Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 19 (1962)

Heft: 6

Artikel: Ein Vorschlag zur Analyse von Bebauungsplänen

Autor: Pinthus, Alexander

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-783274

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: 11.08.2025

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

Einkaufszentrum 8000 bis 10 000 m² Brutto-Nutzfläche:

Mögliche Miete: Mittelwert 3 % von 20 Mio Fr. Bruttoumsatz = 600 000 Fr. oder *60 Fr./m² Brutto-Nutzfläche.*

Einkaufszentrum 20 000 bis 25 000 m² Brutto-Nutzfläche:

Mögliche Miete: Mittelwert 3 % von 27 Mio Fr. Bruttoumsatz = 810 000 Fr. oder *40 Fr./m² Brutto-Nutzfläche.*

Daraus ergibt sich wieder die schon einmal festgehaltene Tatsache:
Vermehrte Ladenfläche =
unterproportionale Umsatzsteigerung
überproportionale Vermehrung der Parkplätze und damit Erhöhung der Investitionskosten.

Ein Vorschlag zur Analyse von Bebauungsplänen

Von Dr.-Ing. Alexander Pinthus, unter Mitwirkung von Ruth Enis MA und Shulamith Sackheim MA, Haifa / Israel

Hier soll versucht werden, ein System für die Analyse von Bebauungsplänen für Wohnsiedlungen zu entwickeln bzw. übliche Beurteilungsweisen methodisch zusammenzustellen, als Instrument für die Selbstkontrolle des Planers (bei der Auswahl zwischen mehreren möglichen Varianten) und für die Bewertung von verschiedenen Projekten, die, z. B. bei Wettbewerben, für dasselbe Terrain aufgestellt wurden.

Während sich die Erfüllung wirtschaftlicher und technischer Forderungen durch den Bebauungsplan einer Wohnsiedlung ohne besondere Schwierigkeiten rechnerisch kontrollieren lässt, sind die Voraussetzungen für das *physische und psychische Wohlbefinden* der Bewohner nicht ohne weiteres aus dem Plane ablesbar und ihre Beurteilung leicht subjektiven Meinungen unterworfen.

Es wird deshalb vorgeschlagen, einige charakteristische Merkmale für die Erfüllung dieser Voraussetzungen in einfacher, skizzenhafter Weise *graphisch* darzustellen, und zwar in einem möglichst frühen Stadium der Planung, um vergebliche Entwurfsarbeit zu vermeiden. Dabei wurde Wert gelegt auf die Auswahl bestimmter, für die Qualität des Planes wichtiger Kriterien — die sich von Fall zu Fall ändern können — und der Möglichkeit schneller Beantwortung, etwa durch Auflegen von Deckskizzen auf das Projekt oder das Einstecken von Marken mit Symbolen der vorkommenden Institutionen — z. B. bei den Abbildungen 5b, 19b, 20b, 21b.

Der hier vorgelegte Vorschlag nimmt als Vorbild das bekannte *«Graphische Verfahren zur Untersuchung von Wohnungsgrundrissen von Alexander Klein*[1]

Dieses Kleinsche Verfahren zur Untersuchung von Wohnungsgrundrissen sieht vor:

I. Eine quantitative Analyse, bei der bestimmte Koeffizienten wirtschaftlicher Art ermittelt werden
II. Eine graphische Untersuchung, die sich auf die Abwicklung des Lebens und auf die Raumeindrücke innerhalb der Wohnung erstreckt, und
III. Einen Fragebogen, in dem die Erfüllung der gestellten Forderungen mit + und die Nichterfüllung mit — bewertet wird.

Für die Kontrolle von Siedlungsplänen wird nun derselbe Weg vorgeschlagen, nämlich nach einer allgemeinen Beurteilung über die Berücksichtigung der natürlichen und sonstigen Gegebenheiten:

I. Eine quantitative Analyse
II. Eine qualitative Analyse
III. Einen Fragebogen mit +-/—-Bewertung.

Die allgemeine Beurteilung erstreckt sich auf die Erfüllung des sozialen Programmes und die Beziehung zu den Arbeits- und Erholungsplätzen. Als Gegebenheiten sind in Betracht zu ziehen: Baugrund, Terrainneigung, Grundwasser, bestehende Bebauung und Bepflanzung, Nachbarschaft, Strassenanschlüsse usw.

Die quantitative Analyse ermittelt Koeffizienten, die für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit wichtig sind, z. B. das Verhältnis von Nettofläche zu Bruttofläche, von Strassenflächen und -längen pro Grundstück u. a. Diese Feststellungen, mit denen sich vor nicht langer Zeit die Beurteiler von Bebauungsplänen überhaupt begnügten, sind zu ergänzen durch die Kontrolle der für die angenommene Bewohnerzahl vorgesehenen Flächen für Erholung, Sport, öffentliche Gebäude, Läden, Garagen, Parkplätze usw.

Die qualitative (graphische) Analyse, die Gegenstand dieser Studie ist, soll folgende Fragen beantworten:

1. Sind die Wohnbezirke geschützt gegenüber den Störungen des motorisierten Verkehrs? *(Ruhige Siedlung.)*
2. Wie wickeln sich die *Funktionen des täglichen Lebens ab?*
   a) Nimmt die Organisation der Siedlung Rücksicht auf die Verkehrsbeziehungen?
   b) Wege zu Kindergärten, Schulen, Erholungsflächen, öffentlichen Gebäuden, Läden, Haltestellen, Parkplätzen;
   c) sind Ueberschneidungen der Fusswege mit Fahrstrassen vermieden?
3. Erlaubt das System der Fahrstrassen eine reibungslose *Abwicklung des Verkehrs* und eine Differenzierung der Strassenbreiten nach der zu erwartenden Verkehrsbelastung?
4. Erlaubt der Plan die Berücksichtigung der *klimatischen Gegebenheiten* bei der Anordnung der Wohnräume, der Stellung der Häuser und der Strassenprofile?

[1] Vollständige Darstellung des Kleinschen Verfahrens in E. A. Griffini, «La costruzione razionale della casa», Bd. 1. Milano, Hoepli.

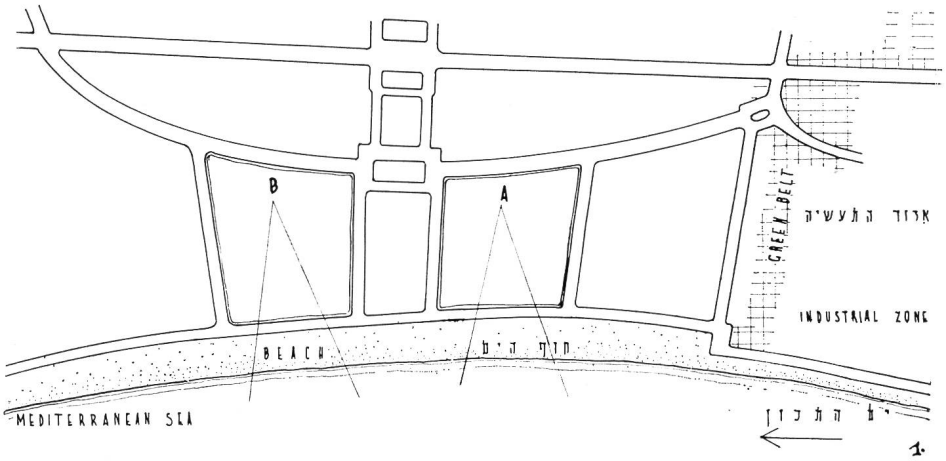


Abb. 1. Situationsplan.

5. Gewährt der Plan genügende *Weiträumigkeit* innerhalb der Grundstücke und der Strassenräume?
6. Sichert der Plan eine *harmonische Verteilung der Baumassen* und eine einheitliche Gestaltung der Strassenwände?
7. Sieht der Plan eine angenehme *räumliche Beziehung der aufeinanderfolgenden Aussenräume* vor?
8. Gibt der Plan die Möglichkeit *freier Ausblicke in die umgebende Landschaft?*

Die Durchführung dieser Plananalyse ist nachstehend gezeigt:

A. durch die Untersuchung eines Einzelplanes mit Erläuterungen,
B. durch den Vergleich von 3 Plänen (B_1, B_2, B_3) auf gleichem Terrain.

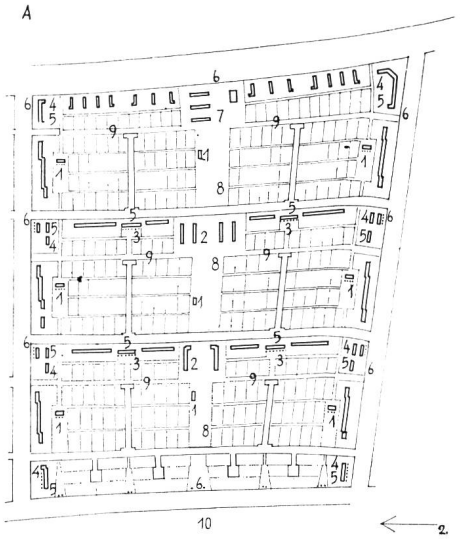
Der Einfachheit halber wurde für die Untersuchung ein flaches Gebiet von eingeebneten Sanddünen gewählt, unter Benutzung von bekannten Planungen von Alexander Klein, an denen der Verfasser mitgearbeitet hat [2].

