

- Gräber-Seißinger, U.: Das Verursacherprinzip als Leitgedanke der Umweltpolitik. Theoretischer Anspruch und praktische Umsetzung, Frankfurt/Main u.a. 1991
- Kantzenbach, E.: Diskussionsbeitrag zum Referat von H. Siebert: Umweltpolitik in der Europäischen Gemeinschaft - Zentralisierung oder Dezentralisierung?, in: Umweltschutz - Herausforderungen und Chancen für die Wirtschaft, Beihefte der Konjunkturpolitik, H. 38, Berlin 1991, S. 74f.
- Karl, H.: Die Auseinandersetzung um den Wasserpfeffig - Darstellung einer Debatte vor dem Hintergrund des Coase-Theorems, in: WiSt, H. 1/1988, S. 27-30
- Klemmer, P.: Regionalpolitik und Umweltpolitik. Untersuchung der Interdependenzen zwischen Regionalpolitik und Umweltpolitik, ARL, Beiträge Bd. 106, Hannover 1988
- Knoepfel, P.: Strategien und Implementationschancen der Luftreinhaltepolitik, Berlin 1981, IIUG preprints 81-85
- Koboldt, C.; Leder, M.; Schmidtchen, D.: Ökonomische Analyse des Rechts, WiSt, H. 7/1992, S. 334-342
- Külpe, B. u. a.: Sektorale Wirtschaftspolitik, Berlin u.a. 1984
- Lintz, G.: Zur Frage eines räumlich differenzierten Instrumenteneinsatzes in der Umweltpolitik, in: Gesellschaft für Regionalforschung (Hg.): Seminarbericht 31, Beiträge zum Winterseminar vom 23. 2. bis 2. 3. 1991 in Neukirchen am Großvenediger, Heidelberg 1992, S. 159-184
- Meißner, W.: Prinzipien der Umweltpolitik, in: Wildenmann, R. (Hg.): Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft - Wege zu einem neuen Grundverständnis, Gerlingen 1987, S. 197-207
- Meißner, W.: Regionalisierte Umweltpolitik und ihre Auswirkungen auf den Wettbewerb, in: Gutzler, H. (Hg.): Umweltpolitik und Wettbewerb, Baden-Baden 1981, S. 230-242
- Nowotny, E.: Wirtschaftspolitik und Umweltschutz, Freiburg 1974
- Pigou, A.C.: Economics of Welfare, 4. ed., repr., London 1960
- Rat der Sachverständigen für Umweltfragen, Umweltgutachten 1978, Stuttgart/Mainz 1978
- Siebert, H.: Analyse der Instrumente der Umweltpolitik, Göttingen 1976
- Siebert, H.: Ökonomische Theorie der Umwelt, Tübingen 1978
- Siebert, H.: Umweltpolitik in der Europäischen Gemeinschaft - Zentralisierung oder Dezentralisierung? in: Umweltschutz - Herausforderungen

stefan Schmitz

## DIE UNEINHEITLICHKEIT DER UMWELTQUALITÄT IN DEN VERDICHTUNGSRÄUMEN DEUTSCHLANDS

### 1. RÄUMLICHE BELASTUNGSTYPEN

Der Aufgabe der Erfassung von Umweltqualität kann man sich von drei Seiten nähern. Erstens läßt sich eine medial-sektorale Bestandsaufnahme erarbeiten, deren Ziel es ist, Aussagen zur Belastung von Boden, Wasser und Luft und zum Zustand von Natur und Landschaft abzuleiten. Zweitens kann man eine verursacherorientierte Analyse durchführen, um Klarheit darüber zu gewinnen, welche Einflüsse etwa Wirtschaft, Verkehr, Siedlungstätigkeit, Landwirtschaft und Tourismus auf die Umweltsituation ausüben. Drittens schließlich läßt sich eine räumlich-integrierte Betrachtung anstellen, die von der Frage geleitet wird, in welchem Räumlichen welche Einflüsse zu welchen Belastungen führen. Der folgende Beitrag bedient sich sämtlicher drei Betrachtungsebenen, wobei jedoch der besondere Akzent auf der räumlich-integrierten Sichtweise liegt.

Bei einer Gesamtbetrachtung sämtlicher Umweltbelastungen können - ungeachtet einer Vielzahl weiterer lokaler und regionaler ökologischer Probleme - fünf räumliche "Belastungstypen" identifiziert werden, wobei in einzelnen Fällen Überschneidungen möglich sind, d.h. einzelne Räume durchaus mehreren Typen zugeordnet werden können:

- Verdichtungsräume (z.B. Rhein-Ruhr, Halle-Leipzig, Berlin),
- Industriestandorte im nicht verdichteten Raum (z.B. Sulzbach-Rosenberg in der Oberpfalz),
- Bergbaugebiete (z.B. Rheinisches Braunkohlenrevier, Niederlausitz),
- Räume mit intensiver Landwirtschaft (z.B. Südoldenburger Land),
- Räume mit sensiblen Ökosystemen (z.B. Wattenmeer, Schwarzwald).

