

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 75 (1957)  
**Heft:** 21

**Artikel:** Strukturwandlungen der Städte: Vortrag  
**Autor:** Egli, Ernst  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-63357>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

## Strukturwandlungen der Städte

DK 711.4.001

Vortrag, gehalten am 23. Jan. 1957 im Zürcher Ing.- und Arch.-Verein von Prof. Dr. Ernst Egli, ETH, Zürich

Strukturwandlungen der Städte, was ist darunter zu verstehen?

Wir wissen, dass Städte ihre Schicksale haben. Wir haben vom Untergang von Städten gehört und von deren Wiederaufbau, von Gründungen neuer Städte in fremden Kontinenten. Wir sprechen vom Wachstum der Städte, von ihrem Ueberaltern — wir haben uns an die Vorstellung gewöhnt, dass Städte irgendwo, irgendwie, irgendwann entstehen, ihr vorgezeichnetes Schicksal haben und einmal wieder untergehen; wir wissen also, dass Städte werden und vergehen wie der Mensch auch, als Früchte einer Entwicklung, als Träger eines Fatums, und dass es allemal Menschen gab, die Freud- und Leidträger solcher Städte waren, Geschlechter im frühen Entfalten, im Glanz der Blüte und im blutroten Schein eines Unterganges.

Unsere heutige Generation und unsere Väter, wir, die Freud- und Leidtragenden der letzten hundert Jahre Stadtgeschichte, sind in hohem Masse gefesselt von der augenfälligsten Erscheinung eines friedlichen aber dramatischen Geschehens: ich meine das Wachstum der Städte und der Besiedlung überhaupt, die Entwicklung der entfesselten Stadt. Wir haben alle Hände voll zu tun, um das ungebärdige Wachstum irgendwie unter Kontrolle zu bringen und uns der Nachteile zu erwehren, die mit diesem Wachstum verbunden sind. Denn wir haben nachgerade erkannt, dass dieses Wachstum, der Traum der Prosperität, zu einem Alptraum werden kann, in welchem die Entwicklung bizarre Formen annimmt und uns am Ende mit Elend, Entartung und Verbrechen erschreckt. Das Wachstum der Städte blendet und verblindet, es bringt Glanz und auch Elend. Dabei wachsen unsere Städte weiter, ob wir wollen oder nicht, nehmen bisher unbekannte Formen an, und niemand kann sagen, wie in weiteren hundert Jahren Stadt und Land aussehen mögen.

Was uns aber im allgemeinen weniger bewusst wird, ist, dass sich in und rund um unsere Städte gleichzeitig so manches, so vieles wandelt. Es sind Einzelvorgänge: ein Bürohaus ersetzt ein Wohnhaus, eine Strasse wird verbreitert, Höfe werden überbaut, ein alter Theaterplatz wird etwas, das einer Garage gleicht. Es sind viele Vorgänge. Wir mögen sie im einzelnen bemerken; selten aber geben wir uns Rechenschaft über den Gesamtvorgang, in dem diese Erscheinungen begründet sind. Der Körper der Stadt wächst nicht nur, er ersetzt, hier in bedächtigen, dort in überstürztem Tempo seine Zellen durch neue — und nicht nur die einzelnen Zellen; er gestaltet mit ihnen neue Organe und am Ende ein ganz neues Dasein

für neue Bürger. Alle Städte folgen hier einem Schicksal, dem Fatum des zwanzigsten Jahrhunderts.

Dieser innere Vorgang in den Städten scheint mir nicht minder zwangsläufig zu sein als es jene sind, die das organische Leben erschaffen, gestalten und wieder auslöschen. Ich meine wir, wenn wir von Strukturwandlungen der Städte sprechen. Und von diesem Vorgang soll hier die Rede sein.

Strukturwandlungen menschlicher Siedlungen gibt es, solange es Siedlungen überhaupt gibt. Es ist ein Hauptvergnügen der Archäologen, aus dem Schutt zeitlich nacheinander und räumlich übereinander folgender Schichten auf das Schicksal jener Siedlungen zu schliessen. In diesem Schutt sehen sie heute nicht mehr allein den Wandel der Keramik und ihrer Motive, nicht allein die Merkmale von Schmuck und Werkzeugen, sondern auch schon die Wandlungen der Siedlungen. Diese sind also so alt wie die Städte, aber ihr Rhythmus, ihre Art, ihre Bedeutung wechseln von Epoche zu Epoche.

Wir müssen nun zunächst verwundert feststellen, dass diese Strukturveränderungen niemals Gegenstand einer systematischen Untersuchung und Darstellung wurden. Niemals haben Darstellungen einer Stadt in gewissen Zeitabständen — etwa von zehn zu zehn Jahren — die Unterlage abgegeben, um aus allen Veränderungen auf die bewegendenden Kräfte zu schliessen, diese darzustellen, das Erreichte oder auch nicht Erreichte kritisch zu beleuchten, mehr: nach den Gesetzen solcher Veränderungen zu forschen oder gar nach Methoden, geeignet, den natürlichen Vorgängen die beste Entwicklung zu sichern.

Man sollte annehmen, dass uns eine solche auf Beobachtung der Tatsachen und auf ihre kritische Auswertung gegründete wissenschaftliche und leidenschaftslose Erkenntnis befähigen müsste, ungünstige Einflüsse auszuschalten, günstige Massnahmen anzuwenden und damit die denkbar beste neue Stadt zu erreichen. Dem ist allerdings nicht so. Denn gegenüber einer derart leidenschaftslosen Erkenntnis einzelner steht ein widerstrebendes Heer von Leidenschaften, verwurzelt in politischen Ansichten oder Streben nach Gewinn, in der Verteidigung von Interessen, im Hang am Alten, in der Sehnsucht nach eigenem Boden, in den Gefühlen der Ortsverbundenheit und in manch anderem mehr.

Dieses Heer von Leidenschaften und Interessen steht allzu oft gegenüber der kühlen Erkenntnis und verhindert die notwendigen Massnahmen. Es ist doch so, dass wir da und dort



Bild 1

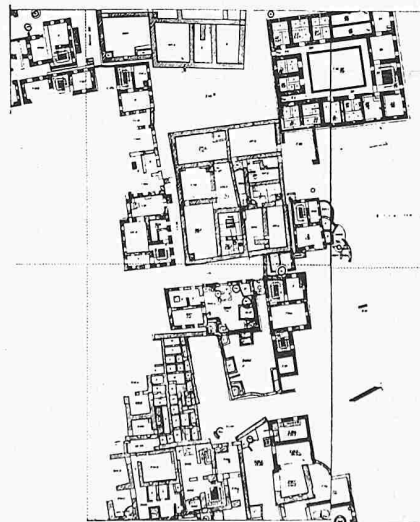


Bild 2



Bild 3

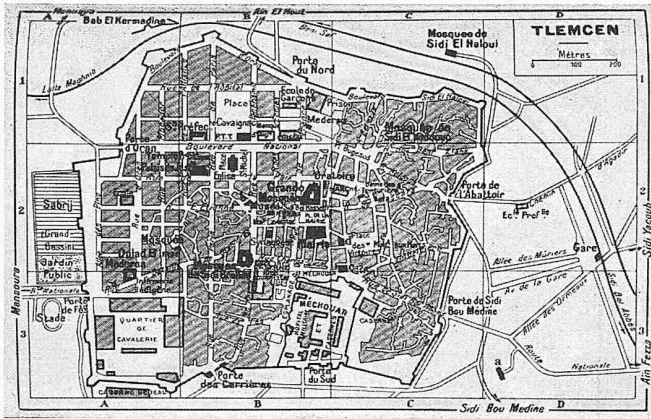


Bild 8

das Schlechte sehen: die Unmöglichkeit, Autos zu parkieren, das Hasten bedrohter Fussgänger, die Verschlechterung des Kleinklimas der Stadt, die vollständige Unzulänglichkeit der Strassen, ja des Strassensystems, die Zeitopfer der Pendler, die Exzesse der Spekulation, aber dass alle Massnahmen unzureichend sind, zu spät kommen und am Ende nichts erreichen. Wir sind imstande, an Stelle eines schlechten und veralteten Bahnhofes etwa einen neuen zu setzen; wir sind aber nicht imstande, an Stelle einer schlecht funktionierenden und veralternden Stadt eine neue zu setzen.