Der Situationsplan (Abb. 1) zeigt die Lage der Siedlungsflächen A und B. Die nachstehend beschriebenen Pläne A und B_1 wurden ursprünglich für diese Flächen geplant, während die Pläne B_2 und B_3 für den Zweck dieser Studie auf die Grenzen von B übertragen wurden.

Gleichzeitig zeigt der Situationsplan die Beziehung der beiden Flächen A und B zu den Arbeitsplätzen (Industriezone), den Erholungsflächen (Strand und Grüngürtel) und die Aussicht auf das Meer.

[2] Alexander Klein: «Projet d'aménagement de la baie de Haïffa (Palestine)», *L'Urbanisme*, revue de l'Urbanisme français, Paris 1937, n° 58; "New Town Planning Methods—Organic City Unit in Haifa Bay—Planning for Mount Carmel," Palestine and Middle East, Tel-Aviv 1940, Nr. 2/3; «Planung in Israel. Neue Erschliessungsmethoden für Bebauungspläne», «Plan» (Schweiz), Zürich 1952, Nr. 3; "New Planning and Subdivision Methods," *Journal of the American Institut of Planners*, Washington 1952, Fall issue; *News Sheet of the International Federation for Housing and Townplanning*, Nr. XXX, The Hague 1953; "New Planning and Housing Methods," "1952/53 Yearbook" of the American Technion Society in New York.

A. Untersuchung eines Siedlungsplanes



Kurze Beschreibung des Planes (Abb. 2)

Wohnsiedlung auf rund 800 000 m² zwischen einer Hauptverkehrsstrasse, einer Strasse am Meerufer und 2 Randstrassen; in der Richtung zum Ufer leicht geneigt. Beiderseits einer zentralen Freifläche, die öffentliche Gebäude, Schulen usw. enthält, liegen Subunits (mit Kindergärten, Ladengruppen und Sammelgaragen), die durch Stichstrassen, Alleen und Fusswege erschlossen sind.

Abb. 2. Plan A: 1 Kindergarten, 2 Schule, 3 täglicher Einkauf, 4 Wocheneinkauf, 5 Wocheneinkauf, 5 Garagen und Parkplatz, 4 Wocheneinkauf, 5 Garagen und Parkplatz, 6 Autobushaltestelle, 7 öffentliches Gebäude, 8 Park, 9 Allee, 10 Strand.

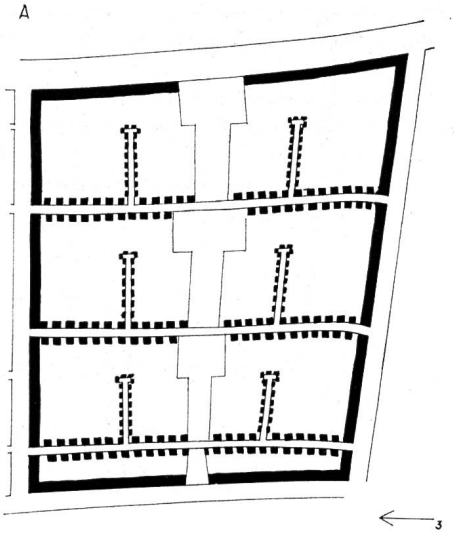


Abb. 3. Einflusszonen der Verkehrsstörungen im Plane A.

1. des starken Verkehrs der Randstrassen,
2. des Verkehrs der inneren Sammelstrassen,
3. des schwachen lokalen Verkehrs der Wohnstrassen.

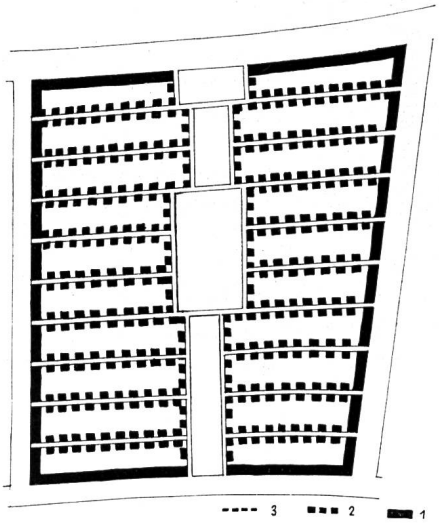


Abb. 4. Dasselbe beim «Rostsystem». Einflusszonen

I. Quantitative Analyse (Ausnutzungskoeffizienten)

Verhältnis von Nettofläche zu Bruttofläche . . .	63 : 100
Anteil der Verkehrsflächen an der Bruttofläche	
Fahrstrasse + Fusswege	17,1 %
Fläche der Fahrstrassen pro Grundstück	158 m²
Fläche der Fusswege pro Grundstück	42 m²
Länge der Fahrstrassen pro Grundstück	13,3 m
Länge der Fusswege pro Grundstück	11,1 m

gerechnet für die von den Randstrassen eingeschlossene Fläche bei Grundstücken von durchschnittlich 720 m².

Die Zahl und Fläche der öffentlichen Einrichtungen — Schulen, Kindergärten usw. — war bei dieser Planung programmatisch gegeben.

II. Qualitative (graphische) Analyse

(Bemerkung: Um die Zahl der Abbildungen zu beschränken, sind in einigen Fällen mehrere Fragen oder Teilfragen auf derselben Abbildung illustriert.)

1. Ruhige Siedlung,

Ausschluss von Störungen infolge des Verkehrs

Um zu kontrollieren, wie weit die vom Verkehr herrührenden Störungen (Lärm, Staub, Blendung) von den Strassen aus in die Wohngebiete eindringen, wurden die Strassenränder mit einer nach dem mutmasslichen Verkehrsumfange abgestuften Schraffur versehen (Abb. 3). Daraus geht hervor, dass im Plane A nur die Randzone der Siedlung und teilweise der Subunits den Verkehrsstörungen ausgesetzt sind, was sich durch Stellung der Häuser und entsprechende Bepflanzung verbessern lässt, während grosse Teile des inneren Siedlungsgebietes ganz unbehelligt bleiben.

Hierzu ist zu vergleichen das auch heute noch angewandte sogenannte Rostsystem, in derselben Darstellungsweise (Abb. 4), bei dem alle Wohnungen an Fahrstrassen liegen und voll den Verkehrsstörungen ausgesetzt sind.

2. Abwicklung der Funktionen des täglichen Lebens

a) Die Siedlung soll so organisiert sein, dass die mit lebhaftem Fahrverkehr verbundenen Einrichtungen (Haltestellen, Parkplätze, Läden, Theater, Verwaltungsgebäude) möglichst peripher, im Anschluss an die Verkehrsstrassen liegen, während die vorwiegend von Fussgängern aufgesuchten Einrichtungen (für religiöse und kulturelle Zwecke und für Erziehung, Unterhaltung, Erholung, Sport) zentral, in Verbindung mit Alleen, Fusswegen liegen (siehe Abb. 5a: Ladengruppen, Garagen, Haltestellen und grosse öffentliche Gebäude an den Randstrassen, Kindergärten, Schulen usw. in der zentralen Freifläche und an den Alleen).

b) Die im täglichen Leben von Kindern und Erwachsenen von der Wohnung aus zu gehenden Wege sollen gewisse Entfernungen nicht überschreiten, und zwar bei schattigen, gefahrlosen Wegen:

Zum Kindergarten	500 m
zur Schule	1000 m

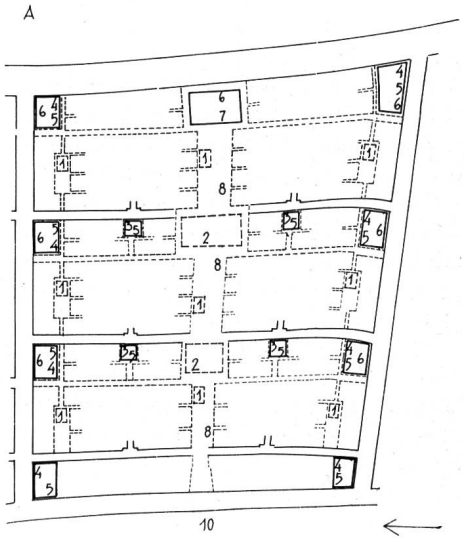


Abb. 5a. In punktierten Linien: Fusswege und an diesen liegende 1 Kindergärten, 2 Schulen; in vollen Linien: Verkehrsstrassen und die an diesen liegenden 3 Parkplätze, 4 Garagen, 5 Läden, 6 Autobusstationen, 7 öffentliche Gebäude, 8 Park, 9 Alleen, 10 Strand.

zum täglichen Einkauf	300 m
zum Parkplatze	200 m
zu grösseren Einkäufen, Werkstätten, öffentlichen Büros	800 m
zum Park, Theater, Museum	1000 m

Um die Einhaltung dieser Entfernungen zu kontrollieren, ist in je einer der Subunits der längste Weg von einer Wohnung zu einem dieser Ziele dargestellt (Abb. 5).

