

Von seinen wissenschaftlichen Arbeiten geht eine unermeßliche Ausstrahlungskraft aus; sein Wort findet allseitige Beachtung. Auch die von ihm oft herausgeforderten kritischen Auseinandersetzungen bilden ein konstruktives Element verkehrswissenschaftlicher Lehre und Forschung. Für diese Zeitschrift, deren Mitherausgeberkreis *Schulz-Kiesow* lange Zeit angehörte, hat er nicht weniger als 21 Abhandlungen verfaßt. Diese Tatsache brachte ihm im Kreise fachlich Nahestehender das sicherlich ehrenvolle Attribut eines „Haus-Poeten“ ein. Veröffentlichungen von „Haus-Poeten“ — wo immer sie stehen mögen — genießen die Präferenz, nicht nur registriert, sondern in aller Regel auch gelesen zu werden. Noch in der vorhergehenden Ausgabe dieser Zeitschrift teilte er uns seine Gedanken über einen die gemeinsame EWG-Verkehrspolitik beherrschenden Problembereich mit.

In seinem literarischen Nachlaß bleibt uns ein reiches Erbe, das für kommende Entscheidungen oft heranzuziehen sein und in dem der Name *Schulz-Kiesow* noch lange Zeit unter uns weilen wird.

Köln, im Februar 1964

Wilhelm Böttger

## Zum Thema Verkehr und Wohlstandsökonomik

VON DR. HEINZ ZÜNKLER, BRÜSSEL

Die Theorie des Zweitbesten oder des Bestmöglichen zwingt zu einer Neubesinnung in den wirtschaftspolitischen Grundfragen.<sup>1)</sup> Es ist das Verdienst von *Funck*, diese Theorie für den Verkehr konsequent durchdacht zu haben und dadurch zu unkonventionellen verkehrspolitischen Empfehlungen gelangt zu sein.<sup>2)</sup> Aufgabe dieser Darstellung soll es sein, auf einer Zusammenfassung des wesentlichen Inhalts der Theorie des Zweitbesten aufbauend die von *Funck* vorgenommene verkehrspolitische Anwendung zu erweitern zu suchen und somit zu einer Vertiefung der verkehrspolitischen Diskussion in wohlstandsökonomischer Sicht beizutragen.

### 1. Zur Theorie des Zweitbesten

Das Ziel der Wirtschaftspolitik ist der Ansatzpunkt der Theorie des Zweitbesten. Dieses Ziel ist regelmäßig komplexer Natur. Es stellt ein Zielbündel dar. Darin sind auch wesentliche außerwirtschaftliche Zielsetzungen politischer oder ethischer Natur enthalten. Zu ihnen zählt etwa der soziale Friede oder die Freiheit des wirtschaftlichen Handelns. Immer aber enthält es auch — an irgendeiner Stelle der Rangordnung innerhalb des Zielbündels eingeordnet — das Ziel des sozialökonomischen Optimums. Dieses Ziel ist *ex definitione* jeder Wirtschaftspolitik irgendwie vorgegeben. Genauer gesagt setzt die Theorie des Zweitbesten nur an diesem Bestandteil des wirtschaftspolitischen Zielbündels an. Sie geht davon aus, daß das sozialökonomische Optimum funktional von einer Bedingungs-gesamtheit abhängt.

Durch eine erste Gruppe von Bedingungen wird zunächst eine Reihe von gesamtwirtschaftlichen Variablen konstant gesetzt, so etwa die Ausstattung mit Produktivkräften, wozu auch die Bevölkerung zählt. Das sozialökonomische Optimum kann dann nur noch mit Hilfe der verbleibenden gesamtwirtschaftlichen Variablen bestimmt werden. Es hat somit nur eine relative Bedeutung in bezug auf die Konstanten, über deren Optimalität im übrigen nichts ausgesagt wird. Damit wird der Wirklichkeit Rechnung getragen, denn die Wirtschaftspolitik muß stets von Gegebenheiten dieser Art ausgehen. Ohne die Konstanzbedingungen und die durch sie gegebene Definition der Ausgangslage befände sich das Optimum in einem im Bereich des Unendlichen liegenden utopischen Maximum.

Durch eine zweite Gruppe von Bedingungen des sozialökonomischen Optimums werden verschiedene Strukturmerkmale ständig als optimal unterstellt. Diese Totalbedingungen besagen, daß im Optimum keine Änderung der Produktion — sei es hinsichtlich der Art der erstellten Güter oder der verwendeten Produktionsfaktoren oder sei es hinsichtlich ihrer

<sup>1)</sup> Vgl. im deutschen Sprachbereich *Timm, H.*, Bemerkungen zu einem fundamentalen Problem der Theorie des Zweitbesten (= Arbeitsbericht für die Arbeitstagung zur Erörterung der Aufgaben und Methoden der Wirtschaftswissenschaft in unserer Zeit), Bad Homburg, 2. 5. 1962 (Manuskript), und *Giersch, H.*, Allgemeine Wirtschaftspolitik, I. Bd., Grundlagen, Wiesbaden 1960, S. 125 ff.

<sup>2)</sup> *Funck, R.*, Verkehr und Wohlstandsökonomik, z. Z. im Manuskript, auszugsweise veröffentlicht unter dem Titel: Koordinierung und Harmonisierung der Transporttarife in wohlstandsökonomischer Sicht, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 34. Jg. (1963), S. 71 ff.

betrieblichen Struktur — zu einer weiteren Verbesserung führen kann. Diese Bedingung ist am leichtesten einzusehen, jedoch wirtschaftspolitisch am schwierigsten zu verwirklichen. Besondere Probleme stellen sich bei der Einschätzung der Auswirkungen von derartigen Veränderungen auf das Optimum. Hierauf wird weiter unten noch zurückzukommen sein.

Der Festlegung der Einkommensverteilung wird im allgemeinen eine Sonderstellung eingeräumt, doch soll sie hier zu den Bedingungen gerechnet werden, die konstant als optimal erfüllt angesehen werden.

Die dritte Bedingungsgruppe besteht schließlich aus einer Reihe marginaler Optima. Im Gegensatz zu den Totalbedingungen geht es hierbei nicht um eine Veränderung der Zusammensetzung oder absoluten Höhe der Produktion, sondern um die optimale Verteilung und die bestmögliche Nutzung der Produktionsfaktoren bzw. der Produkte. Zu ihnen zählen etwa die Bedingungen der optimalen Arbeitsteilung, der bestmöglichen Verteilung der Produktionsfaktoren auf die Produktionsstätten und die optimale Kombination dieser Faktoren innerhalb der Betriebe sowie andere Bedingungen, auf die wir hier nicht näher eingehen wollen.

Diese Marginalbedingungen sind im Modell der vollständigen Konkurrenz erfüllt. Doch muß diese allumfassend sein, und es dürfen keine Einflüsse von unvollkommenen Märkten oder auch nur von der Präsenz des Staates in der Wirtschaft ausgehen. Eine Realisierung aller Marginalbedingungen ist in jedem Fall utopisch.

Die Theorie des Zweitbesten liefert nun den eindeutigen formellen Nachweis, daß die Unmöglichkeit, auch nur eine der Bedingungen oder Bedingungsgruppen voll zu realisieren, es grundsätzlich als zwecklos erscheinen läßt, die Verwirklichung des gesamtwirtschaftlichen Optimums durch eine Erfüllung der übrigen Bedingungen anzustreben. Im Gegenteil, hat sich erst herausgestellt, daß das sozialökonomische Optimum nicht realisiert werden kann, so ist die dann noch mögliche zweitbeste oder bestmögliche gesamtwirtschaftliche Lösung dadurch gekennzeichnet, daß generell auch von der vollen Erfüllung aller anderen Bedingungen abgewichen wird. Das bedeutet grundsätzlich, daß die mittelbaren Bemühungen zur Verwirklichung einiger Marginal- und Totalbedingungen durch die Schaffung eines Wettbewerbs „in derjenigen Vollständigkeit, die sich mit den Mitteln der Politik, des Rechts, mit Hilfe einer wettbewerbsfreundlichen öffentlichen Meinung und des Gemeingeistes einer risikofreudlichen und freiheitsliebenden Unternehmerschaft irgend erreichen läßt“<sup>3)</sup>, wohlstandsökonomisch zwecklos ist. Doch darf man nicht übersehen, daß das wirtschaftspolitische Mittel der Stärkung des Wettbewerbs die Annäherung an das gesamte komplexe wirtschaftspolitische Zielbündel bewirken soll. Dieses ist in der Bundesrepublik Deutschland durch das Schlagwort „Wohlstand für alle“<sup>4)</sup> umrissen und enthält insbesondere sozialpolitische Komponenten. Die „... vom Neoliberalismus geforderte Sicherung des Wettbewerbs ...“<sup>5)</sup> soll eben allen Bestandteilen dieses Zielbündels dienen, bewirkt deswegen jedoch nicht grundsätzlich auch das sozialökonomische Optimum. Die Eingliederung „gebundener Bereiche“ in die Marktwirtschaft kann daher auch nur im Hinblick auf dieses gesamte wirtschaftspolitische Zielbündel begründet werden, nicht jedoch allein mit einer

<sup>3)</sup> Böhm, F., Wir fordern den vollständigen Leistungswettbewerb, Vortrag gehalten auf der zweiten Arbeitstagung der Aktionsgemeinschaft Soziale Marktwirtschaft am 18. u. 19. 11. 1953, Bad Nauheim 1954, S. 29.

