



Paul Schulz-Kiesow †

Für alle jene, die um die Schwere des von *Paul Schulz-Kiesow* mit nahezu übermenschlicher Energie getragenen Leidens wußten, waren die Glückwünsche, die er noch am 8. Januar 1964 anlässlich der Vollendung seines 70. Lebensjahres entgegennehmen konnte, von banger Sorge um baldige Genesung begleitet.

Am 26. Januar 1964 schloß er die Augen für diese Welt. Die Feder, bereit, großen Plänen für die Zukunft Gestalt zu verleihen, ist ihm aus der Hand genommen worden.

Sein Tod ist schmerzlich, gleichwie jeder Verlust einer verwandtschaftlich oder freundschaftlich nahestehenden Person. Sein Tod ist zugleich schmerzlich, wenn wir uns bewußt sind, welch reichen Schatz an Kenntnissen und Erfahrungen er mit sich genommen hat.

Von dem Drang erfüllt, sich ganz der Wissenschaft zu widmen, erarbeitete er sich sein Studium selbst. Hierzu bot ihm eine dreijährige Lehrzeit in einem Hamburger Exportgeschäft vor dem I. Weltkrieg und eine Banktätigkeit nach dem Weltkrieg Gelegenheit. Es folgten die Promotion im Jahre 1925 und die *venia legendi* im Jahre 1927. Mit der Übernahme der ordentlichen Professur an der Universität Hamburg hatte er das erstrebte Ziel erreicht. Auch als er nicht mehr dem Lehramt verpflichtet war, widmete er seine Schaffenskraft intensiv seinem Wissensfach – hier insbesondere der Tarifgestaltung und den Standortfragen –, in dem er eine selten anzutreffende glückliche Synthese zwischen einem Wissenschaftler und Verkehrspraktiker verkörperte. In dieser Verkörperung ist er dem Wissenschaftlichen Beirat beim Bundesverkehrsministerium, dem er seit der Gründung bis zu seinem Tod angehörte, ein sicherlich wohlabwägender Berater gewesen.

Die literarische Tätigkeit bildete den Schwerpunkt des Wirkens *Schulz-Kiesows* im Geborgensein seiner Hamburger Häuslichkeit, fernab der heutigen Forschungsapparate. Dieser Umstand läßt etwas von dem unermüdlichen Fleiß, dem konzentrierten Arbeiten, der Führung einer privaten Dokumentation, kurz der bis auf den letzten Tag bewundernswerten Energie, mit der er Arbeit, Leben und Schicksal zu meistern verstand, erahnen.

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.¹⁾ Es ist das Verdienst von Funck, diese Theorie für den Verkehr konsequent durchdacht zu haben und dadurch zu unkonventionellen verkehrspolitischen Empfehlungen gelangt zu sein.²⁾ 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

¹⁾ 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.

²⁾ 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 risikofreundlichen und freiheitsliebenden Unternehmerschaft irgend erreichen läßt“³⁾, 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“⁴⁾ umrissen und enthält insbesondere sozialpolitische Komponenten. Die „... vom Neoliberalismus geforderte Sicherung des Wettbewerbs ...“⁵⁾ 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

³⁾ 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.

⁴⁾ Erhard, L., Wohlstand für alle, Düsseldorf 1957.

⁵⁾ 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“⁶⁾ 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 mögliche 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 Verkehrsbedienung 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-

⁶⁾ 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“⁷⁾ läßt.

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

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 gelehrtten 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

⁷⁾ *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 abtarifiert 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“⁸⁾ erheben müssen. Insbesondere soll im Verhältnis zur Binnenschifffahrt eine Preisdifferenzierung zu Gunsten der Knotenpunktverkehre und zu Lasten der jeweiligen Zu- und Abfahrstrecken 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

⁸⁾ *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.⁹⁾ 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.

⁹⁾ 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.¹⁰⁾ 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 Verkehrsbedingung so zu führen, daß die Erträge die Aufwendungen einschließlich der erforderlichen Rückstellungen decken.“¹¹⁾ 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,

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

¹¹⁾ 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 Verkehrsunternehmer 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	1	2	zusammen	
1 Relation					
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							
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 abtarifert 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:

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

$$K = K_{f1} + K_{f2} + \dots + K_{fm} + \sum_{i=1}^n k_{v1i} \cdot x_{i1} + \sum_{i=1}^n k_{v2i} \cdot x_{i2} + \dots + \sum_{i=1}^n k_{vim} \cdot x_{im}$$

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

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 Substantialität 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 die 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 Verkehrsbedienungs abträglichen 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 ließe 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	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)			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 Produksumme $\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n k_{vi} x_i$ 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 π 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 π_{A11} der auf der ersten von A bedienten, seiner unbestrittenen Relation vor einer Preisdifferenzierung angewendete Preis ist, π_{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. Als dann ergibt sich eine zweitbeste Verkehrsbedingung, 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 Verkehrsbedienungs 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

einzelne Straßenzüge bei Netzen von mehreren hunderttausend Kilometern allein arbeits-technisch überhaupt nicht in Frage kommen kann, und da drittens aus diesem letzten Grunde neue, zeitraubende Erhebungen gespart werden könnten.

Die sachverständigen Vertreter der beiden Staaten sind übereinstimmend der Meinung, daß aus der Erläuterung der bereits vollständig in allen Teilen durchgeführten Berechnung viel mehr zu erkennen und als Anregung zu gewinnen sei als durch eine Neuherstellung für einen beliebigen, kurzen Straßenabschnitt, dessen strukturelle Verhältnisse von denen des Netzes weitgehend abweichen können oder ihnen nur teilweise zu entsprechen brauchen. Ebenso gut und wahrscheinlich nutzbringender könnten konstruierte Gegebenheiten zur Berechnungsgrundlage gemacht werden.

Eine gewisse Beschränkung wurde insofern doch geübt, als nur die Berechnung für die Bundesstraßen, dagegen nicht auch die für die übrigen klassifizierten Straßen als Testgrundlage benutzt wurde. Für Gemeindestraßen ist eine Berechnung bisher noch nicht aufgestellt worden.

Bei der vorliegenden Kostenberechnung handelt es sich nur um eine Ermittlung der Kosten-summe der Bundesstraßen, nicht um eine Kostenträgerrechnung, für die es noch keine methodische Grundlage gibt.

In den Abschnitten D und E wird das bei den Ländern und beim Bund durchgeführte Verfahren bis ins einzelne beschrieben, so daß der Gang der Berechnung Schritt für Schritt verfolgt und nachgeahmt werden kann. An verschiedenen Stellen wurde jeweils — als Ergebnis und Ausdruck des Testes — angegeben, in welchen Punkten und an welchen Stellen 1965 Änderungen welcher Art zweckmäßig sein werden. Auf diese Weise wird an der Testberechnung die notwendige Kritik geübt und für die Verbesserung bzw. Erleichterung in Zukunft gesorgt.

In der Vorlage an die EWG sind die in den Abschnitten D und E beschriebenen Formblätter als Muster beigefügt. Mit Rücksicht auf die textliche Erklärung, mit deren Hilfe sich der Gang der Berechnung in allen Stadien genau verfolgen und kennenlernen läßt, bedarf es keines besonderen Zahlenbeispiels.

Die Ergebnisse der Berechnung sind in je einer Gesamtübersicht über die Anlagenbewertung, die Jahresabschreibungsrate sowie über die Sollunterhaltungskosten in jeweils gleicher Gliederung nach Anlagenteilen oder -arten, ergänzt durch aufschlußreiche Kontrollzahlen, die einen Einblick in Zusammenhänge und Proportionen vermitteln, zusammengestellt (vgl. Anlagen I—IV).

B. Ergänzende Betrachtung zur Testberechnung

In der Bewertung der Straßenanlage fehlen Wertangaben für das Straßenareal, d. h. der Grundstückswert in Eigentumsbreite der Bundesstraßen. Ferner fehlt die Berechnung des Zinses sowohl für den Grundstückswert als auch für die baulichen Straßenanlagen. Die Ermittlung der diesbezüglichen Zahlen ist der folgenden Betrachtung vorbehalten, da es sich nicht lohnte, dafür ein besonderes Anlagenblatt zu schaffen.

I. Ermittlung des Grundstückswertes

Zur Ermittlung des Grundstückswertes und seiner Verzinsung läßt sich — ohne Festlegung des Zinssatzes als Norm — folgendes angeben:

Rd. 22 000 km à 15 m Durchschnittseigentumsbreite à 0,50 DM/qm
 = 22 000 000 · 15 = 330 000 000 qm à 0,50 = 165 Millionen DM;
 6 % Zinsen hierfür erfordern p. a. 9,9 Millionen DM.

Bei 3 % Zinsen kämen nur 4,95 Mill. DM in Frage. Natürlich handelt es sich nur um eine Größenordnung und nicht um eine genaue Zahl; denn der Wertdurchschnitt (0,50 DM/qm) kann geringer, vielleicht auch etwas höher sein. Zu berücksichtigen ist, daß Ortsdurchfahrten in Gemeinden mit mehr als 9000 Einwohnern (Stand 1950) darin nicht enthalten sind, sondern größtenteils freie Strecken durch gutes und schlechtes Acker- oder Weideland, Wald und Ödland.

II. Verzinsung der Anlagewerte

Was die Verzinsung der Anlagewerte anbelangt, wird hier eine Rechnung entsprechend dem Dokument der Generaldirektion Verkehr der EWG 1459/VII/62 — D vom 30. März 1962 durchgeführt. Die Ausrechnung der Ziffern wurde unter Berücksichtigung verschiedener Varianten beim Zinssatz und Restwert bei der EWG selbst vorgenommen, und zwar

a) nach der „klassischen Formel der konstanten Annuitäten“ einschließlich Zinseszins und Abschreibungen, die sich jedoch entsprechend der besonderen Ermittlung der Gesamtübersicht (vgl. Anlage II) eliminieren lassen,

$$a = \frac{(A - R) \cdot i \cdot (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} + R \cdot i,$$

worin A = der Wiederbeschaffungswert der Anlagen,

R = der Restwert,

i = der Zinssatz : 100 und

n = die Lebensdauer in Jahren sind;

b) nach der einer betriebswirtschaftlichen Kalkulation nahekommenden¹⁾ „Formel der variablen Annuitäten“

$$S = \frac{(a + l)}{2} n,$$

worin a = die erste Annuität,

l = die letzte Annuität und

n = die Anzahl der Annuitäten sind.

Dabei wird von dem in der „Gesamtübersicht der Bewertung der Bundesstraßen“ (vgl. Anlage I) ermittelten Gesamtkapitalwert von 4,93 Mrd. DM, einer durchschnittlichen Lebensdauer aller Anlagen von rd. 42 Jahren (abgeleitet aus dem ermittelten Gesamtdurchschnitt aller Abschreibungen von 2,38 % p. a.; vgl. Anlage II), von 3 und 6 % Zinsen, da die einzelnen Länder verschiedene Zinssätze anwenden wollen, sowie von Restwerten von 10, 12, 15 und 17 % ausgegangen. Diese letzten Daten wurden deswegen variiert, weil aus der

¹⁾ Vgl. hierzu: *Mellerowicz, K.*, Kosten und Kostenrechnung (Teil I und II), Berlin 1958; Methodische Probleme der vergleichenden Wegekostenrechnung für Schiene, Straße und Binnenwasserstraßen, Gutachten, erstattet dem Bundesminister für Verkehr, von *W. Böttger, A.-F. Napp-Zinn, P. Riebel, H. St. Seidenfus, B. Wehner* (Manuskript), November 1962; *Lübbecke, G. u. Reutter, F.*, Abschreibung vom technischen, wirtschaftlichen und mathematischen Standpunkt, in: Eisenbahntechnische Rundschau, 4. Jg. (1955), S. 540 ff.; *Adamek, R.*, Straßenwirtschaft und Straßenverwaltung, Wiesbaden/Berlin 1956, S. 169–171.

Gesamtrechnung zunächst kein exakter Gesamtrestwertanteil ermittelt worden ist. Auf diese Weise wird testend die Streubreite von Möglichkeiten aufgezeigt, woraus allerdings erkennbar wird, daß die hier in Ansatz gebrachten Unterschiede in der Höhe des Restwertes keinen so weiten Ausschlag geben wie die Anwendung der zwei verschiedenen Formeln.

Die aus den vorstehend genannten Formeln eliminierten Zinsen betragen pro Jahr (ohne Grundstückszinsen)

Formel a)	in Mill. DM		Formel b)	in Mill. DM	
	zu 3 0/0	zu 6 0/0		zu 3 0/0	zu 6 0/0
bei R = 10 0/0	96,4	215,4	bei R = 10 0/0	82,9	165,8
12 0/0	97,4	217,2	12 0/0	84,3	168,8
15 0/0	99,2	219,4	15 0/0	86,6	172,7
17 0/0	100,3	221,7	17 0/0	87,9	175,9

III. Zusammenstellung der Gesamtkosten

Daraufhin läßt sich folgende Zusammenstellung der Gesamtkosten für das Netz der Bundesstraßen vom 31. 3. 1951 zu Wiederbeschaffungspreisen von 1954 als durchschnittliche Jahreskosten anfertigen, wobei auf der Basis eines Restwertes von 15 0/0 und gleichem Zinsfuß von 6 0/0 lediglich nach den zwei Formeln a) und b) variiert wird (alle übrigen Zwischenwerte lassen sich gegebenenfalls leicht ableiten):

	Mill. DM	
	a)	b)
Abschreibungen für die gesamten Straßenanlagen ohne Radwege (s. anliegende Gesamtübersicht)	117,3	117,3
6 0/0 Zinsen hierfür	219,4	172,7
6 0/0 Zinsen für den Grundstückswert	9,9	9,9
Jährliche Soll=Unterhaltungskosten (s. anliegende Gesamtübersicht)	68,9	68,9
Gemeinkosten	14,3	14,3
	<u>429,8</u>	<u>383,1</u>

Darin sind nun noch keine Polizeikosten — bzw. richtiger: -ausgaben —, die den Straßenverkehr betreffen, enthalten, da sie sich nicht ohne weiteres auf die verschiedenen Straßenkategorien umlegen bzw. nach diesen aufgegliedert feststellen lassen. Für 1954 sind überdies die betreffenden Polizeiausgaben nicht ermittelt worden, sondern nur vorher für 1950 zum bisher ersten Male.²⁾ Die zweite Erhebung, für 1961/62, wird z. Zt. noch bearbeitet. Beide Ermittlungen — für 1950 und 1961/62 — werden, da sie bei gleicher Fragestellung erarbeitet worden sind, voraussichtlich eine hinreichend zutreffende Schätzung für 1965 erlauben. Die verkehrlichen Polizeikosten enthalten grundsätzlich hohe Schätzanteile, da die Polizei in weitem Bereich in Mehrfachfunktionen tätig ist, so daß der Verkehrsanteil zum großen Teil geschätzt werden muß.

²⁾ Adamek, R. u. Saake, F., Die Straßenkosten und ihre Finanzierung (= Forschungsarbeiten aus dem Straßwesen, NF Heft 8, Hauptband), Bielefeld 1952, S. 73/74.

C. Vergleich der Straßenausgaben des Bundes 1954 und 1963

Die damit abgeschlossene Ermittlung der Wegekosten der Bundesstraßen zum Zeitpunkt von 1954 veranlaßt einen Vergleich mit dem damaligen und heutigen Stand der Straßenausgaben des Bundes, da offensichtlich das damalige Kostenniveau von heutigen Verhältnissen stark abweicht.

Im folgenden wird versucht, eine nicht bis in alle Feinheiten der Kostenstellenrechnung ausgedehnte, grundsätzliche mathematische Ausdrucksform dafür zu finden:

$$K = \frac{a \cdot x}{100} + \frac{a \cdot y}{100} + \frac{a \cdot z}{2 \cdot 100} + g + vp$$

$$= \frac{a}{100} \left(x + y + \frac{z}{2} \right) + g + vp$$

$$A = u + b + g + f + vp$$

K = Jahreskosten (Kosten je Jahr)

A = Ausgabensumme

a = Anlagekapital total

x = 0/0=satz der jährlichen Unterhaltungskosten von a

y = 0/0=satz der jährlichen Erneuerung oder Abschreibung von a (nach erfolgter Ausrechnung der Abschreibungen)

z = 0/0=satz der jährlichen Kapitalzinsen von a

g = Jährliche Gemeinkosten (spezielle Verwaltungskosten)

vp = verkehrliche Polizeikosten im Jahr

u = Unterhaltungsausgaben (möglichst = $\frac{a \cdot x}{100}$) im Jahr

b = Bruttoinvestition im Jahr

f = finanzwirtschaftliche Aufwendungen (Schuldendienst, Rücklagenbildung, Darlehensgewährung) im Jahr.

Die Verzinsung des Grundstücks- (Trassen-)wertes wird der Einfachheit halber und der relativen Geringfügigkeit wegen ausgelassen. Bei Kosten- und Ausgabengleichheit gilt unter der Voraussetzung von

$$u = \frac{a \cdot x}{100} \quad (\text{Übereinstimmung der Unterhaltungskosten und -ausgaben})$$

$$\frac{a}{100} \left(x + y + \frac{z}{2} \right) + g + vp = \frac{a \cdot x}{100} + b + f + g + vp.$$

Daraus folgt

$$b + f = \frac{a \cdot y}{100} + \frac{a \cdot z}{2 \cdot 100}.$$

Wenn die Summe b + f größer ist als Abschreibung + Kapitalverzinsung, reicht deren Deckung nicht mehr aus, um b + f zu finanzieren. Dann wird als Beitrag des Kraftverkehrs

$$\frac{a \cdot y}{100} + \frac{a \cdot z}{2 \cdot 100} + c$$

verlangt und in der Regel auch geleistet, wobei c die Differenz zwischen Bruttoinvestition und Finanzaufwand einerseits und den Kosten ohne Unterhaltung, Gemeinkosten und verkehrlichen Polizeikosten andererseits darstellt. Bei Unterkostendeckung ist c negativ. Der allgemeine Ausdruck wäre demnach

$$b + f = \frac{a \cdot y}{100} + \frac{a \cdot z}{2 \cdot 100} \pm c.$$

Aus diesen Überlegungen ergibt sich die Feststellung des zinsberechtigten Kapitals.³⁾

Beispiel:

Entsprechend dem Ergebnis der Testberechnung (s. Anlagen bzw. Abschnitt B).

Mrd. DM	%	Mill. DM	Mill. DM
$\frac{a \cdot y}{100} = \frac{4,93 \cdot 2,38}{100} = \frac{11,73}{100}$		a) 117,3	b) 117,3
6% Zinsen nach Formel a) und b)		219,4	172,7
+ Unterhaltung 1954		336,7	290,0
		68,9	68,9
+ Gemeinkosten 7,6%		405,6	358,9
		14,3	14,3
		419,9	373,2

Die Ausgaben summe des Bundes für Bundesstraßen betrug 1954 insgesamt 201,2 Mill. DM, d. h. weit weniger als die Kosten. Kosten- und Ausgabengleichheit war noch nicht hergestellt. Das c hatte ein negatives Vorzeichen.

Wenn die Anlagewerte der Bundesstraßen heute zu einem Viertel um das Fünffache und – wo noch nicht ausgebaut – zu Dreiviertel um 30% höher zu veranschlagen sind (im ersten Falle durch Um- und Ausbau, im zweiten durch Kapitalwerterhöhung = Geldentwertung), wenn ferner 20% der Anlagenwertsumme durch Aufstufung hinzugekommen sind (ebenfalls mit Wertsteigerung um 30%), dann korrigieren sich zunächst der Faktor a in

$$\frac{a \cdot 5}{4} + \frac{3a \cdot 1,3}{4} + \frac{a \cdot 1,3}{5} =$$

$$\frac{25a}{20} + \frac{19,5a}{20} + \frac{5,2a}{20} = 2,485a$$

und damit die Resultate der ersten zwei Faktoren auf

	Mill. DM	Mill. DM
das 2,485 fache von 336,7 und 290 =	a) 836,7	b) 720,7
+ Unterhaltung (= Haushaltsansatz von 26400 km · 5000,- DM)	132,0	132,0
+ Gemeinkosten, angenommen	30,0	30,0
Heutige Kosten etwa	998,7	882,7

³⁾ Mellerowicz, K., Kosten und Kostenrechnung, a.a.O.

Dazu kommen, weil ebenfalls unter die Baulast des Bundes fallend und daher nicht übergebar, die Bundesautobahnen (BAB):

a) alte, vor 1945 erbaute 2100 km à 1 Mill. DM	=	2,1 Mrd. DM
zum umgerechneten Wert von heute	=	5,25 Mrd. DM
b) neue 1000 km à 3 Mill. DM	=	3,00 Mrd. DM
		8,25 Mrd. DM

Daraus ergibt sich folgende Kosten-, Ausgabenvergleichsrechnung für die BAB:

Mrd. DM	%	Mill. DM	Mill. DM
Abschreibung $\frac{8,25 \cdot 2}{100} = \frac{16,5}{100}$		a) 165,0	b) 165,0
6% Zinsen lt. Berechnung der EWG (analog der für Bundesstraßen)		378,8	288,7
		543,8	453,7
+ Unterhaltung (= Haushaltsansatz von 3100 km · 15000,- DM)	=	46,5	46,5
+ Gemeinkosten, angenommen	=	8,0	8,0
		598,3	508,2
+ Bundesstraßen	=	998,7	882,7
Gesamtkosten des Bundes (ohne Grundstückszins und anteilige Polizeiausgaben)	=	1597,0	1390,9

bei einem Anlagenwert von $4,93 \cdot 2,485 = 12,25$ Mrd. DM Bstr.
und $8,25$ Mrd. DM BAB

der Bundesfernstraßen von $20,5$ Mrd. DM.

Die ermittelten Jahreszinskosten betragen in gleicher Weise bei 6% nach

Formel a)	Formel b)	
Mill. DM	Mill. DM	
545,2	429,2	für Bundesstraßen
378,8	288,7	für BAB
924,0	717,9	für Bundesfernstraßen.

Die Ausgaben des Bundes für eigene Straßenzwecke (d. h. ohne etwa 150 Mill. DM Zuschüsse an fremde Baulastträger) ohne Gemeinkosten, welche von den Ländern getragen werden, belaufen sich 1963 auf voraussichtlich 2550 Mill. DM.

C hat demnach 1963 den Wert von

nach Formel a)	nach Formel b)
Mill. DM	Mill. DM
2550	2550
- 1597	- 1391
953	1159

Für die Zinsrückrechnung auf Grund des Faktors c sollte lediglich Formel b) angewendet werden, wonach sich rd. 30–35 Mill. DM — ohne entsprechende Zinsen für den Wert c , d. h. Investitionsanteile der vergangenen Jahre — ergeben.

Der Kraftverkehr wäre demnach an den Ausgaben des Bundes von 1963 nach Abzug der Wegekosten mit $953 + 30$ bzw. $1159 + 35$ gleich 983 bzw. 1194 Mill. DM als Investor beteiligt.

Diese Rechnung ist in der Konsequenz des Testes soweit wie möglich durchgeführt worden. Es zeigt sich, daß die volle Schlußabrechnung erst möglich ist, wenn auch die Kosten (und Ausgaben) der übrigen Straßenkategorien erfaßt sein und die speziellen Abgaben des Kraftverkehrs in ihrer Gesamtheit in die Rechnung einbezogen werden. Bei der hier isoliert durchgeführten Berechnung für die Bundesstraßen und schließlich die Bundesfernstraßen, d. h. mit BAB, ergibt sich das Problem des Übergewichts der Ausgaben= über die Kostendeckung.

Bei einer Testberechnung für nur einen Straßenabschnitt hätte sich keine derartige Schlußbetrachtung ergeben. Es wäre nur zu zeigen gewesen, daß Kosten an sich errechenbar sind, was nicht prinzipiell zweifelhaft sein kann. Die Netzberechnung hat dagegen das Eingehen auf weiterführende Berechnungen und damit auf die Anwendbarkeit einer Wegekostenrechnung ermöglicht.

