

Dieter Läßle

Grenzen der Automobilität?¹

1. Krise oder Entfesselung des Verkehrssystems?

Unser Verkehrssystem befindet sich - so die *Opinio communis* - in einer Sackgasse. In regelmäßiger Folge beklagen die Medien das »Chaos auf unseren Straßen«, »Staus ohne Ende«, den »Tod unserer Innenstädte« oder den »bevorstehenden Verkehrsinfarkt«.

Trotz der nicht zu leugnenden Krisenphänomene, die direkt oder indirekt mit dem Verkehr auf unseren Straßen und in unseren Städten verbunden sind, halte ich es *nicht* für angebracht, von einer *Krise des Verkehrssystems* zu sprechen. Im Gegenteil. Unser Verkehrssystem, das in hohem Maße durch den Straßenverkehr geprägt ist, befindet sich nach wie vor in einem ausgesprochen dynamischen Entwicklungsprozeß. Weder zeichnet sich der seit Jahrzehnten angekündigte Gipfel der Motorisierung ab, noch eine Abschwächung, geschweige denn eine Stagnation des Wachstums des Straßenverkehrs.² Vor allem der LKW-Verkehr verzeichnet - unbeeindruckt von einer sich verschärfenden Kritik an der »Lasterplage« - geradezu sprunghafte Wachstumsraten. Die allseits als umweltfreundlich gepriesene Bahn bleibt dabei hoffnungslos auf der Strecke.³

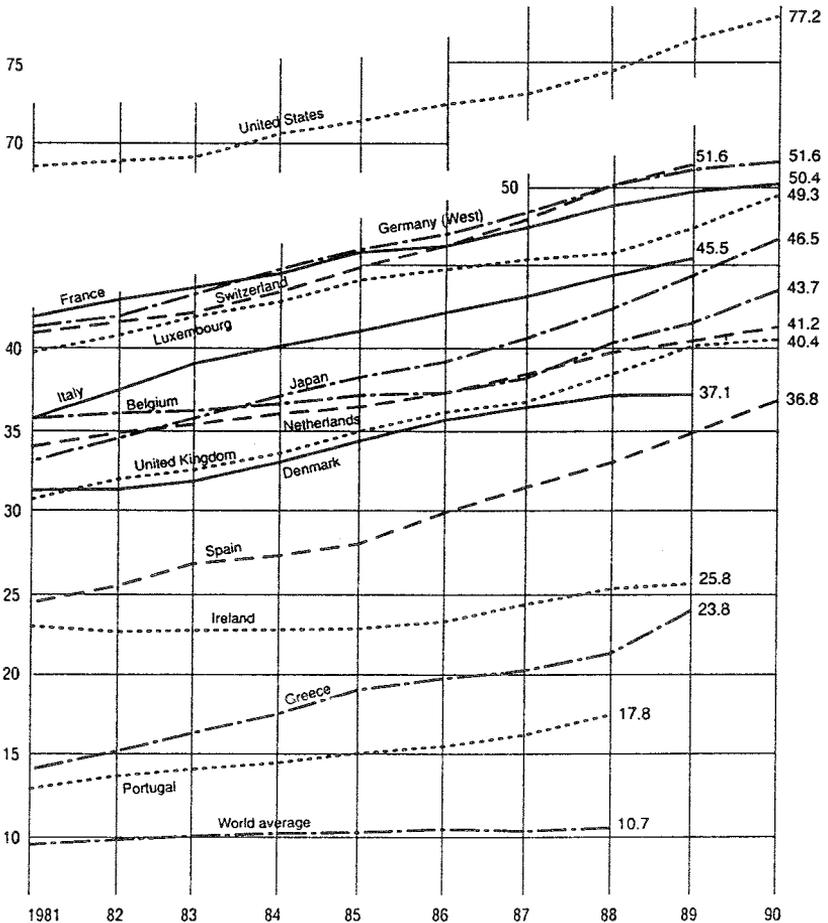
1 Dieser Artikel basiert auf einem Vortrag, den ich auf der Wissenschaftlichen Plenartagung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Mannheim 1994 gehalten habe (vgl. ARL 1995).

2 Der Personenverkehr (ohne Luftverkehr) hat in Westeuropa seine Verkehrsleistungen von 1970 bis 1993 verdoppelt (von rd. 2.000 auf 4.000 Mrd. Personenkilometer). Über 90% dieser Zunahme entfielen auf den PKW-Verkehr, der 1993 in Westeuropa einen Anteil von 84% an allen Verkehrsleistungen hatte. Eisenbahn und Omnibus hatten jeweils einen Anteil von 7% bzw. 9% (DIW 1995, 1).

3 Der Güterverkehr (Eisenbahn, Binnenschifffahrt, Rohrfernleitungen und Lastkraftwagen) ist in Westeuropa von 1970 bis 1993 um knapp zwei Drittel auf insgesamt 1.400 Mrd. Tonnenkilometer angestiegen. Der gesamte Zuwachs kam per Saldo dem Straßenverkehr zugute, der seinen Anteil an den gesamten Verkehrsleistungen von der Hälfte im Jahre 1970 auf mehr als zwei Drittel im Jahre 1993 vergrößerte. Der Anteil der Eisenbahn ging von 30% auf 16% zurück (DIW 1995, 1).

Wenn man die Entwicklung der Motorisierung der Haushalte bzw. der Bevölkerung als einen Indikator für die zukünftigen Entwicklungspotentiale des Verkehrssystems nimmt, so ergeben sich aus einem transnationalen Vergleich einige interessante Einsichten. In der folgenden Abbildung ist der zeitliche Verlauf des Motorisierungsgrades (Anzahl der Autos je 100 Einwohner) für verschiedene Länder dargestellt (Bonafous 1993, 21).

Abb. 1: Anzahl der Autos je 100 Einwohner



Aus dieser Darstellung lassen sich zunächst folgende Trends erkennen:

- In keinem Land zeichnet sich bisher eine mögliche Sättigung des Motorisierungsgrades ab. Für die Beurteilung der zukünftigen Entwicklungen in den europäischen Ländern ist der Verlauf der Kurve der USA bemerkenswert. Selbst bei einem PKW-Besatz von über 70% zeigt sich dort noch keine Abschwächung der Motorisierung. Ein wichtiger Grund dafür ist, daß Haushalte zusätzlich zu ihren 'Universal'-PKW's zunehmend Spezialfahrzeuge für den Freizeitverkehr (Geländewagen, Camper etc.) kaufen.

- Die Entwicklung der Motorisierung der verschiedenen Länder korreliert in hohem Maße mit der Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens. Diese Einkommensabhängigkeit der Motorisierung zeigt sich sowohl im konjunkturellen Verlauf innerhalb der Länder als auch in den Niveauunterschieden zwischen den Ländern. Einen etwas modifizierten Verlauf zeigt die Kurve der Niederlande, einem Land mit einer überdurchschnittlichen Bevölkerungsdichte und einem stark ausgebauten öffentlichen Verkehrssystem.

Dieser transnationale Vergleich läßt es als sehr wahrscheinlich erscheinen, daß bei unveränderten Rahmenbedingungen der Motorisierungsgrad in Deutschland - trotz der Kassandrarufer von Umweltschützern und Presse - weiter zunehmen wird. Eine Sättigungsgrenze ist vorerst nicht in Sicht. Zwar sind fast alle berufstätigen Männer motorisiert, aber erhebliche »Motorisierungsreserven« gibt es noch bei Frauen, Senioren und Jugendlichen. So ist vor allem zu erwarten, daß eine Zunahme der Frauenerwerbstätigkeit mit einer weiteren Motorisierung verbunden sein wird. Angesichts der Gewalttätigkeit städtischer Lebensverhältnisse ist für Frauen das Auto vielleicht bereits heute eine Voraussetzung ihrer Mobilität außerhalb gängiger Tageszeiten und »sicherer« öffentlicher Räume.

Darüber hinaus wird sich voraussichtlich auch bei uns der Trend zum Zweit- und Drittfahrzeug durchsetzen. Der geplante Einstieg der großen Automobilfirmen in die Produktion von Stadtautos, die sog. Drei-Liter-Autos, läßt sich als Antizipation dieses Trends interpretieren.

Betrachtet man auf der Abbildung die große Spannbreite des Motorisierungsgrades innerhalb der Europäischen Gemeinschaft (zwischen Portugal und Deutschland), so kann man sich leicht vorstellen, daß es außerordentlich schwierig sein wird, auf EG-Ebene politische Rahmenbedingungen durchzusetzen, die geeignet wären, das Wachstum des Straßenverkehrs zu bremsen oder gar den Straßenverkehr zugunsten umweltverträglicherer Verkehrsträger zurückzudrängen.

