

Das Selektionsprinzip und der Systemwettbewerb*

von

Hans-Werner Sinn

Aufsatz für die Tagung des Finanzwissenschaftlichen Ausschusses des Vereins für
Socialpolitik in Hamburg vom 29. bis 31. Mai 1996

Überarbeitete Fassung
Februar 1996

*Eine kompakte Vorstudie zu diesem Aufsatz ist unter dem Titel "The Subsidiarity Principle and Market Failure in Systems Competition" geschrieben worden und als *CES-Discussion Paper No. 103*, 1996, herausgekommen. Der Verfasser dankt Claudio Thum und Alfons Weichenrieder für eine sorgfältige Forschungsassistenz und Jeremy Edwards, Wilhelm Pfähler und Wolfram Richter sowie den anderen Mitgliedern des Finanzwissenschaftlichen Ausschusses beim Verein für Socialpolitik für nützliche Kommentare.

1. Einleitung

Smith's Paradigma der unsichtbaren Hand hat seit zwei Jahrhunderten das Denken der Volkswirte beherrscht. Aus den zentralen Entscheidungsprozessen privater Wirtschaftsakteure erwächst aufgrund der gestaltenden Kraft des Wettbewerbs eine wohlgeordnete Wirtschaftswelt, so als hätte die gütige Hand eines weisen Zentralplanes alles gerichtet. Die von Arrow (1951) und Debreu (1954) im Rahmen des Modells von Walras (1867) bewiesenen Hauptsätze der Wohlfahrtstheorie bieten eine Präzisierung dieses Paradigmas, die sich als stabiles Fundament der Volkswirtschaftslehre erwiesen hat.

Beeindruckt vom Walrasianischen Modell hat Tiebout (1961) die Idee von der Effizienz dezentraler Ordnungen auf staatliche Entscheidungsprozesse übertragen. Nicht nur der Wettbewerb privater Entscheidungsträger, sondern auch der Wettbewerb der Staaten und Gebietskörperschaften führt nach seiner Meinung zu einer effizienten Ordnung. Unter dem Druck der Standortentscheidungen von Firmen und Haushalten sehen sich Staaten veranlaßt, eine attraktive Infrastruktur sowie effiziente Steuer- und Regulierungssysteme anzubieten. Ähnlich wie Firmen um private Kunden konkurrieren, indem sie gute Produkte und niedrige Preise anbieten, konkurrieren Staaten um mobile Produktionsfaktoren, indem sie versuchen, eine möglichst attraktive Kombination aus öffentlichen Dienstleistungen und den Steuerpreisen, die dafür zu entrichten sind, zu finden.

Das Thema hat eine alte Tradition in der Theorie des fiskalischen Föderalismus,¹ und ohne Übertreibung kann man sagen, daß heute die überwiegende Mehrheit der Ökonomen von der Vorteilhaftigkeit eines Wettbewerbs der Staatswesen überzeugt ist.² Oates (1995) hat kürzlich versucht, diese Überzeugung in einem nach seiner Meinung sehr allgemeinen Modell des Staatsverhaltens bei Wettbewerb weiter zu befestigen.

Auch auf politischer Ebene findet die Idee des Wettbewerbs der Staaten breite Unterstützung. Das im Maastrichter Vertrag verankerte Subsidiaritätsprinzip verlangt in der Regel dezentrale Entscheidungen auf der Basis der Einzelstaaten und läßt europaweite

¹Vgl. z.B. Musgrave (1969) oder Oates (1972). Eine aktuelle Übersicht über den Stand des Wissens findet man bei Wellisch (1995).

²Beispiele für neuere politische Stellungnahmen, die die überwiegende Meinung der Disziplin gut widerspiegeln, sind die Beiträge von Siebert/Koop (1993) und Streit (1995). Formale Beiträge aus dem Bereich der Klubtheorie, die zu einer optimistischen Beurteilung des Systemwettbewerbs gelangen, sind z.B. jene von Berglas/Pines (1981), Wildasin (1986), Hoyt (1991), Wellisch (1995) oder Richter (1994).

Politikmaßnahmen nur nach einem Beweis ihrer Notwendigkeit zu. Es wird gemeinhin als Wettbewerbspostulat interpretiert.³

Dieser Aufsatz entwickelt eine andere Sichtweise der Dinge. So plausibel es auch auf den ersten Blick erscheinen mag: Die gedankliche Gleichsetzung von staatlichem und privatem Wettbewerb ist nicht gerechtfertigt, weil Staaten Aktivitäten verrichten, die sich als ungeeignet für Wettbewerbsprozesse erwiesen haben. Die These dieses Aufsatzes ist, daß der staatliche Wettbewerb unter einem chronischen Marktversagen leidet, weil die Staaten selbst wegen eines Marktversagens im privaten Sektor entstanden sind. Staaten tun nicht das gleiche wie private Firmen. Auch wenn es einige Bereiche staatlicher Aktivität gibt, die eigentlich privatisiert werden müßten, kann man schwerlich bestreiten, daß sich Staaten im wesentlichen auf eine Selektion jener ökonomischen Aktivitäten beschränken, die privat nicht sinnvoll durchgeführt werden können. Sie bieten öffentliche Güter an, ändern die Einkommensverteilung und regulieren die private Wirtschaft über ein System von Gesetzen und Verordnungen. Das alles sind Dinge, die man den Privaten nicht selbst überlassen kann. Der Name "Selektionsprinzip" mag geeignet sein, diesen Sachverhalt zu beschreiben.

Das Selektionsprinzip besagt, daß Staaten nur das tun, was nicht von Privaten erledigt werden kann, und wegen dieses Prinzips kann der staatliche Wettbewerb nicht funktionieren. Wenn der Staat dort aktiv wird, wo der Markt versagt, dann kann man nicht hoffen, daß eine Wiedereinführung des Marktes durch die Hintertür des staatlichen Wettbewerbs Gutes verspricht. Es ist zu befürchten, daß auch der Wettbewerb auf der höheren, staatlichen Ebene versagt, weil dieselben Probleme, die den Staat ursprünglich auf den Plan riefen, erneut in Erscheinung treten.

Die Wettbewerber, die in diesem Aufsatz betrachtet werden, sind Zentralstaaten. Es wird angenommen, daß diese Staaten das Selektionsprinzip auch insofern befolgen, als sie keine Funktionen ausüben, die besser von untergeordneten Gebietskörperschaften erledigt werden können.

Das Selektionsprinzip ist mit dem im Vertrag von Maastricht verankerten Subsidiaritätsprinzip eng verwandt, aber während letzteres ein normatives Postulat ist, ist

³Vgl. zu diesem Thema auch Biehl (1994), Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft (1994) und Möschel (1995).

ersteres von positiver Natur. Das Selektionsprinzip ist eine Hypothese, die die tatsächlichen ökonomischen Verhältnisse in Staaten, die durch einen geschichtlichen Evolutionsprozeß entstanden sind, zu beschreiben versucht. Es besagt, daß die Geschichte jene ökonomische Funktionen für den Staat ausgewählt hat, für die sich private Wettbewerbslösungen als ungeeignet erwiesen haben.

Diese Sicht der Dinge folgt der finanzwissenschaftlichen Tradition des rationalen Staates, wie sie maßgeblich von Wagner (1876), Musgrave (1959) und Timm (1961) vertreten wurde. Der heutige Staat ist aus historischen Notwendigkeiten heraus entstanden, als Reaktion auf die Probleme, die eine stürmische Entwicklung der Industriegesellschaft mit sich brachte. In seinem Kern ist er eine Institution zur Überwindung der kollektiven Irrationalität, die zum Nutzen des einzelnen Bürgers tätig wird. Es wird im Sinne dieser Sichtweise auch angenommen, daß der Staat ein rationaler Akteur ist, der seine Entscheidungen fehlerfrei im Sinne des Interesses seiner Bürger trifft. Es steht außer Frage, daß gerade diese Annahme von den Vertretern der Public-Choice-Schule bestritten wird. Sie sehen den heutigen Staat eher als Ausgeburt des alten Feudalstaates, als Kind des Leviathan, denn als Zweckbündnis mündiger Bürger. Wenn hier dennoch der traditionelle Ansatz der Finanzwissenschaft gewählt wird, so einerseits in der Vermutung seiner approximativen empirischen Gültigkeit und andererseits zum Zwecke der Schärfung der Argumentation. Daß nicht-koordinierte Aktionen der Staaten den Bürgern dann nicht nützen, wenn die Staaten nur Böses im Schilde führen, ist keine allzu überraschende Erkenntnis.⁴ Daß solche Aktionen den Bürgern möglicherweise schaden, wenn die Staaten deren Glück zu maximieren trachten, ist weniger trivial. Es ist das Ziel dieses Aufsatzes, genau dieses nachzuweisen. Die These dieser Abhandlung ist, daß zwischen effizient konstruierten Staaten kein effizientes Wettbewerbsgleichgewicht existiert.

Die Annahme des rationalen Staates für die Analyse des Systemwettbewerbs ist vergleichbar mit der Annahme rationaler Firmen und Haushalte im Marktwettbewerb. Natürlich kann man bezweifeln, daß Firmen rational sind. Firmen sind Ansammlungen von Menschen, die ihre Aktionen mehr oder weniger effizient koordinieren, und sicherlich tut der

⁴Für den formalen Nachweis dieses Ergebnisses vgl. man Edwards and Keen (1994). Das umgekehrte Ergebnis, daß nämlich der Wettbewerb den Leviathan-Staat zwingt, effizient zu agieren, wird häufig behauptet, konnte aber nach Kenntnis des Verfassers noch nicht nachgewiesen werden.

