

## **Hermann Knoflacher**

### **Planungsprinzipien für eine zukunftsfähige Gestaltung des Stadtverkehrs**

*Professor Dr. Hermann Knoflacher forscht und lehrt am Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik der Technischen Universität Wien*

---

#### **I. Einleitung**

Viele der Städte von heute haben mit dem, was eine Stadt sein soll, nur mehr den Namen gemeinsam. Sie sind soweit degradiert, daß lediglich noch Primitivformen übriggeblieben sind. Von der seinerzeitigen Komplexität, d.h. dem besseren Zusammenpassen der Stadt, ist nur noch wenig wahrzunehmen. Eine Stadt, die zukunftsfähig sein soll, muß komplex sein - es muß mehr und besser zusammenpassen, als dies heute der Fall ist.

#### *Funktionsfähigkeit der Stadt*

Was bedeutet nun besser zusammenpassen? Wohnen, Arbeiten, Freizeit, Ausbildung, Handel, Einkauf, muß auf engstem, möglichen Raum auf höchstem Niveau organisiert werden. Wenn etwas nicht gut zusammenpaßt, braucht es immer Abstand (in den Städten ebenso wie in der Wohnung). Es ist daher jene Stadt nicht zukunftsfähig, die zu viel an Fläche für ihre Funktionen benötigt. Es ist daher der minimale Flächenanspruch einer Stadt bereits ein Prinzip, daß sich durch die Ökologie bestätigen läßt.

1. Prinzip: Jene Städte sind zukunftsfähig, die ihre Funktionen auf geringster Fläche bewältigen können.

#### *Anziehungspunkt Öffentlicher Raum*

Was hält die Menschen in den Städten zusammen? Es sind die Attraktoren. Was sind nun Attraktoren? Ist es das Open-Air-Konzert in den Zillertaler Alpen? Sicherlich ein Attraktor. Ist es die Mehrzweckhalle? Sicherlich auch einer der künstlichen Attraktoren. Ist es das Shopping-Center auf der Grünen Wiese, das die Menschen anzieht? Sicherlich auch ein Attraktor. Alle diese Attraktoren haben aber nichts mit dem gemein, was den Attraktor "Stadt" ausmacht. Der Attraktor einer Stadt ist der öffentliche Raum, insbesondere der Platz für Menschen. Damit dieser Attraktor auch wirken kann, muß er zu Fuß und nur zu Fuß, also von Zweibeinern, den Menschen, erreicht werden.

2. Prinzip: Die fußläufige Struktur ist die Voraussetzung für die Entstehung eines Attraktors Stadt.

Mobilität in einer Stadt ist notwendig, um neben der Erfüllung sonstiger Funktionen das Wechselspiel zwischen geschütztem Privatraum und öffentlichen Raum herzustellen. In den heutigen Städten gibt es den geschützten Privatraum ja nicht mehr, da sämtliche Räume in der Stadt von Lärm und Abgasen der Fahrmaschinen durchdrungen sind. Die weitverteilten Strukturen einer Stadt erlauben keine Maximierung von Zielen mehr für die Fußgeher und entziehen damit der Stadt die nachhaltige Lebensbasis.

#### *Natur in der Stadt*

Eine der wichtigsten Attraktoren für den Menschen ist außerdem auch noch die Natur. Damit Natur und Stadt harmonisch zusammenwirken können, muß die Maßstäblichkeit der Objekte

einer Stadt beachtet werden. Und hier gilt das alte Prinzip qualifizierter Städteplaner, daß Häuser, ausgenommen besondere Gebäude, nicht höher sein sollen, als die höchsten Bäume.

3. Prinzip: Die Präsenz von Natur, privat oder öffentlich, ist die Voraussetzung, daß Menschen, die in Städten aufwachsen, in ihren entscheidenden Lebensphasen den richtigen Maßstab, den uns die Natur gibt, nie verlieren.

4. Prinzip: Die gesamte Organisation der Stadt und des Verkehrs darf nicht im Widerspruch zu den Möglichkeiten und den systemerhaltenden Bedürfnissen der Menschen stehen. Das bedeutet aber, daß die Menschen geschützt werden müssen, gegen Fehlverhaltensweisen günstiger Systeme. Dies gebietet jedem Planer, jedem Techniker und auch jedem Politiker allein die Norm.

