

Hans-Jürgen Serwe

Die zelluläre Organisation des Blocks

Diplomarbeit an der RWTH Aachen WS 1982/83

„Ökologische Stadtrepatriation an einem Aachener Block“ heißt vollständig das Thema der hier in Auszügen dargestellten Arbeit. Motiv für eine abstraktere, generalisierende Blockanalyse ist die Überlegung, daß sich die Attribute 'ökologisch' und 'Reparatur' nicht nur in alternativ-technologischen Equipments, vollendeten Kreisläufen und klimatologischen Faktoren erschöpfen dürften, sondern daß diese in einer anderen (Block-)Struktur überhaupt erst realisierbar werden. Somit ein Stück Utopieproduktion.

Biologismus im Städtebau

Läßt man sich auf 'biologistische' Vergleiche und die Begrifflichkeit von 'Organik' im Stadtbau ein, so bedarf es noch einer Abgrenzung. Das alles hat im hier verwendeten Sinne nichts gemein mit jener 'organischen Baukunst' Reichows und seiner Epigonen. Reichow übertrug Bilder, Formen (Lungenkapillaren, Blattadern) von Organismen auf den Städtebau und erklärte sie zu Strukturen, übertrug ein Erklärungsmodell auf das schon fertige Stadtbauprojekt der Moderne.

Hier wird versucht, von Prozessen der Selbstregulierung, Bedingungen und Strukturprinzipien von Stoffwechselprozessen, vom Ineinandergreifen äußerst differenzierter biologischer Vorgänge auf engstem Raum zu abstrahieren.

Um in Biologie und Medizin allgemeine und vergleichende Aussagen über die Zelle machen zu können, wird von so ungleichen Gebilden wie der Nervenzelle (bis zu 1m lang, impulsleitend) und etwa einer Drüsenzelle (0,01 mm Durchmesser, sekretbildend) auf die 'Ultrastruktur' abstrahiert. D.h. ein Modell der prägenden Merkmale der Organisationseinheit Zelle wird entworfen. Versucht wird hier das gleiche auf Blockebene. Die in der gezeigten Gegenüberstellung Zelle-Block suggerierte funktional-morphologische Übereinstimmung soll auf keinen Fall zu eng gesehen werden, sie ist nicht empirisch, sondern modellhaft zu verstehen. Es geht bei diesem Vergleich auf Stadtbauebene um so etwas wie eine Konkretion dessen, was Negt/Kluge in Übertragung des 'Organischen Ganzen', die Metapher für das Strukturmodell des Lebens, auf gesellschaftlicher Ebene als „konkrete Totalität“ herauszuarbeiten versuchen:

„Wir besitzen aber selber eine Erfahrung darüber, was konkrete Totalität heißt, ihr Aufbau aus einzelnen Zellen und die Radikalität des Besonderen, das immer ebenso ein Ganzes ist wie das Ganze ein Ganzes ist, vorausgesetzt, daß sämtliche Beziehungen sich konkret vermitteln. Diese Kategorien sind sinnlich faßbar, wenn wir unsere Körper begreifen, in denen sich die Arbeitskraft aufhält und die tatsächlich täglich nach all diesen Kategorien funktionieren. Dabei ist allerdings der Ausdruck „funktionieren“ bereits ein Attribut, das die Mannigfaltigkeit der Vorgänge und die tatsächlich arbeitende Selbstregulation nicht adäquat wiedergibt. Die einzelnen körperlichen Besonderheiten und



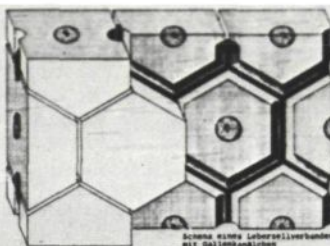
Bei sehr schmalen Parzellenbreiten (4-8m) verbleiben hinter den Häusern hof- bis gartenartige Restflächen. Diese Gärten sind rein subsistenzorientiert. Man unterscheidet dementsprechend zwischen 'koilgarde', 'moisgarde', 'krauthgarten', 'mußgarten'. Lediglich die Klöster besitzen großflächige Wirtschaftsgärten. Die Parzellen sind gegeneinander durch Zäune oder Lehmmauern abgeschottet.