Betriebswirt gut daran, den betriebsinternen Koordinationsprozeß mittels eines Principal-Agent-Modells zu untersuchen, statt von der Hypothese einer rationalen Firma auszugehen. Er wäre ja arbeitslos, wenn er diese Hypothese akzeptieren würde. Ähnlich steht es mit der Rationalitätsannahme bei den privaten Haushalten. Psychologen und Soziobiologen beschäftigen sich zu Recht mit den Unvollkommenheiten des menschlichen Geistes und den möglichen Erklärungen, die in der spieltheoretischen Verknüpfung eigensüchtiger Gene liegen. Der Volkswirt als Systemanalytiker tut aber gut daran, von solcherlei Problemen zu abstrahieren, wenn er die Natur der wirtschaftlichen Interaktionen auf Märkten verstehen möchte, und genauso tut er gut daran, die Bedenken der Public-Choice-Schule zurückzustellen, wenn er den Systemwettbewerb zwischen Staaten analysieren möchte. Der Public-Choice-Ansatz ist sinnvoll, wenn man das Innenleben des Staates verstehen und auf dem Wege der Verfassungsreform verbessern möchte. Für das Verständnis der Marktfehler im Systemwettbewerb ist er aber in erster Approximation genauso entbehrlich, wie es Psychologie, Genforschung und Betriebswirtschaftslehre für das Verständnis des Wettbewerbs auf privaten Märkten sind. Es gibt nicht die eine richtige Modellannahme für die Analyse des Staates, sondern immer nur Annahmen, die zweckmäßige Vereinfachungen für den jeweiligen Untersuchungsgegenstand darstellen.

Die Analogie zur Theorie des privaten Wettbewerbs wird auch bei anderen Annahmen durchgehalten. Es wird angenommen, daß der Einzelstaat zu klein ist, um von einer signifikanten Reaktion der anderen Staaten, also der "Marktbedingungen", auf seine eigenen Politikmaßnahmen ausgehen zu können. Technisch gesprochen wird Wettbewerb als ein nicht-kooperatives Nash-Spiel verstanden, und ein Wettbewerbsgleichgewicht ist eine Situation, in der jeder Staat seine Politik unter der Annahme, daß die Politiken der anderen Staaten gegeben sind, maximiert hat. Ob der staatliche Wettbewerb bereits eine Intensität erreicht hat, die diese Annahme rechtfertigt, kann man aus empirischer Sicht natürlich in Zweifel ziehen. Indes kann man sie bei einer Auseinandersetzung mit jenen, die Europas politische Verfassung der unsichtbaren Hand eines vollkommenen Wettbewerbs übereignen wollen, schwerlich vermeiden. Im übrigen wird man auch aus empirischer Sicht nicht bestreiten können, daß sich die europäischen Staaten im Zuge eines fortgesetzten Abbaus der

Handels- und Mobilitätsschranken einem immer höheren Wettbewerbsdruck ausgesetzt sehen. Die theoretische Analyse des Wettbewerbsgleichgewichts hilft, den Endpunkt einer langen Reise zu identifizieren, die den europäischen Staaten von vielen Ökonomen angeraten wird und auf der schon heute ein beträchtlicher Teil des Weges zurückgelegt worden ist.

Die hier vertretene These von der Ineffizienz staatlichen Wettbewerbs läßt sich relativ leicht exemplifizieren, wenn man europaweite öffentliche Güter, internationale externe Effekte oder andere Gemeinschaftsaufgaben ins Auge faßt. Die Landesverteidigung, grenzüberschreitende Umweltschäden oder die gemeinsame Außenpolitik sind offenkundige Beispiele für Politikbereiche, in denen unkoordinierte Aktionen der Einzelstaaten wenig Erfolg versprechen. Dieser Aufsatz beschäftigt sich aber nicht mit solchen offenkundigen Beispielen, sondern konzentriert sich allein auf jene Bereiche staatlicher Tätigkeit, die keine, oder jedenfalls keine unmittelbaren grenzüberschreitenden Wirkungen haben. Im einzelnen sind dies die staatliche Bereitstellung von Gütern, die Einkommensumverteilung und die Regulierung - allesamt zentrale Aktivitätsbereiche des Staates.

Es werden drei typische Modellbeispiele konstruiert, um die Implikationen des Selektionsprinzips zu überprüfen. Sie erläutern die gemeinsame Grundbotschaft, daß ein Wettbewerb der Staaten an einem Marktversagen scheitert, das von gleicher Natur ist wie das private Marktversagen, das den Staat ursprünglich auf den Plan rief. Das erste Beispiel betrifft die öffentliche Infrastruktur und ihre Finanzierung durch Äquivalenzsteuern. Wenn öffentliche Güter nicht privat angeboten werden können, weil zunehmende Skalenerträge einen ruinösen Wettbewerb implizieren, dann ist zu befürchten, daß auch der Wettbewerb der Staaten ruinös entartet. Das zweite Beispiel betrifft den Sozialstaat. Wenn der Sozialstaat entstanden ist, weil eine private Versicherungslösung aus Gründen der adversen Selektion nicht verfügbar war, dann ist zu befürchten, daß eine adverse Selektion in Form internationaler Armutswanderungen einen funktionsfähigen Wettbewerb zwischen den Sozialstaaten verhindert. Das dritte Beispiel greift ein Problem aus dem Bereich der Qualitätsregulierung auf. Gesetzt den Fall, die staatliche Qualitätsregulierung hat das Ziel, das Akerlofsche Lemons-Problem zu verhindern, das zum Zusammenbruch des Marktes für gute

Produktqualitäten führt. Dann droht ein neues Lemons-Problem auf höherer Ebene, wenn Staaten mit ihren Produktstandards um die Gunst der Verbraucher konkurrieren.

Dieser Aufsatz versucht eine fundamentale ökonomische Gesetzmäßigkeit zu beschreiben, die aus dem Selektionsprinzip folgt. Es geht um eine neue Sichtweise des Systemwettbewerbs an sich und nicht so sehr um technische Detailresultate zu einzelnen Problemen. Gleichwohl bietet der Aufsatz in Form verschiedener "Propositionen" auch neue Detailresultate an. Bei der Analyse der öffentlichen Güter wird die Unterversorgungsthese von Zodrow und Mieszkowski (1986) widerlegt, und Bewley's (1981) Nicht-Existenz-Beweis wird von öffentlich bereitgestellten privaten Gütern auf echte öffentliche Güter im Sinne einer Unteilbarkeit zwischen den Nutznießern verallgemeinert. Die Analyse des Umverteilungsstaates verbindet erstmalig die Versicherungsinterpretation mit den Wirkungen des Systemwettbewerbs. Und im Abschnitt über die Qualitätsregulierung wird ein Lemons-Gleichgewicht zwischen Staaten beschrieben, für das nach Kenntnis des Autors bislang in der Literatur kein Modellrahmen angeboten wurde.

2. Infrastruktur und Steuerwettbewerb

Die westliche Industriewelt steht derzeit in einer Phase intensiven Steuerwettbewerbs, und Deutschland bekommt diesen Wettbewerb besonders hart zu spüren. Sogar die Zeitungen sind voll von dem Thema. Mit Ausnahme Italiens sind in den letzten 20 Jahren die Körperschaftsteuersätze aller G 7-Länder gefallen, größtenteils um mehr als 10 Prozentpunkte. Ein jedes Land bemüht sich, ein attraktiver Investitionsstandort zu sein. Die Offerten an willige Investoren überbieten sich ständig. Irland wirbt mit speziellen Freihandelszonen, und Österreich führt eine Schemulensteuer mit geringen Sätzen ein. Von Alabama hört man, daß es Mercedes Steuergeschenke gemacht hat, deren Wert der Steuerverpflichtung von 30 Jahren entspricht. Selbst Luxemburg glaubt, seine Steuersätze noch weiter senken zu müssen, um im Wettbewerb bestehen zu können.

Die Attraktivität eines Landes hängt freilich nicht nur von den Steuersätzen ab, sondern auch von der dem Kapital angebotenen Infrastruktur. Gerade Deutschland kann hierauf werbend verweisen.