**Die Uneinheitlichkeit der Umweltqualität in den Verdichtungsräumen Deutschlands****Stefan Schmitz (Bonn)**

Gliederung	Seite
1. Räumliche Belastungstypen	176
2. Umweltqualität in Verdichtungsräumen als Standortfaktor	177
3. Probleme der Messung von Umweltqualität	179
4. Räumliche Disparitäten der Umweltqualität in den Verdichtungsräumen	180
5. Die Situation in einzelnen Umweltbereichen: Das Beispiel Luftbelastung	182
6. Siedlungs- und Verkehrsentwicklung	184
7. Zusammenfassung und Konsequenzen für die Regionalpolitik	186

- und Chancen für die Wirtschaft, Beihefte der Konjunkturpolitik, H. 38, Berlin 1991, S. 9-25
- Siebert, H.: Zur Zweckmäßigkeit regional differenzierter Instrumente einer Umweltpolitik, in: IZR, H. 8.1976
- Siebert, H.; Walter, I.; Zimmermann, K.: Regional Environmental Policy. The Economic Issues, New York/London 1980
- Spehl, H.: Regionalpolitik in der Bundesrepublik Deutschland im Umbruch, in: DISP, H. 74, 1984, S. 19-29
- Stahl, M.: Das Problem der Regionalisierung im Konzept marktwirtschaftlicher Umweltpolitik mit Schadstoffzertifikaten, Köln 1989
- Wachter, D.: Regionalpolitik und Umweltschutz - Zum Konzept einer "Internalisierungsorientierten Regionalpolitik", in DISP 104, Januar 1991, S. 38-44
- Wicke, L.: Umweltökonomie. Eine praxisorientierte Einführung, 3. Aufl., München 1991
- Zimmermann, K.: Ökologie und Ökonomie in der Transformation: Umweltpolitische Perspektiven für die neuen Länder, Diskussionsbeiträge zur Wirtschaftspolitik des Instituts für Wirtschaftspolitik der Universität der Bundeswehr Hamburg, Nr. 15, Hamburg 1991
- Zimmermann, K.; Nijkamp, P.: Umweltschutz und regionale Entwicklungspolitik - Konzepte, Inkonsistenzen und integrative Ansätze - , in: Fürst, D.; Nijkamp, P.; Zimmermann, K.: Umwelt-Raum-Politik. Ansätze zu einer Integration von Umweltschutz, Raumplanung und regionaler Entwicklungspolitik, Berlin 1986, S. 19-101

Der letztgenannte, sehr weit gefaßte Belastungstyp macht deutlich, daß umweltbelastete Räume aufgrund von "Fernwirkungen" nicht unbedingt identisch sind mit den Räumen, in denen diese Belastungen verursacht werden. Betrachtet man rückblickend die Entwicklung der Umweltproblematik in den letzten Jahrzehnten, so ist sogar eine zunehmende Tendenz festzustellen, daß die Belastungsprobleme vom Verursacherstandort weg verlagert werden. Diese räumliche Verlagerung geht in erschreckender Weise einher mit einer Ausweitung der Dimension der Probleme: Während kleinräumige Umweltkonflikte durch technische Möglichkeiten mehr und mehr beherrschbar gemacht werden, nehmen die nationalen, kontinentalen und weltweiten Probleme zu. Beispielsweise entlastet der geregelte Drei-Wege-Katalysator die städtische Umwelt, er leistet jedoch keinen Beitrag zur Verminderung der Emission des klimarelevanten CO<sub>2</sub>. Im Gegenteil: Die vermeintliche Umweltfreundlichkeit des Katalysators stimuliert den sorglosen Gebrauch des Pkw. Lokale und konkret faßbare Gefahren für Mensch und Umwelt werden durch globale und nicht mehr kalkulierbare Risiken ersetzt.

In diesem Sinne darf auch nicht vergessen werden, daß die Verdichtungsräume, die im folgenden näher betrachtet werden, nicht nur selbst unter den von ihnen verursachten Belastungen leiden, sondern darüber hinaus auch eine erhebliche "Fernwirkung" besitzen und zur Destabilisierung fernab gelegener Ökosysteme beitragen.

## 2. UMWELTQUALITÄT IN VERDICHTUNGSRÄUMEN ALS STANDORTFAKTOR

Verdichtungsräume sind diejenigen Räume, in denen die menschlichen Aktivitäten am vielfältigsten und intensivsten miteinander verflochten und die Nutzungsansprüche an die natürlichen Ressourcen besonders ausgeprägt sind. Daher kommt es hier am auffälligsten zu vielfältigen Überlagerungen der Einzelbelastungen des Bodens, der Gewässer und der Luft sowie zur Zerstörung von Natur und Landschaft.

