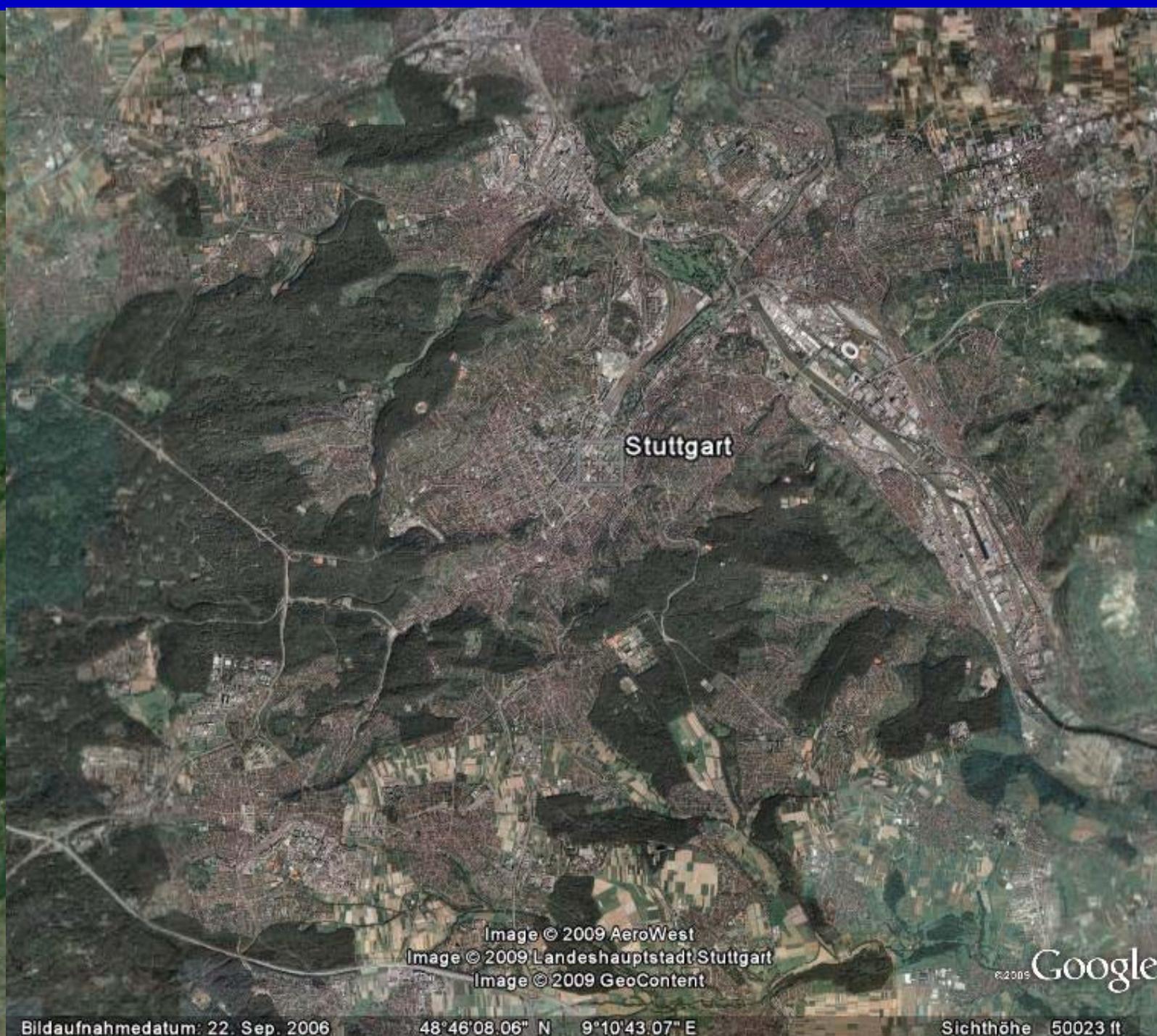


Vorlesung (63101): Global Change

*Suburbanisierung*

*Univ.-Prof. Dr. Helmut Vogel*

★ 7. Juli 2010 ★



Quelle: Google Inc. : Google Earth 2009 (Vers. 5.0.11733.9347)