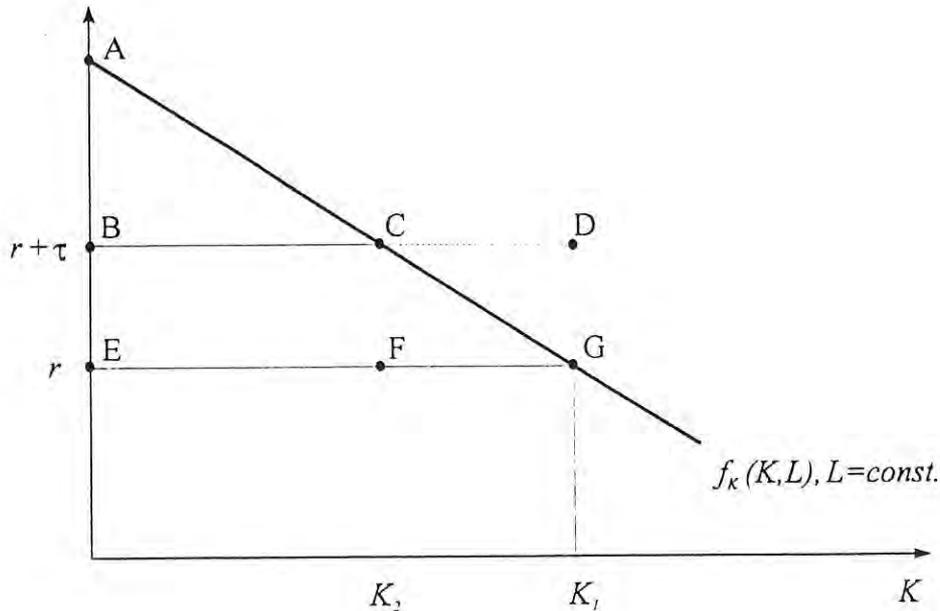
Dieser Abschnitt prüft die Frage, wohin der intensiver werdende Steuerwettbewerb strebt: welche Steuersätze sich ergeben, wieviel die Staaten in die öffentliche Infrastruktur investieren, und wie es um das Staatsbudget bestellt ist.

2.1. Zwei rivalisierende Sichtweisen zum Steuerwettbewerb

Schon MacDougall (1960) und Richman (1963) haben klargelegt, daß eine kleine offene Volkswirtschaft kein Interesse daran haben kann, international mobiles Kapital mit einer Quellensteuer zu belegen, weil es dem Kapital stets gelingt, die Steuerlast zu überwälzen. Die Steuerlast einschließlich des Excess Burden wird allein von den immobilen Faktoren getragen.

Das Argument läßt sich in einfacher Form anhand der Abbildung 1 darstellen, die sich auf die Entscheidungssituation eines einzelnen Landes bezieht. Das Land produziert einen homogenen Output mit Hilfe von Arbeit L und Kapital K , wobei $f(L, K)$ eine mit den üblichen Eigenschaften ausgestattete linear-homogene Produktionsfunktion ist. Der Arbeitseinsatz ist fix und wird von Inländern erbracht. Der Kapitaleinsatz ist variabel. Das Kapital ist international mobil und steht zu der am Weltmarkt vorgegebenen Nettorendite r in beliebiger Menge zur Verfügung. Die fallende Kurve ist die Kurve der Grenzproduktivität des Kapitals. Bei Abwesenheit von Steuern investieren die Unternehmen bis zu dem Punkt, wo $f_k = r$, wählen also den Kapitaleinsatz K_1 .

Abbildung 1: Die Erosion der Quellensteuern im Steuerwettbewerb



Erhebt das Land eine Quellensteuer zum Satz $\tau = BE$ auf das Kapital, so sinkt der Kapitaleinsatz auf den Wert K_2 . Da die Nettorendite r vom Weltmarkt her gegeben ist, wandert Kapital ab, bis seine Nettogrenzproduktivität nach Steuern wieder dem gegebenen Weltmarktniveau entspricht:

$$f_K - \tau = r.$$

Die Steuer wird vollständig auf den immobilien Faktor überwält. Während das Lohneinkommen ohne die Steuer die Höhe AGE hatte, schrumpft es durch die Kapitalabwanderung auf den Wert ACB. Das Steueraufkommen, das die Höhe BCFE hat, ist offenbar kleiner als die Abnahme der Löhne, die BCGE beträgt. Selbst wenn das gesamte Steueraufkommen an die Lohnbezieher ausgezahlt würde, hätten diese doch einen Verlust in Höhe von CGF. Bei dem Versuch, das mobile Kapital zu besteuern, schneiden sich also die Eigentümer des immobilien Faktors ins eigene Fleisch, und genau deshalb unterlassen sie diesen Versuch. Das Gleichgewicht im Steuerwettbewerb der Staaten ist somit K_1 .⁵

⁵Die beschriebene Argumentation ist zur Basis der neuen Diskussion des Steuerwettbewerbs geworden, wo sie freilich gelegentlich, so u.a. von Razin und Sadka (1991), neu entdeckt wurde.

Es spielt für diese Argumentation keine Rolle, ob das mobile Kapital von Inländern oder Ausländern zur Verfügung gestellt wird, denn wegen der Konstanz der Weltmarktrendite ist das Kapitaleinkommen eines jeden Vermögensbesitzers unabhängig davon, wieviel Kapital er in dem betrachteten Land investiert. In einem symmetrischen internationalen Gleichgewicht wird man freilich unterstellen können, daß das Vermögen \bar{K} der Bewohner des betrachteten Landes gerade dem gleichgewichtigen Kapitaleinsatz K_1 entspricht.

Eine Reihe von Autoren, so Oates (1972), Wilson (1986) und vor allem Zodrow/Mieszkowski (1986) haben angesichts der Unmöglichkeit, mobile Faktoren zu besteuern, die Befürchtung geäußert, daß der fiskalische Wettbewerb der Staaten die Finanzierung öffentlicher Güter gefährdet. In dem besonders häufig zitierten Beitrag von Zodrow und Mieszkowski wird diese Befürchtung auf recht einfache Weise modellmäßig begründet. Der Staat stellt ein privates Konsumgut bereit, das bei den Haushalten Nutzen stiftet, und er kann die immobilen Faktoren nicht gut besteuern, weil diese die Traglast in der beschriebenen Weise auf die Lohnbezieher überwälzen können. Bei der Abwägung zwischen dem Nutzen der Haushalte aus der Bereitstellung des öffentlichen Gutes und der Steuerlast einschließlich Excess Burden, die sie wegen der Vollüberwälzung tragen müssen, entscheidet er sich für ein zu geringes staatliches Güterangebot, jedenfalls für ein Güterangebot, das kleiner ist als jenes, das sich im Falle einer Besteuerbarkeit der fixen Faktoren als optimal erweisen würde.

Dem pessimistischen Urteil über die Funktionsfähigkeit des Steuerwettbewerbs, zu dem die zitierte Literatur gelangt, wird häufig mit dem Hinweis auf die Rolle staatlicher Infrastrukturinvestitionen widersprochen. Nicht nur die Steuerlast eines Landes, sondern auch seine Infrastruktur sei für Standortentscheidungen von Bedeutung. In dem Maße, wie Steuern als Preise für öffentliche Infrastruktur zu interpretieren seien, würden sie von den Investoren akzeptiert, und in diesem Maße sei es aus der isolierten Sicht eines einzelnen Landes auch rational, Steuern zu erheben. Von einem destruktiven Steuerwettbewerb könne dann nicht die Rede sein.⁶

⁶Vgl. z.B. Oates/Schwab (1988), Wellisch (1995) oder Oates (1995).

Das Infrastruktur-Argument läßt sich erneut anhand der Abbildung 1 darstellen, wobei r jetzt als die vorgegebene Nettorendite des Kapitals in Ländern mit einer funktionierenden Infrastruktur zu interpretieren ist. Gesetzt den Fall, pro Einheit Kapital entstehen Infrastrukturkosten des Umfangs BE , so daß die gesamten Infrastrukturkosten bei einem Kapitaleinsatz der Höhe K_1 der Größe der Fläche $BDGE$ entsprechen. Dann ist es für das betrachtete Land nicht sinnvoll, auf die Erhebung einer Quellensteuer zu verzichten, selbst wenn es im Prinzip die Möglichkeit hätte, den immobilien Faktor zu besteuern. Der Grund ist leicht einzusehen. Zahlt der immobile Faktor die Steuer, so beträgt sein Einkommen $AGE-BDGE$, also $ACB-CDG$. Wird $\tau = BE$ gesetzt, so verringert sich der Kapitaleinsatz auf K_2 , die Infrastruktur wird vom Kapital selbst finanziert, und das Einkommen des nun nicht mehr besteuerten immobilien Faktors beträgt ACB . Es ist im Umfang des Dreiecks CDG größer, als wenn dieser Faktor die Steuer zahlen würde.

In der dargestellten Form ist das Infrastruktur-Argument nicht wirklich überzeugend, weil Infrastruktur wie ein privates Zwischenprodukt modelliert wird, das in fester Proportion zum Kapital eingesetzt werden muß. In Wahrheit ist die staatliche Infrastruktur ein unreines öffentliches Gut mit einer mehr oder minder stark ausgeprägten Nutzungsrivalität. Steuerpreise kann der Staat nicht für den Verbrauch bestimmter Mengeneinheiten an Infrastruktur setzen, sondern nur für den Akt der Nutzung an sich, und dieser Nutzungsakt verursacht keine Produktionskosten, sondern Ballungskosten in Form einer Behinderung anderer Nutzer.

Es gibt eine Reihe von Beiträgen, die das Infrastruktur-Argument auf den Fall von Ballungskosten verallgemeinern. Hier sind neben der Klubgüter-Literatur, die Arbeiten wie jene von Boadway (1980), Sandler/Tschirhart (1980) oder Berglas/Pines (1981) umschließt, insbesondere die im Gefolge von Wildasin (1986) entstandenen Beiträge von Gerber/Hewitt (1987), Richter (1994) oder Richter/Seitz/Wiegard (1996) zu nennen. Auch diese Beiträge kommen im ganzen gesehen zu einer optimistischen Beurteilung des Systemwettbewerbs.