Besonders mit Blick auf die Situation in den neuen Ländern ist eine rasche Reduzierung vorhandener und die Vermeidung neuer Belastungen notwendig, um konkrete Gefahren für Mensch und Umwelt abzuwehren und natürliche Ressourcen dauerhaft zu schützen. Darüber hinaus muß sich Regionalpolitik auch an den besonderen Erfordernissen des Umweltschutzes orientieren, um schwerwiegende Investitionshemmnisse abzubauen, langfristig aber auch die Abwanderung der Bevölkerung zu verhindern und den Zuzug qualifizierter Arbeitskräfte nicht zu behindern (vgl. Baumheier u.a. 1991).

Sowohl wirtschaftliche Standortgunst als auch individuelle Zufriedenheit mit den räumlichen Lebensbedingungen sind von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. Neben "traditionellen" Faktoren wie großräumige Lage, Flächenpotential, Infrastrukturausstattung, regionaler Arbeitsmarkt und Verdienstmöglichkeit bestimmen zunehmend Faktoren wie etwa Umweltqualität, kulturelles und soziales Umfeld sowie Freizeitmöglichkeiten die Attraktivität ganzer Regionen. Dies gilt insbesondere für die Verdichtungsräume, die in besonderem Maße im Wettbewerb um ansiedlungswillige Betriebe und qualifizierte Arbeitskräfte stehen.

Für die Bewohner der alten Länder ist die Umweltqualität bei der Einschätzung der Lebensbedingungen mittlerweile ebenso wichtig wie etwa Arbeitsmarkt und soziale Infrastruktur. Der Wunsch nach Verbesserung der Umweltverhältnisse in der Wohnumgebung ist für viele zum Umzugsmotiv geworden. In den neuen Ländern werden zwar die schlechten Umweltverhältnisse von sehr vielen Bewohnern beklagt, sie spielen aber als Grund für einen Fortzug zur Zeit noch - gemessen an den Wünschen zur Verbesserung der Erwerbsmöglichkeit - eine untergeordnete Rolle. Nach Angleichung der ökonomischen Lebensverhältnisse in Deutschland ist langfristig jedoch auch in den neuen Ländern mit "Umweltwanderern" zu rechnen.

### 3. PROBLEME DER MESSUNG VON UMWELTQUALITÄT

Eine räumlich differenzierte Umweltberichterstattung ist heute ein wichtiges Instrument z.B. für die politische Ziel- und Prioritätensetzung und für die Erfolgskontrolle durchgeführter Maßnahmen. Allerdings stellt die Erfassung räumlicher Unterschiede der Umweltqualität eine schwierige Aufgabe dar, wenn man strenge Maßstäbe anlegt.

Erstens muß die Gültigkeit der Indikatoren gesichert sein, mit denen man Umweltqualität zu erfassen versucht. Es stellt sich die Frage, ob das, was man mißt, auch wirklich einen wesentlichen Bestandteil der Umweltqualität darstellt. Grundsätzlich muß man sich aber auch darüber im klaren sein, ob man die Belastung in einem Raum, d.h. die Betroffenheit von Mensch und Umwelt, oder aber die dortige Belastungsverursachung erfassen möchte. Ist man primär an der Betroffenheit der Menschen interessiert, so liegt es nahe, auch subjektive Indikatoren zu berücksichtigen. Aber auch die subjektive Beurteilung der Umweltqualität durch die betroffenen Menschen ist als Indikator nicht unproblematisch, und deren Belastungen wie z.B. die radioaktive Strahlung, die jenseits der Sinneserfahrung liegen und daher nicht unmittelbar als Gefahr wahrgenommen werden können. Außerdem kann eine identische Belastungsexposition von verschiedenen Menschen - und erst recht von verschiedenen Menschen in unterschiedlichen Räumen - in den individuellen Werthierarchien einen völlig unterschiedlichen Stellenwert besitzen.

Zweitens muß die Zuverlässigkeit der Messungen und damit die Einheitlichkeit der Meßverfahren und der statistischen Aufbereitungen in verschiedenen Räumen gewährleistet sein - ein Problem, das vielfach einen Umweltvergleich zwischen den alten und neuen Ländern in der augenblicklichen Situation noch erschwert. Schließlich wird eine wissenschaftlich fundierte Umweltberichterstattung in der Praxis durch Datenrestriktionen eingeschränkt. Die angedeuteten Schwierigkeiten sollen jedoch nicht davon abhalten, sich der Herausforderung einer Bestandsaufnahme der Umweltqualität zu stellen. Denn trotz solcher Detailprobleme, die noch nicht abschließend

gelöst sind, ist es heute möglich, generelle Aussagen zu den räumlichen Disparitäten der Umweltqualität und deren Entwicklungstendenzen zu formulieren.

