

## KAPITEL 10

## Städte für Menschen

Vor einigen Jahren war ich zu einer Konferenz in Tel Aviv und als man mich eines Tages von meinem Hotel zu einem Konferenzzentrum fuhr, kam ich nicht umhin festzustellen, wie unglaublich viele Autos und Parkplätze es dort gab. Es war offensichtlich, dass sich die Entwicklung Tel Avivs, das sich innerhalb von 50 Jahren von einer kleinen Siedlung in eine Stadt mit etwa 3 Mio. Einwohnern verwandelt hatte, in erster Linie während des Autozeitalters abgespielt hatte. Plötzlich kam mir der Gedanke, dass das Verhältnis zwischen Parks und Parkplätzen in einer Stadt der beste Indikator dafür sein könnte, wie lebenswert das Leben in einer Stadt ist und ob diese Stadt eher auf Autos oder auf Menschen ausgelegt ist.<sup>1</sup>

Doch Tel Aviv ist nicht die einzige Stadt in der Welt, die sich rasant ausdehnt. Gleich nach dem massiven Bevölkerungswachstum ist die Urbanisierung der zweitwichtigste demographische Trend unserer Zeit. Im Jahr 1900 lebten nur etwa 150 Mio. Menschen in Städten, im Jahr 2000 waren es bereits 2,8 Mrd., was einen Anstieg um das 19-Fache bedeutet, und 2008 lebt bereits mehr als die Hälfte der Menschen weltweit in Städten, wodurch wir erstmals in der Geschichte zu einer urbanen Spezies geworden sind.<sup>2</sup>

Im Jahr 1900 gab es nur eine Handvoll Städte mit 1 Mio. Einwohnern, heute gibt es 414 Städte, die mindestens so viele Einwohner haben und sogar 20 sogenannte Megastädte, die 10 Mio. Einwohner oder mehr haben. Mit 35 Mio. übersteigt die Einwohnerzahl von Tokio sogar die von Kanada und in Mexiko-Stadt allein leben mit 19 Mio. Menschen fast so viele Menschen wie in ganz Australien. New York, São Paulo, Mumbai (früher Bombay), Delhi, Shanghai, Kalkutta und Jakarta folgen auf dem Fuße.<sup>3</sup>

Weltweit sehen sich die Städte zunehmend mit Problemen konfrontiert, die sie so bisher nicht kannten. In Mexiko-Stadt, Teheran, Kalkutta, Bangkok, Shanghai und Hunderten anderer Städte ist es inzwischen sogar gefährlich zu atmen. In einigen Städten ist die Luftverschmutzung so stark, dass das Einatmen der Luft dort in etwa so ist, als rauche man täglich zwei Schachteln Zigaretten. Die Zahl der Fälle von Atemwegserkrankungen nimmt stetig zu. Und in den Vereinigten Staaten steigt die Anzahl der Stunden, die Pendler nicht

1 U.N. Population Division, *World Urbanization Prospects: The 2005 Revision Population Database*, elektronische Datenbank unter [esa.un.org/unup](http://esa.un.org/unup), aktualisiert 2006.

2 Angaben zur Stadtbevölkerung um 1900 aus: Mario Polèse, „Urbanization and Development“, *Development Express*, Nr. 4, 1997; U.N. Population Fund (UNFPA), *State of World Population 2007* (New York: 2007), S. 1.

3 Molly O'Meara, *Reinventing Cities for People and the Planet*, Worldwatch Paper 147 (Washington, DC: Worldwatch Institute, Juni 1999), S. 14f.; U.N. Population Division, *World Population Prospects: The 2006 Revision Population Database*, elektronische Datenbank unter [esa.un.org/unpp](http://esa.un.org/unpp), aktualisiert 2007; „The 30 Largest Urban Agglomerations Ranked By Population Size“, Tabelle A.11 in: U.N. Population Division, *World Urbanization Prospects: The 2005 Revision* (New York: Oktober 2006).

mehr damit verbringen, sich irgendwohin zu bewegen, sondern stattdessen auf vom Verkehr verstopften Straßen und Highways festzustecken, mit jedem Jahr weiter an – und mit ihnen die Frustration darüber.<sup>4</sup>

Als Reaktion auf diese Umstände ist derzeit die Entstehung eines neuen Stadtgefühls und einer neuen Philosophie in der Stadtplanung zu verzeichnen, von der Umweltschützerin Francesca Lyman sagt, sie sei darauf ausgerichtet, „die traditionellen Ansätze bei der Stadtplanung wiederzubeleben, die aus einer Zeit stammen, da Städte für Menschen gebaut wurden, nicht für Autos“. Eine der bemerkenswertesten Veränderungen im städtischen Bereich gab es in Bogotá in Kolumbien, wo Enrique Peñalosa drei Jahre lang Bürgermeister war. Als er 1998 das Amt übernahm, stellte er sich die Frage, wie man das Leben der 70 % der Einwohner, die kein Auto besaßen – und damit der Mehrheit der Einwohner – verbessern könnte und nicht etwa, was man für die restlichen 30 % tun könnte.<sup>5</sup>

Peñalosa erkannte, dass eine Stadt, in der sich Kinder und ältere Menschen wohlfühlen, für jedermann ein angenehmer Wohnort wäre. Innerhalb weniger Jahre gelang es ihm dank seiner Vision von einer Stadt, die auf die Bedürfnisse der Menschen ausgerichtet ist, die Lebensqualität der Bewohner von Bogotá deutlich zu verbessern. Unter seiner Führung wurde es verboten, in der Stadt auf Fußwegen zu parken, es wurden 1.200 Parks geschaffen oder saniert, ein sehr erfolgreiches Schnelltransportsystem auf Busbasis eingerichtet, Hunderte Kilometer Radwege und Fußgängerstraßen angelegt, das Verkehrsaufkommen zur Hauptverkehrszeit um 40 % gesenkt und 100.000 Bäume gepflanzt. Außerdem band er die Einwohner der Stadt in die Maßnahmen zur Verschönerung ihrer Wohngegenden und Verbesserung der Lebensbedingungen direkt mit ein. Dadurch pflanzte er den 8 Mio. Bürgern der Stadt einen besonderen Stolz auf ihre Stadt ein, wodurch die Straßen von Bogotá, einer Stadt in einem sehr unruhigen Land, sicherer wurden als die von Washington, DC.<sup>6</sup>

Peñalosa dazu: „Qualitativ hochwertiger öffentlicher Raum für Fußgänger ganz allgemein und Parks im Besonderen sind ein Beweis für eine wirklich funktionierende Demokratie.“ Weiter sagt er: „Parks und öffentlicher Raum sind auch deshalb wichtig für eine Demokratie, weil sie der einzige Ort sind, an dem die Menschen einander auf gleicher Stufe begegnen. [...] Parks sind

---

4 Christopher Flavin, „Hearing on Asia's Environmental Challenges: Testimony of Christopher Flavin“, Committee on International Relations, U.S. House of Representatives, Washington, DC, 22. September 2004; Subir Bhaumik, „Air Pollution Suffocates Calcutta“, *BBC News*, 3. Mai 2007; David Schrank und Tim Lomax, *2005 Urban Mobility Study* (College Station, TX: Texas Transportation Institute, Mai 2005).

5 Francesca Lyman, „Twelve Gates to the City: A Dozen Ways to Build Strong, Livable, and Sustainable Cities“, *Words and Pictures Magazine*, Ausgabe 5 (2007); Lisa Jones, „A Tale of Two Mayors: The Improbable Story of How Bogota, Colombia, Became Somewhere You Might Actually Want To Live“, *Grist Magazine*, 4. April 2002.

6 Claudia Nanninga, „Energy Efficient Transport – A Solution for China“, *Voices of Grassroots*, November 2004; Enrique Peñalosa, „Parks for Livable Cities: Lessons from a Radical Mayor“, Rede vor der Great Parks/Great Cities Conference des Urban Parks Institute, Chicago, 30. Juli 2001; Susan Ives, „The Politics of Happiness“, *Trust for Public Land*, 9. August 2002; Jones, op. cit. Anmerkung 5.

ebenso wichtig für die körperliche und emotionale Gesundheit einer Stadt wie die Wasserversorgung.“ Allerdings merkt er an, dies sei aus den Haushalten vieler Städte nicht erkennbar, da dort Parks häufig als Luxus gelten. Im Gegensatz dazu, so Peñalosa, „werden den Straßen, dem öffentlichen Raum für Autos, unendlich viel mehr Ressourcen zugebilligt und sie müssen weitaus weniger Budgetkürzungen hinnehmen als der öffentliche Raum für Kinder. Warum ist der öffentliche Raum für Autos wichtiger als der für Kinder?“<sup>7</sup>

Doch Enrique Peñalosa ist mit seiner neuen Philosophie für die Städte nicht allein. Inzwischen experimentieren Regierungsplaner überall auf der Welt mit diesen Ideen und suchen nach Wegen, die Städte so zu gestalten, dass sich die Menschen darin wohlfühlen, nicht die Autos. Autos bieten Mobilität, vor allem in ländlichen Gegenden. Doch in einer Welt, in der immer mehr Menschen in Städten leben, gibt es zwangsläufig einen Konflikt zwischen den Städten und den Autos. Mit der steigenden Anzahl an Autos kommt irgendwann der Punkt, da sie nicht mehr für Mobilität sorgen, sondern sie behindern.<sup>8</sup>

In einigen Städten, sowohl in den Industrie- wie auch in den Entwicklungsländern, versucht man, die Mobilität in den Städten durch die Abkehr von Autos zu erhöhen. Der ehemalige Bürgermeister der brasilianischen Stadt Curitiba, Jaime Lerner, war einer der ersten, die ein alternatives städtisches Verkehrssystem entwickelt und eingeführt haben, ein System, das nicht einfach die Verkehrssysteme westlicher Städte kopiert, sondern preiswert und pendlerfreundlich ist. Seit 1974 wurde Curitiba's Verkehrssystem völlig umstrukturiert. Obwohl 40 % der Menschen dort ein Auto besitzen, spielen diese nur eine geringe Rolle im städtischen Verkehr. Hier dominieren Busse, Fahrräder und Fußgänger und mehr als die Hälfte aller Fahrten innerhalb der Stadt entfallen auf Busse. Die Bevölkerung der Stadt hat sich seit 1974 verdreifacht, doch der Autoverkehr ist um bemerkenswerte 30 % zurückgegangen.<sup>9</sup>

## DAS ÖKOLOGISCHE MOMENT IN STÄDTEN

Damit Städte richtig funktionieren können, müssen dort so große Mengen an Lebensmitteln, Wasser, Energie und Rohstoffen konzentriert werden, wie sie die Natur einfach nicht bieten kann. Das Aufbringen derartiger Rohstoffmengen und ihre spätere Entsorgung in Form von Müll, als Abwasser oder als Giftstoffe, die Luft und Wasser verschmutzen, stellt für die Stadtverwaltungen weltweit eine große Herausforderung dar.

Die Evolution moderner Städte steht in engem Zusammenhang mit Fortschritten im Verkehrswesen. Zunächst waren es die bei Schiffen und Zügen, doch erst der Verbrennungsmotor in Verbindung mit dem billigen Erdöl

---

7 Peñalosa, op. cit. Anmerkung 6.

8 Jones, op. cit. Anmerkung 5; O'Meara, op. cit. Anmerkung 3, S. 47.

9 O'Meara, op. cit. Anmerkung 3, S. 47; Walter Hook, „Bus Rapid Transit: The Unfolding Story“, in: Worldwatch Institute, *State of the World 2007* (New York: W. W. Norton & Company, 2007), S. 80f.; U.N. Population Division, op. cit. Anmerkung 1.

brachte jene Mobilität für Menschen und Frachtgut, durch die das phänomenale Wachstum der Städte im 20. Jahrhundert so stark angeheizt wurde.