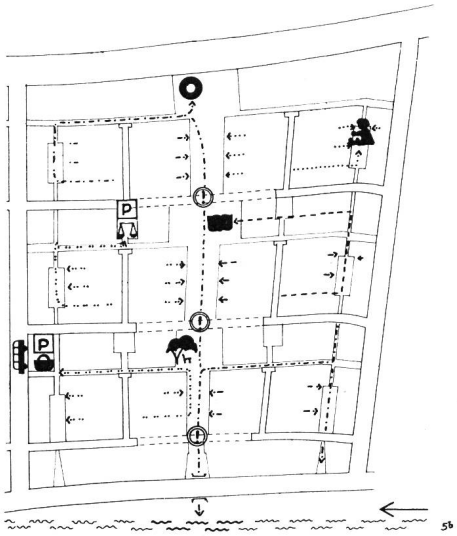


Abb. 5b. Abwicklung der Funktionen des täglichen Lebens im Fussgängerverkehr.

c) Bei der Abwicklung dieser Funktionen innerhalb der Fusswege, Alleen und Parks sind Ueberschneidungen nicht zu befürchten, da sich die Bewegung zu den verschiedenen Zielen zu anderen Tageszeiten und z. T. in entgegengesetzter Richtung abspielt.

Dagegen ist zu fordern, dass Ueberschreitungen von Fahrstrassen bei diesen täglichen Wegen vermieden werden, um Verkehrsunfälle und die Beeinträchtigung der Fahrsicherheit der Fahrer zu verhüten

Die Punkte, in denen solche Ueberquerungen der Fahrwege durch Fussgänger auftreten, sind in Abb. 5 durch (!) gekennzeichnet. Da in diesem Plane A alle Grundstücke durch das System der Fusswege und Alleen mit dem zentralen Park in Verbindung stehen, können alle Wege innerhalb einer Subunit ohne Ueberschreiten der Fahrstrassen zurückgelegt werden, während bei Erschliessung nach dem früheren «Rostsystem» (Abb. 4) alle Plätze, die nicht an demselben Trottoir liegen, nur durch Ueberschreiten von Fahrstrassen zugänglich sind. Auch wenn zur Wegabkürzung die Stichstrassen überschritten werden, ist damit, wegen des geringen Verkehrs in diesen Strassen, keine Gefahr verbunden.

Hinsichtlich der Durchkreuzung des Parks durch die Sammelstrassen ist zu bemerken, dass diese im ersten Entwurfe nicht vorgesehen waren. Sie wurden später gefordert, aber die Uebergänge über diese Strassen durch Inseln gesichert.

An der Uferstrasse ist eine Unterführung unter der Strasse für den Fussgängerverkehr vom zentralen Park zum Strand vorgesehen.

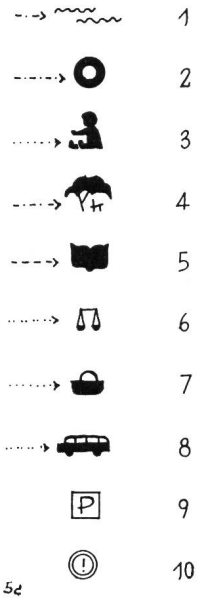
3. *Bewegungsflächen für den Fahrverkehr*

Bei der Planung von Siedlungen ist es wichtig, die Breite der Strassen aufeinander abzustimmen, und zwar:

a) aus wirtschaftlichen Gründen, um unnötigen Aufwand an Strassenland und überflüssige Ausgaben für Strassenbau zu vermeiden,
b) aus Gründen der Verkehrssicherheit, um eine klare Unterscheidung zwischen den Strassen nach der Art und Schnelligkeit des Verkehrs zu treffen,
c) aus Gründen der Raumgestaltung, um eine Harmonie zwischen dem Charakter der Bebauung und dem Strassenraume herzustellen.

Wege:

1. zum Strande,
2. zu öffentlichen Büros,
3. zum Kindergarten,
4. zum Park,
5. zur Schule,
6. zum täglichen Einkauf,
7. zu grösseren Einkäufen,
8. zur Autobushaltestelle,
9. zu Parkplatz oder Sammelgarage,
10. Ueberschreitung von Fahrstrassen.



Um die Möglichkeit der Differenzierung der Strassen zu kontrollieren, wird vorgeschlagen, die potentielle Belastung der Strassen bei verschiedener Richtung des Verkehrsstromes zu prüfen (Abb. 6a und 6b).

Im Plan A bleibt die Abstufung der Strassen hinsichtlich der Verkehrsbelastung in beiden Fällen dieselbe, so dass sich die Differenzierung voll durchführen lässt.

Vergleiche hierzu dieselbe Untersuchung für das «Rostsystem» (Abb. 7a und 7b), bei dem eine unvorhergesehene Verkehrsbelastung in jeder beliebigen Strasse auftreten kann, so dass keine klare Differenzierung möglich ist.

Das Strassensystem der Stichstrassen ist als «bestimmtes» System, das Rostsystem dagegen als «unbestimmtes» System anzusprechen.

Zur gefahrlosen Abwicklung des Fahrverkehrs soll der Uebergang von einer Verkehrsart auf eine andere (z. B. vom schnellen Durchgangsverkehr auf den langsamen Lokalverkehr) auf möglichst wenige, gut zu überwachende und leicht zu regelnde Strassenkreuzungen beschränkt werden.

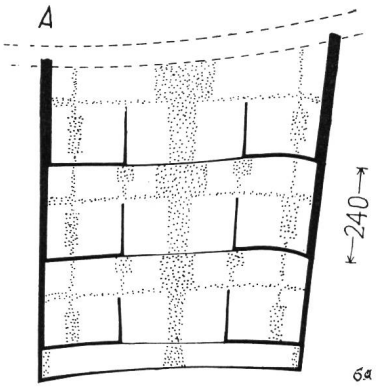
Im Plan A haben die 3 Abzweigungen der lokalen Sammelstrassen von den Randstrassen mindestens 240 m Abstand.

4. *Anpassung an die klimatischen Gegebenheiten*

In klimatischer Hinsicht ist zu unterscheiden zwischen den Forderungen, die das *Haus* betreffen und denen, die an den *Aussenraum zu stellen sind.*

Der Bebauungsplan soll die Möglichkeit geben, das Haus so zu stellen, dass es (im warmen Klima) möglichst wenig der Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist, dass die Ost- und Westwände, die am stärksten bestrahlt werden, möglichst kurz sind, und dass die Zuführung kühler Luft gesichert ist.

Zur Kontrolle sind in dem nebenstehenden Planausschnitt (Abb. 8) Häuser verschiedener Typen, die für dieses Gebiet in



Potentielle Verkehrsbelastung bei symmetrischem Verkehrsstrome.

Abb. 6a.

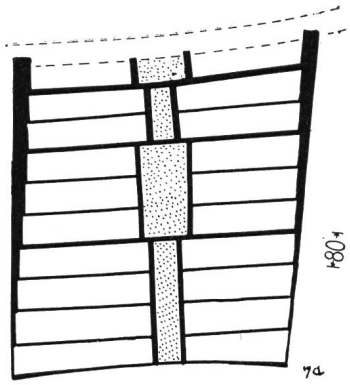
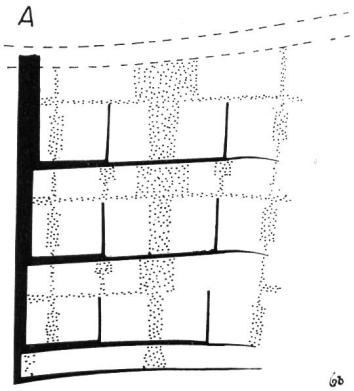


Abb. 7a.



Potentielle Verkehrsbelastung bei unsymmetrischem Verkehrsstrome.

Abb. 6b.

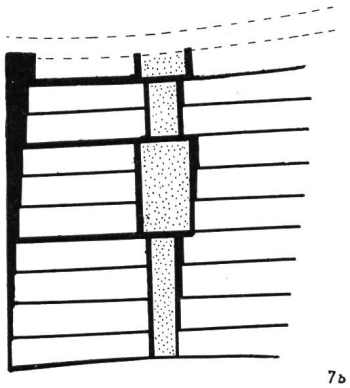


Abb. 7b.