### *Randbedingungen zur Realisierung dieser Prinzipien*

Während traditionelle Verkehrsplanung und auch ein Großteil des Städtebaus eher Glaubens- und Überzeugungsgemeinschaften zuzuordnen sind, verfügt die wissenschaftliche Disziplin zeitgemäßen Verkehrswesens heute über theoretische und empirische Grundlagen, die das Verkehrssystem und die Stadt besser verstehen lassen als früher. Fundamentale Irrtümer im klassischen Verkehrswesen, die heute noch allgemein verbreitet sind, verstellen vielfach den Blick auf die Realität und die Notwendigkeit des Handelns. Es sollen hier nur die wesentlichsten erwähnt werden.

## **2. Der Irrglaube von der wachsenden Mobilität**

In Politiker- und auch in manchen Expertenkreisen wird nach wie vor geglaubt, daß die Mobilität ständig wächst. Diesem Irrglauben liegt ein äußerst eingeschränkter Mobilitätsbegriff zugrunde, nämlich daß Mobilität nur auf technische Verkehrssysteme und insbesondere auf das Auto bezogen sei. Dieser technische Mobilitätsbegriff ist wissenschaftlich völlig unhaltbar, weil es sich nur um einen kleinen Ausschnitt aus dem Gesamtspektrum möglicher Mobilitätsformen, zu denen Fußgeher, Radfahrer, der öffentliche Verkehr und das Auto gehören, handelt. Wenn ein Teilsystem wächst, bedeutet dies noch keineswegs, daß deshalb die Mobilität zunimmt. Es wäre ungefähr genauso logisch, wie zu sagen, wenn bei jemanden der Bauch wächst, muß deshalb auch die Körperlänge zunehmen.

### *Begriff Mobilitätsrate statt wachsende Mobilität*

Versucht man Mobilität sinnvoll zu definieren, dann bietet sich dafür die Mobilitätsrate an, es ist dies die Zahl der Wege pro Person und Tag, unabhängig von der Art des Verkehrsmittels. Diese Mobilitätsrate ändert sich nun nicht durch technische Verkehrssysteme. Wenn daher die Zahl der Wege mit dem Auto wächst, dann muß in gleichem Ausmaß die Zahl der Wege mit allen anderen Verkehrsmitteln, also die Zahl der Fußgeher, der Radfahrer und der Benutzer des öffentlichen Verkehrs abnehmen. Es kann daher niemand mehr von einer wachsenden Mobilität reden, es sei denn, er nimmt in Kauf, daß er sich fachlich blamiert. Der Erkenntnisweg, der zur fundierten Analyse dieses Systems in dieser Richtung geführt hat, zeigt außerdem, wodurch die Mobilität beeinflußt wird. Es wurde dabei festgestellt, daß mit dem Angebot an Radwegen, der Anteil der Radfahrten unter vergleichbaren Bedingungen deutlich zunimmt.

### *Veränderung der Mobilitätsformen*

Das heißt, die Außenwelt ändert das Verhalten. Wenn daher der Anteil der Automobilität an der Gesamtmobilität wächst, dann hat dies seine Gründe, nämlich das üppige Angebot an Fahrbahnen, die ungeheuren Privilegien, die ein Autofahrer genießt und schließlich die enormen Kostenvorteile, die man beim Autofahren hat, vom Parken bis zum Fahren. Es gibt daher kein Wachstum der Mobilität, sondern es erfolgte in den vergangenen Jahrzehnten nur eine Umschichtung von ökologisch verträglichen und stadterhaltenden Mobilitätsformen, wie

jene des Fußgehers und ökologisch unverträglicher und stark zerstörerische Formen der Mobilität, wie jene der Autofahrer.

