

Beweggründe für die Menschen

Hermann Knoflacher

Einleitung

Es wäre naheliegend, davon zu reden, dass Fahrzeuge Beweggründe für die Menschen und die Wirtschaft wären. Betrachtet man die Routen des globalen Seeverkehrs, die sich wie ein Spinnennetz über den Globus spannen, dann scheinen diese Güterströme einer der mächtigsten Beweggründe zu sein.

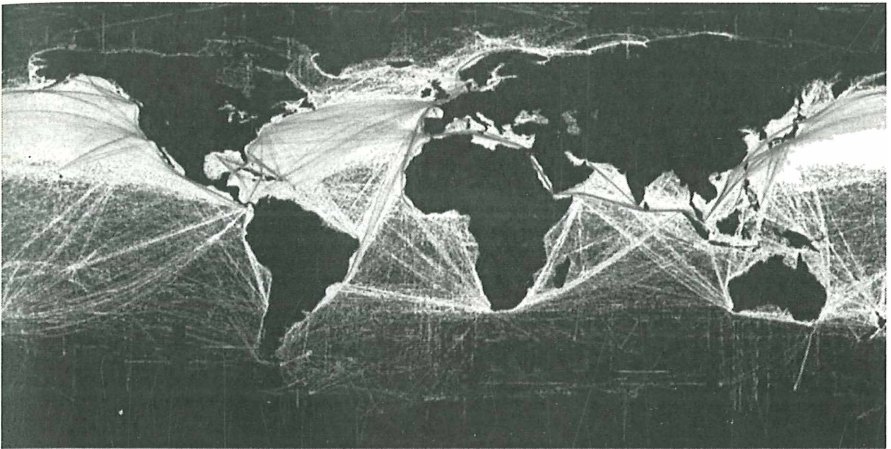


Abb. 1: Routen des globalen Seeverkehrs

Die EU spricht in dem Zusammenhang sogar von den Autobahnen zur See und weist besonders wichtige Routen in ihren strategischen Plänen aus. Nach Frachtkilometern dominiert auch der Schiffsgüterverkehr alle Beziehungen innerhalb und außerhalb der EU. Nur rund ein Fünftel der Tonnenkilometer dieser Wirtschaftsgemeinschaft werden auf der Straße, der Eisenbahn und den Inlandwasserstraßen erledigt. Wenn man allerdings den externen EU-Schiffsverkehr weglässt, werden 50 % der Frachtkilometer auf der Straße zurückgelegt, auf der Bahn nur 9 %, auf den Flüssen 5 %, aber immer noch 36 % über die Küstenschifffahrt. Im Personenverkehr hingegen hat der Schiffsverkehr eine zu vernachlässigende Rolle. Hier dominiert

das Auto – so scheint es zumindest in der Statistik auf. Aber Kilometer zurückzulegen kann doch kein Beweggrund sein, es sei denn man ist auf der Flucht oder bei einem auf Distanzen ausgelegten Wettbewerb. Beweg-Gründe sind meist nicht imposant, sondern liegen oft im Verborgenen.

Wasser als Beweggrund

Für den Menschen ist ein zentraler Beweggrund das Wasser. Allein bedingt durch seine physische Struktur, die zu mehr als zwei Drittel aus Wasser besteht und den Blutkreislauf als Transportsystem verwendet war der Mensch aufgrund dieser Eigenschaften immer gezwungen in der Nähe trinkbaren Wassers zu siedeln.

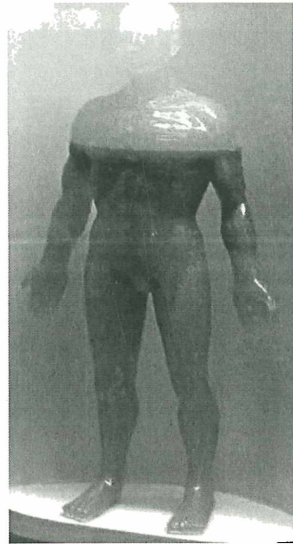
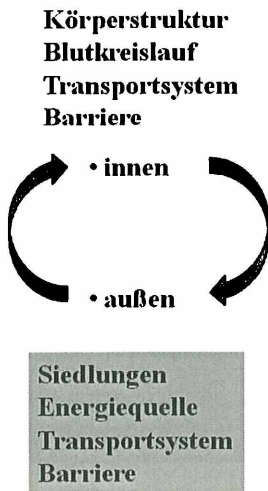


Abb. 2: Wasser als wesentlicher Beweggrund, als Lebensmittel und Vorbedingung für Siedlungen

Wasser war für die Menschen nicht nur lebensnotwendig, sondern eine Energiequelle, denkt man nur an die Jahrtausende alte Nutzung des fließenden Wassers für den Antrieb von Arbeitsmaschinen. Wasser war und ist, wie in der Einleitung angeführt ein Transportsystem für jene, die es zu nutzen wussten, für die anderen oft eine Barriere. Barrieren schützen auch das interne Transportsystem des Menschen nach außen hin, obwohl er ein offenes System ist. Seine Beziehung zu Wasser ist daher eine extrem enge und einer der stärksten Beweggründe.

Elektrische und elektronische Erregungen als Beweg-Gründe

Ein zentraler Beweggrund nahezu aller Lebewesen und auch der Menschen ist das Nervensystem. Dieses beruht auf Potenzialen, Erregungen oder Bedürfnissen. Die Potenziale sind physikalisch, chemisch, elektrochemisch und sie gibt es innen wie außen. Mit den Reizen beschäftigen sich die Disziplinen der Physiologie und der Psychologie, während die Symptome des Nervensystems in Form der Bedürfnisse in der Soziologie, Ökonomie und der Politik zum Ausdruck kommen, ein und dasselbe System in völlig unterschiedlichen Disziplinen. Wir finden Rezeptoren im Bereich der Potenziale, Sinnesorgane auf der Ebene der Reize und Bedürfnisse, die über das Hirn verrechnet werden.

Der Mensch als Zwischenwesen

Wie alles Neue in der Evolution ist auch der Mensch ein Zwischenwesen zwischen den Unterschichten, aus denen er besteht und den Oberschichten, in die er integriert ist oder zumindest sein sollte.

Der Idealzustand wäre eine optimale Eingliederung zwischen innen und außen, bei der nur mehr angenehme Beweggründe übrig bleiben. Dies wäre ein völliger Ausgleich zwischen inneren und äußeren Potenzialen ohne irgendwelche Einschränkungen, ein nicht erreichbarer Idealzustand. Allein die Zeitdimensionen, in denen Rezeptoren, Sinnesorgane und Hirn agieren, verhindern diese Übereinstimmung intern und auch die Außenwelt ist niemals statisch, selbst wenn sie uns so erscheint. Und schließlich findet ein ständiger Ab- und Aufbau unserer Strukturen, wie in allen lebenden Systemen, statt. Eine Fülle von Beweggründen bis in die kleinsten Elemente. Und das hat auch seinen Preis.