Plan A. «Rostsystem».

Betracht kommen, in Konturen eingezeichnet. Für Einfamilienhäuser annähernd quadratischer Kontur spielt die erwähnte Frage keine wesentliche Rolle.

Längere Baukörper sind mit den Wohnfronten nach Süden gerichtet, wobei die steilen Strahlen der Sommersonne abgeschirmt werden können, während im Winter die Wohnräume der Sonne zugänglich sind. Für die Sicherung der Durchlüftung kann eine entsprechende Raumanordnung getroffen werden.

Für den Aussenraum ist die Durchlüftung der Siedlung durch entsprechende Auflockerung in der Windrichtung und möglichst weitere Abstände der Bauten zu sichern [3].

Im Plan A sind die Randstrassen, die seitlichen Alleen, die zentrale Freifläche und die Wohnstichstrassen in Richtung auf das Meer geführt (siehe Abb. 2). Ausserdem ist bei der Bepflanzung der Strassen und Alleen die Beschattung in Betracht gezogen, durch Stellung der Räume entsprechend der Strassenrichtung und Abfangen der flachen Strahlen durch hohe Hecken (siehe Abb. 10 und 11).

5. *Sicherung genügender Weiträumigkeit*

Die Forderung der «Weiträumigkeit» innerhalb der Siedlung hat viele Gründe. Abgesehen von der Sicherung der Zuführung kühler Luft und Vermeidung gegenseitiger Bestrahlung der Häuser wird ein Schutz gegen gegenseitige Einblicke in die

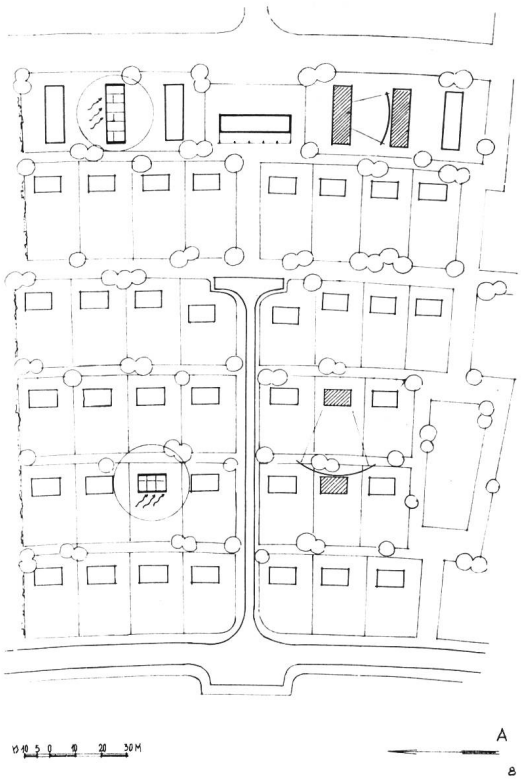


Abb. 8. Planausschnitt zur Kontrolle der Anpassung an die klimatischen Bedingungen und der Weiträumigkeit.

[3] J. Eichenbaum, «Klima als Faktor im Städtebau», «Plan», Zürich 1952, Nr. 3.

Fenster und gegenseitige Störungen durch Geräusche und Gerüche gefordert; dasselbe gilt auch von der Strasse aus und von Hühnerställen und Waschküchen her. In Verbindung damit steht die Möglichkeit entsprechender Gartenbepflanzung als Sicht- und Hörschutz.

Hierzu kommt, besonders bei kleinen Wohnräumen, noch der Wunsch, das Gefühl der Beengung durch Vergrösserung des Abstandes von den Nachbarhäusern, durch Ausblick in den Garten, als Fortsetzung des Innenraumes zu beheben (siehe Blickfelder auf Abb. 8).

Bei Siedlungen auf geneigtem Terrain lässt sich durch entsprechende Abstände und Anordnung der Häuser oft erreichen, dass von den Wohnungen aus Fernblicke in die umgebende Landschaft möglich sind. Wenn man bei Siedlungen auf ebenem Terrain die Forderung stellt, von den Wohnräumen aus einen Ausschnitt des Himmels über die Nachbarhäuser hinweg sehen zu

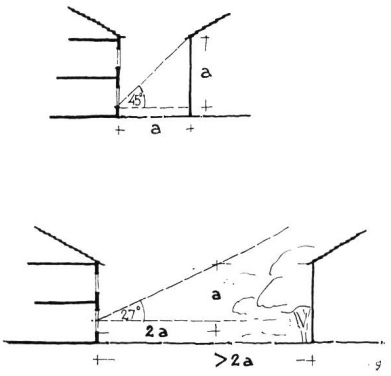


Abb. 9. Hausabstand bei der Forderung, einen Ausschnitt des Himmels sehen zu können.

können, dann ergibt sich, bei dem Sehwinkel von 27 ° über der Horizontalen, ein Minimalabstand von mehr als der doppelten Haushöhe (siehe Abb. 9). Demgegenüber sehen viele Bauordnungen vor, dass der Bauabstand nur der einfachen Bauhöhe entspricht, wobei ein Lichteinfallswinkel von 45 ° zugrunde gelegt wird.

Auch für den Aussenraum sind, im Rahmen der stadtbaukünstlerischen Komposition, möglichst grosse Raumausschnitte erwünscht, die durch entsprechende Stellung und Höhe der Häuser, Art und Anordnung der Baumpflanzung, Höhe der Zäune hergestellt werden können.

6. Harmonische Verteilung der Baumassen

Für den psychisch wohltuenden Eindruck des Strassenraumes ist nicht nur die im vorangehenden Abschnitt besprochene Weiträumigkeit entscheidend. Von grosser Bedeutung ist auch die Ruhe und die Einheitlichkeit des Strassenraumes. Der Strassenraum erhält seine endgültige Gestalt erst bei Ausführung durch die Hausfronten, Zäune, Mauern, Bäume und lässt sich bei der Vorbereitung dieser Elemente durch Wandabwicklungen kontrollieren.

Aber schon im frühen Stadium der Planung lässt sich durch harmonische Verteilung der Baumassen der Rahmen für den späteren Raumeindruck vorbereiten.

Die Massenverteilung im Plan A, im Planschema und in schematischen Schnitten zeigt Abb. 10.

Der Rhythmus der Bebauung im Strassenbild wird ausserdem beeinflusst durch die Abstände der Strassenabzweigungen und die Gleichheit oder Ungleichheit der Grundstückbreiten und damit der Hauseingänge (siehe Abb. 2 und 8).

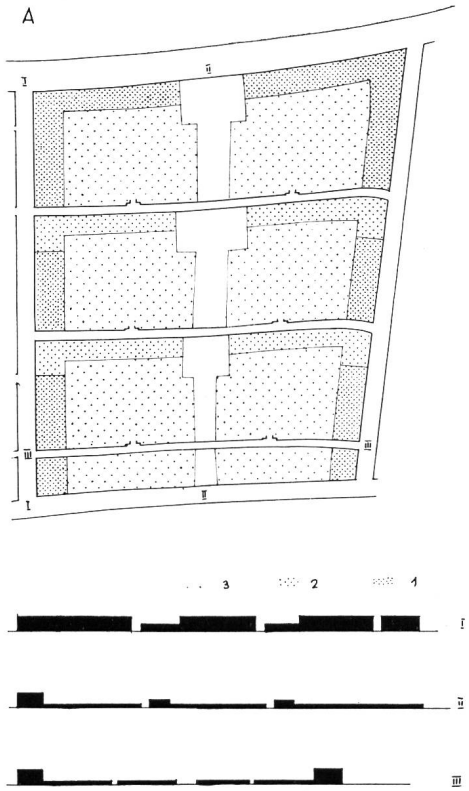


Abb. 10. Verteilung der Baumassen im Planschema und Schnitten
1. drei Geschosse (Reihen),
2. zwei Geschosse (Reihen),
3. ein Geschoss (Einzel- und Doppelhäuser).

7. Räumliche Beziehung der aufeinanderfolgenden Aussenräume

Im 3. Abschnitt war für die Fahrstrassen, aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, Verkehrsabwicklung und Anpassung an den Strassencharakter, die Möglichkeit der Breitendifferenzierung gefordert worden.

Die in diesem Abschnitt durchgeführte Kontrolle bezieht sich auf den *räumlichen Eindruck* der aufeinanderfolgenden Aussenräume, mit einer allmählichen Abstufung von verkehrserfüllten Strassen bis zum stillen Wohnweg, und umgekehrt der allmählichen Steigerung vom Wohnweg bis zur freien Landschaft (Abb. 11 und 12).

