Nr. 66

Henner Kleinewefers

Verminderung der Luftverschmutzung durch den privaten Motorfahrzeugverkehr:

Einfache ökonomische Wirkungsanalysen der wichtigsten Maßnahmen

1985

Verminderung der Luftverschmutzung
durch den privaten Motorfahrzeugverkehr:

Einfache ökonomische Wirkungsanalysen
der wichtigsten Maßnahmen

Inhaltsverzeichnis :

1. Die Ursachen des Waldsterbens 1

2. Die negativen Externalitäten des Autoverkehrs 2

3. Maßnahmen gegen die Luftverschmutzung durch den Autoverkehr 4

4. Vorbereitung der Wirkungsanalyse : Der Benzinmarkt 6

5.1. Die Wirkungen von Benzinsteuern und -zöllen 8

5.2. Eine Benzinsteuer mit pauschaler Rückvergütung : Das "Aurora"-Konzept 11

6. Die Wirkungen von Tempolimiten 13

7. Die Wirkungen von autofreien Sonntagen 13

8. Die Wirkungen des Katalysators 14

9. Die Wirkungen einer Förderung des öffentlichen Verkehrs 14

10. Die Wirkungen zugeteilter Importkontingente 15

11.1. Die Wirkungen von versteigerten Importkontingenten 17

11.2. Versteigerte Importkontingente mit pauschaler Rückvergütung : Eine Variante des "Aurora"-Konzepts 18

12. Die Wirkungen nicht handelbarer Kontingente fir die Autohalter 18

13. Die Wirkungen handelbarer Kontingente für die Autohalter 21

14. Die Wirkungen von handelbaren Individualkontingenten für alle 22

15. Zwischenergebnis : Drei Präferenzstrategien 23

16. Schlußergebnis : Die optimale Strategie 27

Henner Kleinewefers

Verminderung der Luftverschmutzung durch den privaten Motorfahrzeugverkehr:

Einfache ökonomische Wirkungsanalysen der wichtigsten Maßnahmen *

Der folgende Aufsatz versucht, die Wirkungen der wichtigsten Maßnahmen zur Verminderung der Luftverschmutzung durch den privaten Motorfahrzeugverkehr mit Hilfe einer einfachen ökonomischen Analyse miteinander zu vergleichen und anhand von Kriterien, die vermutlich weithin anerkannt werden, zu bewerten. Damit soll ein Argumentationsrahmen für die aktuelle Debatte um dieses Problem vorgeschlagen werden.

Obwohl die Analysen keineswegs erschöpfend sind, scheinen mir bereits in diesem Stadium ganz klare Ergebnisse vorzuliegen, welche es gestatten sollten, die künftige Debatte auf die erfolgversprechendsten Alternativen zu konzentrieren; und das sind nicht jene, die heute im Zentrum der öffentlichen Diskussion stehen.

1. Die Ursachen des Waldsterbens

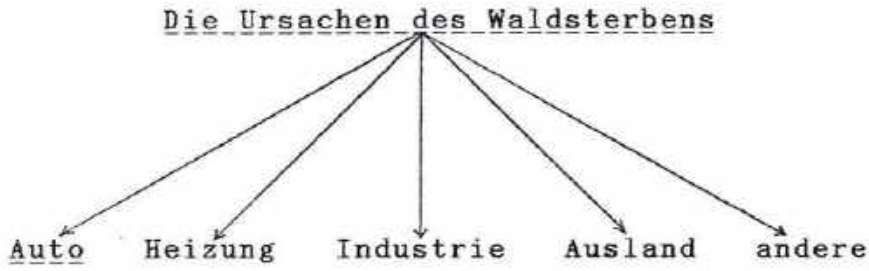
Über die Ursachen des Waldsterbens ist seit längerem eine engagierte Diskussion im Gang. Es scheint dabei ziemlich gesichert, daß die Abgase des Autoverkehrs, der Heizungen und der Industrie eine wesentliche Rolle spielen. Umstrit-

---

* Wesentliche Teile dieses Aufsatzes sind im Tages Anzeiger Magazin (TAM) Nr. 16 vom 20. 4. 1985 veröffentlich worden. Die hier vorgelegte Neubearbeitung macht einerseits gewisse Kürzungen des ursprünglichen Manuskripts durch die Redaktion des TAM rückgängig. Vor allem aber bezieht sie einen Vorschlag in die Diskussion mit ein, der mir erst als Reaktion auf meinen Artikel im TAM bekannt geworden ist. Es handelt sich um das "Aurora"-Konzept von Dipl. Ing. ETH Georg Ziegler, Winterthur. In einem Briefwechsel mit Herrn Ziegler konnten die Eigenschaften des "Aurora"-Konzepts, verglichen mit anderen Vorschlägen, abgeklärt werden. Eine Variante des "Aurora"-Konzepts halte ich heute für die bestmögliche Lösung.

ten ist vor allem, welches Gewicht den inländischen und den ausländischen Verschmutzungsquellen zukommt und wie die Verteilung zwischen Autos, Heizung und Industrie genau aussieht. Daneben gibt es auch Stimmen, die behaupten, daß das Waldsterben überhaupt nichts mit der Luftverschmutzung oder zumindest nichts mit den Autoabgasen zu tun habe.

Abbildung 1



Es scheint mir eine ziemlich riskante Strategie zu sein, angesichts der teilweise mit dem Eifer von Glaubenskriegen ausgetragenen Meinungsdifferenzen einfach die Hände in den Schoß zu legen und abzuwarten, bis "die Wissenschaft zweifelsfrei die wahren Ursachen und ihr relatives Gewicht bewiesen" hat.

Die weniger riskante Strategie ist demgegenüber, wie die große Mehrheit der Wissenschafter und der Teilnehmer an der öffentlichen und politischen Diskussion einmal davon auszugehen, daß der inländische Autoverkehr bzw. die von ihm verursachte Luftverschmutzung ein wesentlicher Grund für das Waldsterben sind, und darüber nachzudenken, was man dagegen tun könnte.

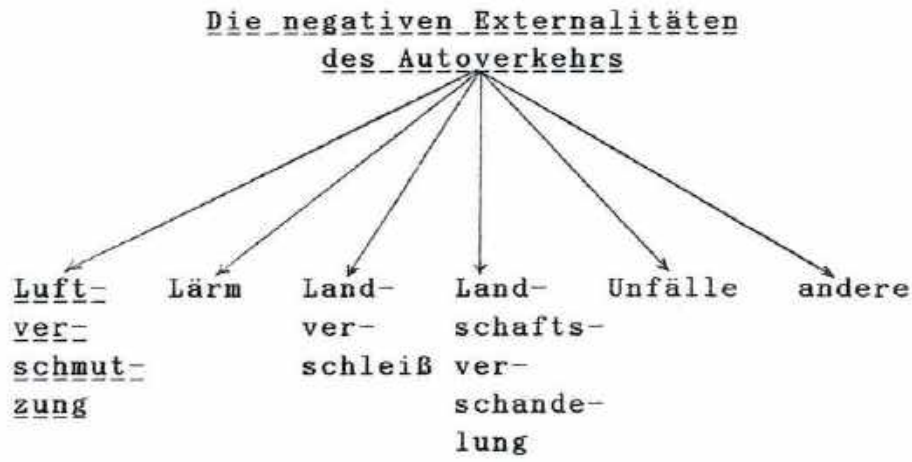
2. Die negativen Externalitäten des Autoverkehrs

Aus Gründen, die nachher noch klar werden, lohnt es sich jedoch, zuvor einen kurzen Blick auf die übrigen negativen Externalitäten des Autoverkehrs zu werfen.

Das Wort "Externalitäten" bezeichnet diejenigen positiven bzw. negativen Folgen einer Handlung, für die der eigentliche Verantwortliche nicht belohnt wird bzw. für die er nicht aufkommen muß. Das bedeutet, daß andere von den Handlungsfolgen profitieren bzw. die Kosten dafür tragen müssen.

Zwar trägt der Autoverkehr je nach Kategorie und Berechnungsweise mehr oder weniger weitgehend die anfallenden Straßenkosten. Daneben verursacht er jedoch eine ganze Reihe von negativen Externalitäten, d.h. von materiellen und immateriellen Kosten, für die er nicht selbst aufkommt, sondern die anderen (einschließlich späterer Generationen) zur Last fallen, nämlich die Luftverschmutzung, den Lärm, den Landverschleiß, die Landschaftsverschandelung, die volkswirtschaftlichen Kosten der Unfälle usw.