#### 4. RÄUMLICHE DISPARITÄTEN DER UMWELTQUALITÄT IN DEN VERDICHTUNGSRÄUMEN

Insgesamt lassen sich in Deutschland folgende Agglomerationsräume ausgliedern: Hamburg, Bremen, Hannover, Bielefeld, Rhein-Ruhr, Aachen, Saarland, Rhein-Main, Rhein-Neckar, Karlsruhe, Stuttgart, Nürnberg, München, Halle-Leipzig, Dresden, Chemnitz und Berlin.

Betrachtet man zunächst die Verdichtungsräume in den alten Ländern, so lassen sie sich hinsichtlich charakteristischer Umweltbelastungen in zwei Hauptgruppen einteilen: die altindustrialisierten und die übrigen Räume.

Die altindustrialisierten Verdichtungsräume, d.h. vor allem das Ruhrgebiet und das Saarland (in abgeschwächter Form z.B. auch der Aachener Raum, aber auch weitere traditionelle Bergbau- und Industrieregionen wie etwa das Siegerland, die jedoch nicht zu den großen Verdichtungsräumen gezählt werden), leiden unter einem über hundert Jahre andauernden "Verbrauch" von Natur, Landschaft und Freiraum sowie unter dem ebenso lange andauernden Eintrag von Schadstoffen in Luft, Wasser und Boden durch verschiedene Industriezweige.

Auch wenn in diesen Industrieregionen die Maßnahmen der letzten Jahrzehnte zu einer drastischen Entlastung von Oberflächengewässern und Luft geführt haben, existieren hier nach wie vor meist lokal begrenzte und in Abhängigkeit von der Branchenstruktur spezifische Belastungen. Das eigentliche Problem liegt in diesen Räumen jedoch in den lang andauernden akkumulierten Einträgen der Schadstoffe in den Boden, d.h. in den punktuellen und flächenhaften Altlasten.

Auch die nicht altindustrialisierten Agglomerationen sind natürlich bereits jahrzehntelang den Belastungen durch die verschiedensten menschlichen Aktivitäten ausgesetzt, allerdings auf erheblich geringerem Niveau. Und auch hier gilt, daß der vorangetriebene Einsatz moderner Umwelttechnologie den Streß auf die Umweltmedien in jüngster Zeit erheblich verringert hat.

Für sämtliche Verdichtungsräume in den alten Ländern, d.h. für die altindustrialisierten und die übrigen Räume, ist jedoch leider festzustellen, daß den Verbesserungen der Umweltsituation in einzelnen Bereichen neue Probleme anderer Art gegenüberstehen, deren Ursachen beispielsweise allem in der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung zu sehen sind (siehe Kapitel 6).

Ganz anders stellt sich zur Zeit die Situation in den Verdichtungsräumen der neuen Länder dar. Den größten dieser Räume stellt die Region Halle-Leipzig dar, wo fast die Hälfte der Gesamtproduktion der chemischen Industrie der DDR erarbeitet wurde. Die dortigen Belastungen von Boden, Wasser und Luft müssen als katastrophal bezeichnet werden. Weniger kraß, aber dennoch alarmierend stellt sich auch die Situation in den Verdichtungsräumen Dresden und Chemnitz dar, wo in starkem Maße Maschinen-, Fahrzeug- und Elektrogerätebau konzentriert waren.

Eine nähere Analyse der Unterschiede der Umweltqualität in den Verdichtungsräumen wird im folgenden beispielhaft anhand der Luftbelastung durchgeführt (mediale Betrachtung). Zur Abschätzung heutiger und zukünftiger Entwicklungstendenzen erfolgt abschließend dann eine Beurteilung der Siedlungs- und der Verkehrsentwicklung (verursacherorientierte Analyse).

## 5. DIE SITUATION IN EINZELNEN UMWELTBEREICHEN: DAS BEISPIEL LUFTBELASTUNG

In den alten Ländern der Bundesrepublik Deutschland waren die Luftverunreinigungen durch die "klassischen" Schadstoffe Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ), Schwebstaub und Kohlenmonoxid ( $\text{CO}$ ) in den fünfziger bis siebziger Jahren insbesondere in den Industrieregionen wesentlich höher als heute. Zunächst der Bau hoher Schornsteine und eine Umstellung der verwendeten Energieträger, später dann auch eine verschärfte TA Luft und die Großfeuerungsanlagen-Verordnung, führten zu einer deutlichen Senkung der Immissionskonzentrationen (vgl. Umweltbundesamt 1992).