★ Kommunalwissenschaft ★ Universität Trier ★

SS 2010  
Vorlesung: Global Change  
**Suburbanisierung**  
*Univ.-Prof. Dr. Helmut Vogel*

Wir befassen uns heute mit dem Thema der **Suburbanisierung** als Teil des Wandels in den Beziehungen Mensch-Umwelt. Dieses Verhältnis ist ständig Gefahren ausgesetzt und gilt vielen inzwischen als gestört. Der Medizin entlehnt, spricht man hier von Krankheitsbildern oder *Syndromen*. Komplexe Wirkungsmechanismen geraten aus dem Lot, Gefährdungen der räumlichen Balance zeichnen sich ab, Beeinträchtigungen finden statt.

Sind verschiedene Teilräume der Erde betroffen, wird der Begriff *globaler Wandel* gebraucht. Auffällig geworden sind Veränderungen der Ökonomie und Ökologie, des Verkehrs, der sozialen und kulturellen Entwicklung und nicht zuletzt des Siedlungswesens, das mit dem Städtewachstum Probleme hat.

Um Klarheit über solche globalen Vorgänge zu erhalten und Abhilfemaßnahmen vorzubereiten, hat der *Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen* mit dem Syndromansatz ein Ordnungsprinzip geschaffen, das Forschungsergebnisse aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen bündelt. Als Syndrom definiert wird dort ein unerwünschter Sach- und Systemzusammenhang in raumübergreifender, letztlich sogar globaler Ausprägung.

Zu den 7 ersten von 16 besonders problembehafteten Krankheitsbildern gehört dem Beirat zufolge das *Suburbia-Syndrom*. Es nährt sich gedanklich aus den Beobachtungen der Landschaftsschädigung durch eine - wie immer - geregelte Ausbreitung der Siedlungstätigkeit im Einflußgebiet großer städtischer Zentren zu Lasten des flachen Landes und naturnaher Freiräume. Dazu gehören unkontrollierte Bevölkerungsverschiebungen mit folgenschweren Wanderungsbewegungen, Verkehrszunahmen, wachsende Pendleraufkommen und ein bedenklicher Energie-

verbrauch. Dabei sind neue Lebensräume und Zwischenformen des Städtebaus entstanden, in denen der Gegensatz Stadt-Land aufgehoben wird. Global gesehen geht damit eine nicht unerhebliche Flächenbeanspruchung einher, die im Einzelnen - je nach Genese und Reifegrad der Suburbanisierung - unterschiedlich ausfällt und planerisch entsprechend differenziert zu behandeln ist.

Die Erforschung dieses epochalen Vorgangs steht erst am Anfang. Drängende Fragen ergeben sich aus der Einkommenserzielung, den Bevölkerungsbewegungen, dem technologischen Fortschritt, der Verkehrsbewältigung, der Konsumgüterversorgung, der vorherrschenden Bauweise, dem Wohn- und Freizeitverhalten, dem Siedlungsdruck, der Kommunikation oder der sozialen Kohärenz.

Durch die Fernsehwerbung geht zur Zeit der Spruch "Zum ersten Mal leben mehr Menschen in Städten als auf dem Land". Daraus ergebe sich, daß die Städte "smarter" werden sollten, das heißt durch die vom werbenden Unternehmen angebotene Soft- und Hardware besser durchzuorganisieren seien. Genauer betrachtet betrifft die mehr als hälftige Verteilung der Menschheit zugunsten von Städten nicht nur die herausragenden städtischen Kerne, sondern zusehends die *Suburbia*, eine große metamorphe Impulszone im Vorfeld, die alles sein kann von gewachsenen Groß-, Mittel- und Kleinstädten sowie Dörfern über Trabantenstädte, Gartenstädte vergangener Zeit, geplante Wohnquartiere und amorphe Einfamilienhaussiedlungen bis hin zu verantwortungsvoll geplanten Freiräumen, großen und kleinen Gewerbearealen oder solitären, sich selbst genügenden Einzelhandelsstandorten. Dieses im Endstadium hochkomplexe Siedlungsgebilde ist gebieterisch im Raumanpruch, weil es dem Grunde nach dem

Zuwachs an Wohlstand zu verdanken ist. Legitimiert wird die Suburbanisierung durch vorausgegangene Planungsprozesse im öffentlichen wie privaten Sektor.