Abbildung 2

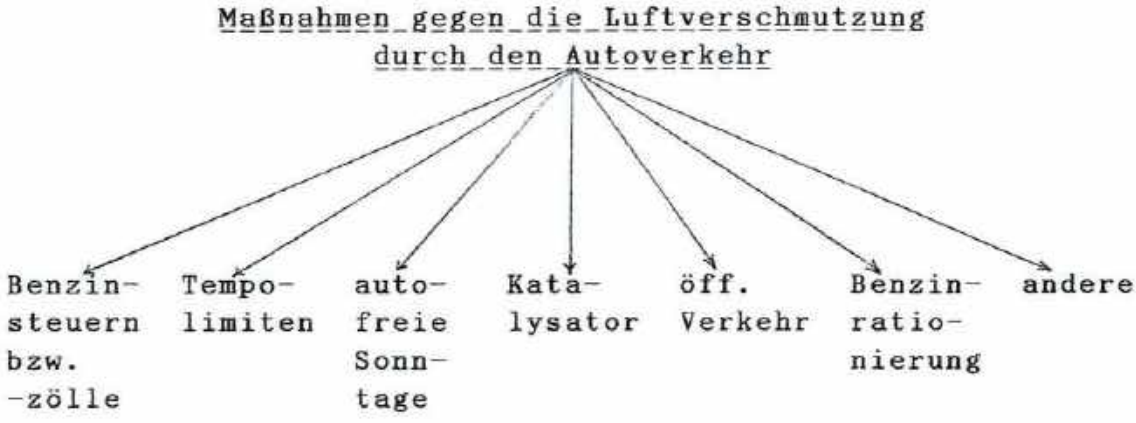


Zwar interessiert hier vor allem die Luftverschmutzung wegen des dadurch vermutlich hervorgerufenen Waldsterbens. Es wird sich aber noch zeigen, daß die übrigen negativen Externalitäten bei der Bewertung der verschiedenen vorgeschlagenen Maßnahmen eine wichtige Rolle spielen können.

3. Maßnahmen gegen die Luftverschmutzung durch den Autoverkehr

Die zahlreichen Maßnahmen gegen die Luftverschmutzung durch den Autoverkehr, die in der Debatte vorgebracht worden sind, lassen sich in drei Gruppen unterteilen, nämlich solche, die den Autoverkehr direkt beschränken (Benzinsteuern bzw. -zölle, Tempolimiten, autofreie Sonntage, Benzinrationierung), solche, die die Luftverschmutzung verringern, ohne den Autoverkehr zu beschränken (Katalysator), und schließlich solche, die den Autoverkehr indirekt beschränken, indem sie den öffentlichen Verkehr attraktiver machen (Förderung des öffentlichen Verkehrs).

Abbildung 3

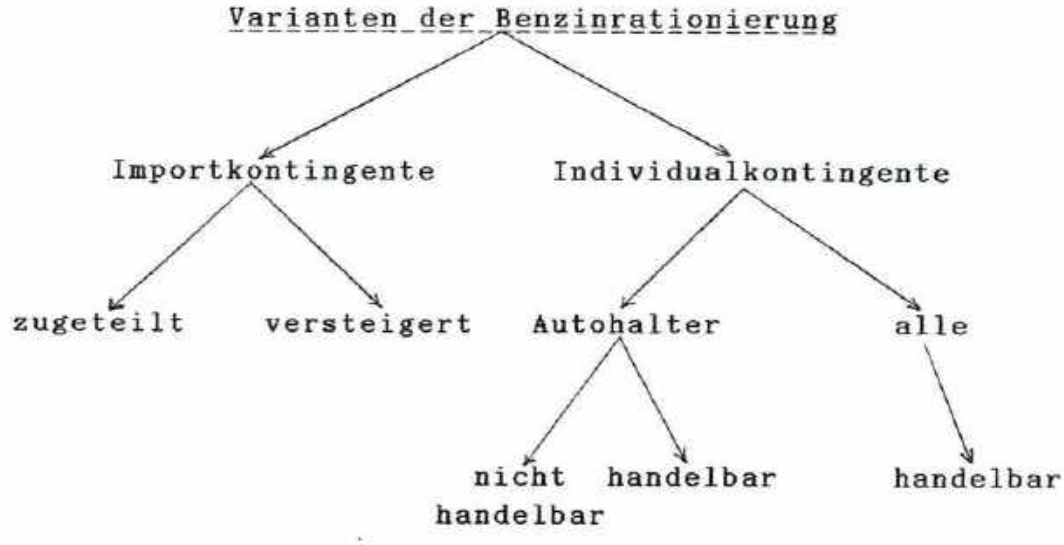


Die Benzinrationierung ist diejenige Maßnahme, an der sich die Geister mehr als an jeder anderen scheiden. Es lohnt sich daher, sie etwas näher zu betrachten, da sie in recht verschiedenen Varianten auftreten kann.

Die Benzinrationierung kann beim Import ansetzen oder bei einzelnen Menschen.

Setzt die Rationierung beim Import an, so erhalten die Benzinimporteure sogenannte Kontingente, d.h. es wird ihnen vorgeschrieben, welche Benzinmengen sie maximal importieren dürfen. Nun ist allerdings die Frage, wie die Importeu-

Abbildung 4



re an diese Kontingente kommen. Die beiden wichtigsten Möglichkeiten sind die folgenden. Im einen Fall werden die Kontingente vom Staat zugeteilt, z.B. den bisherigen Benzinimporteuren im Verhältnis zu den bisher von ihnen importierten Mengen. Damit würden gewissermaßen "wohlerworbene Rechte" respektiert. Die andere Möglichkeit bestünde darin, daß der Staat die Kontingente versteigert. Jeder, der Benzin zu importieren wünscht, könnte an der Versteigerung der Importrechte mitbieten. Den Zuschlag erhielten die Meistbietenden.

Die Benzinrationierung kann aber auch bei einzelnen Menschen ansetzen. Dabei gibt es ebenfalls mehrere Möglichkeiten.

Auf den ersten Blick erscheint es plausibel, die Kontingente an die Autohalter zu vergeben. Das mag gratis oder gegen eine Gebühr geschehen; und es mögen alle Autohalter das gleiche Kontingent bekommen oder aber unterschiedliche Kontingente z.B. entsprechend ihrer bisherigen jährlichen Fahr"leistung". Das sind interessante Varianten, die aber im weiteren nicht diskutiert werden sollen. Von Bedeutung ist hingegen vor allem, ob die Kontingente handelbar sind oder nicht. Kann derjenige, der weniger Benzin benötigt, als ihm zugeteilt ist, seine überschüssigen Anrechte an jemanden verkaufen, der mit seinen Anrechten nicht auskommt, oder nicht ? Das ist eine wichtige Frage.

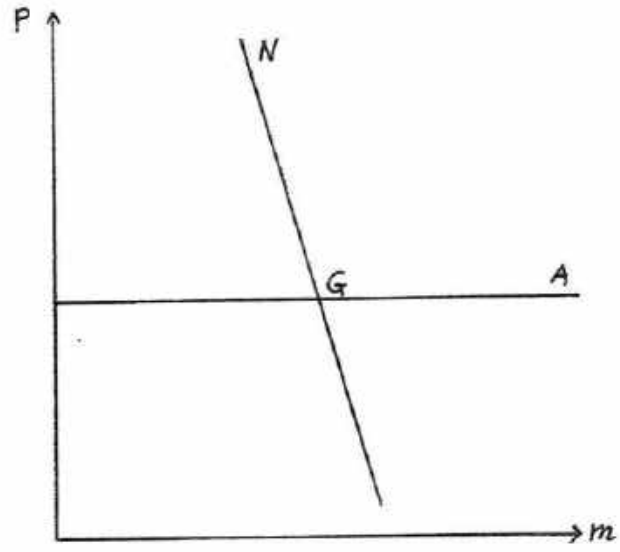
Eine andere Idee wäre es, einfach jedem Bürger ein Benzinkontingent zuzuteilen. Es ist klar, daß das nur einen Sinn hat, wenn diese Anrechte handelbar sind. Der Vorschlag sieht zunächst einmal merkwürdig aus. Wozu soll man jemandem Benzinkontingente geben, der bisher kein Benzin verbrauchte und auch nicht die Absicht hat, künftig welches zu verbrauchen ? Man wird noch sehen, daß das durchaus einen Sinn haben kann.

In den Abbildungen 3 und 4 sind nur "reine" Strategien aufgeführt. Es wird sich aber noch zeigen, daß für die praktische Politik gewisse Maßnahmenbündel besonders erfolgversprechend sind.

4. Vorbereitung der Wirkungsanalyse : Der Benzinmarkt

Bis zu diesem Punkt hat der Leser wahrscheinlich, abgesehen von einer gewissen Systematisierung und Vervollständigung der Diskussion, nicht viel Neues erfahren. Im weiteren sollen nun die voraussichtlichen Wirkungen der verschiedenen Maßnahmen im einzelnen analysiert werden. Im Vordergrund des Interesses stehen dabei die Folgen der Maßnahmen für den Benzinmarkt. Aus diesem Grund wird in Abbildung 5 der Benzinmarkt in seinen wesentlichen Zügen dargestellt.