Ich glaube, dass viel daran unsere mangelhafte Erkenntnis dessen, was vorgeht, schuld ist und viel auch, dass die beherrschenden Kräfte legitimer Interessen kein Zukunftsbild vor sich sehen, in dem sie mehr Vorteile sehen könnten, als ihnen das Bestehende bietet. Wir können also nichts Besseres tun, als aufklären und vorteilhafte Lösungen für alle bieten, einschliesslich der Eigentümer von Haus, Hof und Boden.

Ich komme damit zum ersten Teil meiner Ausführungen. Mit ihm möchte ich Ihnen nämlich einen kleinen Rückblick auf historische Strukturveränderungen geben, die ihre mannigfaltigen Begründungen hatten. Meist sind es Veränderungen, die auf Einflüsse der Zeit zurückgehen; dann solche der Einwirkungen des Raumes oder der Auswirkungen nationaler oder gesellschaftlicher Vorgänge.

Da gab es einmal eine Stadt im Norden der Oase Fayum in Aegypten, gegründet zur Zeit der griechischen Ptolemäerkönige im 3. Jahrhundert v. Ch. (Nebenbei: ihre Gründer hatten nicht das geringste vom alt-ägyptischen Städtebau gelernt.) Die Stadt dauerte bis in die römische Zeit, man kann sie eine koloniale Stadt im schlechten Sinne nennen; solche gibt es nämlich schon im Altertum. Die Ausgräber stellten verschiedene Schichten der Stadt fest, zuoberst die Schicht A, darunter B, dann C und D. Ein Vergleich der verschiedenen Schichten einer bestimmten Stelle der Stadt zeigt die zeitlichen Veränderungen.

Ich beginne mit der Darstellung der viertobersten Schicht, also Schicht D (Bild 1). Da gibt es in diesem Quartier — im Bilde oben — einen Platz, daneben ein viereckiges Hofgebäude, zwischen Platz und Strasse eine Reihe von Zweistreifenhäusern mit Treppen zum Obergeschoss und Hofanlagen, jenseits der Strasse ebensolche Häuser mit anderen Bautypen, eine Winkelgasse, und, rechts unten, einen Turm mit angeschlossenen Höfen. In Bild 2, das die darüber liegende Schicht C zeigt, ist ein Teil des Platzes überbaut, das viereckige Hofgebäude kaum verändert, dagegen ist das Quartier zwischen Platz und Strasse gänzlich neu überbaut (alles veränderte ist einfach schraffiert), die Strasse selbst ist blockiert durch einen Einbau, links unten gibt es ganz neuartige Ueberbauungen, der Turm ist verschwunden. Die zweitoberste Schicht B zeigt in der Darstellung von Bild 3 schwarz die ältesten Anlagen, Häuser, in die man nun hinuntersteigt, einfach schraffiert jene Häuser der Epoche C und weiss belassen die neuen Anlagen. Der einmalige Platz nimmt ein weiteres Gebäude auf, das viereckige Gebäude ist verschwunden, die einstmalige Strasse ist gänzlich überbaut, eine neue weiter unten durchgebrochen. An diese schliesst sich ein neues Quartier an: seine Bautypen wissen nichts mehr vom Zweistreifenhaus; es sind grosse Häuser, die einen Mittelhof umschliessen, nicht unähn-

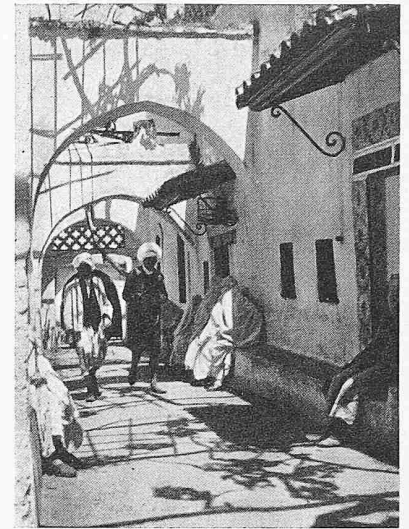


Bild 9

lich den Häusern von El-Amarna von über 1500 Jahren vorher.

Dies also ist ein Beispiel, wie eine Stadt Platz, Strassen, Häuser und Haustypen verändert; und zwar in diesem Falle im Laufe von etwa 4 bis 500 Jahren. Es scheint mir überdies, dass sich im Hausbau eine einheimische, gehobene Klasse schliesslich durchsetzt.

Was die Einflüsse des Raumes anbelangt: sie zeigen gewisse Strukturveränderungen vielleicht noch deutlicher. In Bild 4, dem Plan der Stadt Salé, der Schwesterstadt von Rabat in Marokko, haben Sie eine gegründete Stadt vor sich mit wenigen Verkehrsstrassen von Stadttor zu Stadttor, sonst mit Baublöcken, die durch Wohnstrassen und Sackgassen von innen her aufgeschlossen werden, nach dem Prinzip der Verästelung. Die Struktur der Stadt mit ihren Hofhäusern und schattigen Höfen geht deutlich aus dem Flugbild 5 hervor; im Hintergrund ist ein Teil Rabats zu sehen.

Auch der Plan von Marrakesch, Bild 6, zeigt die gleiche Struktur der Stadt — in freierer Art — und überdies die für alle mohammedanischen Städte kennzeichnenden Quartiere: das Palastviertel, die Kasba (Burgviertel), die Mellah, das ist das Judenviertel und die islamitischen Quartiere jeweils mit ihrem Zentrum, der Moschee.

Im Bild 7 nun, dem Plan von Fez, sehen Sie zwei grundverschiedene Stadtstrukturen nebeneinander: die Altstadt, die autochtone Stadt der Hofhäuser, der schattigen Gassen mit den abgelegenen Wohnhäusern, und daneben die «Ville nouvelle» mit jener europäisch-amerikanischen Struktur des Schachbretts mit eingelegten Diagonalen; jede Strasse ist hier Verkehrsstrasse geworden, die Häuser wenden ihre Fenster nicht gegen einen ruhigen, intimen, kühlen Hof, sondern gegen die Strasse — eine veräusserlichte, fremde, heute auch schon in Europa halbüberholte Stadtstruktur.