Eine bisher noch gar nicht zu übersehende Dramatik zukünftiger Gesellschafts- und Umweltentwicklung deutet sich mit der Kurve »world average« an. Berücksichtigt man, daß in diesem Weltdurchschnitt auch die außerordentlich hohe Motorisierung der Industrieländer enthalten ist, so bekommt man einen Eindruck von dem extremen Wohlstandsgefälle inne r-

halb der Weltgesellschaft. Dar aus ergibt sich ein kaum lösbares Dilemma: Aus humanitären Gründen sowie im Interesse einer politischen Stabilisierung unserer Weltgesellschaft muß alles versucht werden, in den Ländern, in denen die Mehrheit der Bevölkerung arm ist, einen Entwicklungsprozeß in Gang zu bringen, der zu einer signifikanten Pro-Kopf-Steigerung des verfügbaren Einkommens und damit zu einer Zurückdrängung der Armut führt. Mit einer Steigerung des Einkommens wird jedoch auch ein entsprechender Anstieg der Motorisierung verbunden sein. In Ländern wie der Volksrepublik China ist bereits eine derartige wechselseitige Dynamik von Einkommenssteigerung und Motorisierung in Gang gekommen.

Dabei sind sich die Klimaforscher einig, daß es bereits bei einer Fortsetzung der heutigen Emissionen bis zur Mitte des nächsten Jahrhunderts zu einer globalen Erwärmung der Erdatmosphäre von ca. 3°C kommen wird.⁵ Eine Übertragung unseres Wirtschafts- und Verkehrssystems auf die Schwellen- und Entwicklungsländer würde mit Sicherheit die ökologische Tragfähigkeit der Erde bei weitem überfordern. Aber können die Industrieländer ihr Zivilisations- und Mobilitätsmodell diesen Ländern vorenthalten?

Die Betrachtung des Motorisierungsgrades gibt noch keine unmittelbare Einsicht in das tatsächliche Verkehrsgeschehen. Mit den skizzierten Entwicklungsprozessen und -trends sollte zunächst nur veranschaulicht werden, wie ungewöhnlich dynamisch sich der Straßenverkehr entwickelt. In diesem Sinne möchte ich meine eingangs formulierte These noch einmal zuspitzen: Nicht unser Verkehrssystem befindet sich in einer Krise, sondern unsere Raum- und Siedlungsstrukturen, die städtischen Lebensräume, die lokale und regionale Umwelt sowie das globale Ökosystem sind einer krisenhaften Belastung durch ein Verkehrssystem ausgesetzt, das sich aus seiner »dienenden« Rolle befreit und in ein sich selbstverstärkendes System transformiert hat.

Nun bilden Verkehrssysteme als »Raumüberwindungssysteme« immer einen wechselseitigen Wirkungszusammenhang mit den Raumstrukturen von Wirtschaft und Gesellschaft. Insofern mag die These, daß sich nicht das Verkehrssystem, sondern die räumlichen Strukturen der Gesellschaft in einer Krise befinden, als spitzfindig empfunden werden. Ein Rückblick auf

-
- 4 Der Brundtland-Bericht (WCED 1987) geht davon aus, daß die Weltwirtschaft in den nächsten fünfzig Jahren einer fünf- bis zehnfachen Steigerung bedarf, um die bestehende Armut zu überwinden und die Deckung von Grundbedürfnissen weltweit zu garantieren.
 - 5 Vgl. dazu den Bericht der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages zum »Schutz der Erdatmosphäre« (1994). Die Emissionen des Verkehrs werden in diesem Bericht wie folgt beurteilt: »Der weltweit abgewickelte Verkehr hat mit etwa 20% einen wesentlichen Anteil an der anthropogenen CO₂-Freisetzung durch Verbrennung fossiler Energieträger und trägt damit signifikant zur Veränderung des globalen Klimas der Erde bei. Zusätzlich werden durch den Verkehr u.a. NO_x, VOC und CO emittiert, die über die photochemische Bildung des klimarelevanten Ozons (O₃) in der Troposphäre den durch die Emission des CO₂ bedingten Treibhauseffekt verstärken.« (ebd., 77f)

frühere Krisen von Verkehrssystemen soll verdeutlichen, daß die in meiner These angelegte Differenzierung sinnvoll und notwendig ist.

Exkurs zur Evolution von Verkehrssystemen

Die Geschichte der Verkehrssysteme vollzog sich nicht als lineare Entwicklung, sondern als Sukzession unterschiedlicher Systeme, wobei der Übergang von einem System zum anderen fast immer mit Krisen und Konflikten verbunden war. So führte in den Städten des 19. Jahrhunderts die Abhängigkeit des Personenverkehrs von der fußläufigen Raumüberwindung zu einer zunehmenden Blockade der Stadtentwicklung. Durch die geringe Leistungsfähigkeit des täglichen *Fußgängerverkehrs* war die räumliche Ausdehnung dieser »Fußgängerstädte« sehr begrenzt. Bevölkerungszunahmen waren fast nur im Rahmen immer stärkerer Verdichtung möglich, was vielfach zu unerträglichen Wohnverhältnissen und einer Zuspitzung sozialer Mißstände geführt hat.

Ein Ausbruch aus dieser Blockade ergab sich durch die Nutzbarmachung von Rad und Schiene zur Beförderung von Gütern und Personen um die Mitte des 19. Jahrhunderts. Die Einführung schienengebundener Wagen, die von Pferden gezogen oder später mit Dampfkraft angetrieben wurden, ermöglichte eine räumliche Ausdehnung der Stadt. In Amerika entstanden seit etwa 1870 sogenannte »streetcar suburbs« und in den deutschen Städten vergleichbare »Straßenbahnvorstädte«.

Die Leistungsfähigkeit dieses *frühen öffentlichen Verkehrssystems* stieß jedoch bald wieder an seine Grenzen. Bereits zwischen 1880 und 1900 bahnte sich in den großen Städten eine Krise dieses Verkehrssystems an. Eine wesentliche Ursache dafür war die zunehmende räumliche Trennung von Wohn- und Arbeitsstätten als Folge der Industrialisierung. Vor allem in Großstädten wie Paris, London, New York oder Berlin entstand durch diese funktional-räumliche Entmischung ein Berufsverkehr, der mit den Pferde- oder Dampfstraßenbahnen nicht mehr bewältigt werden konnte.

»Angehörige der Mittelschicht waren in der Lage, in die angenehmeren Wohngegenden, in die Vorstädte, auszuweichen, die Masse der Arbeiter aber nicht. Sie lebten beengt in heruntergekommenen Stadtvierteln, etwa in den Berliner Mietskasernen - unter Wohnbedingungen also, die den Protest der Reformkräfte jener Zeit hervorriefen« (Hall 1993, 389).

Erst der Bau von elektrischen Straßenbahnen, von Eisenbahnen sowie der Untergrundbahnen ermöglichte eine neue Phase städtischer Entwicklung. Die folgende Krise, die Krise des *öffentlichen Massentransportsystems* ergab sich aus dem Zusammenspiel von systemimmanenten Ursachen - wie der Starrheit der Netze und der hohen Fixkosten - mit der sich verschärfenden Konkurrenz durch das Automobil. Gleichzeitig begünstigte das Auto wiederum eine siedlungsstrukturelle Entwicklung, für die das netzgebundene System des öffentlichen Personenverkehrs nicht geeignet war.

Angesichts der sich abzeichnenden Schwierigkeiten des öffentlichen Stadtverkehrs erfolgte in Los Angeles bereits Mitte der 20er Jahre eine Weichenstellung städtischer Verkehrsplanung, die sich als paradigmatisch erweisen sollte. Zu diesem Zeitpunkt war Los Angeles noch eine Stadt mit einem lebendigen Stadtkern und einem öffentlichen Verkehrssystem, das über das größte elektrische Eisenbahnnetz der Welt verfügte. Um die Jahrhundertwende waren zusammen mit dem schnellen Bevölkerungswachstum eine Vielzahl von Schienentransportunternehmen entstanden. Davon setzten sich bis zum Jahr 1911 zwei große Betreiber durch: Die Los Angeles Railway Company (LARY), die alle Straßenbahnen übernommen hatte, und die Pacific Electric (PE), in der die gesamten regionalen Linien zusammengefaßt wurden. Diese beiden Gesellschaften beförderten 1924 zusammen 356,5 Millionen Fahrgäste (Bratzel 1995, 35).

Trotz der hohen Fahrgastzahlen hatten die Eisenbahnen in Los Angeles zu diesem Zeitpunkt ihr Beförderungsmonopol bereits verloren. Die Straßen- und Regionalbahnen wurden mit der immer stärkeren Konkurrenz eines schnell wachsenden Autoverkehrs konfrontiert.⁶ Als der Autoverkehr in der Innenstadt schließlich eine unzumutbare Dichte erreicht hatte und gleichzeitig das öffentliche Verkehrssystem mit sinkenden Einnahmen konfrontiert war, stand die Stadt vor der Alternative: »entweder der Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes oder - so der Vorschlag des Automobilclubs von Süd-Kalifornien - die Schaffung eines umfassenden neuen Straßennetzes« (Fishman 1991, 77).