Abbildung 5: Der Benzinmarkt



In Abbildung 5 stehen auf der vertikalen Achse die Benzinpreise (p) und auf der horizontalen Achse die zu diesen Preisen am Markt angebotenen und nachgefragten Benzinmengen (m).

Es ist vernünftig, anzunehmen, daß die nachgefragten Mengen abnehmen, wenn die Preise steigen. Das bedeutet, daß die Nachfragekurve (N) von oben links nach unten rechts verläuft: Bei hohen Preisen werden geringe Mengen gekauft und bei niedrigen Preisen große Mengen. Es wird im allgemeinen vermutet, daß die kurzfristige Reaktion der Käufer auf Preisveränderungen auf dem Benzinmarkt ziemlich gering sei. Aus diesem Grund ist die Nachfragekurve ziemlich steil eingezeichnet.

Da die Schweiz ein kleines Land ist, beeinflussen die schweizerischen Benzinkäufe das Weltmarktpreisniveau für Benzin nicht. Anders ausgedrückt : Zu dem gegebenen Weltmarktpreis kann die Schweiz soviel Benzin kaufen, wie sie braucht. Die Angebotskurve (A) ist daher horizontal gezeichnet.

Der Schnittpunkt von Angebots- und Nachfragekurve (G) gibt an, wieviel Benzin die Schweiz bei dem herrschenden Weltmarktpreis tatsächlich kauft.

Mit diesem Marktdiagramm werden im weiteren die wichtigsten Wirkungen der verschiedenen Maßnahmen gegen die Luftverschmutzung durch den Autoverkehr analysiert. Daneben werden aber auch noch andere Argumente auftauchen.

Am Ende des Aufsatzes (S. 24 f.) wird dann eine Übersichtstabelle stehen, in der man mit einem Blick die wichtigsten Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen sehen und vergleichen kann. In diese Tabelle werden deshalb im folgenden laufend die Ergebnisse der Analyse eingetragen.

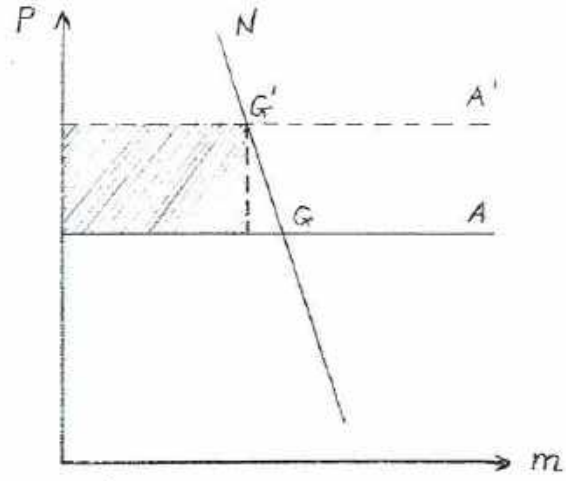
In der Tabelle stehen in den Zeilen die jeweils zu diskutierenden Maßnahmen und in den Spalten die Kriterien, an denen die Wirkungen der Maßnahmen gemessen werden. Positive Wirkungen werden je nach ihrer Stärke mit +, ++ oder +++ bezeichnet, negative Wirkungen mit –, –– oder –––. Hat eine Maßnahme auf ein Kriterium keine Wirkung, so bleibt das betreffende Feld leer.

5.1. Die Wirkungen von Benzinsteuern und -zöllen

Die Hauptwirkungen von Benzinsteuern und -zöllen liegen in einer entsprechenden Erhöhung des Verkaufspreises für Benzin, in einer dadurch verursachten Verminderung der nachgefragten Benzinmenge und in der Erzielung von Einnahmen beim Staat. Zwischen Zöllen und Steuern bestehen nur rechtliche und erhebungstechnische Unterschiede, die in diesem Zusammenhang nicht weiter von Bedeutung sind; es wird daher im weiteren nur noch von Benzinsteuern gesprochen.

Man erkennt die oben genannten drei Hauptwirkungen einer Benzinsteuer sofort auch in Abbildung 6.

Abbildung 6 : Wirkungen einer Benzinsteuer



In der Ausgangssituation gelten die Angebots- und Nachfragekurven A und N. Die beim gegebenen Marktpreis verkaufte Benzinmenge wird durch den Punkt G angezeigt. Durch die Steuer erhöhen sich der Verkaufspreis und damit die Angebotskurve auf A'. Die dadurch reduzierte Verkaufsmenge wird durch den Punkt G' angegeben. Das schraffierte Feld zeigt, wie hoch die Staatseinnahmen aus der Steuer sind (Steuersatz x verkaufte Benzinmenge).

Damit können die Wirkungen der Benzinsteuer in die Übersichtstabelle eingetragen werden:

Die Benzinsteuer bewirkt eine Reduktion der verkauften Benzinmenge und damit eine Reduktion der Luftverschmutzung.

Zugleich werden auch alle übrigen negativen Externalitäten des Autoverkehrs eingeschränkt, die ja ausnahmslos mit der Höhe des Verkehrsaufkommens zusammenhängen. Wird dieses infolge der Verteuerung des Benzins verringert, so vermindern sich auch die damit zusammenhängenden negativen Externalitäten.

Die Benzinsteuer führt zu mehr Einnahmen beim Staat. Dies wird hier negativ bewertet, da es angesichts der Verschwendung im Staatssektor nicht für wahrscheinlich angesehen wird, daß der Staat mit den zusätzlichen Mitteln etwas Nützlicheres tun wird als die Bürger, denen er dieses Geld aus der Tasche gezogen hat.[1] An diesem Punkt knüpft denn auch der unter 5.2. zu behandelnde Vorschlag "Aurora" an.

Jeder administrative Aufwand wird hier negativ bewertet. Jedoch ist der (gegenüber heute : zusätzliche) Aufwand für die Erhebung einer (gegenüber heute : höheren) Benzinsteuer praktisch gleich null.

Ein wichtiger Punkt sind die Verteilungswirkungen, die aus der Benzinsteuer resultieren. Man unterscheidet hier zweckmäßigerweise zwischen den Verteilungswirkungen im Bereich der Haushalte und im Bereich der Unternehmungen.

Wie stark ein einzelner Haushalt von einer Verteuerung des Benzins getroffen wird, hängt im wesentlichen davon ab, wie hoch sein Einkommen ist, welchen Anteil er davon für Benzin ausgibt und wie günstig seine Möglichkeiten sind, seinen Benzinverbrauch einzuschränken. Tendenziell wird man sicher sagen müssen, daß die ärmeren Bevölkerungsschichten von einer Benzinpreiserhöhung wohl stärker getroffen würden als die reicheren. In einer Gesellschaft, die ohnehin auf das Verteilungsproblem fixiert ist, wird man diesen Effekt negativ beurteilen.

Wie stark einzelne Unternehmungen und damit die von ihnen angebotenen Güter von einer Verteuerung des Benzins getroffen werden, hängt davon ab, welchen Anteil die Straßen-

---

1) Darüber kann man natürlich auch anderer Ansicht sein. Man wird dann die Tatsache, daß dem Staat zusätzliche Einnahmen zufließen, positiv bewerten, und es erübrigt sich, auf den Vorschlag "Aurora" einzugehen.

transportkosten an ihren Gesamtkosten ausmachen und welche Möglichkeiten bestehen, auf günstigere Transportarten auszuweichen, bzw. überhaupt Transportleistungen einzusparen. Jedenfalls bewirkt die Benzinsteuer eine Veränderung der Wettbewerbslage zwischen Gütern und Unternehmungen zulasten derjenigen Güter und Unternehmungen mit besonders hohen Autotransportkosten. Dieser Verteilungseffekt soll negativ bewertet werden, wenn er auch unter dem Aspekt der angestrebten ökologischen Strukturänderung notwendig ist und insofern in den Spalten 1 und 2 der Tabelle sein positives Gegenstück findet.

Ein spezielles Verteilungsproblem ergibt sich schließlich zwischen den Regionen. Im Fall der Schweiz sind es gerade die ärmeren Regionen, die relativ am dringlichsten auf den Straßentransport angewiesen sind und infolgedessen am stärksten unter einer Benzinverteuerung zu leiden hätten. Dies wird hier negativ bewertet.

Es gibt weiterhin zwei wichtige Aspekte, die damit zusammenhängen, daß die Schweiz ein kleines Land ist und ein sehr großes ausländisches Verkehrsaufkommen vor allem in der Form des Ferien- und Transitverkehrs aufweist.

Wenn die schweizerischen Benzinpreise wesentlich über denen der Nachbarländer liegen, werden sich die Schweizer Autofahrer in den Grenzregionen im Ausland mit Benzin eindecken und so die Benzinsteuer und den damit beabsichtigten Zweck unterlaufen. Dies dürfte administrativ nur mit einem sehr großen Aufwand zu verhindern sein. Der Effekt wird hier negativ beurteilt.