### **3. Der zweite große Irrtum klassischen Verkehrswesens: Unkundiger Umgang mit Geschwindigkeiten**

Während in Jahrtausenden die Geschwindigkeiten praktisch konstant blieben und man sich damit an ihre Wirkungen gewöhnen konnte, sind die Geschwindigkeiten in den letzten 200 Jahren durch die technischen Verkehrssysteme praktisch explosionsartig angestiegen, zuerst über die Eisenbahn, später mit dem Auto und dann mit dem Flugzeug. Tragisch an dem Umstand ist lediglich die Tatsache, daß bis heute nur ganz wenige diesen Veränderungen geistig gewachsen sind und ein Großteil der Fachwelt und vor allem auch der Politik immer noch an Dinge glaubt, die es im Verkehrssystem leider nicht gibt, wie die Zeiteinsparung durch Geschwindigkeitserhöhung. Es ist selbstverständlich, daß bei jeder Einzelbewegung eine erhöhte Geschwindigkeit die zeitliche Länge des Weges auf die gleiche Strecke verkürzt. Daraus schloß man - und der Großteil der Fachleute macht es auch heute noch, daß auch im System eine Zeiteinsparung entstünde. Wenn dies der Fall wäre, müßten eigentlich alle Gesellschaften, die über schnelle Verkehrssysteme verfügen, gleichzeitig gemütlichere Gesellschaften sein. Jeder weiß aber aus eigener Beobachtung, daß dies nicht der Fall ist. In der Zwischenzeit wissen wir aus genügend empirischen Analysen, daß durch Geschwindigkeitserhöhung keine Zeiteinsparung im System möglich ist, sondern lediglich eine Raumausdehnung.

#### *Zentralisierung*

Im gleichen Ausmaß, in dem die Menschheit in den Genuß höherer Geschwindigkeiten gelangte, wurden die kurzen Entfernungen durch längere ersetzt. Damit entstand aber eine entscheidende Veränderung in den Strukturen. Alles was früher in der Nähe war, verschwand und dafür etablierten sich zentrale Großstrukturen. Der Raum wurde seiner Funktionen beraubt, die Funktionen haben sich in immer weniger zentrale Punkte zurückgezogen - die Transportkosten muß der Konsument zahlen. Bekannt sind der Verlust der Nahversorgung und gleichzeitig das Entstehen von Shopping-Centers. Ebenso bekannt ist auch der flächenhafte Verlust der Arbeitsplätze und die Konzentration der Arbeitsplätze auf wenige Punkte und in der Folge die zunehmende Arbeitslosigkeit, weil Menschen in zentralen Einheiten leichter wegrationalisiert werden können.

#### *Kein Zeitgewinn durch Geschwindigkeit*

Wir betreiben heute ein System, das ungeheure Energiemengen für den Betrieb des Verkehrs aufwenden muß, ohne daß es dadurch zu irgendwelchen Zeitgewinnen kommen kann. Das Bemühen, schnelle Verkehrssysteme zu bauen, kann aus der Sicht der Systemwirkungen heute wohl als das lächerlichste Unterfangen der Menschheit betrachtet werden und ist durchaus vergleichbar mit dem Bemühen der Bürger von Schilda, ein Gebäude, bei dem die Fenster vergessen wurden, dadurch zu beleuchten, daß das Sonnenlicht im Sack gefangen und im Gebäude wieder ausgelassen wird. Der Unterschied besteht lediglich darin, daß die Bürger von Schilda dabei weniger ökologische Schäden anrichteten, wie jene, die glauben, daß sie durch Geschwindigkeitserhöhung Zeit einsparen können. Es gibt allerdings Nutznießer in dem System der hohen Geschwindigkeiten - es sind alle jene Großstrukturen, die ihr Wachstum auf Kosten aller Kleinstrukturen, die sie zerstören, betreiben. Hohe Geschwindigkeiten führen daher zwangsläufig zur Zentralisierung, zur Abhängigkeit und zur ungleichen Machtverteilung. Ein fundamentales Planungsprinzip zukunftsorientierter Städte muß es daher sein, die Geschwindigkeiten aus den Städten zu eliminieren und in so vielen Bereichen wie möglich, wieder zur Fußgehergeschwindigkeit und damit zur menschlichen Dimension zurück zu finden.