Die ersten Städte bezogen ihr Wasser und ihre Lebensmittel noch aus der direkten Umgebung. Heute sind die Städte häufig selbst für solche grundlegenden Dinge von weit entfernten Quellen abhängig. Los Angeles beispielsweise bezieht einen Großteil seines Wassers aus dem Colorado, der etwa 970 km entfernt fließt. Die stetig wachsende Bevölkerung von Mexiko-Stadt, das in etwa 3.000 m Höhe liegt, ist zur Aufstockung ihrer unzureichenden Wasservorräte inzwischen darauf angewiesen, Wasser in 150 km Entfernung sehr teuer zu pumpen und es 1 km oder mehr in die Höhe zu befördern. Und Peking plant, sein Wasser in Zukunft aus dem fast 1.200 km entfernten Jangtsebecken zu beziehen.<sup>10</sup>

Lebensmittel kommen oft von noch weiter entfernten Orten, wie sich am Beispiel von Tokio zeigt. Während der Reisbedarf Tokios nach wie vor durch die höchst produktiven Reisbauern Japans gedeckt werden kann, deren Land durch die Politik der Regierung sorgfältig geschützt ist, kommt der Weizen meist aus den nordamerikanischen Great Plains oder aus Australien, der Mais größtenteils aus dem Mittleren Westen der USA und die Sojabohnen ebenfalls entweder aus dem Mittleren Westen oder aus dem brasilianischen Cerrado.<sup>11</sup>

Und auch das Erdöl, das einen Großteil der Energie liefert, mit deren Hilfe Ressourcen in die Städte hinein oder heraus transportiert werden, stammt häufig von Ölfeldern, die weit entfernt sind. Natürlich werden sich die steigenden Ölpreise auf die Städte auswirken, doch die Vororte, die sich rund um viele Städte gebildet haben, werden noch weitaus stärker davon betroffen sein. Insgesamt ist es gut möglich, dass das weitere Wachstum der Städte schon bald durch die zunehmende Wasserknappheit und die hohen Energiekosten für den Transport von Wasser über große Entfernungen stark eingeschränkt wird.

Vor diesem Hintergrund sagt Richard Register, der Autor von *Ecocities: Building Cities in Balance with Nature*, es sei an der Zeit, die Gestaltung von Städten völlig neu zu überdenken. Er stimmt mit Peñalosa darin überein, dass Städte auf Menschen, nicht auf Autos ausgerichtet sein sollten. Doch er geht sogar noch weiter und spricht von Fußgängerstädten – Gemeinden, die so angelegt sind, dass die Menschen dort keine Autos benötigen, weil sie die meisten Orte zu Fuß erreichen oder aber öffentliche Verkehrsmittel benutzen können.<sup>12</sup>

---

10 Angaben zu Los Angeles aus: Sandra Postel, *Last Oasis*, aktualisierte Ausgabe (New York: W. W. Norton & Company, 1997), S. 20; Angaben zu Mexiko-Stadt aus: Joel Simon, *Endangered Mexico* (San Francisco: Sierra Club Books, 1997); Chinese Ministry of Water Resources, *Country Report of the People's Republic of China* (Marseilles, Frankreich: World Water Council, 2003), S. 60f.

11 U.S. Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, *Grain: World Markets and Trade and Oilseeds: World Markets and Trade* (Washington, DC: diverse Ausgaben).

12 Richard Register, „Losing the World, One Environmental Victory at a Time – And a Way to Solve That Problem“, Essay (Oakland, CA: Ecocity Builders, Inc., 31. August 2005); Richard Register, *Ecocities: Rebuilding Cities in Balance with Nature: Revised Edition* (Gabriola Island, BC: New Society Publishers, 2006).

Register ist auch der Ansicht, man sollte eine Stadt nicht in Bezug auf ihre einzelnen Teile als funktionierendes System betrachten, sondern in Bezug auf das Ganze. Er argumentiert überzeugend, dass Städte den lokalen Ökosystemen nicht übergestülpt werden sollten, sondern in sie eingegliedert.<sup>13</sup>

Stolz beschreibt er, wie die nördlich von Los Angeles gelegene kalifornische Stadt San Luis Obispo mit ihren rund 43.000 Einwohnern erfolgreich in das lokale Ökosystem integriert wurde: „[Sie] verfügt über ein wundervolles Projekt zur Sanierung eines Fließchens sowie über ein paar Straßen und Passagen, die direkt durch Gebäude führen, an denen Geschäfte liegen und die direkt mit der Haupteinkaufsstraße der Stadt verbunden sind. Die Menschen dort lieben es. Vorher, das heißt bevor eine Straße komplett gesperrt, ein Parkplatz in einen Park umgewandelt, das Fließchen wieder belebt und ein leichter Zugang von der Hauptstraße zum „Natur-Korridor“ (dem Fließchen) geschaffen worden war, standen 40 % der Läden im Stadtzentrum frei, jetzt kein einziger mehr. Natürlich mögen die Leute das. Man sitzt in einem Restaurant am Fließchen [...] wo eine frische Brise durch die Bäume streift, in einer Welt ohne Autolärm und höllischer Auspuffabgase.“<sup>14</sup>

Für Richard Register sollte sich die Gestaltung der Städte und ihrer Gebäude in die Landschaft vor Ort einfügen und die ökologischen Möglichkeiten vor Ort voll ausnutzen. So können beispielsweise Gebäude so geplant werden, dass sie soweit wie möglich durch natürliche Quellen beheizt und gekühlt werden können. Wenn die Ölpreise steigen, wird sich die Lebensmittelproduktion für die Städte, besonders im Hinblick auf frisches Obst und Gemüse, auf freie Grundstücke und auf die Dächer der Häuser ausdehnen. Städte könnten größtenteils mit wiederaufbereitetem Wasser auskommen, das gereinigt und immer wieder verwendet wird. Das derzeitige System, bei dem das Wasser einfach heruntergespült wird und dann auch schon vergessen ist, wird nach dem Ende des Erdölzeitalters für viele Städte, die über zu wenig Wasser verfügen, einfach zu kostspielig werden.<sup>15</sup>

In einer Welt, in der Land, Wasser und Energie immer knapper werden, könnte der Wert jeder dieser Ressourcen sich deutlich erhöhen, sodass sich die Bedingungen für den Handel zwischen Stadt und Land wieder zugunsten der ländlichen Gegenden verschieben. Seit Beginn der Industriellen Revolution lag der Vorteil stets bei den Städten, weil sie die Kontrolle über die damals knappsten Ressourcen – das Kapital und die Technologien – hatten. Wenn nun aber Land und Wasser zu den knappsten Ressourcen werden, dann könnten diejenigen ländlichen Gegenden, die die Kontrolle darüber haben, gelegentlich die Oberhand gewinnen. In der mit unserem Plan B angestrebten neuen Wirtschaft, die auf erneuerbaren Energien basiert, wird der allergröß-

---

13 Register, „Losing the World, One Environmental Victory at a Time“, op. cit. Anmerkung 12.

14 Ebenda; Schätzungen zur Bevölkerungszahl aus: U.S. Census Bureau, *Population Finder*, elektronische Datenbank unter [factfinder.census.gov](http://factfinder.census.gov), eingesehen am 16. August 2007.

15 Register, „Losing the World, One Environmental Victory at a Time“, op. cit. Anmerkung 12.

te Teil dieser Energie, besonders im Bereich der Windenergie und der Energieformen auf Pflanzenbasis, in den ländlichen Gegenden nahe den Städten erzeugt werden.<sup>16</sup>

## DIE NEUPLANUNG DER STÄDTISCHEN VERKEHRSSYSTEME

Städtische Verkehrssysteme, die auf einer Kombination aus Bahnlinien, Buslinien, Rad- und Fußwegen basieren, bilden die beste aller Möglichkeiten in Bezug auf Mobilität, preiswerten Transport und eine gesunde Stadtumgebung.

Ein Bahnnetz bietet eine gute Grundlage für das Transportsystem einer Stadt. Schienen sind geographisch fixiert und bieten den Menschen eine beständige, zuverlässige Transportmöglichkeit, und wenn die Schienensysteme einmal eingerichtet sind, werden die Knotenpunkte des Systems schnell zu Orten, an denen sich verstärkt Bürogebäude, Wohnhochhäuser und auch Geschäfte konzentrieren.

Ob es sich um U-Bahn-Netze, oberirdische Stadtbahnnetze oder eine Kombination aus beidem handelt, hängt von der Größe der Stadt und den geographischen Gegebenheiten ab. Wenn es um Mobilität geht, entscheiden sich Megastädte in der Regel für ein U-Bahn-Netz, während für mittelgroße Städte Stadtbahnnetze oft die günstigste Option sind.

Wie bereits angemerkt sind einige der innovativsten öffentlichen Verkehrssysteme, mit deren Hilfe eine große Anzahl von Menschen dazu gebracht wurde, von Autos auf Busse umzusteigen, in Curitiba und Bogotá entwickelt worden. Man versucht nicht nur in sechs anderen Städten in Kolumbien, den Erfolg des Schnellbussystems *TransMilenio* in Bogotá zu kopieren, das auf speziellen Expressbuslinien beruht, mit deren Hilfe die Menschen sehr schnell durch die Stadt geschleust werden, sondern auch in anderen Städten der Welt, darunter Peking, Mexiko-Stadt, São Paulo, Hanoi, Seoul, Taipeh und Quito. Und auch in China arbeiten bereits 20 Städte, eine davon ist Peking, an der Planung eines solchen Schnellbussystems.<sup>17</sup>

Außerdem planen mehrere Städte in Afrika die Einführung eines Schnellbussystems und sogar Städte in Industrieländern, wie Ottawa, Toronto, Minneapolis, Las Vegas und – sehr zur Freude aller – Los Angeles, denken darüber nach.<sup>18</sup>

Einige Städte versuchen, der Verstopfung der Straßen durch den Verkehr und der Luftverschmutzung dadurch Herr zu werden, dass sie Gebühren er-

16 Weitergehende Ausführungen zur Energiewirtschaft folgen in Kapitel 12.

17 Jay Walljasper, „Unjamming the Future“, *Ode*, Oktober 2005, S. 36ff.; Bus Rapid Transit Policy Center, *Transport Innovator* (Newsletter), Vol. 3, Nr. 4 (Juli/August 2007); BRT Information Clearinghouse, „Existing BRT Programs“, unter [path.berkeley.edu/informationclearinghouse/brt/existing.html](http://path.berkeley.edu/informationclearinghouse/brt/existing.html), eingesehen am 27. September 2007; Yingling Liu, „Bus Rapid Transit: A Step Toward Fairness in China’s Urban Transportation“, *China Watch* (Washington, DC: Worldwatch Institute, 9. März 2006).