Der Transitverkehr wird die Schweiz einfach, ohne zu tanken, durchfahren, so daß die Benzinsteuer auch hier nicht greift.

Beim Ferienverkehr der Ausländer in der Schweiz kommt es darauf an, wie groß der Anteil der Benzinkosten innerhalb der Schweiz im Budget eines ausländischen Feriengastes ist. Ich würde vermuten, daß außer bei einer sehr drastischen Benzinverteuerung das Ferienland Schweiz und die davon lebenden Regionen nicht viel verlieren würden. Es wird daher ein negativer, aber nicht sehr dramatischer Effekt eingesetzt.

Als letztes ist der Symbolwert der Maßnahme zu beurteilen. Darunter soll verstanden werden, ob die Maßnahme irgendwie eine geistige Umkehr und eine fundamentale Wandlung der Lebensgewohnheiten angesichts der Umweltbedrohung symbolisiert. Dieser Symbolwert ist ja vielen Umweltschützern fast so wichtig wie die eigentliche Wirkung selbst. Einer Benzinsteuer wird man einen solchen Symbolwert höchstens dann zusprechen, wenn sie äußerst drastisch angesetzt wird.

5.2. Eine Benzinsteuer mit pauschaler Rückvergütung : Das "Aurora"-Konzept[1)]

Als Nachteil der Benzinsteuer wurde vorher die Tatsache genannt, daß der Staat zusätzliche Einnahmen erhält. Dieser Nachteil läßt sich sehr leicht beseitigen, indem die Benzinsteuer nicht in den allgemeinen Staatshaushalt eingeht, sondern vollumfänglich wieder ausgeschüttet wird. Dabei erheben sich insbesondere zwei Fragen : Wer soll Rückvergütungen erhalten ? Wonach richtet sich die Höhe der Rückvergütungen ? Es gibt hier eine Reihe von Alternativen, die sich in ihren Verteilungswirkungen unterscheiden. Erwähnt seien im folgenden nur drei Möglichkeiten.

Im ersten Fall wird das Aufkommen der Benzinsteuer durch die Zahl der Motorfahrzeughalter geteilt, und jeder Fahrzeughalter erhält den auf diese Weise errechneten gleichen pauschalen Rückvergütungsbetrag ausgezahlt, z.B. in Verrechnung mit der Motorfahrzeugsteuer. Der administrative Aufwand ist minimal. Alle ökologischen Vorteile der Benzinsteuer bleiben ungeschmälert erhalten. Die Verteilungswirkungen sind jedoch bedeutend günstiger, indem eine Umverteilung von den großen und/oder verschwenderischen Benzinverbrauchern zu den kleinen und/oder sparsamen Benzinver-

---

1) Die Idee wurde mir von Dipl. Ing. ETH Georg Ziegler, Winterthur mitgeteilt. Ob es Vorläufer in der Diskussion um die Reduktion des Autoverkehrs gibt, ist mir nicht bekannt. Grundsätzlich ist aber das Prinzip der Kombination einer verhaltenswirksamen Mengensteuer mit einer nicht verhaltenswirksamen Pauschalrückvergütung aus der Wohlfahrtsökonomie geläufig.

"Aurora" bedeutet : Autoverkehrsreduktion ohne Rationierung

brauchern stattfindet. Dies ist nicht nur ökologisch, sondern in den meisten Fällen[1] wohl auch sozial sinnvoll.

Im zweiten Fall wird das Aufkommen der Benzinsteuer durch die Bevölkerungszahl geteilt und der entstehende Pauschalbetrag gleichmäßig pro Kopf ausgezahlt. Die Benzinsteuer ist dann gewissermaßen der Preis, den die Benzinverbraucher der ganzen Bevölkerung als Entschädigung dafür zahlen müssen, daß sie negative Externalitäten verursachen. Auch hier bleiben alle ökologischen Vorteile der Benzinsteuer ungeschmälert erhalten. Der zusätzliche administrative Aufwand ist ebenfalls gering. Jedoch sind die Verteilungswirkungen noch günstiger als bei der zuvor diskutierten Variante.

Im dritten Fall wird das Aufkommen der Benzinsteuer dazu verwendet, den Autohaltern bzw. jedermann ein kostenloses Halbtax-Abonnement der öffentlichen Verkehrsbetriebe abzugeben bzw. ganz einfach die Preise der öffentlichen Verkehrsmittel entsprechend zu senken und die entstehenden Defizite auszugleichen. Ökologisch gesehen ist diese Idee besonders reizvoll, denn sie verbindet den negativen Anreiz der Benzinsteuer zulasten des Benzinverbrauchs mit dem positiven Anreiz des Halbtax-Abonnements bzw. der niedrigeren Preise zugunsten des öffentlichen Verkehrs. Daneben gibt es aber schwerwiegende Nachteile. Von dem Halbtax-Abonnement bzw. den niedrigeren Preisen profitiert nur, wer auf ein entsprechendes Angebot an öffentlichem Verkehr zurückgreifen kann. Diese Variante widerspricht auch dem Grundgedanken von "Aurora", nämlich daß gesamtwirtschaftlich die Dispositionsfreiheit des privaten Sektors nicht beschnitten werden soll; denn das Geld würde ja im öffentlichen Sektor, d.h. bei den Trägern des öffentlichen Verkehrs verbleiben. Ob eine solche bequeme Subventionierung den öffentlichen Verkehr effizienter und kundenfreundlicher machen würde, kann man bezweifeln. Nicht zuletzt gäbe es administrative Probleme und Verteilungskämpfe bei der Verteilung der Mittel unter den öffentlichen Verkehrsträgern.

Von den hier kursorisch diskutierten Varianten von "Aurora" scheint mir die zweite - pauschale Rückvergütung pro Kopf der Bevölkerung - eindeutig die beste zu sein. Sie wird daher in die Übersichtstabelle (S. 24 f.) übertragen.

---

1) Ausnahme z.B. Zweitwagen

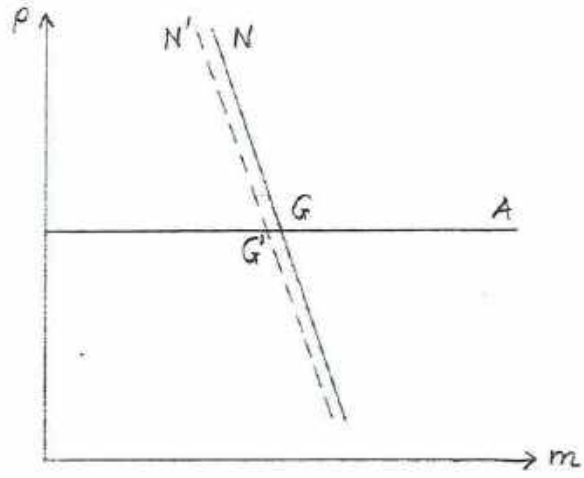
6. Die Wirkungen von Tempolimiten

In der gleichen Weise wie für die Benzinsteuer sollen nun die Wirkungen der übrigen vorgeschlagenen Maßnahmen analysiert werden. Dabei wird man sich in den meisten Fällen wesentlich kürzer fassen können, da die Argumentation jeweils recht ähnlich ist.

Tempolimiten bewirken einen niedrigeren Treibstoffverbrauch und dadurch eine Verminderung der Luftverschmutzung. Zugleich werden auch die übrigen Externalitäten des Autoverkehrs verringert. Solange die Tempolimiten nicht sehr drastisch sind, sind die genannten positiven Wirkungen gering. Allenfalls kann man ihnen einen gewissen Symbolwert zusprechen. Dagegen steht ein gewaltiger administrativer Aufwand, um die Maßnahme effektiv zu machen.

In dem Diagramm des Benzinmarkts verlagert sich die Nachfragekurve geringfügig nach links. Es ergibt sich die neue gekaufte Benzinmenge bei G'.

Abbildung 7 : Wirkungen von Tempolimiten



7. Die Wirkungen von autofreien Sonntagen

Autofreie Sonntage bewirken eine gewisse Verringerung der Nachfrage nach Benzin, insoweit durch diese Maßnahme effektiv Autofahrten verhindert und nicht einfach auf Wochentage bzw. spätere Sonntage verschoben werden. Die graphische Darstellung ist die gleiche wie Abbildung 7.

In dem Maß wie effektiv Autofahrten verhindert werden, werden auch die übrigen Externalitäten des Autoverkehrs verringert.

Dem stehen allerdings ein gewaltiger administrativer Aufwand sowie äußerst schwerwiegende Verteilungseffekte bei den Haushalten, Unternehmungen und Regionen und erhebliche Einbußen bei den Einnahmen aus dem Transit- und Ferienverkehr gegenüber.