<sup>4)</sup> Erhard, L., Wohlstand für alle, Düsseldorf 1957.

<sup>5)</sup> Müller-Armack, A., Soziale Marktwirtschaft, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, 9. Bd., Tübingen 1956, S. 390 ff.

Annäherung an das gesamtwirtschaftliche Optimum. Schon an dieser Stelle kann daher festgestellt werden, daß die Heranführung der Verkehrsträger an die Marktwirtschaft nicht notwendigerweise „eine volkswirtschaftlich sinnvolle Aufgabenteilung unter den Verkehrsträgern“<sup>6)</sup> im Sinne einer bestmöglichen Leistungserstellung der Verkehrswirtschaft zur Folge haben muß.

Die Theorie des Zweitbesten sagt nun selbst nichts darüber aus, wie und in welchem Umfang von einzelnen Optimalbedingungen abgewichen werden muß, um die wohlstandsökonomisch zweitbeste Lösung zu gewährleisten. Es bleibt damit nur die Möglichkeit, in jedem einzelnen konkreten Fall zu prüfen, welche von mehreren sich anbietenden Maßnahmen am weitesten an die bestmögliche Lösung heranführt. Außerdem lassen sich aber auch gewisse Maßnahmen, die zwangsläufig eine Wohlstandsminderung nach sich ziehen, von vornherein eliminieren.

Damit kommen wir wieder auf die Frage zurück, wie die gesamtwirtschaftlichen Wirkungen der einzelnen *in concreto* gegeneinander abzuwägenden Maßnahmen empirisch gemessen werden können. Eine erschöpfende Erfassung ist beim heutigen Stand der wirtschaftswissenschaftlichen Erkenntnis ausgeschlossen. Partielle Messungen erscheinen dagegen je nach der Abgrenzung des Bereichs möglich, jedoch kann dann die wohlstandsökonomisch bestmögliche Lösung mit Sicherheit nur für diesen Bereich bestimmt werden. Es ist zu bezweifeln, ob dieses partielle Optimum zum gesamtwirtschaftlichen Optimum beiträgt, wie ja auch ein betriebliches Optimum nicht unbedingt der gesamtwirtschaftlichen Wohlstandsmaximierung dienen muß. Es wäre daher auch voreilig zu behaupten, daß eine optimale Verkehrsbedingung in jedem Fall der gesamtwirtschaftlich bestmöglichen allgemeinen Lösung dient.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß nach der Theorie des Zweitbesten das wohlstandsökonomische Optimum oder einzelne der Optimalbedingungen oder auch nur die Sekundärbedingungen des vollständigen Wettbewerbs als Leitbild sowohl der Wirtschaftspolitik als auch der Verkehrspolitik ungeeignet sind, um eine selbst nur partielle wohlstandsökonomisch bestmögliche Lösung zu realisieren. Dies kann nur dadurch erreicht werden, daß in jedem konkreten Falle aufgrund empirischer Prüfungen die Maßnahme mit dem größten Wohlstandszuwachs in dem gegebenen Bereich ausgewählt und getroffen wird, während Maßnahmen mit negativen wohlstandsökonomischen Folgen zu eliminieren sind.

## 2. Erste verkehrspolitische Anwendungen

Die Ergebnisse der Theorie des Bestmöglichen sind von *Funck* folgerichtig auf den Sektor „Verkehr“ übertragen worden. *Funck* wendet sich dabei insbesondere den schwierigsten Kapiteln der Verkehrspolitik zu, nämlich der Tarif- und Investitionspolitik. Auf den für seine Untersuchung notwendigen und zureichenden gesamtwirtschaftlichen Bedingungen aufbauend stellt er Grundsätze einer bestmöglichen Verkehrskoordinierung auf, aus denen sich unter den gesetzten Bedingungen zwanglos bestimmte verkehrspolitische Empfehlungen ableiten ließen.

Wenden wir uns zunächst den *explicite* oder *implicite* von *Funck* angenommenen Bedingungen zu. Er stellt zunächst fest, daß es ihm nur um das verkehrspolitische Ziel der voll-

<sup>6)</sup> Erklärung der Bundesregierung vom 29. 11. 1961, Bulletin des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung, Bonn 1961, Nr. 223, S. 2093.

kommenen Koordination geht, zwingen doch die Erkenntnisse der Theorie des Zweitbesten Erfüllung des Totalkriteriums der Theorie des Zweitbesten geht *Funck* nicht von einem wegen der mangelnden Verifizierbarkeit zu einem Abgehen von der Globalanalyse. Zur vorgestellten definierten Verkehrsmarkt aus, sondern von seinen gegebenen Merkmalen. Nach diesem Kriterium kann die Auswahl der verschiedenen sich anbietenden tarif- oder investitionspolitischen Maßnahmen nur aufgrund der empirisch verifizierten Wohlstandszuwächse getroffen werden. Diese wieder haben nur einen Sinn, wenn man die in diesen beiden Bereichen in Frage kommenden Maßnahmen an der Realität ansetzt.

Eine weitere entscheidend wichtige Bedingung betrifft die Übereinstimmung von betrieblichen und gesamtwirtschaftlichen Kosten und Erlösen. Es ist offensichtlich, daß aufgrund der betrieblichen Kosten und Erlöse grundsätzlich keine Aussagen für den gesamtwirtschaftlichen Wohlstand gemacht werden können, wenn die betreffende Leistungserstellung noch externe Nebenwirkungen hat, wenn also *social costs* oder *social economies* vorliegen. Da dieses Phänomen im Verkehr zweifellos in vielfacher Gestalt auftritt, stellt diese Bedingung eine Forderung dar, die vorab erfüllt sein muß, ehe wohlstandsökonomische Empfehlungen zur Tarif- und Investitionspolitik im Verkehr möglich sind.

*Funck* wendet sich dann den Bedingungen zu, denen die unter den definierten Umständen in Frage kommenden verkehrspolitischen Maßnahmen entsprechen müssen, um eine zweitbeste wohlstandsökonomische Lösung im Verkehr zu gewährleisten. Er erhebt das Totalkriterium der Theorie des Zweitbesten zum Fundamentalprinzip der koordinativen Verkehrspolitik: Diejenige Maßnahme verdient den Vorzug, die in der Verkehrswirtschaft den „Wohlstandszuwachs unter den verfügbaren Möglichkeiten am größten werden“<sup>7)</sup> läßt.

Für die Tarifpolitik ergibt sich daraus die Minimalbedingung, nach der der soziale Gesamtwert der Verkehrsleistungen „die sozialen Gesamtkosten ihrer Erzeugung zumindest nicht unterschreitet“<sup>7)</sup>.

Mit anderen Worten, die jeweils den sozialen Gesamtwert repräsentierenden Preise müssen die sozialen Gesamtkosten zumindest decken. Maßnahmen, die zu einer dieser Bedingung widersprechenden Tarifierung führen, sind von vornherein zu verwerfen. Man könnte nun mit der durch die Theorie des Zweitbesten gelehrten Vorsicht sagen, daß vielleicht doch in bestimmten Fällen eine diesen Bedingungen widersprechende Tarifierung dem partiellen relativen Optimum dienlich sein könne, nämlich dann, wenn es möglich ist, mit ihr in diesem Bereich dennoch eine Wohlmehrerung herbeizuführen. Diese kann aber nur bei *social economies*, etwa bei der gemeinwirtschaftlichen Verkehrsbedienung der Fall sein. Diese hat *Funck* aber laut Vorbedingung in Kosten und Preisen berücksichtigt, so daß die Minimalbedingung für die wohlstandsökonomisch orientierte Tarifpolitik allgemeine Gültigkeit beanspruchen kann. Durch sie ist die wohlstandsökonomische Preisuntergrenze bestimmt.

Diese Preisuntergrenze kann bei der Möglichkeit von Preisdifferenzierungen in einigen Relationen bis auf die variablen sozialen Durchschnittskosten gesenkt werden, sofern nur durch Preisüberhöhungen auf anderen Relationen sichergestellt wird, daß insgesamt auf dem betreffenden Gesamtmarkt die totalen sozialen Durchschnittskosten gedeckt sind. Dabei kommt natürlich der Abgrenzung dieses Gesamtmarktes, innerhalb dessen der Ausgleich bewerkstelligt werden muß, eine entscheidende Bedeutung zu. *Funck* schlägt vor, die Abgrenzung der Märkte derart vorzunehmen, daß sie aus der Sicht der Nachfrager jeweils alle vergleichbaren und substituierbaren Verkehrsleistungen enthalten. Dadurch entsteht

<sup>7)</sup> *Funck, R., Koordinierung und Harmonisierung . . .*, a.a.O., S. 73.

also eine relations- und gütergruppenmäßig sehr enge Eingrenzung der Transportleistungsmärkte.