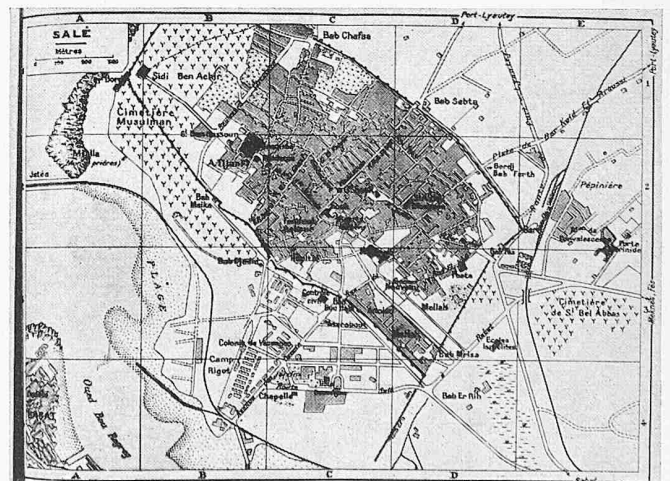


Bild 4

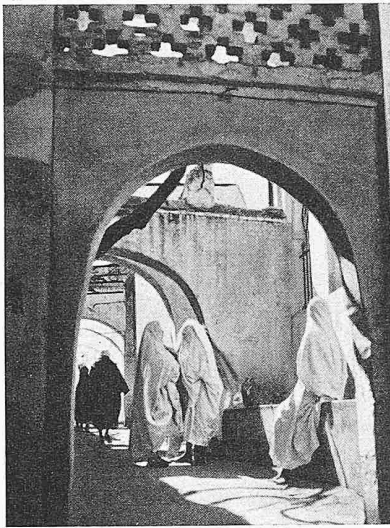


Bild 10

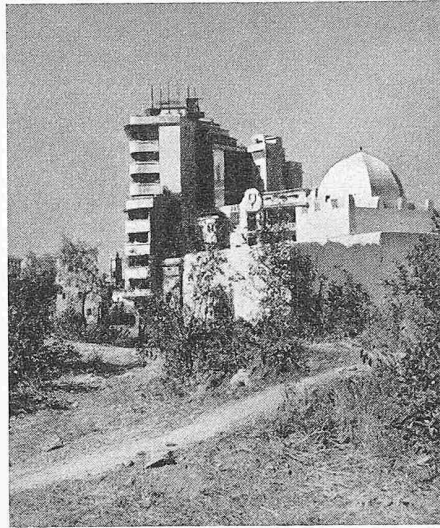


Bild 11



Bild 12

In der Stadt Tlemcen (Bild 8) an der marokkanisch-algerischen Grenze hat die fremde Struktur auf einen Teil der Altstadt übergreifen und Durchbrüche im alten Stadtgefüge durchgesetzt. Die alten Gehwege, oft mit Blätterwerk gegen die Sonne geschützt, mit Brunnen und Bögen (Bilder 9 und 10), sind im neuen Teil der Altstadt verschwunden; dort gibt es dafür Sonnenbrand und Autolärm und Staub vor jedem Haus. Was geht hier vor? Eine alte Welt, in Bild 11 rechts noch als Moschee stehen geblieben, wird durch eine neue erdrückt. Sie steht hier mit zehn Geschossen im Hintergrund mit Fassade und Hinterseite stolz neben dem verinnerlichten Bau. Dazu gibt es noch etwas anderes (Bild 12): Treppen, stolze Treppen, die den Menschen lehren sollen, sich der Majestät — nicht etwa Allahs, sondern einer Bürokratie ehrfurchtsvoll zu nähern. Der Wandel der Struktur zeigt damit auch den Einbruch einer raumfremden Mentalität.

Wie kurzlebig solche sein können, zeigt uns das Beispiel der Abbassidenhauptstadt Bagdad (Bild 13). Sie wurde nach den Plänen eines persischen Architekten, den zweifellos die sassanidischen Rundstädte der iranischen Hochebene vor Augen schwebten, am Tigris angelegt — längst waren die alten, so eindeutigen Regeln mesopotamischen Städtebaues vergessen. Aber bald wanderten die Prinzen mit ihren Palästen aus der ungemütlichen Stadt aus, bauten sich Paläste am anderen Ufer der Stadt, in Bild 14 nur schematisch angedeutet. Damit begann eine Entwicklung, die, mächtig unterstützt durch die Zerstörungen der Mongoleneinfälle, schliesslich zur Wahl der endgültigen Lage Bagdads führte. Es ist der heutige

Standort und eine Anlage (Bild 15), die in Lage und Richtungen und in Einzelheiten stark an die Anlage Babylons — 3000 Jahre älter — erinnert.

Auch die nationalen Eigenarten wirken in Strukturveränderungen mit. Ein Beispiel: Saragossa, Bild 16. Den innersten Kern dieser Stadt bildet das alte Castrum romanum, noch im Umriss zu erkennen. Aber diese Altstadt ist später eine arabische Stadt geworden, ihr Charakter ist nicht zu verkennen, trotz einiger späterer Durchbrüche. Ähnlich zeigt ein Plan von Aleppo in Syrien (Bild 17) neben der ältesten Zitadelle noch im heutigen Bazar den Abdruck des Castrum romanum, dann die späteren islamitisch-arabischen Quartiere und noch später den Einfluss des europäischen Städtebaues, teilweise nebeneinander, teilweise auch übereinander.

Was wir da sahen, waren nur wenige Beispiele einer unübersehbaren Menge von Verwandlungen, die Städte mitmachten, ob unter dem Einfluss zeitlicher Veränderungen (Erbteilungen, Besitzwechsel, Niveauehöhung der Stadt, Aenderung von Zweckbestimmungen, Verarmung oder Bereicherung der Bevölkerung, Krieg und Frieden), oder ob unter dem Einfluss räumlicher Veränderungen in dem Sinne, dass sich gewisse räumliche Gesetze gegenüber Fehlprojektierungen durchsetzten, oder ob unter dem Einfluss nationaler Eroberer (Rom in Afrika, Araber in Spanien) im bunten Wechsel der heiligen Rechte bis auf den heutigen Tag.

All diese Beispiele zeigen uns ein Durcheinander von zeitlichen, räumlichen und gesellschaftlichen Vorgängen an einem Gegenstand (der Stadt), dem das Beharrungsvermögen der