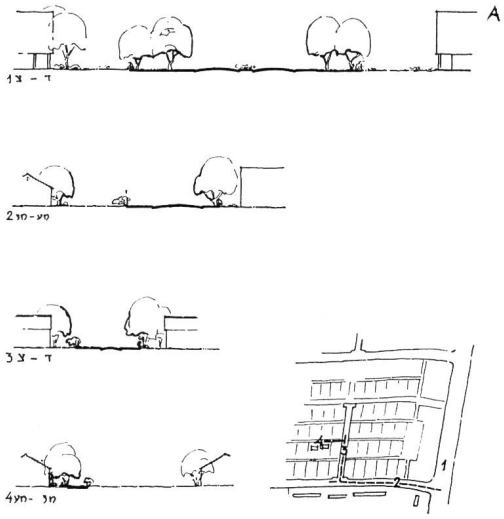
Dabei sollen fühlbare Richtungsänderungen, die eine psychische Umstellung mit sich bringen, mit dem Uebergang von einem Bauelement zum nächsten zusammenfallen.

Ausser von dem Querschnitt des Raumes hängt der Raumeindruck in hohem Masse auch ab von dem Gefälle oder dem Anstieg des Terrains in der Blickrichtung. Bei Planungen im Gebirge erfordert diese Frage besondere Untersuchung.

Hierzu kommt noch die Führung der Strasse (Allee): zieloffene gerade Verkehrsstrasse oder untergeordnete Strasse mit leichter Krümmung, um die Längenausdehnung weniger fühlbar zu machen (Abb. 2).

8. Optische Beziehung zur umgebenden Landschaft

Die Beziehung zur umgebenden Landschaft, die im Gebirge die Planung entscheidend beeinflusst, kommt auch in diesem Plan zur Wirkung durch die in Richtung auf das Meer leicht geneigten Randstrassen, Alleen und den zum Strand geöffneten zentralen Park (siehe Abb. 2, 12).



Beziehung aufeinanderfolgender Aussenräume.

Abb. 11.

1 Randstrasse
2 Sammelstrasse
3 Cul-de-sac
4 Wohnweg.

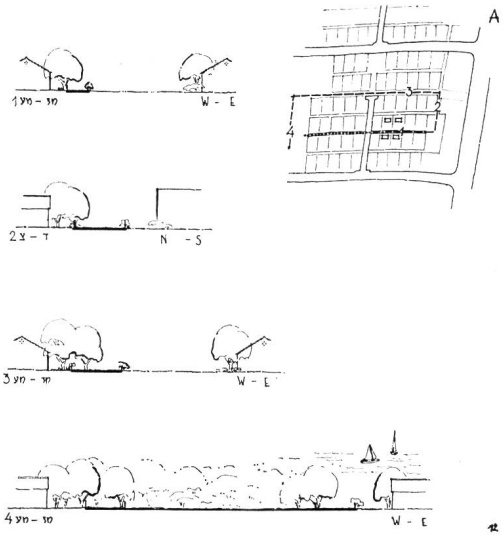


Abb. 12.

1 Wohnweg
2 O–W-Allee
3 N–S-Allee
4 Zentraler Park (Strand).

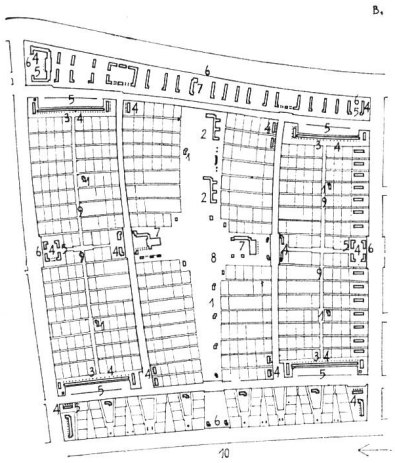
III. Fragebogen

Das Muster für einen Fragebogen ist im nachfolgenden Teile — Vergleich zu mehreren Plänen — gegeben.

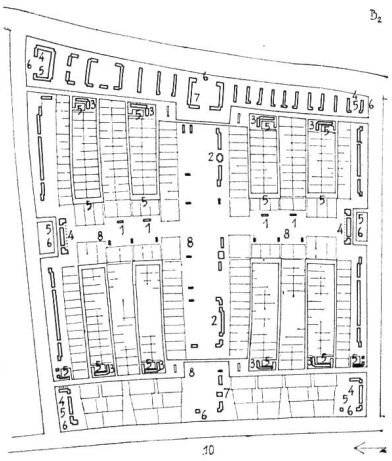
B. Vergleich von 3 Bebauungsplänen für das gleiche Terrain

(siehe Situationsplan, Abb. 1)

Plan B_1



Plan B_2



Plan B_3

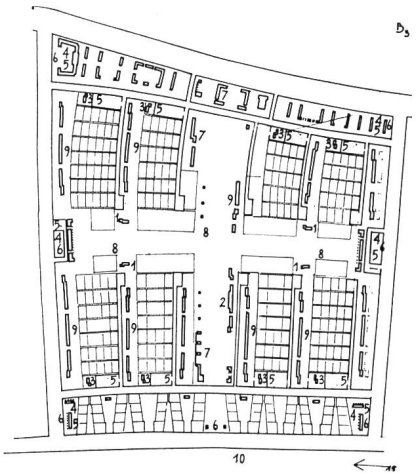


Abb. 13—15. 1 Kindergarten, 2 Schule, 3 täglicher Einkauf, 4 Wocheneinkauf, 5 Garagen und Parkplätze, 6 Autobushaltestelle, 7 öffentliche Gebäude, 8 Park, 9 Allee, 10 Strand. Siehe Seite 216.

Abb. 13.

Wohnungen fast ausschliesslich an *Fusswegen*, die von den zum Meer gerichteten Rand- und Sammelstrassen in Richtung auf parallele Sammelalleen und Zentralpark (Schulen, öffentliche Gebäude abzweigen.

Verbindung von Rand- und Sammelstrassen durch kommerzielle Zentren und Garagen. Uebergang von Sammelallee zum Zentralpark durch Gruppen von Kulturbauten.

Abb. 14.

Wohnungen fast ausschliesslich an *Fahrstrassen*, die in Form von Schleifen von parallel dem Ufer entlangführenden Sammelstrassen abzweigen. Lokale Grünfläche mit lokalen öffentlichen Gebäuden parallel zum Ufer, kommerzielle Zentren am Zugang zu den Randstrassen. Zentraler Park mit zentralen Institutionen in Richtung zum Meer.

Kleine Läden und Parkplätze an der Abzweigung der Schleifen von den Sammelstrassen.

Abb. 15.

Höhere Reihenhäuser an fahrbaren *Stichstrassen*, niedrige Einzelhäuser an *Fusswegen* mit gemeinsamen Sammelalleen zwischen Sammelstrassen und lokalen Grünflächen, Sonstige Anordnung wie im Plan B_2.

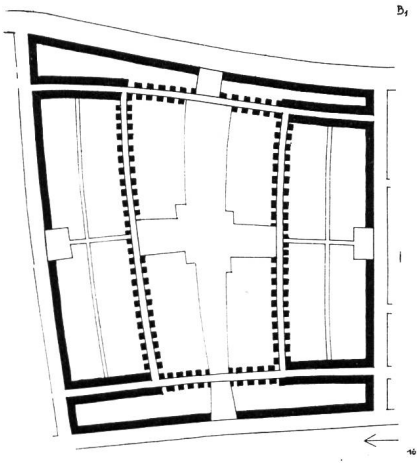
I. Quantitative Analyse

Die Vergleichszahlen sind im Fragebogen am Ende dieses Teiles aufgeführt.

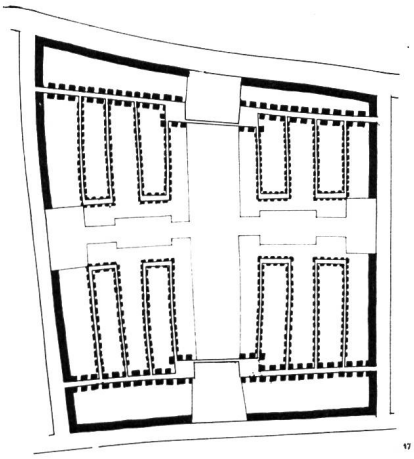
II. Qualitative (graphische) Analyse

1. Ruhige Siedlung,
Ausschluss von Störungen infolge des Verkehrs

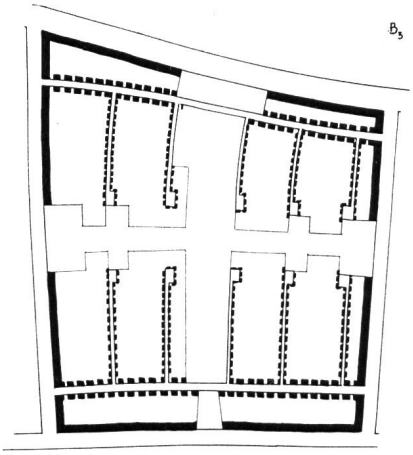
Plan B_1



Plan B_2



Plan B_3



Einflusszonen: 1 des starken Verkehrs der Randstrassen, 2 des Verkehrs der inneren Sammelstrassen, 3 des schwachen lokalen Verkehrs.