18 Walljasper, op. cit. Anmerkung 17; Bus Rapid Transit Policy Center, op. cit. Anmerkung 17; BRT Information Clearinghouse, op. cit. Anmerkung 17.

heben, wenn jemand mit dem Auto ins Stadtzentrum fährt. Singapur, das bei Innovationen im Bereich des städtischen Verkehrs bereits seit Langem führend ist, erhebt auf allen Straßen, die ins Stadtzentrum führen, Abgaben. Elektronische Sensoren erfassen jedes Auto und belasten anschließend die Kreditkarte des Besitzers. Durch dieses System konnte die Zahl der Autos in Singapur stark gesenkt werden, wobei die Einwohner der Stadt insgesamt mobiler sind und die Luft in der Stadt sauberer ist als in den meisten anderen Städten.<sup>19</sup>

Neben London und Stockholm sind auch drei norwegische Städte – Oslo, Bergen und Trondheim – dem Beispiel Singapurs gefolgt. In London, wo die Geschwindigkeit, mit der sich ein Auto innerhalb der Stadt bewegen konnte, noch vor wenigen Jahren etwa der einer Pferdekutsche aus dem vergangenen Jahrhundert entsprach, hat man Anfang 2003 begonnen, eine Anti-Stau-Abgabe zu erheben. Nachdem jeder, der zwischen 7 Uhr und 18.30 Uhr mit seinem Fahrzeug ins Stadtzentrum fahren wollte, 5 £ zahlen musste, ist die Zahl der Fahrzeuge, die sich dort bewegten, praktisch sofort gesunken, wodurch gleichzeitig der Verkehrsfluss verbessert und die Luftverschmutzung sowie die Lärmbelästigung gesenkt werden konnten.<sup>20</sup>

Allein im ersten Jahr nach der Einführung der neuen Abgabe stieg die Zahl derer, die für die Fahrt ins Stadtzentrum auf Busse umstiegen, um 38 % und die Zahl der Autos und Mini-Taxen, die zu den Spitzenzeiten täglich ins Stadtzentrum strömen, sank seit Einführung der Abgabe um 36 %, das entspricht 70.000 Fahrzeugen. Gleichzeitig gingen die Verzögerungen im Verkehrsverlauf um 30 % zurück. Die Zahl der Fahrräder stieg um 50 % und die Durchschnittsgeschwindigkeit der Autos auf den wichtigen Durchgangsstraßen der Stadt um 21 %.<sup>21</sup>

Im Juli 2005 wurde die Anti-Stau-Abgabe auf 8 £ erhöht. Und da ein Großteil der Einnahmen aus dieser Abgabe in Maßnahmen zur Nachrüstung und Ausweitung des Londoner Bussystems fließt, steigen immer mehr Londoner gern von Autos auf Busse um.<sup>22</sup>

Im Juli 2007 verkündete Mailand die Einführung einer sogenannten „Umweltverschmutzungsabgabe“ von 10 €, die jeder leisten müsse, der unter der Woche tagsüber mit dem Autos in das historische Stadtzentrum fahren wolle.

---

19 Molly O'Meara Sheehan, „Making Better Transportation Choices“, in: Lester R. Brown et al., *State of the World 2001* (New York: W. W. Norton & Company, 2001), S. 116.

20 William D. Eggers, Peter Samuel und Rune Munk, *Combating Gridlock: How Pricing Road Use Can Ease Congestion* (New York: Deloitte, November 2003); Tom Miles, „London Drivers to Pay UK's First Congestion Tax“, *Reuters*, 28. Februar 2002; Randy Kennedy, „The Day the Traffic Disappeared“, *New York Times Magazine*, 20. April 2003, S. 42ff.; James Savage, „Congestion Charge Returns to Stockholm“, *The Local*, 1. August 2007.

21 Transport for London, *Central London Congestion Charging: Impacts Monitoring – Second Annual Report* (London: April 2004), S. 2, 39; Transport for London, *Central London Congestion Charging: Impacts Monitoring – Fifth Annual Report* (London: Juli 2007), S. 21, 22, 47.

22 Transport for London, *Fifth Annual Report*, op. cit. Anmerkung 21, S. 3, 7.

Auch andere Städte, darunter New York, São Paulo, San Francisco und Barcelona ziehen derartige Maßnahmen in Erwägung.<sup>23</sup>

Bertrand Delanoë, der im Jahr 2001 zum Bürgermeister von Paris gewählt wurde, sah sich mit einem großen Problem konfrontiert: Paris war eine der europäischen Städte, in denen nicht nur die Straßen am stärksten von Autos verstopft wurden, sondern auch die Luftverschmutzung mit am höchsten war. Aus diesem Grund entschied Delanoë, das Verkehrsaufkommen in der Stadt müsse bis 2020 um 40 % gesenkt werden. Der erste Schritt auf dem Weg zur Erreichung dieses Ziels bestand darin, durch verstärkte Investitionen in bessere Anbindungen an das erstklassige öffentliche Verkehrssystem in den weiter vom Stadtzentrum entfernt liegenden Gebieten dafür zu sorgen, dass jeder Bewohner des Großraums Paris Zugang zu diesem öffentlichen Verkehrssystem erhält. Im nächsten Schritt wurden auf den wichtigsten Durchgangsstraßen Schnellspuren für Busse und Radfahrer eingerichtet, wodurch die Zahl der Spuren, die für Autos übrig blieb, reduziert wurde. Da sich die Busse nun in der Stadt weitaus schneller vorwärts bewegen konnten, nahm die Zahl derer, die statt des Autos den Bus nehmen, immer mehr zu.<sup>24</sup>

Eine dritte Initiative der Pariser Stadtregierung bestand darin, ein Fahrradleihsystem einzurichten, dessen 1.450 Verleihstationen, die bis Ende 2007 bereits über 20.600 Fahrräder verfügten, über die ganze Stadt verteilt sind. Der Mietpreis für die Räder wird per Kreditkarte bezahlt, wobei der Kunde die Wahl zwischen verschiedenen Preismodellen hat. Diese reichen von Tagespreisen von 1 € über Wochenmietpreise bis hin zu einem Jahrespreis von 29 €. Wenn man die Erfahrungen der ersten Monate nach Einrichtung des Leihsystems betrachtet, so erfreuen sich diese Fahrräder großer Beliebtheit. Nach Ansicht von Patrick Allin, einem 38-jährigen Pariser und begeisterten Nutzer der Leihräder, sind diese auch gute Kommunikationshilfen: „Wir sitzen nicht mehr jeder für sich in seinem Auto – wir teilen etwas. Das hat die Atmosphäre hier ziemlich verändert. Die Menschen reden mit einander, nicht nur an den Verleihstationen, sondern manchmal sogar an den Ampeln.“<sup>25</sup>

Serge Schmemmann schreibt in seinem Artikel über das Programm in der *New York Times*, „alle großen Städte“ könnten „daraus etwas lernen: Dies ist eine Idee, deren Zeit einfach gekommen war.“ Derzeit liegt Bürgermeister Delanoë bei der Erreichung seines Zieles, bis 2020 das Verkehrsaufkommen um 40 % und die Kohlenstoffemissionen in ähnlichem Maße zu reduzieren, übrigens gut im Zeitplan.<sup>26</sup>

23 „Milan to Impose ‘Pollution Charge’ on Cars“, *Reuters*, 23. Juli 2007; „Congestion Charging Sweeps The World – A Rash of Cities Round the Globe is Set to Travel the Same Road as London“, *Guardian* (London), 15. Februar 2004; Aaron O. Patrick, „Life in the FASTER Lane: How London Car Curbs Inspired U.S. Cities“, *Wall Street Journal*, 20. Juli 2007.

24 Serge Schmemmann, „I Love Paris on a Bus, a Bike, a Train and in Anything but a Car“, *New York Times*, 26. Juli 2007; Katrin Bennhold, „A New French Revolution’s Creed: Let Them Ride Bikes“, *New York Times*, 16. Juli 2007.

25 Bennhold, op. cit. Anmerkung 24; Alexandra Topping, „Free Wheeling: Paris’s New Bike System“, *Washington Post*, 23. September 2007.

26 Schmemmann, op. cit. Anmerkung 24; La Fédération de Paris du Parti Socialiste

In den USA, die bei der Entwicklung diversifizierter Verkehrssysteme weit hinter Europa hinterherhinken, breitet sich momentan eine Bewegung über das ganze Land aus, die sich dafür einsetzt, dass Straßen nicht länger nur autofreundlich sind, sondern auch fahrrad- und fußgängerfreundlich werden. In vielen amerikanischen Gemeinden gibt es weder Fußwege noch Radwege oder Radspuren, sodass Fußgänger und Radfahrer es sehr schwer haben, sich im Straßenverkehr sicher zu bewegen, besonders auf viel befahrenen Straßen. Der Verkehrsplaner der Stadt Charlotte in North Carolina, Norm Steinman, erzählt: „Wir haben hier seit 50 Jahren keine Fußwege mehr gebaut. Die Straßen, die von Verkehrsplanern in den 60er-, 70er-, 80er- und 90er-Jahren entworfen wurden, waren größtenteils auf Autos ausgelegt.“<sup>27</sup>

Die *National Complete Streets Coalition* – ein Zusammenschluss aus verschiedenen Bürgerbewegungen, zu dem auch der *Natural Resources Defense Council* mit seinen mehreren Millionen Mitgliedern, sowie AARP, eine Organisation von 38 Mio. älterer Amerikaner, und diverse lokale und landesweite Radfahrgruppen gehören – stellt das bisherige Verkehrskonzept, das ausschließlich auf Autos ausgerichtet war, nun in Frage. Die „Complete Streets“-Bewegung ist laut Aussage von Randy Neufeld, dem Koordinator der „Healthy Streets Campaign“ der *Chicagoland Bicycle Federation* „das Ergebnis eines wahren Wirbelsturms, der durch das Zusammenwirken verschiedener Probleme entstanden ist“. Dazu gehören unter anderem die Besorgnis wegen der immer stärker zunehmenden Fettleibigkeit, die steigenden Benzinpreise, die dringende Notwendigkeit zur Senkung der Kohlenstoffemissionen, die Luftverschmutzung und die Einschränkung der Mobilität älterer Menschen. Ältere Menschen, die in Städten leben, in denen es keine Fußwege gibt, und die nicht mehr Auto fahren können, sind letztendlich in ihren Wohnungen eingesperrt.<sup>28</sup>

Die *National Complete Streets Coalition* unter Führung von Barbara McCann berichtet, dass im Juli 2007 bereits in 52 Städten in 14 Bundesstaaten politische Maßnahmen ergriffen worden waren, um die Straßen für alle nutzbar zu machen, und es wird erwartet, dass zwei der bevölkerungsreichsten Bundesstaaten der USA, Kalifornien und Illinois, ebenfalls bald folgen werden. Ein Grund dafür, dass die Bundesstaaten selbst daran interessiert sind, dass entsprechende Gesetze verabschiedet werden, ist ein wirtschaftlicher: Sie haben eingesehen, dass es weitaus kostspieliger ist, im Nachhinein Radwege, Fußwege und ähnliches anzulegen, als sie von Anfang an bei der Planung des Projekts mit einzubeziehen. Oder in McCanns Worten: Es ist „billiger, es gleich richtig zu machen“. Das ist wohl auch der Grund, dass, so wird berich-

---

(Hrsg.), *Ce Que Nous Avons Fait Ensemble* (Paris: Büro von Bürgermeister Bertrand Delanoë, 2007), S. 20ff.

27 John Ritter, „Narrowed Roads Gain Acceptance in Colo., Elsewhere“, *USA Today*, 29. Juli 2007; John Ritter, „‘Complete Streets’ Program Gives More Room for Pedestrians, Cyclists“, *USA Today*, 29. Juli 2007.