Es gibt indes auch pessimistische Stimmen. Bewley (1981) argumentiert, daß zunehmende Skalenerträge bei der Produktion von Infrastrukturgütern ein Wettbewerbsgleichgewicht verhindern, und Pines (1991) zeigt, daß ein solches Gleichgewicht

möglicherweise nicht existiert, wenn die Ökonomien nicht "replizierbar" sind. Zodrow und Mieszkowski (1986) behaupten, daß sich ihre These von der Unterversorgung öffentlicher Konsumgüter auch auf den Fall von Infrastruktur-Gütern verallgemeinern läßt.

Auf der Basis des Selektionsprinzips kommt auch diese Untersuchung zu einem negativen Urteil über die Funktionsfähigkeit des Systemwettbewerbs zwischen Staaten, die sich am Infrastrukturwettbewerb beteiligen, aber sie fällt das Urteil aus anderem Grunde. Die Untersuchung abstrahiert vom Problem der Replizierbarkeit, wie Pines es untersucht hat, und sie widerspricht dem Argument von Zodrow und Mieszkowski. Im wesentlichen kann sie als Verallgemeinerung von Bewleys Analyse auf den Fall öffentlicher Güter interpretiert werden. Bewley, wie übrigens auch Zodrow und Mieszkowski, betrachtet ein öffentlich bereitgestelltes privates Gut. Hier wird statt dessen ein öffentliches Infrastrukturgut untersucht, das insofern als echtes öffentliches Gut angesehen werden kann, als es gemeinsam von allen Nutzern konsumiert wird und nicht zwischen ihnen teilbar ist. Um jeden offenkundigen Bias gegen eine Marktlösung zu vermeiden, wird allerdings eine Nutzungsrivalität im Sinne der erwähnten Ballungskosten unterstellt, die ein Motiv für Äquivalenzsteuern zur Finanzierung der Infrastruktur bietet. Das verwendete Modell wird mit der Theorie privater Klubs verglichen, um die für die Analyse des Systemwettbewerbs adäquaten Modellannahmen zu finden.

2.2. Fiskalwettbewerb mit Infrastrukturgütern

Zur Analyse des Infrastrukturarguments wird ein Ansatz gewählt, wie er aus Modellen der Straßenverstopfung bekannt ist. Bei der Nutzung der öffentlichen Infrastruktur entstehen pro Nutzungsakt Kosten $c(K, W) > 0$, deren Höhe von der Zahl der Nutzungen K und der Kapazität W der genutzten öffentlichen Einrichtung abhängt. Denkt man an eine Straße, dann mag c die Zeit- und Materialkosten pro Fahrt und W die Breite der Straße verkörpern. Da es um Infrastruktur geht, die für den Kapitalimport eines Landes relevant ist, wird angenommen, daß die Zahl der Nutzungen numerisch gleich der Größe des Kapitaleinsatzes in diesem Land ist. Die Variable K steht also gleichzeitig für zwei Bedeutungen: die Zahl der Nutzungen und

den Kapitaleinsatz. Die Eigenschaften der Nutzungskostenfunktion werden durch die Ableitungen $c_K \geq 0$ und $c_W < 0$ spezifiziert. Im Falle $c_K = 0$ liegt ein reines öffentliches Gut im Sinne von Lindahl, Musgrave und Samuelson vor, bei dem es keinerlei Nutzungsrivalität gibt. Im Falle $c_K > 0$ liegt ein unreines öffentliches Gut vor, bei dem sich die Nutzer gegenseitig behindern. Es wird angenommen, daß die Funktion c homogen vom Grade λ ist, wobei das Vorzeichen von λ noch zu bestimmen sein wird. Die Nutzungskostenfunktion wurde erstmals von Mohring und Harwitz (1962) verwendet, und sie ist in der Literatur über Ballungsexternalitäten wohlbekannt.⁷

Die Nutzungskosten sind strikt von den Produktionskosten des öffentlichen Gutes zu unterscheiden. Ohne Beschränkung der Allgemeinheit kann angenommen werden, daß diese Kosten pro Kapazitätseinheit den festen Umfang $\rho > 0$ haben. Die Gesamtkosten für die Bereitstellung des öffentlichen Gutes sind also $\rho \cdot W$, und die Gesamtkosten für die bloße Nutzung betragen $c(K, W) \cdot K$.

Wie zuvor wird angenommen, daß ein homogener Output nach Maßgabe der linear-homogenen Produktionsfunktion $f(K, L)$ produziert wird, wobei K den Kapitaleinsatz und L den Arbeitseinsatz kennzeichnet. Das Kapital ist international völlig mobil, die Arbeit ist, so sei vorläufig unterstellt, völlig immobil und wird in fester Menge preisunelastisch angeboten. Die Nettorendite r , die das Kapital nach Steuern und nach Abzug der Nutzungskosten der Infrastruktur in anderen Ländern verdienen kann, ist aus der Sicht des einzelnen (kleinen) Landes konstant. Dem Land stehen nur Quellensteuern auf Kapital und Arbeit zur Verfügung, die zu den Sätzen τ und σ erhoben werden. Die Einwohner des Landes besitzen ein festes Vermögen vom Umfang \bar{K} , das sie im In- oder Ausland anlegen können. Ihr Kapitaleinkommen ist $r \cdot \bar{K}$.

Gewinnmaximierende Firmen investieren Kapital bis zu dem Punkt, wo die Grenzproduktivität des Kapitals der Summe aus den Zins-, Nutzungs- und Steuerkosten entspricht:

$$(1) \quad f_K(K, L) = r + c(K, W) + \tau.$$

⁷Vgl. Oakland (1972) und Boadway (1980). Zur Rolle öffentlicher Güter in der Produktionsfunktion vergleiche man Pfähler (1995).

Dabei ist zu beachten, daß $c(K, W)$ sowohl die durchschnittlichen sozialen als auch die marginalen privaten Nutzungskosten mißt. Die marginalen sozialen Nutzungskosten sind demgegenüber $c + c_K \cdot K$, wobei $c_K \cdot K$ eine marginale Ballungsexternalität ist, die die repräsentative Firma bei ihren Planungen unberücksichtigt läßt. Im folgenden werden τ und W als Wahlgrößen des Staates angesehen. Der Lohnsteuersatz σ wird endogen so hinzugewählt, daß das Budget des Staates ausgeglichen ist:

$$(2) \quad \sigma L = \rho W - \tau K.$$

Unter Berücksichtigung der Beschränkungen (1) und (2) verfolgt die Regierung das Ziel, die Rente R der Staatsbürger zu maximieren. R ist die Summe aus dem Brutto-Lohneinkommen, das vom Output f nach Entlohnung des Faktors Kapital verbleibt⁸, und dem exogenen Netto-Zinseinkommen abzüglich der Lohnsteuer:

$$(3) \quad R = (f - f_K \cdot K) + r\bar{K} - \sigma L.$$

Setzt man (1) und (2) in (3) ein, so ergibt sich der Ausdruck

$$(4) \quad R = f(K, L) - r(K - \bar{K}) - c(K, W)K - \rho W.$$

Er zeigt, daß die Rentensumme auch als Differenz zwischen dem Output und der Summe aus den Zinskosten für das importierte Kapital, den gesamten Nutzungskosten und den Kosten der Bereitstellung des öffentlichen Gutes dargestellt werden kann. Obwohl das öffentliche Gut ein Infrastrukturgut ist, das allein vom Faktor Kapital genutzt wird, sorgt das in (1) beschriebene Investitionsverhalten der Firmen dafür, daß die Nutzungskosten $c \cdot K$ in voller Höhe vom immobilien Produktionsfaktor (Arbeit) getragen werden.

⁸Man beachte daß die Annahme einer linear-homogenen Produktionsfunktion sicherstellt, daß $f - f_K \cdot K$ gerade ausreicht, den Arbeitnehmern ihren Grenzproduktivitätslohn $f_L \cdot L$ zu zahlen.

Die Regierung versucht nun, den Steuersatz τ und die Kapazität des öffentlichen Gutes W so zu bemessen, daß das Renteneinkommen maximiert wird. Da (1) zeigt, daß K eine monoton fallende Funktion von τ ist, impliziert dies auch, daß (4) durch Wahl von K und W zu maximieren ist. Die Bedingungen erster Ordnung lauten

$$(5) \quad f_K = r + c + c_K \cdot K$$

und

$$(6) \quad -c_W \cdot K = \rho.$$

In Gleichung (5) wird das Grenzprodukt des Kapitals der Summe aus den marginalen Zinskosten, den marginalen individuellen Nutzungskosten und der marginalen Ballungsexternalität gleichgesetzt. Gleichung (6) ist die Lindahl-Musgrave-Samuelson-Bedingung für die optimale Bereitstellung öffentlicher Güter. Wenn die Kapazität des öffentlichen Gutes um eine Einheit vergrößert wird, ändern sich die Nutzungskosten pro Nutzungsakt um c_W . Das Negative dieses Wertes ist die Grenzzahlungsbereitschaft pro Nutzung. Die Multiplikation mit K ist gleichbedeutend mit einer Summation über alle Nutzungsakte. Die Bedingung besagt, daß die Summe der Grenzzahlungsbereitschaften den Grenzkosten der Bereitstellung der Infrastruktur entsprechen soll.