Die Preisobergrenze ist wohlstandsökonomisch nur dadurch definiert, daß der durch sie ermöglichte Preisüberhöhungsgrad niedriger sein muß als der höchste ansonst in dem betreffenden Sektor festgestellte. Die tatsächlich mögliche Preisobergrenze im Verkehr liegt jedoch in aller Regel niedriger. Sie ist durch die Nachfrageelastizität bestimmt, die ihrerseits wiederum durch die Beförderungsbedingungen der Konkurrenten beeinflußt wird.

Damit ist theoretisch eine von Fall zu Fall verschiedene wohlstandspolitisch vertretbare Tarifmarge gefunden. Von dieser Feststellung bis zu dem Schluß, daß sich die Verkehrsträger dieses Tarifspielraums auch bedienen sollen, wenn und insoweit sie damit zu ihrer privatwirtschaftlichen Gewinnmaximierung beitragen, ist es nicht mehr weit. Letztere wäre alsdann wohlstandspolitisch unbedenklich. Das gilt unter den gegebenen Bedingungen auch für eine Preisdifferenzierung auf einzelnen Verkehrsmärkten.

Die folgerichtige tarifpolitische Verwertung dieser Grundsätze ist also in der Praxis in einer Tarifierung zu sehen, die die betriebliche Leistungserstellung oder den Absatz maximiert. Dies tritt bei fehlender Möglichkeit einer Preisdifferenzierung dann ein, wenn die Preise die gesamten sozialen Durchschnittskosten gerade decken. Bei der Möglichkeit einer Preisdifferenzierung stellt sich die Absatzmaximierung hingegen unter Wahrung der Minimalbedingung dann ein, wenn in den Konkurrenzonen bis auf die variablen sozialen Durchschnittskosten abtarifert wird, in den anderen Zonen dagegen die Tarife bis auf die durch die Nachfrageelastizität gezogene Preisobergrenze erhöht werden, so daß innerhalb der einzelnen Transportmärkte insgesamt die totalen sozialen Durchschnittskosten gedeckt werden können. Da dem Straßengüterverkehr und der Binnenschifffahrt, wenn überhaupt, dann nur in sehr beschränktem Umfang Preisdifferenzierungen dieser Art möglich sind, bedeutet diese letztere Forderung, daß die Eisenbahnen „den spezifischen Ausnahmetarif zum regelmäßig anzuwendenden zentralen Instrument der Eisenbahngütertarifpolitik“<sup>8)</sup> erheben müssen. Insbesondere soll im Verhältnis zur Binnenschifffahrt eine Preisdifferenzierung zu Gunsten der Knotenpunktverkehre und zu Lasten der jeweiligen Zu- und Abfahrtstrecken vorgenommen werden.

Hinsichtlich der Investitionspolitik im Verkehr kommt *Funck* formal und inhaltlich zu ähnlichen Schlußfolgerungen, da die Theorie des Zweitbesten in sich geschlossen ist und auch hier konsequent angewendet wird. Die Gegenüberstellung der gesamtwirtschaftlichen Kosten und Erlöse steht auch hier im Mittelpunkt der Überlegungen. Diese können für eine Investition in Form der sozialen Kosten- und Erlösreihen zu Gegenwartswerten bestimmt werden.

Die Minimalbedingung ist hierbei nicht erfüllt, wenn der Gegenwartswert der sozialen Erträge unter dem der sozialen Kosten liegt. Darüber hinaus ist eine wohlstandsökonomisch begründete Empfehlung bei der Auswahl von Investitionen nur dann möglich, wenn sie sich auf eine konkrete Gegenüberstellung der verschiedenen Projekte oder eines Projektes mit einer bereits bestehenden Verkehrsinvestition stützen kann. Wegen der Vielzahl der dabei eigentlich zu berücksichtigenden, in der Praxis aber kaum faßbaren Größen schlägt *Funck* hierzu einen einfachen Durchschnittskostenvergleich vor. Die wohlstandsökonomische Rechtfertigung ergibt sich dadurch, daß bei einer Auswahl der günstigeren Investition

<sup>8)</sup> *Funck, R., Koordinierung und Harmonisierung . . .*, a.a.O., S. 78.

zumindest eine Erhöhung der Gesamtkosten der Produktion von Verkehrsleistungen ausgeschlossen ist.

Diese kritisch und vorurteilslos erarbeiteten Ergebnisse der Anwendung der Theorie des Zweitbesten auf die Verkehrswirtschaft widersprechen zwar größtenteils nicht der gegenwärtigen Ausrichtung der Verkehrspolitik, sie geben ihr insoweit die hinreichende wohlstandswirtschaftliche Begründung. Darüber hinaus ergibt sich aber, daß verschiedene in der gegenwärtigen verkehrspolitischen Diskussion geäußerte Vorschläge mit einer am gesamtwirtschaftlichen Optimum orientierten Verkehrspolitik unvereinbar sind.

### 3. Versuch einer Ausweitung

Die wohlstandswirtschaftliche Durchleuchtung der Verkehrspolitik im Lichte der Ergebnisse der Theorie des Zweitbesten reizt dazu, sich weiter mit den dadurch aufgeworfenen Fragen auseinanderzusetzen. Eine Ausweitung der Erkenntnisse über die vorhin dargestellten, in sich geschlossenen Deduktionen über die Tarif- und Investitionspolitik erscheint von vornherein nur dadurch möglich, daß man neben der Tarif- oder Investitionspolitik andere verkehrspolitische Aktionsparameter, von denen in den vorstehend genannten Überlegungen bewußt abstrahiert wurde, in die Untersuchungen einbezieht. Mit anderen Worten, einige der Konstanzbedingungen werden nunmehr aufgelöst. Die durch sie vorhin fixierte Lage wird als veränderlich, als Objekt der Verkehrspolitik angesehen.

Ausgangspunkt müssen dabei stets die realen Gegebenheiten der Verkehrswirtschaft sein. Wir hatten bereits oben gesehen, daß nur dann eine empirisch verifizierbare wohlstandswirtschaftliche Auswahl unter den verschiedenen möglichen Maßnahmen getroffen werden kann. Die Ausgangslage kann nun aber in verschiedener Hinsicht abgewandelt werden. Jede Möglichkeit stellt eine verkehrspolitische Variable dar. In wohlstandswirtschaftlicher Sicht ist dann diejenige Variable vorzuziehen, die unter gleichen Bedingungen den Wohlstandszuwachs maximiert. Diese Auswahl ist umso schwieriger zu treffen, je mehr Variable in den Vergleich einbezogen werden. Bei einer Ausweitung der wohlstandswirtschaftlichen Untersuchung über die Tarif- und Investitionspolitik hinaus empfiehlt sich deshalb, zuerst den nächstwichtigen verkehrspolitischen Aktionsparameter in die Untersuchung einzubeziehen, von dem also gegebenenfalls auch noch eine Rückwirkung auf die tarif- und investitionspolitischen Entscheidungen erwartet werden kann oder diese zumindest in einem anderen Licht erscheinen läßt.

Als den nach den beiden vorhin behandelten Gebieten nächstwichtigen verkehrspolitischen Maßnahmenbereich wählen wir die Wettbewerbspolitik oder genauer eine der wohlstandswirtschaftlichen Grundhaltung entsprechende Beeinflussung des Verhaltens der Angebotsseite im Verkehr. Alle anderen Gegebenheiten und Bedingungen, die oben bei der Tarif- und Investitionspolitik zugrundegelegt waren, bleiben auch weiterhin unterstellt. Nur die Marktorganisation wird neben der Tarifpolitik und den Verkehrsinvestitionen als Variable angesehen.

Wenn wettbewerbspolitische Maßnahmen im Verkehr einen wohlstandswirtschaftlichen Sinn haben sollen, müssen sie davon ausgehen, daß die tatsächlich gegebene Konkurrenzsituation nicht optimal ist, daß also von den betreffenden Maßnahmen ein Wohlstandszuwachs erwartet werden kann. Die Mängel der gegenwärtigen Angebotsstruktur und die Möglichkeiten zu deren Milderung aufzuzeigen, wird also unsere erste Aufgabe sein. Diese Diagnose wird ihrerseits den Weg freilegen für die Therapie, also für verkehrspolitische Empfehlungen,

die unter den gegebenen Umständen realisierbar sind. Schließlich wird es aus der Notwendigkeit heraus, das wohlstandswirtschaftliche Totalkriterium zu beachten, unumgänglich sein zu prüfen, ob und inwieweit die oben abgeleiteten Grundsätze einer wohlstandswirtschaftlichen Tarif- und Investitionspolitik im Verkehr einer Korrektur bedürfen.