Gerade für uns Intellektuelle ist Suburbia zunehmend räumlicher Mittelpunkt, also dort wo wir arbeiten, versorgt werden, wohnen und uns erholen, wo wir Aus- und Weiterbildung erfahren oder wo wir Kontakte unterhalten. Es geht uns also etwas an, wenn dieses Beziehungsgeflecht in eine Gebietskategorie eingebettet ist, der in globaler Sicht Fehlentwicklungen im Verhältnis Mensch-Umwelt nachgesagt werden.

Frühformen der Suburbanisierung sind aus der Kolonialzeit im 18. Jahrhundert bekannt. Niederländer und Briten haben in Asien vorhandene Zentren wie Batavia, Kalkutta, Madras oder Singapur mit attraktiven Vorstädten in anspruchsvoller Architektur versehen. Als Ausdruck bürgerlichen Selbstbewußtseins waren sie auf Abstand zu den alten Städten der Einheimischen bedacht. In England setzte ab 1870 die Erstellung eingeschossiger Villen - damals Bungalows genannt - außerhalb der dicht bewohnten Städte ein. Das enge Zusammenleben in den mehrgeschossigen städtischen Quartieren wurde nun um locker bebaute, durchgrünte Wohnsiedlungen in angrenzenden ländlichen Gebieten ergänzt, aus denen sich dann im großen Stil die Vorstädte oder Suburbs entwickelten. Nachahmungen gab es in den USA, Australien, Neuseeland und schließlich weltweit.

Der Siedlungstrend aus den großen Städten heraus verstärkte sich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit der Verbreitung des Pkws. Die haushaltsnahe Infrastruktur - Schulen, Kindergärten, Gesundheitsdienste - zog nach, der aufstrebende Einzelhandel folgte der Kaufkraft, und die Verkehrswege - zunächst Eisenbahnen und dann Straßen - wurden großzügig ausgebaut. Ein wachsender Bevölkerungsteil schuf sich neue soziale Bindungen und kulturelle Ausdrucksformen. Besonders um die Metropole London herum verstärkte sich das Vorstadt-

wachstum. Erleichterung versprachen die *Newtowns*, Entlastungsstädte nach der Gartenstadtidee des Sozialreformers Ebenezer Howard, die autarke Kommunen bilden sollten. Per Gesetz wurden bis 1969 in Großbritannien 31 *Newtowns* gebaut, 8 davon als Entlastungsstädte von London. Lag das Einwohnerziel zunächst bei 50 000 je Kommune, wurden es bald 100 000 und später 300 000, ohne daß freilich die erstrebte Eigenständigkeit erreicht wurde. Die neuen Städte gingen einfach im Siedlungsbrei einer unaufhaltsamen Suburbanisierung unter.

Heute ist Suburbia ein Mittelpunkt des britischen Lebensstils in wirtschaftlicher, sozialer, konsumtiver und freizeitorientierter Hinsicht. Längst ist das Fernsehen inhaltlich und habituell auf die Zielgruppen dieser amorphen Großräume ausgerichtet. Rock- und Popmusik haben hier einen Teil ihrer Ursprünge und Feindbilder. Auch die Literatur - Evelyn Waugh, T.S. Elliot, J. Betjeman, später J. Updike in den USA - hat schon früh die tiefgreifenden Gewichtverschiebungen in dieser Siedlungstätigkeit begleitet.

Eine zügellose Vorstadtentwicklung - den *Urban Sprawl* - erlebten die USA seit Ende des 1. Weltkriegs. Die Serienfertigung standardisierter Wohnhäuser, die Ausweisung und Vorfinanzierung zahlloser Einfamilienhaussiedlungen sowie die Massenmotorisierung unter Hintansetzung öffentlicher Transportmittel waren wesentliche Voraussetzungen für die Entstehung der Suburbs, von denen die Suburbanisierung ihren Namen hat. Die schnell nachrückende Versorgung mit Einzelhandelsgütern und Dienstleistungen unterstützte die flächenhafte bauliche Ausdehnung, in der schließlich auch gewachsene Städte und Dörfer aufgingen, wenn sie die Siedlungswelle überrollt hatte. Dabei blieb es nicht ohne Innovationen. Suburbia kann sehr kreativ sein. Vor allem bei den standortpolitischen Trendsettern des Einzelhandels: Supermarkt, Diskonter, Verbrauchermarkt, Shopping Center oder Factory Outlet. Wenn der Konsum als ein zentrales Anliegen der Vorstadtbewohner zu betrachten ist, braucht es nicht Wunder zu nehmen,

daß schließlich ausgedehnte Einfamilienhausgebiete um bereits vorher erstellte Shopping Malls herum gebaut wurden.