Ob der große Symbolwert, der dieser Maßnahme in der öffentlichen Diskussion zugeschrieben wird, die geringen effektiven positiven und großen negativen Wirkungen aufzuwiegen vermag, ist sehr die Frage.

8. Die Wirkungen des Katalysators

Der Katalysator hat in dem hier vorgelegten Argumentationsrahmen praktisch nur die Wirkung, die Luftverschmutzung durch den Autoverkehr herabzusetzen. Er tut dies äußerst effizient. Jedoch ist eine erhebliche Übergangsfrist für die Umrüstung bzw. Erneuerung des Autobestandes erforderlich. Als Sofortmaßnahme gegen das Waldsterben eignet sich der Katalysator mithin nicht. Aus diesem Grund ist der sehr positive Effekt des Katalysators bezüglich der Luftverschmutzung in der Übersichtstabelle in Klammern gesetzt.

Die Einführung und Kontrolle der Katalysatoren erfordert einen gewissen administrativen Aufwand. Die übrigen Effekte des Katalysators sind zu vernachlässigen. Insbesondere ist darauf hinzuweisen, daß der Katalysator die übrigen negativen Externalitäten des Autoverkehrs nicht vermindert, da er ja das Verkehrsaufkommen selbst nicht berührt.

9. Die Wirkungen einer Förderung des öffentlichen Verkehrs

Eine erhöhte Attraktivität des öffentlichen Verkehrs wirkt sich im Diagramm des Benzinmarkts durch eine Linksverschiebung der Nachfragekurve aus. Man kann also wieder Abbildung 7 benutzen. Der Benzinverbrauch fällt, und die Luftverschmutzung geht zurück. Durch das verminderte Autoverkehrsaufkommen werden auch die übrigen negativen Externalitäten des Autoverkehrs verringert.

Die Frage ist nur, wie groß diese positiven Effekte sind bzw. wie sehr und in welcher Richtung man den öffentlichen Verkehr fördern muß, damit merkliche positive Effekte erzielt werden. Hier ist wohl ganz erhebliche Skepsis angebracht. Wenn der öffentliche Verkehr die drei fundamentalen Vorteile des privaten Autoverkehrs, nämlich Feinverteilung, Schnelligkeit und Bequemlichkeit in nennenswertem Umfang übertreffen soll, sind gigantische Investitionen und laufende Aufwendungen sowie eine ganz unbürokratische Portion von unternehmerischer Phantasie vonnöten. Den positiven Wirkungen der Förderung des öffentlichen Verkehrs im Bereich der Luftverschmutzung und der übrigen Externalitäten stehen daher sehr negative Wirkungen im Bereich des Staatshaushalts und des administrativen Aufwands gegenüber.

Die Effekte dieser Maßnahme auf die übrigen Kriterien in der Übersichtstabelle werden hier vernachlässigt, in der Meinung daß sie insgesamt gesehen geringfügig seien.

10. Die Wirkungen zugeteilter Importkontingente

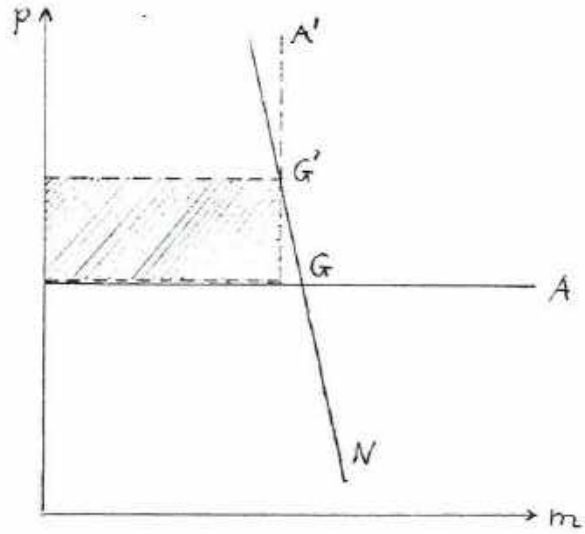
Damit wäre nun die Untersuchung bei den Kontingenten angelangt. Man wird sehen, daß die verschiedenen Varianten der Kontingentierung äußerst unterschiedliche Wirkungen aufweisen, wobei manche Varianten sich durchaus neben den bisher behandelten Maßnahmen sehen lassen können. Das Diagramm des Benzinmarkts wird bei der Analyse der Auswirkungen der Kontingente besonders gute Dienste leisten.

Den Anfang sollen die zugeteilten Importkontingente machen. Damit ist, um es kurz zu wiederholen, gemeint, daß irgendwelchen Importeuren nach irgendwelchen Kriterien jeweils die Erlaubnis erteilt wird, eine bestimmte Maximalmenge von Benzin zu importieren. Dabei versteht sich, daß die Summe aller Kontingente kleiner sein wird als die bisherige gesamtschweizerische Benzinimportmenge.

Abbildung 8 zeigt, was nun auf dem Markt geschieht.

A und N sind die Angebots- und Nachfragekurven auf dem Benzinmarkt vor Einführung der zugeteilten Importkontingente. G zeigt, wieviel Benzin beim herrschenden Preis eingeführt und verbraucht wurde.

Abbildung 8 : Wirkungen zugeteilter Importkontingente



Die Kontingentierung bedeutet nun, daß nicht mehr als die A' entsprechende Benzinmenge eingeführt werden darf. Die Angebotskurve erhält durch die Kontingentierung einen Knick. Bis zum Knick ist das Benzin zum Weltmarktpreis ohne weiteres erhältlich. Rechts von dem Knick kann hingegen auch zu beliebig hohen Preisen legal kein zusätzliches Benzin gekauft werden. Nun werden die inländischen Benzinnachfrager sich gegenseitig den Benzinpreis hochtreiben, bis im Punkt G' der Preis gefunden ist, zu dem das vorhandene Benzin an die noch zahlungsfähigen und zahlungswilligen Verbraucher verkauft wird. Der lachende Dritte sind die Importeure, die das Benzin zum Weltmarktpreis einkaufen und infolge der Kontingentierung nun zu einem wesentlich höheren Inlandspreis verkaufen können. Ihr Gewinn aus der Kontingentierung ist das schraffierte Feld in Abbildung 8.

Damit können die Wirkungen der zugeteilten Importkontingente in die Übersichtstabelle eingetragen werden.

Mit dieser Maßnahme ist im Prinzip präzise jede beliebige Reduktion des Benzinverbrauchs und damit der Luftverschmutzung und der übrigen Externalitäten des Autoverkehrs zu bewerkstelligen.

Der direkte administrative Aufwand ist solange gering, wie die Reduktion nicht zu drastisch ausfällt und zu Umgehungen in großem Stil (Schmuggel) Anlaß gibt.

Die Wirkungen auf die Haushalte, Unternehmungen, Regionen und Ausländer sind dieselben wie bei der Benzinsteuer, denn für die Verbraucher ist es ja gleichgültig, aus welchem Grund das Benzin teurer geworden ist.

Es ergibt sich aber gegenüber dem Fall der Benzinsteuer ein überaus stoßendes zusätzliches Verteilungsproblem, indem nunmehr ein paar glückliche Kontingentinhaber - u.U. hohe - Gewinne aus der Kontingentierung erzielen, denen keinerlei Leistung gegenübersteht. In der Übersichtstabelle ist dies in der Spalte "Verteilungswirkungen bei den Haushalten" vermerkt. Während ansonsten die Benzinsteuer und die zugeteilten Kontingente fast auf das gleiche herauskommen, dürfte dieser Effekt die zugeteilten Importkontingente von vornherein definitiv disqualifizieren.

11.1. Die Wirkungen von versteigerten Importkontingenten

Die Ergebnisse, die für den Fall der zugeteilten Importkontingente erzielt wurden, ändern sich nur in einem einzigen, aber wichtigen Punkt, wenn stattdessen die Versteigerung von Importkontingenten betrachtet wird. Man kann auch für diesen Fall Abbildung 8 heranziehen.

Der Staat teilt die Importkontingente nun nicht mehr einfach zu, sondern er bietet sie den Importeuren auf einer Versteigerung an. Die Importeure werden sich nun solange gegenseitig überbieten, wie ihr Einstandspreis (= Weltmarktpreis + Preis für das Kontingent), vermehrt um die notwendige Handelsmarge, niedriger ist als der Inlandspreis, den sie zu erzielen hoffen. Mit andern Worten, den Gewinn, den die Kontingentinhaber im vorigen Beispiel erzielten, erhält nun der Staat bei der Versteigerung. In Abbildung 8 ist dies nach wie vor das schraffierte Feld.

Damit fällt das gegen die zugeteilten Importkontingente angeführte Argument dahin, und es ist schon einmal sichergestellt, daß die Versteigerung das bessere Verfahren der Importkontingentierung ist.