links: das mittelalterliche Aachen, 1572
rechts: ein typischer Block im Stadtkern

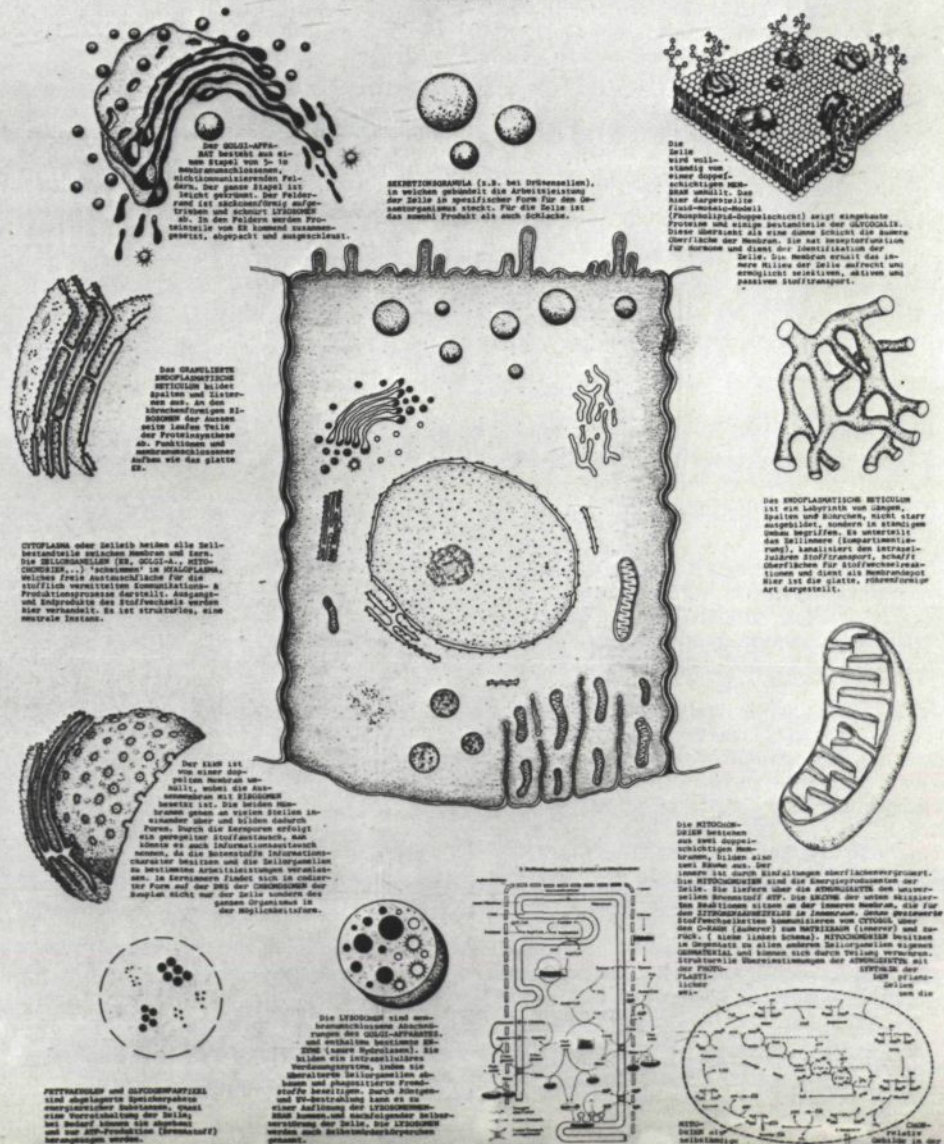


In der Stadt selbst existieren regelrechte Gehöfte. Die großen, landwirtschaftlich genutzten Areale der Außenstadt weisen 'bongartgyn' (Baumgärten), 'beynt' (Wiesen), und 'hoppengarde' (Hopfengärten) auf. Eine Umnutzung 'lediger' Bauplätze der Innenstadt wird noch 1686 vom Aachener Rat als 'Mißzie-rath' getadelt. Große private Ziergärten tauchen erst im 18. Jahrhundert auf.