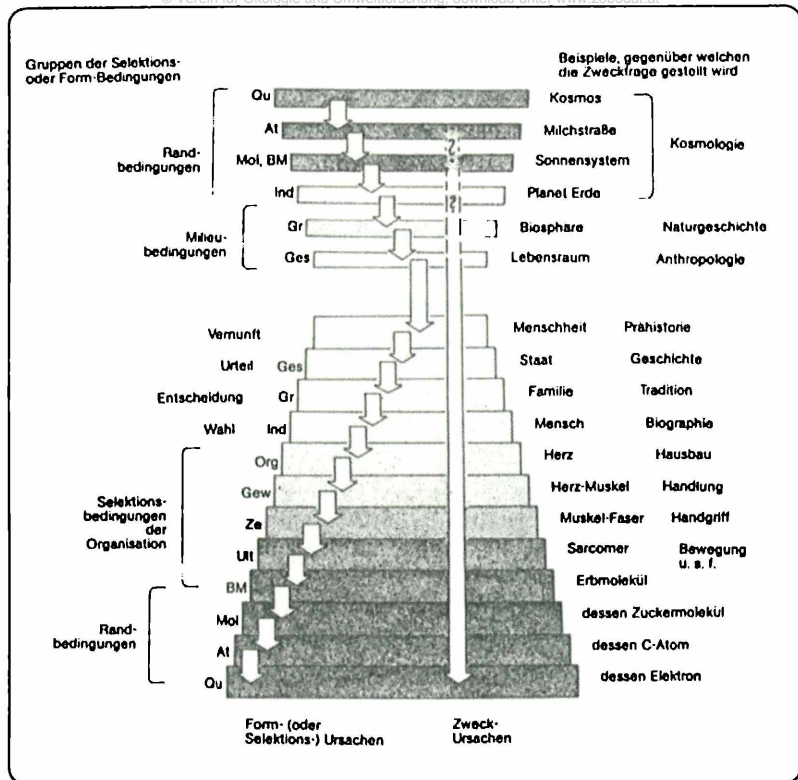


Abb. 3: Der Mensch als „Zwischenwesen“. Eingetragen sind die Zweck- und Formursachen. (nach Riedl)

Energieumverteilung im Organismus

Betrachten wir das Verhältnis von Hirnnerven zum Rest der Nerven im Körper in den vergangenen 200 Millionen Jahren der Evolution von den Reptilien bis zum Menschen zeigt sich eine massive Konzentration im Hirn durch eine exponentielle Beschleunigung. Das muss allerdings mit einem erheblichen Aufwand an Körperenergie bezahlt werden, nämlich dem „Brennmaterial“ für den laufenden Betrieb, dem Sauerstoff. Reptilien benötigen nur etwa 8 % des nutzbaren Sauerstoffs für ihr Gehirn, der Mensch 20–30 %. Und dieser Aufwand ist ihm eine Belastung – und ein Beweggrund diese los zu werden. Diese Last der Hirnarbeit ist einer der zentralen Gründe für seine Bemühungen sich das Leben „leichter zu machen“, eine der Ursachen für seinen Er-

findungsreichtum. Der Nutzen der offensichtlich erfolgreichen Evolution in diese Richtung liegt darin, dass es dem Hirn gemeinsam mit den Händen gelungen ist, die Eingriffsmöglichkeiten zu erweitern. Erweiterte Eingriffsmöglichkeiten müssen noch keineswegs eine Verbesserung der evolutionären Chancen bedeuten und sind langfristig nur dann erfolgreich, wenn das „Begreifen“ der Wirkungen und Folgen dieser Eingriffe zumindest Hand in Hand mit der Eingriffstiefe erfolgt. Dies war mit dem Handwerk über Jahrtausende der Fall. Auf jeden Eingriff folgte eine Rückkopplung. Die negative Rückkopplung zeigte, wo die Grenzen waren, solange man sie direkt wahrgenommen hat.

Der Bruch mit den Prinzipien der Evolution

Durch die Nutzung fossiler Energie und die dadurch angetriebenen Arbeitsmaschinen wurde die Eingriffstiefe weit über das „Begreifbare“ ausgedehnt, ohne dass damit unmittelbare und direkte Rückkopplungen gegeben waren. Ganz im Gegenteil, die Rückkopplungen erfolgten entweder räumlich entfernt, auf andere soziale Schichten, auf die Natur oder so verzögert, dass sie für spätere Generationen wahrnehmbar in Erscheinung traten. Die Fluorkohlenwasserstoffe FCKWs sind ein typisches Beispiel dafür. Die Verbindung von Neocortex plus Technik ohne direkte Rückkopplung auf die eigenen Sinnesorgane führte zu der technischen Beschleunigung mit verzögerter oder fehlender Rückkopplung. Den beschleunigten Eingriffen konnte die Wahrnehmung nicht mehr folgen und die Eingriffe erfolgten in Bereichen, für die der Mensch evolutionär keine Rezeptoren entwickelt hatte. Wir können weder nukleare Strahlung mit unseren Rezeptoren und Sinnesorganen wahrnehmen, ebenso wenig wie auch zahlreiche gefährliche Giftstoffe in den Nahrungsmitteln oder dem Wasser oder die durch den Autoverkehr verunreinigte Luft, wenn sich die Sinne an diese adaptiert haben. Ein System, das schneller agiert als man es begreifen kann, ist grundsätzlich immer außer Kontrolle – und wenn es uns im Augenblick noch so viel Vergnügen bereitet.

Räumliche Mobilität

Die Auto-Bewegung des Menschen ist das Zufußgehen, das wir mit zwei Geschwindigkeiten energetisch optimal bewältigen können, dem Gehen und dem Laufen.

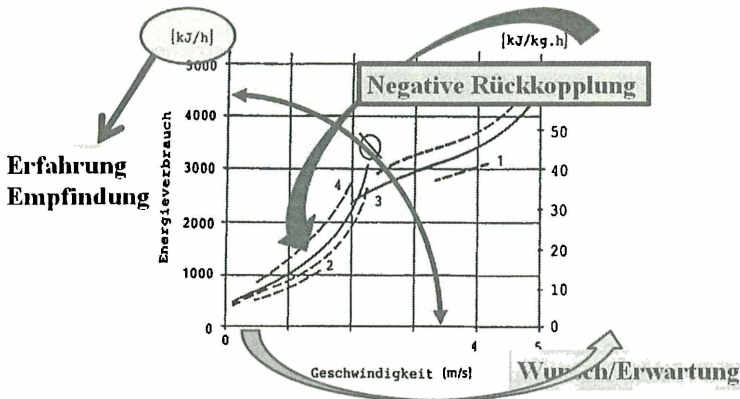
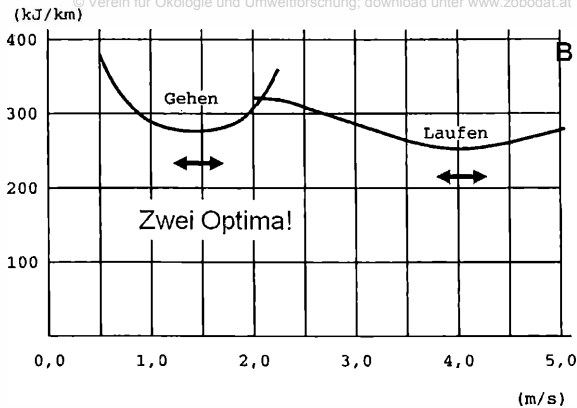


Abb. 4: Energieaufwand für Gehen und Laufen bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten, links über den Weg, rechts über die Zeit aufgetragen.

Beim Laufen brauchen wir sogar rund 10 % weniger Energie pro Kilometer, weshalb man sich fragen muss, warum die Menschen nicht laufen. Die Körperenergie wird allerdings nicht pro Kilometer gemessen, sondern im Augenblick, also pro Zeiteinheit. Nimmt die Geschwindigkeit beim Gehen sowie beim Laufen zu, steigt der Energieverbrauch annähernd linear an, und hat man den Wunsch sich schnell zu bewegen, muss man dafür sofort den Preis erhöhten Energieaufwandes bezahlen und schließlich geht einem der Treibstoff, also die Luft, aus. Hier funktioniert der negative Rückkopplungsmechanismus und zwingt das Hirn zu seiner Pflicht, nicht die Beine zu missbrauchen. Das wusste das Volk schon seit jeher, denn „wer es nicht im Kopf hat, muss es in den Beinen haben“

Die Kultur der Menschen – eine der Fußgänger

Die begrenzt verfügbare Körperenergie für physische Bewegungen zwang die Menschen zum Einsatz ihres Hirns. Und schließlich dazu, aus der Natur zu lernen. Er musste sich den natürlichen Strukturen anpassen und schaffte vor rund 10.000 Jahren den Übergang von der so genannten Jäger- und Sammlerkultur zur Sesshaftigkeit der Gartenbau- und Agrargesellschaft, indem er das Verhalten der Pflanzen kennenlernte und mithilfe seiner eigenen Körperenergie und jener von Tieren deren Lebensbedingungen verbesserte. Der Lohn dafür war der Verzicht auf Makromobilität. Die Kulturleistung der Menschheit schlechthin, weil damit auch das soziale Zusammenleben neue Herausforderungen stellte, um die inneren Potenziale im Sinne eines größeren Ganzen, nämlich der Gesellschaft und schließlich der Stadt unter Kontrolle zu bringen.