D. Die einzelnen Arbeitsgänge bei den Ländern als Ausgangspunkte des Rechnungsaufbaues der Wegekostenrechnung

I. Allgemeines

Als Prinzip bei der Aufstellung der Wegekostenrechnung zu Preisen von 1954 für das Straßennetz vom 31. 3. 1951 galt die Bildung der Bewertungs- und Kostenpreise auf Grund einer Kalkulation des Mengenverbrauchs — sowie der Lohn- und Baustellenbetriebskosten — statt der bloßen Einsetzung von Unternehmerpreisen je qm fertiger Leistung, weil es zweifelhaft erschien, ob es gelingen würde, stets und für jeden Fall (für jede Kostenstelle) geeignete und den Durchschnitt richtig treffende Vertrags- bzw. Auftragspreise zur Hand zu haben. Außerdem sollte dadurch sichergestellt und nachgewiesen werden, mit welchen Materialmengen, welchen Lohn- und sonstigen Kosten gerechnet und ob damit alles erfaßt wird, wie es normaler Konstruktion der jeweiligen Kostenstelle (= Anlagenart) entspricht.

Man kann wahrscheinlich bei einer neueren Rechnung einfacher und schneller zum Ziele kommen, wenn versucht wird, den das Preisniveau am Berechnungstichtage am besten treffenden Auftragspreis oder einen gewogenen Durchschnitt anzuwenden. Man hat dann natürlich keine genauere Kontrolle mehr über die Preisbildungsfaktoren (Mengenverbrauch, Preis frei Bau, Lohnkosten usw.). Andererseits ergab sich bei dem ersten, früher angewandten Verfahren die Möglichkeit, daß die kalkulierende Behörde den Herstellungspreis, der sich aus den berechneten Einzelfaktoren zusammensetzte, nicht vollständig ermitteln konnte, obwohl der Rechnungsgang bis ins einzelne klar durchberaten und vorgeschrieben war und die Ergebnisse in allen Einzelheiten verglichen und nachgeprüft wurden.

Nach beiden Verfahrensmöglichkeiten bleibt die Sorge, daß nicht genau die richtigen Preise für die einzelnen Anlagenteile oder Kostenarten ermittelt und verwendet werden, weil nicht für jeden Streckenabschnitt, sei er lang oder kurz, der wirkliche Herstellungspreis festgestellt

und noch weniger — bei länger zurückliegenden Bauten — der entsprechende Gegenwartswert ermittelt werden kann. Auf Grund der Bestandsaufnahme zum Stichtag kann nur eine Globalrechnung für die Gesamtmenge gleicher Arten von Straßenbestandteilen und sonstigen Anlagen zu Gegenwartsherstellungspreisen durchgeführt werden.

Grundlage oder Ausgangspunkt bildete die Bestandsaufnahme der Straßen nach Deckenbauweisen und Breiten mit dazugehörigen Randstreifen und Unterbau zum 31. März 1951. Außerdem wurden die übrigen Anlagen der Menge nach zusammengestellt, dann die Preise für jeden bei der Bewertung zu berücksichtigenden Faktor (d. h. für die Materialien, aus denen die Straßenteile zusammengesetzt waren, den Lohnanteil, die Betriebskosten der Herstellung und für jeden fertigen Anlagenteil) ermittelt, dann die Lebensdauer erfahrungs- oder erwartungsgemäß geschätzt, die Mengen- und Aufwandsgrundlagen für die Unterhaltung zusammengestellt und, nachdem im Arbeitskreis Straßenkosten beim BVM gemeinsam mit den Vertretern aller Länder methodisch der gesamte Gang der Rechnung besprochen und beschlossen war, die Aufstellung der Unterlagen auf den abgesprochenen Formblättern bei den obersten Straßenbaubehörden der Länder begonnen.

II. Beschreibung der Datenermittlung

1. Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme war durch gedruckte Richtlinien genau beschrieben. Dazu wurden den Bauämtern der Länder Formblätter — das örtliche Erfassungsblatt und das Hauptermittlungsblatt — zur Verfügung gestellt. In das erste wurden die an der Strecke festgestellten, nach Deckenbauweise, Breite und Unterbau gruppierten Länge-Daten eingetragen. In das zweite Formblatt wurden die Spaltensummen des Erfassungsblattes übernommen. Die oberste Straßenbaubehörde stellte in einem Hauptermittlungsblatt des Landes die Ergebnisse der entsprechenden Blätter der Straßenbauämter zusammen. Beim Bundesminister für Verkehr wurden dann die Länderzahlen im Hauptermittlungsblatt des Bundes zu Bundeszahlen addiert.

2. Bewertung

Als Grundlage für die Bewertung dienen die von den Ländern aufgestellten Formblätter.

a) Formblatt Nr. 2 „Ermittlung des Straßenanlagewertes“

Für jede Deckenart war ein Blatt auszufüllen, in dem für jede der sieben Breitenklassen (je eine Spalte), sofern ihr Vorkommen bei der Bestandsaufnahme festgestellt war, einzutragen waren:

je Unterbauart Breite in m, Kosten DM/qm und DM/lfdm (4 mal 3 Zeilen),

für die Decke die mittlere Breite je Spalte in m, Kosten DM/qm und DM/lfdm (= 3 Zeilen), die Kostensumme DM/lfdm für die Deckenart mit allen fünf Unterbauarten (eine „ohne Unterbau“) und je mit Erdbau von Formblatt Nr. 2 a (= 5 Zeilen),

die Länge der Streckenabschnitte je Unterbauart in km (= 5 Zeilen),

der Wert der Streckenabschnitte je Unterbauart als Produkt von Kostensumme und Länge in 1000 DM (= 5 Zeilen).

Das Formblatt 2 hatte demnach sieben Spalten und 30 Zeilen, die vorkommendenfalls auszufüllen waren, jedoch nicht sämtlich in Anspruch genommen wurden, weil nicht immer

— d. h. nicht bei jeder Deckenbauweise — jede Breite oder Unterbauart vorkommt. Für 14 Deckenbauweisen kamen also je Land im Maximum $14 \times 7 \times 30 = 2940$ Eintragungen oder in den letzten fünf Zeilen für den Streckenwert $14 \times 7 \times 5 = 490$ Zahlen in Frage. Das Zehnfache aus damals zehn Ländern ist in die Bundeszahlen eingegangen. Bei der nächsten Rechnung werden infolge Kürzung der Zahl der Deckenbauweisen vier Blätter weniger, d. h. nur noch $\frac{5}{7}$ der Eintragungen gebraucht werden.

Als Anlage zu Formblatt 2 hatten die Länder die Berechnung jedes Preises DM/qm und DM/lfdm für die 14 Deckenbauweisen, die 4 Unterbauarten und die Erdbewegung = 19 Kalkulationen aufzustellen, aus denen ersichtlich war, welche Materialmengen zu Preisen frei Bau, welcher Lohnaufwand für welche Leistungen sowie welche Baustellenbetriebs- und Gemeinkosten veranschlagt worden sind. Die Summe galt als Herstellungswert = Preis vom Mai 1954⁴⁾ für eine mittlere Breite, meistens 5,5 oder 6 m, je nachdem, welche bei den einzelnen Deckenarten eines Landes tatsächlich in Frage kam. Für die übrigen Breiten wurden in Formblatt 2 die Werte je derselben Deckenbauweise in sinnvoller Relation variiert.

Bei der nächsten Bewertung könnte statt des zergliederten Kalkulationspreises gleich der volle Vergabepreis je qm je für die Decke, den Unterbau und den Erdbau — je nach ihrer Art — erfragt und angegeben werden. Dann bedürfte es keiner Anlage mehr zu Formblatt 2. Die Angaben müssen nur dem Landesdurchschnitt für die Konstruktion der Bauweisen des vorhandenen Netzes entsprechen.

b) Formblatt Nr. 2 a „Erdbewegung und Frostschuttschicht“

Dieses Formblatt ist ebenfalls unterteilt in sieben Breitenspalten entsprechend der Deckeneinteilung. Der Abschnitt Erdbewegung im oberen Teil des Formblatts ist für eine regionale Untergliederung dreigeteilt, wovon die Länder allerdings 1954/55 keinen Gebrauch gemacht haben. Anzugeben sind innerhalb jedes Teilgebietes in je einer Zeile die als Durchschnitt veranschlagte Leistung cbm/lfdm, der Preis je Einheit DM/cbm und abgeleitet DM/lfdm. Der ermittelte Preis oder Kostenbetrag je Einheit wird, wie zu Formblatt Nr. 2 dargelegt, bei der Berechnung des Wertes des gesamten Straßenkörpers verwertet.

In der gleichen Weise ist der Abschnitt Frostschuttschicht im unteren Teil des Formblattes in vier Teile nach der Dicke, die jeweils in cm anzugeben ist, gegliedert. Die Angaben sind sonst die gleichen.

Formblatt Nr. 2 a enthielt somit $3 \times 3 = 9$ und $4 \times 3 = 12$ (zus. 21) Zeilen für Leistung und Preise.

Bei der nächsten Bewertung wird der Erdbau noch genauer berücksichtigt und bewertet werden müssen. Empfehlenswert erscheint folgende Dreiteilung:

einfache Erdbewegung (Planumserstellung)	} je dafür die Längen nach Breiten.
Erdbewegung im Abtrag (Einschnitt)	
Erdbewegung im Auftrag (Damm)	

Als weitere drei Gegebenheiten kommen noch die Arten der Bodenverfestigungen (bituminös, mit Zement, mit sonstigen Bindemitteln) hinzu, deren Längen zum ersten Male zum

⁴⁾ Bei der Aufstellung der Regel, Preise vom Mai des Stichjahres zu benutzen, war man von der Tatsache ausgegangen, daß im Mai die meisten Vergaben stattfinden, sich also der Markt bildet und daher der beste Jahresdurchschnitt des Preisniveaus herauszubekommen ist.

1. 1. 1965 festgestellt werden sollen. Für jeden dieser sechs Fälle sind die Gesamtlänge im Netz, Zuordnung zu den Fahrbahnbreiten und Durchschnittspreise DM/lfdm für die fertige Erdarbeit zu benennen.

Künftig ist demnach der Wert der Decken, des Unterbaues, der Erdbewegung und der Frostschuttschichten, deren Gesamtlängen auch noch länderweise zu erheben sind, mit Hilfe der im Prinzip gleichen Formblätter und in derselben Methode, wie hier beschrieben, je gesondert zu ermitteln, zumal da sich diese vier Gruppen (mit ihren verschiedenen Untergruppen) in der Lebensdauer erheblich unterscheiden. Erst die Schlußwerte werden addierbar, sowohl bei der Bewertung als auch bei der Kostenableitung („Abschreibung“).

c) Formblatt Nr. 2 b „Gesamtwert Straßen“

Es handelt sich hier, gegliedert nach sieben Breitenklassen, lediglich um die Zusammenstellung der in Formblatt Nr. 2 je Deckenbauweise am Ende durch Addition ermittelten Gesamtwerte des Straßenkörpers (d. h. einschließlich Unterbau und Erdbau). Das ergibt je Land zunächst mit der Summenspalte je Zeile, so daß auch die Gesamtwerte je Deckenbauweise festgestellt werden, maximal $(14 + 1) \times (7 + 1) = 120$ Wertzahlen für die gesamte Straßenkategorie der Bundesstraßen und dann in der Bundessumme die Zusammenfassung des Zehnfachen. Das entspricht in der „Gesamtübersicht der Bewertung der Bundesstraßen vom 31. 3. 1951“ (vgl. Anlage I) der Ermittlung der Zahl 4120,4 Mill. DM.

Es folgen im Formblatt 2 b entsprechend globaler Berechnung und Angabe auf besonderen Anlagen die Wertangaben für:

1. Bef. Randstreifen	2. Bef. Bankette (Fußwege)	3. Radwege
durchschnittl. Breite in m	durchschnittl. Breite in m	je für 5 Bauarten
Kosten DM/qm	Kosten DM/qm	durchschnittl. Breite in m
Kosten DM/lfdm	Kosten DM/lfdm	Kosten DM/lfdm
Länge in km	Länge in km	Länge in km
Gesamtwert in 1000 DM	Gesamtwert in 1000 DM	Gesamtwert in 1000 DM

Das sind je Land nochmals $(2 \times 5) + (5 \times 4) + 1 = 31$ Zahlen und für den Bund das Zehnfache zur Zusammenfassung.

Auch bei der kommenden Bewertung muß dieses Formblatt verwendet werden. Lediglich der Ausdruck „bef. Bankette“ soll in „befestigte Seitenstreifen“ geändert werden, wofür Längendaten bei der Bestandsaufnahme ermittelt werden wie auch über die befestigten Randstreifen.

d) Formblatt Nr. 2 c „Brücken“

Alle unter die Baulast des Bundes gehörenden Brücken im Zuge von Bundesstraßen, gleich welches der Grund für ihre Errichtung war (eine kreuzende Straße, eine Eisenbahn, ein Gewässer, ein Tal, ein sonstiges Hindernis), wurden in Formblatt Nr. 2 c bewertet. Dazu bedurfte es als Grundlage einer Bestandsaufnahme oder Zusammenstellung der Brückenzahl, je unterteilt in sieben Längenspalten nach der lichten Weite (lW) zwischen den Widerlagern (und zwar: 2–5 m, 5–10 m, 10–20 m, 20–30 m, 30–50 m, 50–100 m und über 100 m) und zugleich nach vier Bauarten je Längenspalte: Holz, massiv Stein, mit Stahlüberbau, in Stahlbeton. Bei der nächsten Bewertung wird noch Spannbeton als fünfte Bauart hinzukommen.

An die Feststellung der Brückenanzahl schloß sich die Ermittlung der Preise für Brücken der jeweiligen Längsenklasse und Bauart an, wobei es sich um Durchschnittswerte je Einzelgruppe handelt. Diese Preise wurden ohne detaillierte Kostenkalkulation als Erfahrungs- oder Analogwerte und unmittelbar in das Formblatt 2 c ohne Anfertigung einer besonderen Anlage hierzu eingesetzt. So enthält dieses Formblatt für jede der sieben Längsenklassen, in den Längsspalten nach Bauarten unterteilt, in je einer Zeile: Anzahl (Stck.), Wert je Einheit (DM/Stck.) und Gesamtwert in 1000 DM (Anzahl \times Wert).

In Zukunft wird die Unterteilung der Einheits- und Gesamtwerte für Fundamente und Stahlteile der Brücken mit Stahlüberbau bereits in Formblatt 2 c vorgenommen werden müssen, damit infolge unterschiedlicher Lebensdauer die Abschreibungen leichter und etwas genauer errechnet werden können. In einer Schlußzeile wurden die Anzahl- und Wertdaten addiert, ebenso wie in einer Längsspalte die Queraddition der einzelnen Zeilen je Breitenklasse erfolgt ist. Ohne die wenigen Holzbrücken umfaßt das Formblatt 2 c insgesamt $(7 + 1) \times (3 + 1) = 32$ Eintragungen, beim Bund die Summenermittlung aus dem Zehnfachen.

e) Formblatt Nr. 2 d „Übrige Anlagen“

Die Länder haben aus ihren Unterlagen, die sie für diesen Zweck entweder erst zusammengestellt oder überprüft haben, folgende relativ einfachen, globalen Daten aufgestellt:

e 1. Sonstige Kunstbauten

(Stützmauern, Ufermauern, Verbauungen u. a., soweit sie unter die Straßenbaulast fallen)

Kosten je Einheit DM/km

Gesamtwert für das Netz in 1000 DM

Der Gesamtwert ergibt sich (auch unter den nachstehenden Ziffern) aus der Netzlänge mal Kosten der Einheit. Es wird möglich sein, bei der nächsten Rechnung im Jahre 1965 das Formblatt und damit auch die Rechnung gemäß den Beschlüssen des EWG=Ausschusses, wenn nötig, weiter zu unterteilen und dadurch zu verfeinern.

e 2. Einfriedigungen

(Bepflanzungen aller Art, auch Chausseebäume, Zäune, Mauern, Geländer, Leiteinrichtungen, km-Steine, Prellsteine)

a) Anzahl der Bäume und km-Steine

b) Kosten für Bäume

Kosten für km-Steine

Kosten für Sonstige

} je Einheit DM/km

c) Kostensumme je Einheit DM/km

d) Gesamtwert für das Netz in 1000 DM

e 3. Verkehrszeichen, Signalanlagen

(Warn- und Gebotsschilder gemäß StVO, Richtungs- und Hinweisschilder, Sicherungszeichen vor Bahnübergängen u. ä.)

Kosten je Einheit DM/km

Gesamtwert in 1000 DM.

e 4. Durchlässe (bis 2 m IW)

Anzahl (Stck.)

Kosten je Einheit DM/km

Gesamtwert in 1000 DM.

f) Formblatt Nr. 2 e „Zusammenstellung“

Hier wurde das geschaffen, was in der Anlage unter dem Titel „Gesamtübersicht der Bewertung der Bundesstraßen . . .“ aufgeführt ist, nämlich — ganz einfach in einer einzigen Zahlenspalte — die Addition der Gesamtwerte aus den Formblättern 2 b, 2 c, 2 d und dem nachfolgend noch zu erläuternden Formblatt 3 „Hochbauten“. Damit waren — ohne Grundstücke — damals von jedem Land die der weiteren Kostenberechnung (Abschreibung und Verzinsung) zugrundezulegenden Anlagenwerte der Straßeninfrastruktur festgestellt bzw. ermittelt.

Wie aus der Gesamtübersicht hervorgeht, haben den größten Wertanteil von 83,55 % der Straßenkörper, den nächsthöchsten von 10,68 % die Brücken. Auf alle übrigen Teile entfielen 5,77 %. Dadurch gewinnt man ein Bild, in welcher Größenordnung die zu erfassenden Sachanlagen zueinander stehen. Bei der nächsten Rechnung können sich natürlich gewisse Anteilsänderungen ergeben, jedoch nicht sehr erheblicher Art, da die 1954/55 ermittelten Relationen als durchaus vernünftig erscheinen.

g) Formblatt Nr. 3 „Hochbauten“

Die Straßenverwaltung, vor allem die der Bundesstraßen, verfügt nicht über viele Gebäude. In der Hauptsache hat sie ihre Diensträume zur Miete, die unter den Gemeinkosten zu erfassen ist. Soweit Straßenmeistereien oder Bauhöfe vorhanden waren, wurden die Daten zu ihrer Bewertung (einschl. Grundstücke) durch Formblatt 3 erhoben.

Dieses enthielt mehrere Spalten für den Grund und Boden, unterteilt in sechs Spalten je Gemeindegrößenklasse: bis 2000 Einwohner, 2000—20 000 Einwohner, 20 000—50 000 Einwohner, 50 000—100 000 Einwohner, 100 000—300 000 Einwohner und über 300 000 Einwohner, worin vom Land die Summen der für die einzelnen Rubriken in Frage kommenden Flächen (qm) einzutragen waren, ferner vier Spalten für den umbauten Raum, unterteilt nach ein- und zweistöckigen Gebäuden und jeweils der Lebensdauer, worin cbm und Jahre einzusetzen waren, und als Ergänzung noch für „sonstige Anlagen“ zwei Spalten: für Wiederbeschaffungswert in DM und für die Lebensdauerjahre.

Das Ganze war in drei Gruppen eingeteilt, nämlich in: Verwaltungsgebäude, Wohngebäude und Nebengebäude (Bauhöfe, Schuppen, Garagen usw.), und diese in den Spalten für umbauten Raum weiter nach je fünf Katalognummern eines von der Deutschen Bundesbahn aufgestellten Kataloges für die Bauarten derartiger Gebäude unterteilt, und zwar je für Verwaltungs- und Wohngebäude: Holzfachwerk ausgemauert, sichtbar; Holzfachwerk ausgemauert und verschalt; Holzfachwerk ausgemauert, verschiefert, verschindelt; Massivbauten einfacher Bauart; Massivbauten besserer Bauart. Für Nebengebäude gelten die gleichen fünf Einteilungen.

Ob es künftig bei diesem System einer gleichartigen Bewertung und deren kataloggemäßer Übereinstimmung mit den Ansätzen der Deutschen Bundesbahn bleiben muß, wäre noch endgültig zu entscheiden.

3. Ermittlung der Lebensdauer (Restwert)

Der nächste Schritt im Rechnungsgang galt der Ermittlung der Lebensdauer, d. h. der Zusammenstellung der Lebensdauerannahmen für die einzelnen Anlagearten. Auch hierzu waren Formblätter entworfen, in denen die notwendigen Daten gesammelt wurden.

a) Formblatt Nr. 4 „Straßendecken“

In der Annahme, daß die Einwirkung des Verkehrs einen Einfluß auf die Lebensdauer hat, wurden sechs Verkehrsbelastungsklassen gebildet, die sich durch merkliche Änderung der Lebensdauer der in ihrem Bereich liegenden Straßen unterscheiden. In der Wirklichkeit gibt es sehr zahlreiche Übergangsfälle. In der groben Unterteilung aller Straßen in sechs Klassen läßt sich aber ein gruppenweise, also für Durchschnitte berechenbares System bilden. Folgende Einteilung, die heute sicherlich überholt sein dürfte und neu aufgestellt werden müßte, wobei die Gruppen mit niedriger Belastung zusammengefaßt und höhere Verkehrslasten in ein oder zwei neuen Gruppen hinzugenommen werden müßten, wurde 1954/55 angewendet: geschätzte Lebensdauer in Jahren bei täglicher Belastung bis 500 t, von 500 bis 3000 t, von 3000–7500 t (darunter a) Pkw und Lkw bis 3,5 t Nutzlast und b) zunehmend schwere Lkw und KOM) sowie von über 7500 t (darunter a) Pkw und Lkw bis 3,5 t und b) zunehmend schwere Lkw und KOM).

Für jede der 14 Deckenbauweisen wurden, wenn sie in den betreffenden Belastungsklassen vorkamen (oder auch umgekehrt: die Belastungsklassen bei den Deckenarten), die nach der Erfahrung oder Theorie durchschnittlich angenommenen oder anzunehmenden Lebensdauerjahre eingesetzt. Absolut sicher erwiesene, erprobte, wissenschaftlich gesicherte Daten gibt es dafür nicht. Insofern kann es keine absolut genaue Wegkostenrechnung geben. Durch Mitwirkung geeigneter Fachleute innerhalb jedes Landes können fürs Ganze jedoch ziemlich gut vertretbare Annäherungswerte gewonnen werden, wie die Testrechnung von 1954/55 im Endergebnis zeigt.

In einer weiteren Spalte war für jede Deckenbauweise in Prozent einzutragen, welcher Restwert (zu beziehen auf den Wiederbeschaffungswert) am Ende der Lebensdauer, d. h. bei der Erneuerung übrig sei. Dieser Restwert, in dessen prozentuaem Anteil auch die Kosten der Wiedergewinnung vermindern (negativ) zu veranschlagen waren, mußte bei der Ermittlung der Abschreibungen berücksichtigt werden. Seine Abschätzung und Erfassung ist daher unerlässlich.

Entsprechend den ersten sechs Spalten wurden anschließend an die Bemessung des Restwertes nochmals sechs gebildet, in denen die auf die einzelnen Belastungsklassen entfallenden Längen der 14 Deckenbauweisen einzutragen waren. In einer Endspalte und in einer Schlußzeile folgte zur Kontrolle die Addition der Längen je Verkehrsklassen und Deckenbauweisen.

Maximal enthielt dieses Formblatt $2 \cdot (14 \cdot 6) + (2 \cdot 14) + 7 = 203$ Datenmöglichkeiten je Land und das Zehnfache für die Zusammenstellung beim Bund.

b) Formblatt Nr. 4 a „Übrige Anlagen“

Bei allen übrigen Anlagen wurde die Lebensdauerannahme auf einen jeweils einheitlichen Durchschnitt abgestellt. Für die nacheinander darin — wie folgt — aufgezählten Anlagenarten waren in zwei Spalten die geschätzten Lebensdauerjahre und der Restwert in Prozent einzutragen:

1. Erdbau (Erdbewegung, Erdarbeiten)
2. Frostschuttschicht
3. Unterbau
 - a) Kies- oder Schotterbettung
 - b) Packlage oder Grobschlag mit Vorprofil
 - c) Zementbeton, Mörtelschotter o. ä.
 - d) altes Pflaster aller Art
4. Durchlässe (bis 2 m lW)
5. Brücken
 - a) Holz
 - b) massiv Stein
 - c) mit Stahlüberbau
 - je Fundamente
 - je Stahlteile
 - d) Zementbeton
6. Sonstige Kunstbauten
7. Einfriedigungen
 - a) Bäume
 - b) Zäune
 - c) Mauern
 - d) Geländer
 - e) Leiteinrichtungen
 - f) km- und Prellsteine
8. Verkehrszeichen, Signalanlagen.

Diese Tabelle ergab im ganzen nur $2 \times 20 = 40$ Daten.