Man kann nun die versteigerten Importkontingente mit der Erhebung einer Benzinsteuer vergleichen. Theoretisch sind die Wirkungen der beiden Maßnahmen identisch.

Dieses Ergebnis kann man beweisen; es gilt für den Fall, daß bei bekannten Angebots- und Nachfragekurven mit Hilfe einer Benzinsteuer bzw. einer Versteigerung von Importkontingenten eine genau gleiche Reduktion der verkauften Benzinmenge erreicht werden soll.

In der Praxis ist jedoch meines Erachtens die Versteigerung von Importkontingenten der Erhebung einer Benzinsteuer aus mehreren Gründen überlegen. Mit den Kontingenten kann man jeweils präzise die Verbrauchsmenge steuern, während man sich mit einer Steuer nur sehr schwer an die gewünschte Menge herantasten könnte, da ja die Angebots- und Nachfragekurven in Wirklichkeit nicht bekannt sind. Die Kontingente könnten z.B. jährlich revidiert werden; eine solche Flexibilität ist bei einer Steuer praktisch unmöglich. Der Erlös aus den Versteigerungen würde von den jeweiligen Bedingungen am Weltmarkt mitbestimmt; auch insofern ist die Versteigerung von Importkontingenten die flexiblere Lösung. Nicht zuletzt dürfte auch der Symbolwert einer Kontingentierung wesentlich höher sein als derjenige einer Benzinsteuer.

11.2. Versteigerte Importkontingente mit pauschaler Rückvergütung : Eine Variante des "Aurora"-Konzepts

Aus der Versteigerung der Importkontingente erzielt der Staat einen Erlös. Wenn man dies als Nachteil ansieht, kann man hierfür eine pauschale Rückvergütung gemäß dem "Aurora"-Konzept vorsehen. Die Argumentation und die möglichen Varianten sind die gleichen wie in Abschnitt 5.2. Für die spätere Diskussion in den Abschnitten 15 und 16 soll auch hier wieder die pauschale Rückvergütung in der Form gleicher Pro-Kopf-Beträge für die ganze Bevölkerung festgehalten werden.

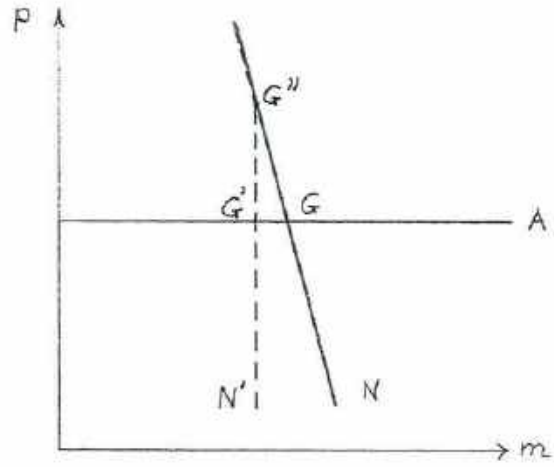
12. Die Wirkungen nicht handelbarer Kontingente für die Autohalter

Wahrscheinlich ist dies das System, an das die meisten Leute denken, wenn sie das Wort Benzinkontingentierung hören. Die Autohalter erhielten ein Benzinbezugsbüchlein oder Benzinmarken. Damit wäre für jeden einzelnen Autohalter sein

Maximalkonsum festgelegt. Er könnte darunter bleiben und sein Kontingent insoweit verfallen lassen. Aber er könnte jedenfalls nicht darüber hinausgehen.

Abbildung 9 zeigt, was dieser Vorschlag für den Benzinmarkt bedeuten würde.

Abbildung 9 : Wirkungen nicht handelbarer Kontingente für die Autohalter



Durch die Kontingentierung beim Verbraucher erhält die Nachfragekurve bei der durch die Summe aller Individualkontingente festgelegten Menge einen Knick. Mehr dürfen die Verbraucher nicht nachfragen, und wäre der Preis auch noch so tief. Während Punkt G den Preis und die verkaufte Menge vor Einführung der Individualkontingente angibt, wird sich nach der Kontingentierung der Punkt G' mit einer entsprechend niedrigeren Menge einstellen. Es sei davon abgesehen, daß es bei mangelhafter Konkurrenz auf dem schweizerischen Benzinmarkt in diesem Fall vermutlich zu konzertierten Preiserhöhungen der Anbieter in Richtung des Punktes G'' käme.

Welche Wirkungen können nun für die nicht handelbaren Benzinkontingente der Autohalter in der Übersichtstabelle festgehalten werden ?

Die Verminderung des Benzinverbrauchs ist noch stärker als bei entsprechenden Importkontingenten, da ja die Autohalterkontingente von manchen nicht ausgenützt, aber von niemandem überschritten werden können. Dementsprechend käme es auch zu einer starken Reduktion der übrigen mit dem Autoverkehr verbundenen negativen Externalitäten.

Der staatliche administrative Aufwand wäre ungeheuer, da ja wegen der Unübertragbarkeit die Kontingente ziemlich stark entsprechend der jeweiligen Situation verschiedener Kategorien von Autohaltern differenziert werden müßten. Das würde zweifellos zu heftigen politischen Kämpfen zwischen Interessengruppen führen. Es wäre auch ein erheblicher Kontrollaufwand nötig, da diejenigen, die mit ihrem Kontingent nicht auskommen, alle Mittel und Wege versuchen würden, um an das benötigte Benzin zu kommen (Tanken im Ausland[1]), Schmuggel, Schwarzhandel etc.). Auch auf privater Seite, d.h. bei den Autohaltern und bei den Tankstellen würde ein erheblicher administrativer Aufwand entstehen.

Die Verteilungswirkungen bei den Haushalten, Unternehmungen und Regionen sind im Prinzip durch eine Individualkontingentierung in jeder gewünschten Weise steuerbar. Darin besteht ihr wesentlicher Vorteil. Daß es dabei ohne politische Grabenkämpfe und Kuhhändel nicht abgehen würde, wurde bereits erwähnt.

Ein schwieriges Problem resultiert bei diesem Vorschlag aus dem starken ausländischen Reiseverkehr in der Schweiz und durch die Schweiz. Soll man für Ausländer spezielle Tankstellen schaffen ? Berechtigt ein ausländisches Nummernschild zu beliebigen Benzinbezügen ? Oder erhalten die Ausländer an der Grenze oder sonstwo Benzincoupons zugemessen ? Jede dieser Ideen würde den administrativen Aufwand noch einmal vervielfachen und die Attraktivität der Schweiz als Reiseland massiv einschränken.

Es bleibt der Symbolwert einer solchen Maßnahme. Er wird offenbar in manchen Kreisen so hoch eingeschätzt, daß er jedes Maß an Ineffizienz aufwiegt. Da dürfte es sich jedoch um einen Irrtum handeln. Eine solche Kontingentierung würde wohl für die meisten Menschen zu einem Symbol von Ineffizienz, Bürokratie und Zwangsstaat. Dem Gedanken des Umweltschutzes könnte kaum ein schlimmerer Dienst erwiesen werden.

---

1) Dies könnte allerdings verhindert werden, indem jedes schweizerische Fahrzeug bei der Einreise in die Schweiz Coupons für eine Tankfüllung abliefern müßte. Da hierbei aber jedes einzelne Fahrzeug gestoppt und abgefertigt werden müßte und vermutlich etliche Ausnahmen und Sonderregelungen erforderlich wären, kann man sich den administrativen Aufwand vorstellen.

13. Die Wirkungen handelbarer Kontingente für die Autohalter

Ein guter Teil der Argumente gegen den zuvor diskutierten Vorschlag kann entkräftet werden, wenn man den Handel der Kontingente gestattet. Das würde bedeuten, daß jemand, der mit weniger Benzin auskommt, als ihm durch sein Kontingent zugesprochen ist, seinen Überschuß an jemanden verkaufen kann, der mehr benötigt, als ihm zugewiesen ist. Es würde sich ein Markt für Benzinmarken bilden, deren Preis jeden Tag in der Zeitung publiziert werden könnte. Damit würde zugleich ein Anreiz zum Benzinsparen geschaffen, der beim vorigen Vorschlag fehlt. Denn gespartes Benzin wäre ja in der Form von verkäuflichen Benzincoupons bares Geld wert.

Es wäre unter diesen Umständen nicht nötig, ein ausgefuchstes System von Differenzierungen bei der Couponszuteilung zu beachten. Einige grobe Kategorien würden genügen; die Feinverteilung würde man dem Markt überlassen. Der administrative Aufwand würde gegenüber dem vorherigen Vorschlag drastisch sinken, wäre allerdings immer noch groß genug.

Die Frage ist, wie man das Problem des ausländischen Reiseverkehrs in der Schweiz lösen könnte. Man kann sich verschiedene Möglichkeiten vorstellen, von denen hier nur zwei genannt seien.