Unterschiede der  $\text{SO}_2$ -Belastung zwischen den einzelnen Verdichtungsräumen der alten Länder sind nach wie vor erkennbar. So liegen z.B. die Monatsmittelwerte an den Stationen im westlichen Ruhrgebiet in den letzten Jahren etwa doppelt so hoch wie in München (siehe Abbildung 1). Allerdings ist das Immissionsniveau insgesamt sehr niedrig geworden. Auch wenn in den letzten Jahren günstige Witterungsverhältnisse mit sehr milden Wintern und vorherrschenden Westströmungen die Immissionsentwicklung zusätzlich positiv beeinflusst haben dürften, ist in Zukunft auch bei ungünstigeren Witterungsverhältnissen kaum noch mit kritischen  $\text{SO}_2$ -Belastungen zu rechnen (vgl. Umweltbundesamt 1992).

Im Vergleich zu den alten Bundesländern war in der ehemaligen DDR die  $\text{SO}_2$ -Immissionsbelastung extrem hoch, wobei die höchsten Konzentrationen im Industrie- und Ballungsraum Halle-Leipzig, einigen Industrieorten im Mittelgebirgsvorraum Thüringens (Erfurt, Weimar) und in Westsachsen gemessen wurden. Mehrere ungünstige Faktoren sind für die Immissionsituation in den südlichen Regionen der ehemaligen DDR verantwortlich. In den Ballungsräumen kommt es zum einen durch hohe Bevölkerungsdichte und der relativ großen Konzentration von Industriebetrieben zu einer hohen Emissionsdichte. Darüber hinaus herrscht vor allem in den städtischen Tal- und Kessellagen des Mittelgebirgsvorlandes (Aue, Zwickau, Weißenfels, Erfurt usw.) ein schlechter Abtransport der emittierten Schadstoffe. Schließlich stellte der Einsatz heimischer, stark schwefel-

haltiger Braunkohle in veralteten Energieumwandlungs- und Heizungsanlagen eine wichtige Ursache der hohen  $\text{SO}_2$ -Belastungen dar (BMU 1992a). In typischen städtisch-industriellen Verdichtungsräumen der DDR lagen 1989 z.B. die Jahresmittelwerte der  $\text{SO}_2$ -Immissionen zwischen 0,06 und 0,53  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Vergleichbare Werte in Ballungsräumen Westdeutschlands bewegen sich dagegen in den letzten Jahren um etwa 0,02 bis 0,04  $\text{mg}/\text{m}^3$  (siehe Abbildung 2).

Durch Stilllegung von Großemittenten und durch drastische Produktionsrückgänge ist in den neuen Ländern ein erheblicher Rückgang der  $\text{SO}_2$ -Emissionen eingetreten. Allerdings wirkt sich dieser Rückgang immissionsseitig hauptsächlich in den Sommermonaten (Nichtheizperiode) aus. Denn der große Anteil des Hausbrandes an den  $\text{SO}_2$ -Immissionen in den Städten hat zur Folge, daß dort während der Heizperiode eine Veränderung der Immissionsituation bisher kaum eingetreten ist. Vor allem in den orographisch ungünstig gelegenen Städten des Mittelgebirgsvorlandes, wo bei Smogsituationen dem Hausbrand Anteile von 60 bis 80 % an den  $\text{SO}_2$ -Konzentrationen zuzuschreiben sind, ist noch längere Zeit mit hohen Luftbelastungen zu rechnen. Im Gebiet der ehemaligen DDR sind daher neben der Sanierung von Industriebetrieben auch emissionsreduzierende Maßnahmen im Bereich der Gebäudeheizung unerlässlich (BMU 1992a). Jedoch stellt sich die Sanierung der unzähligen Heizungsanlagen angesichts Kapitalmangel, zurückhaltender Investitionsbereitschaft und ungeklärter Eigentumsverhältnisse erheblich problematischer dar als die umwelttechnische Nachbesserung großer Emissionsquellen.

Die lufthygienischen Verhältnisse wurden in den neuen Ländern aber nicht nur durch  $\text{SO}_2$  und Staub, sondern zusätzlich auch durch eine Vielzahl anderer Stoffe weitaus stärker beeinträchtigt als in den alten Ländern. Blei und Cadmium, Schwefel- und Chlorwasserstoff sowie gesundheitsrelevante organische Verbindungen stellten zwar kaum flächendeckende Probleme dar, waren aber in einzelnen Räumen mit bestimmten industriellen Produktionszweigen in beträchtlicher Konzentration zu finden.