2.3. Der optimale Äquivalenzsteuersatz

Vergleicht man (1) mit (5) so sieht man, daß der von der Regierung gewählte Steuersatz der Ballungsexternalität entspricht:

$$(7) \quad \tau = c_K \cdot K.$$

Dies ist nicht dasselbe wie die im vorigen Abschnitt dargestellte Wahl eines optimalen Steuersatzes in Höhe der marginalen Bereitstellungskosten für ein privates Infrastrukturgut,

denn die Bereitstellungskosten stehen nicht in einer offenkundigen Beziehung zu den Ballungskosten.

Die Wahl des optimalen Steuersatzes wird in Abbildung 2 illustriert. Es wird dabei ein symmetrisches Gleichgewicht unterstellt, in dem ein jedes Land soviel investiert, wie ihm gehört: $K = \bar{K}$. Die Abbildung zeigt die Höhe der international vorgegebenen Nettorendite r , die Kurve der individuellen Grenzkosten des Kapitaleinsatzes $c+r$, die Kurve der sozialen Grenzkosten des Kapitaleinsatzes $c+c_K \cdot K+r$ sowie die Kurve der Grenzproduktivität des Kapitals $f_K(K, L)$. Die Fläche unter der Grenzproduktivitätskurve verkörpert den gesamten Output und die Fläche unter der sozialen Grenzkostenkurve die gesamten variablen Kosten. Die Rentensumme ist die Differenz der beiden Flächen zuzüglich des fixen Kapitaleinkommens $r \cdot \bar{K}$ und abzüglich der Kosten $\rho \cdot W$ für die Bereitstellung des öffentlichen Gutes. Offenbar ist die Rentensumme im Schnittpunkt der beiden Kurven maximiert. Der Steuersatz τ , der dieses Ergebnis hervorruft, hat die Höhe CE, entspricht also gerade der marginalen Ballungsexternalität. Ein höherer Steuersatz würde einen zu großen und ein kleinerer einen zu kleinen Keil zwischen f_K und $c+r$ treiben; es würde also zu wenig oder zu viel Investition induziert.

Gemäß Gleichung (3) kann die Rentensumme auch als Summe aus Arbeitseinkommen, Kapitaleinkommen und Steueraufkommen abzüglich der Bereitstellungskosten dargestellt werden. Das Arbeitseinkommen entspricht im Optimum der Fläche ACB, das Kapitaleinkommen der Fläche FGIH und das Steueraufkommen der Fläche BCD. Letzteres folgt aus dem Umstand, daß die Summe aus den Zinskosten FGIH, den Nutzungskosten DCGF und dem Steueraufkommen dem Bruttoeinkommen BCIH gleicht, das das Kapital erwirtschaftet.⁹ Wird K unter \bar{K} gesenkt, dann vermindert sich die Summe aus dem Arbeitseinkommen und dem Steueraufkommen, weil von der entsprechenden Fläche in Abbildung 2 ein sich vom Punkt C nach links erstreckendes Dreieck abgezogen werden muß.

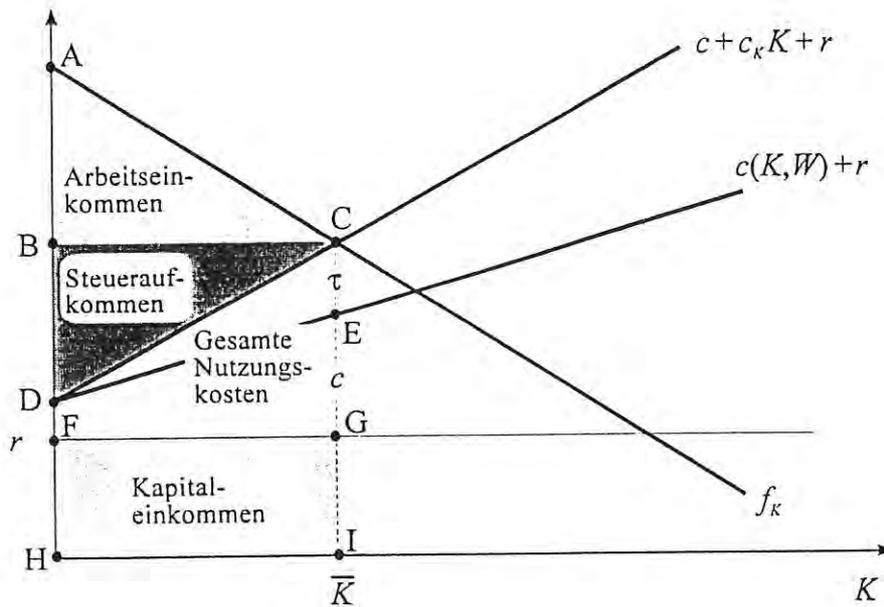
⁹Daß BCD das Steueraufkommen verkörpert, sieht man auch, wenn man bedenkt, daß

$$\tau \cdot K = (\tau + c)K - K \cdot c \quad \text{und} \quad K \cdot c = \int_0^K [c(u, W) + c_u(u, W)u] du.$$

Wenn $K = \bar{K}$, so ist $(\tau + c)K$ gleich dem Rechteck BCGF, und das Integral (die Nutzungskosten $K \cdot c$) entspricht der weißen Fläche DCGF. Die Differenz dieser Flächen ist das Dreieck BCD. Sie entspricht der Steuerbelastung $\tau \cdot K$.

Genauso vermindert sich die Summe aus Arbeitseinkommen und Steueraufkommen um ein sich von C nach rechts erstreckendes Dreieck, wenn K über \bar{K} hinaus vergrößert wird. Offenbar wird die Summe aus dem Arbeitseinkommen und dem Steueraufkommen im Punkt C maximiert.

Abbildung 2: Der optimale Äquivalenzsteuersatz



2.4. Die Rolle des Homogenitätsgrades der Nutzungskostenfunktion

Die entscheidende Frage ist nun, wie hoch das so ermittelte Steueraufkommen relativ zu den Kosten der Bereitstellung des öffentlichen Gutes ist. Bleibt es im Steuerwettbewerb möglich, dem Kapital einen Beitrag zur Finanzierung des Staatsbudgets abzuverlangen, der über das hinausgeht, was seine Beherbergung kostet? Oder muß man auf ein Nettosteueraufkommen verzichten und dem Kapital gar noch mit einer Subvention unter die Arme greifen, die vom fixen Faktor zu bezahlen wäre.

Letzteres ist trivialerweise der Fall, wenn es sich bei der Infrastruktur um ein reines öffentliches Gut handelt. Bei einem reinen öffentlichen Gut gibt es keine Rivalität unter den Nutznießern ($c_k = 0$), und so bedarf es auch keiner Steuer zur Internalisierung von Ballungsexternalitäten. Zahllast und Traglast der Steuer liegen auf dem immobilien Faktor. (In

der Abbildung 2 drehen sich die soziale und individuelle Grenzkostenkurve in eine horizontale Position, und die Fläche BCD, die das Steueraufkommen verkörpert, schrumpft auf Null.)

Die Annahme eines reinen öffentlichen Gutes ist jedoch nicht realistisch. Für die Analyse des allgemeinen Falls muß der Zusammenhang zwischen den Ballungskosten und den Bereitstellungskosten geklärt werden. Dazu beachte man zunächst, daß das Eulersche Theorem die Beziehung

$$(8) \quad c_K \cdot K + c_W \cdot W = \lambda c$$

impliziert, wobei λ den Homogenitätsgrad der Nutzungskostenfunktion $c(K, W)$ angibt. Setzt man die Maximierungsbedingungen (6) und (7) in (8) ein, so erhält man den Ausdruck

$$(9) \quad \tau K = \rho W + \lambda c K.$$

Dies ergibt ein Resultat, das in etwas anderem Zusammenhang schon von Mohring und Harwitz (1962, S. 85-87) abgeleitet worden ist.

Proposition 1: *Die optimale Ballungsgebühr reicht zur Finanzierung der öffentlichen Infrastruktur genau dann aus, wenn $\lambda \geq 0$, wenn also die Nutzungskostenfunktion einen nicht negativen Homogenitätsgrad hat. Im Falle $\lambda < 0$ tritt ein Finanzierungsdefizit auf, das durch die Steuer auf den immobilien Faktor zu decken ist.*

Um die Bedeutung des Homogenitätsgrades zu verstehen, kann man sich fragen, ob die durchschnittlichen Nutzungskosten des öffentlichen Gutes bei einer Verdoppelung der Zahl der Nutzungen und der Kosten für seine Bereitstellung fallen, steigen oder konstant bleiben. Im ersten Fall ist $\lambda < 0$, im zweiten ist $\lambda > 0$ und im dritten ist $\lambda = 0$. Analog kann man sich fragen, wie die Bereitstellungskosten ansteigen müssen, um bei einer Verdoppelung der Zahl der Nutzungen die durchschnittlichen Nutzungskosten und damit die Qualität des

öffentlichen Gutes konstant halten zu können. Müssen die Bereitstellungskosten beispielsweise mehr als verdoppelt werden, dann ist $\lambda > 0$, und die Selbstfinanzierung der Infrastruktur ist gesichert.

Das Problem ist weitgehend äquivalent zum Problem der Skalenerträge bei der Produktion privater Güter. Nur bei abnehmenden oder konstanten Skalenerträgen decken Grenzkostenpreise die Durchschnittskosten der Produktion. Bei zunehmenden Skalenerträgen, also fallenden Durchschnittskosten, gibt es indes ein Finanzierungsdefizit.