links: das mittelalterliche Aachen, 1582
rechts: Aachen, im 16. Jhr. Agrarflächen zwischen erstem und zweitem Ring



DIE ULTRASTRUKTUR DER ZELLE





Die Blockbildung der Stadtweiterungen erfolgen nach strengem geometrischen Muster, meist auf Rechteckbasis. Die natürlichen Gegenbeispiele werden grundlegend überformt (Kanalisation, Einbebauung). Typisch sind Blöcke mit innerer Gewerbe/Industrienutzung und umrahmender Wohnbebauung. Die Naturrelikte werden in Alleen und öffentlichen Parks kultiviert. Das Stadtgrün erhält sozialhygienische Funktion.

links: Bebauungsplanentwurf v. Aachen, 1895
rechts: typischer Neubaublock der Stadt-
erweiterung, um 1880



Im Zeilen- und Punktbau der 50-er und 60-er Jahre vollzieht sich die vollständige Auflösung des Blocks. Die wohnungsnahen Grünbereiche werden weitgehend abiotischen Ordnungsstrukturen unterworfen. Die Straße als Ort und gefaster Raum erfährt eine Reduktion zum Transportkanal. Funktionenentmischung herrscht vor. Räumliche und kulturelle Differenzierungen gehen verloren.

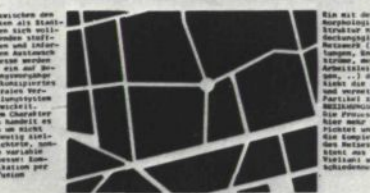
links: Achens Stadtentwicklung nach dem
zweiten Weltkrieg
rechts: die Siedlung Hanbruch, Aachen



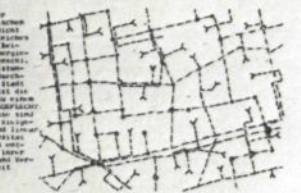
DIE ULTRASTRUKTUR DES BLOCKS



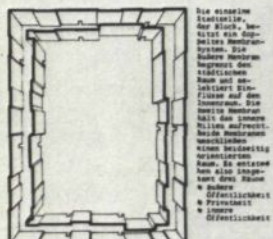
Die ersten drei Blöcke des Stadtgebietes sind als Blockbau entstanden. Sie sind durch die Blockbauweise gekennzeichnet. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



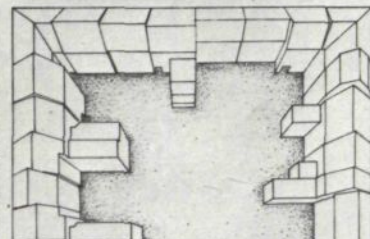
Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



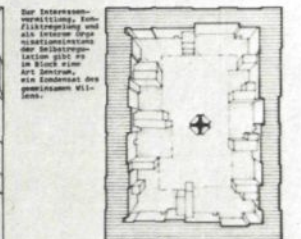
Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



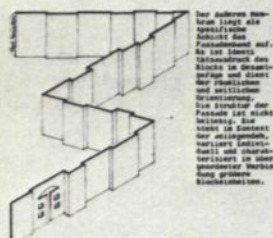
Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



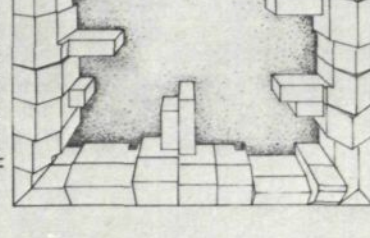
Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



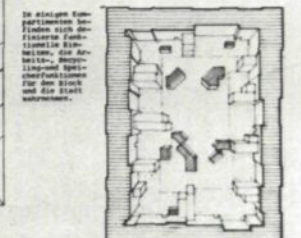
Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