28 National Complete Streets Coalition, „Complete the Streets: Who We Are“, unter [www.completestreets.org/whowear.html](http://www.completestreets.org/whowear.html), eingesehen am 16. August 2007; AARP, „AARP: Creating a New Health Care Paradigm“, unter [www.aarp.org/about\\_aarp/new\\_paradigm.html](http://www.aarp.org/about_aarp/new_paradigm.html), eingesehen am 16. August 2007; Ritter, „Narrowed Roads“, op. cit. Anmerkung 27.

tet, Senator Tom Harkins aus Iowa sehr daran interessiert ist, im US-Kongress ein „Complete Streets“-Gesetz einzubringen.<sup>29</sup>

Außerdem sind die Aussichten darauf, den Belastungen zu widerstehen, die eine Abnahme der Erdölproduktion unweigerlich mit sich bringen wird, für Länder mit gut durchdachten städtischen Verkehrssystemen und einer ausgereiften Infrastruktur für Radfahrer deutlich besser als für Länder, deren einzige Option im Personenverkehr das Auto ist. In Städten, die über ein ausgedehntes Netz von Fuß- und Radwegen verfügen, kann die Zahl der Fahrten, die mit dem Auto erledigt werden müssen, ohne Weiteres um 10-20 % gesenkt werden.<sup>30</sup>

Fahrräder sind aus vielerlei Gründen als Verkehrsmittel sehr attraktiv. Sie verringern die Gefahr von Verkehrsstaus, tragen zur Reduzierung der Luftverschmutzung bei, sind ein Mittel zur Bekämpfung der Fettsucht, tragen zu einer Steigerung der körperlichen Fitness bei, sondern kein klimaschädigendes Kohlendioxid ab und haben einen Preis, der sie auch für die vielen Milliarden Menschen, die sich kein Auto leisten können, erschwinglich macht. Fahrräder erhöhen auch die Mobilität, während sie gleichzeitig die Gefahr von Staus und die zu betonierende Fläche an Land verringern. Normalerweise verbrauchen sechs Fahrräder etwa soviel Platz auf der Straße wie ein Auto. In Bezug auf das Parken ist der Vorteil noch größer, weil auf der Fläche, die für einen einzigen Autoparkplatz benötigt wird, 20 Fahrräder Platz finden.<sup>31</sup>

Doch das Fahrrad ist nicht nur ein sehr flexibles Transportmittel, es bietet auch die ideale Möglichkeit, ein Gleichgewicht zwischen der Menge der aufgenommenen und der verbrannten Kalorien herzustellen. Eine solche Möglichkeit zur körperlichen Betätigung ist sehr wertvoll, denn regelmäßiger Sport, wie beispielsweise beim Fahrradfahren zur Arbeit, senkt die Gefahr für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Osteoporose und Arthritis und stärkt außerdem das Immunsystem.

Nur wenige Methoden zur Senkung der Kohlenstoffemissionen sind so effektiv wie das Umsteigen von Autos auf Fahrräder bei kurzen Strecken. Ein Fahrrad ist ein Wunder an technischer Effizienz. Eine Investition von 13 kg Metall und Gummi lässt die individuelle Mobilität um ein Dreifaches steigen. Auf meinem Fahrrad kann ich geschätzte 11 km pro gegessener Kartoffel zurücklegen. Im Vergleich dazu ist ein Auto, das mindestens 1 t an energiespendendem Material benötigt, um auch nur eine Person transportieren zu können, außerordentlich ineffizient.

In China hat sich eindrucksvoll gezeigt, wie sehr das Fahrrad zur Erhöhung der Mobilität bei Menschen mit geringem Einkommen beitragen kann. 1976 wurden in China 6 Mio. Fahrräder produziert. Nach den Reformen des Jahres 1978, die neben der Entstehung einer Marktwirtschaft einen deutlichen Anstieg der Einkommen zur Folge hatten, stieg die Produktion von Fahrrädern massiv an und erreichte 2006 einen Stand von fast 70 Mio. pro Jahr. Der en-

---

29 Ritter, „Narrowed Roads“, op. cit. Anmerkung 27; Ritter, „‘Complete Streets’ Program“, op. cit. Anmerkung 27.

30 Senkung der Zahl der Autofahrten ist Schätzung des Autors.

31 O’Meara, op. cit. Anmerkung 3, S. 45.

orme Anstieg auf 500 Mio. Besitzer von Fahrrädern in China seit 1978 führte zur massivsten Erhöhung der Mobilität in der Geschichte der Menschheit. Inzwischen sind die Straßen in den Städten und auf dem Land voll mit Fahrrädern und obwohl die 9 Mio. Autos in China – und die von ihnen verursachten Staus – große Beachtung finden, haben doch die Fahrräder den größten Anteil an der persönlichen Mobilität der Chinesen.<sup>32</sup>

In vielen Städten werden Fahrräder inzwischen zu den verschiedensten Zwecken eingesetzt. In den Vereinigten Staaten gibt es in fast 75 % der Polizeireviere, die für 50.000 und mehr Menschen zuständig sind, Routinepatrouillen mit dem Fahrrad. Polizisten auf Fahrrädern sind in Städten teilweise deswegen produktiver, weil sie mobiler sind und einen Unfall- oder Tatort schneller erreichen können als ihre Kollegen in den Polizeiwagen und dabei weniger Aufsehen erregen. In der Regel tätigen sie 50 % mehr Verhaftungen pro Tag als Polizisten in Streifenwagen. Und im Hinblick auf die Ausgaben für den Steuerzahler sei gesagt, dass die Kosten für die Erhaltung eines Fahrrades im Vergleich zu denen für einen Streifenwagen geradezu lächerlich sind.<sup>33</sup>

In den großen Städten weltweit sind Fahrradkuriere inzwischen ein alltäglicher Anblick. Innerhalb von Städten liefern sie kleine Sendungen schneller aus, als es mit dem Auto möglich wäre, und sind dabei weitaus preiswerter. Mit der Ausweitung des Internethandels nimmt der Bedarf an schnellen, zuverlässigen Kurierdienstleistungen in Städten rasant zu. Für viele Internetmarketingfirmen ist eine schnelle Auslieferung ein entscheidender Faktor bei der Kundengewinnung, und in einer Stadt wie New York sind Fahrradkuriere die optimale Lösung. In New York City gibt es geschätzte 300 Fahrradkurierdienste, die um Aufträge im Wert von 700 Mio. \$ jährlich konkurrieren.<sup>34</sup>

Der Schlüssel zur vollständigen Nutzung des Potenzials des Fahrrades liegt in der Schaffung eines fahrradfreundlichen Verkehrssystems. Dazu gehört die Bereitstellung von Radwegen sowie gesonderten Fahrradspuren auf den Straßen. Unter den Industrieländern sind Holland, Dänemark und Deutschland führend bei der Schaffung fahrradfreundlicher Verkehrssysteme.<sup>35</sup>

---

32 Angaben zur Fahrradproduktion in China zusammengetragen aus: United Nations, *Yearbook of Industrial Statistics* (New York: diverse Jahrgänge) sowie aus: *Industrial Commodity Statistics Yearbook* (New York: diverse Jahrgänge); „World Players in the Bicycle Market“, Tabelle in: John Crenshaw, *Bicycle Retailer and Industry News*, E-Mail an Janet Larsen, Earth Policy Institute, 8. Oktober 2007; Angaben zur Zahl der Fahrradbesitzer aus: Song Mo und Wen Chihua, „Turning Full Cycle“, *China Daily*, 28. September 2006; Angaben zur Zahl der Autos in China aus: Ward's Automotive Group, *Ward's World Motor Vehicle Data 2006* (Southfield, MI: 2006), S. 16.

33 Angaben zu den Polizeirevieren mit Fahrradpatrouillen berechnet auf Grundlage von Daten aus: from Matthew Hickman und Brian A. Reaves, *Local Police Departments, 2003* (Washington, DC: U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics, Mai 2006), S. 3, 13; Angaben zu Verhaftungsraten von einem Mitglied der Polizei von Washington, DC, Gespräch mit dem Autor.

34 Glenn Collins, „Old Form of Delivery Thrives in New World of E-Commerce“, *New York Times*, 24. Dezember 1999.

35 O'Meara, op. cit. Anmerkung 3, S. 47f.

Die Niederlande, die unter den Industrieländern die unangefochtene Führung bei der Förderung der Nutzung von Fahrrädern innehaben, haben ihre Vision von der Rolle des Fahrrades in ein Fahrradgesamtkonzept integriert. Neben der Schaffung von Fahrradspuren und Radwegen in allen Städten des Landes gewährt dieses System den Radfahrern auch häufig Vorteile gegenüber den Autofahrern, wenn es um die Vorfahrt und um die Ampelschaltungen geht. An einigen Ampeln können die Radfahrer bereits früher losfahren als die Autofahrer, die in derselben Richtung unterwegs sind. In den Niederlanden werden etwa 30 % aller Fahrten innerhalb von Städten mit dem Fahrrad erledigt – im Vergleich zu nur 1 % in den USA.<sup>36</sup>

In den Niederlanden ist eine Nichtregierungsorganisation namens *Interface for Cycling Expertise* (I-ce) gegründet worden, um die Erfahrungen der Niederlande mit der Schaffung eines modernen Verkehrssystems, in dem Fahrräder eine wichtige Rolle spielen, an andere weiterzugeben. I-ce arbeitet mit Gruppen in Brasilien, Kolumbien, Ghana, Indien, Kenia, Südafrika, Sri Lanka, Tansania und Uganda zusammen, um dort die Nutzung von Fahrrädern zu fördern. Roelof Wittink, der Direktor von I-ce, sagt: „Wenn man die Pläne nur auf Autos auslegt, dann fühlen sich die Autofahrer als Könige der Straße. Das verstärkt noch die Einstellung, dass Fahrradfahren rückständig ist und Fahrräder nur von armen Menschen benutzt werden. Doch wenn man die Fahrräder gleich mit in die Planung einbezieht, beeinflusst das auch die Einstellung der Menschen.“<sup>37</sup>

Sowohl die Niederlande als auch Japan haben organisierte Bemühungen unternommen, Fahrräder und Schienenpendlerdienste miteinander zu verbinden, indem man in der Nähe von Bahnstationen Abstellmöglichkeiten für Fahrräder geschaffen hat, sodass Radfahrer bequem zu ihren Pendlerzügen gelangen und dort umsteigen können. In Japan werden inzwischen so viele Fahrräder für den Weg zu den Pendlerzügen benutzt, dass einige Bahnhöfe jetzt in vertikale Abstellmöglichkeiten für Fahrräder mit mehreren Ebenen investiert haben, ähnlich wie es sie oft für Autos gibt.<sup>38</sup>

Die Kombination aus Schienentransport und Fahrrad, und besonders ihre Integration in ein einziges umfassendes Verkehrssystem, macht das Leben in einer Stadt sehr viel lebenswerter als ein System, das praktisch ausschließlich auf Autos ausgerichtet ist. Lärm, Schmutz, Staus und Frustration, all das wird vermindert – und sowohl wir als auch unsere Welt sind gesünder.

---

36 Ebenda; Barbara McCann, „Complete the Streets!“ *Planning Magazine: Special Transportation Issue*, Mai 2005.

37 Walljasper, op. cit. Anmerkung 17; Interface for Cycling Expertise (I-ce), *Locomotives: Annual Report 2006* (Utrecht, The Netherlands: Dezember 2006), S. 3f.; I-ce, „Locomotives“, unter [www.cycling.nl/frameset.htm](http://www.cycling.nl/frameset.htm), eingesehen am 21. August 2007.

38 O'Meara, op. cit. Anmerkung 3, S. 47f.; Angaben zu Japan entstammen persönlichen Beobachtungen des Autors.

## DIE SENKUNG DES WASSERVERBRAUCHS IN STÄDTEN

Die Methode, bei der Wasser nur einmal verwendet wurde, um menschliche Abfälle und Industrieabfälle zu beseitigen, ist längst veraltet. Erstens gibt es inzwischen bessere Technologien in diesem Bereich und zweitens wird bei der Anwendung dieser Methode das Problem der Wasserknappheit vollkommen vernachlässigt. Wasser wird in die Stadt geleitet, dort durch menschliche Abfälle und Industrieabfälle verunreinigt und ist beim Verlassen der Stadt voll von gefährlichen Giftstoffen. Wenn toxische Industrieabfälle in Flüsse und Seen oder in Brunnen gelangen, können sie auch bis zu den Grundwasserleitern vordringen, wo sie dafür sorgen, dass das Wasser – sowohl das Oberflächenwasser als auch das unterirdische Wasser – nicht mehr als Trinkwasser geeignet ist.