2.5. Das Selektionsprinzip und die Theorie der Klubs

Was ist nun die adäquate Annahme bezüglich des Vorzeichens von λ ? Auf den ersten Blick scheint $\lambda \approx 0$ adäquat zu sein, denn konstante Durchschnittskosten sind eine aus der mikroökonomischen Produktionstheorie geläufige Bedingung. Doch ist Vorsicht geboten. Eine unbesehene Verwendung von Annahmen, wie man sie aus der Theorie privater Märkte kennt, ist im Lichte des Selektionsprinzips gänzlich unzulässig, denn sie vernachlässigt die Zwänge, die den Staat in Aktion treten ließen.

Ein Blick auf die Theorie der Klubs, wie sie von Buchanan (1965), Boadway (1980) und Berglas/Pines (1981) hergeleitet wurde, zeigt schnell, welche Annahme über λ vom Selektionsprinzip gefordert wird. Man stelle sich vor, daß es $i = 1, \dots, n$ identische private Klubs gibt, die die Infrastruktur zu Nutzungspreisen τ_1, \dots, τ_n anbieten. Die Qualität der von den Klubs angebotenen Leistungen mag unterschiedlich sein und wird durch die Nutzungskostenfunktion $c(K_i, W_i)$ angegeben, wobei K_i die Zahl der Nutzungen und W_i die Kapazität von Klub i ist. Der Preis pro Einheit Kapazität sei wiederum ρ . In einem Wettbewerbsgleichgewicht muß sich ein einheitlicher Gesamtpreis P für alle Klubs ergeben, der durch die Summe der Nutzungspreise und Nutzungskosten bestimmt ist:

$$P \equiv \tau_i + c(K_i, W_i) = \tau_j + c(K_j, W_j) \quad \forall i, j = 1, \dots, n.$$

Der einzelne Klub i nimmt P als vom Markt her gegebene Größe und wählt K_i und W_i so, daß sein Gewinn maximiert wird:

$$\max_{K_i, W_i} [P - c(K_i, W_i)] K_i - \rho W_i.$$

Die notwendigen Bedingungen für ein inneres Optimum sind

$$(10) \quad -c_W K_i = \rho$$

und

$$(11) \quad \tau_i = c_K K_i.$$

Sie entsprechen den Bedingungen (6) und (7). Auch der private Klub stellt eine Kapazität zur Verfügung, die der Lindahl-Musgrave-Samuelson-Bedingung genügt, und wählt einen Nutzungspreis, der die internen Ballungskosten und die damit einhergehende Qualitätsminderung seiner Leistungen adäquat berücksichtigt. Da aus (8), (10) und (11) die zu (9) äquivalente Bedingung

$$\tau_i \cdot K_i = \rho W_i + \lambda \cdot c(K_i, W_i) \cdot K_i$$

folgt, ist offenkundig, daß private Klubs in einem Wettbewerbsgleichgewicht genau dann verlustfrei betrieben werden können, wenn $\lambda \geq 0$. Wenn der Staat sich auf seine eigentlichen Aufgaben beschränkt und den Klubs nicht das Geschäft wegnimmt, dann ist folglich die einzig sinnvolle Annahme für einen staatlichen Systemwettbewerb, daß $\lambda < 0$.

Proposition 2: *Das Selektionsprinzip impliziert, daß sich der Staat auf die Bereitstellung jener öffentlichen Güter beschränkt, bei denen $\lambda < 0$. Eine effiziente Ballungsgebühr für die Nutzung der öffentlichen Infrastruktur reicht deshalb nicht aus, die Kosten für diese Infrastruktur zu finanzieren.*

Ob der Staat tatsächlich im Einklang mit dem Subsidiaritätsprinzip konstruiert wurde, ist eine empirische Frage, aber die vorhandenen Informationen hierzu sind mehr als dürftig. Häufig wird auf eine Studie von Borchering und Deacon (1972) hingewiesen, in der eine Proportionalität zwischen der Stadtgröße und den Ausgaben für öffentliche Güter festgestellt wird, was $\lambda = 0$ impliziert.¹⁰ Die Autoren nehmen aber eine gleichbleibende Versorgungsqualität mit öffentlichen Gütern an, ohne über statistische Informationen zur Höhe dieser Qualität zu verfügen. Wenn die Versorgungsqualität im Gegensatz zu dieser Annahme mit der Stadtgröße zunimmt, dann impliziert die Untersuchung von Borchering und Deacon einen negativen Wert von λ . Eine Studie, bei der die gemessene Qualität der öffentlichen Güter in die empirischen Schätzgleichungen Eingang findet, ist jene von Brueckner (1981). Brueckner untersucht die Produktionsfunktion staatlicher Feuerwehren und mißt die Qualität des von ihnen gebotenen Schutzes durch die Höhe privater Feuerversicherungsprämien. Er kommt zu dem eindeutigen Schluß, daß Größenvorteile ($\lambda < 0$) bestehen.¹¹

Alle Studien beziehen sich aber leider auf lokale, statt auf nationale öffentliche Güter, um die es ja beim Wettbewerb von Staaten geht. Beispiele für nationale öffentliche Güter sind das Rechtssystem, die Landesverteidigung, das Fernstraßensystem oder die Verwaltungsleistungen von Bundesbehörden. Die auf lokaler Ebene vorgenommenen empirischen Untersuchungen lassen sich zwar nicht unbesehen auf diese Beispiele übertragen. Doch impliziert das Selektionsprinzip, daß man, wenn überhaupt, öffentliche Güter ohne oder ohne prononcierte Größenvorteile eher auf der Ebene untergeordneter Gebietskörperschaften antreffen sollte und daß sich öffentliche Güter mit starken Größenvorteilen stattdessen auf der höchsten staatlichen Ebene konzentrieren. Wenn schon auf lokaler Ebene Güter mit $\lambda = 0$ oder $\lambda < 0$ angetroffen werden, dann spricht vieles dafür, daß auf nationaler Ebene mit $\lambda < 0$ gerechnet werden muß.

¹⁰ Vgl. z.B. Blankart (1996, S. 89)

¹¹ Vgl. auch Holocombe/Sobel (1995) und Walzer (1972).

2.6. Verteilungsimplicationen

Das Ergebnis sollte nicht als Prognose eines Staatsbankrotts interpretiert werden, denn immerhin liegt es im Interesse des immobilien Faktors, das Defizit, das bei der Beherbergung des mobilen Faktors Kapital entsteht, selbst zu tragen. Vorausgesetzt werden muß nur, daß das Defizit kleiner als die Lohnsumme ist, damit ein positives Nettolohneinkommen verbleibt.¹² Wie das Optimierungsergebnis zeigt, ist es für die Arbeitnehmer immer noch besser, das Kapital zu subventionieren, als auf die Bereitstellung öffentlicher Infrastruktur zu verzichten oder eine Kostendeckung durch die Kapitalsteuer zu verlangen.

Auch wenn auf Seiten der Arbeitnehmer Einsicht in die Notwendigkeit einer Subventionierung des Kapitaleinsatzes bestehen sollte, wirft das Ergebnis kein gutes Licht auf die Implikationen des Steuerwettbewerbs. Ohne den Steuerwettbewerb kann das Kapital mit einer Steuerlast belegt werden, die über die Kosten der von ihr benutzten Infrastruktur hinausgeht und dem Staat die Finanzierung anderer Aufgaben gestattet. Mit dem Steuerwettbewerb muß das Kapital netto subventioniert werden. Das ist zumindest aus verteilungspolitischer Sicht eine höchst problematische Implikation.

Zuzugeben ist, daß diese Implikation für die funktionelle Einkommensverteilung abgeleitet wurde und nicht notwendigerweise für die personelle Einkommensverteilung gilt.

¹²Diese Voraussetzung widerspricht der Henry-George-Regel (vgl. Arnott und Stiglitz 1979), nach der die optimale Größe einer Gebietskörperschaft gerade dann erreicht wird, wenn das gesamte Einkommen des immobilien Faktors für die Finanzierung des öffentlichen Gutes verbraucht und der mobile Faktor nach seinem Grenzprodukt entlohnt wird. Die Henry-George-Regel verlangt im vorliegenden Modell eine Maximierung der Nettokapitalproduktivität nach Abzug der Bereitstellungs- und Nutzungskosten des öffentlichen Gutes, also

$$\max \frac{f(K, L) - \rho W}{K} - c(K, W).$$

Die notwendige Bedingung für dieses Maximum ist die Gleichheit der Nettogrenz- und Durchschnittsproduktivität,

$$f_K - c_K K - c = \frac{f - \rho W}{K} - c,$$

was unter Berücksichtigung von (7) die Gleichheit des im Inland verdienten Kapitaleinkommens mit dem Nettovolkseinkommen (nach Abzug der Nutzungs- und Bereitstellungskosten des öffentlichen Gutes),

$$(f_K - \tau - c)K = f - \rho W - cK,$$

und damit ein Nettoeinkommen des fixen Faktors von Null impliziert. Wenn der Faktor Arbeit, wie hier unterstellt, trotz der Finanzierung des Defizits ein positives Nettoeinkommen hat, dann liegt der Kapitaleinsatz über dem Niveau, bei dem die Nettokapitalproduktivität maximiert würde.

