

**ZEITSCHRIFT
FÜR
VERKEHRS-
WISSENSCHAFT**

INHALT DES HEFTES:

Liberalisierung und Harmonisierung als Aufgabe und Chance einer gemeinsamen Verkehrspolitik im EG-Raum
Von Rainer Willeke, Köln
unter Mitwirkung von Bernhard Dicke, Michael Werner, Hermann Witte

Seite 71

Ein theoretisches Modell zur Berechnung von Zeitlückenverteilungen in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte
Von Dirk Heidemann, Bergisch Gladbach

Seite 100

Die Transportentfernung als Bestimmungsgröße für die Frachtenbildung auf einem freiem Verkehrsmarkt
Von Fritz Dengler, München

Seite 110

Zuschriften an die Redaktion sind zu richten an:
Prof. Dr. Rainer Willeke
Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln
Universitätsstraße 22, 5000 Köln 41

Schriftleitung:
Prof. Dr. Herbert Baum
Universität Essen-Gesamthochschule
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Universitätsstraße 12, 4300 Essen 1

Herstellung - Vertrieb - Anzeigen:
Verkehrs-Verlag J. Fischer, Paulusstraße 1, 4000 Düsseldorf 1
Telefon: (0211) 67 30 56, Telex 8 58 633 vvf
Einzelheft DM 19,80, Jahresabonnement DM 72,25
zuzüglich MwSt und Versandkosten
Für Anzeigen gilt Preisliste Nr. 7 vom 1. 1. 1978
Erscheinungsweise: vierteljährlich

Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, photographische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrophotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Zum Tode von Walther Lambert

Am 15. Februar 1987 ist Walther Lambert nach langer, mit großer Geduld ertragener Krankheit im Alter von 78 Jahren gestorben. Mit ihm hat uns ein bedeutender Wissenschaftler, ein überzeugender akademischer Lehrer, ein einflußreicher Ratgeber und ein Mensch von prägender Kraft und liebenswerter Ausstrahlung verlassen. Er war dieser Zeitschrift von 1958 bis 1973 als Mitherausgeber eng verbunden.

Walther Lambert hat nie den gelernten Eisenbahner und seinen Start als Mann der Praxis verleugnet. Doch wie wenige verstand er es, die große Tradition und den hohen Standard seines akademischen Lehrers und Lehrstuhlvorgängers Carl Pirath weiterzuführen. Der praktischen Erfahrung näherte er sich mit dem Rüstzeug anspruchsvoller theoretischer Analyse und gehaltvoller Prognose, und er gewann dabei einen Standpunkt wissenschaftlicher Distanz und großer Objektivität. So vermochte er wissenschaftliche Schwerpunkte gerade in den dynamischen und problembehafteten Bereichen der Verkehrsentwicklung zu setzen, wobei sich immer mehr die Aufgabe einer übergreifenden und integrierenden Verkehrsplanung in den Vordergrund schob. Neben dem Eisenbahnwesen waren es vor allem der Luft- und Rohrleitungsverkehr sowie der öffentliche Personennahverkehr in einer bedarfsgerichteten Rollenverteilung mit dem Individualverkehr, die sein wissenschaftliches Interesse anzogen. Die Breite des forscherschen Engagements, die Fähigkeit auch, Wissenschaft, Praxis und Politik zusammenzubringen und dabei das technische Wissen mit den wirtschaftlichen Erfordernissen abzustimmen, befähigten ihn zu interdisziplinärer Kooperation und gaben ihm eine maßgebliche Rolle in der Entwicklung von Generalverkehrsplänen.

Walther Lambert wirkte in zahlreichen wissenschaftlichen und beratenden Gremien. Im Wissenschaftlichen Beirat beim Bundesminister für Verkehr gehörte er als breit ausgewiesener ingenieurwissenschaftlicher Fachmann der Gruppe „Verkehrswirtschaft“ an. Er verstand es, in der Kooperation zu überzeugen, und tat über die wissenschaftlichen Beiträge hinaus viel für den freundschaftlichen Zusammenhalt der Gruppe.

Walther Lambert war ein Vorbild. Er wird dies für seine Freunde, Kollegen und Schüler bleiben.