Abb. 16.

Das Wohngebiet ist fast vollständig unberührt vom Durchgangsfahrverkehr.

Abb. 17.

Alle Grundstücke werden von einem wenn auch schwachen lokalen Fahrverkehr betroffen. Verbesserung durch Zurücksetzung der Baulinien auf der Wohngartenseite.

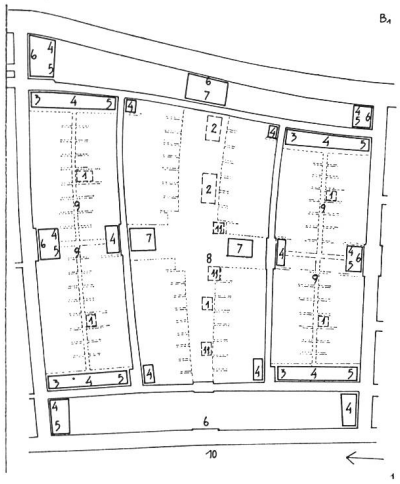
Abb. 18.

Fussweggebiete, ganz unberührt vom Fahrverkehr. Reihenhäuser werden nur an der Nordseite (Nebenraumfront) durch schwachen lokalen Verkehr betroffen.

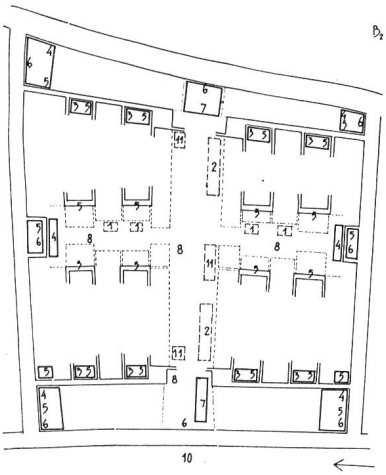
2. Abwicklung der Funktionen des täglichen Lebens

a) Organisation der Siedlung hinsichtlich der Verkehrsbeziehungen

Plan B_1



Plan B_2



Plan B_3

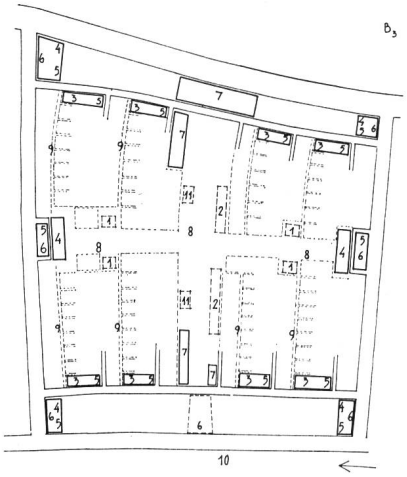


Abb. 19a.

Abb. 20a.

Abb. 21a.

In punktierten Linien: Fusswege und an diesen liegende: 1 Kindergarten, 2 Schulen, 11 Jugendklubs; in vollen Linien: Fahrstrassen und an diesen liegende: 3 Parkplätze, 4 Garagen, 5 Läden, 6 Autobusstationen, 7 öffentliche Gebäude, 8 Park, 9 Alleen, 10 Strand

Die an den Wagenverkehr gebundenen Institutionen (Verkehr, Handel, Verwaltung) befinden sich in allen drei Plänen in der Randzone, die mit Fussgängerverkehr verbundenen Institutionen (Kultur, Unterricht, Erholung, Sport und Spiel) in den zentralen Freiflächen und mit Alleen verbunden (vgl. Abb. 13, 14, 15).

b) und c) Abwicklung des Fussgängerverkehrs

Plan B_1

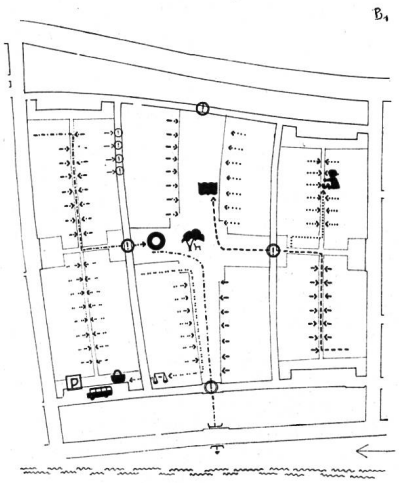


Abb. 19b.

Plan B_2

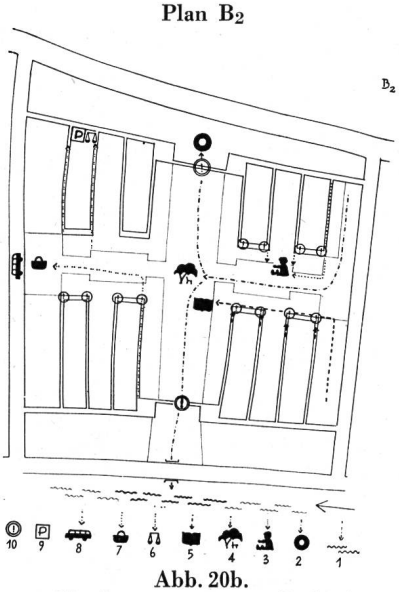


Abb. 20b.

Plan B_3

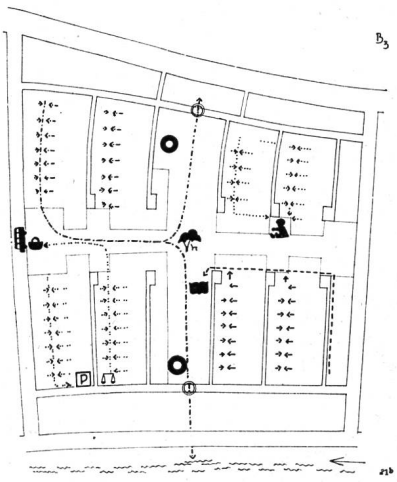


Abb. 21b.

Wege: 1 zum Strande, 2 zu öffentlichen Büros, 3 zum Kindergarten, 4 zum Park, 5 zur Schule, 6 zum täglichen Einkauf, 7 zu grösseren Einkäufen, 8 zur Autobushaltestelle, 9 zum Parkplatz oder zur Sammelgarage, 10 Ueberschreiten von Fahrstrassen.
Die Weglängen überschreiten in keinem der 3 Pläne das erlaubte Mass.

Die Sammelstrassen müssen für alle jenseits von ihnen liegenden Ziele überschritten werden, wobei mit häufigem Ueberschreiten der stark befahrenen Strassen an den Fussweganschlüssen statt an den geordneten Uebergangsinseln zu rechnen ist.

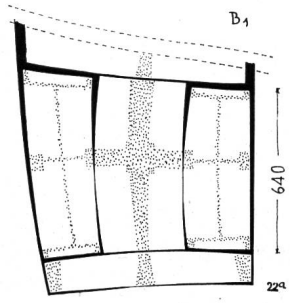
Notwendiges Ueberschreiten der Schleifenenden beim Uebergang von den Trottoiren zu den Grünflächen. An dieser Stelle müssen die Fahrzeuge des Lokalverkehrs beim Umwenden besonders langsam fahren.

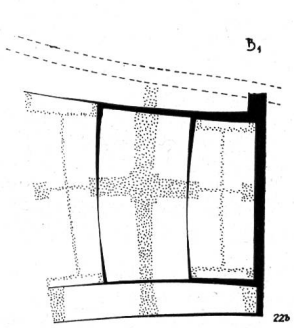
Keinerlei Ueberschreiten von Fahrstrassen auf den täglichen Wegen innerhalb der Siedlung.

An der Ueberschneidung der Sammelstrassen mit dem Zentralpark oder Allen ist der Uebergang durch Inseln an der Uferstrasse durch Tunnels geregelt.

3. Bewegungsflächen für den Fahrverkehr

Plan B_1

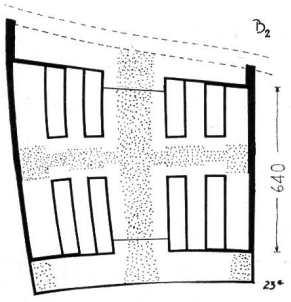


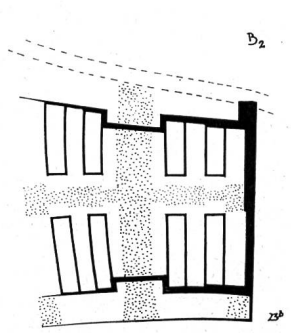


Oben: Abb. 22a Unten: Abb. 22b.