Nach einem Referendum entschied sich Los Angeles gegen einen weiteren Ausbau seines öffentlichen Verkehrssystems und setzte mit dem Bau neuer Straßen ganz auf das Auto. Diese Weichenstellung wurde offensichtlich so konsequent vollzogen, daß das schienengebundene Nahverkehrssystem verfiel oder aufgelöst wurde.⁷ Mit dem Niedergang des öffentlichen Verkehrssystems verfiel auch das Stadtzentrum und es bildete sich die dezentrale Siedlungsstruktur einer »Autostadt« heraus, die das bestimmende Merkmal der neuen amerikanischen Stadt wurde.

6 Mit Verweis auf Bottles (1987) führt Bratzel (1995, 35) dazu aus: »Nach einer Verkehrszählung führen schon 1923 48% der Bürger mit dem Auto in den Central Business District. Acht Jahre später waren es schon 62%.«

7 Peter Hall (1993) verweist in diesem Zusammenhang auf eine Studie von Snell (1974), in der aufgezeigt wird, daß bei dieser Weichenstellung General Motors die Hände im Spiel hatte. So habe General Motors Linien der Straßenbahngesellschaft Pacific Electric aufgekauft und aufgelöst, um ihre Busse verkaufen zu können. Diese »Konspirationsthese« von Snell wird in der Fachliteratur allerdings kritisch kommentiert, da Snell in seiner Argumentation davon ausgeht, die Bahnen seien vor der Intervention von General Motors ökonomisch gesund gewesen und hätten einen effizienten Verkehr gewährleistet (Bratzel 1995, 100ff). Es kann jedoch kein Zweifel daran bestehen, daß General Motors mit seinen Aktionen den Niedergang des öffentlichen Verkehrssystems beschleunigt hat.

Der Weg, den Los Angeles mit dieser Entscheidung eingeschlagen hat, prägte die Verkehrsplanung der Nachkriegszeit in nahezu allen anderen Städten der Welt. Ein Weg, der eine Auflösung der historischen städtischen Strukturen eingeleitet hat, und durch den heute die Tradition der europäischen Stadt in Frage gestellt ist.

Nach diesem historischen Exkurs möchte ich meine oben formulierte Frage »Krise oder Entfesselung des Verkehrssystems?« noch einmal aufgreifen. Im historischen Rückblick zeigt sich, daß Verkehrssysteme immer dann in eine Krise gerieten, wenn ihr Leistungs- oder Anpassungsvermögen an systembedingte Grenzen stieß und sie damit als Barriere der Stadt- und Gesellschaftsentwicklung erfahren oder empfunden wurden. Unsere heutigen Probleme resultieren jedoch nicht aus der mangelnden Leistungs- und Anpassungsfähigkeit des Straßenverkehrs, sondern aus dem *massenhaften Erfolg des Automobils und des Lastkraftwagens*.

Nun kann zwar eingewendet werden, daß der immer wieder beschworene »Verkehrsinfarkt« doch tatsächlich ein ernstzunehmendes Krisenphänomen sei. Mit dem Bild des Infarktes wird jedoch nicht eine tatsächliche Krise, sondern eine Durchsetzungs- und Expansionsform des Straßenverkehrs beschrieben: Bei drohenden Selbstblockaden des Verkehrs müssen zur Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses »Bypass«-Operationen vorgenommen werden. Und unsere Städte und Siedlungsstrukturen sind in ihrer heutigen Ausprägung im wesentlichen das Resultat erfolgreicher »Bypass«-Operationen. Die dramatische Formel des »Verkehrsinfarktes« beschwört somit nur den Sachzwang einer Verkehrsbewältigungsplanung, die sich aus dem selbstinduzierten Wachstum des Straßenverkehrs ergibt.

2. Widerspruch zwischen Einsicht und Handeln

Vor dem Hintergrund der breiten öffentlichen und fachwissenschaftlichen Diskussion über den motorisierten Verkehr dürfte es in den letzten Jahren kaum jemandem verborgen geblieben sein, daß unser Verkehrssystem mit seinen Auswirkungen auf Raum- und Siedlungsstrukturen und vor allem auf Umwelt und Klima wesentlich dazu beiträgt, die Bedingungen unserer Fortexistenz zu untergraben. An Lippenbekenntnissen zu Veränderungen des Mobilitätsverhaltens und der Verkehrspolitik fehlt es nicht. Bereits 1989 haben sich die Europäischen Verkehrsminister in einer Resolution auf das Prinzip einer ökologisch nachhaltigen Entwicklung als Leitbild ihrer zukünftigen Verkehrspolitik festgelegt.⁸ Und 1992 hat sich die Bundesre-

8 In dieser Resolution wird - anknüpfend an den Brundtland-Bericht - festgestellt, »that the impact of transport on human health and the environment must be limited to levels which human beings and nature can cope with in the long run.« (ECMT 1990)

gierung auf dem Umweltgipfel in Rio verpflichtet, bis zum Jahr 2005 den CO₂-Ausstoß der Bundesrepublik um 25 bis 30% zu reduzieren. Allen Experten ist klar, daß dieses Klimaschutz-Ziel ohne eine grundsätzliche Neuorientierung der Verkehrspolitik nicht zu erreichen ist.

Auf die Zuwachsraten des PKW- und LKW-Verkehrs haben diese Vorsätze bisher kaum Auswirkungen gehabt. Und auch in der Verkehrspolitik und -planung ist bisher kein Ansatz erkennbar, der geeignet wäre, die Dynamik einer sich selbst verstärkenden Verkehrsspirale zu bremsen.

Der Widerspruch zwischen dem Festhalten an den »Sachzwängen« eines automobilen Verkehrssystems und der allgemein akzeptierten, aber offensichtlich folgenlosen Einsicht in die Notwendigkeit einer grundlegenden »Verkehrswende« (vgl. Hesse 1993) zieht sich wie ein dissonantes Leitmotiv durch das Verkehrs- und Mobilitätsverhalten unserer Gesellschaft. Er bestimmt aber nicht nur die Politik, sondern spiegelt sich auch im Alltagsverhalten wider. Der Satiriker Dirk Maxeiner zeichnet folgendes Bild von der zerrissenen Seelenlage der »Autoopfer« und »Autotäter«:

»Der Blick in Meinungsumfragen belegt: In Deutschland leben 80 Millionen unschuldige Autoopfer, verzehrt von der Sorge um das Klima und den Wald, gepeinigt vom Bodenozone und dem Lärm der Ausfallstraße. Ein Blick in die Zulassungsstatistik belegt ferner: Verantwortlich für den Terror ist ein Heer von 38 Millionen motorisierten Ignoranten. Ein Abgleich beider Zahlen schließlich offenbart: Kläger und Beklagte sind in unbekümmerter Tateinheit dieselben. ... Die meisten Deutschen lieben das Auto. Viele Deutsche leben vom Auto. Und außerdem würden alle gemeinsam das Auto noch ein bißchen abschaffen. Vielleicht nicht gerade jetzt, sondern erst, wenn es uns wirtschaftlich wieder besser geht.« (Maxeiner 1993, 92)

Eine mögliche Erklärung für die kollektive Schizophrenie bei der »Freiheit in der Wahl der Verkehrsmittel« gibt Wolfgang Sachs in seiner klugen Studie *Die Liebe zum Automobil*. Bei der privaten Nutzenabwägung des Gebrauchs eines Autos stellt er eine seltsame Asymmetrie fest: Offensichtlich »schlagen nur die Vorteile zu Buche, sie lassen sich individuell zu rechnen, während sich der Schaden aufs Feinste verteilt und in anderer Leute Rechnung aufscheint. Individualisiert wird der Nutzen, sozialisiert hingegen der Schaden« (Sachs 1990, 241). Aber selbst in einer Situation, in der sich niemand mehr den Schadensfolgen entziehen kann, blockiert immer noch eine »strukturelle Verantwortungslosigkeit« den nötigen Kurswechsel:

»Wer aufs Autofahren verzichtet, für den ist nur gewiß, daß er einen Vorteil preisgibt, jedoch ist keinesfalls sicher, ob andere seinem Beispiel folgen und damit erst der Schadensanfall vermindert wird. Ja, wahrscheinlich ist sogar das Gegenteil: wenn die Zahl der Autos auf der Straße sinkt, lohnt sich für andere das Autofahren wieder und der Verzichtler hat nichts bewirkt außer seiner Deklassierung!« (ebd.)

9 Offensichtlich völlig unbeeindruckt von der Wirkungsweise eines selbstinduzierten Wachstums des Verkehrs stellt sich beispielsweise das Bundesverkehrsministerium mit seinem Verkehrswegeplan die Aufgabe, durch einen entsprechenden Ausbau der Infrastruktur »zu verhindern, daß Verkehrsengpässe zu Wachstumsbremsen der nationalen und europäischen Wirtschaftsentwicklung werden« (BMV 1992).