### 3.1. Die Verkehrsmärkte in wohlstandswirtschaftlicher Sicht

Die Verkehrsmärkte lassen offenbar dann die wohlstandswirtschaftlich bestmögliche Lösung zu, wenn bei qualitativ gleichwertiger Verkehrsbedienung im Sinne gleicher sozialer Werte die Kosten minimiert werden können. Dies ist dann der Fall, wenn in jedem einzelnen Fall die kostengünstigste Erstellung von Verkehrsleistungen sich durchzusetzen in der Lage ist. Bei Käufersouveränität, also bei freier Wahl des Verkehrsnutzers, tritt diese Folge dann ein, wenn die Preise für die Verkehrsleistung so beschaffen sind, daß sie die Unterschiede in den Kosten getreu widerspiegeln. Alsdann ist es der Nachfrage möglich, die kostengünstigste Leistungserstellung unter dem Angebot herauszufinden und sich ihrer zu bedienen.

#### 3.1.1. Das Beurteilungskriterium

Die Berücksichtigung der jeweiligen Kostenlage in der Preispolitik der Verkehrsunternehmer ist damit Grundlage für die Herausarbeitung eines Kriteriums zur wohlstandswirtschaftlichen Beurteilung der Verkehrsbedienung. Die Strenge dieser Übereinstimmung von Kosten und Preisen ist nun ungeachtet der verschiedenartigen sonstigen Einflüsse auf die unternehmerische Preispolitik unterschiedlich für die verschiedenen Marktformen. Die Übereinstimmung ist vollkommen in der vollständigen Konkurrenz. Hier sind Durchschnittskosten, Grenzkosten und Preise einander gleich. Aber schon wenn eine atomistische Konkurrenz auf unvollkommenen Märkten unterstellt ist, ist diese Bedingung der Gleichheit von günstigsten Durchschnittskosten und Preisen aufgehoben. Die betriebliche Absatzkurve weist einen monopolistischen Abschnitt auf, innerhalb dessen die Preise variiert werden können.<sup>9)</sup> Je größer die Unvollkommenheitsfaktoren sind, desto größer ist auch der monopolistische Abschnitt und desto größer die potentielle Differenz zwischen Kosten und Preisen. In Oligopol- und Monopolsituationen ist schließlich nur ausnahmsweise noch eine Übereinstimmung von Kosten und Preisen gegeben.

Auf jedem Markt herrscht also eine bestimmte Güte der Korrelation zwischen Kosten und Preisen vor, durch die der gesamte Markt gekennzeichnet werden kann. Da aber die verschiedenen Marktformen wohlstandswirtschaftlich sehr unterschiedlich zu beurteilen sind, drängt sich die Einheitlichkeit in der Strenge der Beziehungen zwischen Kosten und Preisen als Kriterium zur wohlstandswirtschaftlichen Beurteilung — nicht nur der Verkehrsbedienung im Einzelfall, sondern auch der Verkehrsmärkte insgesamt — förmlich auf.

Unterstellt man nun gewinnmaximales Verhalten, so wird der Preisspielraum in allen Fällen bewußt bestmöglich ausgenutzt. Der Preis wird so festgesetzt, daß der Gewinn maximiert wird. Dieser kann aber darüber hinaus noch weiter gesteigert werden, wenn es gelingt, Preisdifferenzierungen zu betreiben und dadurch auch die Käuferrente abzuschöpfen. Diejenigen Käufer, denen durch den Kauf eines Gutes ein höherer sozialer Gesamtwert entsteht, zahlen einen entsprechend höheren Preis.

<sup>9)</sup> Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, II. Bd., Der Absatz, 3. Aufl., Berlin 1959, S. 205.

Die Möglichkeit der Preisdifferenzierung kann erheblich gesteigert werden durch Produktvariationen oder dann, wenn das Unternehmen gleichzeitig mehrere Güter erstellt. Eine Preisdifferenzierung ist in diesen Fällen dann gegeben, wenn die Qualitäts- bzw. Kostenunterschiede geringer sind als die entsprechenden Preisunterschiede.<sup>10)</sup> Man richtet die Preise für die einzelnen Erzeugnisse bewußt an der Nachfrageelastizität aus. Schließlich ist aber auch darüber hinaus immer dann eine Preisdifferenzierung gegeben, wenn die Gesamtkosten eines Unternehmens auf die einzelnen Erzeugnisse bewußt nach Maßgabe der jeweiligen Nachfrageelastizität verteilt werden. Diese Definition hat gegenüber der vorstehenden den Vorteil, daß sie nicht einwandfrei ermittelte Stückkosten voraussetzt. Diese errechnen zu können, erscheint der neueren Kostentheorie immer unwahrscheinlicher.

Insgesamt stehen Größe des Preisspielraumes und Umfang der Preisdifferenzierung bei gewinnmaximalem Verhalten in einem festen Verhältnis. Mit wachsender Möglichkeit zur Preisdifferenzierung sinkt aber gleichzeitig die Einheitlichkeit der Bindung der Preise an die Kosten. Wir können damit das vorhin zur wohlfstandsökonomischen Beurteilung der Verkehrsmärkte gewählte Kriterium der Einheitlichkeit in der Strenge der Beziehungen zwischen Kosten und Preisen ersetzen durch den Maßstab der tatsächlich geübten oder potentiellen Preisdifferenzierung.

### 3.1.2. Die Prüfung der Verkehrsmärkte

Mit Hilfe dieses Kriteriums sollen nun die tatsächlich gegebenen Verkehrsmärkte, und hier zunächst die der Eisenbahnunternehmen, auf ihre Güte oder Eignung in wohlfstandsökonomischer Sicht geprüft werden. Die Eisenbahnen erstellen eine Vielzahl von unterschiedlichen Verkehrsleistungen auf den verschiedensten Märkten. Es liegt aber kein gewinnmaximales Verhalten vor. „Die Deutsche Bundesbahn ist mit dem Ziel bester Verkehrsbedienung so zu führen, daß die Erträge die Aufwendungen einschließlich der erforderlichen Rückstellungen decken.“<sup>11)</sup> Diese Haltung schließt jedoch nach unserer letzten Begriffsbestimmung eine Preisdifferenzierung keineswegs aus. Diese kann in der Tat in vielfältiger Form geübt werden, räumlich für die verschiedenen regional voneinander getrennten Märkte, auf denen die Eisenbahn tätig ist, zeitlich nach ihrer jeweiligen Inanspruchnahme und sachlich nach dem Verwendungszweck der beförderten Güter oder entsprechend einer einfachen Produktvariation. Es ist unschwer, diese verschiedenen Möglichkeiten mit einer Reihe von praktischen Beispielen zu belegen.

Besonders bedeutsam ist bei einer kritischen Prüfung der Marktstruktur die regionale Preisdifferenzierung. Die Eisenbahnen haben nämlich, auch wenn sie damit ihren Gewinn nicht maximieren, sondern lediglich ihr finanzielles Gleichgewicht herstellen wollen, die Möglichkeit, ihre Kosten derart auf die einzelnen Relationen zu verteilen, daß die in einer Konkurrenzbeziehung zu anderen Verkehrsunternehmen stehenden niedriger, die anderen Relationen dagegen höher belastet werden. Diese Kostenverteilung folgt offensichtlich der Nachfrageelastizität. Es liegt also nach unserer letzten Definition eine Preisdifferenzierung vor.

Diese ist jedoch nur für bestimmte räumlich und sachlich abgegrenzte Teilmärkte, d. h. nur für bestimmte Güterarten auf bestimmten Relationen von Bedeutung. Bei hochwertigen,

<sup>10)</sup> Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, II. Bd., Der Absatz, a.a.O., S. 281.

<sup>11)</sup> Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, Kommission, Die Regelung des Verkehrs mit Eisenbahnen, Kraftwagen und Binnenschiffen in den Mitgliedstaaten der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, Brüssel 1962, S. D - 19.

schnell zu befördernden Gütern ist sie wegen der Allgegenwart des Kraftwagens nur in begrenztem Umfang möglich. Die Nachfrageelastizität ist hierbei in allen Relationen hoch, der monopolistische Preisspielraum beschränkt. Anders ist es dagegen bei geringwertigen Massengütern, für die die Eisenbahnen insbesondere mit der Binnenschiffahrt in einer Konkurrenzbeziehung stehen. Hier kann die Eisenbahn in denjenigen Relationen, die auch von der Binnenschiffahrt bedient werden können, kosten- und tarifmäßig zu Lasten der anderen Relationen, in die ihr die Binnenschiffahrt nicht folgen kann, ihre Preise differenzieren. Der Umfang dieser Preisdifferenzierung ist letztlich lediglich durch die Kostenlage des für derartige Transporte weniger geeigneten Straßenverkehrs in den nicht von der Binnenschiffahrt bedienten Verkehrsbeziehungen begrenzt.