Die wenigen Fahrstrassen erlauben keine Differenzierung. Sie werden bei jeder Richtung des Verkehrsstromes stark belastet und müssen wegen des direkten Anschlusses der Wohnwege an Rand- und Sammelstrassen sowohl rollenden wie ruhenden Verkehr aufnehmen.

Plan B_2

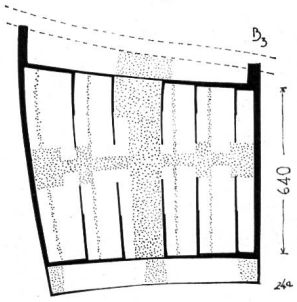


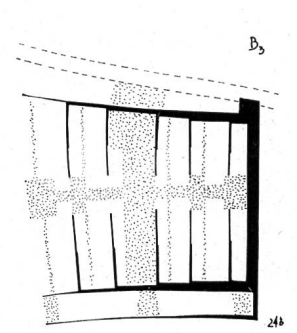


Oben: Abb. 23a Unten: Abb. 23b.

Gleichbleibende Abstufung der Verkehrsbelastung bei jeder Richtung des Verkehrsstromes, ohne Zunahme in den Wohnstrassen. Verbesserung der Verkehrsabwicklung an den Anschlüssen der Schleifen an die Sammelstrassen durch Einbahnverkehr in den Schleifen.

Plan B_3





Oben: Abb. 24a Unten: Abb. 24b.

Gleichbleibende Abstufung der Verkehrsbelastung bei jeder Richtung des Verkehrsstromes, ohne Zunahme in den Wohnstichstrassen.

Der Abstand der Abzweigungen der Sammelstrassen von den Randstrassen beträgt bei allen 3 Plänen mindestens 640 m.

4. Anpassung an die klimatischen Gegebenheiten

Plan B_1

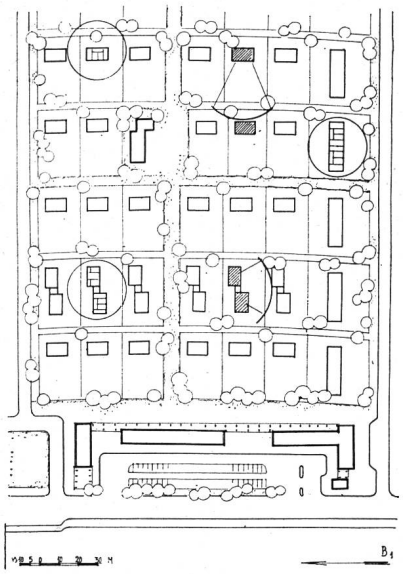


Abb. 25.

Plan B_2

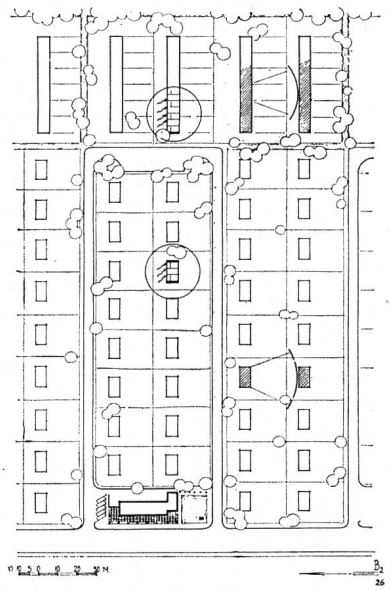


Abb. 26.

Plan B_3

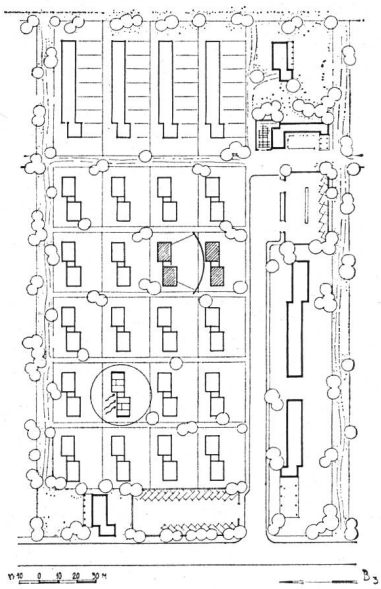


Abb. 27.

B_1 und B_3: Die Wohnfronten der Einfamilienhäuser sind nach Westen, die der Reihenhäuser nach Süden gerichtet.

B_2: Alle Grundstücke geben die Möglichkeit, die Wohnfronten nach Süden zu richten.

In allen 3 Plänen ist die Durchlüftung der Siedlung durch Strassen, Alleen und Freiflächen in Richtung auf das Meer gesichert (Abb. 13, 14, 15).

Die Beschattung der Strassen und Alleen ist durch entsprechende Pflanzung hergestellt (Abb. 31 bis 36).

5. Sicherung genügender Weiträumigkeit

Die Tiefe der Grundstücke ermöglicht ausreichende Bauabstände (Abb. 25, 26, 27).

Im Plan B_2 sind die Abstände auf der Nordseite der Wohnstrassen durch entsprechende Baulinien festgelegt (Abb. 26).

6. Harmonische Verteilung der Baumassen

Plan B_1

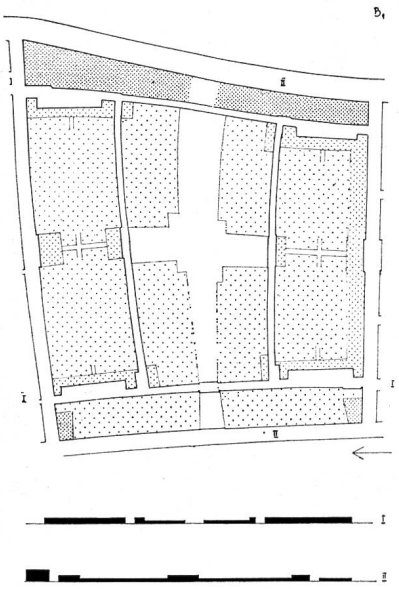


Abb. 28.

Plan B_2

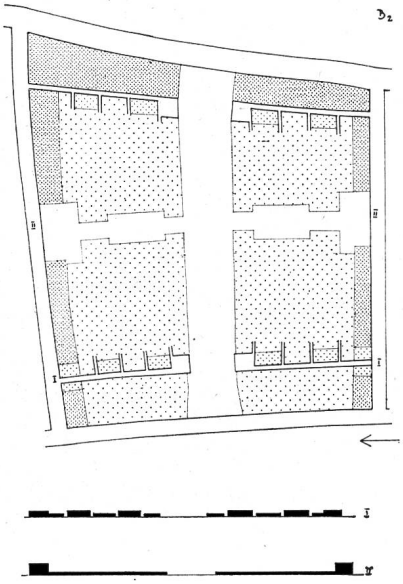


Abb. 29.

Plan B_3

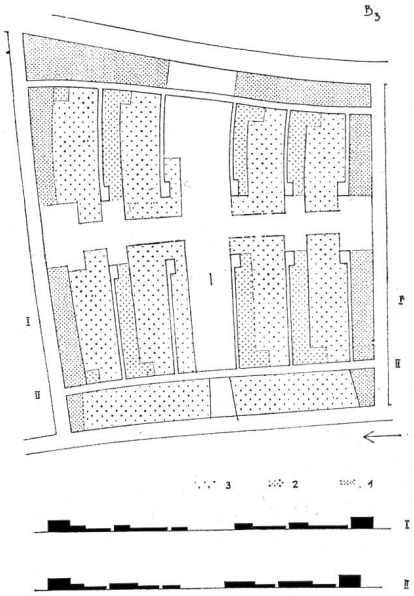


Abb. 30.

Bauzonen: 1. Dreigeschossige Reihenhäuser
2. Zweigeschossige Reihenhäuser
3. Eingeschossige Einfamilienhäuser
4. Schematische Ansicht einer Randstrasse
5. Schematische Ansicht einer Sammelstrasse.

Die sehr gleichförmigen Baumassen werden belebt durch die eingeschobenen Gruppen von kommerziellen und öffentlichen Gebäuden.

Sehr gleichförmige Bebauung innerhalb der ganzen Siedlung. Unruhiges Strassenbild der Sammelstrassen.

Abstufung der Bebauung von den Randstrassen zu den Wohnwegen. Rhythmisch geordnetes Strassenbild der Sammelstrassen. Asymmetrische Bebauung der Wohnstichstrassen.

7. Räumliche Beziehung aufeinanderfolgender Aussenräume

Plan B_1

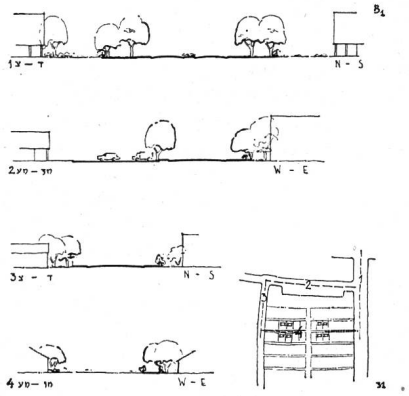


Abb. 31.