Das derzeitige technische Konzept zur Entsorgung menschlicher Abfälle besteht darin, riesige Mengen Wasser dafür zu verschwenden, diese Abfälle wegzuspülen, vorzugsweise in ein Abwassersystem, in dem sie, bevor sie in einen der Flüsse geleitet werden, manchmal gefiltert werden, manchmal aber auch nicht. Bei diesem System des „Runterspülens und Vergessens“ werden die Nährstoffe, die ursprünglich einmal aus dem Boden kamen, einfach in das nächstgelegene Gewässer geleitet. Auf diese Weise gehen sie nicht nur der Landwirtschaft verloren, sie tragen in dem jeweiligen Gewässer auch zu einer massiven Überdüngung bei, durch die das Leben in vielen Flüssen bereits abgetötet wurde und etwa 200 sogenannte „tote Zonen“ in den Küstenregionen der Weltmeere entstanden sind. Dieses überholte System ist teuer, verbraucht viel Wasser, es unterbricht den Nährstoffkreislauf und kann im großen Maßstab zur Verbreitung von Krankheiten und damit zu zahlreichen Todesfällen beitragen.<sup>39</sup>

Sunita Narain vom *Center for Science and Environment* in Indien legt überzeugend dar, dass ein Entsorgungssystem auf Wasserbasis mit Abwasserreinigungsanlagen für Indien weder erschwinglich noch ökologisch erstrebenswert ist. Sie sagt, dass eine indische Familie, die aus fünf Personen besteht, 250 l Exkremente pro Jahr produziert und bei Benutzung einer normalen, mit Wasser betriebenen Toilette 150.000 l Wasser verunreinigen würde, nur um diese hinunterzuspülen.<sup>40</sup>

So, wie es jetzt ist, ist das Abwassersystem in Indien im Grunde ein System zur Verteilung von Krankheitserregern. Dieses System nimmt kleine Mengen verschmutzten Materials und macht damit riesige Mengen an Wasser für die Nutzung durch den Menschen unbrauchbar, wobei es in der Regel einfach in nahe gelegene Flüsse und Bäche geleitet wird. Durch dieses System, so Narain, „sterben sowohl unsere Flüsse als auch unsere Kinder“. Wie viele andere Regierungen in Entwicklungsländern so jagt auch die indische Regierung dem unerreichbaren Ziel eines Entsorgungssystems auf Wasserbasis und Abwasser-

---

39 Sunita Narain, „The Flush Toilet is Ecologically Mindless“, *Down to Earth*, 28. Februar 2002, S. 28ff.; Angaben zur Anzahl sogenannter „toter Zonen“ aus: U.N. Environment Programme, „Further Rise in Number of Marine ‘Dead Zones’“, Pressemitteilung (Nairobi: 19. Oktober 2006).

40 Narain, op. cit. Anmerkung 39.

reinigungsanlagen für alle hinterher und ist dabei unfähig, die riesige Kluft zwischen den benötigten Dienstleistungen und denen, die tatsächlich bereitgestellt werden können, zu überbrücken. Gleichzeitig will sie aber auch nicht zugeben, dass die angestrebte Option wirtschaftlich nicht realisierbar ist.<sup>41</sup>

Die Verbreitung von Krankheitserregern ist ein großes Problem für die allgemeine Gesundheit. Weltweit sterben jährlich etwa 2 Mio. Kinder infolge schlechter sanitärer Bedingungen und mangelnder Hygiene – das ist ein Drittel von dem, was Hunger und Unterernährung jedes Jahr an Todesopfern fordern.<sup>42</sup>

Glücklicherweise gibt es eine kostengünstige Alternative: Komposttoiletten. Dabei handelt es sich um eine einfache, geruchsfreie Toilette, die kein Wasser benötigt und an einen Kompostierbehälter angeschlossen ist. Auch Tischabfälle können mitkompostiert werden. Die menschlichen Fäkalien werden durch Trockenkompostierung in bodenartigen Humus umgewandelt, der praktisch geruchlos ist und kaum 10 % des ursprünglichen Volumens ausmacht. Diese Kompostieranlagen müssen je nach Größe und Bauweise etwa einmal im Jahr geleert werden. Der Humus wird regelmäßig von entsprechenden Verkäufern abgeholt, die ihn als Bodenzusatz verkaufen können, wodurch gesichert ist, dass die Nährstoffe dem Boden wieder zugeführt werden und der Bedarf an Düngemitteln, die erst unter hohem Einsatz von Energie hergestellt werden müssten, sinkt.<sup>43</sup>

Dank dieser Technologie kann der Wasserverbrauch in Privathaushalten gesenkt werden, wodurch die Wasserkosten ebenso sinken wie die Menge an Energie, die zur Gewinnung und Reinigung des Wassers benötigt wird. Zusätzlich kann, wenn die Tischabfälle mit in das System integriert werden, das Müllaufkommen gesenkt werden, das Problem der Abwasserentsorgung wird gelöst und der Nährstoffzyklus wiederhergestellt. Empfehlungen für verschiedene Modelle von Trockentoiletten finden sich auf den Listen der amerikanischen *Environment Protection Agency*. Erstmals in Schweden eingesetzt funktionieren diese Toiletten an den sehr unterschiedlichen Orten, an denen sie heute bereits zum Einsatz kommen – darunter in Wohnhäusern in Schweden, in Privathaushalten in den USA und in ganzen Dörfern in China – ausgesprochen gut.<sup>44</sup>

Vor dem Hintergrund zunehmender Wasserknappheit nimmt das Interesse an der ökologischen Abwasser- und Abfallentsorgung, die in Anlehnung an den englischen Ausdruck „Ecosan“ genannt wird, massiv zu. Seit 2005 gab es

---

41 Ebenda.

42 Weltgesundheitsorganisation, *World Health Report 2007* (Genf: 2007), S. 4; U.N. Food and Agriculture Organization (FAO), *The State of Food Insecurity in the World 2005* (Rom: 2005).

43 U.S. Environmental Protection Agency (EPA), „Water Efficiency Technology Factsheet – Composting Toilets“, Datenblatt (Washington, DC: September 1999); Jack Kieffer, Appalachia – Science in the Public Interest, *Humanure: Preparation of Compost from the Toilet for Use in the Garden* (Mount Vernon, KY: ASPI Publications, 1998).

44 EPA, op. cit. Anmerkung 43; EPA, „Wastewater Virtual Tradeshow Technologies“, unter [www.epa.gov/region1/assistance/ceitts/wastewater/techs.html](http://www.epa.gov/region1/assistance/ceitts/wastewater/techs.html), aktualisiert am 10. September 2007.

bereits in verschiedenen Ländern, darunter der Iran, Südafrika, Syrien, Mexiko und China, internationale Konferenzen zu diesem Thema. Die Ecosan-Bewegung, die von der staatlichen schwedischen Behörde für internationale Entwicklung (SIDA) angeführt wird, kann inzwischen auf erfolgreiche Projekte in mindestens einem Dutzend Ländern verweisen, und auch wenn Ecosan sich noch nicht bei der Masse der Menschen durchgesetzt hat, ist es doch auf dem besten Wege dorthin.<sup>45</sup>

Die erste größere Gemeinde, in der jedes Haus mit Trockenkomposttoiletten ausgestattet wird, liegt am Rande von Dongsheng in Nei Monggol. Der Bau der Stadt, in der einmal 7.000 Menschen leben sollen, soll bis Ende 2007 abgeschlossen sein. In dem dort verwendeten System wird der Urin, der 80 % aller Nährstoffe enthält, die den menschlichen Körper wieder verlassen, in einen separaten Behälter geleitet, wo er gesammelt und anschließend direkt wieder der Verwendung als Düngemittelzusatz in der Landwirtschaft zugeführt wird. Die restlichen Ausscheidungen sowie die Küchenabfälle werden zu nährstoffreichem Humus kompostiert, von Erregern befreit, und anschließend als organischer Dünger verwendet. Für viele der 2,6 Mrd. Menschen, die nicht über sanitäre Anlagen verfügen, könnten Komposttoiletten die Lösung sein.<sup>46</sup>

Mit den 100.000 Trockenkomposttoiletten mit separater Sammlung des Urins, die in China derzeit bereits in Benutzung sind, hat sich das Land zur führenden Nation in diesem Bereich entwickelt. Doch auch in anderen Ländern, darunter Indien, Uganda, Südafrika, Mexiko, Bolivien und sieben Länder in Westafrika, sind diese Toiletten bereits mindestens in der Testphase. Durch eine solche Abtrennung der Toilette vom Wassersystem des Hauses wird das Recycling des im Haushalt benutzten Wassers deutlich vereinfacht.<sup>47</sup>

In den Städten besteht die effizienteste Einzelmaßnahme zur Erhöhung der Wassereffizienz in der Einführung eines umfassenden Wasseraufbereitungs- und -recyclingsystems, bei dem das Wasser immer wieder verwendet werden kann. Bei einem solchen System geht bei jedem Zyklus nur ein kleiner Teil des Wassers durch Verdunstung verloren. Mit den heute verfügbaren Technologien

---

45 EcoSanRes (ESR) und Stockholm Environment Institute (SEI), *EcoSanRes Phase 2 Project Document: 2006-2010* (Stockholm: 22. Februar 2006), S. 14; ESR, „Conferences“, unter [www.ecosanres.org/news-publications.htm](http://www.ecosanres.org/news-publications.htm), aktualisiert am 21. September 2007; ESR, „Ecological Sanitation Research“, unter [www.ecosanres.org](http://www.ecosanres.org), aktualisiert am 21. September 2007.

46 ESR, „China-Sweden Erdos Eco-Town Project, Dong Sheng, Inner Mongolia, China“, unter [www.ecosanres.org/asia.htm](http://www.ecosanres.org/asia.htm), aktualisiert am 21. September 2007; ESR, „Sweden-China Erdos Eco-Town Project, Dongsheng, Inner Mongolia“, Datenblatt 11 (Stockholm: Mai 2007); Angaben zu Nährstoffgehalt im Urin aus: *Innovative Practices to Enhance Implementation of WSSD Targets-Swedish Initiative for Ecological Sanitation, Water and Sanitation*, Background Paper No. 20, Präsentation auf der 8. Außerordentlichen Tagung des Governing Council/ Global Ministerial Environment Forum, Jeju, Südkorea, 29.-31. März 2004; Angaben zur Zahl der Menschen ohne Zugang zu sanitären Anlagen aus: U.N. Development Programme, *Human Development Report 2006* (New York: 2006), S. 33.

47 Angaben zur Zahl der Komposttoiletten aus: *Innovative Practices*, op. cit. Anmerkung 46; ESR und SEI, op. cit. Anmerkung 45.

ist es durchaus möglich, das in den Städten verbrauchte Wasser umfassend zu recyceln und sie damit als Verbraucher größtenteils auszuschalten, wodurch die knappen Wasservorräte deutlich entlastet würden.