4. Ermittlung der Jahresunterhaltungskosten

Als Grundlage für die Ermittlung der jährlichen Sollunterhaltungskosten diente Formblatt Nr. 1 „Jährliche Sollunterhaltungskosten“. Die Länder hatten für jede der 14 Deckenbauweisen und für die vier Unterbauarten in einzelnen Spalten den Betrag der Lohnkosten aller Art je km, der Material- und Gerätekosten je km, die Summe beider Kostenarten je km, die Länge der jeweiligen Bauart als Bezugslänge in km, das Produkt aus Kostensumme und Länge als „Sollkosten für das Netz“ in DM, den anzuwendenden Prozentsatz der Verwaltungs-Gemeinkosten und schließlich den Betrag der Gemeinkosten in DM (bezogen auf die Sollkosten für das Netz) einzutragen. Für Bankette und Gräben zusammen, für die Durchlässe, für die vier Brückenbauarten, die sonstigen Kunstbauten, die Einfriedigungen, die Verkehrszeichen mit Signalanlagen und den Straßenaufsichtsdienst, für Hochbauten und den Winterdienst waren je dieselben Werte, jedoch ohne Aufgliederung in Lohn- und Material- mit Gerätekosten anzugeben. Die Bezugslänge war für diese letzte Gruppe gleich, nämlich die totale Netzlänge.

Die Sollkosten für das Netz und die Beträge der Gemeinkosten wurden jeweils addiert, womit die gesamten Sollunterhaltungskosten und die dafür zu veranschlagenden Gemeinkosten ermittelt waren. In einer weiteren Abschlußzeile erfolgte für diese beiden Summen

die Umrechnung je km. Anschließend war zur Kontrolle die aus der abgeschlossenen Haushaltsrechnung eines vorangegangenen Rechnungsjahres (damals 1950) zu entnehmende Summe der tatsächlichen Unterhaltungsausgaben gegenüberzustellen und danach auch dafür der km-Betrag zu vermerken. So wurde abgestimmt, ob und wie weit die berechneten Soll-Unterhaltungskosten den wirklichen Ausgaben eines nahen Jahres entsprechen.

Als gesamte Bundessumme der Sollunterhaltung von Bundesstraßen ergab sich auf der Preisbasis von 1954 ein Betrag von 74,2 Mill. DM, wogegen sich die tatsächlichen Ausgaben 1954 auf 82,8 Mill. DM beliefen, d. h. auf 8,6 Mill. DM = 11,6% mehr. Es dürfte also ratsamer sein, statt Sollkosten zu kalkulieren und zu verrechnen, den Unterhaltungsaufwand in tatsächlicher Höhe in eine Wegekostenrechnung zu übernehmen. Um Kosten handelt es sich in jedem Falle, sofern nicht auch einige Investitionen unter die Unterhaltungsausgaben aufgenommen werden.

Als Anlage zu Formblatt Nr. 1 hatten die Länder die Berechnung der Lohnkosten aller Art und der Material- mit Gerätekosten DM/km/Jahr für die 14 Deckenbauweisen und 4 Unterbauarten = 18 Kalkulationen aufzustellen (für den Erdbau kommt keine Unterhaltung in Frage).

Dabei war von dem während der Lebensdauer zu erwartenden durchschnittlichen Aufwand je an Material, Lohn und sonstigen (Ausführungs-) Kosten auszugehen. Die Kalkulationen hatten danach folgendes zu enthalten bzw. folgenden Aufbau: je Unterbau- oder Deckenbauweise mittlere Breite in m; mittlere tägliche Verkehrsbelastung und mittlere Lebensdauer in Jahren.

a) Lebensdauerkosten:

Straßenwärterlöhne oder -gehälter DM/qm; andere Löhne DM/qm; verschiedene Materialmengen kg/qm; — je einzeln aufgeführt — entsprechende Materialpreise DM/t; entsprechende Materialkosten DM/qm; Sonstige Kosten DM/qm;

Gesamtkosten (= Summe) DM/qm in der Lebensdauerzeit.

Als Sonstige Kosten waren die Ausführungs-, insbesondere auch die Gerätekosten zu verstehen. Anschließend waren daraus durch Division mit der vorher vermerkten durchschnittlichen Lebensdauer die Jahreskosten und zugleich die km-Kosten zu errechnen.

b) Jahreskosten:

Wärterlohn DM/qm; Wärterlohn DM/km; andere Löhne DM/qm; andere Löhne DM/km; Material + Sonstige DM/qm; Material + Sonstige DM/km; Gesamtkosten DM/qm; Gesamtkosten DM/km.

Das bereits angegebene Ergebnis hat gezeigt, daß in dieser Weise annähernd richtige Sollunterhaltungskosten errechnet werden können. Aus der Fülle der Annahmen, wobei es sicherlich am schwersten ist, den Gesamtaufwand an Lohn und Material in der ebenfalls nur geschätzten Lebensdauer zutreffend zu veranschlagen, ergibt sich doch nach dem Gesetz der großen Zahl ein vertretbarer Endwert als Durchschnittsbetrag der gesamten Netzunterhaltung. Im letzten Jahrzehnt bzw. seit 1950 wird überall die Straßenunterhaltung ein allgemein gutes Niveau erreicht haben, so daß jetzt und in Zukunft bei der Ermittlung der Unterhaltungskosten für die Wegekostenrechnung sehr viel einfacher verfahren werden kann, indem der letztjährige Unterhaltungsaufwand als Norm angesehen wird und die zu

ermittelnden Kosten bildet. Eine Kostenträgerrechnung ist damit allerdings ebensowenig wie mit der Straßenbewertung und der davon abgeleiteten Abschreibungsquote erreicht.

Bei den Kalkulationen der Unterhaltungskosten waren je Land maximal nahezu 600 Mengen- und Wertzahlen zu ermitteln. Bei der Zusammenfassung zu Bundeszahlen standen demnach 5–6000 Zahlenwerte zur Verfügung. Im Formblatt Nr. 1 kam nochmals die Eintragung der kalkulierten Endzahlen ($3 \times [14 + 4] + 19 + 2 \times [14 + 4 + 4 + 10] = 137$ Daten) in Frage, für die Bundessummen wieder das Zehnfache.

E. Die einzelnen Arbeitsgänge beim Bund als Kostenrechnungsstelle

I. Allgemeines

Der Bund, d. h. die Abteilung Straßenbau des Bundesverkehrsministeriums hatte, ehe die Länder mit der Datenermittlung beginnen konnten, im Oktober 1950 den „Arbeitskreis Straßenkosten“ (Akr Stbk) gebildet, dem jedes Land durch einen oder zwei sachkundige Vertreter angehörte, um das Verfahren methodisch vorzubereiten. Dabei wurden Form und Bearbeitung der beschriebenen Formblätter erörtert und als verbindlich beschlossen.

Die Ermittlung der Anlagenwerte und ihrer Lebensdauer sowie die Errechnung der Unterhaltungskosten war Sache der Länder, um deren unmittelbare Erfahrungen zu nützen, nicht zuletzt aber auch deswegen, damit die länderweise verschiedene Preislage berücksichtigt werden konnte. Die Abschreibungen als abgeleitete Kosten wurden dagegen aufgrund der von den Ländern als Daten mitgeteilten Anlagenwerte und ihrer Lebensdauer beim Bund errechnet. Auch die Bundeswerte der Unterhaltungskosten konnten an Hand der Länderzahlen nur beim Bund ermittelt werden.

II. Beschreibung des Rechnungsganges

1. Aufgliederung der Werte

Nach Eingang der Formblätter Nr. 1–4 a wurden beim Bund zunächst auf drei weiteren Formblättern Nr. 6–8 die Gesamtwerte jedes Landes für Erdbewegung (6), für Unterbau (7) und Decken (8) mit jeweiliger Unterteilung beim Unterbau und den Decken nach Arten bzw. Bauweisen, gegliedert in die sieben Breitenklassen, ermittelt, und zwar aufgrund der Formblätter Nr. 2 bzw. 2 a, in denen die Einzelwerte zusammengerechnet waren.

Es handelt sich praktisch um eine Auflösung der in Formblatt Nr. 2 für den gesamten Straßenkörper errechneten Werte je Breitenklasse in die sich dadurch ergebenden Einzelwerte der drei Teile des Straßenkörpers, da diese je eine verschiedene Lebensdauer haben und darum zwecks Berechnung der Abschreibungen isoliert dargestellt werden mußten. Die Endsummen der Spalten jedes dieser drei Formblätter waren je der Netzwert der Erdbewegung, des Unterbaues und der Decken. Ihre Summe mußte mit der Summe der Straßenwerte in Formblatt Nr. 2 b übereinstimmen.

2. Berechnung der Abschreibungen

Für die Berechnung der Abschreibungen (= Sollerneuerungskosten) wurden drei Formblätter benutzt:

a) Formblatt Nr. 9 für I. Erdbau und II. Unterbau

Vorgesehen war je eine dreiteilige Gebietsgliederung, falls die Länder verschiedene Daten für Flachland, Hügelland und Gebirge darboten. Da dies jedoch nicht geschah, sondern Landesdurchschnittswerte angegeben wurden, entfiel die Benutzung der in Formblatt Nr. 9 entsprechend vorgeschriebenen Zeilen. Der Erdbau wurde also in Breitenklassen je Land total und der Unterbau in den vier Arten je in einer Zeile erfaßt.

Das Formblatt Nr. 9 übernahm aus Formblatt Nr. 6 und 7 — senkrecht untereinander — die dort für Erdbau bzw. Unterbau ermittelten Netzwerte (in 1000 DM). In der anschließenden Spalte wurde der in Formblatt Nr. 4 a mitgeteilte Prozentsatz des Restwertes aufgeführt und mit seiner Hilfe der Restwert (in 1000 DM) errechnet und anschließend eingetragen. Netzwert abzüglich Restwert ergeben für die nächste Spalte den zu amortisierenden Betrag (in 1000 DM). Die folgende Spalte übernahm die in Formblatt Nr. 4 a eingesetzte Lebensdauer. Der zu amortisierende Betrag, dividiert durch die Lebensdauer, ergab die Grundlage für die beiden Spalten: die jährliche Abschreibung = Sollerneuerungskosten und den Prozentsatz für diesen Wert, bezogen auf den Netzwert, von dem in der ersten Spalte ausgegangen wurde. Damit waren Abschreibungsbetrag und -satz für Erd- und Unterbau (hier zu addieren aus den Beträgen je Zeile = Unterbauart) in Ableitung vom Wertansatz von 1954 (damaliger Wiederbeschaffungswert) ermittelt.

b) Formblatt Nr. 9 a für Straßendecken

Die Abschreibungen für die Decken mußten gesondert berechnet werden, da deren Lebensdauer als variabel in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung angenommen wurde. Daraus ergab sich ein umfangreicheres Zahlenwerk.

Wiederum wurde in die erste Spalte, für jede Deckenbauweise in einer neuen Zeile, der Netzwert lt. Formblatt Nr. 8 übernommen. Es folgten Prozentsatz (lt. Formblatt Nr. 4) und Betrag (in 1000 DM) des Restwertes sowie der zu amortisierende Betrag (in 1000 DM). In weiteren sechs Spalten folgte die Angabe des prozentualen Verhältnisses (Summe = 100) der lt. Formblatt Nr. 4 auf die einzelnen Verkehrsklassen entfallenden Längen der Deckenarten — in summa des ganzen Netzes. Danach wurde in nochmals sechs Spalten der diesen Prozentsätzen entsprechende Anteil des zu amortisierenden Betrages je Deckenbauweise (in 1000 DM) eingesetzt. Damit war ermittelt, welche Teile des Fahrbahndeckenwertes unter die sechs verschiedenen Verkehrsklassen fallen.

Dieses Verfahren bedeutet allerdings eine gewisse schematische Vereinfachung insofern, als die Unterteilung nach Breitenklassen dabei nicht mit berücksichtigt worden ist, zumal da nicht bekannt war, auf welche Breiten die in Formblatt Nr. 4 angegebenen Verkehrsklassenabschnitte in Wirklichkeit entfallen. In einer Nebenrechnung für ein relativ großes Bundesland wurden zwecks Überprüfung die Streckenlängen der Verkehrsklassen dergestalt auf die Anlagewerte der Breitenklassen aufgeteilt, daß jeweils immer die Deckenwerte der größten Breiten den Abschnitten der höchsten Verkehrsbelastung und der Rest dann den nächstniedrigeren zugerechnet wurde. Nach Teilung durch die ebenfalls dem Formblatt Nr. 4 entnommene Lebensdauer zeigte es sich, daß nach diesem etwas genaueren, aber auch langwierigeren und komplizierteren Verfahren um etwa 3 % höhere Sollerneuerungskosten herauskamen.

Durch Division der in den zuletzt genannten sechs Spalten enthaltenen Teilwerte des zu amortisierenden Betrages durch die aus den entsprechenden Spalten des Formblattes Nr. 4

zu ersehenden Lebensdauerjahre wurden die Beträge (in 1000 DM) errechnet, die in weiteren sechs Spalten des Formblattes Nr. 9 a als jährliche Abschreibungen (= Sollerneuerungskosten) der Fahrbahndecken je Verkehrsklasse einzutragen waren. Eine Spalte enthielt dann die quer addierten Abschreibungsbeträge je Deckenbauweise und, senkrecht addiert, deren Gesamtsumme. In einer Abschlußspalte wurde wiederum der Abschreibungssatz je Deckenbauweise und insgesamt — bezogen auf den Ausgangs-Netzwert — vermerkt.

Damit war ermittelt, in welcher Höhe die einzelnen Teile des durch die Bestandsaufnahme festgestellten Straßennetzes auf der Preisbasis von 1954 Abschreibungen auf den Deckenwert vorhandener Konstruktion erfordern. Durch jede neue Nettoinvestition oder jeden Abgang von Straßenabschnitten ändert sich das Ergebnis. Es muß dann von Zeit zu Zeit berichtigt werden.

c) Formblatt Nr. 9 b für alle übrigen Anlagen

In diesem Formblatt wurden die Abschreibungen für diejenigen Anlagenwerte erfaßt, deren Neuwerte in den Formblättern Nr. 2 c, 2 d und restlich in 2 b ermittelt waren. Es handelt sich dabei um (2 b) Bef. Randstreifen und Bankette, (2 b) Radwege (nach Deckenarten), (2 c) Brücken (nach vier Bauarten, davon Stahlüberbau zweigeteilt), um (2 d) Durchlässe, (2 d) Sonstige Kunstbauten, (2 d) Einfriedigungen (dreigeteilt) sowie um Verkehrszeichen, Signalanlagen.

Das Rechenprinzip ist dabei das gleiche wie in den Formblättern Nr. 9 und 9 a: Übernahme der Bewertungsbeträge aus den genannten Formblättern (2 b–d), Restwert aus Formblatt Nr. 4 a (in Prozent und in 1000 DM), zu amortisierender Betrag (in 1000 DM), Lebensdauer lt. Formblatt Nr. 4 a, jährliche Abschreibung und deren Prozentsatz. Das Ergebnis der Abschreibungsrechnung ist in der Anlage II zusammengestellt.

3. Zusammenstellung der Sollunterhaltungskosten

Die Zusammenstellung der Sollunterhaltungskosten, die von den Ländern auf Grund von Kalkulationen berechnet und in Formblatt Nr. 1 eingetragen waren, erforderte keine neuen Berechnungen, sondern lediglich die Addition aller gleichartigen, sich entsprechenden Daten der Länder in eine Bundessummentabelle. Dadurch ergeben sich für jede Position gewogene Mittelwerte.

Dazu wurde ein Formblatt Nr. 10 gebildet, in dem sowohl die summierten Unterhaltungskosten je Anlagenarten zuzüglich — besonders ausgeworfen — Gemeinkosten nach vorher stichprobenweise von einigen Ländern ermitteltem Schlüssel als auch die Abschreibungen in derselben Gliederung lt. Formblätter Nr. 9, 9 a und 9 b zuzüglich Gemeinkosten und schließlich die Summe der sich entsprechenden Posten beider Kostenarten eingetragen wurden. Abschließend wurde in zwei Spalten das Verhältnis beider Kostenarten zueinander als Anteil an den Gesamtkosten je Anlagenart danebengesetzt.

Das Ergebnis der Berechnung der Sollunterhaltungskosten nach dem Preisstande von 1954 ist in einer Gesamtübersicht (vgl. Anlage III) zusammengestellt.

III. Kontrollen und Abstimmung

Die von den Ländern in den Kalkulationen und Formblättern mitgeteilten Daten wurden

sämtlich nachgerechnet. Die Summen der Längenangaben wurden mit den Unterlagen der Straßenbestandsaufnahme verglichen.

Sämtliche Daten übernahm man danach in umfangreiche, mehrseitige Vergleichstabellen (A–H) und Land für Land nebeneinandergesetzt (je Blatt 10 oder 11 Spalten, je nachdem, ob sich auch Bundessummen bilden ließen). Bei Feststellung von bemerkenswerten Abweichungen wurden sie einzeln bei den obersten Straßenbaubehörden zwecks Abstimmung besprochen, bis die Gründe für die Unterschiede von Land zu Land geklärt oder Berichtigungen herbeigeführt waren. So besteht Gewähr, daß keine nennenswerten Widersprüche in oder zwischen den einzelnen Teilen des Zahlenwerkes vorhanden sind.

Daß das Kostenniveau von 1954 den heutigen Verhältnissen nicht mehr ganz entspricht, ist eine andere Frage. Die Testberechnung hatte lediglich den Zweck, die Möglichkeit einer Kostenberechnung durch die Brauchbarkeit ihrer Resultate nachzuweisen.

Die Vergleichstabellen, in denen die Daten der Länder vergleichsweise nebeneinander gestellt wurden, waren wie folgt eingeteilt:

1. Die Massen- und Leistungsberechnung für die Bewertung der Straßen nach Unterbau und Deckenarten in der Breitenklasse 5,5–6,49 m (11 Seiten) mit abschließender Übersicht über
 - a) Summe der eingesetzten Baustoffmengen einschl. Bindemittel in kg/qm (= Mengenvergleich)
 - b) Materialwertanteil am Gesamtwert jeder Bauweisenart
 - c) Lohnanteil in gleicher Weise
 - d) Anteil der sonstigen Kosten
 - e) Gegenüberstellung der Niedrigst- und Höchstwerte mit Angabe der betreffenden Länder
 - f) Gegenüberstellung der niedrigsten und höchsten Mengenansätze (kg/qm) bei der Wertkalkulation.
2. Die Grundrechnungszahlen für den Wert je Einheit (qm und lfdm) gemäß Formblatt Nr. 2 je für drei Breitenklassen für Erdbau, Unterbauarten, Deckenbauweisen, Brücken nach Größenklassen und Bauweisen sowie übrige Anlagen (10 Seiten).
3. Die Bezugsgrößen (Netzlänge in Unterteilung nach Breitenklassen, Unterbau- und Deckenarten, Brückenanzahl in erwähnter Gliederung und sonstige Anzahldaten) (3 Seiten).
4. Die Gesamtwerte, die sich aus der Multiplikation der Daten aus der Tabelle B und C⁵⁾ ergeben, gegliedert nach Deckenbauweisen in Breitenklassen, nach Radwegearten, Brückenweiten und -bauarten und je die übrigen Anlagenarten je summenweise (6 Seiten).
5. Ergebnisse, von denen einige als „Kontrollzahlen“ aufgeführt sind (vgl. Anlage IV), die einen Einblick in den Zusammenhang der verarbeiteten Daten unter verschiedenen Aspekten gewähren; ferner eine Tabelle: „Übersicht über die bei der Kostenrechnung . . . zugrunde gelegten Lebensdauerjahre sowie Erneuerungssätze, bezogen auf den Neuwert in Prozent für sämtliche Anlagenteile (gewogener Mittelwert).“⁵⁾
6. Die Lebensdauerannahmen und Restwerte je Deckenbauweisen in den sieben Verkehrsklassen, je Erdbau, Unterbauarten und je alle übrigen Anlagenarten gemäß jeweiliger

⁵⁾ Es handelt sich hierbei um Auswertungstabellen, die in der vorliegenden Abhandlung nicht enthalten sind.

Unterteilung – ferner Netzlängeneinteilung je Deckenbauweisen in den sieben Verkehrsklassen (5 Seiten).

7. Die Errechnung der Sollunterhaltungskosten gemäß den von jedem Land für jede Unterbauart und Deckenbauweise mitgeteilten Kalkulationen (13 Seiten) mit abschließender Übersicht über
 - a) eine Zusammenstellung der Jahresgesamtkosten je Einheit (qm), gegliedert nach Unterbau- und Deckenbauweisen,
 - b) Niedrigst- und Höchstwerte der Sollunterhaltungskosten,
 - c) Vergleich der für die Unterhaltung in Ansatz gebrachten Baustoffpreise (je 7).

Abschließend wurden noch Tabellen aufgestellt über die km-Kostensätze, die sich aus Formblatt Nr. 10 für den Bund ergaben, sowie aus den Daten für die einzelnen Länder sowohl für die Unterhaltung als auch für die Abschreibung (Erneuerung).

F. Gliederungsvergleich zwischen der Testberechnung und der „Liste“ der EWG

Nach Vorliegen des Dokumentes der Generaldirektion Verkehr der Kommission der EWG 9617/VII/63 – D (SC 1/22–63) vom 30. September 1963, in dessen Anlage als Tabelle II die Liste der Kostenarten und Kostenstellen für die Wegekosten des Straßenverkehrs wiedergegeben wird, kann festgestellt werden, ob und ggf. in welchen Punkten die Testberechnung davon abweicht.

Das Grundeigentum ist mit Wert und Zins in der Abschlußbetrachtung berücksichtigt, ebenso auch die Zinsberechnung für den Anlagenwert.

Die Reihenfolge der Positionen war in der der Testberechnung zugrundegelegten Gliederung insofern ein wenig anders als in der „Liste“ gewählt, als Erdbau, Unterbau und Straßendecken nacheinander ohne Unterbrechung durch „Kunstabauten“ und diese erst anschließend behandelt wurden. Doch ändert dies nichts an der Vollständigkeit und Genauigkeit des Ergebnisses der Testberechnung. Es erscheint zweckmäßiger, die Gliederung der Testberechnung zu verwenden, um die zusammengehörigen Anlagenarten im Zusammenhang (Erdbau, Unterbau, Fahrbahn der Straße im Anschluß an das Grundeigentum) und die akzessorischen Anlagen ihrer Bedeutung entsprechend nacheinander (nach der Straße die Kunstabauten usw.) zu erfassen.

Die „Anpflanzungen und Schutzanlagen“ und „Signalzeichen“ (Ziff. 5 und 6) der „Liste“ sind in der Testberechnung als zwei Sammelpositionen enthalten. Fernmeldeanlagen und Beleuchtungsanlagen kamen 1954 an Bundesstraßen nicht vor; sie sind daher nicht in der Testberechnung enthalten. Feste Einrichtungen für Winterschutz und Winterdienst sind als kurzlebige Güter in der Berechnung der Unterhaltungskosten mit erfaßt. Parkeinrichtungen kamen an Bundesstraßen ebenfalls nicht vor. Von den „Kosten der Betriebsabwicklung“ hätten nur Polizeikosten in Frage kommen können. Wie bereits eingangs erwähnt, sind Polizeikosten von 1954 nicht ermittelt worden. Die Feststellungen über den Polizeiaufwand für verkehrliche Zwecke nach dem Stande von 1961 und 1962 sind noch im Gange.

Allgemeine Verwaltungs- und Überwachungskosten der Gruppe C sind als Gemeinkostenzuschlag zu Abschreibungen und Unterhaltung berücksichtigt.

Anlage I:

Gesamtübersicht der Bewertung der Bundesstraßen vom 31. 3. 1951 zu Preisen von 1954
Endtabelle¹⁾

	Mill. DM	Mill. DM	i. v. H.
1. Grundstückswert (Eigentumsbreite)		unbekannt	—
2. Straßenkörper (Erdbau + Unterbau + Decken)			
a) nach Breitenklassen			
— 4,5 m	98,3		
— 5,5 m	616,3		
— 6,5 m	2 192,1		
— 7,51 m	723,2		
— 9,0 m	355,6		
— 12,0 m	116,4		
12,0 m und mehr	18,5		
	<u>4 120,4</u>		
b) dasselbe nach Deckenbauweisen			
wassergebundene Decken	41,7		
Oberflächenschutzschichten	1 098,3		
bit. Teppiche	117,6		
bit. mittelschwere Makadamdecken	1 304,6		
bit. mittelschwerer Beton	218,8		
Klinkerdecken	9,5		
Zementmörtel-, Concrelithdecken	5,2		
schwere bit. Makadamdecken	183,5		
schwerer bit. Beton	85,8		
Großpflaster	150,4		
Kleinpflaster	811,9		
Zementbetondecken	74,9		
altes Kopfsteinpflaster	14,4		
sonstige Decken	3,8		
	<u>4 120,4</u>	<u>4 120,4</u>	<u>83,56</u>

¹⁾ Einzelaufstellungen zu jeder Ziffer erläutern das Zustandekommen der Bewertung.