Die Bedingungsbeziehungen des Verkehrs sind in unserer heutigen Gesellschaft offensichtlich so komplex und so tief eingebunden in eingeschlossene Lebensweisen und verfestigte Interessenslagen, historisch gewachsene Siedlungsstrukturen und wirtschaftsstrukturelle Zusammenhänge, daß die Erkenntnisse über die katastrophalen Folgen des Verkehrs bisher weitgehend folgenlos blieben.

3. Die »Vernichtung des Raumes« und die »Raum-Zeit-Konvergenz«

Die Erarbeitung von Konzepten und Maßnahmen für eine Verkehrswende erfordert eine tiefere analytische Einsicht in die komplexen Ursachen und Entstehungsbedingungen des Verkehrswachstums sowie die Klärung der wechselseitigen Rückkopplungsbeziehungen zwischen Verkehr und den raum-zeitlichen Organisationsformen sozialer und ökonomischer Prozesse. Dies setzt wiederum ein neues Denken über den »Raum« bzw. ein verändertes Raum- und Mobilitätsverständnis voraus.¹⁰

Das vorherrschende Raumverständnis der Verkehrs- und Raumplanung ist geprägt durch die mit der Mechanisierung der Raumüberwindung verbundenen Fortschritts- und Emanzipationserwartungen: Dem »Schrumpfen« der Entfernung und der damit verbundenen Ausdehnung der Aktionsräume von Menschen und Waren. Angesichts der heutigen 'Leichtigkeit' der Raumüberwindung ist es für uns kaum mehr vorstellbar, welchen tiefgreifenden persönlichen Eindruck und welchen Umbruch in den gesellschaftlichen Raumvorstellungen die Konfrontation mit den ersten Eisenbahnen bedeutete. Menschen, deren Fortbewegung und Erlebnishorizont - abgesehen von den sehr seltenen Seereisen - ausschließlich von ihren eigenen physischen Kräften oder der holprigen Fahrt in einem Ochsen- oder Pferdewagen abhängig waren, wurden plötzlich mit dem mechanischen Bewegungsapparat Eisenbahn konfrontiert, der sich auf einem künstlichen Schienenweg mit der Gewalt eines Projektils durch den Raum bewegte. Eine außerordentlich plastische Schilderung einer derartigen Erfahrung hat uns Heinrich Heine mit seiner Notiz über die Eröffnung der Eisenbahnlinien am 5. Mai 1843 von Paris nach Rouen und Orléans hinterlassen:

»Die ganze Bevölkerung von Paris bildet in diesem Augenblick gleichsam eine Kette, wo einer dem andern den elektrischen Schlag mitteilt. Während aber die große Menge verduzt und betäubt die äußere Erscheinung der großen Bewegungsmächte anstarrt, erfährt der Denker ein unheimliches Grauen, wie wir es immer empfinden, wenn das Unerhörteste, das Unerhörteste geschieht, dessen Folgen unabsehbar und unberechenbar sind... Welche Veränderungen müssen jetzt eintreten in unserer Anschauungsweise und in unsern Vorstellungen! Sogar die Elementarbegriffe von Zeit und Raum sind schwankend geworden. Durch die Eisenbahnen wird der Raum getötet, und es bleibt uns nur noch die Zeit übrig... Mir ist als kämen die Berge und Wälder aller Länder auf Paris angedrückt. Ich rieche schon den Duft der deutschen Linden; vor meiner Türe brandet die Nordsee.« (Heine 1910, 291)

10 Zu einer Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen und alltagsweltlichen Raumbegriffen und -konzepten siehe Läßle (1992, 157ff).

Das »unheimliche Grauen« über die Eisenbahn und deren Fähigkeit, die »Elementar-begriffe von Raum und Zeit« zum Wanken zu bringen ist längst verflogen. Geblieben ist jedoch die mit der Mechanisierung des Transports verbundene Vorstellung von der »Tötung des Raumes« - oder präziser - von der »Vernichtung der Distanz-Räume«. Die Erschließung neuer Räume - und damit die Ausdehnung des Aktions-Raumes - erfolgt durch die Vernichtung der Zwischen-Räume mit den Mitteln der Transporttechnologie. Durch die Geschwindigkeit der mechanisierten Raumüberwindung lösen sich die »Distanz-Räume« zwischen verschiedenen Orten in immer kürzere »Zeit-Räume« zwischen Abfahrt und Ankunft auf.¹¹

Dieses Phänomen des »Schrumpfens« der Entfernung zwischen verschiedenen Orten betrachtet unter dem Aspekt des Zeitraumes ihrer Überwindung wird in den Gesellschaftswissenschaften mit dem Konzept der »Raum-Zeit-Konvergenz« (Giddens 1992, 165) thematisiert. Mit diesem etwas sperrigen Begriff soll das durch die Verkehrstechnik geprägte Verhältnis von »Raum« und »Zeit« erfaßt werden, das Heine mit seiner Formulierung »mir ist als kämen die Berge und Wälder aller Länder auf Paris angerückt« so sehr viel anschaulicher zum Ausdruck gebracht hat.

Die Herrschaft über den Raum durch die technische Operationalisierung der Newtonschen Bewegungsgesetze in der Form der Eisenbahn hatte allerdings ihren Preis. Die Individualität und Ungebundenheit der Kutsche mußte den technischen Zwängen des neuen Massenverkehrsmittels geopfert werden. Statt zu reisen, wurde man nun »transportiert«. Die Teilnahme an den Segnungen der neuen Transporttechnologie erforderte die Unterordnung unter die zeitlichen Zwänge des *Fahrplanes*, die Abhängigkeit vom *Schienenweg* und - trotz Erster Klasse und Salonwagen - die Einordnung in die Spielregeln der *Massengesellschaft* (vgl. Sachs 1990, 116). Das Automobil brachte - so schien es - die Lösung. Es vereinte Maschine und Individualität. Es ermöglichte nicht nur die Emanzipation von den begrenzten menschlichen und animalischen Fortbewegungskräften, sondern auch die Befreiung von Fahrplan und Strecke.

»Ein wahres Automobil, ein selbstbewegliches Gefährt, mit dem man sich weder um Fahrpläne noch um Schienenstrecken zu scheren brauchte, ein Unterpfand für Ungebundenheit und individuellen Genuß, das war die Wahrnehmung, welche vor dem Hintergrund von Bahnhof und Schiene dem Auto seine Anziehungskraft verlieh.« (ebd.)

Der Autofahrer war somit »Herr über Raum und Zeit«. Denn mit seiner hohen Geschwindigkeit war das Auto eine veritable »Zeitsparmaschine«, mit der man »in immer kürzerer Zeit immer weiter fahren« konnte. Und durch die überall verfügbaren Straßen war es auch möglich, jedes beliebige Ziel anzusteuern (vgl. Kuhm 1995).

11 »Vernichtung von Raum und Zeit (annihilation of time and space) lautet der Topos, mit dem das frühe 19. Jahrhundert beschreibt, wie die Eisenbahn in den bis dahin unumschränkt herrschenden natürlichen Raum einbricht.« (Schivelbusch 1979, 16)

4. **Circulus vitiosus automobilier Mobilität: Von der Mobilitätsmöglichkeit zum Mobilitätswang**

Die Mechanisierung und Motorisierung der Raumüberwindung hat die Mobilitätsmöglichkeiten enorm gesteigert. Nachdem die Menschheit im Verlauf ihrer Zivilisationsgeschichte Jahrtausende benötigt hat, um sesshaft zu werden, Lebensräume zu erschließen und stabile gesellschaftliche Zusammenhänge zu entwickeln, scheint unsere heutige Zivilisation von einer neuen Form des Nomadentums erfaßt zu sein. Mobilität in ihren unterschiedlichen Ausprägungen, als räumliche, soziale und mentale Mobilität, ist offensichtlich eines der zentralen Kennzeichen der Moderne.

In meinen Ausführungen beschränke ich mich auf die *Verkehrsmobilität*, die alltäglichen Ortswechsel, die vor allem aus der räumlichen Trennung der elementaren Lebensfunktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgen und Erholen resultieren. Der Verkehrsmobilität kommt die Rolle eines räumlichen Vermittlungsprozesses zu, über den sich der tägliche Lebenszusammenhang der Menschen in seiner schicht- und lebenszeitspezifischen Ausprägung herstellt.