Den individuellen Potenzialen standen soziale Widerstände entgegen, die ersteren bezeichnet als Untugenden, die letzteren als Tugend. Dem Hochmut und Stolz steht die Demut als Tugend gegenüber, dem Geiz und der Habgier die Mildtätigkeit, der Wollust die Keuschheit, dem Zorn die Geduld, der Völlerei die Mäßigung, dem Neid das Wohlwollen und der Faulheit der Fleiß. Das Ergebnis dieser Tugenden waren lebensfähige Gesellschaften, entstanden aus dem Zwang der Nähe des Zusammenlebens. Die Ursache liegt tief im Stammhirn in der Energieverrechnung, dem Lernen an den Widerständen der Außenwelt und dem Ausbalancieren zwischen Eigeninteressen einerseits sowie der Anpassung an die Natur, aber auch Anpassung an die Gemeinschaft andererseits. Diese gewaltige Kulturleistung wurde in den letzten 10.000 Jahren geschafft. Das sichtbare Ergebnis sind Siedlungen, in denen größere Gemeinschaften passende Wohnungen finden, die in ein Umfeld der Geschäfte, Arbeitsplätze, sicherer öffentlicher Räume, gemeinsamer Kulturevents, im Detail und als Ganzes in die Natur zu integrieren waren. Das Ergebnis war die Vielfalt der Kulturen jeweils optimiert an die lokalen Verhältnisse in Abstimmung und im Gleichgewicht mit den umliegenden Gebieten, von deren Ressourcen man leben musste. Unabhängig von den jeweiligen klimatischen Verhältnissen ist das Kennzeichen dieser Siedlung eine Vielfalt der Ziele in der Nähe und die Befriedigung unterschiedlichster Bedürfnisse in einer Form, dass immer noch genügend Freiraum für vielfältige Entwicklungen offenbleibt, wobei den Chancen aber auch Risiken entgegenstehen. Ein Nebenergebnis war die Schönheit der öffentlichen Räume, gleichgültig wo man diese auch antrifft. Diese Stadt des europäischen Mittelalters, wie sie der Historiker Lewis Mumford beschreibt, war der Höhepunkt der inneren Beweggründe des Menschen und der Höhepunkt der Siedlungskultur, sofern es die gebauten Strukturen betrifft. Ausgestattet mit den mo-

deren Leistungen der Hygiene und energetischen Möglichkeiten gehören diese Siedlungsstrukturen heute zu den wertvollsten, sofern man sie noch nicht zerstört hat.

Grundlegende Änderungen in den letzten 200 Jahren

Mit dem Zugriff auf scheinbar unbegrenzte fossile Energiequellen dank leistungsfähiger Maschinen änderte sich die Lebenssituation der Menschen allerdings grundlegend. Verstärkt durch immer zahlreicher werdende energetische „Maschinensklaven“ war es nicht mehr notwendig sich an die Natur anzupassen. Man konnte Strukturen nach eigenen Vorstellungen entwickeln, die zu einem Verhalten in diesem künstlichen Umfeld führten, das wiederum das Verhalten des einzelnen und der Gesellschaft grundlegend beeinflusste. Der wesentliche Bruch mit der 6.000 Jahre alten Erfahrung des aufrechten Ganges war die Veränderung der Geschwindigkeiten und des Geschwindigkeitsempfindens durch die Eisenbahn im 19. Jahrhundert und mit dem Auto des 20. Jahrhunderts, dem gegen Ende des 20. Jahrhunderts eine neue nicht begreifbare Dimension, jene der elektronischen Informationsmedien, folgte.

Grundlegende Konsequenzen

Auf einer Erfahrungsachse von sechs Millionen Jahren ist die Veränderung der Geschwindigkeit von Fußgängern auf die technischen Verkehrsmittel von heute in den vergangenen 200 Jahren eine Sprungfunktion.

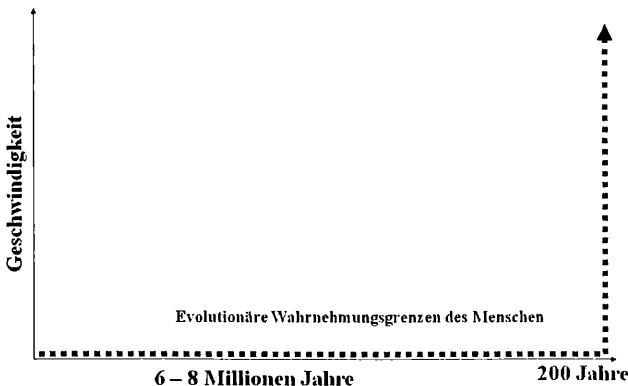


Abb. 5: Geschwindigkeit der Verkehrssysteme über einer Zeitachse von 6 Mio. Jahren

Das hat dazu geführt, dass dies die gesamte Gesellschaft, vor allem aber alle im Verkehrswesen tätigen Disziplinen und die Politik, völlig überfordert hat. Sämtliche Disziplinen stehen diesem Phänomen verständnislos gegenüber. Und dies hat gravierende Auswirkungen auf die Mobilität. Außenmobilität statt Innenmobilität kennzeichnet diese Periode. Der Mensch war nicht mehr Gegenstand der Disziplinen, sondern das Verkehrsmittel und seine Bedürfnisse. Die Verkehrswelt und mit ihr auch die übrigen Bereiche unseres Lebens wurden auf Physik und Geometrie reduziert. Das Wunder der mühelosen Beschleunigung und Geschwindigkeit verleitete nicht nur Adam Smith zu seiner absurden Vorstellung einer „unsichtbaren Hand“, die alles zum Besten wendet, weil er die Wirkungen der Physik und der Maschinen nicht verstand, sondern führte auch im Verkehrswesen zu einer mindestens ebenso mythischen Vorstellung eines permanenten Mobilitätsbedürfnisses des Menschen, dem dieses Wachstum unbegrenzt scheint. Ebenso auch seine Neigung zu immer schnelleren Systemen und sein Freiheitsdrang bei der Wahl der Verkehrsmittel.

Die Mythen des herkömmlichen Verkehrswesens

Das Ergebnis dieser wunderbaren Erfahrungen mit einer technischen und mühelosen räumlichen Mobilität erzeugte die drei Pfeiler, auf denen das gesamte traditionelle Verkehrswesen ruht: das Mobilitätswachstum, die Zeiteinsparung durch Geschwindigkeit und die Freiheit der Verkehrsmittelwahl. Mit diesen Dogmen werden die Handlungen für die Eingriffe in die Umwelt und auch die Gesellschaft begründet.

Billige leicht verfügbare fossile Energie stieg dem Menschen zu Kopf und begann ihn immer stärker zu bewegen. Daraus entstanden sowohl physisch reale wie auch virtuelle Modelle, die den Menschen und seine Erwartungen weit über die Grenzen geradezu hinaus katapultierten und den Eindruck erweckten, er wäre ein übernatürliches Wesen. Gefördert wurde dies nicht zuletzt durch ein Menschenbild, das ihn aus der Natur heraushob und alle bisherigen Grenzen sprengte, weil alles dank der Erkenntnisse der Wissenschaft und ihrer Anwendung in der Technik machbar schien. Diesem Beweggrund fossile Energie zur Erweiterung der körperlichen Kraft und räumlichen Bewegung der Menschen einzusetzen, konnte praktisch keine Disziplin in den vergangenen 200 Jahren widerstehen. Gesetze wurden in diesem Sinn geändert, das Wertesystem umgestoßen, nicht mehr die Rücksichtnahme auf den Schwächeren war das Prinzip des sozialen Zusammenlebens, sondern die Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Mächtigen und Schnellen.