Die Entwicklung in Deutschland ist komplexer und genetisch differenzierter. Das Städtewachstum seit der Industrialisierung ließ - unter dem Einfluß verschiedener städtebaulicher Utopien und Moden - vor allem für wohlhabendere Schichten durchgrünte Wohnsiedlungen im Umland entstehen. Eine Suburbanisierung im eigentlichen Sinn fand erst nach dem 2. Weltkrieg statt, und zwar im freiheitlichen Westen ausgeprägter als im kommunistischen Osten. In Westdeutschland waren die ökonomischen Fortschritte des Wirtschaftswunders, die nachgeholte Massenmotorisierung und die Steigerung der konsumtiven Bedürfnisse und Wohnwertansprüche die treibenden Kräfte. Sie bewirkten die Bereitstellung neuer Standorte und Verkehrswege und damit ein funktional aufgefächertes breites räumliches Wachstum im Vorfeld der großen Städte und weit hinein in den ländlichen Raum. Politisch sollten alle Schichten am Fortschritt teilhaben, so daß selbst der soziale Wohnungsbau an dieser städtebaulichen Auflösung beteiligt war. Planung und Forschung waren nicht untätig: Modelle einer verträglichen Suburbanisierung wie etwa die gegliederte und aufgelockerte Stadt, die autogerechte Stadt oder die Regionalstadt von Hillebrecht für ca. 2 Mio EW waren feste Bestandteile der geistigen und politischen Auseinandersetzung mit dem Siedlungswachstum.

Das gedankliche Konstrukt der *Stadtregion* (Boustedt, Müller, Schwarz) wurde in den 60er Jahren zur Erfassung der suburbanen Agglomerationsvorgänge herangezogen. Unterschieden wurde nach Kernstädten, Ergänzungsgebieten, verstädterten Zonen und Randzonen. Von der Ministerkonferenz für Raumordnung wurden 24 Verdichtungsräume samt Randzonen ausgewiesen. Bestimmungsgründe waren eine gebietliche Mindestgröße, eine untere Bevölkerungszahl sowie feste Abgrenzungswerte durch die Addition von Einwohnern und Arbeitsplätzen bezogen auf den Quadratkilometer.

Vieles blieb jedoch - wie schon die Gartenstadtbewegung in England - Fragment und schwang allenfalls gedanklich bei der sich verstärkenden Suburbanisierung mit. Die Frage der optimalen Verdichtung konnten die damaligen Protagonisten der Stadtforschung und Siedlungspolitik nicht beantworten. Tatsächlich hat die Suburbanisierung hierzulande ein komplexeres Stadium als etwa in den USA erreicht. Gründe dafür sind letztlich die relativ hohe Bevölkerungsdichte und die Überlagerung einer kleingekammernten, historisch tief gestaffelten Kulturlandschaft durch die Ausdrucksformen einer wirtschaftlich effizienten und sozial gesicherten Lebensweise. "Alt und Neu, Geplant und Gewuchert" heißt es in einer Studie des Landes Nordrhein-Westfalen "finden sich in unmittelbarer Nachbarschaft und prägen zusammen das Erscheinungsbild der Umlandräume".

Die Vielfalt und Komplexität der Erscheinungen, die gelegentliche Unordnung und Inkonsequenz sind zwar kein besonderer Leistungsnachweis, wiegen jedoch die nicht selten anzutreffende Sterilität und Monotonie bei der Vorstadtentwicklung anderer Ländern mehr als auf. Für den erfahrenen Planer und Entwickler sind offene Formen und Raumstrukturen schon deshalb interessant, weil sie Anknüpfungspunkte für Innovation und Transformation bieten.