Das Mobilitätsverständnis wird gemeinhin mit der Vorstellung der »Raumüberwindung« verknüpft und dabei vielfach mit der *Auto-Mobilität* gleichgesetzt (vgl. dazu Burwitz/Koch/Krämer-Badoni 1992). Der Besitz eines Autos wird noch immer mit der Erwartung von Zeitersparnis und zunehmender Freiheitspielräume verknüpft. Durch den gesellschaftlichen Konsens einer unbegrenzten Verkehrserreichbarkeit und Raumerschließung wird dem Autoverkehr ein weitgehend ubiquitäres Straßennetz zur Verfügung gestellt, während sich das öffentliche Verkehrssystem in einer Abwärtsspirale von Angebotsverschlechterung und sinkendem Anteil an der gesamten Verkehrsleistung befindet.

Bei einer Betrachtung der Mobilitätsentwicklung während der letzten drei oder vier Jahrzehnte entpuppen sich die mit dem Besitz eines Autos verbundenen Erwartungen aber als äußerst trügerisch. Verschiedene empirische Studien zeigen, daß sich trotz der enorm gestiegenen Verkehrsleistungen seit den 50er Jahren die Gesamtzahl der »außerhäusigen Bewegungsvorgänge« pro Person nur geringfügig verändert hat. Dagegen haben sich jedoch die Fortbewegungsarten bzw. die Verkehrsmittelwahl und die Länge der zurückgelegten Strecken grundlegend verändert. Fußwege und Fahrten mit dem Fahrrad wurden in hohem Maße durch Fahrten mit dem Auto ersetzt, und die zwischen den Zielen zurückgelegten Entfernungen wurden immer größer.¹² Dementsprechend stellt auch die Enquete-Kommission

12 In den alten Ländern der Bundesrepublik wurden im Jahre 1960 rund »15 Mrd. motorisierte Fahrten und etwa 32 Mrd. Wege zu Fuß oder mit dem Rad unternommen. Bis zum Jahre 1990 ist die Anzahl der nichtmotorisierten Wege auf 23 Mrd. zurückgegangen. Die

»Schutz der Erdatmosphäre« fest: »Man führt zwar kaum mehr Aktivitäten durch, 'verbraucht' dabei jedoch immer mehr Verkehr sleistung« (ebd., 127). Die durch Motorisierung und bessere Straßen erhöhte Fahrtengeschwindigkeit führt in der Regel nicht zur Einsparung von Reisezeit und zu größeren Freiheitsspielräumen, sondern zu einer weiteren Ausdehnung der Entfernungen zwischen den verschiedenen sozialen, kulturellen und ökonomischen Bereichen des täglichen Lebens.¹³

Die steigende individuelle Beweglichkeit wird gewissermaßen unterlaufen und aufgehoben durch eine Extensivierung der gesellschaftlichen Raumstrukturen, eine verstärkte städtebauliche Entmischung und eine Ausdünnung der Versorgungs- und Dienstleistungseinrichtungen im Nahbereich. Bei den verschiedenen Standortentscheidungen wird die Verfügbarkeit eines Automobils immer schon unterstellt. Die massenhafte Einführung des Autos hat also nicht dazu geführt, daß die Mobilität im Sinne von Chancen und Wahlmöglichkeiten gestiegen ist, sondern es wurde vor allem die Abhängigkeit vom Auto verstärkt. Aus der Mobilitätsmöglichkeit wurde ein *Mobilitätswang*, und für die Menschen, die über kein Auto verfügen, führte diese Entwicklung zu einer *Mobilitätseinbuße*.

5. Die »Durchlässigkeit des Raumes« und die Auflösung der Stadt in die Suburbia

Die Autostadt ist das manifeste Resultat des Circulus vitiosus automobilier Mobilität. Sie ist das siedlungsstrukturelle Ergebnis der Umkehrung der mit dem Automobil verbundenen Freiheitserwartungen. Der individuelle Traum von der selbstbestimmten Mobilität führte durch die Massenmotorisierung zu einem automobilen Mobilitätswang. In den weitläufigen Siedlungsstrukturen können Menschen ohne Auto nicht leben. Eine öffentliche Verkehrsbedienung ist durch die geringe Siedlungsdichte wirtschaftlich kaum realisierbar.

Angesichts der jahrhundertelangen Tradition europäischer Städte mit ihren persistenten Raumstrukturen erscheinen die »Auto-Stadt-Landschaften« auf den ersten Blick als ein typisch nordamerikanisches Phänomen. Ein Blick auf die immer weiter ausufernden Peripherien unserer Städte macht jedoch schnell deutlich, daß wir uns längst auf dem Weg zum nordamerikanischen Siedlungsmodell der autoorientierten Stadtlandschaften bewe-

Anzahl der Fahrten mit dem PKW hat sich dagegen verdoppelt. Der öffentliche Verkehr konnte sein Niveau halten. Die zurückgelegten Entfernungen sind fast auf das dreifache gestiegen. Hiervon entfiel fast der gesamte Zuwachs auf den motorisierten Individualverkehr.« (Enquete-Kommission 1994, 43ff)

13 Bereits Mitte der 60er Jahr hat der deutsch-amerikanische Stadtplaner Hans Blumenfeld festgestellt, daß der Fortschritt der Transportsysteme nicht zu einem Zeitgewinn, sondern zu einer Ausdehnung des Raumes führt (Blumenfeld 1967, 114).

gen. Die Auflösung der traditionellen europäischen Städte in die Teppichurbanisierung der Suburbia mit ihren autokundenorientierten Einkaufszentren, Fachmärkten, Multiplexkinos, Fastfood-Restaurants, ihren Schlafstädten, Büroparks, Diskotheken und »Automeilen« ist in vollem Gange. Das »Verfließen der Städte in die Landschaft« (Bahrdt 1974, 130) ist das möglicherweise nicht intendierte - Resultat einer Verkehrsplanung, deren Raumverständnis geprägt ist durch die ungebrochene Tradition der Mechanisierung und Motorisierung der Raumüberwindung. »Raum« wird vor allem als Hindernis zwischen verschiedenen Standorten betrachtet, als zu überwindender »Zwischen-Raum« zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Funktionsbereichen. Entsprechend diesem Raumverständnis ist primäres Ziel der Entwicklung der Verkehrstechnologie und der Verkehrsplanung die *Verringerung des »Raumwiderstandes«* (im Sinne von Entfernungswiderstand) bzw. die *Erhöhung der »Durchlässigkeit des Raumes«*. In der Folge einer derartigen Zielsetzung der Verkehrsplanung werden öffentliche Räume, wie Straßen und Plätze, transformiert in verödete Transitstrecken, die soziale und ökologische Lebensräume durchschneiden und von den Autofahrern nur noch als ein zu überwindendes Hindernis zwischen Start und Ziel erfahren werden. Für Anwohner und Fußgänger werden diese Verkehrsschneisen zur Dauerbelastung, für Kinder und Alte zur kaum überwindbaren Barriere und vielfach zur tödlichen Gefahr.

Mit einer Verkehrspolitik der Verringerung des »Raumwiderstandes« durch Engpaßbeseitigung und bedarfsgerechten Ausbau der Straßeninfrastruktur wird der Circulus vitiosus einer sich selbst verstärkenden und zugleich immer wieder selbst blockierenden Verkehrsentwicklung in Gang gehalten. Dieser Teufelskreis einer »Verkehrsspirale« bleibt jedoch nicht auf den Verkehr begrenzt, sondern ist unmittelbar verschränkt mit einem Teufelskreis der *Suburbanisierung* bzw. der *Stadtauflösung*: Die Randwanderung von Wohnfunktionen führt zu einem verstärkten Verkehr zwischen Stadt und Umland, zur Bewältigung dieses Verkehrs ist ein Ausbau der Straßen erforderlich, wodurch Wohnungen zerstört und die Wohn- und Umweltqualität in der Stadt verschlechtert werden. Wer es sich leisten kann zieht ins Umland, wodurch der Verkehr wiederum verstärkt wird. Immer mehr städtische Funktionen werden von der Suburbanisierung erfaßt. Der Handel folgt dem Wohnen, die unternehmensorientierten Dienstleistungen der Industrie. Die Stadtlandschaften ufern weiter aus, die Nutzungsstrukturen werden noch einseitiger, die Verkehrswege länger, die Abhängigkeit vom Automobil größer und das öffentliche Verkehrssystem wird degradiert zum »Restverkehrsmittel« für diejenigen,¹⁴ die aus ökonomischen oder Altersgründen über kein Auto verfügen.