Beweggrund „Mobilität“

Die Faszination der neuen Möglichkeiten war so groß, dass man den Rest übersah. Man zählte den Autobesitz und die Zahl der Autofahrten, wobei man feststellte, dass zunehmende Motorisierung ausgedrückt in Kraftfahrzeugen pro 1.000 Einwohner zu einer zunehmenden „Mobilität“ führt, weil die Zahl der Wege mit dem Auto zunimmt.

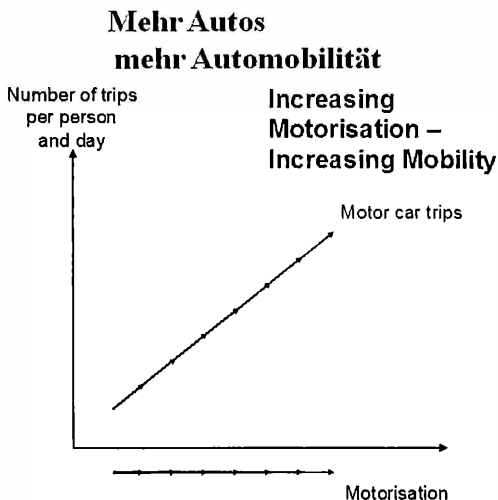
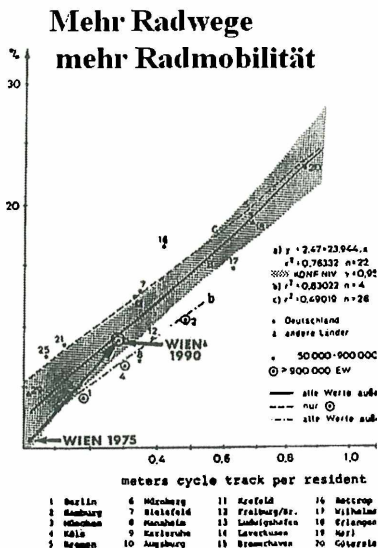


Abb. 6: Ein offensichtlicher Widerspruch: mehr Mobilität durch mehr Radwege und mehr Mobilität durch mehr Autos?

Bei der Erarbeitung von Grundlagen für den Radverkehr in Wien stellte ich fest, dass mit zunehmender Länge der Radwege auch die Zahl der Radfahrten zunimmt. Daraus ergibt sich der logische Schluss, dass durch den Bau von Radwegen und den Kauf von Autos ein Maximum an Mobilität erzielt werden müsse, was widersinnig ist. Mobilität wurde und wird bis heute an der Zahl von Bewegungen auf bestimmten Bahnen – außer Haus – gemessen. In den 1950er-Jahren verstand man unter Mobilität noch die geistige, die soziale und die Wohnungsmobilität, aber nicht das Herumfahren.

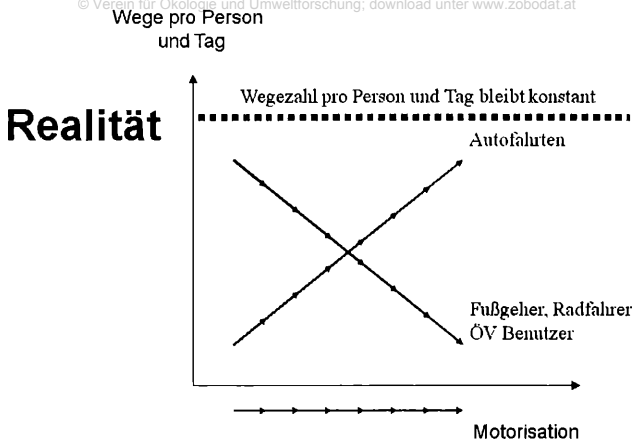


Abb. 7: Es gibt kein „Mobilitätswachstum“ für eine zweckbezogene Mobilität, nur Veränderungen der Mobilitätsformen.

Fragt man sich, warum im Verkehrssystem Bewegungen stattfinden, stellt man fest, dass jede Bewegung einen bestimmten Zweck erfüllt. Sie geht von einem Punkt aus und führt zu einem Ziel. Der Zweck besteht darin, am Ziel die Mängel des Ausgangspunktes zu kompensieren. Es gibt daher Arbeitswege, Einkaufswegen, Freizeitwegen, Wege zur Ausbildung, zu Sozialkontakten und dienstliche Wege verschiedener Art und natürlich immer wieder den Weg nach Hause. An der Zahl der Zwecke ändert sich nun nichts, ob jemand diese mit dem Auto, dem Fahrrad, dem öffentlichen Verkehr oder zu Fuß erfüllt. Demnach kann sich auch nichts an der Zahl der Wege insgesamt ändern. Was auch der Fall ist. Die Realität schaut so aus, dass mit jeder Autofahrt ein Fußweg, ein Radweg oder eine Fahrt mit dem öffentlichen Verkehr weniger wurde. Das heißt es gibt kein Wachstum der Mobilität, außer die Einwohnerzahl nimmt zu. Der erste Pfeiler traditionellen Verkehrswesens existiert daher nicht, er besteht aus einer Illusion auf der Grundlage unvollständiger Beobachtungen.

Beweggrund Geschwindigkeit

Aus individueller Erfahrung ist leicht zu bestätigen, dass eine Strecke bei höherer Geschwindigkeit in kürzerer Zeit zurückgelegt wird. Daraus resultierte die Kernhypothese herkömmlicher Verkehrsplanung, man könne durch höhere Geschwindigkeiten auch

im System Zeit sparen. Diese individuelle Erfahrung wurde auf das Gesamtsystem interextrapoliert. Mit dieser empirisch jederzeit nachvollziehbaren Annahme werden bis heute die Investitionen für immer schnellere Verkehrssysteme begründet und rechtfertigen offensichtlich bisher jeden Energieaufwand und jeden Eingriff in die Natur oder in die sozialen, komplexen Systeme von Siedlungen. Die Österreicher wurden mit zunehmender Motorisierung nach dem Zweiten Weltkrieg immer schneller. Die durchschnittliche Geschwindigkeit für individuelle Wege nahm in Österreich seit Mitte der 1950er-Jahre bis zu Beginn der 1980er-Jahre um das rund Zehnfache zu, allein durch den erhöhten Motorisierungsgrad, wobei der Ausbau besserer Fahrbahnen und Autobahnen einen zusätzlichen Beitrag leistete. Würde die Gesellschaft durch höhere Geschwindigkeiten im Verkehrswesen Zeit sparen, müsste sie Zeit übrig haben und daher gemütlicher werden. Da die Deutschen höher motorisiert und schneller unterwegs sind als die Österreicher, müssten sie daher noch viel gemütlicher sein als wir. Dies widerspricht allerdings jeder Erfahrung.

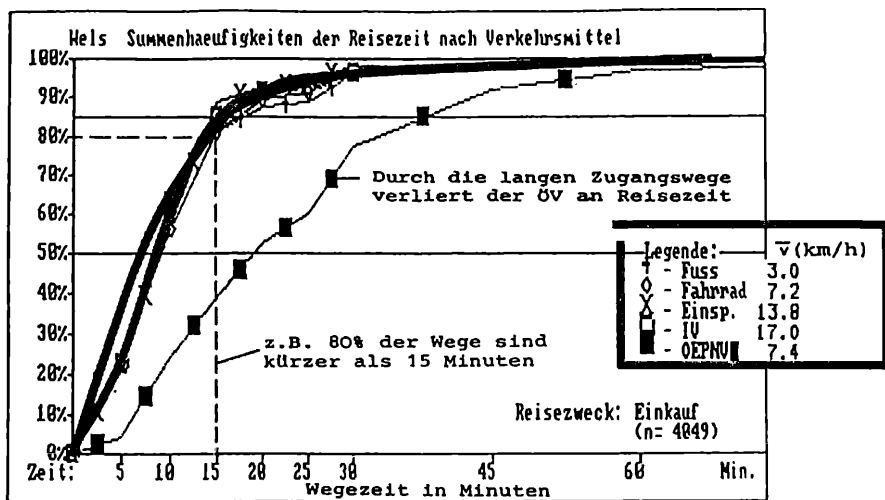


Abb. 8: Keine Unterschiede in der Reisezeitverteilung von langsamen Fußgängern und schnellen Autofahrern

Dieser Widerspruch zwischen beiden Erfahrungen liefert uns die Auswertung der Reisezeiten von Haushaltsbefragungen. Dabei stellt man fest, dass die Reisezeitverteilungen der langsamen Fußgänger von den Reisezeitverteilungen der schnellen Autofahrer

– in der Abbildung sind die Autofahrer rund sechs Mal so schnell unterwegs wie die Fußgänger – kaum abweichen und sich daher auf der Mikroebene nicht unterscheiden. Auf der Makroebene zeigen Untersuchungen von Schäfer et al. global keine Unterschiede im täglichen Reisezeitbudget zwischen Gesellschaften, die ihre Mobilität weitestgehend unmotorisiert bewältigen und den hoch motorisierten Ländern.