Die Henry-George-Regel ist freilich nicht für das vorliegende Modell formuliert worden, sondern für ein Modell, in dem Arbeit der mobile und Boden der fixe Faktor ist. Unter solchen Annahmen mag es Sinn haben, die Maximierung der Nettoarbeitsproduktivität und damit auch des Konsumniveaus pro Kopf als Ziel einer Einwanderungspolitik zu fordern. Die analoge Maximierung der Nettokapitalproduktivität als "Einwanderungsregel" für das Kapital wäre indes ziemlich sinnlos.

Im vorliegenden Modell wird das "Konsumniveau pro Kopf" der einheimischen Bevölkerung maximiert, aber dies impliziert nicht, daß das Finanzierungsdefizit die Rente des fixen Faktors absorbiert.

Im vorliegenden Modell gibt es keine unterschiedlichen Haushalte, und insofern ist es gleichgültig, ob die Kapitalbesitzer oder die Lohnbezieher zur Kasse gebeten werden. Das Modell läßt sich jedoch problemlos auf den Fall einer Zwei-Klassen-Gesellschaft erweitern, vorausgesetzt die Lohnbezieher halten die Medianposition inne und wählen eine Politik, die ihre Nettoeinkommen maximiert. Da das Nettokapitaleinkommen fix ist ($\bar{K} \cdot r$), bleibt diese Erweiterung für die Optimierungsaufgabe des Staates im Systemwettbewerb bedeutungslos. Die beschriebene Implikation für die funktionelle Verteilung läßt sich nach dieser Modellerweiterung unmittelbar auf die personelle Verteilung übertragen.

2.7. *Unterversorgung mit öffentlichen Gütern?*

Neben den Verteilungsimplicationen könnte das Defizit bei der Besteuerung von Infrastrukturgütern auch insofern ein Problem sein, als die Versorgung mit öffentlichen Gütern gefährdet wird. Wenn nämlich, aus welchen Gründen auch immer, keine Lump-Sum-Steuer verfügbar ist, dann kann das Defizit nur durch eine höhere Steuer auf das Kapital und/oder eine Verringerung der Infrastrukturausgaben vermieden werden. Die Befürchtung, daß es im Steuerwettbewerb zu einer Unterversorgung in einer öffentlichen Infrastruktur kommt, ist, wie erwähnt, von Zodrow und Mieszkowski (1986, S. 362-366) geäußert worden. Sie ist jedoch im vorliegenden Modellrahmen unbegründet.

Warum das so ist, läßt sich leicht einsehen. Setzt man $\sigma = 0$ in Gleichung (2) und differenziert man (1) und (2) total, so erhält man einen Differentialquotienten für die Reaktion des Kapitaleinsatzes auf eine marginale Steuersatzerhöhung, der den Abschreckungseffekt der Steuer und den Attraktionseffekt der mit ihr finanzierten öffentlichen Güter zusammenfaßt:

$$(12) \quad \varphi \equiv \left. \frac{dK}{d\tau} \right|_{(1),(2)} = \frac{1 + c_w \frac{K}{\rho}}{f_{KK} - c_K - c_w \frac{\tau}{\rho}} .$$

Unter Berücksichtigung dieses Ausdrucks ergibt sich aus (3) die folgende Bedingung erster Ordnung für ein Rentenmaximum der einheimischen Bevölkerung:

$$(13) \quad \frac{dR}{d\tau} = -\varphi \cdot f_{KK} \cdot K = 0 .$$

Es wird angenommen, daß die Bedingung zweiter Ordnung erfüllt ist, was, wie sich leicht zeigen läßt, verlangt, daß der Nenner von (12) negativ ist.¹³ Offenbar implizieren (12) und (13), daß $\varphi = 0$ und somit $\rho = c_W \cdot K$. Dies aber ist die Samuelson-Bedingung (6) für eine optimale Bereitstellung öffentlicher Güter.

Da die Samuelson-Bedingung trotz der Finanzierungsprobleme bestehen bleibt, muß das Budgetdefizit durch eine Verletzung der Bedingung für eine optimale Ballungsabgabe vermieden werden. In der Tat ergibt sich unter Berücksichtigung von (6), (8) und der Selbstfinanzierungsbeschränkung $\rho W = \tau K$ ein Ausdruck für den optimalen Steuersatz,

$$\tau = c_K \cdot K - \lambda c ,$$

der bei $\lambda \neq 0$ nicht mit der Ballungskostenregel (7) kompatibel ist. Im relevanten Fall $\lambda < 0$ liegt der Steuersatz über der marginalen Ballungsexternalität $c_K \cdot K$. Somit wird weniger Kapital investiert, als es im First-Best-Optimum der Fall ist, und mit dem geringeren Kapitaleinsatz mag wegen (6) auch die Versorgung mit öffentlicher Infrastruktur verändert sein. Doch gegeben diesen Kapitaleinsatz ist die Versorgung mit Infrastruktur optimal.

Man beachte, daß dieses ein partialanalytisches Resultat ist, das bei einer vorgegebenen Weltmarktrendite r abgeleitet wurde. Wenn alle Länder in einer symmetrischen Welt mit identischen Ländern sich in gleicher Weise verhalten, dann bleibt der Kapitaleinsatz eines jeden Landes konstant, und statt dessen sinkt die Weltmarktrendite r . Die Erfüllung der Samuelson-Bedingung sichert jetzt nicht nur die Optimalität, sondern auch die Invarianz des öffentlichen Güterangebots.

¹³Die Bedingung 2. Ordnung lautet $d^2R/d\tau^2 < 0$ oder, was gleichbedeutend ist, $d\varphi/d\tau = d^2K/d\tau^2 < 0$. Da $W = \tau K / \rho$, wird diese Bedingung zu $d\varphi/d\tau = c_{WW} \cdot (K/\rho)^2 / D < 0$ wobei D der Nenner des Ausdrucks auf der rechten Seite von (12) ist: $D = f_{KK} - c_K - c_W\tau/\rho$. Da $c_{WW} > 0$, wird die Bedingung zweiter Ordnung erfüllt, wenn $D < 0$, was wiederum $f_{KK} - c_K < c_W\tau/\rho$ verlangt. Da $f_{KK} < 0$ und $c_K > 0$, darf also $c_W\tau/\rho$ nicht zu stark negativ sein. Es wird angenommen, daß dies der Fall ist.

Proposition 3: *Die weltweite Einführung einer Selbstfinanzierungsbeschränkung beeinträchtigt die Versorgung mit öffentlicher Infrastruktur auch dann nicht, wenn zunehmende Skalenerträge bei der Produktion und Nutzung dieser Infrastruktur vorliegen. Sie erhöht jedoch die Nettolohnsumme zu Lasten der Kapitaleinkommen.*

Das Resultat steht in krassem Gegensatz zur These von der Unterversorgung mit öffentlichen Gütern, wie sie von Zodrow und Mieszkowski (1986) aufgestellt wurde. Abgesehen davon, daß diese Autoren nur öffentlich bereitgestellte private Güter betrachten (ohne zu erläutern, warum diese Güter nicht gegen Entgelt abgegeben werden können), liegt der Widerspruch vor allem in einer unzulässigen Beweisführung. Unter anderem nehmen die Autoren an, daß eine Steuersatzerhöhung trotz der damit einhergehenden Verbesserung der Infrastruktur per Saldo einen negativen Effekt auf den Kapitaleinsatz hat, ohne zu erkennen, daß ein solcher negativer Effekt ein Indikator für einen zu hohen Steuersatz und eine Überversorgung mit Infrastruktur ist. Unter der impliziten Annahme der *Überversorgung* mit Infrastruktur leiten sie dann die angebliche *Unterversorgung* ab. Anhang 1 präsentiert das Modell von Zodrow und Mieszkowski und erläutert den Argumentationsfehler der Autoren im Detail.

2.8. Existenz-Probleme

Das wahre Problem des Systemwettbewerbs liegt nicht in der Unterversorgung mit öffentlichen Gütern, sondern in den Verteilungsimplicationen (Abschnitt 2.6.) und in der Gefahr eines ruinösen Wettbewerbs der Staaten, der sich die Analyse nun zuwendet.

Bislang wurde angenommen, daß nur das Kapital mobil, die Arbeit jedoch immobil ist. Unter dieser Annahme waren die zunehmenden Skalenerträge bei der Produktion und Bereitstellung der öffentlichen Infrastruktur kein fundamentales Problem für den Wettbewerb, weil die Immobilität der Arbeit verhinderte, daß einzelne Länder die Größenvorteile zu Lasten ihrer Wettbewerber ausnutzen konnten. Wenn auch die Arbeit mobil ist, sieht die Sache anders aus.