14 Zu der Dynamik der »Verkehrsspirale« vgl. u.a. Kutter (1991, 286ff).

Nun kann man auch die Frage stellen, warum dieser Auflösung der Städte nicht nachgegeben werden soll. Denn es ist nicht zu bestreiten, »daß unsere modernen Großstädte, bevor die große Flucht ins Grüne einsetzte, Produkte des Eisenbahnzeitalters waren« (Bahrdt 1974, 132). Die Auflösung der Städte würde technisch keine unlösbaren Probleme stellen. Bleiben die Fragen, ob die Mobilitätskosten dieser Stadtlandschaften auf Dauer bezahlbar und ob so aufgelockerte Siedlungsstrukturen ökologisch tragfähig sind? Im Hinblick auf beide Fragen sind gravierende Bedenken anzumelden. Wenn das allgemein akzeptierte Prinzip der »Kosten wahrheit« konsequent angewendet wird, wenn also die Verkehrsteilnehmer die externen Kosten (inklusive der ökologischen und sozialen Kosten) des motorisierten Individualverkehrs entsprechend dem Verursacherprinzip tragen müssen, führt dies zu einer wesentlichen Verteuerung des Verkehrs (vgl. dazu Frey 1994). Für einen größeren Teil der Bevölkerung sind damit die Mobilitätskosten nicht mehr ohne weiteres bezahlbar. Auf die Unverträglichkeit unseres Raum-Verkehr-Modells mit der ökologischen Tragfähigkeit der Erde habe ich bereits vorne hingewiesen.¹⁵

Außer Kosten, Flächenverbrauch und Umweltbelastung gibt es jedoch noch einen weiteren, gravierenden Einwand gegen die Auflösung der Städte, nämlich die Frage der Zukunftsfähigkeit unserer Städte und Siedlungsstrukturen. Es ist zu erwarten, daß durch die zunehmende Stadtauflösung sozialräumliche Strukturen entstehen, die im Gegensatz zu den tradierten städtischen Strukturen keine eigene Regenerationskraft mehr besitzen. Wenn ich mich also explizit gegen die Tendenz der Entstädterung ausspreche und an der Tradition der europäischen Stadt festhalten möchte, so geht es mir dabei nicht (nur) um eine ästhetische oder normative Vision, sondern vor allem um die Frage der Regenerationsfähigkeit sozialräumlicher Strukturen. Wie die lange Geschichte unserer Städte beweist, haben die historisch gewachsenen städtischen Strukturen mit ihren vielfältigen Kooperationsbezügen eine sehr ausgeprägte Regenerationsfähigkeit. Die Auflösung der Stadt führt - so meine These - zu einer Unterminierung dieser Regenerationsfähigkeit.

6. Der Siegeszug des LKW im verkehrspolitischen Windschatten des PKW

In den letzten Jahrzehnten konzentrierte sich die öffentliche und fachwissenschaftliche Aufmerksamkeit überwiegend auf den PKW-Verkehr. Dies ist zunächst unmittelbar einsichtig. Denn in der Folge der Massenmotorisierung der Nachkriegszeit haben sich nicht nur - wie bereits ausgeführt - die räumlichen Siedlungs- und Nutzungsstrukturen und die Gesic h-

15 Zum Zusammenhang zwischen Besiedlungsdichte und Benzinverbrauch siehe Newman, Kenworthy (1989, 24 ff).

ter von Städten und Dörfern tiefgreifend verändert, sondern es wurde auch deutlich, daß sich die Nutzungsmöglichkeiten individueller Verkehrsmittel um so mehr verschlechtern, je weiter verbreitet ihr Gebrauch ist. Das regelmäßige Verkehrschaos in den Städten und auf den Autobahnen sowie die indirekten Masseneffekte der Autonutzung, wie Smog- und Ozonbelastung, sind dafür manifeste Beweise. Die vielfältigen nicht intendierten Rückwirkungen des PKW-Verkehrs auf Mensch, Umwelt und Siedlungsstrukturen wurden bereits Ende der 60er Jahre zum Kristallisationspunkt einer zunehmend breiter werdenden Kritik an einer einseitig auf das Auto ausgerichteten Verkehrspolitik und -planung. In dieser Verkehrsdiskussion wurde der LKW-Verkehr lange Zeit kaum thematisiert. Im Vergleich zum Personerverkehr schien er in seinem Umfang zu unbedeutend und in seinen Organisationsformen und Verschränkungen mit wirtschaftlichen Funktionen zu kompliziert, um ein breites Interesse auf sich zu ziehen. Gewissermaßen im verkehrspolitischen »Windschatten« des PKW und außerhalb der öffentlichen Aufmerksamkeit vollzog sich der unaufhaltsame Aufstieg des LKW zum dominanten Gütertransportmittel (vgl. u.a. Läßle 1995a).

Erst in den letzten Jahren rückte der LKW-Verkehr stärker ins Zentrum der verkehrs-, umwelt- und stadtentwicklungspolitischen Diskussion. Dazu hat sicherlich die verschärfte Konkurrenz mit dem PKW-Verkehr um den immer knapper werdenden Straßenraum beigetragen. Wichtige Auslöser für die Kritik an der »Lasterplage« waren jedoch vor allem die neuen »Just in time«-Strategien von Industrie und Handel sowie die immer stärker werden den Transitverkehre ausländischer Lastwagen. Inzwischen wird auch von einer breiteren Öffentlichkeit wahrgenommen, daß die vom LKW-Verkehr ausgehenden Belastungen und Gefährdungspotentiale - in Form von Schadstoff- und Lärmemissionen, Erschütterungen, Unfällen und Landschaftsverbrauch etc. - kaum hinter denen des PKW-Verkehrs zurückstehen, in manchen Aspekten sogar noch gravierender sind. Wie kam es zu dem enormen Anstieg des Straßenverkehrs und der geradezu erdrückenden Dominanz des LKW gegenüber dem traditionellen Gütertransportsystem Eisenbahn?

Bei der Beantwortung dieser Frage sind wir mit einem Paradox konfrontiert. Der wirtschaftliche Strukturwandel ist verbunden mit einer Tendenz zur »Entmaterialisierung« des Wirtschaftswachstums, d.h. der Umschichtung des Sozialproduktes von geringwertigen, material- und energieintensiven Gütern zu hochwertigen, dienstleistungs- und forschungsintensiven Produkten. Dies müßte eigentlich dazu führen, daß die zu transportierenden Güter immer kleiner und leichter werden. Leider stimmt diese Auswirkung des sogenannten Güterstruktureffektes nur im Hinblick auf das Güterverkehrsaufkommen (in Tonnen gemessen). Mit dem wirtschaftlichen Strukturwandel ist nämlich zugleich eine Ausdifferenzierung der funktionalen und räumlichen Arbeitsteilung, eine Verringerung der Fertigungstiefe s o-

wie eine räumliche Ausdehnung der Produktions- und Marktzusammenhänge verbunden.

Diese Entwicklungen haben eine doppelte Folge: Zum einen werden die Transportrelationen immer komplexer und die zurückgelegten Verkehrswege länger, wodurch die Güterverkehrsleistung (gemessen in Tonnenkilometern) steigt. Zum anderen führt die differenziertere Arbeitsteilung und die verringerte Fertigungstiefe zu völlig neuen Transporterfordernissen. Die hochwertigen und zeitkritischen Waren lassen sich nicht mehr entsprechend der Logik von materialintensiven Massengütern transportieren. Durch die kleineren Sendungsgrößen und die zunehmende »Individualisierung« der Transportwege nimmt die Bündelungsmöglichkeit der Transportströme deutlich ab, und der Anspruch an Flexibilität, Schnelligkeit und Berechenbarkeit nimmt zu.

Die traditionellen, netzgebundenen Massengutverkehrsträger Eisenbahn und Binnenschiff entsprechen diesen hochwertigeren und zeitkritischen Transportanforderungen immer weniger. Dagegen besitzt der LKW ein Leistungsprofil, das eine hohe Affinität zu den veränderten Transporterfordernissen hat. Seine Einsatzmöglichkeiten sind extrem flexibel und individuell gestaltbar und in der Folge der Automobilisierung steht ihm ein weitgehend ubiquitäres Straßennetz zur Verfügung. Zusätzlich verstärkt werden diese Vorteile des LKW durch verkehrs- und ordnungspolitische Rahmenbedingungen, wie die den LKW-Verkehr bevorteilenden Kosten- und Preisstrukturen des Güterverkehrs.

7. Vom Transport zur Logistik oder »just im Stau« statt »just in time«

Mit dem zunehmenden Einsatz logistischer Konzepte in Industrie- und Handelsunternehmen ist der LKW-Verkehr nicht nur gewachsen, sondern er hat auch seine Funktion verändert: Schlagworte wie »Rollende Läger« und »Just in time« deuten die Verschiebung *vom bloßen raumüberwindenden Transport zur raum-zeit-beherrschenden Logistik* an. Die Überbrückungsfunktionen des Verkehrs werden also wesentlich komplexer: neben der Raumüberbrückung gewinnt vor allem der Zeitausgleich zwischen unterschiedlichen Zeitstrukturen von Produktions- und Marktprozessen eine zunehmende Bedeutung.