Bild 5

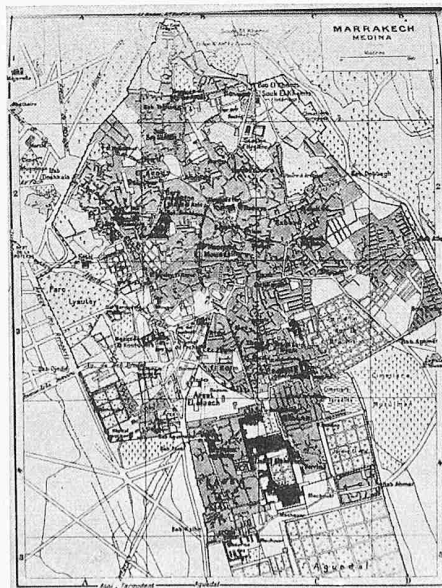


Bild 6

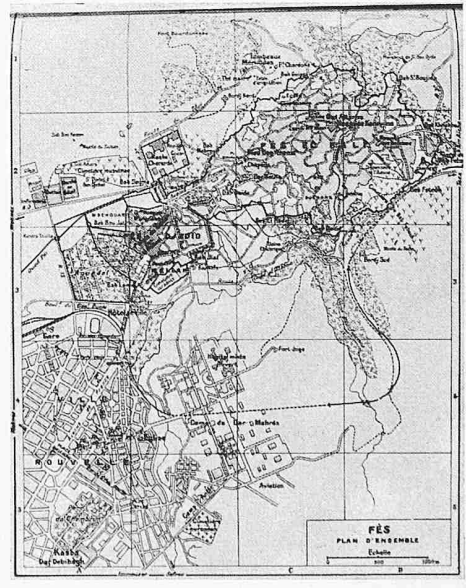


Bild 7

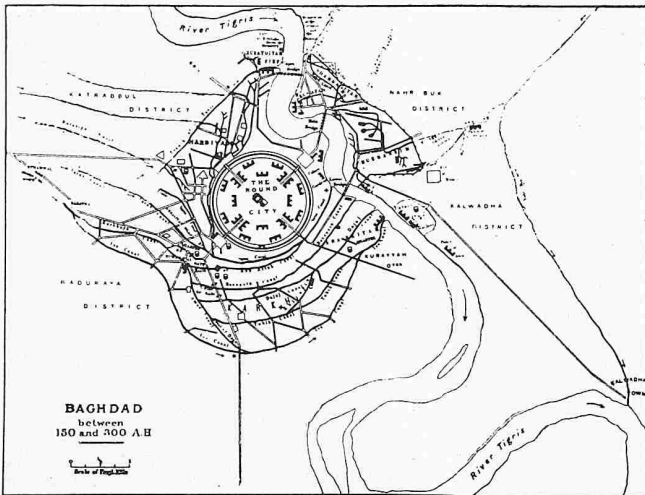


Bild 13

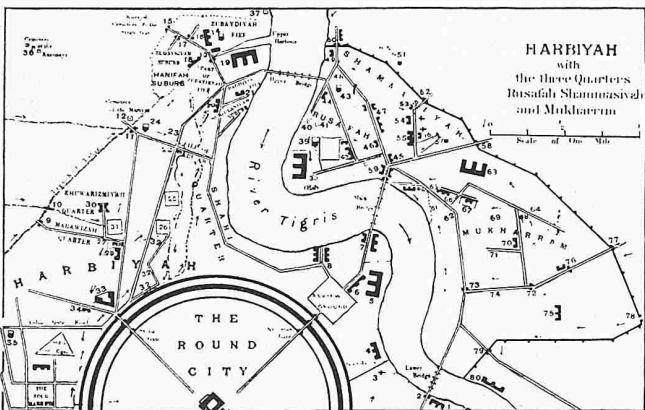


Bild 14

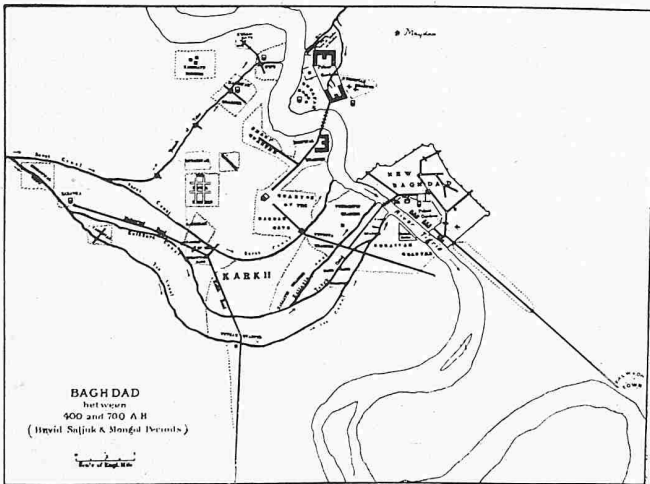


Bild 15

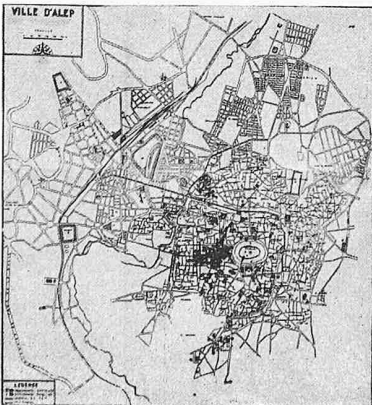


Bild 17

einmal geprägten Form anhaftet. Wir mögen hier dauernde und vergängliche Einflüsse erkennen, ungleichwertige auch. Es gibt eben schlechteres und besseres, und die Geschichte des Städtebaus lehrt, was Tessenow einmal zur Geschichte der Architektur bemerkte: sie zeige, sagte er, dass in allem 50 % Sinn und 50 % Unsinn stecke. Das aber heisst doch wohl, dass auch wir Europäer immer noch lernen können.

Damit will ich nun zum zweiten Teil meiner Ausführungen kommen, das heisst, in unsere Zeit springen.

Der Städtebau unserer Zeit hat es mit drei wesentlichen Tatsachen zu tun: da ist einmal das Wachstum der Städte; dann zum zweiten die gänzliche Veränderung der technischen Ausrüstung des Menschen und drittens die Entfaltung sozialer Grundsätze, die das Gefüge der Stadt, wie wir sie übernommen haben, als veraltet und verkalkt erscheinen lassen. Diese Vorgänge wirken sich ständig auf die Struktur der ererbten Stadt aus und auf die Vorstellungen, die wir von neuen Städten, so oder so, gewinnen. Wir wollen uns jetzt mit diesen Punkten beschäftigen.

Da ist zunächst das Wachstum der Stadt. Wie wirkt sich dieses auf die Struktur der Stadt aus? Hier möchte ich Ihnen einen Einblick in die Mechanik der Entwicklung geben in der Hoffnung, Ihnen so auch die unausweichlichen Entscheidungen verständlich zu machen, vor die über kurz oder lang der Städtebau und mit ihm die Generation der Lebenden gestellt sein wird. Ich meine damit jetzt vor allem Europa und noch mehr die Schweiz.

Die Tatsachen des Wachstums sind Ihnen allen bekannt. Ich darf nur schnell darauf hinweisen, dass die Bevölkerung der Erde von 682 Millionen im Jahre 1810 — davon etwa 90 % auf dem Lande und 10 % in den Städten — auf rund 2500 Millionen im Jahre 1950 anwuchs — davon 40 bis 80 %, je nach dem Land, in Städten. Der Zuwachs der Erdbevölkerung ergoss sich vor allem in vorhandene Städte und liess diese anschwellen. Die wachsende Stadt hat uns eine Menge Ueber-raschungen gebracht: Bereicherung neben Proletarisierung, Villenquartiere neben Elendsquartieren, Entwurzelung, Vermassung neben Prachtstrassen und Monumenten. Verkehrsmisere, Zinssteigerungen und Geldentwertung. Sie bedeutet also Licht und Schatten, sie bedeutet unsere Welt, aber auch unsere Unterwelt.

Dies Wachstum entwickelt im Rahmen unserer Wirtschaftsordnung einen Mechanismus, der zwangsläufig auf die Strukturveränderung, auf die innere Sprengung der Stadt gerichtet ist.