Auch die Suburbanisierung blieb in ihrem Verlauf vom Wandel nicht verschont. Die stagnierenden und rückläufigen Bevölkerungszahlen deuteten in den 80er Jahren auf ein Abflauen der Entwicklung hin. Das Umland westdeutscher Großstädte war zu einer eigenständigen Gebietskategorie mit politischem Gewicht herangewachsen, der Gegensatz Stadt-Land hatte sich relativiert, die alten landesplanerischen Ordnungsprinzipien hatten an Bedeutung verloren, und die großen Städte waren finanziell in Bedrängnis geraten.

Ungeachtet der demographischen Entwicklung ging die Suburbanisierung jedoch weiter, was im Landverbrauch von Wirtschaft,

Wohnungsbau und Verkehr am meisten zu Buche schlägt. Hinzu kamen Selbstverstärkungstendenzen in den kleineren Städten durch Sanierung und Ausbau. Dörfer wurden erneuert und durch Wohn- und Gewerbegebiete erweitert. Industrie, Handel und Gewerbe belegten Standorte in den dezentralen Schwerpunkten der Agglomeration oder an vorher nicht überplanten Standorten. Höhere Bildungseinrichtungen und manche Freizeitinvestitionen folgten dem Trend hinaus in die Fläche.

Das Leben in diesen neuen Wirtschafts- und Siedlungsräumen ist vielseitig und facettenreich. Eingefahrene Verkehrsrichtungen haben sich geändert. Nicht selten geht die Kernstadt als ursprünglicher Ausgangspunkt der Suburbanisierung leer aus. Mit Argwohn wird denn auch dort die dynamische Entwicklung in den angrenzenden Gebieten beobachtet. So konnte man unlängst miterleben, wie der Bau eines ländlichen Industrieparks im Münsterland von Großstädten wie Gelsenkirchen abgelehnt und politisch bekämpft wurde.

Aus anderer Perspektive eröffnen sich den alten Kernstädten durch Maßnahmen der *Reurbanisierung* wieder neue Möglichkeiten, wirtschaftlich, sozial und politisch Tritt zu fassen. Industrieansiedlungen auf hohem Niveau, der Ausbau überregionaler Bildungs- und Kulturangebote, herausragende Ereignisse in Sport und Entertainment oder Alleinstellungsmerkmale im Städtetourismus bieten eine Reihe lohnender Ansatzpunkte. Die von der Suburbanisierung erfaßten *ländlichen Räume* haben daneben die Chance, aus der Anpassung Nutzen zu ziehen und regionale Disparitäten abzubauen.

Suburbia hat hierzulande nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ ein Niveau erreicht, das inhaltlich für eine eigenständige Gebietskategorie steht. Begrifflich ist es bisher bei Ansätzen wie der "Zwischenstadt" von Sieverts (1997) geblieben. Auf jeden Fall handelt es sich um Siedlungs- und Wirtschaftsräume, die sich von den einstmaligen großstädtischen Impulsgebern funktional

emanzipiert haben und nur noch in loser Beziehung und Wechselwirkung zu den hochrangigen Zentren stehen. In den modernen suburbanen Gebietsabschnitten wächst nach wie vor der Flächenbedarf der Wirtschaft, des Wohnungsbaus und der technischen Infrastruktur. Die Lebensentwürfe der Einwohner sind vielgestaltig, die Einkommenserzielungsmöglichkeiten differenziert und das Konsumverhalten wie der Dienstleistungsbedarf hochgradig variabel. All das beeinflusst letztlich das Mobilitätsverhalten der Einwohner.

In verhältnismäßig kurzer Zeit hat sich in unseren suburbanen Räumen ein Reifungsprozeß vollzogen, der aus dem Zustand der bloßen räumlichen Beschlagnehmung von Gebieten über ein fast "koloniales" Abhängigkeitsverhältnis schließlich in einen Zustand kreativer Eigenentwicklung übergegangen ist. Während sich Politik, Verwaltung und Forschung mit dem suburbanen Raum angestrengt auseinandersetzen, ist er für Millionen Menschen etwas Alltägliches geworden und unter modernen Vorzeichen durchaus in der Lage, emotionale Bindungen und Heimatgefühle aufkommen zu lassen.