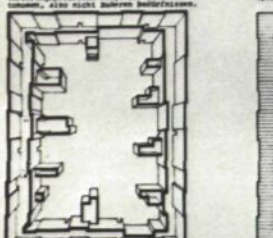
Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



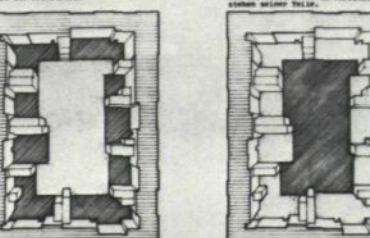
Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



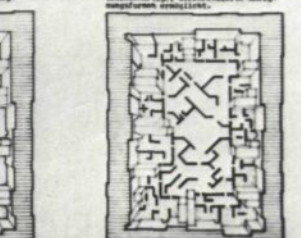
Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.



Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen. Die Blockbauweise ist eine Form der Stadtentwicklung, bei der die Blöcke als zusammenhängende Strukturen entstehen.

insbesondere die Grundzellen halten sich nämlich nicht für Funktionen, sondern für autonome Zwecke. Es ist hier leicht vorstellbar, daß eine unkonkrete Totalität krank macht oder tötet. Es ist ebenso deutlich, daß zwar alles mit allem im Organismus zusammenhängt, daß es aber z.B. zwischen Großhirn und Einzelzelle keineswegs direkte Befehlsverhältnisse und nur höchst indirekte Verknüpfungen gibt. Das Partikularste, die Einzelzelle enthält Potentiale, Programme, die alle Eigenschaften des Ganzen in sich enthalten, aber deshalb keineswegs ausüben. Mechanistische Nachkonstruktionen verhalten sich zu dieser Dialektik von Besonderem und Ganzem, Peripherie und Zentrum, Zelle und System insofern als Provokation, als sie dazu herausfordern, robuste Fragen zu stellen..." Oskar Negt, Alexander Kluge, Geschichte und Eigensinn, Frankfurt 1981, Kommentar 15: Widerspiegelung, S. 1223.

Kompartimentierung als Organisationsprinzip lebendiger Strukturen

Der Begriff 'Kompartiment' ² taucht mit dem Übergang zweier Betrachtungsweisen auf. Die Lichtmikroskopie lieferte als phänomenologische Methode grob-schematische, vergleichende Erkenntnisse über die Zelle, während die wesentlich höher auflösende Elektronenmikroskopie, ergänzt durch biochemische Methoden der verfeinerten Zellfraktionierung, Einsichten in ihre Struktur und Funktionsweise ermöglicht.

'Kompartiment' wird in der Cytologie in zweierlei Weise verwendet: einmal als Bezeichnung für intrazelluläre Räume, also Teilräume einer Zelle und zweitens nach Crick und Lawrence, 1975 auch für entwicklungsgeschichtlich zusammengehörige Zellen bei der Genese mehrzelliger Arten.

Voraussetzung für die Bildung von Kompartimenten ist das Vorhandensein von Membranen. Eine solche Membran umschließt auch die Zelle als Ganzes, die somit gegenüber der unbelebten Materie ebenfalls ein Kompartiment darstellt. Man kann sagen, daß die Bildung von Kompartimenten Voraussetzung für den Ablauf natürlicher Prozesse ist.

Eigenerhalt, Arbeitsfunktion, Reduplikation kann eine Zelle nur dadurch ausführen, daß sie die damit verbundenen chemisch-energetischen Prozesse, die zum Teil auch gegenläufigen Charakter haben, in besonderen Teilräumen, den Kompartimenten, ablaufen lassen. Die Kompartimente sind wiederum durch Membranen gegen das Zellplasma hin abgeschlossen, bilden also eigene Räume aus, die als Energielieferanten, chemische Fabriken oder Speicherformationen fungieren. Der ständige Nachschub und Abtransport von Substanzen für die verschiedenen Prozesse in den Kompartimenten ist nur dadurch möglich, daß diese nicht völlig abgeschottet sind, sondern die Membranen per Diffusion, Transport oder Poren Durchtrittsmöglichkeiten und Kommunikationswege besitzen... Damit sich die Prozesse zwischen den verschiedenen Kompartimenten vermitteln, bedarf es eines neutralen Austauschraumes, dem Cytosol. Es steht zwischen Membran, Kern als auch zwischen den Kompartimenten. Darin läuft ein ständiger Recyclingprozeß für bestimmte Substanzen ab.