Straßenverkehr und Binnenschiffahrt weisen weitgehend ähnliche Strukturmerkmale auf und können daher gemeinsam behandelt werden. Bei diesen beiden Verkehrsträgern kann grundsätzlich das einzelwirtschaftliche Ziel der Gewinnmaximierung unterstellt werden. Auf Ausnahmen, wie sie insbesondere im Werkverkehr zu beobachten sind, soll hier nicht näher eingegangen werden. Es können daher auch Möglichkeiten zu Preisdifferenzierungen im Rahmen der Autonomiezone der monopolistischen Preisabsatzkurve erkannt werden, insbesondere in sachlicher Hinsicht durch Produktvariationen. Eine nennenswerte Möglichkeit zu einer regionalen Preisdifferenzierung besteht dagegen nicht; denn jeder Unternehmer sieht sich überall wegen der Mobilität der Fahrzeuge im Rahmen ihrer allgemeinen Einsatzmöglichkeit dem potentiellen Auftreten von Konkurrenten gegenüber. Selbst großen Unternehmen, die ständig in verschiedenen Verkehrsbeziehungen tätig sind, gelingt es nicht, auch nur ihre Kosten in nennenswert unterschiedlicher Weise auf die einzelnen Strecken zu verteilen. In jeder Relation gibt es einen potentiellen Konkurrenten, der günstigst kalkuliert. Infolgedessen sind auch große Unternehmen gezwungen, auf allen Relationen mehr oder weniger gleichmäßig günstig zu kalkulieren entsprechend der jeweiligen Marktlage.

Als Ergebnis unserer Prüfung der Märkte der drei Binnenverkehrsträger ist mithin festzuhalten, daß die einzige die Marktstruktur deutlich prägende Art der Preisdifferenzierung darin besteht, daß die Eisenbahnen bei geringwertigen Massengütern ihre Kosten unterschiedlich auf die einzelnen Relationen verteilen können, und zwar nach Maßgabe der jeweiligen Nachfrageelastizität. Die anderen auf den Verkehrsmärkten beobachteten Formen der Preisdifferenzierung, wie etwa die aufgrund von Produktvariationen, können die Wettbewerbssituation nicht wesentlich beeinflussen. Dies gilt unter der Voraussetzung freier Preisstellung durch die Verkehrsunternehmen auch für unterschiedliche Belastungen der Güter nach ihrem Verwendungszweck, also für die Wertstaffel, zumindest für diejenigen Klassen, in denen der Kraftwagen mit den Eisenbahnen aufgrund seiner Kostenlage konkurrieren kann. Eine andere Frage, auf die wir hier nicht weiter eingehen wollen, ist es allerdings, ob die Wertstaffel in Verbindung mit Unterschieden in der Beförderungspflicht zu Verschiebungen im Wettbewerb führen kann. Für die unteren Klassen der Wertstaffel, in denen die Eisenbahn insbesondere mit der Binnenschiffahrt konkurriert, könnte höchstens noch eine Möglichkeit einer kombinierten Preisdifferenzierung in räumlicher und sachlicher Hinsicht gesehen werden. Aber auch hierbei wird der regionale Faktor überwiegen, da eine Umverteilung der Kosten zu Lasten der hochwertigen Güter wegen der Konkurrenz des Kraftwagens nicht zu einer beachtenswerten Verzerrung der Kostenverhältnisse führen kann.

### 3.1.3. Wohlstandsökonomische Mängel

Die bei geringwertigen Gütern im Verhältnis zur Binnenschifffahrt betriebene Preisdifferenzierung der Eisenbahnen und die damit aufgelöste strenge Beziehung zwischen Kosten und Preisen kann dazu führen, daß die Nachfrage von der kostengünstigsten Leistungserstellung abgelenkt und damit die bestmögliche Verkehrsbedienung nicht erreicht wird.

Diese Möglichkeit läßt sich an einem Beispiel erläutern: Der Konkurrent A (Binnenschifffahrt) bediene eine, B (Eisenbahn) bediene zwei Relationen. Die erste der von B bedienten Relationen stehe zu der von A bedienten in einer engen Wettbewerbsbeziehung. A kann infolge der internen Konkurrenz seine Preise nicht differenzieren. B kann dagegen für die gegebene Güterart seine Kosten unterschiedlich auf die von ihm bedienten beiden Relationen verteilen. Die weiteren Voraussetzungen des Beispiels und sein Ablauf gehen aus nachstehender Tabelle hervor:

Tabelle 1:

o Verkehrsträger	A		B		Summe
	1	2	1	zusammen	
1 Relation	1	2	1	zusammen	
2 Geschätztes Transportaufkommen (t)	1 000	1 000	1 000	2 000	3 000
3 Fixe soziale Kosten (DM)	2 000			4 000	6 000
4 Variable soziale Durchschnittskosten (DM/t)	3	4	5		
5 Tarif I, ohne Preisdifferenzierung (DM/t)	5	6	7		
6 Tatsächliches Transportaufkommen (t)	1 000	1 000	1 000	2 000	3 000
7 Gesamt=Frachtkosten (DM)	5 000	6 000	7 000	13 000	18 000
8 Tarif II, mit Preisdifferenzierung (DM/t)	5	4	9		
9 Tatsächliches Transportaufkommen (t)	—	2 000	1 000	3 000	3 000
10 Gesamt=Frachtkosten (DM)	2 000	8 000	9 000	17 000	19 000

Die ersten vier Zeilen beinhalten die wirtschaftlichen Grundlagen der beiden Unternehmen: die Relationen, die erwartete Nachfrage und die Kosten. Die fixen Kosten sollen der Einfachheit halber ausschließlich als Gemeinkosten angesehen werden und sind daher nicht auf die Relationen aufgeteilt worden. Zeile 5 enthält den Tarif ohne Preisdifferenzierung durch B. Er errechnet sich in jedem einzelnen Fall durch Division der fixen Kosten durch die

erwartete Nachfrage zuzüglich der variablen Kosten. Zeile 6 enthält das effektive Transportaufkommen. Es wird dabei unterstellt, daß die qualitativ minderwertige Leistungserstellung von A die Hälfte der Nachfrage in dieser Relation davon abhält, von dem teureren B zu A überzugehen. Die gesamten Frachtkosten ergeben sich durch Multiplikation des Tarifs I mit dem jeweiligen Transportaufkommen. Es beträgt insgesamt DM 18 000,—. In den Zeilen 8 bis 10 ist das Beispiel fortgeführt für den Fall, daß B Preisdifferenzierung bis auf die variablen sozialen Kosten hinunter betreibt. Das bedeutet, daß seine gesamten fixen Kosten in Höhe von DM 4 000,— von der Relation 2 getragen werden müssen, wo infolgedessen zu den variablen Kosten DM 4,— je Tonne zugeschlagen werden. In der Relation 1 ist A nun unterboten. Da er außerdem qualitativ schlechtere Dienste anbietet, verliert er alle Transporte. Die gesamten entstehenden Frachtkosten betragen jedoch jetzt DM 19 000,—. Die Tatsache der Preisdifferenzierung hat also zu einer Erhöhung der gesamten Frachtkosten geführt. Sie entfernt sich um DM 1 000,— von der wohlstandsökonomischen bestmöglichen Verkehrsbedienung.

In den DM 19 000,— sind auch DM 2 000,— fixe Kosten von A enthalten. Man kann nun einwenden, daß es zweifelhaft sei, ob dieser Betrag in der ursprünglichen Höhe in der Rechnung verbleiben darf. Mit diesem Einwand soll nicht der Charakter der fixen Kosten als solcher angezweifelt werden, denn ihr Inhalt ist in diesem Beispiel belanglos. Aber man könnte sagen, daß das Ausscheiden des A aus dem Wettbewerb alsbald der Rechnung ein

Tabelle 2:

o Verkehrsträger	A			B			Summe
	1	2	zus.	2	3	zus.	
1 Relation	1	2	zus.	2	3	zus.	
2 Geschätztes Transportaufkommen (t)	1 000	1 000	2 000	1 000	1 000	2 000	4 000
3 Fixe soziale Kosten (DM)			4 000			4 000	8 000
4 Variable soziale Durchschnittskosten (DM/t)	1	5		6	7		
5 Tarif I, ohne Preisdifferenzierung (DM/t)	3	7		8	9		
6 Tatsächliches Transportaufkommen (t)	1 000	1 000	2 000	1 000	1 000	2 000	4 000
7 Gesamt=Frachtkosten (DM)	3 000	7 000	10 000	8 000	9 000	17 000	27 000
8 Tarif II, mit Preisdifferenzierung (DM/t)	5	—		6	11		
9 Tatsächliches Transportaufkommen (t)	1 000	—	1 000	2 000	1 000	3 000	4 000
10 Gesamt=Frachtkosten (DM)	5 000	—	5 000	12 000	11 000	23 000	28 000

anderes Aussehen verleihen würde. Aber auch dieser Einwand braucht nicht zutreffend zu sein, wie an vorstehendem Beispiel (Tabelle 2) gezeigt wird. In ihm bedient jetzt A gleichfalls eine zweite Relation, in der er nach dem Ausscheiden aus der von B bedienten Relation weiter bestehen kann.