	Mill. DM	Mill. DM	i. v. H.
Übertrag		4 120,4	83,56
3. Befestigte Randstreifen	14,3		
Bankette	26,1	40,4	0,82
4. Radwege nach Bauweisen			
einfache Schotterdecken	2,4		
bituminöse Decken	21,5		
Pflasterdecken	1,2		
Zementbetondecken	1,8		
sonstige Decken	3,8	30,7	0,62
		<u>4 191,5</u>	<u>85,00</u>
5. Brücken			
a) nach lichten Weiten			
2— 5 m LW	82,0		
5— 10 m LW	59,1		
10— 20 m LW	66,8		
20— 30 m LW	47,5		
30— 50 m LW	59,1		
50—100 m LW	68,5		
Großbrücken > 100 m	144,0		
	<u>527,0</u>		
b) nach Bauarten			
Holz	5,2		
massiv Stein	151,1		
mit Stahlüberbau	180,7		
Stahlbeton	190,0		
	<u>527,0</u>	527,0	10,69
6. Durchlässe		54,5	1,10
7. Sonstige Kunstbauten		73,7	1,49
8. Einfriedigungen		76,2	1,55
9. Verkehrszeichen, Signalanlagen		6,5	0,13
10. Hochbauten (Straßenmeistereien, Bauhöfe)		1,8	0,04
		<u>4 931,2</u>	<u>100,00</u>

= 4 931 200 000,— DM
Preisbasis 1954
Zustand 1952

Anlage II:

Gesamtübersicht der Jahresabschreibungsrate auf die Bundesstraßen
vom 31. 3. 1951 für Werte zu Preisen von 1954

Endtabelle

	Mill. DM	Rate %	Mill. DM	Rate %
1. Grundstücke (Eigentumsbreite)			keine	
2. Straßenkörper				
a) Erdbau	15,15	0,94		
b) Unterbau — Kies oder Schotter	4,02	1,33		
— Packlage/Grobschlag	8,47	1,07		
— Zementbeton	0,24	1,45		
— altes Pflaster	0,09	1,01		
	12,82	1,14		
c) Fahrbahndecken — wassergeb. Decken	1,14	17,44		
— Oberflächenschutzschichten	26,57	10,49		
— bit. Teppiche	3,26	10,53		
— bit. mittelschw. Makadam	24,16	6,20		
— bit. mittelschw. Beton	4,04	5,53		
— Klinkerdecken	0,14	2,72		
— Zementmörtel u. ä.	0,06	4,60		
— schwere bit. Makadamdecken	2,99	4,32		
— schwerer bit. Beton	1,38	4,02		
— Großpflaster	1,66	1,69		
— Kleinpflaster	9,35	2,22		
— Zementbetondecken	1,01	2,67		
— altes Kopfsteinpflaster	0,20	2,95		
— sonstige Bauweisen	0,10	7,96		
	76,06	5,33		
a) + b) + c)	104,03	2,52	104,03	2,52

	Mill. DM	Rate %	Mill. DM	Rate %
Übertrag			104,03	2,52
3. Befestigte Randstreifen, Bankette, Gräben			1,38	3,43
4. Radwege			1,32	4,33
5. Brücken				
a) aus Holz	0,31	6,0		
b) aus massiv Stein	1,44	0,95		
c) mit Stahlüberbau				
c ₁) Fundamente	0,73	1,11		
c ₂) Stahlteile	1,63	1,42		
d) in Stahlbeton	2,36	1,24		
	6,47	1,23	6,47	1,23
6. Durchlässe			0,88	1,61
7. Sonstige Kunstbauten			1,16	1,58
8. Einfriedigungen				
a) Bäume	0,32	1,32		
b) km-Steine	0,08	2,88		
c) Sonstige	1,13	3,33		
	1,53	2,14	1,53	2,14
9. Verkehrszeichen, Signalanlagen			0,46	7,10
10. Hochbauten			0,07	3,76
			117,30	2,38
Summe der Abschreibung je Jahr			117,30	2,38
+ 7,6% Gemeinkosten			8,98	
			126,28	
			= 126 280 000,— DM	
			nach Bewertung aller Anlagen zu Preisen	
			von 1954	
Ohne Radwege	115,98	Mill. DM	Abschreibungen	
	+ 8,92	Mill. DM	Gemeinkosten	
	124,90	Mill. DM		

Anlage III:

Gesamtübersicht der jährlichen Sollunterhaltungskosten für Bundesstraßen
zu Preisen von 1954

Endtabelle		Mill. DM	Rate %	Mill. DM	Rate %
1. Grundstücke (Eigentumsbreite)					keine
2. Straßenkörper					
a) Erdbau		—	—		
b) Unterbau — Kies oder Schotter		0,62	0,21		
— Packlage/Grobschlag		1,10	0,14		
— Zementbeton		0,01	0,06		
— altes Pflaster		0,01	0,08		
		1,74	0,16		
c) Fahrbahndecken — wassergeb. Decken		0,87	13,31		
— Oberflächenschutzschichten		17,00	6,71		
— bit. Teppiche		1,08	3,48		
— bit. mittelschw. Makadam		10,23	2,63		
— bit. mittelschw. Beton		1,60	2,19		
— Klinkerdecken		0,04	0,78		
— Zementmörtel u. ä.		0,03	2,38		
— schwere bit. Makadamdecken		0,94	1,36		
— schwerer bit. Beton		0,41	1,19		
— Großpflaster		0,34	0,34		
— Kleinpflaster		2,19	0,52		
— Zementbetondecken		0,17	0,45		
— altes Kopfsteinpflaster		0,09	1,33		
— sonstige Bauweisen		0,03	2,39		
		35,02	2,45		
		36,76	0,89	36,76	0,89

	Mill. DM	Rate %
Übertrag:	36,76	0,89
3. Befestigte Randstreifen, Bankette, Gräben	8,96	22,18
4. Radwege	0,24	0,08
5. Brücken		
a) aus Holz		
b) aus massiv Stein		
c) mit Stahlüberbau		
d) in Stahlbeton		
6. Durchlässe	3,58	0,61
7. Sonstige Kunstbauten	1,12	1,52
8. Einfriedigungen	2,86	3,75
9. Verkehrszeichen, Signalanlagen	3,67	5,64
10. Hochbauten	0,45	25,00
11. Winterdienst	11,29	—
	68,93	1,40
+ 7,6% Gemeinkosten	5,27	1,50
	74,20	
= 74 200 000,— DM zu Preisen von 1954		

Ohne Radwege 68,69 Mill. DM Unterhaltungskosten
+ 5,26 Mill. DM Gemeinkosten
73,95 Mill. DM

Anlage IV:

Einige Kontrollzahlen

1. Breitenklassenanteil aller Bundesstraßen		Wertanteil der Breitenklassen am Gesamtstraßenwert	
4,5—5,49 m	20,30 0/0	14,96 0/0	
5,5—6,49 m	52,90 0/0	53,20 0/0	
6,5—7,50 m	14,30 0/0	17,55 0/0	
2. Bauweisenanteil aller Bundesstraßen		Wertanteil der Straßenbauweisen	
Oberflächenschutzschichten	35,00 0/0	26,70 0/0	
Mittelschwere bit.			
Makadamdecken	31,90 0/0	31,70 0/0	
Mittelschwerer bit. Beton	4,90 0/0	5,30 0/0	
Schwere bit. Makadamdecken	3,36 0/0	4,45 0/0	
Schwerer bit. Beton	1,46 0/0	2,08 0/0	
Großpflaster	2,35 0/0	3,65 0/0	
Kleinpflaster	13,92 0/0	19,70 0/0	
Zementbeton	1,23 0/0	1,82 0/0	
3. Durchschnittswert aller Fahrbahn-km		188 061 DM/km	
	DM/km		
davon Erdbewegung	71 728	= 38,14 0/0	
Unterbau	51 151	= 27,20 0/0	
Decke	65 182	= 34,66 0/0	
		100,00 0/0	
4. Längen- und Wertanteil der bef. Randstreifen, Bankette und Radwege an der Netzlänge und ihrem Wert			
	Längenanteil	Wertanteil	
bef. Randstreifen	6,7 0/0	0,29 0/0	
Bankette	52,07 0/0	0,53 0/0	
Radwege	11,10 0/0	0,62 0/0	

5. a) Brückenanzahl und -wert nach Größenklassen in Anteilen an ihrer Summe

	Anteil an der Zahl	Anteil am Gesamtwert
2— 5 m LW	56,1	15,6
5—10 m LW	21,0	11,2
10—20 m LW	11,4	12,7
20—30 m LW	4,5	9,0
30—50 m LW	3,6	11,2
>50 m	2,3	13,0
Großbrücken > 100 m	1,1	27,3
	100,0	100,0

b) nach Bauweisen

Holz	1,3	1,0
massiv Stein	48,5	28,7
mit Stahlüberbau	15,1	34,3
Stahlbeton	35,1	36,0
	100,0	100,0

6. Einteilung der Bundesstraßen nach Verkehrsklassen (Längen und Anteile) 1952/54 (heute bei weitem überholt)

Klasse	km	0/0
bis 500 t/24 h	276,5	1,3
500—3000 t/24 h	10 336,3	47,2
3000—7500 t/24 h		
davon Pkw und Lkw bis 3,5 t	2 800,0	12,8
auch schwere Lkw und KOM	5 345,9	24,4
7500—15 000 t/24 h		
davon Pkw und Lkw bis 3,5 t	756,4	3,4
auch schwere Lkw und KOM	1 881,0	8,6
über 15 000 t/24 h	514,2	2,3
	21 910,3	100,0

Die Dynamik der industriellen Standortbedingungen in den Welthäfen des kontinentaleuropäischen Kernraumes

VON DR. HANS-GERHARD VOIGT, HAMBURG

1. Die europäischen Welthafenstädte im Entwicklungsprozeß der Weltwirtschaft

Welthafenstädte liegen im Überschneidungsbereich der von den weltwirtschaftlichen Gravitationszentren ausstrahlenden Kraftfelder. Ihre Wirtschaftsstrukturen werden daher nicht nur vom Wirtschaftswachstum im eigenen Kernraum, sondern auch vom Entwicklungsprozeß der Weltwirtschaft bestimmt. Beide Prozesse sind trotz vieler Wechselbeziehungen nur begrenzt voneinander abhängig. Ihre Struktur- und Raumwirkungen können sich in den Welthafenstädten gegenseitig verstärken, aber auch kompensieren. Immer aber sind — schon wegen der zeitlichen Abweichungen — bei den notwendigen struktur- und standortpolitischen Anpassungsmaßnahmen beide Effekte gleichzeitig zu berücksichtigen. Im Bereich der Welthafenstädte muß daher die Regionalpolitik¹⁾ hohen Anforderungen entsprechen. Den langfristigen, nicht synchronisierten Struktur- und Standortwirkungen der weltwirtschaftlichen und binnenwirtschaftlichen Entwicklungsprozesse kann nur dann erfolgreich begegnet werden, wenn die Regionalpolitik in den Wirtschaftsregionen der Welthafenstädte auf einer ausgesprochen langfristigen Raumordnungskonzeption beruht, zugleich aber in ihren Maßnahmen sehr flexibel gehalten wird.

Bereits zu Beginn der industriellen Revolution überlagerten sich in den europäischen Hafenstädten zwei raumwirtschaftliche Wirkungen des technischen Fortschritts und Wirtschaftswachstums — die technisch-ökonomische Überwindung der Raumweite und die Zunahme der Raumenge durch die phasenbedingt wachsenden Agglomerationsvorteile.²⁾ Ebenso überschneiden sich auch heute wieder die Wirkungen zweier raumwirtschaftlicher Entwicklungsprozesse im Bereich der Welthäfen Europas und Nordamerikas: die Struktur- und Raumeffekte des Übergangs von der trizentrischen zur multizentrischen Ordnung³⁾ und die Wirkungen der durch das beschleunigte Wirtschaftswachstum in den Kerngebieten der Welt entstandenen Umgewichtung der Standortfaktoren. Beide Prozesse schaffen für die einzelnen räumlichen Wirtschaftseinheiten — von der Wirtschaftsregion bis zur letzten Standorteinheit des Betriebes — eine neue, offenbar irreversible Datenkonstellation, die umfassende Struktur- und Standortanpassungen erfordert. Damit ist mehr denn je zuvor für die Hafenstädte „Regional- und Entwicklungsplanung im weitesten Sinn und für lange Fristen zum Gebot der Stunde“⁴⁾

¹⁾ Regionalpolitik wird hier als der „ökonomische Bereich der Raumordnungspolitik“ verstanden; sie umfaßt „die Summe der wirtschaftspolitischen Maßnahmen, die in den einzelnen Wirtschaftsräumen gesellschaftliche Leitbilder realisieren sollen“. Vgl. Jürgensen, H., Grundlagen einer produktivitätsorientierten Industrialisierungspolitik, in: Wirtschaftsdienst, 44. Jg. (1964), S. 20.

²⁾ Vgl. Voigt, H.-G., Hamburger und Bremer Raumpolitik im 19. Jahrhundert, in: Historische Raumforschung V, Forschungs- und Sitzungsberichte des Ausschusses „Historische Raumforschung“ der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (in Vorbereitung).

³⁾ Vgl. Predöhl, A., Das Ende der Weltwirtschaftskrise, Reinbek 1962, S. 94 ff., und Voigt, H.-G., Der Seeverkehr in einer multizentrischen Weltwirtschaft, in: Hansa, 99. Jg. (1962), S. 2022 ff.

⁴⁾ Salin, E., Einführung zu Oldewage, R., Die Nordseehäfen im EWG-Raum (= Bd. 28 der Veröffentlichungen der List-Gesellschaft e.V.), Basel-Tübingen 1963, S. IX.

geworden. Von Wissenschaft und wirtschaftspolitischer Praxis wird jedoch bislang kaum beachtet, daß mit der fortschreitenden Wirtschaftsentwicklung auch die Probleme der Raumplanung für die Kerngebiete quantitativ und qualitativ in eine neue Größenordnung hineinwachsen, in der die bisherigen Werkzeuge und Institutionen der Regionalpolitik nicht mehr ausreichen.

Der Wandel der weltwirtschaftlichen Produktionsstruktur und die Umgewichtung der Standortfaktoren in den Kernräumen beeinflussen prinzipiell alle Funktionen der Hafenstädte: die Handels-, Verkehrs- und Industriefunktion. Die von diesen Entwicklungsprozessen verursachten regionalpolitischen Probleme verdichten sich jedoch zwangsläufig im Bereich der Industriefunktion — der Funktion, bei der die Betriebe am stärksten standortgebunden sind. In diesem Beitrag soll daher die Wirkung der weltwirtschaftlichen und binnenwirtschaftlichen Entwicklungsprozesse auf die industriellen Standortbedingungen in den Welthäfen des kontinentaleuropäischen Kernraumes⁵⁾ untersucht werden.⁶⁾ Wegen der immer noch völlig unzulänglichen internationalen Koordination der Hafen- und Industriestatistiken muß jedoch die statistische Analyse im wesentlichen auf Hamburg und Bremen beschränkt bleiben.

2. Die traditionelle Industriestruktur der Seehafenstädte

Die Welthäfen Europas⁷⁾ haben sich seit dem Beginn der industriellen Revolution immer mehr zu universellen Wirtschaftszentren entwickelt. Sie sind heute nicht nur Universalhäfen und bedeutende Handelsplätze, sondern auch binnenwirtschaftliche Verkehrsknotenpunkte, industrielle Ballungsräume und Verwaltungszentren. Den Impuls für diese Vervielfältigung ihrer Wirtschaftsfunktionen hat jedoch überall die originäre Funktion, die Handels- und Verkehrsfunktion gegeben. Vor allem in Hamburg und Bremen war die Industrie bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts noch völlig von Hafen und Handel geprägt.⁸⁾ Sie bestand fast nur aus dem Schiffbau, seinen Zulieferbetrieben und den Schiffsversorgungsbetrieben, die zusammen die *schiffahrtsverbundene Industrie* bilden, sowie der *importorientierten Industrie*: den auf Verarbeitung importierter Rohstoffe ausgerichteten Betrieben — einschließlich der Fischverarbeitungsindustrie und der sog. (Transit-)Händlerindustrie. Diese Industriegruppen wurden bislang als die *typische Hafenindustrie* bezeichnet.⁹⁾

Bemerkenswerterweise ist die Exportorientierung der Hamburger und Bremer Industrie weit weniger ausgeprägt als ihre Importabhängigkeit. Die NE-Metallindustrie ist als einziger größerer Industriezweig zweiseitig weltmarktabhängig. Einseitig nur exportorientiert sind außer dem Schiffbau in Hamburg der Maschinenbau sowie die feinmechanische und optische

⁵⁾ Das sind Hamburg, Bremen, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen und Le Havre, also die Welthäfen, die zum gleichen Teilern des europäischen Gravitationsfeldes gehören.

⁶⁾ Die Wirkungen der welt- und binnenwirtschaftlichen Entwicklungsprozesse auf die Verkehrsfunktion der kontinentaleuropäischen Welthäfen und die damit verbundenen verkehrspolitischen Probleme werden in einem der folgenden Hefte dieser Zeitschrift von Dr. A. Rommel behandelt.

⁷⁾ Dazu rechnen Rotterdam, London, Antwerpen, Hamburg, Marseille, Genua, Liverpool, Le Havre, Bremen und Amsterdam — in der Reihenfolge der von ihnen 1960 erreichten Güterumschlagsmengen. Die Maßgröße der umgeschlagenen Gütermengen sagt allerdings wenig über die gesamtwirtschaftliche Bedeutung eines Hafens aus; sie sollte endlich durch ein besseres Kriterium ersetzt oder doch ergänzt werden, z. B. durch den Beitrag eines Hafens zum Brutto-Inlandsprodukt.

⁸⁾ Vgl. Voigt, H.-G., Hamburger und Bremer Raumpolitik im 19. Jahrhundert, a.a.O.

⁹⁾ Predöhl, A., Außenwirtschaft (= Bd. 17 im Grundriß der Sozialwissenschaft), Göttingen 1949, S. 58.

Industrie und in Bremen bis vor kurzem außerdem der Kraftfahrzeugbau. Das Gewicht dieser Industriezweige — die 1961 in Hamburg immerhin Exportquoten von 30 bzw. 35 v. H. (feinmechanische und optische Industrie, Maschinenbau) bis 43 v. H. (Schiffbau, 1960 sogar noch 64 v. H.) erreichten — vermag jedoch die Exportquoten der gesamten Hamburger und Bremer Industrie (1961 und 1962 in Hamburg jeweils 12,5 v. H. und in Bremen 17,2 und 13,1 v. H.) nicht über den Bundesdurchschnitt (1961: 15,1 v. H. und 1962: 14,9 v. H.) zu heben.¹⁰⁾

Diese traditionelle Struktur der Hamburger und Bremer Industrie entspricht völlig der bisherigen weltwirtschaftlichen Produktionsstruktur mit engen Kernverflechtungen und überwiegend komplementären Austauschbeziehungen zwischen den Kern- und Randländern. Sie ist daher ebenso vom Wandel der weltwirtschaftlichen Produktionsstruktur abhängig wie von der im Kernwachstum eintretenden Differenzierung der Produktionsstrukturen und Integration der Wirtschaftsräume. Durch beide Prozesse ist bereits der Anteil der traditionellen Hafenindustrie an der Gesamtindustrie von fast 100 v. H. zu Beginn der industriellen Revolution bis auf rd. 50 v. H. zurückgegangen.

In der Hamburger und Bremer Industrie ist also unabhängig von den bis 1957 eingetretenen wirtschaftlichen und politischen Datenänderungen der Anteil der hafensorientierten Industrie immer noch strukturprägend geblieben. Selbst die Teilung Deutschlands hat die Industriefunktionen der beiden Städte nicht wesentlich verändert, so hart sie die Verkehrs- und Handelsfunktionen von Hamburg getroffen hat.¹¹⁾ Auch die verstärkte Industrialisierungspolitik Hamburgs, die einen Ausgleich für diese politisch verursachten Funktionsverluste schaffen sollte und auch erzielt hat¹²⁾, konnte die traditionelle Industriestruktur der Stadt bislang nicht nachhaltig beeinflussen. Zwar hat Hamburg unter dem Druck der Kriegswirkungen nach 1945 vor allem die Ansiedlung arbeitsintensiver Mittel- und Kleinbetriebe gefördert¹³⁾, durch die Re-Integration Deutschlands in die Weltwirtschaft erhielt jedoch auch die hafensorientierte Industrie neue Wachstumsimpulse. Daher „kann von einer echten und tiefgreifenden Strukturänderung der Hamburger Wirtschaft nicht gesprochen werden“.¹⁴⁾ Dieses Ergebnis gilt auch für Bremen — mit dem wesentlichen Unterschied, daß Bremens Wirtschaftsfunktionen von der Teilung Deutschlands nicht unmittelbar betroffen worden sind.

¹⁰⁾ Vor dem Zusammenbruch des Borgward-Konzerns lag allerdings die Exportquote der Bremer Industrie mit 20–24 v. H. erheblich über dem Bundesdurchschnitt.

¹¹⁾ Hamburgs Hinterlandverkehr mit Mitteldeutschland (ohne West-Berlin) ist von 4,1 Mio. t im Jahre 1936 auf 0,6 Mio. t im Jahre 1962 zurückgegangen. Im gleichen Zeitraum nahm der Transitverkehr der Tschechoslowakei über Hamburg nur um 0,2 Mio. t auf 0,9 Mio. t ab. Die Bremischen Häfen hatten dagegen auch vor dem zweiten Weltkrieg fast keinen Hinterlandverkehr mit Mitteldeutschland und der CSR. Vgl. Jürgensen, H., Entwicklungsmöglichkeiten des norddeutschen Wirtschaftsraumes in einem teilintegrierten Europa, in: Wirtschaftsdienst, 43. Jg. (1963), S. 158, und Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesverkehrsministerium über die Entwicklung des Hafens Hamburg vom 19. 7. 1958 (= Heft 7 der Schriftenreihe des Wissenschaftlichen Beirats beim BVM), Würzburg 1959, S. 11 f.

¹²⁾ „Unter Zugrundelegung der Vorkriegsanteile läßt sich errechnen, daß der Güterumschlag des Hamburger Hafens heute nicht 31 Mio. t, sondern nur 18 Mio. t und damit noch nicht einmal den Vorkriegsstand erreicht haben würde, wenn es nicht gelungen wäre, die Industrialisierung Hamburgs nach dem Krieg so erfolgreich voranzutreiben.“ So Westendorf, H., in: Transport-Dienst, 36. Jg. (1963), S. 696.

¹³⁾ Noch 1952 betrug die Erwerbslosenquote (ohne Einpendler) in Hamburg und Bremen rd. 12 v. H., im Bundesgebiet (einschl. West-Berlin, ohne Saarland) dagegen nur rd. 6 v. H. Erst 1957 hatten sich die Hamburger und Bremer Erwerbslosenquoten an den Bundesdurchschnitt angeglichen. Vgl. die Veröffentlichungen der Statistischen Landesämter von Hamburg und Bremen.

¹⁴⁾ Schiller, K., Hamburg — Standort der Industrie, in: Hamburg als Industriepflicht, hrsg. von der Handelskammer Hamburg und der Behörde für Wirtschaft und Verkehr der Freien und Hansestadt Hamburg, Hamburg 1952, S. 12.