RAINER WILLEKE

Liberalisierung und Harmonisierung als Aufgabe und Chance einer gemeinsamen Verkehrspolitik im EG-Raum*)

VON RAINER WILLEKE, KÖLN

unter Mitwirkung von Bernhard Dicke, Michael Werner, Hermann Witte

Gliederung

1. Die Liberalisierung des Verkehrsmarktes als Auftrag und Anpassungschance
 - 1.1. Voraussetzungen und Konsequenzen eines Urteils
 - 1.2. Anpassung und Marktzwang
2. Zur theoretischen Diskussion der Regulierung und Deregulierung des Verkehrssektors
 - 2.1. Die Regulierungsdiskussion
 - 2.2. Marktversagen als Begründung staatlicher Regulierung
 - 2.2.1. Natürliche Monopole und Regulierungsbedarf
 - 2.2.2. Ruinöse Konkurrenz als Regulierungsargument
 - 2.2.3. Externe Effekte und Wettbewerbsverzerrungen
 - 2.3. Schlußfolgerungen aus der Regulierungstheorie
3. Ordnungsmängel europäischer Verkehrsmärkte:
Das Beispiel innergemeinschaftlicher, grenzüberschreitender Straßengüterverkehrsmärkte
 - 3.1. Diskriminierungen und Funktionsmängel im Wettbewerb durch Genehmigungskontingente
 - 3.2. Divergierende Marktlagen durch widersprüchliche Tarifierungssysteme
 - 3.2.1. Ungleiche Ausgangslagen im Wettbewerb durch das Nebeneinander antagonistischer Tarifierungssysteme
 - 3.2.2. Bedarfsgerechte Marktentwicklung unter Referenztarifen
 - 3.2.3. Fehlende Angebotssteuerung unter obligatorischen Tarifen
 - 3.2.4. Mangelnde Tarifüberwachung untergräbt obligatorische Tarife
 - 3.3. Liberalisierung überwindet Wettbewerbsmängel

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Rainer Willeke
Dipl.-Volksw. Bernhard Dicke
Dipl.-Volksw. Michael Werner
Dr. rer. pol. Hermann Witte
Institut für Verkehrswissenschaft an der
Universität zu Köln
Universitätsstraße 22
5000 Köln 41

*) Veränderte Fassung eines zum Verkehrswissenschaftlichen Forum „Die Liberalisierung des Verkehrs im gemeinsamen Markt – Ziele und Bedingungen fairen und leistungsstarken Wettbewerbs“ am 14. Oktober 1986 in Köln vorgelegten Forschungsberichts.

4. Die Harmonisierung der Wettbewerbsbedingungen
 - 4.1. Liberalisierung und Harmonisierung der Verkehrsmarktordnung
 - 4.2. Harmonisierungsmaßnahmen
 - 4.3. Wettbewerbsverzerrungen aufgrund unterschiedlicher Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuersätze
 - 4.4. Liberalisierungsmaßnahmen
5. Auf dem Wege zu einer gemeinsamen Verkehrspolitik
 - 5.1. Verkehrswirtschaft und Verkehrsgewerbe im Anpassungsprozeß
 - 5.2. Der freie Verkehrsmarkt und die gemeinsame Verkehrspolitik

1. Die Liberalisierung des Verkehrsmarktes als Auftrag und Anpassungschance

1.1. Voraussetzungen und Konsequenzen eines Urteils

Das Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 22. 5. 1985 hat eine in den Konsequenzen schwerwiegende Verletzung von Artikel 75 EWG-Vertrag festgestellt und die Heilung des Mangels verlangt¹⁾. Die Verabschiedung gemeinsamer Regeln für den grenzüberschreitenden Verkehr, also die Beseitigung der bilateralen Kontingente, und die Festlegung der Bedingungen für die Zulassung von Verkehrsunternehmen zum Binnenverkehr in Mitgliedstaaten, in denen sie nicht ansässig sind (Kabotage), hätten bis 1969 erfolgen müssen²⁾. Die vom Vertrag geforderte Regelung ist über anderthalb Jahrzehnte hinweg durch den Ministerrat, d. h. durch die Regierungen der Mitgliedstaaten verschleppt worden. Die Untätigkeitsklage des Europäischen Parlaments, das sich seit Gründung der Gemeinschaft auf einer im allgemeinen wenig beachteten Nebenbühne mit zahlreichen Berichten und Plänen um eine gemeinsame Verkehrspolitik bemüht hat, und das Urteil des Gerichtes waren überfällig³⁾.