1 Randstrasse, 2 Sammelstrasse (N–S), 3 Sammelstrasse (O–W), 4 Wohnweg.

Plan B_2

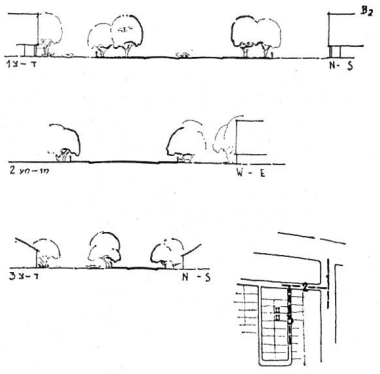


Abb. 32.

1 Randstrasse, 2 Sammelstrasse (N–S), 3 Wohnstrasse (Schleife).

Plan B_3

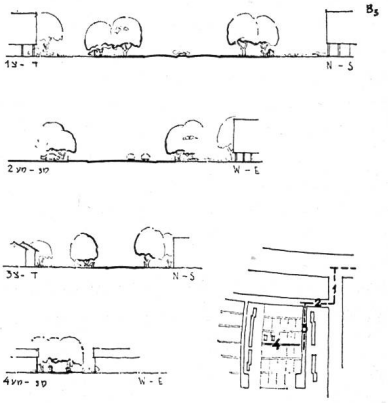


Abb. 33.

1 Randstrasse, 2 Sammelstrasse (N–S), 3 Cul-de-sac, 4 Wohnung.

Plan B_1

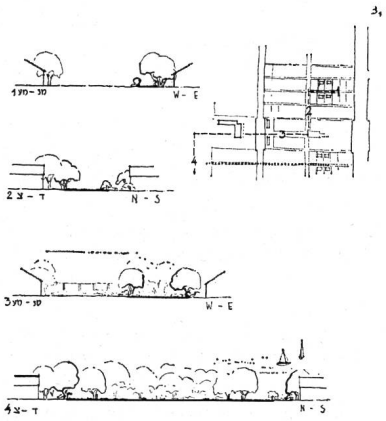


Abb. 34.

1 Wohnweg, 2 O–W-Allee, 3 N–S-Allee, 4 Zentrale Grünfläche.

Die in Abb. 31 und 34 gezeigte Raumfolge erscheint — abgesehen von der notwendigen Ueberschreitung der O–W-Sammelstrasse — befriedigend. Die Anordnung des Planes lässt aber die Möglichkeiten offen, direkt von der Randstrasse in die Wohnwege einzutreten oder, ohne Benutzung der Sammelalleen, aber durch Ueberschreiten der O–W-Sammelstrasse an unkontrollierten Stellen, direkt von den Wohnwegen in den zentralen Park zu gelangen.

Plan B_2

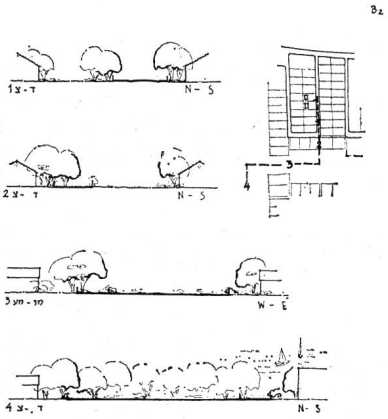


Abb. 35.

1 Wohnstrasse (Schleife), 2 Uebergang zum Park, 3 Lokaler Park, 4 Zentraler Park.

Der Weg von der Wohnung zum lokalen Park erfährt eine Einengung beim Uebergang von der Wohnstrasse aus (Abb. 35, 2).

Plan B_3

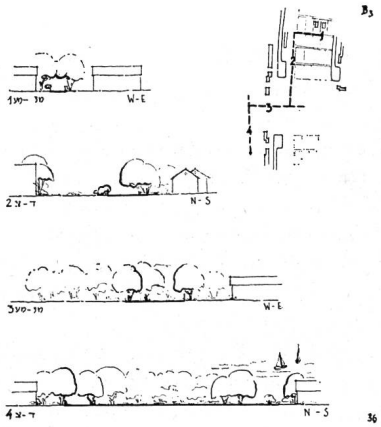


Abb. 36.

1 Wohnweg, 2 Sammelallee der Subunit, 3 Lokaler Park, 4 Zentraler Park.

Gute Abstufung der Uebergange von Raum zu Raum.

8. Optische Beziehung zur umgebenden Landschaft

Plan B_1 (siehe Abb. 13)	Plan B_2 (siehe Abb. 14)	Plan B_3 (siehe Abb. 15)
Randstrassen, Sammelstrassen, Alleen und zentrale Freiflächen öffnen Ausblicke zur See.	Randstrassen und verbreiterter zentraler Park öffnen Ausblicke zur See.	Randstrassen und verbreiterter zentraler Park öffnen Ausblicke zur See.

In allen 3 Plänen ist die Bauzone entlang der Uferstrasse so geplant, dass die Wohnungen Seeblick haben und dass von der N—S-Sammelstrasse, die diese Zone begrenzt, Durchblicke zum Strand vorgesehen sind.

III. Fragebogen

Quantitative Analyse

Verhältnis von Netto- und Bruttofläche (%)	66,2	65,3	63,5
Anteil der Verkehrsflächen (Fahrstrassen + Fusswege) an der Bruttofläche (%)	14,6	14,8	14,0
Fläche der Fahrstrassen pro Grundstück (m^2)	119	161	130

Fläche der Fusswege pro Grundstück (m^2)	31	—	33
Länge der Fahrstrassen pro Grundstück (m)	7,8	13,7	10,9
Länge der Fusswege pro Grundstück (m)	15,2	—	11,0

(gerechnet für das Gebiet ausschliesslich der Randstrassen)

Qualitative Analyse

1. Sind die Wohngebiete geschützt gegenüber den Störungen des motorisierten Verkehrs?	+	+ —	+
2. Entspricht die Organisation der Siedlung den Verkehrsbeziehungen?	+	+	+
Bleiben die Wege des täglichen Lebens unter den Maximalentfernungen?	+	+	+
Können alle Wege des täglichen Lebens ohne Ueberschreitung von Fahrstrassen begangen werden?	—	+ —	+
Sind die Punkte von Fahrbahnüberschreitungen ungefährlich?	—	+	+
3. Sind die Abzweigungen der Sammelstrassen von den Randstrassen in ausreichenden Abständen?	+	+	+
Haben die Abzweigungen der inneren Stadt genügend Abstände?	+	—	+
Gibt das Strassensystem die Möglichkeit klarer Differenzierung der Strassenbreiten?	—	+	+
4. Erlaubt der Plan die Stellung der Häuser entsprechend den klimatischen Bedingungen?	+	+	+
Erfüllt der Plan die klimatischen Forderungen für den Aussenraum?	+	+	+
5. Gewährleistet der Plan ausreichende Weiträumigkeit?	+	+	+
6. Sichert der Plan eine harmonische Verteilung der Baumassen?	+ —	+ —	+ +
7. Ergeben sich aus dem Plane Folgen von abgestuften Raumeindrücken?	—	+	+
8. Ist das Siedlungsgebiet in befriedigender Weise mit der umgebenden Landschaft in optische Beziehung gebracht?	—	+	+
+:	10	13	15
—:	5	4	0

Bei der Punktbewertung der 3 Pläne waren keine erheblichen Unterschiede zu erwarten, da es sich um Planungen desselben Verfassers nach denselben Grundsätzen handelt, doch ist die Bemühung um eine Verbesserung der Qualität bei den zeitlich aufeinanderfolgenden Planungen bemerkenswert.

Das Projekt B_1 zeigt eine starke Verbesserung der wirtschaftlichen Koeffizienten gegenüber dem älteren Plane A auf Kosten gewisser Zugeständnisse in der Abwicklung des Fussgängerverkehrs. In den späteren Erschliessungsmethoden im Plan B_2 und B_3 sind, bei geringen Einbussen in den wirtschaftlichen Koeffizienten, wesentliche Verbesserungen zunächst in organisatorischer Hinsicht und schliesslich auch psychischer Beziehung durchgeführt worden.

Beim Vergleich von Entwürfen verschiedener Verfasser nach verschiedenen Prinzipien werden sich grössere Unterschiede bei der Bewertung herausstellen; aber schon die im Vorstehenden gezeigte Anwendung des Systems zur Analyse von Bebauungsplänen für Wohnsiedlungen lässt seine Verwendbarkeit bei der Planung und bei der Beurteilung von Siedlungsplänen erwarten.