Der Anteil der hafensorientierten Industrie an den Beschäftigten und Umsätzen der Gesamtindustrie in Hamburg, Bremen und Rotterdam

Hafensorientierte Industrie			Hafenunabhängige Industrie			Anteil der hafensorientierten Industrie an der ges. Industrie v. H.
schiffahrtsverbunden	importabhängig	insges.	Investitionsgüterindustrie (o. Schiffbau u. Zulieferbetriebe)	Übrige Industrie	Gesamtindustrie	
Beschäftigte (in 1000 *)						
<i>Land Hamburg</i>						
1936	34	42	76	.	141	54
1950	20	44	64	.	143	45
1954	34	48	82	46	179	46
1957	49	58	107	59	218	49
<i>Land Bremen**)</i>						
1959	.	.	51	29	107	48
<i>Rotterdam Stadt</i>						
1960	.	.	45	22	89	50
Umsätze (in Mio. RM/DM) ***)						
<i>Land Hamburg</i>						
1936	250	1 050	1 300		1 850	70
1950	200	1 980	2 180		3 500	62
1954			3 900		6 290	62
1957	1 039	5 331	6 369		9 861	65

*) Betriebe mit 20 Beschäftigten und mehr.

***) einschl. Bremerhaven.

*** in jeweiligen Preisen.

Die Beschäftigtenzahlen der hafensorientierten Industrie in Rotterdam sind näherungsweise ermittelt.

Quellen:

Lellau, W., Hamburgs Industrie, Hamburg 1953, S. 41 f.; Klugmann, W., Hamburgs seehafengebundene Industrie, in: Hansa, 92. Jg. (1955), S. 1851 ff.; Weniger, H., Die hamburgische Seehafenindustrie in ihrer Bedeutung für den Industrie- und Hafenplatz Hamburg, in: Schiff und Hafen, 11. Jg. (1959), S. 667 ff.; Bremen im Wiederaufbau 1945–1957, hrsg. vom Bremer Ausschuss für Wirtschaftsforschung, Bremen 1958, S. 90 f.; Statistische Mitteilungen aus Bremen, hrsg. vom Statistischen Landesamt Bremen, 13. Jg. (1959), Heft 3, S. 16; Isenberg, G., Existenzgrundlagen der Stadt Bremerhaven, als Manuskript herausgegeben im Auftrage des Magistrats der Stadt Bremerhaven, o. O., 1961; Rotterdam 1961–1962, herausgegeben von der Zeitschrift „Der Hafen-Kurier“, S. 21.

Die bisherige strukturelle Stabilität der hafensorientierten Industrie Hamburgs und Bremens darf nicht zu der Annahme verleiten, daß die Industriestruktur der Hafenstädte auch gegenüber den neuen weltwirtschaftlichen und binnenwirtschaftlichen Entwicklungsprozessen konstant bleiben wird. Denn die Datenänderungen nach 1945 trafen bislang trotz ihres Ausmaßes nicht die Standortbedingungen der hafensorientierten Industrie; und die weltwirt-

schaftliche Blockbildung der dreißiger Jahre war durch den zweiten Weltkrieg sowie die anschließenden Versuche, die Einheit der Weltwirtschaft wenigstens im westlichen Bereich wiederherzustellen, beseitigt worden, bevor sie die Industriestruktur der Welthafenstädte beeinflusst hatte.

3. Die Wirkungen des weltwirtschaftlichen Entwicklungsprozesses auf die Industriestruktur der kontinentaleuropäischen Welthäfen

Die Weltwirtschaft entwickelt sich von der trizentrischen zur multizentrischen Ordnung. Dieser ebenso von politischen wie ökonomischen Faktoren verursachte Wandel der weltwirtschaftlichen Produktionsstruktur überlagert immer mehr die überkommene Form der Arbeitsteilung zwischen den industriellen Gravitationszentren und den agrarischen bzw. rohstoffherzeugenden Randgebieten der Welt. Aus den heute vorhandenen weltweiten Systemen von Thünenschen Ringen um die alten Kernräume in Westeuropa und Nordamerika¹⁵⁾ entsteht allmählich eine Vielzahl sich überschneidender Ringsysteme.¹⁶⁾ Auch diese neue weltwirtschaftliche Raumordnung muß den „in die historisch-geographische Wirklichkeit projizierten Thünenschen Regeln“ (*Predöhl*) gehorchen. Sie wird jedoch von dem äußeren Erscheinungsbild der Thünenschen Ringe um so stärker abweichen, je mehr der Anteil der Transportkosten an den gesamten Produktionskosten sinkt¹⁷⁾ und/oder je mehr der technische Fortschritt im Verkehr die raumgebundene Leistungsfähigkeit der Verkehrsträger — z. B. im Knotenpunkt- und Flächenverkehr — verändert und damit die ökonomischen und geographischen Entfernungen differenziert.

Wie stets in den Anfangsstadien revolutionärer Wandlungen, so ist auch im weltwirtschaftlichen Entwicklungsprozeß zur multizentrischen Ordnung heute noch ein großer Freiheits- oder Unbestimmtheitsbereich vorhanden. Die Tendenz zur multi- oder polyzentrischen Weltwirtschaft kann — ähnlich wie in der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen — zu einem Antagonismus sich weitgehend abkapselnder Wirtschaftsböcke führen; ebensogroß ist aber auch die Chance, zu einer höheren Form der weltwirtschaftlichen Arbeitsteilung zwischen gleichmäßig entwickelten Gebieten vorzustoßen. Wegen dieser Ungewißheit über die Zukunft der weltwirtschaftlichen Ordnung sind regionale und sektorale Prognosen der weltwirtschaftlichen Produktionsstruktur nur sehr begrenzt möglich. Doch werden durch den multizentrischen Charakter der Weltwirtschaft von morgen einige Bereiche der Seehafenindustrie in ihrer Struktur bzw. ihren Standorten so stark gefährdet, daß sich die Größenordnung dieses Bereichs und die Richtungen der notwendigen Anpassungsmaßnahmen abschätzen lassen.

Im Entwicklungsprozeß zur multizentrischen Weltwirtschaft verstärkt sich gerade das bisher schwächste Glied in der Kette der weltwirtschaftlichen Austauschbeziehungen¹⁸⁾: der Güter-

¹⁵⁾ Das sowjetische Kraftfeld muß hier unberücksichtigt bleiben, da sein Standortaufbau weit stärker als in den übrigen Kernräumen von politischen Faktoren bestimmt wird. Dagegen beginnt Japan immer mehr zu einem eigenständigen Kernraum heranzuwachsen und die Produktionsstrukturen der südostasiatischen Länder auf sich auszurichten; vgl. *Martin, H.-P.*, Japans Bedeutung im ozeanischen Wirtschaftsraum (= Heft 1 der Weltwirtschaftlichen Studien, herausgegeben von *A. Predöhl*), Göttingen 1962, S. 68 ff.

¹⁶⁾ Vgl. *Voigt, H.-G.*, Der Seeverkehr in einer multizentrischen Weltwirtschaft, a.a.O., S. 2023.

¹⁷⁾ Vgl. *Bögel, H.-D.*, Raumordnungspolitik und der Anteil der Verkehrspolitik, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 34. Jg. (1963), S. 60 f.

¹⁸⁾ Ohne den Außenhandel des Ostblocks und Rotchinas entfielen 1962 rd. 49 v. H. der Weltexporte auf den Kern-Binnenhandel, rd. 40 v. H. auf den Kern-Randhandel und erst 11 v. H. auf den Austausch zwischen den Randgebieten und Randkernen (einschl. Japan); vgl. *Gatt, International Trade 1962, Geneva 1963, Table D.*

austausch in und zwischen den bestehenden und neuen Randkernen und Randgebieten. Gliedert man die Welthandelsströme der Jahre 1955 und 1962 nach den Kriterien der alten, bizenitrischen Ordnung¹⁹⁾, so zeichnet sich neben den Re-Integrationswirkungen auf die intra- und interregionale Kernverflechtung auch die zunehmende Kraft neuer Gravitationsfelder in den bisherigen Randgebieten der Weltwirtschaft bereits deutlich ab:

Die Entwicklung der Weltexporte von 1955–1962 *) (in jeweiligen Preisen)

Exporte nach:	1955 = 100		
	Westeuropa	Nordamerika	bisherige Randgebiete der Weltwirtschaft
von:			
Westeuropa	186	185	120
Nordamerika	146	. **)	145
bisherige Randgebiete der Weltwirtschaft	124	128	133

*) Der Außenhandel des Ostblocks und Rotchinas muß wegen der politischen Einflüsse unberücksichtigt bleiben.
**) Da der Binnenhandel der USA fehlt, hat diese Zahl (126) keine Aussagekraft.

Quelle: *Gatt, International Trade 1962, Geneva 1963, Table D.*

Da die Unterschiede im Entwicklungsniveau zwischen Randkernen und Randgebieten noch weit größer als in den Kerngebieten sind, werden sich die bisherigen Niveau-Unterschiede auch in einer multizentrischen Weltwirtschaft nur langsam verringern. So sind vor allem die überbevölkerten Länder Südasiens und Südostasiens, aber auch einige Gebiete in Südamerika gezwungen, sich schnell zu industrialisieren, um für ihre rapide wachsende Bevölkerung genügend Arbeitsplätze zu schaffen. Dieser Zwang wird noch dadurch verstärkt, daß die für die Entwicklungsländer existenznotwendige Rationalisierung der Landwirtschaft Arbeitskräfte freisetzt. Die übrigen Randgebiete, vor allem in Afrika, haben dagegen bei ihrem gegenwärtigen Entwicklungsniveau vorerst nur sehr begrenzte Möglichkeiten, ihre Lage durch Strukturänderungen zu verbessern.²⁰⁾ Bleibt diese Datenkonstellation bestehen, so müssen sich in einer multizentrischen Weltwirtschaft die komplementären Austauschbeziehungen zwischen den alten Kern- und Randgebieten insgesamt relativ abschwächen, aber nur zum Teil auch strukturell verändern.

Zweifellos wird ein erheblicher Teil des Rohstoff- und Fertigwaren-Austausches zwischen

¹⁹⁾ Während die Frage nach den generellen Intensitätsunterschieden der Austauschbeziehungen von Kern- und Randgebieten die Zuordnung der Gebiete nach ihrem jeweiligen Status verlangt — so auch in den *Gatt*-Statistiken —, muß der Status der Gebiete als Kern- oder Randraum konstant gehalten werden, wenn die regionalen Veränderungen des Welthandels erfaßt werden sollen.

Wie alle weltwirtschaftlichen und die meisten regionalwirtschaftlichen Untersuchungen wird auch diese statistische Darstellung dadurch beeinträchtigt, daß es nur Außenhandelsstatistiken, aber keine nach Wirtschaftsräumen gegliederte Statistik der Weltwirtschaft gibt. Die Raumwirtschaftstheorie und Regionalpolitik werden so lange empfindlich behindert bleiben, wie die Wirtschaftsstatistiken nur nach politischen Räumen aufbereitet werden. Vgl. hierzu *Predöhl, A.*, Außenwirtschaft, a.a.O., S. 13.

²⁰⁾ So auch *Jolmes, L.*, Gedanken zur Stellung der deutschen Seehäfen in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, in: Beiträge zur Verkehrstheorie und Verkehrspolitik, Festgabe für Paul Berkenkopf, Düsseldorf 1961, S. 117.

den Kern- und Randgebieten vom Wandel der weltwirtschaftlichen Produktionsstrukturen nicht beeinträchtigt werden — z. B. der Austausch von Investitionsgütern und Eisenerzen, Erdöl und den meisten tropischen Nahrungs- und Genußmitteln. Die Absatzmöglichkeiten dieser überseeischen Komplementärgüter dürften sich vielmehr in den Kerngebieten weiter verbessern, da der technische Fortschritt im Seeverkehr und der Ausbau des Verkehrsnetzes in den Entwicklungsländern ihre Wettbewerbsfähigkeit auf den Weltmärkten bereits erhöht haben und weiter erhöhen. Hinzu kommt, daß das Wirtschaftswachstum in den Kerngebieten die Nachfrage nach diesen — in den Endprodukten zum Teil durchaus einkommenselastischen — Primärprodukten steigert.

Dagegen sind die sich aus den überkommenen „Kontrastrukturen“²¹⁾ zwischen den Kern- und Randgebieten ergebenden Wirtschaftsverflechtungen bereits heute anachronistisch geworden. Ihr politisches Fundament lag in dem Abhängigkeitsverhältnis der Randgebiete von den Industriestaaten. Es ist mit der Überwindung des Kolonialzeitalters zerstört worden. Und mit der beginnenden Industrialisierung der Entwicklungsländer wird auch die ökonomische Basis für zudiktierte komplementäre Formen der weltwirtschaftlichen Arbeitsteilung immer kleiner.²²⁾ Denn gerade in den als Kontrastrukturen entwickelten Wirtschaftsbereichen stößt die Industrialisierung der Entwicklungsländer auf die geringsten Widerstände.²³⁾ Hier bietet sich am ehesten der Weg einer marktwirtschaftlichen Industrialisierung, der für die kleineren, vom Weltmarkt abhängigen Entwicklungsländer — für die Hongkong das Extrembeispiel darstellt — unter der gegebenen Datenkonstellation zumindest kurzfristig die einzige reale Entwicklungschance ist.

Der Abbau der Kontrastrukturen verändert zwangsläufig die Wettbewerbs- und Standortbedingungen eines erheblichen Teils der importabhängigen Industrie in den europäischen und nordamerikanischen Seehäfen. Denn die bisher typischen Seehafenindustrien — wie die NE-Metallindustrie, Textilindustrie, Holzbearbeitung und ein Teil der Nahrungs- und Genußmittelindustrie — sind zugleich auch die Prototypen der „zentrifugalen Industrien“ (*Predöhl*). Sie verarbeiten fast ausschließlich Gewichtsverlustmaterialien. Fühlungsvorteile sind für diese Industrien relativ unbedeutend. Ihre Ansiedlung in den europäischen Hafenstädten beruht daher weniger auf produktionswirtschaftlichen Standortvorteilen und nicht einmal so sehr auf Zollvorteilen²⁴⁾; sie erklärt sich vielmehr aus „historischen Standortbedingungen“ (*Miksch*): den politischen Gegebenheiten zu Beginn der kolonialen Erschließung der Entwicklungsländer.

Im weltwirtschaftlichen Entwicklungsprozeß zur multizentrischen Ordnung wie im Kernwachstum müssen sich daher die Standortbedingungen für den auf Kontrastrukturen auf-

²¹⁾ Vgl. Schiller, K., Zur Wachstumsproblematik der Entwicklungsländer (= Kieler Vorträge NF, Heft 15), Kiel 1960, S. 8.

²²⁾ Seit Friedrich List ist bekannt, daß die Theorie der komparativen Kosten nur für Länder gilt, die ihre Produktivkräfte bereits entwickelt haben — wie auch in Ricardos Beispiel unterstellt ist, daß beide Länder beide Güter produzieren können.

²³⁾ Da die Rohstoffbasen für diese Industrien in den Entwicklungsländern bereits im Rahmen der Kontrastrukturen erschlossen wurden, ist in diesen Wirtschaftsbereichen die Gefahr geringer, daß die Entwicklungsländer durch das Auftreten von Engpässen oder durch überhöhte Anlaufkosten auf dem Weltmarkt wettbewerbsunfähig werden. Damit vergrößert sich zugleich die Chance, mit Hilfe dieser Industrien die im Inland bisher fehlenden Multiplikator- und Akzeleratoreffekte auszulösen bzw. zu verstärken. Hinzu kommt, daß es sich hier überwiegend um arbeitsintensive Industrien handelt, wie sie zur Heranbildung eines geschulten Arbeiterstammes notwendig sind; vgl. hierzu v. Spindler, J., Das Wachstum der Entwicklungsländer, Stuttgart 1962, S. 128 ff.

²⁴⁾ Abgesehen von Hochschutzzöllen oder administrativem Protektionismus ist für arbeitsintensive Wirtschaftszweige ein Zollschatz gegenüber Ländern mit entwicklungsbedingt niedrigem Lohnniveau meist unwirksam.

gebauten Teil der Seehafenindustrie ständig verschlechtern. Damit wird dieser Industriebereich gezwungen, seinen Standort oder seine Struktur den neuen Daten anzupassen. Bereits heute wird die Konkurrenz der in den Randgebieten errichteten Leichtindustrien²⁵⁾ auf dem Weltmarkt immer stärker spürbar. Sie kann in den Kerngebieten allenfalls durch einen — auch binnenwirtschaftlich gegen die optimale Faktorallokation verstoßenden — Protektionismus abgewehrt werden. In jedem Fall aber verringern sich im Wachstumsprozeß die Expansionsmöglichkeiten für diese Industriezweige im Inland; denn ihre Produkte gehören bei dem heutigen Einkommensniveau der Kerngebiete zu den Gütern mit einer geringen Einkommenselastizität oder sogar zu den inferioren Gütern.

Es ist zwar problematisch, die Gruppen der standort- und wachstumsgefährdeten Seehafenindustrie nach den groben Merkmalen der amtlichen Industriestatistik abzugrenzen; da hier jedoch nur die Größenordnung dieses Industriebereichs zur Diskussion steht, mag es vertretbar sein, daß ihm heute die folgenden Industriegruppen insgesamt zugerechnet werden: die Textilindustrie, die Mühlen- und Ölmühlenindustrie, die Margarine-Industrie, die Holzbearbeitung und ein Teil der NE-Metallindustrie.²⁶⁾ Diese Industriezweige, bei denen die negativen Standort- und Wachstumseffekte zusammentreffen, weisen in Hamburg und Bremen in den Beschäftigtenzahlen wie auch nach dem Index der arbeitstäglichen Produktion seit 1957 eindeutige Schrumpfungstendenzen auf.²⁷⁾

Erheblich umfangreicher als die vom weltwirtschaftlichen Entwicklungsprozeß gefährdete Industriegruppe ist heute die hafensorientierte Industrie, deren Wachstum durch Strukturinflüsse innerhalb der Kernräume und/oder politische Faktoren beeinträchtigt wird. Zu diesem Bereich gehören der Schiffbau, dessen internationale Wettbewerbsfähigkeit durch die immer stärkere Politisierung und Nationalisierung von Schifffahrt und Schiffbau behindert wird, und die Mineralölraffinerien in Hamburg und Bremen, für die sich der Transportkostenminimalpunkt im Wirtschaftswachstum vom rohstoff- zum absatzorientierten Standort verlagert hat.²⁸⁾ Diese strukturgefährdeten und wachstumsbeeinträchtigten Industriezweige umfassen in Hamburg und Bremen rd. 75 v. H. der Beschäftigten in der hafensorientierten Industrie. Auch an der Gesamtzahl der Industriebeschäftigten gemessen haben sie mit einem Anteil von 28–30 v. H. noch erhebliches Gewicht.

Im anhaltenden Wirtschaftswachstum der letzten Jahre hat also der Marktautomatismus das Problem der Strukturanpassung bereits absolut und relativ reduziert. Jedoch besteht auch bei seinem gegenwärtigen Umfang noch die Gefahr, daß die strukturellen Störungen in der Seehafenindustrie das Wachstum der hafenumabhängigen Industriezweige hemmen.

Auf der anderen Seite eröffnen sich langfristig für die hafenumabhängige Investitionsgüterindustrie neue Chancen, wenn die überseeischen Entwicklungsländer zu aufnahmefähigeren Märkten für Investitionsgüter werden. In einem fortgeschrittenen Stadium der Entwicklung zur multizentrischen Weltwirtschaft bieten sich gerade hier Ansatzpunkte für einen verstärkten weltwirtschaftlichen Güteraustausch. Auf diesen überseeischen Absatzmärkten, deren Entwicklung heute noch von den politischen Unsicherheiten überschattet ist, hätte die

²⁵⁾ z. B. hat Indien unter den Ausfuhrländern von Baumwollwaren den zweiten Platz (nach Japan) erreicht.

²⁶⁾ Von der NE-Metallindustrie ist bereits im Rahmen der Kontrastrukturen ein erheblicher Teil in die überseeischen Entwicklungsländer verlagert worden; vgl. Kantzenbach, E., Art. Nichteisenmetallwirtschaft, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, 7. Bd., Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1961, S. 587 f.

²⁷⁾ Vgl. die Veröffentlichungen der Statistischen Landesämter von Hamburg und Bremen.

²⁸⁾ „Es ist sicher unbestreitbar, daß sich der Rohöldurchsatz der Werke an der Elbe nur noch langsam erhöhen wird.“ So Schaart, A., Hamburg und die Industriezentren an der Elbe, in: Schiff und Hafen, 16. Jg., Heft 1, Januar 1964, S. 23.

Hamburger und Bremer Industrie zudem keinen lagebedingten Wettbewerbsnachteil gegenüber den vom Integrationsprozeß der EWG stärker begünstigten Regionen.

Die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen im strukturgefährdeten und wachstumsbeeinträchtigten Bereich) der Hamburger und Bremer Industrie von 1957—1962*

(in v. H. der Industriebeschäftigten insgesamt)

	Hamburg**)		Bremen**)	
	1957	1962	1959	1962
1. Strukturgefährdeter Bereich der importabhängigen Seehafenindustrie***)	9	7	10	9
2. Schiffbau mit Zulieferbetrieben sowie Mineralö Raffinerien	26	21	24	21
3. Übrige Industrie	65	72	66	70
4. Industrie insgesamt	100	100	100	100
Industriebeschäftigte (in 1000)	218	232	107	95

*) Die Gruppen der strukturgefährdeten bzw. wachstumsgehemmten Industrie sollen einen Überblick über Größenordnungen vermitteln. Sie besagen nichts über die Situation einzelner Betriebe sowie über die Notwendigkeit und Möglichkeit ihrer Strukturanpassung.

***) Land Hamburg und Land Bremen.

**) Metallgießereien, Holzbearbeitung, Textilindustrie, Mühlen-, Ölmühlen- und Margarine-Industrie.

Quellen: s. Tabelle S. 51 und die Industriestatistik der Statistischen Landesämter in Hamburg und Bremen.

4. Die Wirkungen des Kernwachstums auf die Industriestruktur der kontinentaleuropäischen Welthäfen

Gleichzeitig mit dem Wandel der weltwirtschaftlichen Produktionsstruktur verändern der technische Fortschritt, das Wirtschaftswachstum und die Umformung der gesellschaftlichen Verhältnisse, kurz: der wachsende Reifegrad der Wirtschaft die Gewichte der Standortfaktoren in den Kerngebieten der Welt und mit ihnen den gesamtwirtschaftlichen Standortaufbau. Raumwirtschaftliche Ergebnisse dieser Umgewichtung der Standortfaktoren sind der Trend von Werken der Schwerindustrie zur Küste und die Abwanderung von Industriebetrieben aus dem Zentrum an den Rand der Städte.

Der Trend von Betrieben der Schwerindustrie zur Küste ist bekannt. Er wird in der Stahlindustrie wie in der Chemischen Industrie durch technologische Veränderungen im Rohstoffeinsatz bestimmt, die im „Materialindex“ (Alfred Weber) dieser Werke das Gewicht der aus Übersee bezogenen Rohstoffe (Erze, Erdöl) gegenüber den inländischen Rohstoffen (Kohle, Schrott, Kalk) erhöhten²⁹⁾ und damit den Transportkostenminimalpunkt nach der Küste hin verlagerten. Sofern diese möglichen Transportkostensparnisse für das Standortkalkül entscheidend wurden, sind die neu entstehenden Hüttenwerke zugleich in Richtung auf den

²⁹⁾ Vgl. Mommsen, E.-W., Strukturwandlungen in der Rohstoffversorgung der europäischen Eisen- und Stahlindustrie, in: *Kyklos*, Vol. XV, 1962, Fasc. 4, S. 763.