Die statische Stadt, d. h. die ihre Bevölkerung nicht vermehrende Stadt, bedarf keiner neuen Siedlungsflächen. Die wachsende Stadt bedarf ihrer und entwickelt daher einen regen Markt für Grundstücke. Je grösser die Stadt, desto höher steigen die Preise, zumal im Zentrum der Stadt, desto weiter reicht auch die Preissteigerung ins Umland.

Für den Bodenpreis an irgend einer Stelle der Stadt gilt die grobe Formel links am Rande des Bildes 18. Der Preis ist gleich dem Produkt von Einwohnerzahl mal einem Faktor, geteilt durch 1000mal Quadrat der Entfernung der Grund-

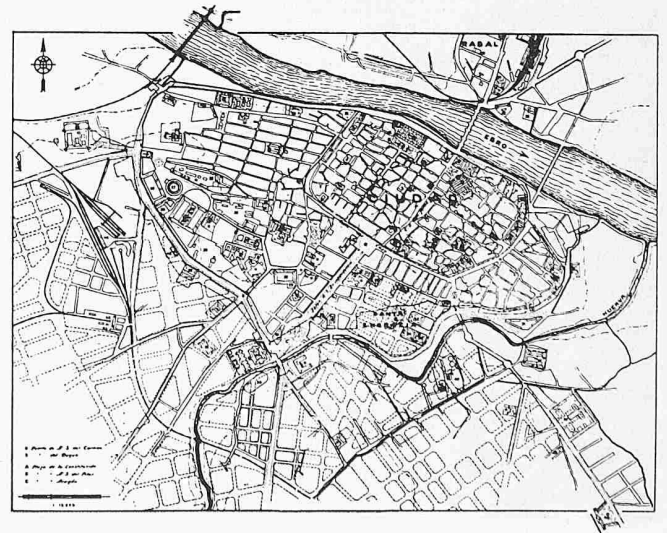


Bild 16

FREIHANDIG UMGESETZTE LIEGENSCHAFT  
PREISE 1910, 1920, 1951

PREISE	KREIS 1	2	3	4	5
1910	298,-	9,10	13,85	-	-
1920	393,-	16,70	15,97	-	-
1951	922,-	35,-	44,-	-	-

TEN (BAULAND) UND IHRE DURCHSCHNITTSPREISE

KREIS 6	7	8	9	10	11
19,-	25,1	49,0	-	21,70	-
24,6	27,2	23,43	-	8,20	-
90,5	66,-	44,-	-	49,0	-

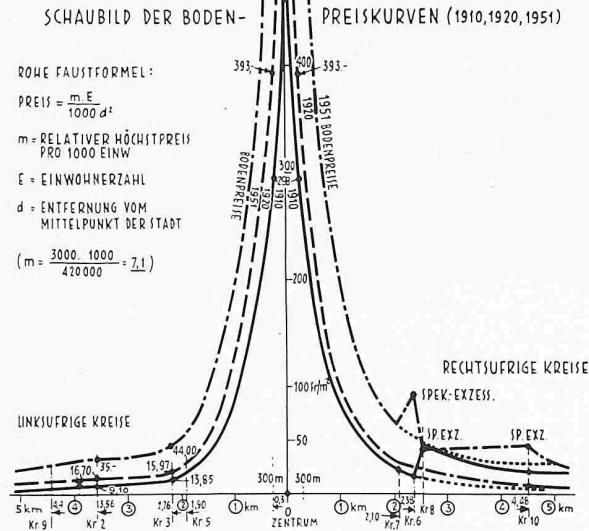


Bild 18

stücke vom Stadtmittelpunkt in Kilometer. Man kann diese grobe Annäherungsformel ausbauen, damit sie den wichtigsten Tatsachen gerecht wird, man kann die Distanz  $d$  durch den Zeitaufwand für den erforderlichen Weg ersetzen; man kann Zuschläge und Abschläge für dies und das einführen, so dass die Formel schliesslich eine Bandwurmform annimmt. Tatsache bleibt das automatische Steigen der Grundstückpreise auf der Einflussfläche der Stadt mit jedem neuen Einwohner. Für Zürich habe ich aus den wenigen Angaben, die mir in Kürze erreichbar waren, die Tabelle in Bild 18 oben mit den Durchschnittspreisen verschiedener Quartiere im Jahre 1910, 1920 und 1951 und die entsprechenden drei Kurven dargestellt, linke Hälfte für die linksufrigen, rechts für die rechtsufrigen Stadtkreise. Da nun der Verkehrswert einer Liegenschaft sich nach dem Grundstückswert und dem Bauwert zusammensetzt und dieser Verkehrswert sich normal mit hier angenommenen 6,3 % verzinsen soll, damit das Kapital nicht andere Möglichkeiten zur Anlage sucht, ergibt sich, dass die Summe der eingenommenen Mieten gleich sein soll

$$\frac{6,3}{100} (\text{Grundwert} + \text{Bauwert}).$$

VERSCHIEDENE VERZINSUNG BEI GLEICHBLEIBENDER AUSNÜTZUNG UND STEIGENDEM BODENWERT. GRUNDSTÜCK 7000 m<sup>2</sup>, ÜBERBAUT 1400 m<sup>2</sup>

PREIS PRO m <sup>2</sup>	163	300	400	500	600	800	1000	1200
PREIS TOTAL GRUNDSTÜCK	1'141'000	2'100'000	2'800'000	3'500'000	4'200'000	5'600'000	7'000'000	8'400'000
AUSN. KOEFF. GESCHOSSE	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
GESCHOSS-TOTALFLÄCHE m <sup>2</sup>	8400	8400	8400	8400	8400	8400	8400	8400
TOTALKUB. PRO m <sup>3</sup>	25'200	25'200	25'200	25'200	25'200	25'200	25'200	25'200
GESAMTBAUKOST DTO. INCL. GR.	3'780'000	3'780'000	3'780'000	3'780'000	3'780'000	3'780'000	3'780'000	3'780'000
VERMIETBARE FLÄCHEN m <sup>2</sup>	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076
ERGIBT ZINSEN PRO JAHR FR.	310'023,-	310'023,-	310'023,-	310'023,-	310'023,-	310'023,-	310'023,-	310'023,-
ENTSPRICHT EINEM ZINSSATZ %	6,3	5,3	4,7	4,26	3,89	3,31	2,88	2,55

Bild 19

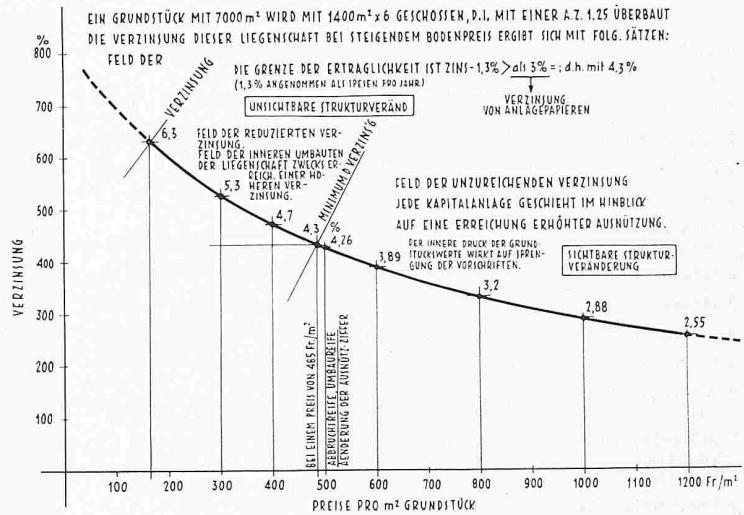


Bild 20

Das bedeutet aber, dass bei einem steigenden Grundwert eines Objektes der normale Mietzins automatisch steigen sollte, oder dass die vermietbare Fläche vergrössert werden sollte, oder, wenn beides nicht möglich, bedeutet dies, dass der Zinsertrag sinkt, gemessen am jeweiligen Verkehrswert.