Das *Primat der Zeit* in der heutigen Wirtschaft ergibt sich aus den veränderten Marktbedingungen, aus dem Übergang von Verkäufer- zu Käufermärkten. Eine operationelle Umsetzung des Primats der Zeit ist das »just in time«-Konzept. Damit wird eine zeitliche Synchronisierung unterschiedlicher Stufen der Fertigung und vor allem eine möglichst zeitgenaue Ausrichtung der Fertigungs- und Distributionsprozesse auf die Marktentwicklung angestrebt (vgl. Läßle 1995b, 21ff). Derartige zeitkritische und funk-

tionsübergreifende Rationalisierungsstrategien erfordern auch neue Formen der Planung, Steuerung und Kontrolle der interdependenten Transformations- und Transferprozesse. Dazu bedarf es neuer Informationssysteme, die eine antizipierende Steuerung und Planung ermöglichen.

Außer der raum-zeitlichen Beherrschung von Fertigungs- und Distributionsprozessen zielt logistische Rationalisierung vor allem auf eine Gesamtkostenoptimierung ab. Unter dem Aspekt der Kosteneinsparung wird beispielsweise geprüft, inwieweit Lagerhaltung durch Transport oder Eigenfertigung durch Fremdfertigung ersetzt werden kann. Eine allgemein bekannte Erscheinung dieser logistischen Optimierungsstrategien ist die *Substitution von Lagerhaltung durch Transport* im Rahmen von »just in time«-Produktion. Dabei werden gewissermaßen die hohen Lagerhaltungskosten über den Transport auf die öffentliche Infrastruktur, die Umwelt und die städtischen Lebensräume abgewälzt. Denn die verzerrten Preise des Straßengüterverkehrs entsprechen in keiner Weise den sozialen und ökologischen Kosten dieser Transportweise. Aus gesellschaftlicher Sicht betrachtet führt dies zu einer suboptimalen Transportlösung: »Rollende Läger«, die überall die Straßen verstopfen. Ein Resultat, das völlig irrational erscheint, aber im Sinne einer logistischen Gesamtkostenkalkulation höchst rational ist.

Vergleichbare Entwicklungen zeigen sich beim Handel. Steigende Miet- und Lagerhaltungskosten haben dazu geführt, den Warenbestand zunehmend durch Warenbewegung zu substituieren. Vor allem in den innerstädtischen Standorten, wo die Mieten hoch sind, werden Bestände konsequent abgebaut, um die teuren Innenstadtfächen möglichst vollständig zur Präsentation und zum unmittelbaren Verkauf nutzen zu können. Mietkosten und teilweise auch Lagerhaltungskosten werden im Rahmen einer »verkaufssynchronen« *Warenanlieferung* durch die relativ billigeren Transportkosten ersetzt. Eine Einsparung der Transportkosten erfolgt wiederum durch die Konzentration des Handels auf immer größere Einheiten - in der Regel an nicht-integrierten Standorten auf der »grünen Wiese«. Dies führt dazu, daß *gewerbliche Lieferverkehre* durch *private Einkaufsverkehre* ersetzt werden. An diesem Beispiel zeigt sich, daß zwischen Güterverkehren und Personenverkehren vielfältige komplementäre und substitutive Beziehungen bestehen. Denn der Rückzug des Handels aus der Fläche wurde erst durch die Motorisierung der Bevölkerung ermöglicht.

Das größte Problem der auf den Straßengüterverkehr ausgerichteten Logistik-Konzepte ist ihr massenhafter Erfolg. Die LKWs stehen sich dadurch buchstäblich selbst im Wege: Just im Stau statt just in time! Damit wird das wichtigste Prinzip logistischer Transportstrategie gefährdet: die zeitliche Berechenbarkeit und Lieferzuverlässigkeit. Die auf den Straßengüterverkehr ausgerichteten Logistikkonzepte geraten durch ihren Erfolg immer mehr in eine Sackgasse. Der außerordentliche Erfolg des LKW täuscht da r-

über hinweg, daß er auf einer handwerklichen Produktionsstufe stehend geblieben ist. Der Straßengüterverkehr ist ein infrastruktur-, energie- und arbeitsintensives Transportmittel, das eine Industrialisierung nicht zuläßt. Weder Produktivitätssteigerungen durch Skaleneffekte noch Automatisierungsprozesse sind in das LKW-System integrierbar.

Angesichts überfüllter Straßen, zunehmender Emissionsbelastungen und defizitärer Bahnen erscheint die Integration des LKW-Verkehrs in das *intermodale System des Kombinierten Verkehrs* als ein sinnvoller Ausweg.¹⁶ Seit Anfang der 80er Jahre ist der Kombinierte Verkehr der wichtigste Hoffnungsträger nationaler und europäischer Güterverkehrspolitik. Dabei wird insbesondere die Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die umweltschonenderen Verkehrsträger Schiene und Wasser angestrebt. Besonders Erwartungen werden auf die Kombination Straße/Schiene gesetzt, da im Rahmen des Kombinierten Verkehrs Schiene und LKW ihre jeweiligen komparativen Stärken entfalten könnten: die Schiene ihre Massenfähigkeit auf längeren Entfernungen und der LKW seine Flexibilität und Netzbildungsfähigkeit in der Fläche.

Diesem offensichtlich zukunftsweisenden Transportsystem ist in den verschiedenen europäischen Ländern bisher allerdings nur ein recht begrenzter Erfolg beschieden. Trotz zunehmender Probleme des Straßenverkehrs hat der Kombinierte Verkehr keine Chance, wenn sich die Verkehrspolitik der nationalen Regierungen und der Europäischen Union nicht grundlegend ändert. In einer umfangreichen Studie über den Kombinierten Verkehr in der EG kommt Steffen Bukold (1995, 296) zu dem Ergebnis: »Ohne eine Politik der gezielten Engpässe und Kostenerhöhungen für den Straßengüterverkehr kann der Kombinierte Verkehr nicht viel mehr als ein Überdruckventil für den wachsenden LKW-Verkehr sein.«

Es ist allerdings zu befürchten, daß die Probleme des LKW-Verkehrs weiterhin nach dem eingefahrenen Muster autozentrierter Verkehrsplanung gelöst werden: Engpaßbeseitigung und bedarfsgerechter Ausbau der Straßeninfrastruktur (vgl. BMV 1992).

8. Grenzen des »Raumes«

Die sich selbst verstärkenden Wachstumsprozesse des PKW- und LKW-Verkehrs mit ihren vielfältigen positiven Rückkopplungen führen über komplexe Wirkungsketten zu einer krisenhaften Belastung der Raum- und Siedlungsstrukturen, der städtischen und ländlichen Lebensräume, der l o-

16 Beim Kombinierten Verkehr kommen mindestens zwei oder mehr Verkehrsträger (LKW, Bahn, Seeschiff, Binnenschiff und Flugzeug) zum Einsatz, wobei der Übergang zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln ohne Wechsel des Transportgefäßes erfolgt. Voraussetzung ist also die Verständigung der Partner auf genormte, intermodale Ladegefäße, wie zum Beispiel Paletten oder Container.

kalen und regionalen Umwelt sowie des globalen Ökosystems. Unter der Perspektive der *Zukunftsfähigkeit* gesellschaftlicher Raum- und Siedlungsstrukturen sowie der begrenzten Regenerations- und Assimilationsfähigkeit des globalen Ökosystems in einer »vollen Welt« (Daly 1992, 29ff) stellen sich die »Grenzen des Raumes« in drei Formen dar:

(1) *Explosion der Siedlungsfläche*: Der Wildwuchs und Flächenfraß der in hohem Maße durch unser Mobilitätsmodell geprägten Siedlungsentwicklung kann nicht grenzenlos weitergehen. Allein in den letzten 40 Jahren hat sich die Siedlungsfläche bei nahezu gleichbleibender Einwohnerzahl verdoppelt. »In 40 Jahren wurde genau so viel Fläche für Siedlungszwecke 'verbraucht' wie in der viertausendjährigen Siedlungsgeschichte zuvor« (Beierlorzer, Ganser 1994, 657).

(2) *Erosion und Implosion der sozialen Räume*: Der bisherige Verlauf der Entwicklung der Siedlungsstruktur zeigt deutlich, daß die Ausdehnung in die Fläche bisher keineswegs an »natürliche« Grenzen gestoßen ist oder in Kürze daran stoßen wird (Enquete-Kommission 1994, 118). Bei den gegebenen verkehrspolitischen Rahmenbedingungen und einer Verkehrsplanung, die primär darauf ausgerichtet ist, die »Durchlässigkeit des Raumes« zu erhöhen, werden sich die Tendenz zur Extensivierung gesellschaftlicher Raumstrukturen, zur städtebaulichen Entmischung und der Herausbildung monofunktionaler Zonen sowie zur Ausdünnung der Versorgungs- und Dienstleistungseinrichtungen im Nahbereich weiterhin durchsetzen.