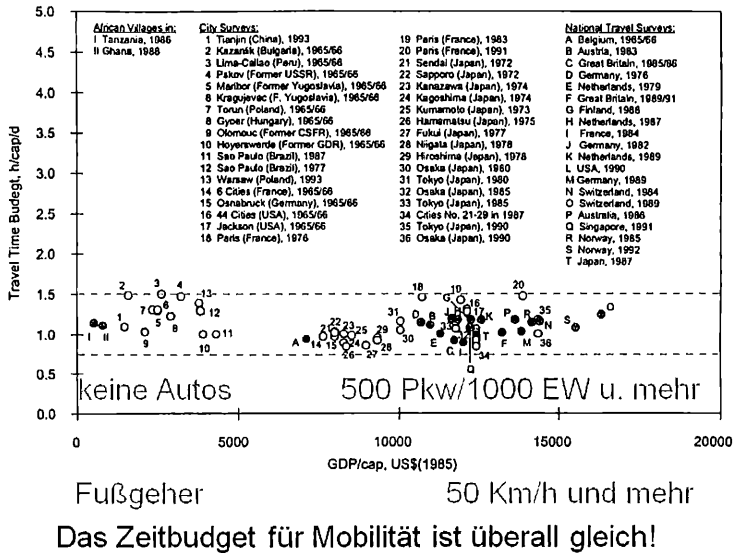


Abb. 9: Keine Unterschiede im Reisezeitbudget global

Rechnerisch müsste sich eine Verkürzung des Reisezeitbudgets mit zunehmender Motorisierung ergeben, in der Realität ist diese nicht nachweisbar. Die Reisezeit ist eine Systemkonstante. (Dies hätte man eigentlich schon seit dem Lill'schen Reisegesetz 1889 wissen können, weil dieses implizit auf die Reisezeitkonstanz hinweist.)

Trägt man die durchschnittliche Reiseweite über der durchschnittlichen Geschwindigkeit auf, ergibt sich für Fußgänger, ÖV-Benutzer und Autofahrer ein sehr gut gesicherter linearer Zusammenhang, der zeigt, dass jede Geschwindigkeitszunahme zu einer Entfernungszunahme führt und daher die räumlichen Strukturen bzw. die Funktionen in den räumlichen Strukturen so verändert, dass höhere Geschwindigkeiten Quellen und Ziele voneinander trennen, was als sehr angenehm und als Freiheitsgewinn empfunden wird, aber gleichzeitig auch die Funktionen verändert, was wieder

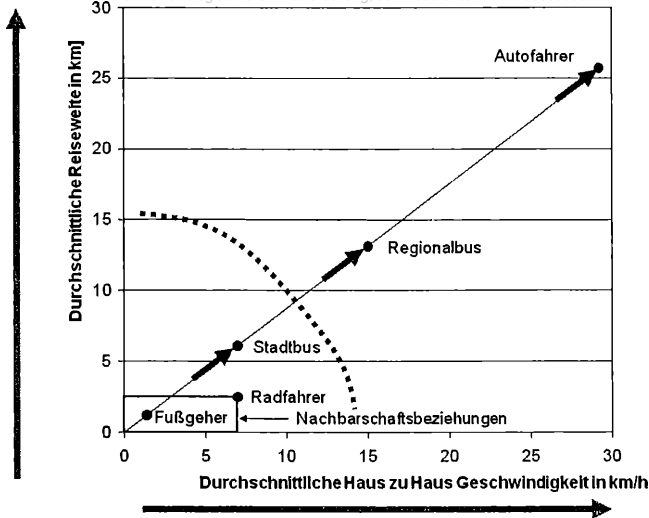


Abb. 10: Statt Zeitverkürzung bewirken höhere Geschwindigkeiten nur längere Wege durch Umbau der Strukturen (eingetragen ist die Verwaltungsgrenze einer Großstadt mit 30 km Durchmesser).

als weniger angenehm empfunden wird, weil man keine Ziele in der Nähe mehr antrifft. Dies führte zu den monofunktionalen Siedlungsstrukturen, was wieder massive Einflüsse auf die Raumplanung hatte, welche die seinerzeit vielfältigen lebendigen Strukturen der Städte und Dörfer in Einzelfunktionen zerlegt und sie räumlich trennt. Die individuellen hohen Geschwindigkeiten führen auch gleichzeitig zur Entmachtung der Kommunalverwaltungen, da jeder Autobesitzer eine räumlich wesentlich größere Freiheit hat, als jede Kommunalverwaltung, deren Einfluss an den Verwaltungsgrenzen endet. Damit verlieren die Gemeinden ihre Selbstständigkeit, ihr Einkommen, ihre Arbeitsplätze an die jeweils Größeren und die jeweils Größeren verlieren ihre Strukturen wiederum an die noch größeren Strukturen, nämlich jene der internationalen Konzerne, die durch die gewonnene Freiheit der Standortwahl jede Stadt – auch jede Großstadt – wirtschaftlich ausbeuten können, indem sie Standorte außerhalb der Stadtgrenzen wählen. Das Verkehrssystem ist daher die Voraussetzung für die parasitären Konzernstrukturen, die sich der gesellschaftlichen Kontrolle und Integration entziehen und hat ihnen Tür und Tor zur Vorherrschaft über die demokratischen Strukturen geöffnet. Auch der Bürger freut sich über die Möglichkeit im Grünen zu siedeln und im Zentrum zu arbeiten und dafür noch von allen andern Bürgern, dem Staat also, unterstützt zu werden.

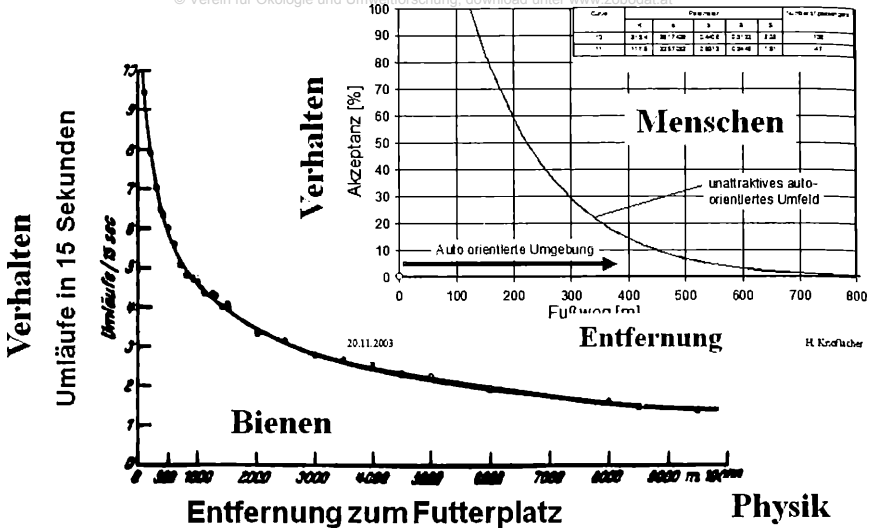
Die Defizite der Gemeinden, der Länder und der Staaten sind auf diese Art und Weise vorprogrammiert, weil ihnen das Geld entzogen wird, da sie ihre Steuereinnahmen in erster Linie als Kopfsteuern über die Bürger beziehen, der Großteil des Geldes allerdings in den Kassen der internationalen Konzerne und der Banken landet, die sich durch ein noch schnelleres Verkehrssystem, nämlich jenes der elektronischen Medien dem staatlichen Zugriff durch die Schaffung eigener Regeln entzogen haben. Daher muss jedes auf monetären Prinzipien aufgebaute System zwangsläufig zur Zerstörung der Lebensgrundlagen und schließlich auch zur Zerstörung der Gesellschaft führen. Der Beweggrund Geschwindigkeit führt daher keineswegs zur Zeiteinsparung im System, sondern bei konstanter Reisezeit zur Veränderung der Raum- und Wirtschaftsstrukturen und löst die Rauminhalte auf. Auch der zweite Pfeiler traditionellen Verkehrswesens, auf dem sämtliche Berechnungen für die Verwendung öffentlicher Mittel im Interesse der Infrastruktur basieren, hat den Wert Null. Er existiert nicht. Der Beweggrund Erhöhung der Geschwindigkeit und damit Zeiteinsparung führte nicht in die Freiheit, sondern in die Falle.