Die Tabelle Bild 19 zeigt die abgleitenden Verzinsungen (unterste Zeile) bei steigenden Grundpreisen (oberste Zeile), daher steigendem Grundwert und gleichbleibenden Ausnutzungsziffern, Baukosten und Mieten. Dabei ist für diese Tabelle und alle folgenden Schaubilder ein Grundstück von 7000 m<sup>2</sup> Fläche mit 1400 m<sup>2</sup> Ueberbauung, d. h. zu 20 % überbaut, angenommen. Ein Grundstück, das mit einem m<sup>2</sup>-Preis pro Grund von 163 Fr. gekauft wurde und mit sechs Geschossen und einer Ausnutzung von 1,25 das Gesamtkapital mit 6,3 % verzinst, verzinst den Verkehrswert bei 500 Fr./m<sup>2</sup> Bodenpreis nur mehr mit 4,26 %.

In Bild 20 ist das Abgleiten des Zinsertrages bei steigenden Grundpreisen (horizontal) dargestellt. Zwischen 6,3 % und 4,3 % liegt ein Feld der reduzierten Verzinsung, ein Feld, das also der Steigerung des Bodenpreises um 322 Fr./m<sup>2</sup> entspricht und damit auch einer bestimmten Steigerung der Einwohnerzahl der Stadt. In diesem Feld der reduzierten Verzinsung beginnt das, was ich die unsichtbare Strukturveränderung nennen möchte (etwa in einigen Etappen, jedesmal bei einem Besitzwechsel des Objekts): der neue Besitzer versucht durch innere Umbauten, wenn nicht durch Erhöhung der Zinse, durch Zweckänderungen der Räume, seinen Zinsertrag zu erhöhen, d. h. wieder auf die normalen 6,3 % zu kommen. Aber die Möglichkeiten der sichtbaren Strukturwandlungen sind beschränkt. Die Preise klettern weiter, das Objekt gelangt wieder zum Verkauf, der Augenblick kommt, da das Objekt weniger als 4,3 % Ertrag abwirft und damit in das Feld der unzureichenden Verzinsung abgleitet. Hier beginnt nun der Bereich der sichtbaren Strukturveränderungen: das Objekt wird abbruchreif. Nehmen wir nun an, der Bodenpreis hätte 500 Fr./m<sup>2</sup> erreicht und sollte 6,3 % Ertrag abwerfen bei gleichbleibender 20 %iger Ausnutzung der 7000 m<sup>2</sup> Parzellenfläche, dann würde sich — immer bei einem gleichen Mietpreis von 1100 Fr./18 m<sup>2</sup> Mietfläche im Jahre — die Geschossanzahl mit 19 Geschossen ergeben, d. h. eine Ausnutzungsziffer von 3,85. Ist dies nun durch einen Neubau erreicht, so beginnt der Prozess beim Weiterwachsen der Stadt von neuem.

Die Tabelle Bild 21 will nun (immer mit den erwähnten Voraussetzungen, um das Bild der Entwicklung einfach zu gestalten) die natürliche Geschossteigerung und damit die natürliche Steigerung der Ausnutzungsziffer bei steigenden Grundpreisen darstellen. Bei 6,3 %iger Verzinsung entsprechen dem Preis von

600 Fr./m <sup>2</sup>	22 3/4	Geschosse und Ausnutzung	4,6
800 Fr./m <sup>2</sup>	30 1/2	Geschosse und Ausnutzung	6,1
1200 Fr./m <sup>2</sup>	45 1/2	Geschosse und Ausnutzung	9,1

Was heisst das? Das heisst, dass sich für bestimmte Bodenpreise eine bestimmte Kurve (Bild 22) der natür-

EIN GRUNDSTÜCK MIT 7000 m<sup>2</sup> WIRD ÜBER NUR 1400 m<sup>2</sup> ÜBERBAUT; BEI STEIGENDEM GRUNDRPREIS UND GLEICHBLEIBENDER RENTE (6,3%) SIND DIE FOLGENDEN AUSNÜTZUNGEN ERFORDERLICH.

1. MIT PREIS PRO m <sup>2</sup>	163.-	300.-	400.-	500.-	600.-	800.-	1000.-	1200.-
2. GRUND- PREIS TOTAL	1141'000	2100'000	2'800'000	3'500'000	4'200'000	5'600'000	7'000'000	8'400'000
3. AUSNÜTZ.-K.	1,25	2,35	3,10	3,85	4,60	6,10	7,60	9,10
4. GESCHOSSE	60	11,5	15,25	19,0	22,75	30,5	38	45,5
5. TOTALFLÄCHE = GESCH. x 1400- m <sup>2</sup>	8400	16100	21350	26600	31850	42700	53200	63700
6. TOTALKUBUS (T.F.L x 3)	25200	48300	64050	80850	95550	128100	159600	191100
7. PRO m <sup>3</sup>	150.-	150.-	150.-	150.-	150.-	150.-	150.-	150.-
8. GESAMTBAUKOSTEN	3'780'000	7'245'000	9'607'500	12'127'500	14'332'500	19'215'000	23'940'000	28'665'000
9. DTO. INCL. GRUND	4'921'000	9'345'000	12'407'500	15'627'500	18'532'500	24'815'000	30'940'000	37'065'000
10. MIT 6,3% VERZINST P. JAHR	310'023	588'735	781'673	984'532	1167'547	1563'345	1949'220	2335'095
11. IN ZIMMER PRO 1100- JAHR AUSGEDRÜCKT ERFORDERLICH	282	535	710	895	1061	1420	1772	2123
12. TOTALZIMMERFLÄCHE ANZAHL x 18- m <sup>2</sup> ERFORDERLICH	5076	9630	12780	16110	19098	25560	31896	38214
13. TOTALFLÄCHE = 12 x 100 / 60	8460	16050	21300	26800	31830	42600	53160	63690
14. VORHANDEN	8400	16100	21350	26600	31850	42700	53200	63700
15 + ODER - m <sup>2</sup>	-60	+50	+50	-200	+20	+100	+40	+10

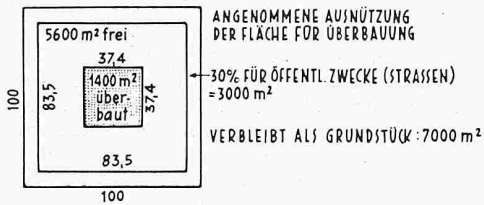


Bild 12

lichen Höhengausnützung ergibt, wenn die Fläche weiterhin geschont werden soll. Sie würde etwa so aussehen wie in Bild 23 rechts, bei einer Kurve, die in 1 km Entfernung von der Stadtmittle einen Durchschnittspreis von 1200 Fr./m<sup>2</sup> aufweist. Diese wachsende Stadt würde also — alle Annahmen beibehalten — sowohl im horizontalen Sinne als auch im vertikalen Sinne wachsen und so einen städtischen Körper bilden, den wir als natürlichen, gesunden Stadtkörper bezeichnen könnten, wenn, und dazu diente die Annahme, bei einer nur 20 %igen Bebauung genug Fläche als Freifläche erübrigt würde (nicht zum mindesten für den Verkehr und für Grünflächen).