Im Resultat führt diese Entwicklung zu einer Erosion und zunehmenden Verinselung der Lebensräume. Das Leben zerfasert zwischen spezialisierten Räumen, die »Weniges« besonders effektiv ermöglichen und »Vieles« verhindern. Der in der ausufernden Peripherie zerfließende Siedlungsraum wird immer mehr ausgedünnt und banalisiert. Die »Textur« des sozialen Raumes in der Form sozialer Netzwerke und Interaktionsformen, wird immer dünner und fadenscheiniger. Bis sie schließlich zerfällt und *der soziale Raum*¹⁷ *implodiert*. Zurück bleibt eine verkehrsgerechte, mit technischen Artefakten vollgestellte Siedlungsfläche, die ihren sozialen Charakter und damit auch ihre Regenerationsfähigkeit verloren hat.

(3) *Destabilisierung des Ökosystems*: Vor dem Hintergrund der breiten öffentlichen und fachwissenschaftlichen Diskussion über den motorisierten Verkehr dürfte es in den letzten Jahren kaum jemand verborgen geblieben sein, daß unser heutiges Verkehrssystem wesentlich dazu beiträgt, langfristig die ökologischen Bedingungen menschlicher Fortexistenz zu untergraben. Wir wissen zwar nicht genau wie und wann; mit ziemlicher Sicherheit wissen wir aber, daß mehr zu befürchten ist als der Verkehrskollaps.

17 Unter einem »sozialen Raum« verstehe ich hier ein aktives Wirkungsfeld im Sinne eines lokalen gesellschaftlichen Milieus, das das Resultat sozialer Interaktionen und »kristalliner« Geschichte ist (vgl. dazu Läßle 1991, 35ff).

9. Inwertsetzung sozialer Räume durch selektive Gestaltung von »Raumwiderständen«

Angesichts der skizzierten Problemlagen ist es leicht einsichtig, daß eine Kurskorrektur der Verkehrspolitik, z.B. durch eine konsequente Internalisierung der von den jeweiligen Verkehrsträgern verursachten Kosten, dringend erforderlich ist. Der Schritt zur »Kostenwahrheit« des Verkehrs ist notwendig. Er wird jedoch nicht ausreichen, um die unerwünschten Auswirkungen des Verkehrs auf Mensch, Umwelt und Siedlungsstrukturen zu verhindern bzw. zu korrigieren. Ein Ausweg aus der Sackgasse des bestehenden Raum-Verkehr-Modells erfordert sektorübergreifende Konzepte und Handlungsstrategien.

Für Stadtplanung und Raumordnung stellt sich die Aufgabe der Entwicklung verkehrsvermeidender bzw. verkehrssparsamer Raum- und Siedlungsstrukturen. Dazu erforderlich ist nicht nur ein Kurswechsel, sondern ein grundsätzlicher Perspektivenwechsel, insbesondere ein neuer Umgang mit dem »Raum« und ein verändertes Mobilitätsverständnis. »Raum« darf nicht mehr primär als *Hindernis* auf dem Weg in die Ferne betrachtet werden, sondern als eine mögliche *gesellschaftliche Ressource*, insbesondere unter dem Aspekt historisch gewachsener Lebens- und Arbeitszusammenhänge mit ihren spezifischen räumlichen Interaktions- und Kooperationsformen. An die Stelle der Faszination der Ferne kann dann die Wiederentdeckung und Aufwertung der Nähe treten.

In diesem Sinne darf auch Mobilität nicht länger gleichgesetzt werden mit der technisch ermöglichten »Herrschaft über den Raum«, die letztlich nur auf die »Vernichtung der Distanzräume« ausgerichtet ist und in ihrer Konsequenz zur Stadt- und Umweltvernichtung führt. Als Bewegung von Menschen in ihren Arbeits- und Lebensräumen ist Mobilität primär eine Form sozialer Interaktion, durch die die soziale Qualität des Raumes erst entfaltet und erfahrbar wird. Dazu ist es erforderlich, Verkehrsplanung und -politik nicht mehr primär auf eine Verringerung des Raumwiderstandes auszurichten, sondern über geeignete Maßnahmen den *Raumwiderstand selektiv zu erhöhen* bzw. so zu gestalten, daß die Arbeits- und Lebensräume aufgewertet und nicht zerstört werden.

Literatur

- ARL/Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1995): *Kurskorrektur für Raumordnungs- und Verkehrspolitik: Wege zu einer raumverträglichen Mobilität*. Wissenschaftliche Plenarsitzung 1994. Hannover.
- Beierlorzer, H., Ganser, K. (1994): Ein neuer städtebaulicher Standard, in: *StadtBauwelt* 121, 657.
- Burwitz, H.; Koch, H.; Krämer-Badoni, T. (1992): *Leben ohne Auto: Neue Perspektiven für eine menschliche Stadt*. Reinbek bei Hamburg.

- Blumenfeld, H. (1967): Experiments in Transportation - for What?, in: *The Modern Metropolis, selected Essays by Hans Blumenfeld*, ed. by Spreiregen, P.D., Cambridge/ Mass., London.
- BMV/Bundesministerium für Verkehr (1992), *Bundesverkehrswegeplan*, Bonn.
- Bonnafous, A. (1993): Demographic Structure and Social Behaviour, in: *ECMT (ed.): Transport in Question*, Paris, 21ff.
- Bottles, S. (1987): *Los Angeles and the Automobile: The Making of the Modern City*, Berkeley.
- Bratzel, S. (1995): *Extreme der Mobilität: Entwicklung und Folgen der Verkehrspolitik in Los Angeles*, Basel; Boston; Berlin.
- Bukold, S. (1996): *Kombinierter Verkehr Schiene/Straße in Europa. Eine vergleichende Studie zur Transformation von Gütertransportsystemen*, Frankfurt/M.
- Daly, H.E. (1992): Vom Wirtschaften in einer leeren Welt zum Wirtschaften in einer vollen Welt, in: Goodland, R. et al. (Hrsg.), *Nach dem Brundtland-Bericht*, Bonn, 29ff.
- DIW/Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (1995), *Wochenbericht* (1995), Nr. 37.
- Fishman, R. (1991): Die befreite Megalopolis: Amerikas neue Stadt. In: *ARCH+*, Heft 109/110.
- ECMT/European Conference of Ministers of Transport (1990): *Transport Policy and the Environment*, Paris.
- Enquete-Kommission »Schutz der Erdatmosphäre« (Hrsg.) (1994): *Mobilität und Klima - Wege zu einer klimaverträglichen Verkehrspolitik*, Bonn.
- Frey, R.L. (1994): *Ökonomie der städtischen Mobilität: Durch Kostenwahrheit zur nachhaltigen Entwicklung des Agglomerationsverkehrs*, Zürich.
- Giddens, A. (1992): *Die Konstitution der Gesellschaft*, Frankfurt/ New York.
- Hall, Peter (1993): Der Einfluß des Verkehrs und der Kommunikationstechnik auf Form und Funktion der Stadt; in: *Zukunft Stadt 2000: Stand und Perspektiven der Stadtentwicklung*, hrsg. v. d. Wüstenrot Stiftung, Stuttgart.
- Heine, H. (1910): *Lutezia*, in: Heine, H., *Sämtliche Werke*, Bd. 9, Leipzig.
- Hesse, M. (1993): *Verkehrswende*, Marburg.
- Kuhm, K. (1995): *Das eilige Jahrhundert: Einblicke in die automobile Gesellschaft*. Hamburg.
- Kutter, E. (1991): Verkehrsintegrierende räumliche Planungsinstrumente, in: *Materialien zur Raumentwicklung*, Heft 40 (BfLR, Bonn).
- Läpple, D. (1991): Gesellschaftszentriertes Raumkonzept, in: Wentz, M. (Hrsg.), *Stadt-Räume*, Frankfurt/New York.
- (1992): Essay über den Raum, in: Häußermann, H. et al.: *Stadt und Raum*, Pfaffenweiler.
- (Hrsg.) (1995a): *Güterverkehr, Logistik und Umwelt: Analysen und Konzepte zum interregionalen und städtischen Verkehr*, Berlin.
- (1995b): *Transport, Logistik und logistische Raum-Zeit-Konfigurationen*, in: Ders. (Hrsg.): *Güterverkehr, Logistik und Umwelt*, Berlin.
- Maxeiner, D. (1993): »Verdammt, er grinst«, in: *Der Spiegel*, Nr. 30.
- Newman, P.W.G., Kenworthy, J.R. (1989): Gasoline Consumption and Cities, in: *Journal of the American Planning Association*, Nr. 55, Winter, 24 ff.
- Sachs, W. (1990): *Die Liebe zum Automobil: Ein Rückblick in die Geschichte unserer Wünsche*, Reinbek bei Hamburg.
- Schivelbusch, W. (1979): *Geschichte der Eisenbahnreise: Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert*, Frankfurt/M., Berlin, Wien.
- Snell, B. (1974): American Ground Transportation: *A Proposal for Restructuring the Automobile, Truck, Bus, and Rail Industries*, Washington, D.C., Government Printing Office.
- WCED/ World Commission on Environment and Development (1987): *Our Common Future* (»Brundtland-Bericht«), Oxford.