Beweggrund Freiheit der Verkehrsmittelwahl

Diese Grundannahme geht davon aus, dass man mit der Verfügbarkeit von mehreren Verkehrsmitteln zwischen diesen frei wählen könne.

1974 veröffentlichte Walther seine Dissertation, bei der er Fahrgäste in Bielefeld fragte, wie hoch sie den Anteil der Fußwegzeit an der Gesamtreisezeit einschätzen und berechnete diese Zeiten aus ihren tatsächlichen Fußwegen. Dabei zeigte sich, dass die Fußwegzeit mit zunehmender Länge der Fußwege exponentiell überschätzt wurde. Den reziproken Wert dieses Zeitbewertungsfaktors bezeichnete er als Attraktivität, was zu einer negativen Exponentialfunktion führt.

Diese Exponentialfunktion zwischen Entfernung und Akzeptanz erinnerte mich an eine bereits bekannte, nämlich jene des Nobelpreisträgers und Bienenforschers Karl von Frisch. Die Frequenz der Schwänzeltänze nimmt nämlich exponentiell mit der Entfernung zu den Futterstellen in der gleichen Funktion ab. Es liegen somit zwei deutlich unterschiedliche Systeme, einerseits der Mensch in seinem technischen Umfeld und andererseits die Bienen in dem noch weitgehend natürlichen Umfeld vor – mit gleichen Erscheinungsformen. Man kann daher von einer Homologie ausgehen und diese entdeckte ich auch als Mathematiker, denn die Exponentialfunktion ist bekanntlich die inverse Funktion des Logarithmus. Die Beziehung stellt eine Verhaltens-



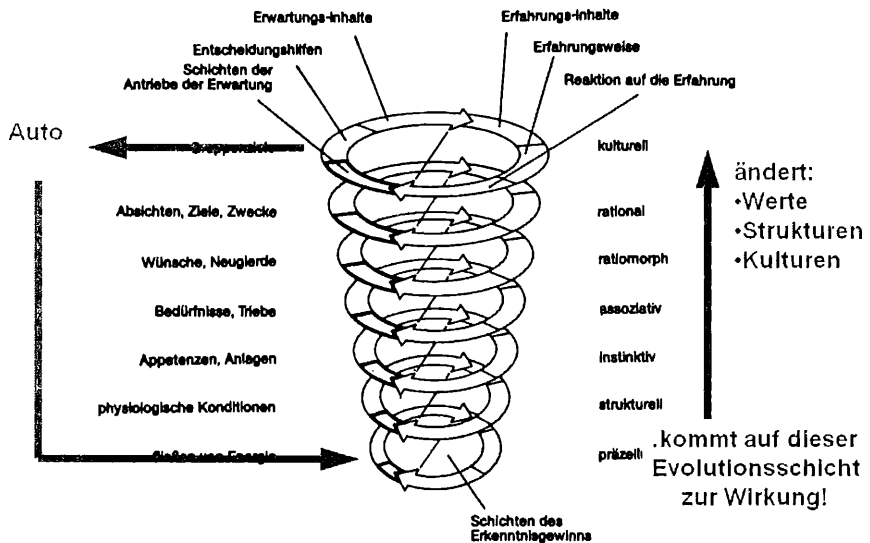
In beiden Systemen taucht die e-Potenz auf!

Abb. 11: Die gleiche Verhaltensstruktur (unten Bienen, oben Menschen) in einem technischen Umfeld lässt auf eine gemeinsame Ursache schließen.

weise in Relation zu einer physikalischen Größe dar, also das Ergebnis einer Empfindung. Damit war, da ich schon früher auf ähnliche Zusammenhänge im technischen Verkehrswesen gestoßen war, der Erkenntnisweg offen, als ich das Weber-Fechner'sche Empfindungsgesetz, das die Beziehung zwischen der Intensität der Reize und den Empfindungen beschreibt, mit den Beobachtungen von Frisch und Walther in Beziehung setzen konnte. 1975 entdeckte ich den Zusammenhang zwischen Reizen, dem Erleben und den neuronalen Prozessen, die Beziehungen zwischen der äußeren Physik und inneren Psychophysik und zwangsläufig damit auch die Folgewirkungen, die man in der Physiologie in tieferen Schichten zu suchen hatte. Die Frage war daher, was die Parameter dieser Funktionen repräsentieren.

Für mich entstand der ohnehin fundamentale Beweggrund jeder Forschung, nämlich Neugier. Diese Neugier konnte relativ schnell befriedigt werden, denn Frisch machte 1956 einen interessanten Versuch, bei dem er die Bienen zwang durch einen Kanal zu krabbeln, an dessen Ende er eine Futterschale angebracht hatte. Ihn interessierte dabei, was sie zu Hause erzählten. Der Rundtanz, der die Futterstelle bei Dis-

tanzen unter 80 m um den Stock kennzeichnet, wechselt bei Flugdistanzen über 80 m in den Schwänzeltanz, bei dem auch die Richtung genau angegeben wird. Und tatsächlich krabbelte die Biene wieder zurück und führte einen Rundtanz auf, denn die Futterstelle war ja nicht weit. Wurde der Kanal verlängert, dass er schließlich eine Länge von etwa vier Metern hatte, marschierten die Bienen nach Hause und zeigten plötzlich einen Schwänzeltanz. Das heißt sie erzählten zu Hause, man müsse 80 m weit fliegen, weil sich ihre „Begriffe“ auf das Fliegen bezogen. Frisch stellte aber fest, dass für den 80 m langen Flug und die etwa vier Meter lange Krabbelstrecke der Verbrauch der Körperenergie gleich war. Das heißt, der Informationsinhalt der Bienen ist der Aufwand an Körperenergie und damit der Parameter in der logarithmischen bzw. Exponentialfunktion. Und diese Daten liegen quantitativ in der Ergonomie in ausreichender Zahl vor. Diese in die Funktionen eingesetzt, konnten die Beobachtungen von Walther gut reproduzieren, wenn man Körperenergie für das Gehen bzw. dem Sitzen in den Bussen berücksichtigt. Mich interessierte aber der Effekt des Autofahrens – und das Autofahren reduziert, wie es die ergonomischen Daten zeigen, den Körperenergieaufwand pro Zeiteinheit auf weniger als die Hälfte eines langsam gehenden Fußgängers, während gleichzeitig trotz Mühelosigkeit der Bewegung die Ge-



Source: Die Spaltung des Weltbilds, R. Riedl, 1985

Abb. 12: Schematische Darstellung, wie das Auto, ein Produkt unserer technischen Zivilisation, auf die tief im Unterbewusstsein liegende Schicht der Körperenergie wirkt.

schwindigkeit auf das Zehn-, Zwanzig- oder Dreißigfache gesteigert werden kann. Damit entsteht aber eine positive Rückkopplung zwischen der inneren Mühelosigkeit und der äußeren Geschwindigkeits- bzw. Machtzunahme. Und diese Beziehung spielt sich auf der ältesten Evolutionsschicht in unserem Hirn ab, im Hypothalamus, die auch gleichzeitig die mächtigste ist.