Die Passivität des Ministerrates gegenüber den Forderungen des Vertrags spiegelt die vermeintliche Unfähigkeit der Regierungen, in der in Artikel 74 EWG-Vertrag vorausgesetzten gemeinsamen Verkehrspolitik zu einem den Zielen und Grundsätzen der EWG entsprechenden ordnungspolitischen Konsens zu kommen. Die Festlegung gemeinsamer, von der Diskriminierung durch bilaterale Kontingente befreiter Regeln für den grenzüberschreitenden Verkehr und die nichtdiskriminierende Eröffnung von Kabotagemöglichkeiten bringen selbst bei enger Auslegung und schrittweisem Vorgehen ein Mehr an Markt und Wettbewerb zwischen inländischen und ausländischen Unternehmen. Dies als positive Chance zu einer besseren Erfüllung der Vertragsziele zu erkennen und im Hinblick auf bestehende Wettbewerbsverzerrungen auch als Gestaltungsgebot aufzugreifen, stieß trotz Anmahnungen durch die Kommission auf die Ableh-

1) EuGH 22. 5. 1985 – Rs. 13/83 (Parlament vs. Rat), S. 159.

2) Vgl. Jürgensen, H. und Aldrup, D., Verkehrspolitik im europäischen Integrationsraum, Baden-Baden 1968; Krauss, G., Möglichkeiten und Grenzen einer gemeinsamen Verkehrspolitik der Europäischen Gemeinschaften, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 47. Jg. (1976), S. 1–23; Willeke, R., Möglichkeiten und Grenzen einer gemeinsamen Verkehrspolitik der Europäischen Gemeinschaften, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 47. Jg. (1976), S. 63–77.

3) Vgl. Lochner, N., Der Verkehrsausschuß des Europäischen Parlaments – Rückblick und Vorschau, in: Transnational 20, Europäische Verkehrspolitik, Bonn 1982, S. 23–27.

nung der Ratsmehrheit. Der Abschirmung und Unversehrtheit der überkommenen interventionistischen Binnenordnungen wurde Vorrang eingeräumt⁴⁾.

Dabei waren die unterstellten Qualitäten der hochregulierten Binnenordnungen, insbesondere ein wirksamer Eisenbahnschutz und die Abwehr „ruinöser Konkurrenz“, schon lange umstritten⁵⁾. Wachsende erfahrungsgestützte Kritik bezweifelte die Zielwirksamkeit der Preisbindung und Angebotskontingentierung und unterstrich die durch die Regulierung ausgelösten Leistungseinbußen und Kostensteigerungen⁶⁾. In einigen Mitgliedstaaten und Drittländern waren aufgrund eigener Einschätzung auch schon weitgehende Deregulierungen der nationalen Verkehrsmarktordnungen durchgeführt worden. Doch selbst diese Anstöße vermochten es nicht, im Ministerrat einen Entscheidungsprozeß mit dem Ziel vertragskonformer Regelungen in Gang zu setzen. Sonderinteressen, zunächst nur mäßiges Engagement der verladenden Wirtschaft und aus Unkenntnis stammendes Desinteresse der Öffentlichkeit stützten die Handlungsblockade. So konnten selbst in einem liberalisierungsgeneigteren Klima die Fixpunkte „bilaterale Kontingente“ und „Kabotageverbot“ ausgespart werden. Nichtstun erschien gegenüber einem vermeintlichen Kraftakt, der innenpolitisch belasten könnte, als die bessere Alternative.

Die juristischen Begründungsversuche mit dem Hinweis, der Vertrag sei auf keine bestimmte Verkehrsordnung festgelegt, und deshalb bestehe für den Ministerrat ein nahezu unbeschränkter inhaltlicher und zeitlicher Ermessensspielraum für die Erfüllung der Bestimmungen des Artikels 75 EWG-Vertrag, kann nur als Selbstbeschwichtigung gelten. Zu offenkundig waren und sind die Diskriminierungstatbestände. Das Klammern an diesem Argument und seine Zurückweisung durch das Gericht lassen allerdings deutlich erkennen, daß vertragsentsprechende Regelungen nach Artikel 75 EWG-Vertrag eben doch eine ordnungspolitische Richtung für die gemeinsame Verkehrspolitik angeben, die mit den Zielen und den allgemeinen Grundsätzen des Vertrages harmonisieren. Die Überprüfung der bestehenden rechtlichen Verpflichtungen und politischen Möglichkeiten zeigt, daß das EuGH-Urteil natürlich nicht die Durchsetzung eines bestimmten, in den Einzelregelungen feststehenden Ordnungskonzeptes verlangt, aber doch eine ordnungspolitische Richtungsentscheidung im Sinne einer Liberalisierung bestehender Restriktionen einschließt⁷⁾.