Transportkostenminimalpunkt und in bereits bestehende Zentren der Eisenverarbeitung gelenkt worden, wie die Klöcknerhütte in Bremen. Als Resultat dieser veränderten Standortbedingungen sind in den letzten 10 Jahren in allen Welthäfen des kontinentaleuropäischen Kernraumes — außer in Hamburg — Werke der Schwerindustrie gebaut bzw. erweitert worden.³⁰⁾

Mit dem Trend von Werken der Schwerindustrie zur Küste entstehen für die Hafenstädte zugleich verkehrs- und regionalpolitische Probleme. Abgesehen von den landesplanerischen Aufgaben, die mit der Ansiedlung eines jeden größeren Industriekomplexes verbunden sind, stellt die Anlage von Werken der Schwerindustrie in den Hafenstädten neue Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Häfen und ihrer Seeverbindungen. Sie erfordert heute, daß der Hafen oder sein Vorhafen von voll abgeladenen Schiffen bis mindestens 40000 tdw angefahren werden kann.³¹⁾ Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß der Trend zum großen Schiff bei den Tankern wie Bulkcarriern bislang unvermindert angehalten hat.³²⁾ Unter den Häfen des kontinentaleuropäischen Kernraumes sind aber heute erst wenige Häfen für Schiffe über 40000 tdw ausgebaut: Europoort und Rotterdam selbst, Wilhelmshaven, Bremerhaven, Le Havre und demnächst auch Amsterdam-IJmuiden — also die Häfen, in denen der Mineralölumschlag und/oder der Passagierverkehr erhöhte Bedeutung haben, d. h. die beiden Verkehrsbereiche, in denen der Trend zum großen Schiff bereits lange Zeit besteht. Antwerpen und Hamburg haben dagegen den Ausbaustand für das 40000 tdw Schiff erst knapp überschritten; die Hafenplanungen zielen jedoch in Antwerpen beim Haupthafen bereits auf das 70000 tdw Schiff und langfristig ebenso wie in Hamburg beim Vorhafenprojekt auf das 100000 tdw Schiff.³³⁾ Emden, obwohl Spezialhafen für den Erzumschlag, kann zur Zeit nur 35000 tdw Schiffe aufnehmen.³⁴⁾

Durch den Trend der Schwerindustrie zur Küste verschärft sich mithin der Druck auf die Hafen- und Wasserstraßenverwaltungen, den Ausbaustand von Hafenbecken und Seeverbindungen auf die extremen Schiffsgrößen auszurichten. Insoweit wiederholt sich heute bei den trockenen Schüttgütern (Erz, Kohlen, Getreide) nur die im Mineralölverkehr bereits seit längerem wirkende Tendenz, gesamtwirtschaftlich gesehen Überkapazitäten an Hafenanlagen zu schaffen. Eine Parallele besteht zwischen beiden Vorgängen auch darin, daß jeweils oligopolistische Unternehmen den Gebietskörperschaften gegenüberreten, zwischen denen ebenfalls eine Art oligopolistischer Konkurrenz herrscht. Dennoch divergieren die Wirkungen beider Fälle in einem Punkt erheblich.

Mineralölumschlag induziert kaum anderen Seeverkehr — vom lokalen und regionalen

³⁰⁾ Diese Entwicklung hat am stärksten in den niederländischen und belgischen Häfen, schwächer in Bremen und bislang noch gar nicht im Hamburger Raum eingesetzt; sie verlief mithin durchaus „modellgerecht“ im Sinne der Theorie *Predöhl's*.

³¹⁾ Zur Zeit hat Hamburg für den Umschlag von „trockenen“ Schüttgütern nur 15 Liegeplätze mit einer Wassertiefe von mehr als 10,50 m bei MNW, Antwerpen dagegen 125 und Rotterdam 84; vgl. Ministry of Transport, Report of the Committee of Inquiry into the Major Ports of Great Britain, London 1962, S. 250. Die Ausbaupläne für den Hamburger Hafen sehen jedoch eine erhebliche Erweiterung der Massengutumschlaganlagen vor.

³²⁾ Vgl. Naumann, K.-E., Anpassung der Seehäfen an die Wandlungen des Weltverkehrs, in: *Weltverkehr und Seehäfen* (= Heft 2 der Schriftenreihe des Internationalen Archivs für Verkehrswesen, September 1957), S. 19 f.; Voigt, H.-G., Verkehrspolitische Konsequenzen des Trends zum großen Schiff, in: *Hansa*, 100. Jg. (1963), S. 701 f.; Bolle, A., Wechselbeziehungen zwischen Schiffs- und Hafengestaltung, in: *Hansa*, 100. Jg. (1963), S. 2441.

³³⁾ „Rotterdam, Amsterdam sowie neuerdings auch Wilhelmshaven glauben . . . sich auf 100000 tdw Erzfrachter einrichten zu müssen“ — eine Erwartung, die heute noch sehr hoch gesteckt zu sein scheint; vgl. Bolle, A., Wechselbeziehungen . . ., a.a.O., S. 2442.

³⁴⁾ Als bisher größtes Schiff hat ein Erzfrachter von 54500 tdw nach Teilladung in Rotterdam eine Restladung von 35000 t Erz in Emden gelöscht; vgl. *Deutsche Verkehrs-Zeitung* vom 28. 1. 1964, S. 11.

Verteilungsverkehr abgesehen; anders dagegen der Verkehr von modernen Bulkcarriern. Denn während die Überseetanker in den europäischen Häfen im allgemeinen keine Fracht (Öl oder Getreide) finden, können die seit 1960 entwickelten Typen der mit Hängedecks ausgerüsteten Bulkcarrier im ausgehenden Verkehr Kraftwagen oder andere in großen Mengen anfallende Stückgüter laden und auch hierbei ihre stärkere Kostendegression gegenüber den kleineren Schiffen voll ausnutzen. Mehr als bisher kann daher der Massengutverkehr heute einen Hafen auch für andere Gütertransporte attraktiv machen, also Güterverkehr induzieren.³⁵⁾

Ebenso sind auch die Agglomerationswirkungen der Stahlwerke stärker als die von Mineralölraffinerien. Denn noch immer ist die Stahlindustrie „das beherrschende Element der Raumordnung“ (Predöhl). Sie zieht wegen der Transportempfindlichkeit ihrer Produkte eisenverarbeitende Industrie an³⁶⁾ und schafft bzw. verstärkt damit an ihren Standorten Zentren der gesamten Investitionsgüterindustrie. Bei den Mineralölraffinerien bleiben dagegen die Agglomerationswirkungen bislang auf die Erdölchemie begrenzt; sie nehmen jedoch zu, da sich für die Produkte der Erdölchemie noch ständig neue Verwendungsmöglichkeiten eröffnen. Die Agglomerationswirkungen von Betrieben der Schwerindustrie beeinflussen langfristig die Industriestruktur und Standortverteilung in den Hafenstädten. Denn wie die Hüttenwerke in Bremen, Ijmuiden, Gent und die Erdölchemie in Rotterdam und Antwerpen werden auch die neuen Betriebe der weiterverarbeitenden Industrie immer mehr in das Umland der Hafenstädte gedrängt.³⁷⁾ „Raum ist in fast allen Häfen größte Mangelware“³⁸⁾ geworden.

Eine weitere dezentralisierende Komponente der raumwirtschaftlichen Entwicklung entsteht durch die im Kernwachstum überall zunehmende Tendenz, Industriebetriebe aus den Stadtzentren in das Stadtumland zu verlagern³⁹⁾ — ein Vorgang, der ebenfalls aus Gewichtsveränderungen der Standortfaktoren resultiert. Zu seinen Ursachen zählen u. a. die Tendenz zur verstärkten zwischenbetrieblichen und damit zugleich räumlichen Arbeitsteilung — die um so mehr zunimmt, je größer der Konflikt zwischen dem Streben nach Produktdifferenzierung und dem mit der Kapitalintensität steigenden Zwang zur Kontinuität des Produktionsablaufs wird —, die immer mehr auf eine Dezentralisation gerichteten Raumwirkungen des technischen Fortschritts⁴⁰⁾ und der mit wachsender Ballung zwangsläufig eintretende Umschlag der Agglomerationstendenzen in Deglomerationstendenzen.

Zu einer — begrenzten — Abwanderung von Industriebetrieben aus den Stadtzentren und

³⁵⁾ Dieser inzwischen auch auf die Nord- und Ostseefahrt übergreifende Strukturwandel im Seeverkehr wirkt sich jedoch nur dann für einen Hafen positiv aus, wenn er neuen massenhaften Stückgutverkehr heranzieht; denn anderenfalls kann er in Häfen wie Hamburg mit einer ohnehin passiven Ladungsbilanz im Stückgutverkehr vom Tonnageangebot des Linienverkehrs her zu einem „transport diverting effect“ führen.

³⁶⁾ Vgl. Jürgensen, H., Die westeuropäische Montanindustrie und ihr gemeinsamer Markt (= Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Bd. 10), Göttingen 1955, S. 174 ff.

³⁷⁾ Der technische Fortschritt führt nicht nur beim Produktionsfaktor Kapital, sondern auch beim Produktionsfaktor Boden zu Unteilbarkeitsproblemen; z. B. braucht ein modernes Hüttenwerk 8–10 km² Fläche.

³⁸⁾ Bolle, A., Wechselbeziehungen . . ., a.a.O., S. 2442.

³⁹⁾ Vgl. Jürgensen, H., Die volkswirtschaftlichen Wirkungen administrativer Raumgrenzen — ein Problem der Raumordnungspolitik, herausgegeben von der Arbeits- und Sozialbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg, Hamburg 1963, S. 20 f. Demnach sind von 161 Betrieben, die zwischen 1955 und 1961 aus Hamburg verlegt wurden, 139 Betriebe im Hamburger Umland angesiedelt worden. Eine ähnliche Entwicklung vollzieht sich in den USA; vgl. hierzu Stolper, W. F., Standorttheorie und Theorie des internationalen Handels, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, 112. Bd. (1956), S. 205.

⁴⁰⁾ Vgl. Blair, J. M., On the Causes of Concentration, in: Die Konzentration in der Wirtschaft, hrsg. von H. Arndt, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 20/II, Berlin 1960, S. 825.

einer Differenzierung der industriellen Entwicklung von Stadt und Stadtumland kommt es allein schon durch das Wirken zweier Deglomerativkräfte: dadurch, daß für die Industrie in den Stadtzentren Betriebserweiterungen immer schwieriger werden und daß mit dem „tertiären Sektor“ (Fourastié) gerade der Wirtschaftszweig am stärksten wächst, der am meisten lageabhängig und mithin am wenigsten empfindlich gegenüber den Kosten der Bodennutzung ist. Mit fortschreitender Wirtschaftsentwicklung verringert sich also zwangsläufig der Optimalwert für den Industriebesatz der Städte. Es wäre daher unsinnig, dieser Umverteilung der Industrie zwischen Stadtzentrum und -umland regionalpolitisch entgegenwirken zu wollen.

5. Die raumwirtschaftlichen Entwicklungstendenzen im Bereich der kontinentaleuropäischen Welthäfen und ihre regionalpolitischen Konsequenzen

Die Industriestruktur der Welthafenstädte verliert durch die Entwicklung einer multi-zentrischen Weltwirtschaft wie im binnenwirtschaftlichen Wachstum das bisher „für diese Städte charakteristische Industriegepräge“⁴¹⁾. Abgesehen vom Schiffbau und den übrigen schiffahrtsverbundenen Industriezweigen wird sie gegenüber den anderen Industrieräumen immer weniger spezifische Strukturmerkmale aufweisen.

Mit der Industriestruktur wandelt sich zugleich der gesamtwirtschaftliche Standortaufbau. Wie in anderen Industrieräumen tendiert die raumwirtschaftliche Entwicklung im Bereich der Welthäfen mit steigendem Reifegrad der Wirtschaft zu einer industriellen Landschaft, „in der an jedem Ort nur ein oder ein paar Erzeugnisse hergestellt werden, die nur dort hergestellt werden. In diesem Fall sind alle Güter in ihrer Produktion örtlich völlig spezialisiert“⁴²⁾. Parallel zu dieser industriellen Entwicklungstendenz verläuft in der Verkehrswirtschaft die Entstehung arbeitsteiliger regionaler Hafengemeinschaften.⁴³⁾ Im wirtschaftlichen Entwicklungsprozeß werden also die heute noch als Ballungszentren inmitten von relativ schwach strukturiertem Umland liegenden Welthafenstädte immer mehr zu Mittelpunkten von Industrieregionen.

Dieser Strukturwandel der Industrie und ihrer Standorte in den Welthafenstädten hat zusammen mit dem technischen Fortschritt in der Seeschifffahrt die Hafenkonkurrenz verschärft.⁴⁴⁾ Wenn auch die Entwicklung der Welthäfen zu Zentren von Industrieregionen langfristig neue Möglichkeiten für eine begrenzte Arbeitsteilung zwischen den Welthäfen schafft, so wird doch zunächst — für die Zeit des Strukturumbruchs — eine erhöhte Hafenkonkurrenz vorherrschen. Diese Struktur- und Standortdynamik bestimmt die Entwicklung der Wirtschaftsräume und damit zugleich die Probleme und Aufgaben wie den Freiheitsgrad der Regionalpolitik im Bereich der kontinentaleuropäischen Welthafenstädte.

Wird mit Giersch das ökonomische Grundproblem der Regionalpolitik als die Aufgabe definiert, die gesamtwirtschaftlich optimale Faktorallokation im Raum auch unter Wachstumsbedingungen zu sichern, so hängt die Effizienz der Regionalpolitik gerade im Bereich der

⁴¹⁾ Predöhl, A., Außenwirtschaft, a.a.O., S. 58.

⁴²⁾ Stolper, W. F., Standorttheorie und Theorie des internationalen Handels, a.a.O., S. 213.

⁴³⁾ Vgl. Voigt, H.-G., Verkehrspolitische Konsequenzen des Trends zum großen Schiff, a.a.O., S. 703.

⁴⁴⁾ Gegenüber dem Ausbau von Raffineriekapazitäten konnte sich eine Hafenverwaltung wie Bremen noch desinteressiert verhalten. Betriebe mit starker Agglomerationskraft und großen „transport creating effects“ erzwingen dagegen geradezu die Konkurrenz der Seehäfen.

Welthäfen davon ab, daß drei instrumentale bzw. institutionelle Vorbedingungen erfüllt sind:⁴⁵⁾

In der Zeit einer sich wandelnden Weltwirtschaft und einer erhöhten Dynamik der industriellen Standortbedingungen muß die Regionalpolitik mehr denn je zuvor durch Analysen des regionalen Entwicklungspotentials und durch *komparative Industriekomplex-Analysen* zu klären suchen, welche Industriestruktur und Industriedichte für die einzelnen Regionen gesamtwirtschaftlich optimal sind. Ohne diese Erkenntnisse dürften die regionalpolitischen Raumordnungskonzeptionen mehr von politischen Wunschvorstellungen als von gesamtwirtschaftlicher Rationalität bestimmt werden.

Darüber hinaus stellt sich gerade im Bereich der Seehäfen die *ordnungspolitische* Aufgabe, die oligopolistische Konkurrenz der Gebietskörperschaften — die ein gesellschaftspolitisches Datum ist— an gesamtwirtschaftliche Entscheidungskriterien zu *binden* und damit neben der gesellschaftspolitischen auch ihre gesamtwirtschaftliche Funktion zu verbessern.

Eng verbunden mit diesen analytischen und ordnungspolitischen Problemen ist die Frage der sachlichen und räumlichen Kompetenz der regionalpolitischen Planungsinstanzen.⁴⁶⁾ Erst die zweckentsprechende Lösung dieses *institutionellen* Problems der Regionalpolitik schafft die Möglichkeit, die Planungsregionen mit der wirtschaftlichen Entwicklung *ex ante* so abzustimmen, daß sie den Wirtschaftsregionen von morgen auch tatsächlich entsprechen, daß sie mithin nicht mehr nur Planungsräume einer *ex post* betriebenen regionalen Strukturpolitik für bereits entstandene Wirtschaftsregionen sind.

Wird die Regionalpolitik tätig, ohne ihre Raumordnungskonzeption an Raumwirtschaftsanalysen zu orientieren und ohne daß ihre Maßnahmen an gesamtwirtschaftliche Entscheidungskriterien gebunden sind, so entstehen erhöhte gesellschaftliche Kosten und Wachstumshemmungen; größer aber ist noch die Gefahr, daß die Tätigkeit der regionalpolitischen Instanzen in diesem Fall das raumwirtschaftliche Optimum selbst irreparabel verfälscht. Diese Gefahr ist heute gerade in den europäischen Welthafenstädten vorhanden — in Räumen, in denen Wandlungen der Industriestruktur mit einer erhöhten Dynamik der industriellen Standortbedingungen und einer verschärften Konkurrenz der Gebietskörperschaften zusammentreffen.

⁴⁵⁾ Vgl. hierzu *Giersch, H.*, Das ökonomische Grundproblem der Regionalpolitik; *Jürgensen, H.*, Antinomien in der Regionalpolitik; *Marx, D.*, Regionale Produktivitätsmessung als Ansatzpunkt überregionaler Raumordnungspolitik, in: *Gestaltungsprobleme der Weltwirtschaft*, Festschrift für Andreas Predöhl, Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Göttingen 1964.

⁴⁶⁾ Vgl. *Jürgensen, H.*, Die volkswirtschaftlichen Wirkungen administrativer Raumgrenzen, a.a.O., S. 26 ff.

Buchbesprechungen

Stadtplanung, Landesplanung, Raumordnung. *Vorträge und Berichte.* Hrsg. von der Landesgruppe Nordrhein-Westfalen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Westdeutscher Verlag, Köln/Opladen 1962, 133 S., 4 Abb., 5 farb. Karten, 11,80 DM.

Nachdem im ersten Jahrzehnt nach dem II. Weltkrieg die Fragen der Raumordnung in der Bundesrepublik Deutschland fast völlig in den Hintergrund getreten waren, ist insbesondere in den letzten Jahren die Raumordnungspolitik immer mehr in den Mittelpunkt gesellschafts- und wirtschaftspolitischer Tagesdiskussionen gerückt worden. Die Landesplanung war nach 1945 in die Hände der Länder übergegangen, während nach Art. 75 Ziffer 4 des Grundgesetzes dem Bund auf dem Gebiete der Raumordnung lediglich die Befugnis zugestanden wurde, Rahmenvorschriften zu erlassen. Die sich daraus ergebende Problematik einer Abstimmung zwischen dem Bund und den Ländern hat in der Vergangenheit eine Reihe grundsätzlicher Fragen — insbesondere Rechtsfragen — aufgeworfen. Obwohl man sich seit Jahren bemüht, durch die Schaffung administrativer Einrichtungen die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern auf dem Gebiet der Raumordnung zu fördern und zu intensivieren, kann bis heute noch nicht von einer befriedigenden Lösung gesprochen werden. Die Raumordnungspolitik des Bundes blieb daher zwangsläufig auf eine Anzahl räumlich ausgerichteter Einzelmaßnahmen beschränkt.

Demgegenüber konnte die Landesplanung aufgrund der ihr gegebenen gesetzlichen Möglichkeiten bereits relativ früh ihre Arbeit aufnehmen. In seinem Beitrag über die Ziele der Landesplanung in Nordrhein-Westfalen geht *N. Ley* ausführlich auf die landesplanerische Arbeit in den vergangenen Jahren sowie auf die räumlichen Ordnungsvorstellungen ein. Die Aufgabe der Landesplanung wird mit Recht in erster Linie in der Koordinierung der

Fachplanungen gesehen. Durch die Anerkennung des Grundsatzes, daß sich die Planung des kleineren Raumes in die des größeren Raumes einzufügen hat, ist auch das Verhältnis zwischen Landesplanung und Stadt- bzw. Gemeindeplanung bestimmt: „Das, was die Landesplanung der Gemeinde mitteilt, sind die aus dem größeren Raum sich ergebenden übergeordneten Gesichtspunkte und für dessen Entwicklung für erforderlich gehaltenen Planungen, die den gebietlichen Bereich, aber auch das strukturelle Gefüge der betreffenden Gemeinde beeinflussen.“

Gleiches muß aber erst recht für das Verhältnis zwischen den einzelnen Ländern und dem Bund gelten. Die ordnungs- und strukturpolitischen Vorstellungen der Länder müssen aus den Zielen der Raumordnungspolitik des Bundes abgeleitet bzw. entwickelt werden. Es wäre verhängnisvoll, wollte man den umgekehrten Weg beschreiten, indem man versucht, aus einer „integrierenden Zusammenfassung der Länderkonzeptionen“ eine Bundesraumordnung zu entwickeln.

Die Ausführungen von *N. Ley* finden eine gute Ergänzung in drei weiteren, speziellen Beiträgen. *J. Umlauf* beschäftigt sich mit den Möglichkeiten und Grenzen der Landesplanungsgemeinschaften, die als eigentliche Träger der Landesplanungsarbeit anzusehen sind und die Landesplanungsbehörde beraten. Der Verfasser, der die als Selbstverwaltungsorte wirkenden Landesplanungsgemeinschaften grundsätzlich bejaht, ihnen jedoch nicht völlig kritiklos gegenübersteht, kommt in seinem sehr bedeutungsvollen Referat letztlich zu der Überzeugung, daß Staat und Selbstverwaltung in einer Arbeitsteilung miteinander zu verbinden sind, in der die besonderen Wirkungsmöglichkeiten beider Seiten für die Landesplanung ausgeschöpft werden können.

F. Halstenberg befaßt sich in seinem Beitrag mit den organisatorischen Grundfragen der Planung, d. h. mit der Frage, welche Stellen

Welthäfen davon ab, daß drei instrumentale bzw. institutionelle Vorbedingungen erfüllt sind:⁴⁵⁾

In der Zeit einer sich wandelnden Weltwirtschaft und einer erhöhten Dynamik der industriellen Standortbedingungen muß die Regionalpolitik mehr denn je zuvor durch Analysen des regionalen Entwicklungspotentials und durch *komparative Industriekomplex-Analysen* zu klären suchen, welche Industriestruktur und Industriedichte für die einzelnen Regionen gesamtwirtschaftlich optimal sind. Ohne diese Erkenntnisse dürften die regionalpolitischen Raumordnungskonzeptionen mehr von politischen Wunschvorstellungen als von gesamtwirtschaftlicher Rationalität bestimmt werden.

Darüber hinaus stellt sich gerade im Bereich der Seehäfen die *ordnungspolitische* Aufgabe, die oligopolistische Konkurrenz der Gebietskörperschaften — die ein gesellschaftspolitisches Datum ist— an gesamtwirtschaftliche Entscheidungskriterien zu *binden* und damit neben der gesellschaftspolitischen auch ihre gesamtwirtschaftliche Funktion zu verbessern.

Eng verbunden mit diesen analytischen und ordnungspolitischen Problemen ist die Frage der sachlichen und räumlichen Kompetenz der regionalpolitischen Planungsinstanzen.⁴⁶⁾ Erst die zweckentsprechende Lösung dieses *institutionellen* Problems der Regionalpolitik schafft die Möglichkeit, die Planungsregionen mit der wirtschaftlichen Entwicklung *ex ante* so abzustimmen, daß sie den Wirtschaftsregionen von morgen auch tatsächlich entsprechen, daß sie mithin nicht mehr nur Planungsräume einer *ex post* betriebenen regionalen Strukturpolitik für bereits entstandene Wirtschaftsregionen sind.

Wird die Regionalpolitik tätig, ohne ihre Raumordnungskonzeption an Raumwirtschaftsanalysen zu orientieren und ohne daß ihre Maßnahmen an gesamtwirtschaftliche Entscheidungskriterien gebunden sind, so entstehen erhöhte gesellschaftliche Kosten und Wachstumshemmungen; größer aber ist noch die Gefahr, daß die Tätigkeit der regionalpolitischen Instanzen in diesem Fall das raumwirtschaftliche Optimum selbst irreparabel verfälscht. Diese Gefahr ist heute gerade in den europäischen Welthafenstädten vorhanden — in Räumen, in denen Wandlungen der Industriestruktur mit einer erhöhten Dynamik der industriellen Standortbedingungen und einer verschärften Konkurrenz der Gebietskörperschaften zusammentreffen.

⁴⁵⁾ Vgl. hierzu *Giersch, H.*, Das ökonomische Grundproblem der Regionalpolitik; *Jürgensen, H.*, Antinomien in der Regionalpolitik; *Marx, D.*, Regionale Produktivitätsmessung als Ansatzpunkt überregionaler Raumordnungspolitik, in: *Gestaltungsprobleme der Weltwirtschaft*, Festschrift für Andreas Predöhl, Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Göttingen 1964.

⁴⁶⁾ Vgl. *Jürgensen, H.*, Die volkswirtschaftlichen Wirkungen administrativer Raumgrenzen, a.a.O., S. 26 ff.

Buchbesprechungen

Stadtplanung, Landesplanung, Raumordnung. *Vorträge und Berichte.* Hrsg. von der Landesgruppe Nordrhein-Westfalen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Westdeutscher Verlag, Köln/Opladen 1962, 133 S., 4 Abb., 5 farb. Karten, 11,80 DM.