Das Auto als Produkt unserer technischen Zivilisation und das Ergebnis vieler innovativer menschlicher Hirne greift in die tiefste Schicht unseres Hirns ein und verändert diese im Sinne des Autos, es verändert das Lebewesen Mensch grundlegend. Es ändert über diesen Zugriff die innere Wertehaltung, die Struktur und die Kultur. Da der Zugriff auf dieser uralten Evolutionsschicht erfolgt, entsteht aus dem Menschen eine neue Spezies: der Autofahrer, das übernatürliche Wesen. Da die gebauten Strukturen ein Ergebnis des Kopfes sind, ist es logisch, dass das nun im Zentrum des Hirns sitzende und agierende Auto sich seine Strukturen mithilfe der Menschen selbst schafft. Zum Unterschied von den menschlichen Strukturen entstehen nun Wohnungen mit Abstellplätzen für das Auto, anstatt öffentlicher Räume entstehen Fahrbahnen bis zu jedem Objekt und wer dem nicht Rechnung trägt, wird von einer Autogesellschaft dazu gezwungen, indem er Ablösezahlungen leisten muss, wenn er die Strukturen nicht autogerecht herrichtet. Die Folge ist die Welt, die wir seit 70 Jahren bauen.



Abb. 13: Eine Umwelt für Kinder?

Diese besteht aus Garagen, Fahrbahnen und einer Gesellschaft, die man aus dem öffentlichen Raum verdrängt hat. Und wenn man sich bei der folgenden Abbildung die Frage stellt, ob man in diesem Umfeld seine Kinder aufwachsen lassen möchte, dann zeigt sich der Unterschied zur menschlichen Kultur und Zivilisation.

Verbunden mit diesem Effekt ist aber auch der Verlust der menschlichen Wahrnehmung. Das Auto im Kopf hindert uns daran, die Entmenschlichung der öffentlichen Räume und der Siedlungen wahrzunehmen, weil es unser Sehen kontrolliert und alles, was dem Auto geopfert und dem Auto dient als positiv bewertet und hingegen alles, was die Freiheit des Parkens und des Fahrens stört, als negativ beurteilt und daher zu entfernen ist. Aus diesem Grund habe ich 1975 das „Gehzeug“ erfunden, das heute global im Einsatz ist.

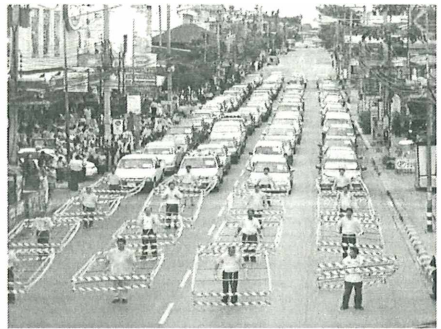
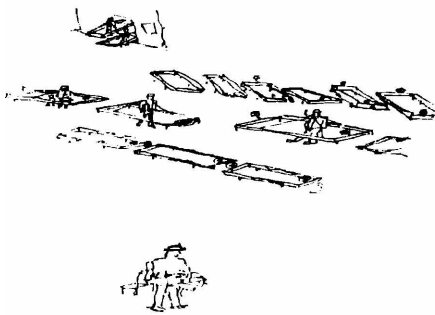


Abb. 14: Das „Gehzeug“, Originalzeichnung aus 1975 und praktischer Einsatz in Thailand 2009

Die rechtliche Grundlage wurde 1939 in einer geradezu teuflischen Raffinesse geschaffen, es ist die Reichsgaragenordnung 1939 mit der Präambel „Die Förderung der Motorisierung ist das vom Führer und Reichskanzler gewiesene Ziel“

Diese Reichsgaragenordnung wird mit aller Konsequenz und zunehmender Brutalität seit dieser Zeit von allen demokratischen Parteien und Verwaltungen exekutiert und wurde sogar verschärft. Damit zerstört man sämtliche Siedlungen. Ist nämlich das Auto im Haus, in der Garage oder vor dem Haus, braucht man weder Arbeitsplätze, Freizeitaktivitäten, Einkaufsmöglichkeiten, Sozialeinrichtungen etc. in der Nähe. Sie können nahezu beliebig entfernt sein. Ein Freibrief für unfähige Städteplaner und Raumplaner und eine ständige Quelle für sachunkundige Verkehrsplaner, die menschliche Umgebung weiterhin zu zerstören und Infrastrukturen für das Auto zu bauen.

Die Reichsgaragenordnung

Präambel

*„Die Förderung der Motorisierung ist das vom **Führer und Reichskanzler** gewiesene Ziel“*

*„**Wer Wohnstätten, Betriebsstätten.... baut, hat für die vorhandenen und zu erwartenden Kraftfahrzeuge.... Einstellplatz.... auf dem Baugrundstück oder in der Nähe zu schaffen“***

17. 2.1939 Wirksamkeitsbeginn 1. April 1939

...und das wurde noch gedankenlos verschärft!

Abb. 15: Die „Unrechtsgrundlage“ heutiger Siedlungs- und Stadtplanung

Der öffentliche Verkehr hat unter diesen Bedingungen auch keine Chance. Sein Zusammenbruch in Deutschland, statistisch sehr gut nachvollziehbar, erfolgte genau nach diesem Gesetz.

Anteil der Verkehrsmittel an den motorisiert beförderten Personen in Deutschland 1950-2000

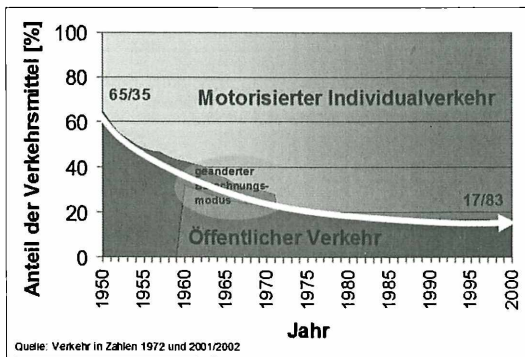


Abb. 16: Die Folge dieser Vorschrift: der Niedergang des öffentlichen Verkehrs

Es ist die vorherrschende Parkordnung, die nicht nur den öffentlichen Verkehr zerstört, sondern auch das Sozialsystem bis hin zu den Familienstrukturen.

Die Beweggründe der Verantwortung

Da Strukturen das Verhalten prägen, kann eine Änderung dieses Verhaltens nur über die Strukturen erfolgen, das heißt, es sind andere Beweggründe erforderlich. Dies setzt aber voraus, dass unter jenen, die dieses Verbrechen an der Menschheit begangen haben und immer noch begehen, die Erkenntnis reift, dass sie andere Beweggründe brauchen, nämlich jene, dass der Mensch wieder zum Mittelpunkt des Handelns wird und die Lebensgrundlagen zu schützen sind. Beweggründe auf der Grundlage menschlicher Werte und der Achtung vor den Lebensgrundlagen führen zwangsläufig zur Forderung, dass das Auto von den menschlichen Aktivitäten räumlich, finanziell und organisatorisch absolut getrennt werden muss. Zumindest muss die Entfernung zwischen dem abgestellten Fahrzeug und den menschlichen Aktivitäten größer sein als die Entfernung zur Haltestelle des öffentlichen Verkehrs.