Damit ist die Politik gefordert. Es wäre aber falsch zu meinen, daß mit dem EuGH-Urteil noch nichts entschieden und noch alles offen sei⁸⁾. Die Spannweite der Optionen mag der eine als eng und der andere als weit bezeichnen, sie ist aber jedenfalls eingegrenzt und durch die Umsetzung des Urteils in eine richtungsbestimmte Anpassungsdynamik gestellt. Das politische Umfeld für ein Aufgreifen der juristischen Impulse war im übrigen gut bereitet. Fast gleichzeitig hatte der Mailänder Gipfel der Regierungschefs dem Weißbuch der EG-Kommission über die Voll-

4) Vgl. Erdmenger, J., Die EG-Verkehrspolitik vor Gericht. Das EuGH-Urteil Rs. 13/83 vom 22. 5. 1985 und seine Folgen, in: EuropaR 1985, S. 375 f.

5) Vgl. Willeke, R., Schild, G., Werner, M., Zur Liberalisierung der Marktordnung des Straßengüterverkehrs, Kaarst 1984.

6) Vgl. Aberle, G., Pro Liberalisierung der Verkehrsmärkte, in: Der Niedersächsische Minister für Wirtschaft und Verkehr (Hrsg.), Symposium Wettbewerb im binnenländischen Güterverkehr, Hannover 1981, S. 12 ff.; Hamm, W., Mehr Markt im Verkehr, Frankfurter Institut für wirtschaftspolitische Forschung (= Kronberger Kreis Schriftenreihe, Bd. 4), Bad Homburg 1984; Baum, H., Regulationspolitik im Güterverkehr, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 57. Jg. (1986), S. 102—138 und 188—209.

7) Vgl. Erdmenger, J., Die gemeinsame Binnenverkehrspolitik der EG – nach dem Gerichtsurteil vom 22. Mai 1985, in: Basedow, J. (Hrsg.), Europäische Verkehrspolitik, Tübingen 1987, S. 83 ff.

8) Abweichende Meinung Seidenfus, H. St., Europäische Verkehrswirtschaft – Quo Vadis – Ein Urteil und seine Folgen –, Gesellschaft zur Förderung der Verkehrswissenschaft an der Universität Münster (Hrsg.), Münster 1986.

endung des Binnenmarktes zugestimmt und bis 1992 die Herstellung eines freien Verkehrsmarktes innerhalb der Gemeinschaft beschlossen⁹⁾. In diesem Rahmen fügt das EuGH-Urteil wesentliche Markierungspunkte ein. Die Vorgaben des Gerichts griff der Ministerrat in seiner Sitzung vom 14. 11. 1985 auf und legte die Grundzüge für eine Neugestaltung der marktbedeutsamen Organisation des Straßengüterverkehrs innerhalb der Gemeinschaft fest¹⁰⁾. Beschlossen wurde die Schaffung eines freien Marktes ohne quantitative Beschränkungen bis spätestens 1992. Zur Vorbereitung und Flankierung dieser Entscheidung wurde ferner bestimmt, daß in der Übergangszeit zum einen der diskriminierende Charakter der bilateralen Kontingente durch eine Ausweitung des Gemeinschaftskontingents abgebaut und ferner bestehende Wettbewerbsverzerrungen beseitigt werden. Diese Linie wurde in der Ratssitzung vom 18./19. 6. 1986 bestätigt und mit einem konkreten Anpassungsbeschuß zur Aufstockung des Gemeinschaftskontingents weitergeführt.