Völlig anders als bei den bisher genannten Schadstoffen stellt sich im Ost-West-Vergleich die Situation bei den Stickstoffoxiden dar. In den alten Ländern wurden die durch den Vollzug der Großfeuerungsanlagen-Verordnung erzielten  $\text{NO}_x$ -Minderungen durch Zuwächse beim Verkehrsaufkommen kompensiert. Nach wie vor ist vor allem der verkehrsnaher Raum durch  $\text{NO}_x$ -Belastungen betroffen, insbesondere entlang von Autobahnen. Die bis 1989 in der DDR registrierten  $\text{NO}_2$ -Werte lagen im allgemeinen niedriger als in den alten Ländern, was in erster Linie auf Unterschiede im Verkehrsaufkommen zurückzuführen ist. Vor allem in den Großstädten setzt nun seit 1989 aufgrund des anwachsenden Kfz-Verkehrs ein Trend zu höheren  $\text{NO}_2$ -Werten ein. Mit weiteren Zunahmen muß in Zukunft gerechnet werden (vgl. Umweltbundesamt 1992, BMU 1992a).

## 6. SIEDLUNGS- UND VERKEHRSENTWICKLUNG

Bei Betrachtung der gesamten Bundesrepublik stellt der Kfz-Verkehr - vor allem angesichts der zu erwartenden weiteren Zuwächse - das zentrale Problem der Luftreinhaltung dar. Weitergehende Maßnahmen sind erforderlich, um unnötiges Verkehrswachstum zu vermeiden und unvermeidbaren Restverkehr aus Umweltsicht zu optimieren. Ein wesentlicher Ansatzpunkt der Verkehrsvermeidung liegt in der Beeinflussung der zukünftigen Siedlungsentwicklung.

Suburbanisierung ist ein in den alten Ländern seit langem bekanntes Phänomen. Sie erfaßt zunehmend auch das ländliche Umland der Regionen mit Verdichtungsräumen und führt zu Verlust, Zerschneidung und Verinselung naturnaher Landschaft. Diese Suburbanisierung geht einher mit einer zunehmenden Entflechtung räumlicher Nutzungsfunktionen. Die massenhafte Verfügbarkeit von Individualverkehrsmitteln und einer gut ausgebauten Straßenverkehrsinfrastruktur sind Voraussetzung für diese Entwicklung, immer mehr Verkehr ist deren Folge. Geringe Raumüberwindungskosten führen dazu, daß zur "erzwungenen" Mobilität mehr und mehr das Phänomen der freiwilligen Freizeit- und Erlebnismobilität hinzutritt. Und wer Ruhe und unzerstörte Natur

erleben will, muß immer größere Distanzen überwinden und sich immer umweltbelastender verhalten, um den "Siedlungsbrei" hinter sich zu lassen.

Zwar verläuft diese Entwicklung in den verschiedenen Verdichtungsräumen in Abhängigkeit von der wirtschaftlichen und soziodemographischen Dynamik auf unterschiedlichem Niveau. Aber hinsichtlich der Umweltbelastung durch Landschaftszerstörung, Lärm, Abgase usw. laufen diese Prozesse in allen Ballungsräumen Westdeutschlands nach dem gleichen Muster ab und weisen lediglich graduelle Unterschiede auf.

In den neuen Ländern ist nun zu befürchten, daß eine solche Suburbanisierung, die in Westdeutschland zumindest über Jahrzehnte hinweg relativ langsam, stetig und "geordnet" abgelaufen ist, in sehr viel kürzerer Zeit mit Vehemenz, sprunghaft und unkontrolliert nachgeholt wird. Während die Entwicklung des motorisierten Verkehrs und die Siedlungsentwicklung in der alten Bundesrepublik weitgehend Hand in Hand verliefen, ist nun in den neuen Ländern der Massenverkehr als Voraussetzung für eine zügellose Siedlungsentwicklung bereits vollständig vorhanden.

Verbrauchermärkte und Freizeitzentren auf der "Grünen Wiese", die nur durch eine motorisierte Kundschaft existieren können, schießen in den neuen Ländern allerorts aus dem Boden. Gewerbe und Industrie - durch ungeklärte Eigentumsverhältnisse und Altlasten zusätzlich von einer Ansiedlung im Innenbereich abgeschreckt - können im Umland nahezu beliebige attraktive Standorte wählen, sofern die Erschließung durch den Straßengüterverkehr gewährleistet ist. Schließlich werden die berechtigten Wünsche nach qualitativ und quantitativ besserem Wohnraum langfristig zu einer zusätzlichen Beanspruchung des Außenbereichs führen, und diese Wünsche werden umso stärker werden, je unerträglicher das Leben in den Innenstädten angesichts des alltäglichen Verkehrskollaps wird.