Einerseits könnte der Staat den Ausländern Benzincoupons verkaufen. Das Problem bei dieser Variante ist die Festsetzung des Preises für die Coupons, der ja möglichst präzise dem inländischen Marktpreis der Coupons entsprechen sollte. Andernfalls würden nämlich die Ausländer einen anderen Preis für das Benzin bezahlen als die Inländer, was böses Blut machen und zu Schwarzhandel führen würde.

Anderseits könnte man die Kontingente der inländischen Autohalter so großzügig bemessen, daß der den Ausländern zugestandene Benzinverbrauch darin mitenthalten wäre. Die überschüssigen Coupons kämen auf den freien Markt, auf dem die Ausländer sich genauso eindecken könnten wie die Inländer. In der Praxis würden sich wahrscheinlich alle größeren Tankstellen einen gewissen Bestand von Coupons zusammenkaufen und in- oder ausländischen Kunden, die mit zuwenigen oder gar keinen Coupons vorführen, solche Coupons zum Tageskurs verkaufen.

14. Die Wirkungen von handelbaren Individualkontingenten für alle

Bei diesem Vorschlag werden die Kontingente nicht an die Autohalter verteilt, sondern an die gesamte Bevölkerung. Die Kontingente hätten zwar weiterhin auch den Charakter von Berechtigungsscheinen beim Benzineinkauf; sie wären nunmehr aber noch unter einem anderen Blickwinkel zu betrachten, nämlich als Umweltverschmutzungszertifikate.

Wer Benzin verbraucht, verschmutzt die Umwelt. Die Umwelt gehört allen. Warum sollten deshalb nur die Autohalter in der Form der Benzinkontingente Umweltverschmutzungsrechte erhalten ? Eigentlich ist es doch viel plausibler, das Recht, die Umwelt durch einen bestimmten Jahresverbrauch von Benzin zu verschmutzen, allen zu gewähren, indem der festgesetzte Jahresverbrauch von Benzin durch die Anzahl der Bevölkerung geteilt wird und dementsprechend jeder seinen Anteil in Form von Benzincoupons erhält.

Wer selbst kein Benzin verbraucht, könnte seine Coupons auf dem freien Markt verkaufen. Das Entgelt, das er dafür erzielt, hätte den Charakter einer Entschädigung für den Verzicht, das Umweltverschmutzungsrecht selbst auszuüben, bzw. für die Hinnahme der Umweltschädigung durch denjenigen, der das Kontingent gekauft hat.

Der Verzicht auf Umweltschädigung durch Benzinverbrauch würde also belohnt, und den Umweltschädigern würden die

vollen Kosten ihres Tuns angelastet. Die Preisrelation zwischen umweltfreundlichen und umweltschädlichen Verkehrsarten würde sich zuungunsten der letzteren ändern.

Diese Idee der Umweltverschmutzungszertifikate hat übrigens in der ökonomischen Theorie bereits eine längere Tradition, so daß man sich bei der Analyse ihrer voraussichtlichen Auswirkungen auf ziemlich sicherem Grund befindet. Man kann dazu wieder Abbildung 9 (S. 19) heranziehen.

Mittels der handelbaren Individualkontingente für alle können der Benzinverbrauch und damit die Luftverschmutzung und die übrigen Externalitäten des Autoverkehrs in beliebiger Weise und sehr präzise gesteuert werden.

Der administrative Aufwand wäre bedeutend geringer als bei allen anderen Formen der individuellen Kontingentierung.

Die Verteilungswirkungen im Bereich der Haushalte erscheinen, wie oben näher begründet, gerecht. Die Veränderung der Wettbewerbssituation im Bereich der Unternehmungen ist - ungeachtet des Geschreis der Betroffenen - ökologisch notwendig und ökonomisch effizient, d.h. volkswirtschaftlich nützlich. Die regionalen Verteilungswirkungen sind bei diesem Vorschlag weniger negativ als bei den meisten anderen.

Das Problem privater Benzinkäufe im Ausland stellt sich in gleicher Weise wie bei den meisten anderen Vorschlägen; sein Ausmaß hängt davon ab, wie drastisch die angestrebte Reduktion des gesamten Benzinverbrauchs ist. Der Symbolwert des Vorschlags ist sehr hoch, weil er das gemeinsame Eigentum aller an der Umwelt betont und als Beispiel für ähnliche Maßnahmen in anderen Bereichen dienen würde.

Es bleibt die Frage des ausländischen Reiseverkehrs in der Schweiz. Diese Frage ist hier konsequenterweise wie folgt zu beantworten. Die Ausländer, die die Luft in der Schweiz verschmutzen wollen, müssen das Recht dazu von den Inländern kaufen, d.h. sie müßten auf dem freien Markt die erforderlichen Coupons erwerben. In der Praxis würde dies vermutlich, wie oben schon beschrieben, direkt an den Tankstellen geschehen.

15. Zwischenergebnis: Drei Präferenzstrategien

Die Ergebnisse der bisherigen Analysen sind in der Übersichtstabelle (S. 24 f.) festgehalten. Auf Grund dieser Tabelle kann nun eine erste Rangfolge der Maßnahmen gegen die Luftverschmutzung durch den Autoverkehr (und gegen dessen übrigen negativen Externalitäten) nach ihrer Nützlichkeit in bezug auf die angegebenen Kriterien erstellt werden. Die nach dieser Vorauswahl verbleibenden besten Maßnahmen werden dann im Schlußabschnitt noch einmal gegeneinander abgewogen, um zu einem endgültigen Urteil zu gelangen.

Wegen eines völlig unzureichenden Nutzen-Kosten-Verhältnisses fallen nach meiner Meinung die Tempolimiten und die autofreien Sonntage eindeutig aus der Wahl.

Übersichtsichtstabelle : Die Wirkungen verschiedener Maßnahmen gegen die Luftverschmutzung durch den Autoverkehr im Überblick

Wirkungen → / Maßnahmen ↓ (1)	Verminderung der Luftverschmutzung	Verminderung der übrigen negativen Externalitäten	zusätzliche Staatseinnahmen	zusätzlicher administrativer Aufwand	Verteilungswirkungen bei Haushalten	Verteilungswirkungen bei Unternehmen	regionale Verteilungswirkungen	private Benzinkäufe im Ausland	Abnahme der Einnahmen aus dem Transit und Ferienverkehr	Symbolwert (2)
Tempolimiten	(+)	(+)		---						+
autofreie Sonntage	(+)	(+)		---	---	--	---		--	++
▷ Katalysator	(+++)			-						
▷ Förderung des öff. Verkehrs	(+)	(+)	---	---						
Benzinsteuern und -zölle	++	++	--		--	-	--	-	-	
▶ Benzinsteuern mit Rückvergütung	++	++		-	+	-	-	-	-	
zugeteilte Importkontingente	+++	+++		-	-- ---(3)	-	--	-	-	

versteigerte Importkontingente	+++	+++	--		--	-	--	-	-	+
▶ versteigerte Importkontingente mit Rückvergütung	+++	+++		-	+	-	-	-	-	+
nicht handelbare Autohalterkontingente	+++	+++		{--- {---(4)	-	-	-	---	---	+++
handelbare Autohalterkontingente	+++	+++		---	-	-	-	-	-	++
▶ handelbare Kontingente für alle	+++	+++		--	+	-	-	-	-	+++

Anmerkungen:

(1) Zur leichteren Vergleichbarkeit von Maßnahmen mit ähnlichen Wirkungen, ist die Reihenfolge gegenüber dem Text geringfügig verändert.

(2) Die Angabe des Symbolwerts der verschiedenen Maßnahmen ist natürlich ziemlich subjektiv. Ich gebe hier ohne nähere Diskussion wieder, was mir der Stand der - auch in diesem Punkt ziemlich unbefriedigenden - öffentlichen Debatte zu sein scheint.

(3) Dieser zusätzliche Effekt bewertet die kontingentierungsbedingten Sondergewinne der Importeure.

(4) Mit dieser Bezeichnung sollen die exzessiven administrativen Aufwendungen bei dieser Maßnahme charakterisiert werden.

Die Einführung des Katalysators ist mittel- bis langfristig eine äußerst nützliche Maßnahme gegen die Luftverschmutzung und sollte in jeder Strategie enthalten sein. Allein und kurzfristig ist die Einführung des Katalysators jedoch ungenügend.

Die Förderung des öffentlichen Verkehrs weist als alleinige und kurzfristige Maßnahme ebenfalls ein völlig ungenügendes Nutzen-Kosten-Verhältnis auf. Die Förderung des öffentlichen Verkehrs spielt dennoch eine wichtige Rolle als flankierende Maßnahme zu allen denjenigen Strategien, die den privaten Autoverkehr einschränken. Denn diese Strategien werden notwendigerweise die Nachfrage nach anderen Verkehrsträgern steigern, und um dieser steigenden Nachfrage gerecht werden zu können, braucht es eine rechtzeitige und vorausschauende Förderung des öffentlichen Verkehrs.