Einige Städte, die sich bereits mit dem Problem sinkender Wasservorräte und steigender Wasserkosten konfrontiert sehen, beginnen inzwischen, ihr Wasser zu recyceln. Singapur beispielsweise kauft sein Wasser zu immer höheren Preisen in Malaysia ein, doch jetzt beginnt man dort, das Wasser zu recyceln und so die Menge an importiertem Wasser zu senken. Für einige Städte könnte das Wasserrecycling zur notwendigen Bedingung für das Überleben werden.<sup>48</sup>

Einzelne Industriezweige, die vor ähnlichen Wasserproblemen stehen wie die Städte, haben ebenfalls begonnen, Alternativen zur Entsorgung der Industrieabfälle mithilfe von Wasser zu suchen. Einige Firmen trennen zur Wasseraufbereitung die abfließenden Ströme und behandeln jeden mit den entsprechenden Chemikalien und reinigen ihn mithilfe entsprechender Membranfilter, um so das Wasser wieder nutzbar zu machen. Peter Gleick, Hauptautor und Herausgeber des halbjährlichen Berichts *The World's Water*, schreibt: „Einige Industriezweige, wie Papier- und Zellstoffindustrie, industrielle Reinigung und Metallveredlung, haben begonnen, Systeme mit geschlossenen Kreisläufen zu entwickeln, in denen das gesamte Abwasser intern wiederverwendet wird und nur kleine Mengen frischen Wassers benötigt werden, um den durch Verdunstung oder durch ein Einfließen in das Produkt verursachten Wasserverlust auszugleichen.“ In der Industrie ist man schneller als in den Städten, doch die in der Industrie entwickelten Technologien können auch beim Recycling des Wassers in den Städten eingesetzt werden.<sup>49</sup>

Im Bereich der Privathaushalte kann der Wasserverbrauch auch dadurch gesenkt werden, dass man Duschköpfe, Toilettenspülungen, Geschirrspüler und Waschmaschinen benutzt, die weniger Wasser verbrauchen als bisherige Modelle. Einige Länder haben bereits höhere Standards für Wassereffizienz eingeführt und analog zur Energieeffizienz gibt es Siegel auf Haushaltsgeräten, die anzeigen, welche Geräte weniger Wasser verbrauchen. Wenn die Wasserkosten steigen, und das werden sie ganz sicher, werden Investitionen in Komposttoiletten und Haushaltsgeräte mit geringerem Wasserverbrauch für einzelne Hausbesitzer zunehmend attraktiver werden.

Mehr als die Hälfte des in den Häusern verbrauchten Wassers entfällt auf nur zwei Vorrichtungen – Toiletten und Duschen. Während traditionelle Spültoiletten pro Spülvorgang 22,7 l Wasser verbrauchen, liegt der gesetzlich festgelegte Maximalwert für neue Toiletten in den USA inzwischen bei 6 l. Eine in Australien hergestellte Toilette mit zwei Spülknöpfen verbraucht zum Herunterspülen flüssiger Exkreme nur etwa 3,8 l und 6 l für feste Exkre-

---

48 Tony Sitathan, „Bridge Over Troubled Waters“, *Asia Times*, 23. August 2002; „Singapore Opens Fourth Recycling Plant to Turn Sewage into Water“, *Associated Press*, 12. Juli 2005.

49 Peter H. Gleick, *The World's Water 2004-2005: The Biennial Report on Freshwater Resources* (Washington, DC: Island Press, 2004), S. 149.

mente. Wenn man statt eines Duschkopfs, der fast 19 l pro Minute verbraucht, einen mit einem Verbrauch von nur knapp 9,5 l benutzt, so sinkt dadurch der Wasserverbrauch um fast die Hälfte. Und bei Waschmaschinen verbraucht ein in Europa entwickeltes Frontlader-Modell 40 % weniger Wasser als die in den USA traditionell verwendeten Toplader.<sup>50</sup>

Das derzeitige System zur Abfallentsorgung auf Wasserbasis ist einfach nicht mehr tragbar. Es gibt einfach zu viele Haushalte, Fabriken und Mastanlagen auf unserem überfüllten Planeten, als dass man weiterhin versuchen könnte, die Abfälle einfach wegzuspülen. Es dennoch zu tun, wäre vom ökologischen Standpunkt aus betrachtet dumm und außerdem überholt – eine Herangehensweise, die einem Zeitalter entstammt, als es noch weitaus weniger Menschen und viel weniger Industrie gab.

### GÄRTNERN IN DER STADT

Als ich im Herbst 1974 in einem Vorort von Stockholm an einer Konferenz teilnahm, kam ich bei einem Spaziergang an einem Gemeinschaftsgarten in der Nähe eines Wohnhochhauses vorbei. Es war ein idyllischer Spätsommernachmittag und viele Menschen arbeiteten in ihrem Garten, der sich ganz in der Nähe ihrer Wohnung befand. Mehr als 30 Jahre später kann ich mich immer noch genau an die Situation erinnern und an die Aura der Zufriedenheit, die diese Menschen bei der Arbeit in ihrem Garten umgab. Sie waren völlig in ihre Arbeit versunken und sie pflanzten nicht nur Gemüse an, sondern zum Teil auch Blumen. Ich erinnere mich noch, wie ich damals dachte: „Das ist ein Beweis dafür, dass dies eine zivilisierte Gesellschaft ist.“

In einem Bericht der *Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen* (FAO) vom Juni 2005 hieß es, dass die Menge der in urbanen und peri-urbanen Gärten – Gärten direkt in den Städten oder in unmittelbarer Nähe der Städte – produzierten Lebensmittel mittlerweile ausreichen, um etwa 700 Mio. Stadtbewohner weltweit zu versorgen. Bei diesen Gärten handelt es sich meist um kleine Anbauflächen auf unbebauten Parzellen, Höfen und sogar Dächern.<sup>51</sup>

In und um die tansanische Hauptstadt Daressalam gibt es etwa 650 ha Land, auf denen Gemüse angebaut wird. Dadurch wird nicht nur die Stadt mit Frischwaren versorgt, das Land bietet auch 4.000 Bauern, die das ganze Jahr über ihre kleinen Parzellen intensiv bearbeiten, eine Lebensgrundlage. Am äußersten Ende des Kontinents, in Dakar im Senegal, produzieren die Stadtbewohner im Rahmen eines Projekts der FAO jährlich bis zu 30 kg Tomaten pro Quadratmeter durch die dauerhafte Bepflanzung von Gärten auf Hausdächern.<sup>52</sup>

In Hanoi stammen 80 % des frischen Gemüses von Bauern in der Stadt und der direkten Umgebung, die auch 50 % des in der Stadt verbrauchten

---

50 Ebenda.

51 „Farming in Urban Areas Can Boost Food Security“, *FAO Newsroom*, 3. Juni 2005.

52 Ebenda.

Schweinefleischs und Geflügels sowie 40 % des Bedarfs an Eiern produzieren. Die Hälfte des Süßwasserfisches, der in der Stadt verzehrt wird, wird durch aufstrebende Fischfarmen in der Stadt produziert. Die städtischen Bauern recyceln außerdem die menschlichen und tierischen Abfälle auf sinnvolle Weise, indem sie damit ihre Pflanzen und ihre Fischteiche düngen.<sup>53</sup>

Fischfarmer in der Nähe von Kalkutta in Indien bewirtschaften Fischteiche, die mit Abwasser betrieben werden und auf einer Fläche von fast 4.000 ha jährlich 18.000 t Fisch produzieren. Das Abwasser der Stadt wird in Teichen aufgefangen, wo der organische Abfall durch Bakterien zersetzt wird. Dadurch wird dann das Wachstum der Algen beschleunigt, die die Nahrungsgrundlage für die verschiedenen Arten der dort lebenden Fische bilden. Mithilfe dieses Systems wird die Stadt regelmäßig mit Fisch versorgt und die Qualität des Fisches ist deutlich höher als die anderer Fische, die in Kalkutta auf den Markt kommen.<sup>54</sup>

In der Zeitschrift *Urban Agriculture* wird berichtet, dass in Shanghai rund um die Stadt tatsächlich eine Nährstoffrecyclingzone eingerichtet wurde. Die Stadtregierung verwaltet 300.000 ha Land, das zum Recycling der Exkremente benutzt wird. Die Hälfte des in Shanghai verzehrten Schweinefleischs und Geflügels, 60 % des Gemüses und 90 % des Bedarfs an Milch und Eiern wurden entweder im Stadtgebiet oder im unmittelbaren Umland produziert.<sup>55</sup>

In Caracas in Venezuela sind im Rahmen eines von der Regierung finanzierten und von der FAO unterstützten Projekts in den Barrios<sup>56</sup> der Stadt 8.000 Minigärten von jeweils 1 m<sup>2</sup> Größe geschaffen worden, wobei viele dieser Gärten nur wenige Schritte von den Küchen der Familien entfernt sind. Sobald eine Saat reif ist, wird sie geerntet und es wird sofort neu angepflanzt. Bei dieser ständigen Bebauung kann jeder Quadratmeter 330 Köpfe Salat, 18 kg Tomaten oder 16 kg Kohl pro Jahr hervorbringen. Das Ziel besteht in der Schaffung von 100.000 solcher Minigärten in den städtischen Gebieten Venezuelas, sodass landesweit 1.000 ha Gartenfläche entstehen, die mithilfe des städtischen Komposts gedüngt wird.<sup>57</sup>

---

53 Jac Smit, „Urban Agriculture’s Contribution to Sustainable Urbanisation“, *Urban Agriculture*, August 2002, S. 13; Hubert de Bon, „Dry and Aquatic Peri-urban and Urban Horticulture in Hanoi, Vietnam“, in: René van Veenhuizen (Hrsg.), *Cities Farming for the Future – Urban Agriculture for Green and Productive Cities* (Philippinen: ETC-Urban Agriculture, 2006), S. 338f.

54 Smit, op. cit. Anmerkung 53, S. 13; Angaben zur Gesamtfläche der Teiche aus: Nitai Kundu et al., „Planning for Aquatic Production in East Kolkata Wetlands“, in: van Veenhuizen, op. cit. Anmerkung 53, S. 408f.; Angaben über die produzierte Fischmenge aus: Stuart Bunting et al., „Urban Aquatic Production“, in: van Veenhuizen, op. cit. Anmerkung 53, S. 386.

55 Smit, op. cit. Anmerkung 53, S. 12.

56 Anm. d. Übers.: im allgemeinen Sprachgebrauch die Bezeichnung für Stadtbezirke, in Lateinamerika im engeren Sinne die riesigen Substädte großer Metropolen, die meist von indigener und karibischer schwarzer Bevölkerung bewohnt sind.

57 „Gardening for the Poor“, FAO Newsroom, 2004; P. Bradley und C. Marulanda, „A Study on Microgardens That Help Reduce Global Poverty and Hunger“, *Acta Horticulturae (ISHS)*, Vol. 742 (2007), S. 115ff.

In europäischen Städten haben Gärten innerhalb der Stadt eine lange Tradition. Wenn Besucher sich im Landeanflug auf Paris befinden, können sie aus dem Flugzeug die vielen Gartenanlagen am Stadtrand sehen. Und in einem Bericht der *Community Food Security Coalition* heißt es, 14 % der 8 Mio. Einwohner von London pflanzten zumindest einen Teil ihrer Lebensmittel selbst an, während die entsprechende Zahl für Vancouver, die größte Stadt an der kanadischen Westküste, sogar bei beeindruckenden 44 % liegt.<sup>58</sup>

In Philadelphia in den USA hat man Leute, die einen Stadtgarten bewirtschaften, gefragt, warum sie das tun. Etwa 20 % antworteten, sie täten es zur Entspannung, 19 % meinten, es täte ihrer Seele gut und 17 % gaben an, es fördere ihre körperliche Gesundheit. Weitere 14 % sagten, sie täten es wegen der gesünderen, qualitativ hochwertigen Frischwaren, die ein Garten bietet, und andere meinten, es sei hauptsächlich wegen der geringeren Kosten und der Bequemlichkeit im Hinblick auf den Zugang zu frischen Lebensmitteln.<sup>59</sup>

In einigen Ländern, wie beispielsweise den Vereinigten Staaten, gibt es ein riesiges ungenutztes Potenzial für den Gartenbau in Städten. Laut einer Studie gibt es in Chicago 70.000 freie Parzellen, in Philadelphia 31.000 und landesweit liegt die Zahl der freien Parzellen in Städten im Hunderttausender-Bereich. In der Untersuchung in *Urban Agriculture* wird zusammengefasst, warum der städtische Gartenbau so erstrebenswert ist. Es hat „einen regenerativen Effekt [...], wenn sich freie Parzellen von unkrautüberwucherten und mit Müll übersäten gefährlichen Sammelpunkten, also von echten Schandflecken, in üppige, schöne und sichere Gärten verwandeln, die die Menschen nicht nur ernähren, sondern auch ihren Seelen gut tun.“<sup>60</sup>

Es besteht auch ein enger Zusammenhang zwischen dem Wachstum im Bereich des städtischen Gärtnerns und der Entstehung von Märkten, auf denen Bauern aus der Umgebung ihr frisches Obst und Gemüse, ihr Fleisch, ihre Eier, ihre Milch und den von ihnen hergestellten Käse direkt in den Städten anbieten. Dank der Tatsache, dass immer mehr Menschen qualitativ hochwertige Frischwaren kaufen und gleichzeitig die Bauern aus der Umgebung unterstützen wollen, ist die Zahl solcher Bauernmärkte in den USA zwischen 1994 und Ende 2007 von 1.755 auf fast 5.000 angewachsen. Dieser Trend zum vermehrten Verzehr vor Ort produzierter Lebensmittel schwappt inzwischen auch schon auf die Restaurants über, die in ihren Speisekarten zum Teil extra Gerichte aus Lebensmitteln aus der Region anbieten, und auf eine kleine, aber stetig wachsende Zahl von Supermärkten, die verstärkt Lebensmittel verkaufen, die in der unmittelbaren Umgebung produziert wurden. Sowohl diese Restaurants als auch die Supermärkte können hierbei ihre Verträge mit

---

58 Katherine H. Brown und Anne Carter, *Urban Agriculture and Community Food Security in the United States: Farming from the City Center to the Urban Fringe* (Venice, CA: Community Food Security Coalition, Oktober 2003), S. 10; U.N. Population Division, *World Urbanization Prospects*, op. cit. Anmerkung 3.