Der Ablauf des Beispiels ist bis zur Zeile 8 ähnlich wie im ersten Fall. In Zeile 8 differenziert B wieder seine Preise derart, daß er in der Konkurrenzrelation bis auf die variablen sozialen Kosten abtarifiert und den finanziellen Ausgleich in seiner zweiten Relation herbeiführt. A wird dadurch in der Relation 2 ausgeschaltet. Er kann nun nur noch die erste Relation weiterbedienen, jedoch zu einem ungünstigeren Tarif, da diese Transporte jetzt die Gesamtlast der fixen Kosten tragen müssen. Deren Abbau ist in diesem Beispiel nun sehr viel unwahrscheinlicher, insbesondere wenn die Produktionsstruktur der Verkehrswirtschaft in Betracht gezogen wird. Insgesamt zeigt sich auch hier, daß bei der Preisdifferenzierung von B die gesamten in der Volkswirtschaft entstehenden Frachtkosten höher sind als bei einer Tarifierung ohne Differenzierung der Preise durch B.

In den gewählten Beispielen ist dies allerdings wohlstandsökonomisch dann unschädlich, wenn sich aufgrund der unterstellten Qualitätsunterschiede zwischen den Leistungen der konkurrierenden Verkehrsträger gleichzeitig der soziale Gesamtwert der Transportleistungen entsprechend oder gar überproportional erhöht. Aber dies muß durchaus nicht der Fall sein. Außerdem stellt die Unterstellung von Qualitätsunterschieden eine zwar realistische, aber keineswegs wesentliche Bedingung der angeführten marktstrategischen Modellfälle dar.

Versuchen wir nunmehr, aus beiden Beispielen allgemeine Bedingungen abzuleiten, unter denen die einseitige Auflösung einer strengen Beziehung zwischen Kosten und Erlösen durch Preisdifferenzierung eine Abkehr von der wohlstandsökonomischen bestmöglichen Lösung bedeutet.

Die Kosten der Verkehrswirtschaft bestehen aus den fixen und den variablen Kosten der einzelnen Verkehrsträger:

$$K = (K_f + \sum_{i=1}^n k_{vi} x_i)_1 + (K_f + \sum_{i=1}^n k_{vi} x_i)_2 + \dots + (K_f + \sum_{i=1}^n k_{vi} x_i)_m$$

$$K = K_{f1} + K_{f2} + \dots + K_{fm} + \sum_{i=1}^n k_{vi1} \cdot x_{i1} + \sum_{i=1}^n k_{vi2} \cdot x_{i2} + \dots + \sum_{i=1}^n k_{vim} \cdot x_{im}$$

$$K = \sum_{j=1}^m K_{fj} + \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n k_{vji} \cdot x_{ji},$$

wobei  $K_{fj}$  die fixen sozialen,  $k_{vji}$  die variablen sozialen Durchschnittskosten und  $x_{ji}$  die von den verschiedenen Verkehrsträgern  $j$  in den einzelnen Relationen  $i$  beförderten Mengen darstellen. An den fixen Kosten ändert sich bei einer Verkehrsverlagerung von einem auf den anderen Konkurrenten jedenfalls auf kurze Sicht nichts. Es kommt also dann darauf an, daß die Mengen  $x_i$  von den Verkehrsträgern mit den jeweils geringsten Kosten  $k_{vi}$  befördert werden. Alsdann wird  $\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n k_{vji} x_{ji}$  und damit auch  $K$  ein Minimum. Die Tarife müssen mithin derart beschaffen sein, daß sie das Transportaufkommen bei gleichen Realwerten auf die Verkehrsträger mit den niedrigsten variablen sozialen Durchschnittskosten orien-

tieren. In dem Modell der vollständigen Konkurrenz ist diese Bedingung erfüllt. Hier sind auf allen Märkten Grenzkosten, Durchschnittskosten und Preise einander gleich. Ist ein Unternehmer auf mehreren Märkten unter der Bedingung der vollständigen Konkurrenz tätig, so muß er auf allen Märkten diese Bedingung erfüllen. Würde er seine Preise differenzieren, so schied er auf mindestens einem Markt aus. In der monopolistischen Konkurrenz hat jedoch jeder Anbieter einen monopolistischen Preisspielraum. Wird durch Preisdifferenzierung in diesem Bereich bewirkt, daß Anbieter zum Zuge kommen, deren variable Kosten höher sind als die der ausgeschalteten Konkurrenten, so erfolgt die Verkehrsbedienung nicht in der für die Gesamtwirtschaft kostengünstigsten Form.

Damit ist die wohlstandsökonomische Grenze der Preisdifferenzierung erkannt. Letztere darf nicht dazu führen, daß die Preispolitik die Nachfrage auf einen Anbieter mit höheren variablen Kosten ablenkt und den Konkurrenten mit niedrigeren variablen Kosten aus dem Wettbewerb ausschaltet. Mit anderen Worten, die Preisuntergrenze eines Anbieters, der Preisdifferenzierung betreiben kann, darf bei gleichen Realwerten nicht unter den Gesamtkosten desjenigen Anbieters liegen, der niedrigere variable Kosten hat, aber keine Preisdifferenzierung betreiben kann.

Diese wohlstandsökonomisch gerechtfertigte Untergrenze der Preisdifferenzierung kann offenbar auf den Verkehrsmärkten unterschritten werden. Die weiter oben als besonders bedeutsam erkannte Möglichkeit einer regionalen Preisdifferenzierung der Eisenbahnen bei Transporten von Massengütern kann dann, wenn die Binnenschifffahrt mit niedrigeren variablen Kosten arbeitet und trotzdem aus dem Wettbewerb ausgeschaltet wird, wohlstandsökonomisch nicht befriedigen. Die bestmögliche Verkehrsbedienung wird durch die hier einseitig gegebene Möglichkeit, die Bindung von Kosten und Preisen aufzuheben, verhindert. Diese Gefahr kann allein durch eine enge Eingrenzung der Verkehrsmärkte, innerhalb derer die Preise differenziert werden können, wesentlich vermindert, nicht aber ausgeschlossen werden. Letzteres wäre nur dann der Fall, wenn der Markt nur noch Relationen umfaßte, die ausnahmslos dem Einfluß des jeweiligen Konkurrenten unterliegen und zwar dergestalt, daß die Substitutionselastizitäten weitgehend gleich sind und es infolgedessen ausgeschlossen ist, daß die Preisdifferenzierung die oben erkannte kritische Grenze erreicht. Die Eingrenzung der Märkte müßte also über das weiter oben genannte Kriterium einer Vergleichbarkeit und gleicher Substitutionalität aus der Sicht der Nachfrage hinaus auch diesem zusätzlichen Gesichtspunkt Rechnung tragen; denn die Berücksichtigung des ersten Kriteriums beinhaltet keineswegs notwendigerweise die Einhaltung dieser zusätzlichen Bedingung. Unterstellen wir etwa bei der *Tabelle 2* die Konkurrenz zwischen direktem Schienen- und gebrochenem Schienen-Wasserweg (Relation 1 Schiffsverkehr zwischen nassen Plätzen, Relation 2 A gebrochener Verkehr, Relation 2 B direkter Knotenpunktverkehr, Relation 3 direkter Knotenpunkt- mit Ablaufverkehr), so zeigt sich, daß in diesem Fall trotz der engen Markteingrenzung in Knotenpunktstrecken der Eisenbahn mit ihren Zu- und Ablaufbereichen eine wohlstandsökonomisch nachteilige Preisdifferenzierung möglich ist.

### 3.2. Verkehrspolitische Konsequenzen

Diese Feststellung ist der Ansatzpunkt für verkehrspolitische Korrekturmaßnahmen. Diese müssen letztlich darauf hinauslaufen, den Unternehmern eine Preisdifferenzierung unter der Gesamtkosten des mit niedrigeren variablen Kosten arbeitenden und keiner Preisdifferen-

zierung fähigen Konkurrenten zu unterbinden. Mit einer entsprechenden verkehrsrechtlichen Vorschrift — etwa über die Eingrenzung der Märkte nach Maßgabe der wohlstandsökonomisch unschädlichen Preisdifferenzierung — wäre aber nichts erreicht. Die Einhaltung dieser Vorschrift müßte nämlich auch durch eine Aufsichtsbehörde geprüft werden können. Eine derartige Kontrolle liefe aber auf eine Ermittlung der variablen Kosten der beiden Konkurrenten und des Umfangs der tatsächlich betriebenen Preisdifferenzierung hinaus. Letzteres setzt bei Produktvariationen eine genaue Einschätzung der Kosten- bzw. Qualitätsunterschiede voraus. Wird Preisdifferenzierung in Form einer nach der Nachfrageelastizität ausgerichteten Verteilung der Gemeinkosten betrieben, so müßten sämtliche etwa gegebenen Einflüsse auf die Gemeinkosten untersucht werden. Diese nicht erschöpfende Aufzählung der mit einer derartigen Vorschrift für die Aufsichtsbehörde verbundenen Kontrollarbeiten, die schwierigste, nicht endgültig gelöste betriebswirtschaftliche Probleme betreffen, zeigt deutlich, daß einer derartigen verkehrspolitischen Vorschrift von vornherein der Erfolg verwehrt sein muß.