Nachdem im ersten Jahrzehnt nach dem II. Weltkrieg die Fragen der Raumordnung in der Bundesrepublik Deutschland fast völlig in den Hintergrund getreten waren, ist insbesondere in den letzten Jahren die Raumordnungspolitik immer mehr in den Mittelpunkt gesellschafts- und wirtschaftspolitischer Tagesdiskussionen gerückt worden. Die Landesplanung war nach 1945 in die Hände der Länder übergegangen, während nach Art. 75 Ziffer 4 des Grundgesetzes dem Bund auf dem Gebiete der Raumordnung lediglich die Befugnis zugestanden wurde, Rahmenvorschriften zu erlassen. Die sich daraus ergebende Problematik einer Abstimmung zwischen dem Bund und den Ländern hat in der Vergangenheit eine Reihe grundsätzlicher Fragen — insbesondere Rechtsfragen — aufgeworfen. Obwohl man sich seit Jahren bemüht, durch die Schaffung administrativer Einrichtungen die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern auf dem Gebiet der Raumordnung zu fördern und zu intensivieren, kann bis heute noch nicht von einer befriedigenden Lösung gesprochen werden. Die Raumordnungspolitik des Bundes blieb daher zwangsläufig auf eine Anzahl räumlich ausgerichteter Einzelmaßnahmen beschränkt.

Demgegenüber konnte die Landesplanung aufgrund der ihr gegebenen gesetzlichen Möglichkeiten bereits relativ früh ihre Arbeit aufnehmen. In seinem Beitrag über die Ziele der Landesplanung in Nordrhein-Westfalen geht *N. Ley* ausführlich auf die landesplanerische Arbeit in den vergangenen Jahren sowie auf die räumlichen Ordnungsvorstellungen ein. Die Aufgabe der Landesplanung wird mit Recht in erster Linie in der Koordinierung der

Fachplanungen gesehen. Durch die Anerkennung des Grundsatzes, daß sich die Planung des kleineren Raumes in die des größeren Raumes einfügen hat, ist auch das Verhältnis zwischen Landesplanung und Stadt- bzw. Gemeindeplanung bestimmt: „Das, was die Landesplanung der Gemeinde mitteilt, sind die aus dem größeren Raum sich ergebenden übergeordneten Gesichtspunkte und für dessen Entwicklung für erforderlich gehaltenen Planungen, die den gebietlichen Bereich, aber auch das strukturelle Gefüge der betreffenden Gemeinde beeinflussen.“

Gleiches muß aber erst recht für das Verhältnis zwischen den einzelnen Ländern und dem Bund gelten. Die ordnungs- und strukturpolitischen Vorstellungen der Länder müssen aus den Zielen der Raumordnungspolitik des Bundes abgeleitet bzw. entwickelt werden. Es wäre verhängnisvoll, wollte man den umgekehrten Weg beschreiten, indem man versucht, aus einer „integrierenden Zusammenfassung der Länderkonzeptionen“ eine Bundesraumordnung zu entwickeln.

Die Ausführungen von *N. Ley* finden eine gute Ergänzung in drei weiteren, speziellen Beiträgen. *J. Umlauf* beschäftigt sich mit den Möglichkeiten und Grenzen der Landesplanungsgemeinschaften, die als eigentliche Träger der Landesplanungsarbeit anzusehen sind und die Landesplanungsbehörde beraten. Der Verfasser, der die als Selbstverwaltungsorgane wirkenden Landesplanungsgemeinschaften grundsätzlich bejaht, ihnen jedoch nicht völlig kritiklos gegenübersteht, kommt in seinem sehr bedeutungsvollen Referat letztlich zu der Überzeugung, daß Staat und Selbstverwaltung in einer Arbeitsteilung miteinander zu verbinden sind, in der die besonderen Wirkungsmöglichkeiten beider Seiten für die Landesplanung ausgeschöpft werden können.

F. Halstenberg befaßt sich in seinem Beitrag mit den organisatorischen Grundfragen der Planung, d. h. mit der Frage, welche Stellen

die berufenen Planungsträger für die einzelnen Aufgabenbereiche der Planung sind. Er geht dabei auf die Besonderheiten der Raumordnung, der Landesplanung, der Regionalplanung, der Bauleitplanung sowie der interkommunalen Planungskoordination ein und setzt sich zum Schluß seiner Ausführungen für eine wirkungsvolle Aktivierung der Raumordnung ein: „Die sie lähmende Furcht vor Verfassungsfragen muß überwunden werden mit dem Ziele, der Bundesraumordnung alsbald eine hinreichend leistungsfähige Arbeitsstätte zu schaffen und danach zu einer gesetzlichen Regelung der bundesstaatlichen Koordination zu finden.“

In seinen weitgespannten Ausführungen über Wesen und Aufgabe der Stadtplanung betont R. Hillebrecht die Notwendigkeit eines starken persönlichen Verhältnisses zwischen Stadtplaner und Stadtgemeinde. Zwar muß die Aufgabe der Stadtplanung als einer Umweltgestaltung im weitesten Sinne als eine künstlerisch-schöpferische Aufgabe angesehen werden. Sie macht aber andererseits eine Übereinstimmung zwischen den individuellen Planungsvorstellungen des Planers mit der Planungswirklichkeit des Gemeinwesens unbedingt erforderlich.

Es ist als besonders positiv herauszustellen, daß man bei der Diskussion über Stadtplanung und Raumordnung auch über die Grenzen des eigenen „Planungsraumes“ hinausblickt. Die beiden Referate von H. W. Draesel über Methoden und Zielsetzung der niederländischen Landesplanung sowie von G. van't Hull über die Raumordnung in Amsterdam vermitteln dem Leser einen guten Einblick in die Probleme der Raumordnung in den Niederlanden.

Nicht nur in dem abschließenden Referat von W. Ernst, das den Titel trägt: „Stadtplanung, Raumordnung und der Bund“, sondern in fast allen Beiträgen der vorliegenden Veröffentlichung kommt der Frage der „Kompetenz“ ein besonderes Gewicht zu, eine Feststellung, die für denjenigen, der sich mit dem Gebiet der Raumordnung beschäftigt, keineswegs überraschend ist. Die Auseinandersetzungen über die Abgrenzung der Kompetenzen für die Aufgaben der Raumordnung, der Landesplanung und der Stadtplanung haben

in den vergangenen Jahren die Diskussion über die sachlichen Notwendigkeiten außerordentlich stark belastet.

Die Grundvorstellungen über die Raumordnung müssen den Grundvorstellungen über die Ordnung unseres gesellschaftlichen Daseins schlechthin entsprechen. Eine räumliche Ordnung kann nur von übergeordneten Gesichtspunkten getragen werden. Raumordnungspolitik ist daher Teil der Staatspolitik. Die Ziele der Raumordnungspolitik können — entsprechend dem allgemeinen gesellschaftspolitischen Leitbild — nur vom Staat gesetzt werden. Nach diesen Zielen müssen die Bundesländer und auch die Städte ihre Planungsvorstellungen ausrichten.

Der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung kommt das Verdienst zu, daß sie die hier aufgezeigten Themen aus dem Bereich der Stadtplanung, der Landesplanung und der Raumordnung nicht nur in ihren Fachkreisen zur Diskussion gestellt hat, sondern daß sie die durchweg bedeutungsvollen Beiträge durch eine Veröffentlichung einem größeren Kreis zugänglich gemacht hat. Denn: Eine befriedigende Lösung der hier angesprochenen Probleme ist für die Daseinsbedingungen der modernen Gesellschaft von so grundsätzlicher Bedeutung, daß es wünschenswert ist, wenn auch eine breitere Öffentlichkeit von den Fragen der Raumordnung Kenntnis erhält.

Dipl.-Kfm. H. D. Bögel, Köln

Lemper, A., Die preistheoretischen und preispolitischen Grundprobleme der Tarifgestaltung im Binnenverkehr (= Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 52), Düsseldorf 1962, 122 S., DM 8,—.

A. Predöhl stellt im Vorwort zu dieser Untersuchung treffend fest: „Nur wenn wir klar erkennen, was an den empirischen Tarifen ökonomischen und was außerökonomischen Prinzipien entspricht, können wir die allseits erwünschte Rückkehr zur Ökonomie im Verkehr fördern.“ Angesichts der „diffusen Deu-

tung“ der verkehrspolitischen Probleme ist es daher sehr zu begrüßen, daß A. Lemper sich bemüht, die „wichtigsten Grundlinien einer ökonomisch ausgerichteten Tarifpolitik“ herauszuarbeiten. Sieht man einmal davon ab, daß die erste und dritte Hypothese (S. 11 ff.) seines preistheoretischen Modells (Gewinnmaximierungsprinzip und bekannte Kosten- und Nachfragefunktion) gewollt abstrakten Charakter tragen — ob sie freilich zugleich „typisch“ sind, wie der Verfasser meint, bleibe hier dahingestellt —, so machen die folgenden Darlegungen die „grundsätzlichen preistheoretischen Beziehungen“ ohne Zweifel sehr transparent. Es ist sehr wichtig, daß der Verfasser die Unterscheidung zwischen den Wirtschaftlichkeitsüberlegungen und preispolitischen Erwägungen der Unternehmer mit aller Deutlichkeit herausstellt, ist die Vermischung dieser beiden Bereiche doch gerade Ursache für manche Verwirrung in der Verkehrswissenschaft geworden. Auch die sehr klare Herausarbeitung der Preisdifferenzierung bei Nachfrage- oder Produktionsverbundenheit, der Bedeutung von Substitution und Komplementarität ist sehr zu begrüßen, da gerade diese Fälle in der Preispolitik der Verkehrsunternehmungen, wie an mehreren Beispielen belegt wird, eine große Rolle spielen.

Die folgende Übersicht über die Kategorien des Wettbewerbs ist interessant, aber hinsichtlich des Qualitätswettbewerbs zumindest im Güterverkehr wohl kaum besonders belangvoll. Anders die Untersuchung der „Struktur und Dynamik von Angebots- und Nachfragebeziehungen“, die Lemper in enger Anlehnung an Stützels „Volkswirtschaftliche Saldenmechanik“ in Angriff genommen wissen möchte.

Diesen allgemeinen preistheoretischen Erwägungen folgt eine Analyse der preispolitischen Elemente der einzelnen Verkehrszweige im Binnenverkehr. Mit Hilfe der im ersten Teil entwickelten Grundsätze durchleuchtet der Verfasser die „ökonomische Substanz der Eisenbahntarife“, die „preis- und marktpolitischen Entwicklungstendenzen in der Binnenschifffahrt“ und schließlich die „preispolitischen Konsequenzen“, die sich aus den „Marktverhältnissen des Kraftverkehrs“ er-

geben. Es ist nicht zu leugnen, daß diese Abschnitte eine Reihe sehr aufschlußreicher Einsichten vermitteln, die für die „neue“, stärker am Preiswettbewerb orientierte Verkehrskoordination zu beachten sind.

Dieser Frage wendet sich der Verfasser denn auch in seiner „Schlußbetrachtung“ zu, in der er die preispolitischen Alternativen der Koordination (freie Preiskonkurrenz, Festpreise, Margentarife) mit großer Behutsamkeit erörtert. Die Festpreispolitik (Verzicht auf Preiskonkurrenz innerhalb der Verkehrszweige Binnenschifffahrt und Kraftverkehr und Verzicht auf Preisanpassung an kurzfristige Änderungen der Absatzlage) kann unter Beachtung bestimmter Voraussetzungen „im Verkehr sogar die beste preispolitische Alternative“ sein (S. 116). Darin ist ihm beizupflichten, wobei der Hoffnung Ausdruck gegeben sei, daß diese klar durchdachte und verständlich verfaßte Schrift von allen, die für Verkehrspolitik und Unternehmenspolitik auf den Verkehrsmärkten Verantwortung tragen, nicht weniger jedoch auch von jenen, die sich anschicken, Verkehrswissenschaft zu studieren, mit der Aufmerksamkeit gelesen werde, die sie verdient.

Prof. Dr. H. St. Seidenfus, Gießen

Dokumentation und Information im Eisenbahn- und Verkehrswesen 1961/1962, 53 S. DIN A 4, und **Kurzauszüge aus dem Schrifttum für das Eisenbahnwesen**, erscheint monatlich, DIN A 4, Jahresabonnement DM 60,—, Einzelpreis DM 6,—, hrsg. vom Dokumentationsdienst der Deutschen Bundesbahn, Frankfurt/Main.

Die Deutsche Bundesbahn betreibt zur Sicherung, Erfassung und Auswertung des umfangreichen Schrifttums über das Verkehrswesen einen eigenen Dokumentationsdienst, der im Jahre 1951 nur für den Werkstätten dienst der DB gegründet und 1956 auf den gesamten Bereich des Eisenbahnwesens ausgedehnt wurde. Dieser Dokumentationsdienst gibt seit 1953 ein Referateblatt „Kurzauszüge aus dem Schrifttum für das Eisenbahnwesen“ heraus, in dem bis Ende 1963 insgesamt 25 608 Referate über wichtige technische, wirt-

schaftliche und rechtliche Veröffentlichungen aus dem Eisenbahnwesen und den angrenzenden Gebieten wiedergegeben worden sind. In den 10 Hauptabschnitten Eisenbahn-Verwaltung, Eisenbahn-Maschinenteknik, Eisenbahnbetrieb, Eisenbahn-Bautechnik, Verkehrs- und Tarifwesen, Finanz- und Rechnungswesen, Rechtswesen, Sonstige Verkehrsarten, Allgemeine Technik und Sonstiges werden die wichtigsten Publikationen gesammelt und in ihren Hauptgedanken unter genauer Quellenangabe wiedergegeben. Sonderdienste, wie Übersichten über vorhandene Übersetzungen fremdsprachiger Artikel, Filmdienste oder Fachliteratur in Ostblock-Zeitschriften, ergänzen die einzelnen Hefte. Die „Kurzauszüge“ sind eine bedeutsame Bibliographie der Zeitschriften- und Buchveröffentlichungen aus dem Eisenbahn- und Verkehrswesen. Sie sind sowohl für den Eisenbahnfachmann als auch für den Eisenbahnfreund ein unentbehrlicher Ratgeber und ein wichtiges Hilfsmittel.

Mit Heft 1/1961 begann der Dokumentationsdienst, jedem Heft der „Kurzauszüge“ einen einführenden Aufsatz über Sinn, Aufgaben, Organisation oder Technik der Dokumentation voranzustellen oder eine Literaturzusammenstellung über ein bestimmtes Problem beizugeben. Die in den Jahren 1961 und 1962 erschienenen Einführungsaufsätze oder Schrifttumszusammenstellungen sind nun vom Dokumentationsdienst in einem Sonderdruck unter dem Titel „Dokumentation und Information im Eisenbahn- und Verkehrswesen 1961/1962“ zusammengefaßt herausgegeben worden. Diese Zusammenstellung gibt einen guten Überblick über die Vielfalt der Probleme und über die zahlreichen Dokumentationsarbeiten. Nach zwei allgemeinen Abhandlungen: „Über die Notwendigkeit der Erfassung und der Verwertung des modernen Wissens“ und „Der heutige Stand der automatischen Dokumentation“, berichtet der Leiter des Dokumentationsdienstes der DB, Bundesbahnoberrat Dipl.-Ing. Hans Sparkuhle, in drei Beiträgen über die Dokumentationstätigkeit im Bereich der Deutschen Bundesbahn. Es folgt ein Abschnitt „Dokumentation bei ausländischen Bahnverwaltungen“, bei dem in je einem Aufsatz über die entsprechenden Arbeiten beim Internationalen Eisenbahn-Doku-

mentationsbüro in Paris sowie bei den britischen, italienischen, japanischen, niederländischen und spanischen Eisenbahnen berichtet wird. Der letzte Abschnitt „Dokumentation im Verkehrswesen“ bringt vier Beiträge über Dokumentationsarbeiten im Verkehr außerhalb der Eisenbahnverwaltungen, u. a. einen Bericht über die Tätigkeit des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln auf diesem Gebiet. Das Heft schließt mit drei sehr ausführlichen Schrifttumszusammenstellungen zur Frage der Vogelfluglinie, der Nachkriegsentwicklung bei Drehgestellkonstruktionen für Schienenfahrzeuge und der automatischen Mittelpufferkupplung. Gerade diese Literaturzusammenstellungen machen deutlich, wie umfangreich das Schrifttum im Verkehrs- und Eisenbahnwesen geworden ist und wie notwendig daher ein Dokumentationsdienst zur Vermeidung zeitraubender Literatursuche und zur Erfassung aller wesentlichen Publikationen ist. Eine richtig aufgebaute und gut arbeitende Dokumentation ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Rationalisierung der geistigen Arbeit. Es ist bedauerlich, daß es bisher in der Bundesrepublik noch keine alle Verkehrsarten zusammenfassende einheitliche Dokumentation des gesamten Verkehrswesens gibt.

Dipl.-Kfm. P. Kaufmann, Köln

Scholtissek, R., Güterströme auf Schiene und Straße, Teil I und II (= Schriftenreihe „Transportkette“, Forschungsberichte der Studiengesellschaft für den kombinierten Verkehr, Frankfurt am Main), VDI-Verlag GmbH Düsseldorf, Heft 1 und 2, 1963, 31 bzw. 32 S., DIN A 4, je DM 13,80.

Mit der Schriftenreihe „Transportkette“ werden die Forschungsergebnisse der Studiengesellschaft für den kombinierten Verkehr einer breiteren, an speziellen Transportaufgaben und ihren Lösungen interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Die in zwangloser Folge erscheinenden Hefte sind thematisch ausgerichtet auf die Anwendung bisher in Deutschland noch nicht bzw. nur in relativ bescheidenem Umfang realisierter Transportmethoden und Organisationsformen, mit

deren Hilfe eine günstige Verkettung der einzelnen Transportstrecken und -mittel gesteuert werden kann. Dem Ziel der Untersuchungen der Studiengesellschaft, eine ununterbrochene Transportkette zwischen Versender und Empfänger aufzubauen, die sich organisch auch in den Produktionsablauf einfügt, versuchen die ab 1963 in der neuen Schriftenreihe erscheinenden Forschungsberichte zu dienen, indem die einzelnen Tatbestände, Voraussetzungen und Gestaltungsmittel von der technischen wie auch der wirtschaftlichen Sicht her behandelt werden.

In Heft 1, Teil I, analysiert Scholtissek aufgrund vorhandener statistischer Unterlagen des Jahres 1957 das Netz der durch die Deutsche Bundesbahn, den gewerblichen Güterfernverkehr sowie den Werkfernverkehr bewältigten Güterströme; die bedeutendsten Güterströme zwischen „wichtigen Knotenpunkten“ werden detailliert nach verladenen Gütermengen, Güterarten, Paarigkeit der Verkehrsströme und der Möglichkeit eines evtl. realisierbaren kombinierten Schiene-Straße-Verkehrs (*Huckepack-System*) untersucht.

Von wirtschaftlichem Interesse sind nach Scholtissek lediglich die Weistreckentransporte über 300 km (amerikanische und französische Erfahrungen), die gut die Hälfte der gesamten Transportleistung auf Schiene und Straße, gemessen in tkm, ausmachen. Auf sechs vom Verfasser als Hauptverkehrsadern klassifizierten Strecken wurden 80% der insgesamt auf Schiene und Straße über 300 km Entfernung geleisteten Transporte in tkm erzielt. Schwerpunktmäßig bewegen sich die Güterströme der DB, des gewerblichen Güterfernverkehrs wie auch des Werkfernverkehrs zwischen den gleichen Knotenpunkten bzw. Ballungszentren. Neben der Ermittlung der bedeutenden Knotenpunkte werden in der Untersuchung folgende Tatsachen ersichtlich:

1. Die *Unpaarigkeit* der Verkehrsströme tritt am stärksten beim Schienenverkehr, am geringsten im Werkverkehr in Erscheinung.
2. Auf der *Nachfrageseite* der Transportmärkte bestehen in den untersuchten Relationen mit den gegebenen, eine wirtschaftliche Durchführung des Schiene-Straße-Verkehrs gestattenden Gütermengen und Entfernungen keine Hindernisse für die Bildung geschlossener

Züge im Rahmen eines kombinierten Knotenpunktverkehrs.

3. die *technischen* Probleme der Transportdurchführung sind durch Versuchsreihen lösbar; entscheidend ist die Frage der Wirtschaftlichkeit. Hier fehlen die noch dringend benötigten *betriebswirtschaftlichen* Untersuchungen, die letztlich über die Realisierung des kombinierten Schiene-Straße-Verkehrs bestimmen.

In Heft 2 beschränkt sich Scholtissek in seiner Marktanalyse auf die für den kombinierten Verkehr relevanten Güterströme für den kombinierten Schienen- und Straßenverkehr. Die statistischen Unterlagen basieren auf dem Jahr 1958. Neben 17 Güterströmen zwischen wirtschaftlichen Schwerpunkten werden 25 Güterströme mittleren Umfangs hinsichtlich ihres potentiellen Gutaufkommens für den kombinierten Verkehr analysiert (42 Relationen zwischen 13 Knotenpunkten). Schwerpunkte des Fernverkehrs sind: das industrielle Rhein-Ruhr-Gebiet, die Seehäfen Hamburg und Bremen, die Räume Rhein-Main, Rhein-Neckar, Braunschweig, Regensburg, Nürnberg, Freiburg, Kassel und Hannover. Es ergibt sich ein stärkster potentieller Güterstrom für den kombinierten Verkehr vom Rhein-Main-Gebiet nach München.

Die vorliegenden Untersuchungen stellen wesentliche Fakten für die weitere Diskussion über Möglichkeiten der Einrichtung eines kombinierten Verkehrs dar. Die quantitative Datenermittlung läßt die Mängel des vorhandenen statistischen Materials für derartige Untersuchungen erkennen:

1. Die in der Verkehrsstatistik übliche Einteilung in Verkehrsbezirke eignet sich für die Feststellung von Güterströmen nur in beschränktem Maße. Benötigt wird eine nach wirtschafts- und verkehrsgeographischen Gesichtspunkten vorgenommene Gliederung des Bundesgebietes in regionale Einheiten.

2. Da die Verflechtungsstatistik des Schienenverkehrs die Stückguttransporte nicht enthält, sind die statistischen Werte des Straßen- (mit Stückgut) und Schienenverkehrs nicht vollständig vergleichbar.

Scholtissek hat diese Mängel bewußt hingenommen, um wenigstens zu theoretischen Nä-

herungswerten gelangen zu können. Obwohl diesen (grundsätzlich statischen) quantitativen Daten zahlreiche weitere qualitative Merkmale von sehr häufig betriebsindividueller Natur zugeordnet werden müssen, welche die potentiellen kombinierten Verkehre erst zu akzeptuellen werden lassen, stellen die beiden ersten Hefte der Reihe „Transportkette“ eine begrüßenswerte Bereicherung des Grundlagenmaterials dar.

Dipl.-Kfm. G. Aberle, Köln

Mittenecker, E., Methoden und Ergebnisse der psychologischen Unfallforschung, Wien 1962, 168 S., DM 24,-.

„Primäre Aufgabe“ des von Mittenecker vorgelegten Buches ist es, „einen kritischen Überblick über die Methoden der Unfallforschung zu geben“ (S. 148), ihre Behandlung erfolgt jedoch nicht nach Ordnungsgesichtspunkten der Methodik, sondern nach Ordnungsgesichtspunkten der Untersuchungsgegenstände. Dadurch gewinnt der Verfasser eine über den engeren Fachbereich der Psychologen hinausgehende Leserschaft für sein Buch: Die Ergebnisse der psychologischen Unfallforschung finden breites Interesse.

Den umfangmäßig größten Teil des Buches bildet eine Behandlung der „zeitkonstanten Bedingungen der Unfallgefährdung“ (S. 11 bis 108), also derjenigen Merkmale der Persönlichkeit, die als relativ überdauernd anzusprechen sind. Es wird eine große Zahl von Untersuchungen und deren Methoden zitiert, die zum Problembereich der „Unfälle-Persönlichkeit“ oder der „Minderheitentheorie“ gehören, jedoch meist aus der Unfallforschung in der Industrie stammen. Die Untersuchungen aus dem Sektor des Straßenverkehrs zu diesem Thema sind nach Mittenecker in ihren Ergebnissen „so widersprechend, daß . . . methodische Fehler oder verborgene Fehlerquellen zu vermuten sind“ (S. 37). Darüber hinaus aber gewinnt er „den Eindruck, daß eine konstante persönliche Unfallneigung, die die Fahrer unterscheidet, von geringerer relativer Bedeutung ist als andere (z. T. durchaus psychologische) Bedingungen“ (S. 38). Für die Praxis bedeutet dies, daß sich die Prognose

über das weitere Fahrerschicksal aus der bisher beobachteten Unfallzahl auf die „Fälle mit ganz extrem hoher Unfallneigung“ beschränkt (S. 43).

