordnung des Innern bleibt ebenfalls frei; die Abbildungen zeigen eine Ausnützung von ungefähr 60 bis 75% der Fläche, welche noch keine ungesunde Enge erzeugt. Die Freihaltung von mindestens 25% erlaubt das sofortige Verpflanzen aller Wohnelemente innerhalb der tragenden Struktur. Ein weiterer Vorteil des Raumquartiers ist der der vollständigen Klimatisierung auch der öffentlichen Räume. Diese Klimatisierung wird durch eine dünne, elastische und durchsichtige Membran gesichert, die um die ganze Konstruktion gezogen wird. Die Wohnwände sind demnach nur noch ein Schutz von sekundärer Bedeutung.

Die Raumsiedlung

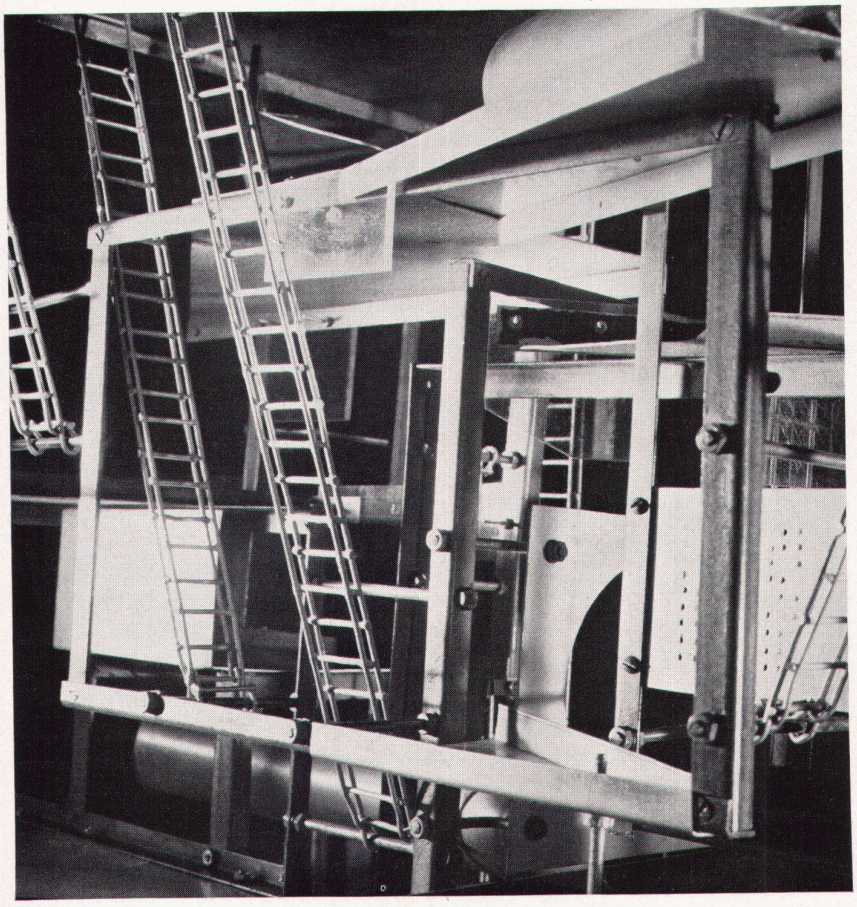
Die Raumsiedlung ist der Endpunkt der Entwicklung vom gestelzten Block über die Raumquartiere. Sie ist viel ausgedehnter als diese, denn sie enthält außer den Wohnungen und Verkehrsflächen auch Industrieflächen und sogar Ackerbau, wobei der freie Austausch stets gewährleistet bleibt. Die verwendete Struktur ist stets dieselbe für Wohnungen, öffentlichen Raum, Ackerbau und Industrie. Eben diese Identität der Struktur erlaubt ja die totale Austauschbarkeit. Unterschiedlich ist nur die Art und Weise, wie die eingesetzten Elemente zueinander in Beziehung gesetzt werden, um den Ansprüchen auf Besonnung, Belichtung, Ventilation, Zirkulation usw. genügen zu können. Eine Änderung der Zwecke verlangt also auch eine Änderung dieser Textur.