Diese Maßnahme würde auch nur am Symptom kurieren. Wir hatten festgestellt, daß zwischen der Marktstruktur und dem Umfang der Preisdifferenzierung ein Zusammenhang besteht. Diese Feststellung kommt uns jetzt zugute. Es kann nämlich daraus gefolgert werden, daß die Ursache für eine der wohlstandsökonomisch bestmöglichen Verkehrsbedienungsabträglichen Preisdifferenzierung in der Zusammensetzung und dem Aufbau des Verkehrsmarktes liegt. Hier müßte also die verkehrspolitische Korrekturmaßnahme ansetzen.

Der nächstliegende Weg hierzu wäre offenbar, für diejenigen Verkehrsunternehmer, die über die Möglichkeit einer wohlstandsökonomisch schädlichen Preisdifferenzierung verfügen, eine Marktstruktur zu schaffen, die unterschiedliche Preisstellungen für vergleichbare Güter ganz oder wenigstens in dem für erforderlich gehaltenen Umfang unmöglich macht. Für die Eisenbahngesellschaften, bei denen die zentrale Lenkung eines hochmodernen Betriebes auf einem umfangreichen und weitverzweigten Netz aber schlechthin die Grundlage ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit ist, kommt auch diese Lösung nicht in Betracht. Allenfalls könnte man versuchen, den Eisenbahnen ein Verhalten aufzuerlegen, das der gewünschten Marktstruktur entspricht. Sie müßten sich also etwa so verhalten, „als ob“ sie auf allen Teilmärkten der Konkurrenz gleichwertiger Anbieter ausgesetzt wären. Um aber dieses Verhalten zu überprüfen, wäre man wieder auf eine Kontrolle der Kostenrechnung und Preispolitik angewiesen. Wie dem ersten Vorschlag, so kann auch diesem kein Erfolg beschieden sein.

Es kann aber auch umgekehrt vorgegangen werden, indem man nämlich den durch die Preisdifferenzierung bedrängten Konkurrenten, deren Ausscheiden aus dem Wettbewerb wohlstandsökonomische Nachteile aufweisen würde, die Möglichkeit gibt, ihre Preise zu differenzieren. Praktisch liefe dies also darauf hinaus, daß die Binnenschifffahrt in die Lage versetzt würde, eine Erlöspoolung durchzuführen. In den durch die Preisdifferenzierung des Konkurrenten bedrohten Relationen könnte sie alsdann gleichfalls ihre Preise senken. Der dadurch entstehende Verlust in diesen Relationen könnte von den nicht durch den Wettbewerb bedrohten Verkehrsbeziehungen ausgeglichen werden. Damit wären für die beiden Konkurrenten die Voraussetzungen eines oligopolistischen Wettbewerbs gegeben. Dieser ginge etwa so vor sich, wie in dem nachstehenden Beispiel dargelegt wird. Die allgemeinen Voraussetzungen sind die gleichen wie oben im zweiten Beispiel, nur kann jetzt auch A seine Preise differenzieren.

Tabelle 3:

o Verkehrsträger	A			B			Summe
	1	2	zus.	2	3	zus.	
1 Relation							
2 Geschätztes Transportaufkommen (t)	1 000	1 000	2 000	1 000	1 000	2 000	4 000
3 Fixe soziale Kosten (DM)			2 000			4 000	6 000
4 Variable soziale Durchschnittskosten (DM/t)	2	5		6	7		
5 Tarif I, ohne Preisdifferenzierung (DM/t)	3	6		8	9		
6 Tatsächliches Transportaufkommen (t)	1 000	1 000	2 000	1 000	1 000	2 000	4 000
7 Gesamt=Frachtkosten (DM)	3 000	6 000	9 000	8 000	9 000	17 000	26 000
8 Tarif II, mit Preisdifferenzierung (DM/t)	4	5		6	11		
9 Tatsächliches Transportaufkommen (t)	1 000	1 000	2 000	1 000	1 000	2 000	4 000
10 Gesamt=Frachtkosten (DM)	4 000	5 000	9 000	6 000	11 000	17 000	26 000

Bis zur Zeile 7 ist der Ablauf des Beispiels ähnlich wie oben in dem zweiten Fall. In Spalte 8 differenzieren nun jedoch beide Verkehrsträger ihre Preise. B senkt in der Hoffnung, einen Teil des Verkehrsaufkommens von A in der umstrittenen Relation auf sich zu ziehen, seine Tarife bis auf die variablen sozialen Durchschnittskosten. Seine fixen Kosten werden also ganz auf die nicht umstrittene Relation 5 gelegt. A durchkreuzt jedoch entsprechend der ihm jetzt ermöglichten oligopolistischen Strategie diese Pläne. Auch er senkt in der Relation 2 seine Preise bis auf seine variablen sozialen Durchschnittskosten und erreicht seine Gesamtkostendeckung durch eine entsprechende Preiserhöhung in der Relation 1, in der er konkurrenzlos tätig ist.

Dadurch wird eine Verkehrsverlagerung verhindert. Infolgedessen wird das gesamte Transportaufkommen mit den gleichen variablen sozialen Durchschnittskosten bewältigt wie in dem Fall, in dem die beiden Anbieter ihre Preise nicht differenzieren. Infolgedessen bleiben natürlich auch die gesamten Frachtkosten der Verkehrsbedienung unverändert. Sie sind nicht höher als bei möglichst genau kalkulierten Kostentarifen, d. h. also bei streng an die Kosten gebundenen Preisen. Es handelt sich also hier um die unter den gegebenen Umständen kostengünstigste Verkehrsbedienung. Diese wird durch die beiderseitige Preisdifferenzierung nicht beeinträchtigt.

Ehe wir jedoch aus diesem Beispiel die allgemeine verkehrspolitische Empfehlung ableiten



können, auch der Binnenschifffahrt die Möglichkeit einer Preisdifferenzierung zuzugestehen, ist zu untersuchen, unter welchen allgemeinen Bedingungen tatsächlich einer beiderseitigen Preisdifferenzierung wohlstandsökonomisch keine Bedenken entgegengehalten werden können. Wie weiter oben schon festgestellt wurde, kommt es hierzu offensichtlich darauf an, daß das Transportaufkommen auf die Verkehrsmittel mit den niedrigsten variablen sozialen

Durchschnittskosten gelenkt wird. Dann wird die Produktsomme  $\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n k_{vi} x_i$  und damit auch  $K$  ein Minimum. Die beiderseitige Preisdifferenzierung ist nun offenbar dann unschädlich, wenn dieses Minimum aufrechterhalten werden kann. Dies ist aber dann der Fall, wenn auch nach der Preisdifferenzierung die Preise in den umstrittenen Relationen untereinander in der gleichen Reihenfolge nach der Größe stehen wie die variablen Kosten. Wenn in der Relation 1 im Verhältnis der Konkurrenten A und B

$$k_{vA1} < k_{vB1},$$

dann muß auch sein

$$\pi_{A1} < \pi_{B1},$$

wobei  $\pi$  die Preise der beiden Anbieter darstellen.

Diese Bedingung ist bei der Preisdifferenzierung einzuhalten. Wohlgermerkt geht es hierbei nicht darum, daß das Verhältnis der Preise dem der variablen sozialen Durchschnittskosten entspricht. Von entscheidender Bedeutung ist lediglich, daß die Preise und die variablen sozialen Durchschnittskosten der verschiedenen Anbieter die gleiche Reihenfolge aufweisen, wenn man beide der Größe nach anordnet. Dies bedeutet eine wesentliche Erleichterung für die Überwachung der Preisdifferenzierung, ohne die man auch jetzt nicht auskommt und die sich auch auf das Gebiet der Kostenrechnung erstrecken muß.

Jetzt ist aber noch eine Frage offengeblieben. Wann ist diese wohlstandsökonomisch unbedenkliche beiderseitige Preisdifferenzierung überhaupt möglich? Die Erfüllung der vorstehenden Bedingungen hängt offensichtlich davon ab, inwieweit die beiden Oligopolisten sich unter Wahrung der Gesamtkostendeckung den Preisänderungen des Konkurrenten durch Verlagerung der Fixkosten auf andere Relationen anpassen können. Wenn  $\pi_{A11}$  der auf der ersten von A bedienten, seiner unbestrittenen Relation vor einer Preisdifferenzierung angewendete Preis ist,  $\pi_{A12}$  dagegen der nach der Nachfrageelastizität höchstzulässige Preis in dieser Relation ist, so ist der Preisspielraum von A auf seiner zweiten, umstrittenen Relation offensichtlich durch folgende Gleichung beschränkt:

$$\frac{(\pi_{A12} - \pi_{A11}) \cdot x_{A1}}{x_{A2}} = \Delta \pi_{A2},$$

wobei  $x_{A1}$  und  $x_{A2}$  die von A in den beiden Relationen gefahrenen Mengen sind. Entsprechendes gilt für den Konkurrenten B. Die Wahrung der vorhin abgeleiteten Unschädlichkeitsbedingung ist nun offenbar dann möglich, wenn die so ermittelten beiden Preisspielräume in der umstrittenen Relation  $\Delta \pi_A$  und  $\Delta \pi_B$  gleich groß sind. Sie können darüber hinaus aber auch voneinander verschieden sein, und zwar bis höchstens  $(k_{vB} - k_{vA})_1$ . Dies ist der Unterschiedsbetrag zwischen den variablen sozialen Durchschnittskosten der beiden Konkurrenten auf der umstrittenen Relation. Maximal bis zu diesem Betrag können die Preise unterschiedlich differenziert werden, denn alsdann bleibt offensichtlich die Reihenfolge der der Größe nach geordneten Preise der beiden Konkurrenten gleich derjenigen

ihrer variablen sozialen Durchschnittskosten. Sofern also die Binnenschifffahrt unter der Voraussetzung niedrigerer variabler sozialer Durchschnittskosten der Preisdifferenzierung der Eisenbahn mit einem Unterschiedsbetrag von höchstens der Differenz zwischen ihren variablen sozialen Durchschnittskosten und denjenigen der Eisenbahn auf der umstrittenen Relation folgen kann, ist eine wohlstandsökonomisch unbedenkliche beiderseitige Preisdifferenzierung möglich. Ist dagegen unter der gleichen Voraussetzung niedriger variabler Durchschnittskosten der Preisspielraum der Binnenschifffahrt geringer, so kann sie unter Umständen aus dem Wettbewerb gedrängt werden. Die Folge wäre dann eine wohlstandsökonomisch unbefriedigende Verkehrsteilung.