Bestimmend für die Funktion der Zelle ist ihre Selbstregulation als relative Autonomie innerhalb des Verbandes. Relative, weil sie durch mechanischen Kontakt und stofflich-informellen Austausch mit anderen Zellen kommuniziert. Ist die Selbstregulation gestört, so kommt es nachfolgend zu Fehlleistungen und zum Zelltod. Ist die Kommunikation gestört, dann entartet die Zelle. Exemplarisch gilt das für die Krebszelle.

Das Prinzip der Kompartimentierung gilt von der Zelle aus gesehen nach oben wie nach unten. D.h. es ist innerhalb der Zelle verwirklicht wie auch in der Abgrenzung von Zellverbänden (Organen) gegen andere, wobei jede Organisationsebene ihre Besonderheiten hat und nicht einfach als mechanistische Vergrößerung oder Verkleinerung anzusehen ist.

Der Neubestimmungsversuch des Blocks

Wie das Ultrastrukturmodell des Blocks andeutet, geht es um eine Entwicklung nach innen, die u.a. den Verlust "der Straße als räumliche Hülle für soziale Prozesse" (Kokkelink) reflektiert. Die Blockkonzeption soll assoziierende Prozesse der Stadtbewohner fördern helfen über eine hier vorläufig gegen die diffuse Straßenöffentlichkeit als *innere Öffentlichkeit* bezeichnete Gruppenidentität des Blocks. Das Blockinnere bietet sich, wie von verschiedenen Ökoproyekten schon entwickelt, als kleinste *Einheit einer ökologischen Entsorgungsstruktur* auf städtischer Ebene an.

Um das von der *Hausmembran* hergestellte *innere Milieu* des Blocks mit seinen vielfältigen Nutzungsanforderungen aufrecht zu erhalten, bedarf es einer durch Raumgrenzen definierten *Zonierung* und um die konkurrierenden Nutzungen überhaupt aushalten zu können, sehr kleinteiligen *Kompartimentierung der Flächen*. Der Block ist deshalb idealtypisch als *Zwiebel* gedacht, um dem Territorialverhalten der Bewohner in seinen jeweils unterschiedlichen Bedürfnisgraden an *Intimität, Privatheit und innerer Öffentlichkeit* gerecht zu werden.