Eine Gruppe von Maßnahmen mit recht ähnlichen Wirkungen sind die Benzinsteuern bzw. -zölle, die zugeteilten Importkontingente und die versteigerten Importkontingente. Die Analyse hat ergeben, daß die Versteigerung von Importkontingenten innerhalb dieser Gruppe das beste Instrument ist, dicht gefolgt von den Benzinsteuern und -zöllen. Diese Rangfolge bleibt bestehen, jedoch wird das Nutzen-Kosten-Verhältnis nochmals verbessert, wenn man die pauschale Rückvergütung miteinbezieht. Hingegen sind zugeteilte Importkontingente auf Grund ihrer Verteilungswirkungen nicht akzeptabel.

Eine weitere Gruppe von in vieler Beziehung recht ähnlichen Maßnahmen sind die drei untersuchten Varianten von Individualkontingenten. Auch hier ist es möglich, eine klare Rangfolge entsprechend ihrem Nutzen-Kosten-Verhältnis anzugeben. Zweifellos die beste Variante sind die handelbaren Kontingente für alle, mit großem Abstand gefolgt von den handelbaren Kontingenten für die Autohalter. Wegen des unerträglichen administrativen Aufwandes fallen hier die nicht handelbaren Kontingente für die Autohalter eindeutig aus der Wahl.

Es stehen also drei sinnvolle Maßnahmenpakete zur Wahl :

- eine (zusätzliche, jährlich zu erhöhende) Benzinsteuer mit pauschaler Rückvergütung, flankiert durch die möglichst schnelle Einführung des Katalysators und eine Förderung des öffentlichen Verkehrs

- die Versteigerung von (jährlich zu reduzierenden) Importkontingenten mit pauschaler Rückvergütung, flankiert durch die möglichst schnelle Einführung des Katalysators und eine Förderung des öffentlichen Verkehrs

- die Ausgabe von handelbaren Individualkontingenten an alle, flankiert durch die möglichst schnelle Einführung des Katalysators und eine Förderung des öffentlichen Verkehrs

Im Schlußabschnitt sollen diese drei Präferenzvorschläge noch einmal etwas genauer miteinander verglichen werden. Dabei wird auf die flankierenden Maßnahmen nicht mehr eingegangen, da sie in allen drei Fällen dieselben sind.

16. Schlußergebnis : Die optimale Strategie

Ein Blick auf die Übersichtstabelle zeigt, daß die Wirkungen der drei Präferenzvorschläge sehr ähnlich sind. Man kann sogar zeigen, daß sie unter bestimmten Bedingungen identisch werden mit Ausnahme des Verwaltungsaufwands und des Symbolwerts.

Wie bereits früher festgestellt wurde, haben die Benzinsteuern und die versteigerten Importkontingente (beide jeweils mit Rückvergütung) theoretisch dann identische Wirkungen,

- wenn die Angebots- und Nachfragekurven in beiden Fällen gleich und bekannt sind und
- wenn durch beide Maßnahmen der gleiche mengenmäßige Effekt auf den Benzinverbrauch ausgeübt werden soll.

Der (gegenüber heute zusätzliche) administrative Aufwand beider Vorschläge ist dann ebenfalls identisch und resultiert aus den Maßnahmen für die Rückvergütung. Denn der Zusatzaufwand für die Erhebung einer zusätzlichen Benzinsteuer ist gegenüber dem heutigen Zustand praktisch gleich null. Ein Systemwechsel von den Benzinsteuern zur Versteigerung von Importkontingenten würde ebenfalls keinen zusätzlichen laufenden Verwaltungsaufwand bringen. Der Aufwand für die periodische Versteigerung der Kontingente ist zu vernachlässigen; und an der Grenze würde die Erfassung der eingeführten Benzinmengen gleich bleiben wie bisher, nur daß jeweils kein Zoll mehr bezahlt, sondern nachgewiesen werden müßte, daß die Einfuhr im Rahmen des erworbenen Kontingents erfolgt.

Es bleibt als theoretischer Unterschied zwischen den beiden Maßnahmen, daß der Symbolwert einer Kontingentierung möglicherweise höher eingeschätzt wird als derjenige einer Benzinsteuer. Ich vermute, daß dieser Unterschied nicht sehr groß ist und daß er vor allem im Zusammenhang mit den nachfolgend in Erinnerung gerufenen praktischen Unterschieden zwischen der Benzinsteuer und den versteigerten Importkontingenten wirksam wird.

Diese praktischen Unterschiede resultieren, wie schon früher gesagt, daraus, daß einerseits die Angebots- und Nachfragekurven nicht bekannt sind und anderseits die laufende Manipulation von Steuersätzen administrativ aufwendiger und den rechtlichen Traditionen fremder ist als die periodische Versteigerung von Kontingenten. Beide Argumente sprechen eindeutig zugunsten der Versteigerung von Importkontingenten. Damit läßt sich die Verbrauchsmenge laufend präzise steuern; und die sukzessive Verkleinerung der Kontingente dürfte einen ökologischen Erfolgsausweis mit hohem Symbolwert darstellen.

Es bleibt also bei dem früheren Ergebnis, daß die Versteigerung von Importkontingenten eindeutig die bessere Maßnahme ist als die Benzinsteuer (beide mit Rückvergütung). Das einzige, was zugunsten der Benzinsteuer sprechen könnte, ist die Tatsache, daß sie schon da ist und daß man sich an dieses System bereits gewöhnt hat. Das ist allerdings kein sehr überzeugendes Argument, schon gar nicht in einer Situation, in der gewisse Innovationen unumgänglich und auch wünschbar sind.

Man kann zeigen, daß die Jedermannskontingente, abgesehen vom Verwaltungsaufwand und dem Symbolwert, dieselben Wirkungen aufweisen wie die versteigerten Importkontingente mit Rückvergütung, wenn die folgenden Voraussetzungen gegeben sind :

- gleiche Menge des Gesamtkontingents
- Übereinstimmung der Rückvergütungsberechtigten (gleiche Beträge pro Kopf der Bevölkerung) bei den versteigerten Importkontingenten mit den Kontingentsberechtigten (gleiche Kontingente je Kopf der Bevölkerung)
- vollkommener Markt für die Jedermannskontingente

Unter diesen Umständen wird der Marktwert eines Jedermannskontingents gleich dem individuellen Rückvergütungsbetrag aus der Versteigerung der Importkontingente. Damit sind

dann die mengenmäßigen und die Verteilungswirkungen der beiden Maßnahmen identisch.

In Wirklichkeit ist die dritte Voraussetzung nicht gegeben, woraus unprognostizierbare Abweichungen in den Verteilungskonsequenzen bei den Jedermannskontingenten resultieren.

Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Maßnahmen liegt aber im Verwaltungsaufwand. Die Ausgabe von Jedermannskontingenten verursacht zwar nur einen geringen Aufwand. Die Einrichtung eines Markts für solche Kontingente und die Abwicklung ihrer Verwendung beim Benzinbezug hingegen bedingen erhebliche administrative Umtriebe. Sicherlich sind diese Umtriebe nicht prohibitiv, d.h. sie verunmöglichen die praktische Durchführung der Idee der Jedermannskontingente nicht.

Da die übrigen Wirkungen gleich sind, spricht das Argument der Verwaltungseffizienz aber doch eindeutig zugunsten der Versteigerung von Importkontingenten mit Rückvergütung pro Kopf der Bevölkerung. Diese ist daher - flankiert durch die möglichst schnelle Einführung des Katalysators und die Förderung des öffentlichen Verkehrs - von den hier untersuchten Maßnahmen und unter Anlegung der angegebenen Kriterien die optimale Lösung.

Es mag nützlich sein, abschließend noch einmal die Rolle der Rückvergütung für die endgültige Einreihung der Maßnahmen hervorzuheben. Ohne die Rückvergütung fällt die Schlußentscheidung zwischen den versteigerten Importkontingenten und den Jedermannskontingenten.[1] Diese Wahl ist nicht eindeutig; denn die versteigerten Importkontingente haben erhebliche administrative Vorteile, während die Jedermannskontingente den höheren Symbolwert, Verteilungsvorteile und keine Zusatzeinnahmen für den Staat aufweisen. In den beiden letzten Punkten ziehen die versteigerten Importkontingente mit den Jedermannskontingenten gleich, wenn die Rückvergütung hinzugefügt wird. Ihr bedeutender administrativer Vorteil gibt dann den Ausschlag für die endgültige Wahl.

---

1) Dies war meine Schlußfolgerung in dem TAM Artikel. Die zusätzliche Berücksichtigung des "Aurora"-Konzepts von Ziegler hat das Menu der zu diskutierenden Maßnahmen um zwei neue Varianten erweitert, unter denen sich, wie man gerade vorher gesehen hat, die optimale Lösung befindet.