## 7. ZUSAMMENFASSUNG UND KONSEQUENZEN FÜR DIE REGIONALPOLITIK

Umweltprobleme in Städten sind nicht neu, im Gegenteil: Früher waren vielerorts Luft und Gewässer erheblich stärker belastet als heute. In Abhängigkeit von regionalen Besonderheiten der Wirtschaftsstruktur hatten einzelne Räume durchaus unter sehr spezifischen Problemen zu leiden, wobei die altindustrialisierten Räume insgesamt am stärksten betroffen waren. Sieht man vom Problem der Altlasten und von einzelnen, meist lokal begrenzten luft- und gewässerhygienischen Beeinträchtigungen ab, wurden die meisten "klassischen" Umweltprobleme der Verdichtungsräume durch moderne Umwelttechnik beherrschbar gemacht. Dieser Prozeß ist in der alten Bundesrepublik nun weitgehend abgeschlossen, und eine vergleichbare Entwicklung wird in den neuen Ländern kurz- bis mittelfristig ebenfalls deutliche Verbesserungen bringen.

Die Verminderung akuter und konkret faßbarer Gefahren für Mensch und Umwelt geht einher mit einer Zunahme der schleichenden Zerstörung natürlicher Ressourcen und einer Zunahme nicht mehr kalkulierbarer Risiken, deren Wirkungsbereich mehr und mehr vom Entstehungsort entkoppelt ist. Waren bisherige Belastungen weitgehend umkehrbar, dürften die augenblicklichen Prozesse - vor allem die bedenkliche Verkehrs- und Siedlungsentwicklung - weitgehend irreversibel sein. Auch hier "hinken" die Verdichtungsräume der neuen Länder denen der alten Bundesrepublik noch hinterher, aber ein rasches Aufholen ist zu befürchten. Am Ende dieser Entwicklung werden die Verdichtungsräume dann keine nennenswerten Unterschiede der Umweltqualität mehr aufweisen, sondern alle mit den gleichen Problemen wie Verkehr und Naturraumzerstörung zu kämpfen haben. Absehbar sind einheitliche, aber nicht gesunde Lebensverhältnisse.

Das düstere Bild zwingt zum Handeln. Eine mediale, in erster Linie an Gefahrenabwehr orientierte Umweltpolitik wird hierbei nicht ausreichend sein, so sehr sie nach wie vor notwendig sein wird. Erforderlich ist vielmehr eine konsequente Durchsetzung des Vorsorgeprinzips durch Beseitigung der Ursachen schleichender Umweltzerstörung und durch Vermeidung neuer Belastungen. Entscheidende Voraussetzung dafür ist, daß Umweltschutz in die anderen

Handlungs- und Politikbereiche integriert wird, d.h. zu einer querschnittsorientierten Aufgabe wird (vgl. BMU 1992b). Für die Situation in den Verdichtungsräumen bedeutet dies vor allem, die Bereiche Produktion, Energie, Verkehr und Siedlungsentwicklung umweltverträglich zu gestalten.

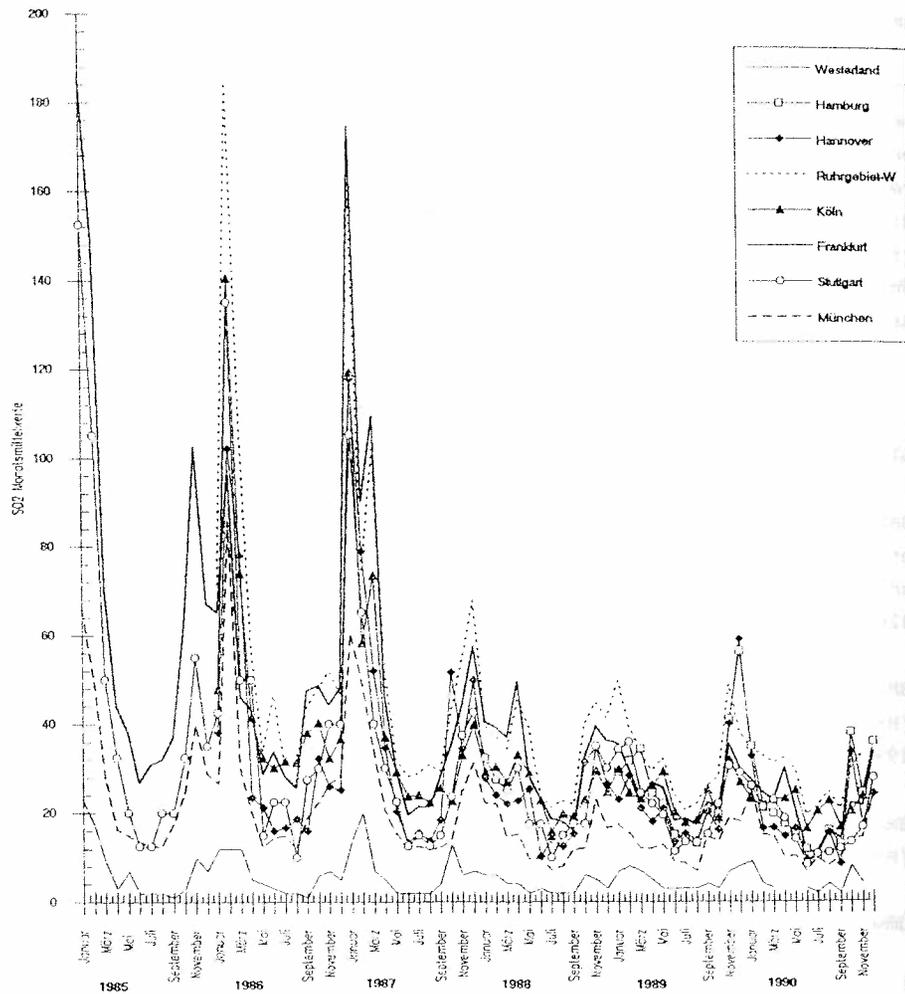
Die Umweltverträglichkeit menschlicher Aktivitäten und Lebensbereiche erfordert vor allem entsprechende Weichenstellung bei gesamtgesellschaftlichen Rahmenbedingungen, z.B. durch ordnungsrechtliche und preispolitische Maßnahmen. Sie erfordert aber auch die Anwendung des raumplanerischen und des raumbezogenen fachplanerischen Instrumentariums. Die Abstimmung der hierzu notwendigen Entscheidungen dürfte eine wesentliche Aufgabe zukünftiger Regionalpolitik sein.