Eine Aachener Block – Utopie

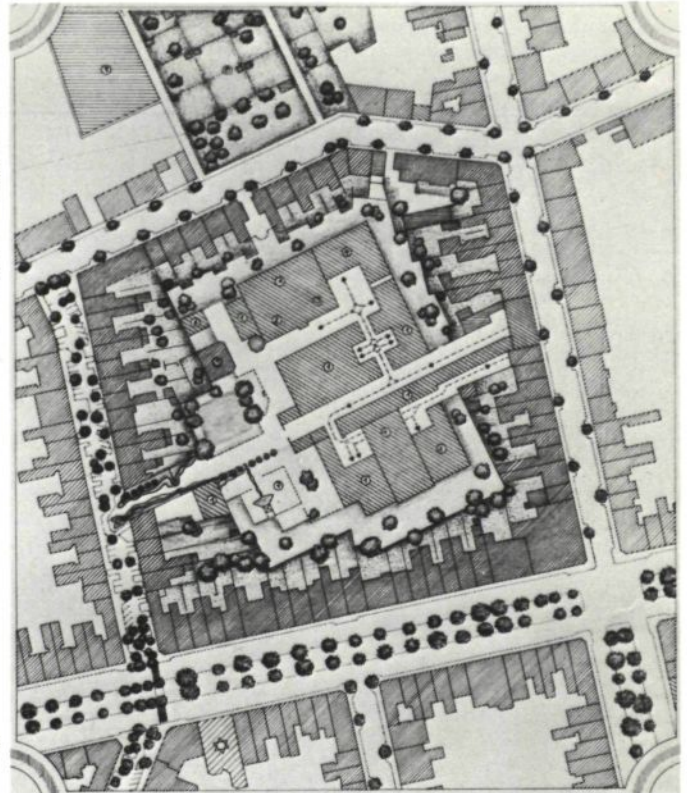
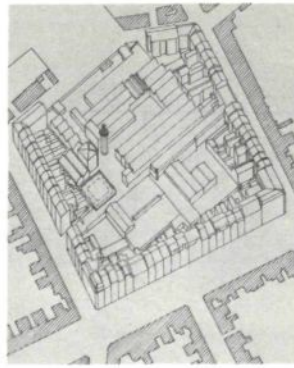
Der bearbeitete Block liegt auf der Grenze zwischen 'bürgerlichem' Frankenberger Viertel und 'proletarischem' Ostviertel Aachens. Er zeichnet sich heute durch seinen fragmentarischen Zustand und seine historisch überkommene innere Verkarstung aus: Gewerbeflächen, inzwischen denkmalgeschützte alte Fabrikhallen, Zuliefererschließungen, etc.

Die Transformation des Blocks nach dem oben skizzierten Modell sieht zwei Phasen vor. Die erste hier nicht gezeigte eines *kleinen Eingriffs*, der als kurz- und mittelfristig realisierbar den Blockbewohnern einen wachsenden Zugriff auf die Innenflächen sichern soll und diverse Begrünungsexperimente umfaßt.

Die abgebildete zweite Phase einer *Blockutopie* sieht eine weitergehende Umstrukturierung des Blocks vor:

- die Gewerbeflächen verringern und die Betriebe zu Hofbildungen gruppieren.
- den Block nach Norden hin zu schließen
- das vorhandene Naturmotiv eines alten Feuerwehrturms aufzugreifen und daran Grünflächen und Gemeinschaftseinrichtungen anzuschließen.
- zu den Höfen und Mietergärten hin durch provisorische Konstruktionen (Mäuerchen, Holzbalkenkonstruktionen etc.) eine stark *kompartimentierte Zwischenzone* zu schaffen, die Aneignungen nach beiden Seiten zuläßt und ähnlich wie bei der Zelle aktiviertes Arbeitsvermögen durch ständigen Umbau anzeigt.

- 1) Im deutschsprachigen Raum und speziell unter Sozialwissenschaftlern steht die Diskussion biologischer oder genetischer Faktoren gesellschaftlicher Prozesse sofort unter Ideologieverdacht und ist verpönt. In Frankreich ist das anders; siehe etwa die Arbeiten von Jean Rostand und Henri Laborit. Oder die breit geführte publizistische Debatte anlässlich des hundertsten Todestages von Darwin 1982 im Gegensatz zu den zaghaften Erinnerungsversuchen im deutschen Feuilleton.
- 2) *Kompartiment* (lat. nlat.), veraltet für: abgeteiltes Feld; Gemach, Abteil (Duden).
- 3) Aus der Fülle der Fachliteratur nur einige einführende Werke:
Avers, C.J., Cell Biology, New York 1976
Karlson, P., Kurzes Lehrbuch der Biochemie, Stuttgart 1980
Leonhardt, H., Histologie, Zytologie und Mikroanatomie des Menschen, Stuttgart 1977
Sengbusch, P. v., Molekular- und Zellbiologie, Berlin 1979
Sobotta, Hammersen, Histology, Baltimore 1980
Spitzauer, P. (Hrsg.), Netzwerk Zelle, Köln 1975.



oben: Bestandsisometrie

rechts: Nutzungskonzept der BlockUtopie

unten: Isometrie der BlockUtopie