Die Gültigkeit (Validität) psychologisch-diagnostischer Verfahren wird in der Regel — wenn überhaupt — am „Zusammenhang zwischen Unfallneigung und den Ergebnissen psychologisch-diagnostischer Verfahren“ (Kap. II, S. 44—108) gemessen. Vor der Behandlung einzelner diagnostischer Verfahren geht Mittenecker auf die Problematik dieses Vorgehens näher ein. Es ist nach den Analysen der Unfallohäufigkeiten nur zu erwarten, daß eine Untersuchung des Beweiswertes der Tests, die sich auf Unfallzahlen bezieht und an diesen als erwiesener Unfallneigung mißt, zu negativen Ergebnissen führen muß. Es sei nicht sinnvoll, führt Mittenecker aus, „die enttäuschenden Ergebnisse der in die Hunderte gehenden Versuche der Korrelierung von Tests mit Unfallquoten der Mangelhaftigkeit der Testverfahren“ zuzuschreiben (S. 47); „die Unreliabilität des Kriteriums wurde zu wenig beachtet“.

An dieser Stelle lohnt es sich anzumerken, daß dem Gesetzgeber kaum ein anderer gültiger Maßstab zur Beurteilung der Fahrereignung einfallen wird als die Zahl der zu erwartenden Unfälle eines Fahrers, also seine „Unfallneigung“. Es ist daher kein Ausweg, wenn manche Psychologen nach einem anderen Kriterium suchen, daß reliabler ist, aber nichts mit der Pflicht des Gesetzgebers zu tun hat, die Allgemeinheit vor Fahrern zu schützen, die in einem näher zu bestimmenden (überdurchschnittlichen) Maße Unfälle verursachen.

Der Verfasser gibt den entscheidenden Hinweis für die Verbesserung des Kriteriums, wenn er darlegt, daß „in den meisten Arbeiten verschiedene Tätigkeiten, fast immer auch verschiedene Unfalltypen voneinander ungetrennt, in einer einzigen Gruppe von Beobachtungen gemischt, mit Tests korreliert“ wurden (S. 49). Es kommt darauf an, das Unfallkriterium dadurch reliabler zu machen, daß man bestimmte Unfalltypen ausgliedert. Dies bleibt jedoch Programm. Ergebnisse fehlen. So kommt es nicht von ungefähr, wenn die Verwaltungsgerichte sich kritisch mit dem

Wert psychologischer Gutachten zur Fahrer-eignung auseinandersetzen.

In einem zweiten Abschnitt befaßt sich Mittenecker mit „zeitvariablen Bedingungen der Unfallgefährdung“ (S. 108—140). Es werden Untersuchungen und deren Methoden über die Wirkung von Alkohol und anderen toxischen Einflüssen, von Ermüdung, Stimmung, Einübung, Erfahrung, Ausbildung und Alter dargestellt, deren Ergebnisse für die Unfallverhütung weit mehr Hinweise liefern können als die Beschäftigung mit den „Unfä-lern“.

Weiterhin geht der Verfasser kurz auf die Themen „Beobachtung und Theorie des zum Unfall führenden Verhaltens“ (S. 141—145) und „Sozialpsychologische Faktoren des Un-fallgeschehens“ (S. 145—148) ein, die jedoch fast ausschließlich Programme enthalten.

Das Buch Mitteneckers wird sowohl für den psychologischen Unfallforscher als auch für den diagnostisch tätigen Verkehrspsychologen lange Zeit seine Bedeutung behalten. Darüber hinaus kann es allen, die mit der Unfallverhütung befaßt sind, eine wertvolle Anregung und Hilfe sein.

Dipl.-Psych. W. Schneider, Köln

Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Straßenverkehr und Verkehrssicherheit, Die Sicherheit des Menschen im Straßenverkehr (= Buchreihe der Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Straßenverkehr und Verkehrssicherheit, Bd. IX), Bad Godesberg 1962, 109 S., 19,60 DM.

Die außerordentlich starke Zunahme des motorisierten Straßenverkehrs in den letzten Jahren hat auch ein starkes Anwachsen der Straßenverkehrsunfälle mit sich gebracht. Die bisherigen Bestrebungen auf dem Gebiet der Straßenverkehrssicherheit sind zwar anerkennenswert; es wäre aber ein gefährlicher Irrtum zu glauben, daß man sich mit dem bisher Erreichten schon zufrieden geben könnte.

Die Sicherung des modernen Straßenverkehrs muß daher noch mehr als bisher zu einem hohen menschlichen Anliegen werden, dessen sich alle verantwortlichen Persönlichkeiten

annehmen sollten. Die Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Straßenverkehr und Verkehrssicherheit in Köln trägt seit Jahren auf ihre Art dazu bei, die Probleme der Sicherung des Straßenverkehrs im Rahmen ihrer Studienkurse einem ausgewählten Kreis von Fachleuten näherzubringen. Ihr besonderes Anliegen muß darin gesehen werden, die Sicherheitsprobleme aus einer zusammenfassenden Schau der daran beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen zu sehen, um dadurch eine einseitige Betrachtungsweise weitgehend auszuschalten.

In einem Vorwort betont der inzwischen verstorbene Leiter der Arbeits- und Forschungsgemeinschaft und ehemalige Direktor des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, Prof. Dr. P. Berkenkopf, daß neben der großen Bedeutung des Straßenbaues und seiner möglichst weitgehenden Anpassung an die Lage und die zukünftige Entwicklung des Straßenverkehrs die Anpassung des Menschen an diese Situation im Vordergrund steht. Es ergibt sich hier die Frage, in welchem Maße die Anpassung der Verhaltensweise des Menschen an den immer komplizierter werdenden und immer höhere Anforderungen stellenden Straßenverkehr durch eine Intensivierung der Aufklärungs- und Erziehungsmaßnahmen oder durch eine Verschärfung des Verkehrsstrafrechts erreicht werden kann.

In diesem Zusammenhang dürften vor allem zwei Beiträge ein besonders starkes Interesse finden. Das ist einmal der Beitrag von U. Un-deutsch über „Persönlichkeit und Vorkommenshäufigkeit der ‚Unfälle‘ unter den Kraftfahrern“, in dem der Verfasser der Frage nachgeht, inwieweit ein Zusammenhang zwischen allgemein-krimineller Belastung und unmittelbarer Gefährlichkeit im Straßenverkehr besteht. Anhand einer Anzahl aus- und inländischer Untersuchungen wird nachgewiesen, „daß die Fähigkeit zum weitgehend unfallfreien Fahren bzw. die Tendenz des einzelnen Fahrers, Unfälle herbeizuführen bzw. in Unfälle verwickelt zu werden, weitgehend abhängig ist von der Intaktheit dessen, was man die ‚sozial-kulturelle Persönlichkeit‘ nennt“. Es konnte festgestellt werden, daß allgemein-kriminell mehrfach vorbestrafte Personen sich



im Straßenverkehr durch besonders zahlreiche Verkehrsunfalldelikte „auszeichnen“. Es wird eine wichtige, aber auch außerordentlich schwierige Aufgabe sein, diese sog. Unfälle vom Straßenverkehr auszuschließen bzw. eine wirksame „Nacherziehung“ vorzunehmen.

Ebenso beachtenswert ist der Beitrag von R. Lange über „die publizistische Erörterung des Straßenverkehrsrechts und das Problem der Verkehrserziehung“, der gewiß im grundsätzlichen Zustimmung finden, in einzelnen Abschnitten bzw. Formulierungen nicht ohne Kritik bleiben dürfte. Der Verfasser wendet sich mit Recht gegen den Fatalismus innerhalb des Straßenverkehrsgeschehens, der u. a. in der verbreiteten Auffassung zum Ausdruck kommt, daß die Zunahme der Straßenverkehrsunfälle mit zunehmendem Motorisierungsgrad als eine „technisch=statistische Unvermeidlichkeit“ betrachtet wird.

Lange wendet sich auch gegen die weitverbreitete Auffassung, daß die Lösung des Unfallproblems im Straßenbau zu finden sei. Dies mit Recht: denn der Ausbau des Straßennetzes ist kein Allheilmittel zur Verhütung von Verkehrsunfällen. Allerdings bezweifeln wir entschieden, daß nahezu 90 % der Verkehrsunfälle durch „menschliches Versagen“ verursacht werden. Auch die in der bekannten Untersuchung von Meyer/Jacobi genannte Zahl von 87,3 % sehen wir bei dem derzeitigen Stand der Unfallursachenforschung, insbesondere bei der Verfahrensweise der Unfallaufnahme, als keineswegs wissenschaftlich gesicherte Erkenntnis an. Eine Vielzahl englischer und amerikanischer Spezialuntersuchungen, aber auch die zunehmende Zahl ähnlicher Untersuchungen im Bereich der Bundesrepublik Deutschland lassen darauf schließen, daß der Anteil des Straßenausbauzustandes an den Ursachen des Unfallgeschehens höher ist, als er hier angenommen wird.

Eine dritte Einstellung, die man nach Lange bei der publizistischen Erörterung des Verkehrsrechts immer wieder antrifft, ist die Auffassung, daß allein durch Erziehung, nicht durch Strafandrohung die Sicherheit des Verkehrs auf unseren Straßen angehoben werden könne. Selbstverständlich ist dies eine unsinnige und nicht zuletzt eine gefährliche Be-

hauptung. Weder das eine — die Verkehrserziehung — noch das andere — die Verkehrsstrafe — kann allein zum Erfolg führen. Das eigentliche Problem liegt darin, in welchem Maße Verkehrserziehung und Verkehrsstrafe angewandt werden sollen. Die bisher nicht befriedigenden Erfolge auf dem Sektor der Verkehrserziehung sollten nicht ohne weiteres zu einer pauschalen Verschärfung des Verkehrsstrafens führen. Auch auf dem Gebiet der Verkehrserziehung stehen wir in der Bundesrepublik noch am Anfang — dieser Tatsache sollte man sich bewußt sein.

In seinen weiteren Ausführungen wendet sich Lange dem Zusammenwirken von Verkehrspolizei und Verkehrsrichtern im Verein mit Motorfahrzeugverbänden, Presse, Radio und Fernsehen zu. Zweifellos stellt heute die Vielfalt der Publikationsmöglichkeiten durch Aufklärung und sachliche Information ein Mittel der Verkehrserziehung dar. Die Presse übernimmt auf diesem Gebiet eine besonders hohe Verantwortung. Den sehr kritischen Äußerungen des Verfassers muß jeder objektive Beobachter zustimmen: „Die Einseitigkeit der Information nimmt zu, je mehr man von der anspruchsvollen Presse zu den Massenerzeugnissen kommt.“ Häufig geht es dabei nicht um eine sachliche Erläuterung der Probleme der Verkehrssicherheit sowie um eine aufklärende Berichterstattung über die vom Staat als notwendig anerkannten Maßnahmen zur Hebung der Verkehrssicherheit, sondern um eine unsachliche, aus der Sicht bestimmter Interessentenkreise gefärbte Darstellung.

Über die hier genannten Referate hinaus enthält der vorliegende Band Beiträge von H. Arns über Umfang und Bedeutung des Verkehrs auf den Stadtstraßen aufgrund von Verkehrszählungen in den Städten im Jahre 1958, von B. Wehner über das künftige Wegenetz in Stadtgebieten sowie von E. Oehm über die Probleme der Praxis beim Ausbau von Stadtstraßen, der sich insbesondere mit den gesetzlichen und verwaltungsrechtlichen Grundlagen beschäftigt und beispielhaft die besonderen baulichen Probleme beim Ausbau des Ruhrschnellweges behandelt. Darüber hinaus erläutert H. Booß in einem weiteren Beitrag den Inhalt des für die Hebung der Verkehrssicherheit so bedeutungsvollen „Zwei-

ten Gesetzes zur Sicherung des Straßenverkehrs“ und setzt sich mit einigen wesentlichen Punkten kritisch auseinander. Die Problematik einiger Bestimmungen dieses Gesetzes mag nicht zuletzt aus der Tatsache hervorgehen, daß es bisher nicht gelungen ist, dieses Gesetz zu verabschieden.

Der Band wird abgeschlossen mit dem Beitrag von H. Schmachtenberg, der über die Ergebnisse einer ingenieurmäßigen Aufnahme und Auswertung von 500 Straßenverkehrsunfällen im Stadtgebiet Köln berichtet.

Dipl.-Kfm. H. D. Bögel, Köln

Kraftverkehrsrecht von A—Z. Handlexikon in Lose-Blatt-Form, hrsg. von W. Weigelt, Erich Schmidt Verlag Berlin/Bielefeld/München.

In den Lieferungen 173—176 werden folgende Einzelfragen behandelt: „Die Haftung der Eisenbahn bei Beförderung von Kraftfahrzeugen“ (RA Dr. Goltermann, Frankfurt a.M.), „Abblenden und Warnzeichen der Fahrzeugführer“ (Oberlandesgerichtsrat a. D. Dr. Kallfelz, Neustadt a. d. Weinstraße), „Die Pflichten des Überholenden“ und „Die Pflichten des Eingeholten beim Überholen“ (Oberlandesgerichtsrat Dr. Mittelbach, Köln).

Außerdem sind wichtige Erlasse und Bekanntmachungen des Bundesministers für Verkehr und Runderlasse von Länderministerien, u. a. zu den Stichwörtern Anhänger, Beleuchtung, Fahrerlaubnis (für Fahrer von Lohndreschzügen), Kraftfahrzeugteile (Beschaffenheit), Ladung, Omnibusse (Mitführen von Personenanhängern hinter Kraftomnibussen), Probefahrt, Vorführungsfahrt, Betriebsereignis, Fahrtrichtungsanzeiger, Fahrtschreiber, Güterfernverkehr (Überwachung), Speditions-Sammelladungsverkehr (Preisregelung), Kennzeichen (für Fahrräder mit Hilfsmotor), Kraftfahrzeugsteuer (Überwachung), Personenverkehr (Reklame), Vorfahrt, Führerschein, Kraftfahrzeugversicherung (Beitragsermäßigung, Preisbindung) usw. wiedergegeben.

B.

Erdmenger, J., Die Anwendung des EWG-Vertrages auf Seeschifffahrt und Luftfahrt — Zur Auslegung von Art. 84 Abs. 2 des Vertrages —, Verlag Cram, De Gruyter & Co., Hamburg 1962, 163 S., DM 28,—.

In dieser Arbeit, die der juristischen Fakultät der Universität Hamburg als Dissertation vorgelegen hat, untersucht der Verfasser, wie weit der EWG-Vertrag, dessen Verkehrstitel *expressis verbis* nur für die Binnenverkehrsträger gilt, auch auf den Luftverkehr und die Seeschifffahrt anzuwenden sind. Art. 84 EWGV lautet: 1. Dieser Titel gilt für Beförderungen im Eisenbahn-, Straßen- und Binnenschiffsverkehr; 2. Der Rat kann einstimmig darüber entscheiden, ob, inwieweit und nach welchen Verfahren geeignete Vorschriften für die Seeschifffahrt und Luftfahrt zu erlassen sind.

Es gibt keine einheitliche Meinung, wie dieser Artikel auszulegen ist. Das eine Extrem, daß Luftverkehr und Seeschifffahrt völlig freizustellen sind, wie das andere, daß die beiden Verkehrsträger ganz dem Vertrag zu unterwerfen seien, werden vertreten. Es kann nicht geleugnet werden, daß Seeschifffahrt und Luftverkehr aufgrund ihrer internationalen oder besser interkontinentalen Ausrichtung anderen Bedingungen unterliegen als die Binnenverkehrsträger. Dem hat der Vertrag Rechnung getragen, denn „die Mitgliedstaaten (wollten) sich die Lösung der Fragen vorbehalten . . ., die sich für ihre See- und Luftverkehrspolitik bei einer Einbeziehung der Seeschifffahrt und der Luftfahrt in die Wirtschaftsintegration ergeben würden“ (S. 113).

Ausgehend von den „Dogmatischen Grundlagen“ (2. Kapitel) versucht der Verfasser, Art. 84 Abs. 2 über die verschiedenen Auslegungsmethoden materiell zu fassen und in seiner Bedeutung darzustellen. Nach eingehender Analyse, die mit aller juristischen Gründlichkeit durchgeführt wird, kommt er dabei zu dem Schluß, daß Art. 84 Abs. 2 den Rat verpflichtet, „in einer den Umständen angemessenen Frist nach Vertragsschluß im Wege der Vertragsergänzung für die Zusammenführung der See- und Luftverkehrspolitik der Mitgliedstaaten zu einer gemeinsamen Politik im Rahmen der Gemeinschaft zu sorgen“ (S. 135). Bis dahin dürfen andere ma-

terielle Vorschriften des Vertrages angewandt werden, soweit der Vorbehalt des Ratsbeschlusses nach Art. 84 Abs. 2 nicht umgangen bzw. die nationale Zuständigkeit für die See- und Luftverkehrspolitik nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Erkennt man die mit wissenschaftlicher Exaktheit gezogenen Schlußfolgerungen des Verfassers an, so bedeutet dies, daß eine gemeinsame Luft- und Seeverkehrspolitik der EWG-Staaten die bisherigen Grundzüge der nationalen Tarif- und Investitionspolitik kaum wesentlich verändern dürfte.

Dr. A. Rommel, Köln

Jahrbuch der Luft- und Raumfahrt 1964,
hrsg. von K. F. Reuss, Südwestdeutsche
Verlagsanstalt GmbH, Mannheim, 467 S.,
DM 19,80.

Mit der neuen Ausgabe des Jahrbuches der Luft- und Raumfahrt liegt der dreizehnte Band dieser Jahrbuchreihe vor. Wie bereits in den Vorjahren zeichnet sich das leicht zu handhabende Buch durch eine klare Übersichtlichkeit und Gliederung des Stoffes aus. Neben den bereits traditionellen Abschnitten des Buches wie „Die behördliche Organisation der Luftfahrt in der Bundesrepublik“, „Luftverkehr“, „Deutscher Luftsport“ etc. ist in dem vorliegenden Jahrbuch die bisherige Entwicklung der Raumfahrt in der BRD in einem besonderen Abschnitt zusammengefaßt worden.

Wenn auch — wie es dem Charakter eines derartigen Buches entspricht — zunächst der Eindruck entstehen kann, man habe es mit einem Adreßbuch der deutschen Luft- und Raumfahrt zu tun, so darf doch nicht übersehen werden, daß es durch seine Berichte und Sonderaufstellungen ein umfassendes Bild des Geschehens in der Luft- und Raumfahrt der BRD im letzten Jahr vermittelt. Durch die Sammlung der einzelnen Bände dieses Jahrbuches ergibt sich dann ein lückenloses Bild der Entwicklung der Luft- und Raumfahrt. Als Beispiele hierfür mögen die

Berichte über die Deutsche Lufthansa im Abschnitt „Luftverkehr“ sowie über die Tätigkeit der Abteilung Luftfahrt des Bundesverkehrsministeriums im Abschnitt „Die behördliche Organisation der Luftfahrt in der Bundesrepublik“ angesehen werden.

Da es den Rahmen dieses Buches sprengen würde, wollte man aus ihm ein internationales Jahrbuch machen, so ist es verständlich, daß nur die internationalen Institutionen in diesem Band berücksichtigt sind, die unmittelbar mit der deutschen Luft- und Raumfahrt verbunden sind, wie z. B. die ausländischen Luftverkehrsgesellschaften, die Flughäfen der BRD bedienen, und Verbände wie ICAO und IATA.

Dieser dreizehnte Band des Jahrbuches wird denen, die mit der Luft- und Raumfahrt in der BRD zu tun haben, ebenso unentbehrlich sein wie die vorangegangenen Ausgaben.

W. Hermsen, Köln

Lorenz, W., Leitfaden für die Berufsausbildung des Spediteurs, Erster Teil, 4. Auflage (= Verkehrswirtschaftliche Schriftenreihe der DVZ/Deutsche Verkehrs-Zeitung, Heft 3), Deutscher Verkehrs-Verlag GmbH, Hamburg 1962, 436 S., DM 19,80.

Der Leitfaden will junge Menschen, die den Spediteurberuf erlernen wollen, in klarer, leichtverständlicher Sprache über ihr spezielles Sachgebiet unterrichten. Die schon bei früheren Auflagen bewährte Stoffeinteilung ist beibehalten worden. So wird eingehend über die rechtliche Stellung des Spediteurs und die Organisation des Speditions- und Lagergewerbes berichtet. Dazu tritt eine breite Schilderung der Rechtsverhältnisse des Tarifwesens, des Frachtvertrages, der Einrichtungen, Anlagen und Betriebsmittel der Verkehrsträger (Eisenbahn, Kraftwagen, Binnenschifffahrt, Seeschifffahrt, Luftfahrt). Insoweit eignet sich die Schrift auch als Nachschlagewerk.

B.

Margenttarife — ein Weg zur Wettbewerbsordnung des Verkehrs?*)

VON PROF. DR. RAINER WILLEKE, KÖLN

I.

In allen Bereichen des Wirtschaftslebens wechseln ruhige und unruhige Zeiten, und ich weiß nicht recht, welche für den Wissenschaftler, der beobachten, deuten und erklären soll, die ersprießlicheren sind. Sicher ist jedenfalls, daß die gegenwärtige verkehrspolitische Szene von Unruhe, Unsicherheit und heftigen Meinungskämpfen überschattet wird. Dieser Herausforderung darf sich der Verkehrswissenschaftler nicht entziehen, zumal der Meinungsstreit, mag er sich auch immer wieder an Teilfragen festbeißen, in Wirklichkeit doch um das Ganze geht, um die Grundlagen und Grundzüge einer im Werden begriffenen neuen Verkehrsordnung.

Die Verkehrswissenschaft muß sich dieser Tatsache stellen und ihren Beitrag leisten. Doch ist es ihr Recht, sogar ihre Pflicht, dabei ein wenig Distanz zu nehmen. Sie muß die größeren, umfassenden Zusammenhänge aufzeigen. Sie muß vor allem auch den längerfristigen Entwicklungsgängen nachspüren und darf deshalb manche Schwierigkeiten überspringen, die heute noch und ganz zu recht das A und O des täglichen Kampfes an der Verkehrsfront bilden, aber eben doch Schwierigkeiten des Übergangs und der Anpassung sind.

Diese Vorbemerkung sei mir gestattet, denn ich habe ein etwas waghalsiges Thema gewählt; ein Thema, das mich fast zwangsläufig dazu verurteilt, so ziemlich zwischen allen Stühlen Platz zu nehmen. Das Kunterbunt der Meinungen um die Margenttarife muß in der Tat erschrecken. Bei flüchtigem Zuschauen könnte es so scheinen, als ob die Einführung dieser Preisbildungsform, die nicht einmal neu ist, zum Eckstein der Verkehrsreform geworden sei, und als ob alle Hoffnungen und Erwartungen und auch alle Zweifel und Befürchtungen, die sich um einen verstärkten Wettbewerb im Verkehr ranken, auf die Gretchenfrage reduziert werden könnten: Wie hast Du's mit den Margenttarifen? Doch nichts wäre falscher als eine solche einseitige Blickrichtung; ja, es besteht heute die ernste Gefahr, daß die Einengung der Auseinandersetzung auf das Thema Margenttarife beginnt, das eigentliche Ziel und die wirkliche Aufgabe der Verkehrsordnungsreform zu verdunkeln. Ich möchte diese Aufgabe deshalb ganz betont an den Anfang stellen. Gesucht wird eine Ordnung des Verkehrs, die folgende Bedingungen erfüllt: Sie soll im Ganzen einer Marktwirtschaft den optimalen Leistungsbeitrag des Verkehrs sichern. Sie soll deshalb solche Steuerungs- und Kontrollelemente enthalten, die angesichts der besonderen Struktur- und Marktgegebenheiten im Verkehr die Voraussetzungen für die Erreichung des angestrebten Funktionszieles schaffen. Und diese Ordnung soll endlich in dem Maße Bestandteil einer gemeinsamen europäischen Verkehrspolitik sein, wie dies zur Erreichung des Integrationszieles der EWG erforderlich erscheint. Eine solche umfassende Fixierung der Ordnungsabsicht muß eindeutig Vorrang behalten vor allen Teilproblemen. Aus ihr ergeben sich dann erst die Fragen nach den zielentsprechenden Mitteln, Wegen und Techniken sowie nach der rechten Zeitwahl für die notwendigen Schritte und Einzelmaßnahmen.

*) Vortrag, gehalten auf der Veranstaltung der Gesellschaft für Verkehrswissenschaft an der Universität Freiburg i. Br. am 21. 11. 1963 in Freiburg i. Br.