Die verkehrspolitische Maßnahme einer organisatorischen Zusammenfassung der Binnenschifffahrt mit dem Ziel einer Preisdifferenzierung kann also nur dann von dem gewünschten Erfolg gekrönt sein, wenn ihr der vorhin abgeleitete Mindestspielraum der Preisdifferenzierung ermöglicht wird. Hierzu ist eine Frachtenpoolung unerläßliche Voraussetzung. Ein erster Schritt hierzu ist bereits durch die Bildung von Ausgleichskassen getan worden. In welchem Umfang dadurch eine Preisdifferenzierung ermöglicht wird, hängt von den im einzelnen Fall gegebenen Daten, den Verkehrsmengen, den Preisen, den Kosten und der Nachfrageelastizität ab. Wir müssen es uns versagen, auf die sich in diesem Zusammenhang stellenden interessanten Maximierungsaufgaben einzugehen.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß auch die Beeinflussung der Marktstruktur in der Verkehrswirtschaft, insbesondere durch eine organisatorische Zusammenfassung der Binnenschifffahrt, nur unter gewissen Bedingungen wohlstandsökonomisch gerechtfertigt ist. Dies ist im Einzelfall konkret zu untersuchen. Dennoch scheint dieser verkehrspolitische Eingriff einfacher und wirksamer zur bestmöglichen Lösung zu führen als die zunächst erörterten Vorschläge.

#### 4. Versuch einer Synthese

Die vorstehende wohlstandsökonomisch orientierte Betrachtung der Verkehrsmärkte, ihrer Eigenarten und ihrer möglichen verkehrspolitischen Beeinflussung hat sich dadurch ergeben, daß wir die Marktstruktur als Variable in unsere Untersuchung eingesetzt haben. Erinnern wir uns daran, daß die zunächst beschriebene erste wohlstandsökonomische Durchleuchtung der Verkehrswirtschaft die Marktstruktur zu den Konstanzbedingungen gerechnet hatte und auf dem Boden dieser und anderer Bedingungen die bestmögliche Tarif- und Investitionspolitik abgeleitet hatte.

Wir müssen uns nun fragen, ob die dort gewonnenen Erkenntnisse über die bestmögliche Gestaltung der Verkehrstarife und Verteilung der Investitionsmittel aufrechterhalten werden können, wenn man die Marktstruktur als Variable betrachtet.

Hinsichtlich der Tarifpolitik liegt das Ergebnis einer derartigen Überlegung schon auf der Hand. Die Minimalbedingung der Tarife, nach der diese zumindest die gesamten sozialen Durchschnittskosten decken müssen, kann aufrechterhalten werden. Die bei der Möglichkeit von Preisdifferenzierungen zugestandene Abtarifierung bis auf die variablen sozialen Durchschnittskosten kann jedoch verhindern, daß die Nachfrage sich den Anbietern mit den geringsten variablen sozialen Durchschnittskosten zuwendet. Alsdann ergibt sich eine zweitbeste Verkehrsbedienung, die jedoch hinzunehmen ist, wenn die Angebotsseite unbeeinflussbar, konstant ist. Unter den gegebenen Umständen handelt es sich also trotzdem um die bestmögliche Lösung. In Bezug auf die gesetzten Bedingungen ist die empfohlene Preisunter-

grenze richtig. Diese zweitbeste Lösung kann jedoch in wohlstandsökonomisch sinnvoller Weise korrigiert werden, wenn über eine entsprechende Beeinflussung der Marktstruktur die der bestmöglichen Verkehrsbedienung abträgliche Preisdifferenzierung verhindert oder neutralisiert werden kann.

Bei den investitionspolitischen Empfehlungen sind die Wechselbeziehungen zur Marktstruktur vielfältiger. Besonders die Erlösreihen der geplanten Investitionen hängen nämlich entscheidend von der Marktstruktur ab. Die Erlöse sind offenbar durch die Preise bestimmt, die für die mit Hilfe der Investitionen erstellten Leistungen gefordert werden können. Die Preisstellung hängt ihrerseits aber wieder von der Wettbewerbssituation ab. Diese ändert sich mit der Marktstruktur. Wird diese letztere als Variable angesehen, so entfällt ein wesentliches Element der Festlegung der wohlstandsökonomisch bestmöglichen Investitionspolitik. Das vereinfachte wohlstandsökonomische Investitionskriterium des Durchschnittskostenvergleichs entgeht größtenteils dieser Schwierigkeit, aber auch nicht ganz; denn es ist auch im Laufe dieser Betrachtung deutlich geworden, daß eine von jeglicher Preisvorstellung gelöste Kostenermittlung vor eine unlösbare Aufgabe gestellt ist. Eine völlig gleichmäßige Verteilung der Gemeinkosten beispielsweise ist willkürlich. Sie ist auch nur dann möglich, wenn die Marktsituation diese Verteilung gestattet. Es kann aber auch jede andere durch die Marktlage bestimmte Verteilung der Gemeinkosten erfolgen, die dann kostenrechnerisch nicht als falsch dahingestellt werden kann. Dadurch ergeben sich natürlich unterschiedliche Durchschnittskosten. Insoweit trägt also die Einschaltung der Marktstruktur als verkehrspolitischer Variabler auch in das vereinfachte Investitionskriterium neue Faktoren hinein, deren Berücksichtigung in gewissen, im einzelnen zu untersuchenden Fällen das Ergebnis des Durchschnittskostenvergleichs verändern kann.

## Testberechnung der Wegekosten der Bundesstraßen in der Bundesrepublik Deutschland zu Preisen von 1954

VON DR. ROBERT ADAMEK, BONN

### I N H A L T

- A. Einleitung
- B. Ergänzende Betrachtung zur Berechnung der Wegekosten
  - I. Ermittlung des Grundstückswertes und seiner Verzinsung
  - II. Verzinsung der Anlagewerte
  - III. Zusammenstellung der Gesamtkosten
- C. Vergleich der Straßenausgaben des Bundes. 1954 und 1963
- D. Die einzelnen Arbeitsgänge bei den Ländern als Ausgangspunkt des Rechnungsaufbaues der Wegekostenrechnung
  - I. Allgemeines
  - II. Beschreibung der Datenermittlung
    - 1. Bestandsaufnahme
    - 2. Bewertung
    - 3. Ermittlung der Lebensdauer (Restwert)
    - 4. Ermittlung der Jahresunterhaltungskosten
- E. Die einzelnen Arbeitsgänge beim Bund als Kostenrechnungsstelle
  - I. Allgemeines
  - II. Beschreibung des Rechnungsganges
    - 1. Aufgliederung der Werte
    - 2. Berechnung der Abschreibungen
    - 3. Zusammenstellung der Sollunterhaltungskosten
  - III. Kontrollen und Abstimmung
- F. Gliederungsvergleich zwischen der Testberechnung und der „Liste“ der EWG Anlagen I–IV

### A. Einleitung

Der Ausschuß für „Kostenuntersuchungen“ der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft hat im Juli 1963 beschlossen, die Niederlande und die Bundesrepublik Deutschland zu einer Testberechnung von Straßenwegkosten aufzufordern.

Für die Durchführung dieser Aufgabe standen sowohl in den Niederlanden als auch in der Bundesrepublik fertig oder doch nahezu abgeschlossen vorliegende Berechnungen zur Verfügung. Beiderseits wurde daher vereinbart, die vorhandenen Ergebnisse zusammenzufassen und testend zu erläutern, da erstens die früheren Berechnungen mit geringen Ausnahmen im Prinzip genau der künftigen für 1965 entsprechen, zweitens die „Beschränkung“ auf eventuell nur den Teil eines Straßenzuges nie das Ziel der eigentlichen Wegekostenrechnung erreicht, nämlich die Globalberechnung für ein ganzes Straßennetz, da die Berechnung für