In Europa und auch anderswo fand man aber, dass dieses natürliche Wachstum (in Hinblick auf die hohe Flächen-

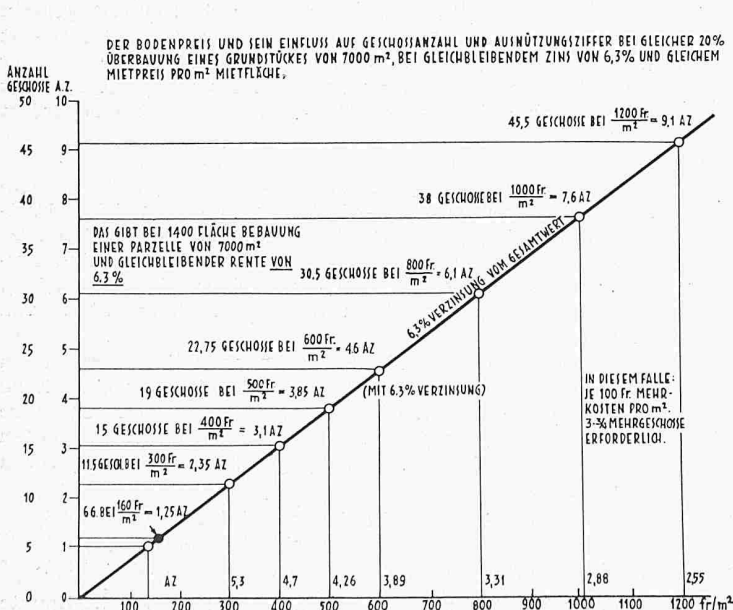


Bild 22

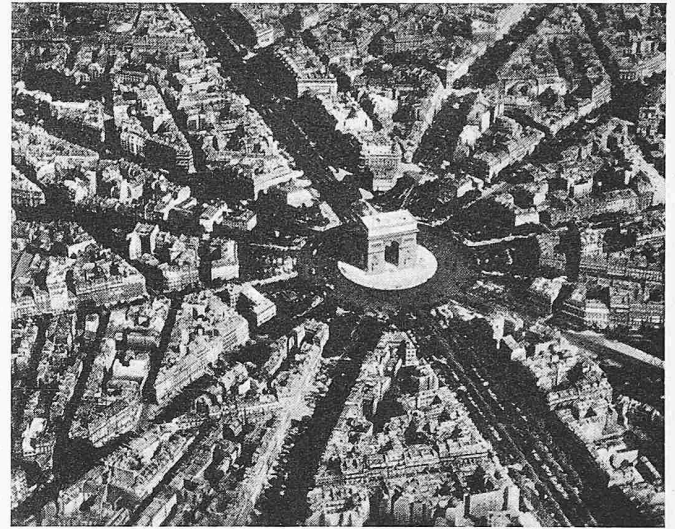


Bild 24

ausnützung) schlecht sei und zog einen Strich (die Linie A in Bild 23) in der Höhe von sagen wir neun Geschossen und sprach: bis hierher und nicht weiter. Die Folge davon war, dass sich das Bauen die Verzinsung nicht im natürlichen Wuchs, sondern nur in der Fläche, d. h. in einem einseitigen Wuchs holen musste. Die Stadt wurde zu einem plattgedrückten, sitzengebliebenen Kuchen.

Dies gilt für Paris (Bild 24) wie für alle anderen Städte Europas. Die 20 %ige Ueberbauung wurde praktisch eine 100 %ige, der Stadtkörper wurde in das Umland hinausgepresst. Dann aber, wenn diese Grenze der Flächen- und Höhengausnützung erreicht ist (Bild 25, eine Berliner Bebauung von vor dem Kriege), beginnt der Grundstückpreis zu erstarren und einzufrieren. Der so ins Alter getretene, verkalkte Stadtkörper beharrt in diesem Zustand, möglichst ohne Änderungen, ohne Reparaturen — es beginnt die Abzeichnung von Sanierungsgebieten. Es vergehen ganze Stadtteile, wenn nicht eine wohlberatene Stadtbehörde unter Voraussetzung einer zusammenhängenden, quartiermässigen Neubebauung, z. B. durch eine Aktiengesellschaft der Liegenschaftsbesitzer, den Ausnützungskoeffizienten — unter Herabsetzung der Flächenüberbauung — gleichzeitig von sagen