### **4. Das Märchen von der Verkehrsmittelwahl**

Der dritte fundamentale Irrtum klassischen Verkehrswesens, klassischer Verkehrspolitik und Ökonomie war das Märchen von der Freiheit der Verkehrsmittelwahl der Menschen, auch im Feld technischer Verkehrssysteme. Der Mensch hat Freiheit nur im Rahmen seiner physiologischen und psychologischen Ausstattung - der Rest ist Illusion. Nun konnte vom Verfasser vor etwa 18 Jahren aus der Analyse vorhandener Arbeiten von Schubert, der feststellte, daß Zeit keineswegs gleich erlebt wird, wenn sie ungleich im Verkehrssystem verbracht wird und aus den Arbeiten von Karl von Frisch über die Bienensprache die Ursache dieser unterschiedlichen Zeitbewertungsfaktoren gefunden werden. Es handelt sich um den körpereigenen Energieverbrauch. Die Überschätzung der Fußwegzeiten beruht darauf, daß wesentlich mehr Körperenergie pro Zeiteinheit beim Zufußgehen aufgewendet werden muß, wie beim Autofahren. Ähnliches spielt sich bei den Bienen ab, wenn sie fliegen oder zu Fuß gehen müssen. Man findet deshalb selten Bienen zu Fuß.

### *Das System unterstützt das Auto*

Das gleiche passiert nun beim Menschen, wenn sie ein Verkehrssystem zur Verfügung haben, das ihnen hilft, Körperenergie zu sparen, ohne sie dafür entsprechend zu belasten. Das Auto entspricht weitgehend diesen Randbedingungen. Die Attraktivität des Fußweges und damit die Akzeptanz nehmen rapide mit seiner Entfernung ab. So sind etwa 200 Meter Fußwegentfernung nur mehr 50 % so attraktiv wie etwa eine Entfernung von 50 Metern. 400 Meter weisen nur mehr eine Attraktivität von etwa 25 % im Vergleich zu kurzen Wegen auf. Befindet sich deshalb das Auto in der Nähe, also unmittelbar vor dem Haus oder gar im Haus und die Haltestelle in einer Entfernung von etwa einem halben Kilometer, dann werden in der Regel nicht mehr als 10 % zu dieser Haltestelle freiwillig gehen, der Rest wird mit dem Auto fahren, falls er eines besitzt. Die heutigen Bauordnungen zwingen daher die Menschen (auf Grund ihrer physiologischen Ausstattung) zur Benutzung des Autos. In den Stadtzentren hat man diese Fehlverhaltensweise längst erkannt und versucht den Autoverkehr nun am Zielort einzuschränken, während man außerhalb überall noch falsche Strukturen baut, die den Menschen zum Autofahren zwingen.

### *Von der Änderung der physischen Voraussetzungen...*

Menschen verhalten sich demnach richtig und benutzen das Auto. Am Zielort angekommen, werden sie dafür bestraft. Würde man das im Tierversuch wagen, wäre eine Strafe und eine Anklage sicher - beim Menschen nennt man dies Verkehrspolitik. Wenn wir daher den Menschen Wahlfreiheit, zumindest zwischen dem Auto und öffentlichen Verkehr einräumen wollen, müssen sämtliche Siedlungen von Autos befreit werden und die Autos in einer Entfernung zu allen Aktivitäten der Menschen abgestellt werden, die nicht kürzer sein darf, wie die Entfernung zur nächsten Haltestelle eines regelmäßig häufig verkehrenden öffentlichen Verkehrsmittels, das genauso attraktiv sein muß, wie das Auto von der Ausstattung her. Wenn die Ausstattung nicht entspricht, muß der Fußweg zum Auto länger sein, wie zur Haltestelle des öffentlichen Verkehrs. Das bedeutet praktisch, daß das Auto von den Oberflächen sämtlicher Siedlungen nicht nur der Städte, sondern auch am Land zu entfernen ist und konzentriert in Garagen und auf Parkplätzen unterzubringen ist, die den obengenannten Randbedingungen genügen.

### *...zur Änderung der psychischen Bedingungen*

Erst unter diesen Randbedingungen hat der reale Mensch (nicht die Fiktion vom Menschen, die offensichtlich in vielen Bereichen der Planung und der Politik vorhanden ist) eine reale Chance der Verkehrsmittelwahl. Erst unter diesen Bedingungen können wir den Menschen die Freiheit zurückgeben. Es gibt leider keine andere Möglichkeit, es sei denn, daß man die Kosten so exorbitant erhöht, daß sie die gleiche Wirkung erzeugen, was aber völlig unrealistisch wäre. Der Wirkungsmechanismus ist leider nicht in der rationalen oder kulturellen Ebene angesiedelt, sondern tief im Unterbewußtsein, vermutlich in der strukturellen Ebene und wirkt über einen der stärksten und ältesten Evolutionsschichten auf unser Verhalten und ist nur dadurch zu beeinflussen, daß die physischen Randbedingungen geändert werden. Eine verkehrte Welt hat verkehrte Handlungen im Verkehrssystem zur Folge.