Die Forschung findet hier ein weites Feld vor. Bevorzugte Themen sind die Bevölkerungsentwicklung insbesondere die Binnenwanderung und ihre Motive, die Verteilung von Arbeitsplätzen und Beschäftigten, das Pendleraufkommen, die Sozialstrukturen, die Wohnverhältnisse, die Wirtschaft und ihre Standortpräferenzen, Städtebau und Verkehr, die Kommunal Finanzen und das Wahlverhalten. Eine Überblicksdarstellung von Brake u.a. (2001) ordnet die neueren Forschungsergebnisse. Ein Forschungszweig befaßt sich mit der Postsuburbanisierung, einem angenommenen Spätstadium, wo quantitative in qualitative Ansprüche umschlagen.

Bei aller Dynamik und Spontaneität ist die Planbarkeit des suburbanen Raums gegeben. Erforderlich sind allerdings größere Anstrengungen in der räumlichen Analyse und bei der Anpassung des vorhandenen planerischen Instrumentariums. Wie kaum ein anderes Land verfügen wir über erprobte und effi-

ziente Praktiken zur Planung und Entwicklung komplexer Raumstrukturen.

So etwa die zweigleisige *Bauleitplanung*. Der Flächennutzungsplan stellt die funktionale Gliederung des Gemeindegebiets sicher. Ganze Regionen wie etwa der Mittlere Neckarraum verständigen sich inzwischen im Wege einer gemeinsamen Flächennutzungsplanung auf die Steuerung des Suburbanisierungsprozesses. Der Bebauungsplan sorgt für rechtsverbindliche Feinabstimmungen der grundstücksweisen Nutzung. Stellschrauben einer Maschine vergleichbar, kann durch Festsetzung der Bauweise, der Grund- und Geschoßflächenzahl, der Baumassenzahl, der Traufhöhe oder der Dachform eines Gebäudes die Nutzung und äußere Erscheinung ganzer Baugebiete vorbestimmt werden. Parallel dazu gewährleisten *Landschafts- und Grünordnungspläne* eine schonende Behandlung der Natur. *Umweltgesetze* und *Umweltprüfungsverfahren* stehen für ein gewandeltes Umweltbewußtsein und tragen zur Vermeidung von Umweltschäden bei.

Jahrzehntelange Erfahrungen in der *Stadtssanierung* und *Dorfentwicklung* erleichtern den Integrationsprozeß im flächenhaften Wachstum des suburbanen Raums. Die kommunale Selbstverwaltung verfügt über Steuereinnahmen und kann damit raumgestaltend tätig werden. Über den *kommunalen Finanzausgleich* lassen sich horizontale Verwerfungen in der räumlichen Ausstattung begradigen.

Einzelhandelserlasse, Energiesparprogramme, Wohnbauhilfen oder die Förderung der baulichen Verdichtung sind weitere Ansatzpunkte der Siedlungspolitik aus den jeweils zuständigen Ressorts. Politik und Verwaltung haben die Bedeutung des suburbanen Raums registriert und seine Planung und Steuerung als ressortübergreifende Aufgabe der "hohen Politik" erkannt. Inzwischen ist ein Reifestadium erreicht, bei dem Leben in Suburbia durchaus reizvoll, anregend und gewinnbringend sein kann.

Die neuen fließenden Raumstrukturen lassen viel Platz für engagiertes planerisches Eintreten. Großräumige Ordnungsmuster wie etwa

Entwicklungachsen und Zentrale Orte relativieren sich und werden immer flexibler gehandhabt. Gleichzeitig geht die Ausdifferenzierung der verschiedenen Lebensräume in kleinteiliger Überschaubarkeit vor sich und bleibt für die Bewohner nachvollziehbar und verständlich.