Um zu zeigen, daß es jetzt Existenzprobleme für ein Gleichgewicht gibt, wird ein Widerspruchsbeweis geführt, wobei im Prinzip wieder von den Annahmen aus Abschnitt 2.2. ausgegangen wird. Es sei angenommen, daß ein Gleichgewicht vorliegt, bei dem der Nettolohnsatz im betrachteten Land dem entsprechenden Lohnsatz auf dem internationalen Arbeitsmarkt gleicht. Die Werte l^* , K^* , L^* und W^* mögen die Gleichgewichtswerte dieses Lohnsatzes, des Kapitalstocks, der Beschäftigung und des Volumens der öffentlichen Infrastruktur kennzeichnen. Das Einkommen der ansässigen Bevölkerung beträgt in diesem Gleichgewicht

$$R^* = r\bar{K} + l^* L^*$$

wobei wegen (4)

$$l^* = [f(K^*, L^*) - rK^* - c(K^*, W^*)K^* - \rho W^*] / L^*$$

gilt. Wenn das Gleichgewicht existiert, dann darf es der Regierung nicht möglich sein, das Einkommen der existierenden Bevölkerung L^* bei gegebenen Weltmarktbedingungen durch eigene Aktionen zu vergrößern. Die Möglichkeit besteht jedoch stets, wenn die Regierung die Ökonomie vergrößert. Zum Beispiel kann die Regierung W auf αW^* vergrößern, eine Einwanderung bis zum neuen Beschäftigungsvolumen αL^* zulassen und den Steuersatz τ unter Beachtung von (1) so wählen, daß $K = \alpha K^*$ wenn $L = \alpha L^*$; dabei sei α ein Parameter größer als eins. Wegen der Homogenitätsannahmen bezüglich $f(K, L)$ und $c(K, W)$ ($\lambda < 0$) steigt der Nettolohnsatz auf den Wert

$$\begin{aligned} l &= [f(\alpha K^*, \alpha L^*) - r \alpha K^* - c(\alpha K^*, \alpha W^*) \alpha K^* - \rho \alpha W^*] / (\alpha L^*) \\ &= [f(K^*, L^*) - rK^* - \alpha^\lambda c(K^*, W^*) K^* - \rho W^*] / L^* > l^* \end{aligned}$$

wobei $f_{LL} < 0$ eine Einwanderung bis zur Schranke αL^* impliziert. Das Einkommen der existierenden Bevölkerung erhöht sich dementsprechend auf den Wert

$$R = r \cdot \bar{K} + l \cdot L^* > R^* = r \cdot \bar{K} + l^* L^*$$

Dies widerspricht der Annahme, daß l^* , K^* , L^* und W^* ein Gleichgewicht kennzeichnen und beweist

Proposition 4: *Wenn alle Produktionsfaktoren mobil sind, die Produktionsfunktion $f(K, L)$ linear homogen ist und das Selektionsprinzip gilt, dann existiert kein Gleichgewicht im Infrastrukturwettbewerb.*

Aus empirischer Sicht mag man dieses Ergebnis für übermäßig pessimistisch halten, weil doch der Großteil der europäischen Bevölkerung derzeit noch wenig mobil ist. Zu bedenken ist jedoch, daß die *differentielle* Mobilität bei Zuwanderern aus Drittstaaten bereits heute extrem hoch ist. Wer sich bereits entschlossen hat, seiner Heimat den Rücken zuzukehren und nur noch überlegt, in welches EU-Land er auswandern soll, der wird sich vornehmlich von ökonomischen Erwägungen lenken lassen. Zunehmende Skalenerträge bei der Bereitstellung öffentlicher Infrastruktur konzentrieren den Zuwandererstrom in nur wenigen Ländern und führen zu einer sich verschärfenden Verzerrung in der Größenstruktur der Länder. Für Deutschland, das in diesen Jahren den Löwenanteil der europäischen Zuwanderer absorbiert, ist Proposition 4 keineswegs nur von theoretischer Bedeutung. Die Nichtexistenz eines Wanderungsgleichgewichts liefert den Stoff für die betrüblichen Sensationsberichte, die über die Fernsehschirme in aller Welt verbreitet werden.

Seit dem Fall des eisernen Vorhanges sind per Saldo etwa fünf Millionen Menschen nach Westeuropa geströmt, und hiervon kamen allein 2 Millionen nach Deutschland. Dabei ist die innerdeutsche Ost-West-Wanderung, die bis zum Jahre 1996 netto 1,6 Millionen Menschen betrug, noch nicht gerechnet. Eine Studie von Layard, Blanchard, Dornbusch und Krugman (1992, S. 13 f.) kommt zu dem Schluß, daß Westeuropa am Beginn einer Einwanderungswelle steht, die eine jährliche Größenordnung von etwa 0,3 % der westeuropäischen Bevölkerung hat. Damit erreicht diese Einwanderung fast die Größenordnung der Zuwanderung, die die Vereinigten Staaten im letzten Jahrhundert erfahren haben. Damals lag die Rate der jährlichen Zuwanderung zwischen 0,5 und einem Prozent.

Angesichts dieser Verhältnisse sollte man die destabilisierenden Kräfte des Systemwettbewerbs nicht unterschätzen.

3. Einkommensumverteilung, Versicherung und Fiskalwettbewerb

Die Wanderungen erzeugen nicht nur die Gefahr eines Ungleichgewichts wegen der Größenvorteile bei der Produktion öffentlicher Güter. Auch wenn man von solchen Größenvorteilen abstrahiert, gibt es andere Probleme des Systemwettbewerbs, die das Gesicht Europas in den nächsten Jahren nachhaltig verändern könnten. Ein solches Problem ist die schleichende Erosion des Sozialstaates.

Nachdem Premierministerin Thatcher begonnen hatte, den britischen Sozialstaat abzubauen, hat es überall in Europa Reformanstrengungen gegeben, die im Endeffekt auf eine "Verschlankung" des Sozialstaates hinauslaufen. Deutschland steckt gerade in einer Phase eines umfassenden Sozialabbaus, in der nicht einmal vor der bewährten Rentenformel Halt gemacht wird. Schweden, das langjährige Vorbild beim Aufbau des Sozialstaates, hat eine abrupte Kehrtwende vollzogen und strebt niedrigere Steuern bei niedrigeren Sozialleistungen an, um seine Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.

Dieser Abschnitt studiert die Frage, welche Zwänge eine hohe Mobilität der Menschen dem redistributiven Staat auferlegt und wie diese Zwänge unter wirtschaftlichen Effizienzgesichtspunkten zu beurteilen sind. Wieder ist es angebracht, den Marktfehler herauszuarbeiten, der den Sozialstaat ursprünglich auf den Plan rief, und zu prüfen, ob dieser Fehler auf dem "Markt" der Sozialstaaten von neuem in Erscheinung tritt.

3.1. Einkommensumverteilung und Subsidiaritätsprinzip: Eine versicherungstheoretische Interpretation

Es ist eines der großen Mißverständnisse unseres Faches, daß die Umverteilungsaktivität des Staates strikt von seiner Versicherungsaktivität zu unterscheiden sei, daß Verteilungsziele grundsätzlich im Konflikt mit Effizienzzielen stünden. In Wahrheit sind Umverteilung und

Versicherung zwei Seiten derselben Medaille. Jede Versicherung impliziert ex post eine Umverteilung von den Glücklichen, die keinen Schaden erlitten haben, zu den Pechvögeln, die die Versicherungsleistungen in Anspruch nehmen, und die meisten Umverteilungsaktivitäten lassen sich aus einer Ex-ante-Sicht vor der Lüftung des "Schleiers der Unwissenheit" als Versicherung interpretieren. Autoren wie Friedman (1953), Harsanyi (1953), Rawls (1971) und Buchanan/Tullock (1962) haben diese Zusammenhänge schon frühzeitig diskutiert.

Die Versicherung durch den Staat beschränkt sich nicht auf das, was man gemeinhin so bezeichnet. Die Sozialversicherung umfaßt nur einen kleinen Teil des staatlichen Versicherungsschutzes, denn das gesamte System der redistributiven Besteuerung bietet einen solchen Schutz. Selbst die Bereitstellung öffentlicher Güter ist als Versicherungsschutz zu interpretieren, sofern die Nutzung dieser Güter in einem geringeren Maße mit dem Einkommen steigt als die Steuern, die zu ihrer Finanzierung verwendet werden. Jede Schule, jeder Polizist und jede Straße ist als Teil des staatlichen Versicherungsschutzes zu begreifen, sofern zur Finanzierung einkommensabhängige Steuern herangezogen wurden. Paradoxerweise ist der Versicherungsschutz gerade bei der deutschen Sozialversicherung sehr begrenzt, weil diese Versicherung weitgehend nach einem kurzfristigen Äquivalenzprinzip konstruiert ist und vergleichsweise wenige Umverteilungselemente enthält.

Ob eine Umverteilungsaktivität als Versicherung gesehen werden kann, ist weitgehend eine Frage der Zeitperspektive. Das Leben ist ein Zufallsprozeß, den man durch eigene Anstrengungen nur begrenzt beeinflussen kann. Es liegt in der Natur dieses Prozesses, daß man das Einkommen einer Person auf kurze Sicht besser prognostizieren kann als auf lange. Aus heutiger Sicht ist das Einkommen des nächsten Jahres nicht sehr riskant, und so fällt es schwer, die Umverteilungsaktivität des Staates als Versicherung zu begreifen. Aber das Einkommen nach 40 Jahren ist kaum prognostizierbar und wird als sehr unsicher empfunden. Eine Umverteilung dieses Einkommens kann als Versicherung gesehen werden, weil sie die Streuung der erwarteten Nettoeinkommen vermindert.

Dieser Aspekt wird besonders deutlich, wenn man ihn aus der Perspektive junger oder gar nur werdender Eltern sieht. Diese Eltern können den Lebensweg ihres Kindes schwerlich