Die räumliche Besiedlung ist auch ein großer Schritt vorwärts in der Organisation der Industrialisierung des Ackerbaus. Die Tatsache, daß große Ackerflächen kombiniert werden können mit dichter Besiedlung, vermeidet zum erstenmal die übliche Isolation der bäuerlichen Bevölkerung und erlaubt ihr, das Leben der Städter zu führen. Andererseits ist das Problem der Versorgung der städtischen Bevölkerung mit frischen Gemüsen und Früchten wieder gesichert. Ein großer Teil der vermittelnden Glieder fällt dahin. Diese Reorganisation der Versorgung bringt keine übertriebene Ausdehnung mit sich: bei einem mittleren Bedarf von 20 m² Wohnfläche und 40 m² Ackerfläche pro Einwohner würde eine Million Einwohner 20 km² gebrauchen. Die Fläche des heutigen Paris ohne Vororte könnte also 7 Millionen beherbergen und ernähren.

Eine solche Raumsiedlung wäre beispielsweise ein vierstökkiges Gebilde von mehreren Kilometern Durchmesser, dessen Inneres für Wohnungen, öffentliche Versammlungsräume, Gewächshäuser usw. gebraucht würde und dessen Homogenität einen ständigen Austausch der Zuordnungen erlauben würde.



25



26

Das Prinzip der Raumstadt ist das der Vermehrung der Fläche durch die Zahl der Stockwerke. Sie unterscheidet sich von der konventionellen Stadt dadurch, daß diese Vermehrung nicht nur an isolierten Zonen durchgeführt ist, sondern die ganze Ausdehnung der Stadt betrifft. So erschließt sich den Urbanisten die Höhendimension neu: beispielsweise kann ein Zentrum über einer Industriezone errichtet sein usw. In der Regel wird man die oberen Geschosse dem privaten und gesellschaftlichen Leben, die unteren aber den diversen Diensten zuordnen. Vermutlich werden die heute unterirdischen Einrichtungen auf die Erdoberfläche gelegt werden, während die heute an der Oberfläche befindlichen in die Struktur gehoben werden. Natürlich erlaubt das System durch seine homogene Struktur der erhobenen Zone auch jede andere städtebauliche Nutzung.

Die klimatisierte Stadt

Die erste Aufgabe der Architektur war immer der Schutz vor der Witterung; aber nachdem die vollständige Klimatisierung der Stadt erreicht sein wird, ist diese Aufgabe sekundär; dagegen werden heute vernachlässigte Aufgaben wichtig, wie die Schallisolation, die optische Isolation und der künstlerische Ausdruck. Die Klimatisierung wird das Leben der Einwohner verändern: selbst in nordischen Klimaten wird man in den Straßen spazieren, sich unterhalten und Kaffee trinken.

Die heutige Technik ist zur Klimatisierung der Stadt fähig: die Luftmasse zwischen den Gebäuden ist heute drei bis viermal größer als die eingeschlossene Luftmasse; dagegen sind die Oberflächen aller Häuser drei bis viermal so groß wie die Ausdehnung der Stadt. So wird also die einmalige Heizung zwar drei- bis viermal mehr Energie verbrauchen, die Aufrechterhaltung der erreichten Temperatur wird aber drei bis viermal weniger Energie verbrauchen als für die Gesamtheit der Gebäude einer konventionellen Stadt.

Bekannt ist die klimatische Kuppel von Buckminster Fuller; diese Struktur ist in der Konstruktion ökonomisch, hat aber gewisse Nachteile: ihre Form einer abgeplatteten Halbkugel schließt ein Volumen ein, das mit dem effektiv gebrauchten Raum in keinem Verhältnis steht. Der Energieverbrauch für die Heizung wird also sehr groß sein. Zudem hat die Struktur der Kuppel keinen weiteren Zweck als den bloßen klimatischen Schutz; und schließlich ist unter dieser Kuppel nur ein einziges Klima möglich, klimatische Unterteilung gibt es nicht.

Die Raumstadt ist nicht nur eine klimatische Schutzhaut. Das dreidimensionale Gitter mit mehreren Etagen ist zu 50% mit genutzten Volumina erfüllt. Die zusätzliche Klimatisierung betrifft also nur 50% des Volumens, was sehr sparsam ist. Im übrigen ist die Klimatisierung nur ein erreichter Nebenzweck des genutzten tragenden Strukturgitters.

23
Überdeckte Stadt
Ville recouverte
Covered city

24
Im Innern eines Sektors
Intérieur d'un secteur
Inside of a sector

25
Stadtteil von oben
Un district vu du haut
District from above

26
Mobile Einheitsbauteile, leicht zu montieren und zu demontieren
Unités normalisées, facilement montables et démontables
Mobile standard building units, easy to mount and to dismount

Photos: 16, 17 Elisabeth Becker, Essen und Karlsruhe; 18–26 Bram Wisman, Amsterdam