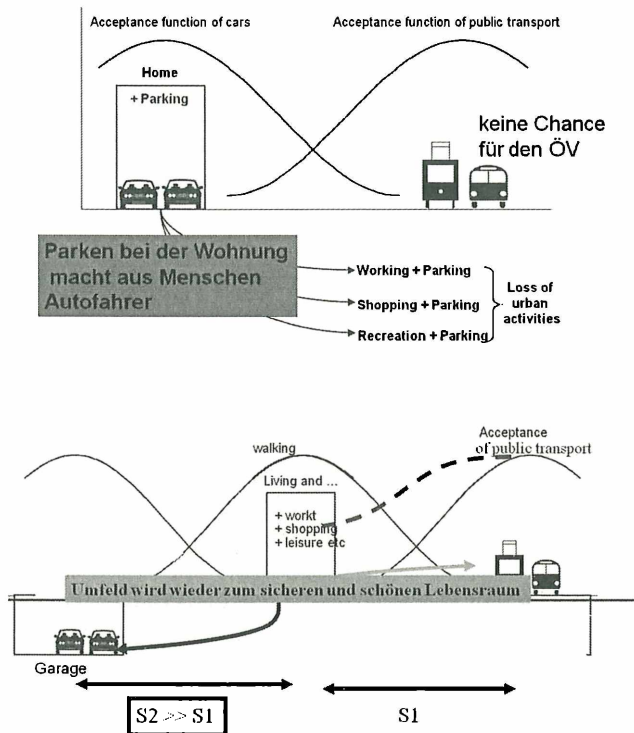


Abb. 17: Die Voraussetzung für lebenswerte Siedlungen: Das Auto ist vor der Stadt oder dem Dorf abzustellen.

Das Auto wird damit aus den öffentlichen Räumen grundsätzlich entfernt, diese werden attraktiver und angenehmer zu benutzen, was die Akzeptanz der Fußwege erheblich vergrößert. Untersuchungen in Wien haben ergeben, dass die Akzeptanz von Fußwegen in einem autofreien Umfeld deren Länge um 70 % vergrößert. Das heißt autofreie Strukturen sind leichter zu Fuß zu bewältigen, weil die Fußgänger freiwillig wesentlich größere Distanzen akzeptieren. Dies macht sich auch für die Geschäfte bezahlt, denn nirgendwo gibt es eine höhere Kaufkraftdichte als in den autofreien Zonen. Kennt man diese Gesetzmäßigkeiten, kann man sie in der Praxis anwenden – sie haben bisher in den letzten 40 Jahren immer funktioniert. Man kann nun ausrechnen, wie groß der Anteil der verbleibenden Autofahrten unter welchen Bedingungen ist. Im folgenden Diagramm sind die Ergebnisse der Berechnungen zu entnehmen.

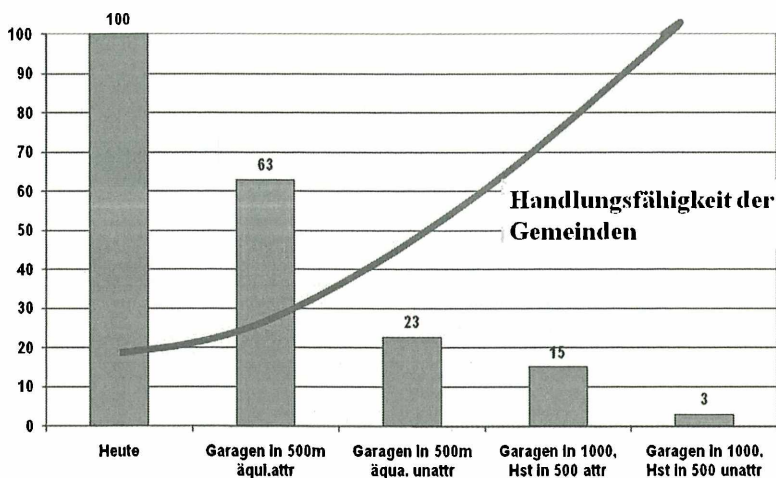


Abb. 18: Die Wirkung dieser Maßnahme bei unterschiedlichen Entfernungen zu Garagen und Haltestellen

Bei Garagen in 1.000 m und Haltestellen in 500 m und attraktiver Zugänglichkeit in beiden Fällen reduziert sich der Anteil der Autofahrten gegenüber den heutigen auf etwa 15 %. (Diese Werte kann man etwa in der Innenstadt von Wien empirisch belegen.) Sind Garagen in 1.000 m Entfernung und die Zugänge zu den Garagen unattraktiv, während die Haltestellen in 500 m Entfernung attraktiv zugänglich sind, reduziert sich der Autoverkehr, wenn man das an den Quellen und Zielen konsequent umsetzt, auf etwa 3 %.

Schlussfolgerung

Da wir nun die Mechanismen, sowohl die inneren wie die äußeren, wissenschaftlich kennen, liegt es an uns, aus dieser zugegebenermaßen schwierigen Falle herauszukommen. Wo das bereits gelungen ist, gibt es mehr Freiheit, weniger Umweltbelastung, mehr Kaufkraft, mehr Sozialbeziehungen. Die Lösung liegt nicht im Fließverkehr, wo sie sachunkundige Verkehrsplaner suchen, sie liegt auch nicht in dem Versuch eine Funktionsmischung künstlich herbeizuführen ohne dabei die Autos aus allen Strukturen zu entfernen, sondern sie liegt in der neuen Parkraumorganisation. Autos haben in menschlichen Siedlungen nichts verloren. Sie müssen außerhalb der Siedlungen untergebracht werden, damit die Siedlung wieder leben kann, wirtschaftlich, sozial, kulturell und ökologisch. Der Weg zu dieser Erkenntnis ist das Ergebnis geistiger Mobilität, mit der man die physische Mobilität endlich, wie ich glaube, eingeholt hat. Geistige und physische Mobilität sind funktional miteinander verbunden. Wir haben die Wahl dumm und schnell zugrunde zu gehen oder langsam und klug die Evolution fortzusetzen.

Literatur

- Knoflacher, H. (1985): Katalysatoren für Nichtmotorisierte. Erfahrung – Erwartung. Verlag Professor Hermann Knoflacher, Wien.
- Knoflacher, H. (1987): Verkehrsplanung für den Menschen. Band 1: Grundstrukturen. Verlag Orac, Wien.
- Knoflacher, H. (1995): Fußgeher- und Fahrradverkehr. Planungsprinzipien. Böhlau Verlag, Wien – Köln – Weimar.
- Knoflacher, H. (1996): Zur Harmonie von Stadt und Verkehr. Freiheit vom Zwang zum Autofahren. 2., verbesserte und erweiterte Auflage. Böhlau Verlag, Wien – Köln – Weimar.
- Knoflacher, H. (1997): Landschaft ohne Autobahnen. Für eine zukunftsorientierte Verkehrsplanung. Böhlau Verlag, Wien – Köln – Weimar.
- Knoflacher, H. (2001): Stehzeuge. Der Stau ist kein Verkehrsproblem. Böhlau Verlag, Wien.
- Knoflacher, H. (2007): Grundlagen der Verkehrs- und Siedlungsplanung: Verkehrsplanung. Böhlau Verlag, Wien.
- Knoflacher, H. (2009): Virus Auto. Die Geschichte einer Zerstörung. Verlag Carl Ueberreuter, Wien.
- Knoflacher, H. (2012): Grundlagen der Verkehrs- und Siedlungsplanung: Siedlungsplanung. Böhlau Verlag, Wien.

- Lill, E. (1889): Die Grundgesetze des Personenverkehrs. Zeitschrift der Eisenbahnen und Dampfschiffahrt der österreichisch-ungarischen Monarchie. II. Jg., 35: 697–706 und 36: 713–725.
- Riedl, R. (1980): Biologie der Erkenntnis: Die stammesgeschichtlichen Grundlagen der Vernunft. Berlin/Hamburg: Parey.
- Riedl, R. (1985): Die Spaltung des Weltbildes. Biologische Grundlagen des Erklärens und Verstehens. Berlin/Hamburg: Parey.
- V. Frisch, Karl (1977): Aus dem Leben der Bienen. Springer, Berlin/Heidelberg/New York. 9. Auflage.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Umwelt - Schriftenreihe für Ökologie und Ethologie](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Knoflacher Hermann

Artikel/Article: [Beweggründe für die Menschen. 93-116](#)