Global gesehen trägt die Suburbanisierung uneinheitliche Züge. Je nach Region und Wirtschaftsniveau sind Licht und Schatten unterschiedlich verteilt und zu gewichten. Zurückdrehen läßt sich der Suburbanisierungsprozeß nicht mehr, weil er den tatsächlichen Entwicklungsstand von Regionen verkörpert und oft schon Teil des jeweiligen kollektiven Bewußtseins geworden ist. In den USA das Vorstadtwachstum zu unterbinden und Wohnen nur in räumlicher Verdichtung zuzulassen, käme einer Umkehr der Wertverhältnisse gleich und würde der kollektiven Grundüberzeugung des "don't fence me in" diametral widersprechen. In globaler Sicht variiert der suburbane Raum vom einfalllosen Vorstadtwachstum mit umweltschädigenden Folgen bis hin zur Ausbildung hochkomplexer Siedlungsräume mit Kernstrukturen, dezentralen Schwerpunkten sowie vielen lebenswerten Teilgebieten und naturnahen Flächen dazwischen.

Dieses Siedlungsnetz ist Spiegelbild der Moderne und integriert gewachsene Abschnitte und innovative Brennpunkte ebenso wie Vorranggebiete für Natur- und Gewässerschutz, Energiegewinnung oder Freizeit und Erholung. Im besten Fall ist der suburbane Raum eine Wachstumszone voller Leben und Innovationskraft, der die Zukunft gehört.

Fest steht: Die Suburbanisierung ist dem Grunde nach ein zwangsläufiger Ausdruck der Wohlstandsgesellschaft und ihres Flächenbedarfs. Im suburbanen Raum vollziehen sich folgenreiche gesellschaftliche Entwicklungen wie die Tertiärisierung der Wirtschaft, die Ausformung der Wissenschaftsgesellschaft oder der soziale Umbau. Vieles davon hat globale Ausmaße und wird das menschliche Zusammenleben auf längere Zeit bestimmen.

In der Suburbanisierung nur ein Syndrom, ein Krankheitsbild im Beziehungsgeflecht Mensch-Umwelt zu sehen, wäre zu kurz gegriffen und unzulässig. Aus globaler Sicht läge es vielmehr nahe, die Stärken und Schwächen dieses räumlichen Wachstumsprozesses in unterschiedlichen Wirtschaftsräumen systematisch zu erfassen und Standards für eine optimierte Steuerung zu erarbeiten. Danach bliebe es den einzelnen Regionen überlassen, diese Benchmarks erreichen zu wollen oder sich mit weniger zufrieden zu geben.

### *Begleitende Literatur*

Akademie für Raumforschung und Landesplanung [Hrsg.] (1995): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover.

Bähr, J. u. Jürgens, U. (2005): Stadtgeographie II. Regionale Stadtgeographie. In: Das Geographische Seminar. Braunschweig.

Brake, K., Dangschat, J. S. u. Herfert, G. [Hrsg.] (2001): Suburbanisierung in Deutschland. Aktuelle Tendenzen. Opladen.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung [Hrsg.] (2007): Akteure, Beweggründe, Triebkräfte der Suburbanisierung. In: BBR-Online-Publikation, Nr. 21/2007. Bonn.

Fassmann, H. (2004): Stadtgeographie I: Allgemeine Stadtgeographie. 1. Aufl. In: Das Geographische Seminar. Braunschweig.

Heye, C. u. Leuthold, H. (2006): Sozialräumlicher Wandel in der Agglomeration Zürich. Konsequenzen von Suburbanisierung und Reurbanisierung. In: disP 164/I. Zürich.

Kaplan, D. H., Wheeler J. O. u. Holloway, S. R. (2004): Urban Geography. Hoboken, NJ.

Landtag Nordrhein-Westfalen/Enquetekommission Zukunft der Städte in NRW (2002): Ausmaß und Folgen der Suburbanisierung/Stadt-Umland-Wanderung in Nordrhein-Westfalen - Endber. 2002. Düsseldorf.

Menzl, M. (2007): Leben in Suburbia. Raumstrukturen und Alltagspraktiken am Rand von Hamburg. Frankfurt a. M.