59 Brown und Carter, op. cit. Anmerkung 57, S. 7.

60 Ebenda.

den Bauern aus der Umgebung über die Belieferung mit festen Mengen von jahreszeittypischen Lebensmitteln direkt abschließen.<sup>61</sup>

Da ein zukünftiger Preisanstieg bei Erdöl unvermeidbar ist, werden die wirtschaftlichen Vorteile einer Ausweitung der städtischen Landwirtschaft und einer verstärkten Verwendung vor Ort produzierter Waren immer offensichtlicher werden. Neben der Versorgung mit Frischwaren wird dies dazu beitragen, dass Millionen von Menschen die sozialen Vorteile erkennen und das mit dem Gärtnern in Städten und mit dem Verzehr von vor Ort produzierten Lebensmitteln verbundene seelische Wohlbefinden zu schätzen lernen.

## DIE UMWANDLUNG VON SLUMS IN VORORTE

Laut Vorhersagen soll die Weltbevölkerung zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2050 um etwa 3 Mrd. Menschen anwachsen. Allerdings soll es in den Industrieländern sowie den ländlichen Gebieten der Entwicklungsländer kaum nennenswerte Bevölkerungszuwächse geben, was bedeutet, dass fast der gesamte prognostizierte Bevölkerungszuwachs sich in den Städten der Entwicklungsländer konzentrieren wird, der Großteil davon in illegalen Siedlungen.<sup>62</sup>

Diese illegalen Siedlungen – ob es nun die *Favelas* in Brasilien, die *Barriadas* in Peru oder die *Gecekondus* in der Türkei sind – sind meist Wohngebiete einer Stadt, in denen die Ärmsten der Armen leben, die über keinerlei Landbesitz verfügen. Sie „besetzen“ einfach freies Land, egal, ob es sich dabei um privates oder öffentliches Gelände handelt.<sup>63</sup>

Charakteristisch für diese Siedlungen sind die absolut inadäquaten Wohnbedingungen und fehlender Zugang zu kommunalen Dienstleistungen. Hari Srinivas, der Koordinator des *Global Development Research Centers*, schreibt, die Menschen, die vom Land in die Stadt kommen, bedienen sich der „drastischen Option, illegal ein freies Stück Land zu okkupieren und sich dort eine rudimentäre Unterkunft zu bauen“, ganz einfach deshalb, weil es die einzige Option ist, die sich ihnen bietet. Die Regierungsbehörden reagieren oft wenn nicht mit Gleichgültigkeit, so doch mit Antipathie, da sie sie als Eindringlinge und als Plage betrachten. Einige sehen die illegalen Siedlungen auch als soziales „Übel“, das es auszurotten gilt.<sup>64</sup>

Eine der besten Möglichkeiten, die Migration vom Land in die Stadt in den Griff zu bekommen, besteht darin, die Lebensbedingungen auf dem Land zu verbessern. Das schließt nicht nur grundlegende soziale Dienstleistungen ein, wie die in Kapitel 7 beschriebene Gewährleistung einer grundlegenden

61 U.S. Department of Agriculture, Agricultural Monitoring Service, „Farmers Market Growth“, unter [www.ams.usda.gov/farmersmarkets/FarmersMarketGrowth.htm](http://www.ams.usda.gov/farmersmarkets/FarmersMarketGrowth.htm), eingesehen am 17. August 2007; Zahl für 2007 basiert auf Angaben zum Wachstum für 2006.

62 U.N. Population Division, *World Population Prospects*, op. cit. Anmerkung 3; U.N. Population Division, *World Urbanization Prospects*, op. cit. Anmerkung 3, S. 1ff.

63 Hari Srinivas, „Defining Squatter Settlements“, Website des Global Development Research Center unter [www.gdrc.org/uem/define-squatter.html](http://www.gdrc.org/uem/define-squatter.html), eingesehen am 9. August 2005.

64 Ebenda.

Gesundheitsfürsorge und die Bereitstellung von Bildungsmöglichkeiten für die Kinder, sondern auch Maßnahmen zur Förderung industrieller Investitionen, nicht nur in großen Städten wie Mexiko-Stadt oder Bangkok, sondern auch in kleineren Städten im ganzen Land. Durch derartige Maßnahmen könnte die Zahl derer, die vom Land in die Stadt strömen, auf ein erträgliches Maß reduziert werden.

Die Entwicklung der Städte in den Entwicklungsländern wird oft von der ungeplanten Art der illegalen Siedlungen beeinflusst. Dadurch, dass sich solche Siedlungen praktisch überall bilden können – an steilen Abhängen, in Flussauen und anderen gefährdeten Gebieten – ist es schwierig, hier grundlegende Dienstleistungen wie Verkehrsanbindungen oder Anbindung an Wasserversorgung und Abwassersystem bereitzustellen. Aus diesem Grund stellt Curitiba, das in Sachen Stadtentwicklung absolut innovativ ist, extra bestimmte Landstücke für solche Siedlungen bereit, da so der Prozess der Bildung solcher Siedlungen zumindest soweit strukturiert werden kann, dass er mit dem offiziellen Stadtentwicklungsplan im Einklang steht.<sup>65</sup>

Zu den einfachsten Dienstleistungen, die man in einer illegalen Siedlung anbieten kann, gehören kommunale Komposttoiletten, die in regelmäßigen Abständen installiert werden, und Wasserhähne, die in der gesamten Siedlung sauberes Trinkwasser liefern. Beides zusammen kann einen großen Beitrag zur Kontrolle der Weiterverbreitung von Krankheiten in überbevölkerten Siedlungen leisten, und regelmäßige Busverbindungen bieten Arbeitern, die in diesen Siedlungen leben, die Möglichkeit, zu ihrem Arbeitsplatz zu gelangen. Wenn der Ansatz von Curitiba Schule machte, könnten auch Parks und andere öffentliche Orte von Anfang an in die Siedlungen eingebunden werden.

Einige Politiker wollen diese illegalen Siedlungen einfach platt walzen, doch das würde bedeuten, die Symptome der Armut in Städten zu behandeln, nicht aber den Auslöser. Menschen, die das wenige, das sie in ihre Behausung investieren konnten, auch noch verlieren, werden durch die Zerstörung ihrer Behausung nicht reicher, sondern ärmer – ebenso wie die Stadt selbst. Eine weitaus sinnvollere Option wäre die Verbesserung der lokalen Wohnbedingungen. Der Schlüssel liegt in der Zusicherung einer Pachtmöglichkeit und der Gewährung kleiner Darlehen an die Menschen in diesen Siedlungen, so dass sie mit der Zeit schrittweise Verbesserungen ihrer Wohnbedingungen vornehmen können.<sup>66</sup>

Um die Bedingungen in den Slums zu verbessern, braucht es lokale Regierungen, die bereit sind, sich mit dem Problem der Slums befassen, statt es zu ignorieren. Und um Fortschritte bei der Bekämpfung der Armut und der Schaffung stabiler, fortschrittlicher Gemeinden zu erreichen, müssen konstruktive Verbindungen zu diesen Regierungen hergestellt werden. In einigen Fällen könnten von der Regierung unterstützte Einrichtungen, die kleine Kredite vergeben, nicht nur dazu beitragen, eine Verbindung zwischen der Regierung

65 O'Meara, op. cit. Anmerkung 3, S. 49.

66 Rasna Warah, *The Challenge of Slums: Global Report on Human Settlements 2003* (New York: U.N. Human Settlements Programme, 2003).

der Stadt und den Bewohnern der illegalen Siedlungen herzustellen, sondern letzteren auch Hoffnung geben.<sup>67</sup>

Politische Führer hoffen möglicherweise, diese Siedler könnten vertrieben oder die Siedlungen zerstört werden, doch in Wahrheit ist es so, dass sie sich in den nächsten Jahrzehnten noch mehr ausdehnen werden. Die eigentliche Herausforderung besteht darin, sie auf menschliche Weise in das Leben der Stadt zu integrieren, sodass den Menschen dort durch die Aussicht auf Verbesserung ihrer Lebensbedingungen Hoffnung geschenkt wird.

Die Alternative dazu wäre, dass der Groll unweigerlich wachsen und die sozialen Spannungen und die Gewalt zunehmen würden.

## STÄDTE FÜR MENSCHEN

Mit dem Beginn des neuen Jahrhunderts wird es für Stadtbewohner sowohl in den Industrie- als auch in den Entwicklungsländern immer offensichtlicher, dass ein inhärenter Konflikt zwischen Autos und Städten besteht. In Hunderten von Städten stellt die Luftverschmutzung, die zum größten Teil durch Autos verursacht wird, eines der größten Gesundheitsprobleme dar, und Verkehrsstaus fordern einen direkten wirtschaftlichen Tribut in Form von erhöhtem Zeitaufwand und erhöhten Benzinkosten.

Ein weiterer Kostenpunkt für Städte, die stark auf Autos ausgerichtet sind, betrifft den psychologischen Bereich. Es handelt sich um den Verlust an Kontakt mit der Natur – eine Art „Asphalt-Komplex“. Es gibt zunehmend Beweise dafür, dass dem Menschen ein Bedürfnis nach Kontakt mit der Natur angeboren ist, worüber sich sowohl Ökologen als auch Psychologen bereits seit einiger Zeit im Klaren sind. Umweltexperten unter der Führung des Biologen E. O. Wilson von der *Harvard University* haben die sogenannte „Biophilie-Hypothese“ aufgestellt, gemäß der jene, die keinen Kontakt zur Natur haben, seelisch leiden und der Verlust dieses Kontakts zu einem messbaren Nachlassen des Wohlbefindens führt.<sup>68</sup>

Inzwischen haben die Psychologen ihren eigenen Terminus für die gleiche Aussage gefunden: Ökopsychologie. Theodore Roszak, einer der führenden Experten auf diesem Gebiet, zitiert eine Studie, in der die Abhängigkeit des Menschen von der Natur durch Untersuchungen zu den Genesungsraten von Patienten in einem Krankenhaus in Pennsylvania dokumentiert wird. Hierbei ergab sich, dass sich die Patienten, die von ihren Fenstern aus Gärten mit Gras, Blumen, Bäumen und Vögeln sehen konnten, schneller wieder erholten als die Patienten, deren Fenster auf den Parkplatz hinausgingen.<sup>69</sup>

---

67 Srinivas, op. cit. Anmerkung 62.

68 E. O. Wilson, *Biophilia* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1984); S. R. Kellert und E. O. Wilson (Hrsg.), *The Biophilia Hypothesis* (Washington, DC: Island Press, 1993).