## 5. Rückschritt in der Evolution?

Wir leben heute in einer verkehrten Welt, bei der das Absurde zum Normalen wurde und dadurch wirkt das Normale wie das Absurde. Das gesamte Wertesystem der Menschheit hat sich verschoben, menschliche Werte wurden Maschinenwerten untergeordnet. Dies ist nicht nur nachzuweisen an den vernichteten Kinderspielplätzen im Straßenraum zugunsten der Autoparkplätze, sondern auch an den tragischen Ereignissen auf den Straßen bei Verkehrsunfällen. Der Unterschied zwischen einer hochentwickelten kulturellen Reaktion und einer jungen technischen Entwicklung läßt sich für Deutschland am besten an den durch ein politisches System Getöteten und den im Straßenverkehr Getöteten vergleichen. Mit Recht hat sich die Menschheit über die 30 Toten an der Mauer entrüstet und aufgeregt. Kein Wort wurde hingegen über die 1.500 Toten, die im ersten Jahr nach dem Zusammenschluß der beiden Teile Deutschlands auf den Straßen der neuen Bundesländer zusätzlich zu beklagen waren, verloren. Hier zeigt sich, daß die Gesellschaft von heute das technische Instrument Auto keineswegs kulturell oder gar sozial bewältigen konnte.

### *Rückkehr zur Menschlichkeit der Stadt*

Eine nachhaltige Stadt soll eine Stadt für Menschen und nicht eine Stadt für Maschinen sein. Die Städte von heute sind Maschinenhallen, bei welcher die Menschen als Zweibeiner in Inseln, wie in Käfigen gehalten werden, die von außen durch die Vierbeiner, die Automobilisten kontrolliert werden und in diesen Käfigen dürfen die Menschen wie es den Autofahrern beliebt, durch Abgase vergiftet und durch Lärm terrorisiert werden und das Ganze in einem Rechtsstaat.

Es geht bei Verkehrsberuhigungsmaßnahmen nicht um 10.000 Jahre zurück in die Steinzeit, wenn wir Städte mit Zukunft bauen wollen, sondern um 4,5 Millionen Jahre nach vorne. Während der Mensch ein aufrecht gehendes Wesen auf zwei Beinen ist, mit freien Armen und in dieser Position die gesamte Kultur, das Sozialsystem und die Zivilisation entwickelt hat, hat er sich mit der Entwicklung zum Autofahrer wieder zum Vierbeiner degradiert der sich mit allen vier Extremitäten bewegt und damit genau in jene Position gelangte, die er vor ca. 4 5 Millionen Jahren verließ - nämlich dem Sitz im Geäst von Bäumen. Der Unterschied besteht nur darin, daß heute der Autofahrer einen Lenkast, einen Schaltast, einen Kupplungs-, Gas- und Bremsast hat und der gesamte Baum sich bewegt. So dürften wahrscheinlich die Vorfahren, vor 4,5 Millionen Jahren emotionslos auf die Tötung von Artgenossen reagiert haben, wie Autofahrer heute auf die Verkehrstoten. Zu Beginn des Jahrhunderts wurde in Europa der öffentliche Raum und damit die Stadt dem Autoverkehr geopfert. Nach 1905 mußte in Wien noch jedem Autofahrer ein Fußgeher mit einer roten Fahne vorausgehen, weil man sich damals noch des Attraktors öffentlicher Raum in der Stadt bewußt war und man bereit war, diesen Attraktor zu schützen. Die Verhältnisse haben sich sehr schnell geändert, wir stecken heute in den ersten Ansätzen zum Zurückgewinnen dieses Attraktors, wenn wir beginnen, Kreuzungsplateaus aufzupflastern, um zumindest den größten Irrtum des Verkehrswesens, die Geschwindigkeiten technischer Systeme wieder aus den Städten zu vertreiben.

## Literaturverzeichnis

KNOFLACHER, Hermann: Zur Harmonie von Stadt und Verkehr. Freiheit vom Zwang zum Autofahren; Böhlau-Verlag, 1996

KNOFLACHER, Hermann: Verkehrsplanung für den Menschen, Band 1 -Grundstrukturen, ORAC Verlag, 1987.

---