## LITERATUR

- Baumheier, R.; Schmitz, S.; Wiegandt, C.-C.: Umwelt und Regionalentwicklung: Chancen und Risiken in den neuen Ländern. In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung Jg. 4 (1991), H. 4, S. 414-426
- BMU, Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Fünfter Immissionsschutzbericht der Bundesregierung. Bonn 1992.
- BMU, Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Umweltschutz in Deutschland. Bonn 1992.
- Umweltbundesamt (Hrsg.): Daten zur Umwelt 1990/91. Berlin 1992.

Abbildung 1

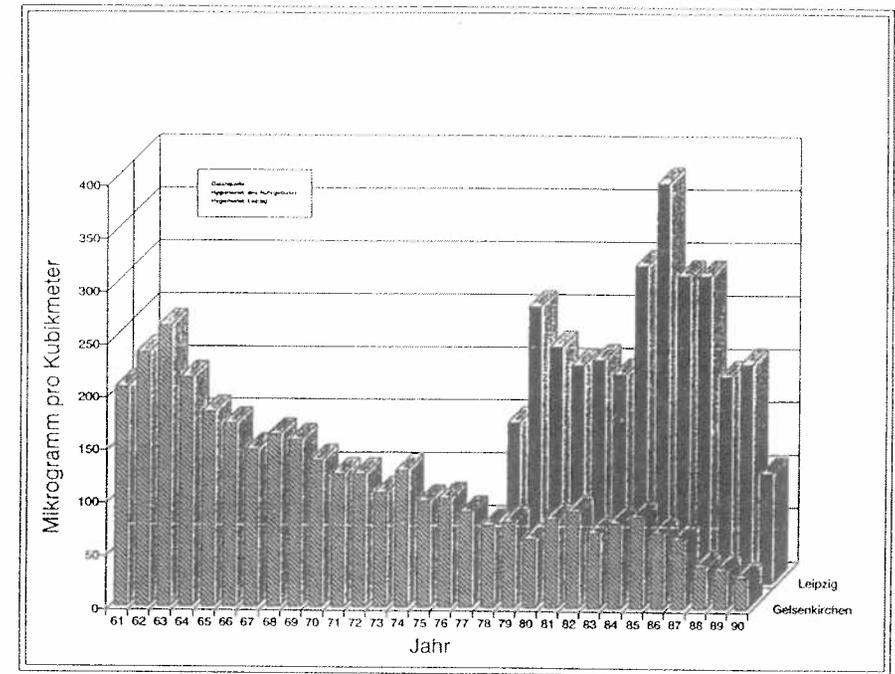
Entwicklung der  $\text{SO}_2$ -Immissionskonzentration (Monatsmittelwerte) in verschiedenen Regionen der alten Länder in Mikrogramm pro Kubikmeter



Quelle: berechnet nach Daten der Immissionsmeßnetze der Länder und des Umweltbundesamtes

Abbildung 2

Entwicklung der  $\text{SO}_2$ -Immissionskonzentration (Jahresmittelwerte) in Gelsenkirchen und Leipzig-Mitte in Mikrogramm pro Kubikmeter



Quelle: Fünfter Immissionsschutzbericht der Bundesregierung, Bonn 1992