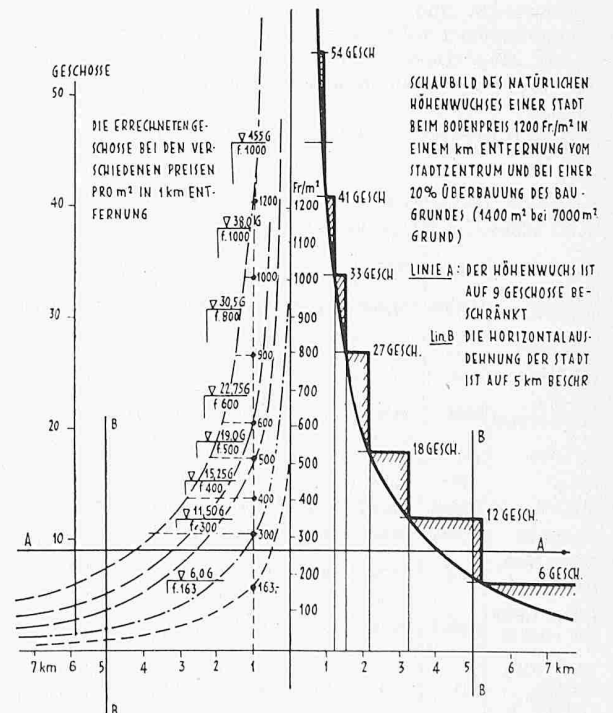


Bild 23

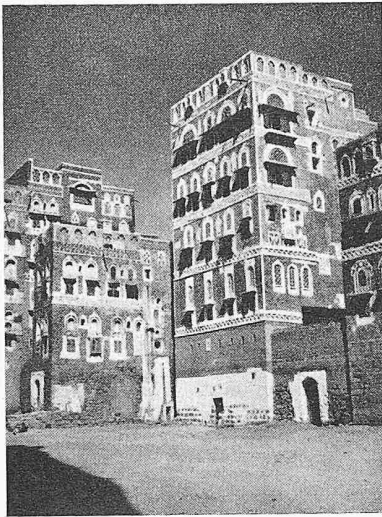


Bild 27

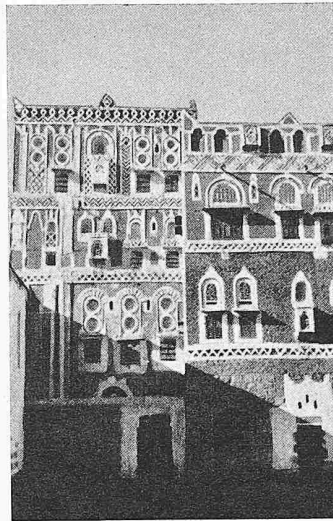


Bild 28

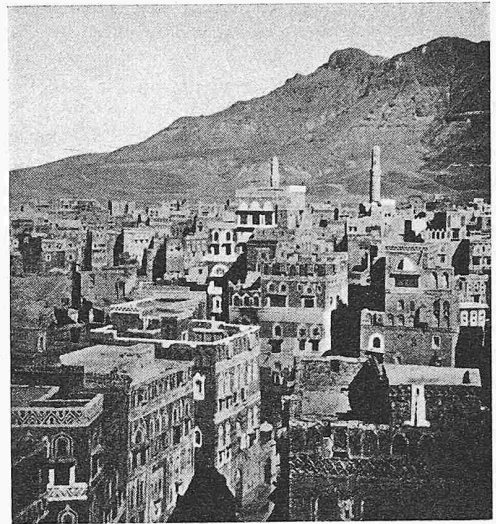


Bild 29

wir  $2\frac{1}{2}$  auf 5 erhöht. Dies ist der einzige gangbare Weg zur Erneuerung der Stadt: Bildung von Aktiengesellschaften der Grundbesitzer, ohne Enteignung, für quartierweise Erneuerung bei herabgesetzter Flächen- und erhöhter Höhengenausnutzung, allenfalls mit nachfolgender Umwandlung der Aktienanteile in Liegenschaftseigentum am neuen Bestand.

Das Gleichgewicht herzustellen zwischen Bodenpreisen, Höhenwuchs und Ausnutzung wäre Sache einer gleitenden Bauordnung, d. h. einer von Zeit zu Zeit revidierbaren, der Entwicklung anzupassenden Bauordnung.

Der Mechanismus der wachsenden Stadt führt also zwangsläufig zu einem Umbau und am Ende zu einer Verkalkung oder zu einem Neubau des Stadtkörpers unter Aenderung der Struktur.

Der Prozess tritt dort verstärkt in Erscheinung, wo die Horizontalausdehnung irgendwie an Grenzen stösst; die Linien B (Bild 23) schneiden den Horizontalwuchs ab. So in New York an den Ufern der Halbinsel Manhattan (Bild 26), aber auch anderswo: etwa im Lande Yemen (Bild 27), wo die fruchtbare Fläche am Rande der Wüsten zu schonen war; in Sana'a ergaben sich die Hochhäuser, wie sie die Bilder 28 und 29 zeigen. In der Stadt Schibam in Hadramouth (Bild 30) auf dem uralten Boden der Sabäischen Kultur ist der Kuchen nicht sitzen geblieben — der Kuchen stieg, um im Bilde zu bleiben. Massgebend ist immer der erforderliche Raum.

Die eben gezeigten Linien B beginnen uns in der Schweiz zu interessieren. Denn das weitere Anwachsen unserer Bevölkerung führt automatisch zu einer Vermehrung der Siedlungsflächen, d. h. zu einem fortschreitenden Verlust an Produktionsflächen und damit zu einer immer verstärkten Abhängigkeit unserer Verpflegung vom Auslande. Wir werden gezwungen sein, das tragbare Verhältnis zwischen Ernährungs- und Siedlungsflächen und deren Ausnutzung im Auge zu behalten, selbst dann, wenn sich die gesamte Bevölkerung munter der Bodenspekulation ergibt. Aber wir haben kein Städtebauinstitut, welches all diese Fragen genügend abklären könnte, um eines Tages die Methoden der Bebauung unserer Heimat wirklich zu ändern. (Schluss folgt)

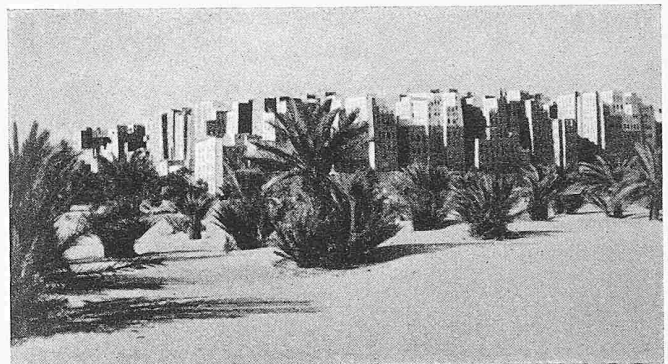


Bild 30

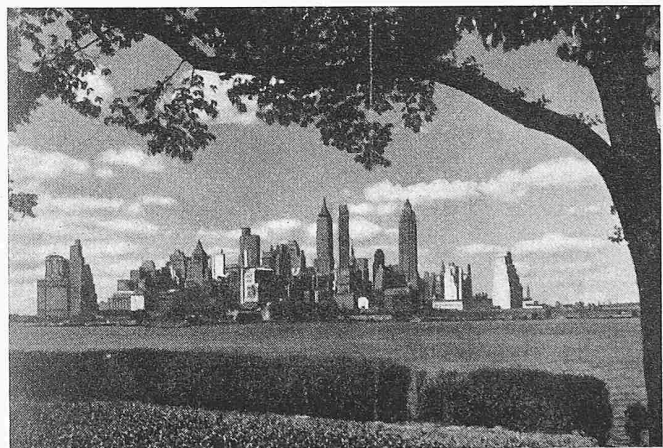


Bild 26

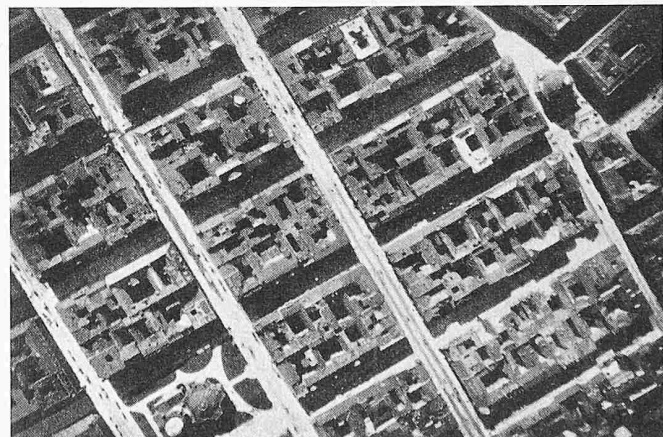


Bild 25

## Gedanken zur Berner Verkehrsfrage DK 656:711.4

Wir erhielten folgende Zuschriften:

In Nr. 15 der Schweizerischen Bauzeitung vom 13. April 1957 ist in den Ausführungen auf Seite 222 ein Gespräch mit den stadtbernischen Baudirektoren I und II wiedergegeben, das der Berichtigung bedarf. Es handelte sich um ein zwangloses und unverbindliches Gespräch über folgende Punkte:

1. *Allgemein* wurde betont, dass die Frage einer zweiten Ebene von den Behörden der Stadt ebenfalls geprüft werde. Entsprechend dem Gutachten Walther/Leibbrand herrscht die Auffassung vor, dass man mit einer Verkehrslösung in einer Ebene auskommen kann, dass aber die Dispositionen den