69 Theodore Roszak, Mary Gomes und Allen Kanner (Hrsg.), *Restoring the Earth, Healing the Mind* (San Francisco: Sierra Club Books, 1995).

In der gesamten Moderne waren die Haushaltskontingente für den Verkehrsbereich in den meisten Ländern – und besonders in den Vereinigten Staaten – stark auf den Bau und die Erhaltung von Straßen ausgelegt. Doch heute hängt die Schaffung von Städten, in denen das Leben lebenswert ist, und in denen die Menschen endlich so mobil sind, wie sie es sich wünschen, stark davon ab, die Haushaltsmittel so umzuverteilen, dass die Entwicklung von öffentlichen Verkehrssystemen sowie der Radverkehr gefördert werden.

Die erfreuliche Neuigkeit ist, dass es Indizien dafür gibt, dass sich hier etwas tut, tägliche Anzeichen dafür, dass ein Interesse daran besteht, die Städte so umzugestalten, dass sie auf die Bedürfnisse der Menschen statt auf die der Autos ausgerichtet sind. Eine ermutigende Entwicklung dabei kommt aus den Vereinigten Staaten. Die Tatsache, dass die Zahl derer, die öffentliche Verkehrsmittel benutzen, seit 1996 landesweit um 2,4 % pro Jahr gestiegen ist, ist ein Zeichen dafür, dass die Leute nach und nach ihre Autos stehen lassen und lieber den Bus, die U-Bahn oder die Stadtbahn nehmen, und durch die starken Preiserhöhungen bei Erdöl werden sicher noch mehr Pendler dazu ermutigt, statt mit dem Auto lieber mit Bus oder Bahn zu fahren oder sich aufs Rad zu setzen.<sup>70</sup>

Bürgermeister und Stadtplaner in der ganzen Welt haben begonnen, die Rolle der Autos in den städtischen Verkehrssystemen neu zu überdenken. In Peking hat eine Gruppe angesehener Wissenschaftler die Entscheidung der Stadt zur Förderung eines Verkehrssystems, in dessen Zentrum das Auto steht, in Frage gestellt, indem sie auf eine einfache Tatsache verwiesen: China verfügt gar nicht über ausreichend Land, um so viele Autos unterzubringen und gleichzeitig seine Bevölkerung zu ernähren. Dies gilt übrigens nicht nur für China, sondern auch für Indien und Dutzende anderer dicht bevölkerter Entwicklungsländer.<sup>71</sup>

Einige Städte sind inzwischen dabei, Verkehrssysteme zu entwickeln, die mehr Mobilität, sauberere Luft und die Möglichkeit zu körperlicher Betätigung bieten – und damit in starkem Gegensatz zu den Systemen in den meisten Städten derzeit stehen, in denen sich der Verkehr oft staut, die Luft ungesund ist und es kaum Möglichkeiten zum körperlichen Ausgleich gibt. Wenn 95 % der Arbeiter einer Stadt auf ihr Auto angewiesen sind, um zur Arbeit zu kommen – wie das in Atlanta in Georgia der Fall ist – dann hat diese Stadt ein Problem. Im Gegensatz dazu fahren in Amsterdam nur 40 % der Menschen mit dem Auto zur Arbeit, 35 % nehmen das Rad oder gehen zu Fuß und 25 % benutzen öffentliche Verkehrsmittel. Die Zahlen für Kopenhagen sind praktisch mit denen von Amsterdam identisch und in Paris benutzen weniger als die Hälfte der Menschen ein Auto für den Weg zur Arbeit, wobei selbst diese Zahl weiter sinkt, seit unter Bürgermeister Delanoë mit der Umstrukturierung des Ver-

70 Wachstumsrate bei der Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel berecht auf Grundlage von Angaben aus: American Public Transportation Administration, „Unlinked Passenger Trips By Mode, Millions“, in: *2007 Public Transportation Factbook* (Washington, DC: 2007), S. 12.

71 Ding Guangwei und Li Shishun, „Analysis of Impetuses to Change of Agricultural Land Resources in China“, *Bulletin der chinesischen Akademie der Wissenschaften*, Vol. 13, Nr. 1 (1999).

kehrssystems begonnen wurde. Und obwohl diese europäischen Städte deutlich älter sind als Atlanta und die Straßen dort oft recht schmal sind, gibt es dort viel weniger Verkehrsstaus als in Atlanta.<sup>72</sup>

Wenn die Verkehrsplaner in den Entwicklungsländern weiterhin den größten Teil der für den Verkehrsbereich zur Verfügung stehenden öffentlichen Mittel für die Förderung des Automobils ausgeben, werden sie letztlich ein System erhalten, das nur auf den winzigen Teil der Bevölkerung ausgerichtet ist, der ein Auto besitzt. Es gibt viele Möglichkeiten, Verkehrssysteme so zu gestalten, dass nicht nur die Bedürfnisse der Wohlhabenden befriedigt werden, sondern die Bedürfnisse aller; dass sie Mobilität bieten, statt sie zu behindern, und dass sie die Gesundheit fördern, statt sie zu ruinieren. Eine solche Möglichkeit ist die Abschaffung der indirekten Subventionen, die viele Arbeitgeber für das Parken zahlen. In seinem Buch *The High Cost of Free Parking* schreibt Donald Shoup, dass solche Parksубventionen allein in den USA einen geschätzten Wert von mindestens 127 Mrd. \$ jährlich haben, wodurch die Menschen offensichtlich dazu ermutigt werden, mit dem Auto zur Arbeit zu fahren.<sup>73</sup>

1992 hat Kalifornien entschieden, dass Arbeitgeber neben den Parksубventionen auch Barzahlungen gewähren müssen, die von den Mitarbeitern dazu benutzt werden können, die Fahrkarten für öffentliche Verkehrsmittel zu bezahlen oder sich ein Fahrrad zu kaufen. In den Firmen, in denen dazu Daten erhoben wurden, führte dieser Politikwechsel dazu, dass etwa 17 % weniger Menschen mit dem Auto zur Arbeit kamen. Auf nationaler Ebene wurde eine Klausel zur Änderung der Besteuerung in den *Transportation Equity Act for the 21st Century* von 1998 eingefügt, sodass diejenigen, die öffentliche Verkehrsmittel oder einen sogenannten Vanpool<sup>74</sup> benutzten, inzwischen die gleichen steuerfreien Subventionen nutzen können wie jene, die umsonst parken dürfen. Das Ziel der Gesellschaft sollte nicht in einer Subventionierung des Parkens bestehen, sondern in einer Besteuerung – es sollte Steuern geben, die die tatsächlichen Kosten von Verkehrsstaus und verminderter Lebensqualität in Städten, die von Autos und Parkplätzen beherrscht werden, für die Gesellschaft widerspiegeln.<sup>75</sup>

Viele Städte, darunter Stockholm, Wien, Prag und Rom, haben bereits autofreie Zonen eingerichtet. In Paris dürfen an Sonn- und Feiertagen entlang der Seine größtenteils überhaupt keine Autos fahren und man denkt darüber

---

72 Molly O'Meara Sheehan, *City Limits: Putting the Breaks on Sprawl*, Worldwatch Paper 156 (Washington, DC: Worldwatch Institute, Juni 2001), S. 11; Schrank und Lomax, op. cit. Anmerkung 4.

73 Jim Motavalli, „The High Cost of Free Parking“, *E: The Environmental Magazine*, März-April 2005; Donald Shoup, *The High Cost of Free Parking* (Chicago: American Planning Association Planners Press, 2005), S. 591; Daniel B. Klein, „Free Parking Versus Free Markets“, *The Independent Review*, Vol. XI, Nr. 2 (Herbst 2006), S. 289ff.

74 Anm. d. Übers.: Vanpools sind eine Art Fahrgemeinschaft im größeren Maßstab.

75 O'Meara, op. cit. Anmerkung 3, S. 49; Donald C. Shoup, „Congress Okays Cash Out“, *Access*, Herbst 1998, S. 2ff.

nach, einen Großteil des Stadtzentrums ab 2012 zur verkehrsfreien Zone zu erklären.<sup>76</sup>

Neben der Tatsache, dass sichergestellt sein muss, dass U-Bahnen funktional und preislich erschwinglich sind, gewinnt auch die Idee, sie attraktiver zu gestalten und sogar zu kulturellen Zentren zu machen, immer mehr Anhänger. Die Moskauer U-Bahn mit ihren in die Stationen integrierten Kunstwerken wird zu Recht als Kronjuwel Russlands bezeichnet. In Washington, DC ist die Union Station, die die Verbindung zwischen dem U-Bahn-System der Stadt und dem Fernverkehr darstellt, eine architektonische Augenweide. Seit die Sanierung im Jahr 1988 beendet wurde, ist sie zu einem sozialen Treffpunkt mit Geschäften, Konferenzräumen und einem reichhaltigen Angebot an Restaurants geworden.

Eine der innovativsten Maßnahmen zur Förderung der Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel kommt aus State College, einer kleinen Stadt mit 40.000 Einwohnern im Zentrum Pennsylvanias, in der sich auch die *Penn State University* befindet. Um die Verkehrsstaus auf dem Campus zu vermindern und das Problem der mangelnden Parkplätze zu lösen, hat die Universität 1999 entschieden, den lokalen Verkehrsbetrieben, die größtenteils mit Bussen arbeiten, im Austausch für unbegrenzte Freifahrten für die Studenten, Lehrkräfte und sonstigen Angestellten der Universität 1 Mio. \$ zu zahlen. Infolgedessen stieg die Zahl derer, die in State College lieber mit dem Bus fahren, innerhalb nur eines Jahres um 240 % an, sodass die Verkehrsbetriebe sogar verstärkt in neue Busse investieren mussten, um die vielen neuen Fahrgäste überhaupt befördern zu können. Durch diese Initiative der Universität wurde der Campus sehr viel freundlicher und attraktiver – ein Vorteil sowohl bei der Gewinnung neuer Studenten als auch neuer Lehrkräfte.<sup>77</sup>

Mit Beginn des neuen Jahrhunderts überdenkt die Welt die Rolle der Autos in den Städten ganz neu – was den Verkehrsbereich angeht eine der fundamentalsten Veränderungen im Denken seit Jahren. Die Herausforderung besteht darin, die Städte so umzugestalten, dass öffentliche Verkehrsmittel im Zentrum der Verkehrssysteme stehen, und diese dann mit ausreichend Fußwegen, Joggingstrecken und Radwegen zu komplettieren. Es bedeutet aber auch, Parkplätze durch Parkanlagen, Spiel- und Sportplätze zu ersetzen. Wir können das Leben in den Städten so gestalten, dass durch die Eingliederung sportlicher Betätigung in die tägliche Routine der Gesundheitszustand der Menschen systematisch verbessert wird, während gleichzeitig die Luftverschmutzung verringert und die Menge der Kohlenstoffemissionen gesenkt würden.

76 „Paris To Cut City Centre Traffic“, *BBC News*, 15. März 2005; J. H. Crawford, „Carfree Places“, unter [www.carfree.com](http://www.carfree.com), eingesehen am 17. August 2007; siehe auch: J. H. Crawford, *Carfree Cities* (Utrecht, Niederlande: International Books, Juli 2000).

77 Lyndsey Layton, „Mass Transit Popularity Surges in U.S.“, *Washington Post*, 30. April 2000; Bruce Younkin, Manager of Fleet Operations, Penn State University, State College, PA, Gespräch mit Janet Larsen, Earth Policy Institute, 4. Dezember 2000.