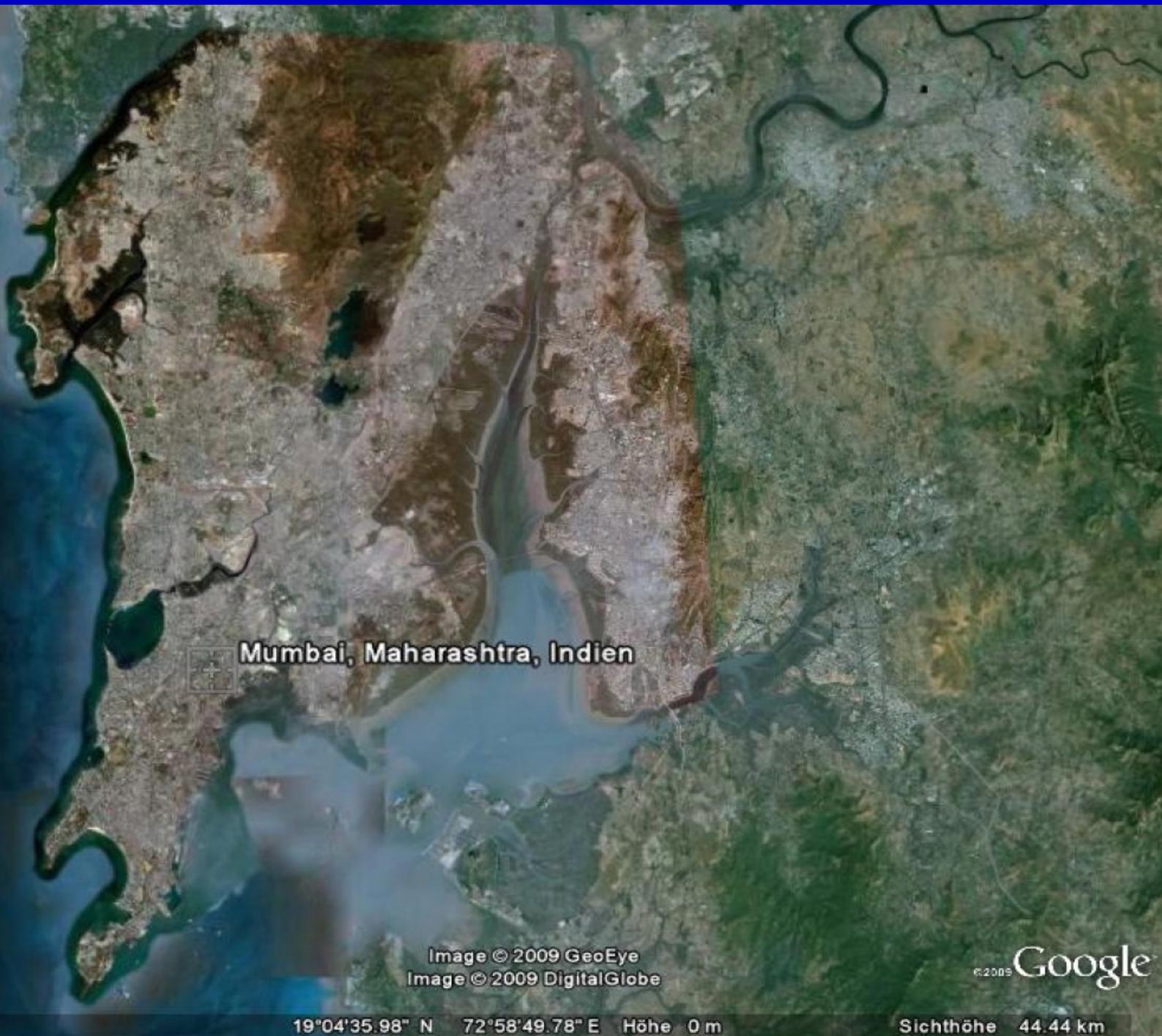
Silverstone, R. [Hrsg.] (1997): Visions of Suburbia. London.

Sieverts, Th. (1997): Zwischenstadt. Zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land. 3. Aufl. Wiesbaden.

Vogel, H. (1978): Das Einkaufszentrum als Ausdruck einer kulturlandschaftlichen Innovation. In: Forsch. z. deutsch. Landesk., Bd. 209. Trier.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen [Hrsg.] (1996): Welt im Wandel: Herausforderung für die deutsche Wissenschaft. Jahresgutachten 1996. Berlin.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen [Hrsg.] (2000): Welt im Wandel: Neue Strukturen globaler Umweltpolitik. Berlin.



Quelle: Google Inc. : Google Earth 2009 (Vers. 5.0.11733.9347)