Die Verletzung von Artikel 75 EWG-Vertrag war eindeutig und seit langem bekannt. Es ist deshalb bemerkenswert und gewiß auch kein Zufall, daß die Untätigkeitsklage, der Urteilsspruch und die daran anknüpfenden verkehrspolitischen Entscheidungen des Rates in einer Zeit gefallen sind, in der die Regulierungen des Verkehrssektors im Kreuzfeuer breiter und intensiver Kritik stehen und Liberalisierungswellen um sich greifen. Das Bestreben, auch die Marktordnung des Verkehrs mit den Maßstäben der Wettbewerbswirtschaft zu überprüfen, hat dem rechtlichen Zwang, fast in Vergessenheit geratene Unterlassungen zu heilen, ein ganz ungewöhnliches Gewicht und breite Aufmerksamkeit gegeben¹¹⁾.

Die Konsequenzen des EuGH-Urteils sind deshalb auch nicht primär administrativ anpassender Art, sondern von grundlegendem verkehrspolitischen Gewicht. Der Urteilsspruch zwingt zu einer Entscheidung über die gemeinsame Verkehrspolitik in einem nunmehr abgesteckten Gestaltungsfeld und zeitlichen Rahmen.

1.2. Anpassung unter Marktzwang

Die Frage einer Ordnungsreform der Verkehrspolitik war allerdings ohnedies gestellt. So wichtig die Schubkraft des Urteils und die Furcht vor Anschlußklagen auch sind, für die Begründung einer marktwirtschaftlichen Neuformierung der Verkehrspolitik hätte es des Gerichtsbeschlusses nicht bedurft. Einschneidende und nachhaltige Veränderungen der Bedarfs- und Nachfragestruktur verlangen wesentlich mehr Beweglichkeit für die Gestaltung der Leistungsangebote und für die Preisbildungsmöglichkeiten, als der alte Ordnungsrahmen herzugeben vermochte¹²⁾. Neben und oft anstelle der mengenmäßigen Ausdehnung sind steigende Ansprüche

9) Vgl. Schlußfolgerungen des Europäischen Rates vom 28./29. 6. 1985, Bull. EG 6—1985, S. 13 f., Nr. 6.

10) Pressecommuniqué 10358/85 (Presse 169).

11) Vgl. Bayliss, B. T., The Road Haulage Industry Since 1968, London 1973; Moore, Th. G., Regulation of Surface Freight Transportation, in: Phillips, A. (Ed.), Promoting Competition in Regulated Markets. Studies in the Regulation of Economic Activities, Washington D.C. 1975; Wilson, G. W., Regulation, Public Policy, and Efficient Provision of Freight Transportation, in: Transportation Journal, Fall 1975, S. 6 ff.; Nelson, J. C., Regulatory Performance in Surface Freight Transportation in Australia, Canada, Great Britain and the USA, in: Rivista Internazionale Di Economia Dei Trasporti, Vol. VII (1980), S. 133 ff.

12) Vgl. Willeke, R., Strukturwandel, Wachstum und Wettbewerb als Bedingungen für die zukünftige Marktstellung der Binnenschifffahrt, in: Renaissance der Binnenschifffahrt durch die neuen Technologien Container und RoRo? (= Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e. V., Reihe B, Bd. 90), Bergisch Gladbach 1986; Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Verkehr, Gutachten über „Verkehrsinfrastruktur als Voraussetzung für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland“, Bonn 1987.

an die Sicherheit, Berechenbarkeit und Schnelligkeit der Bedienung getreten. Der Grundsatz „Effizienz durch Flexibilität“ hat – angestoßen von den neuen Akzenten der industriellen Produktionsweise – den Leistungsbereich der Logistik voll erfaßt und steht damit in den Transportmärkten. Eine der Bedarfsverschiebung entsprechende Flexibilisierung der verkehrswirtschaftlichen Gestaltungsmöglichkeiten mußte als unabwiesbare Aufgabe akzeptiert werden.

Die empirische Grundlage für eine neue politische Bewertung und Urteilsfindung war inzwischen klar genug ausgebreitet. Speziell die deutsche Verkehrspolitik darf sich deshalb nicht den Anschein geben, als müsse dem externen Zwang eines Gerichtsurteils gefolgt werden. Es geht vielmehr darum, die geklärte Rechtslage als willkommene Chance zu betrachten, die schon seit längerem aufgegriffenen Bemühungen um eine Anpassung der Verkehrsordnung an die veränderte Marktlage und an den neuen Erkenntnisstand voranzutreiben. Die Liberalisierung wird nicht auf dem Rechtsweg aufgezungen, sie ist vielmehr die Voraussetzung für den Abbau von Anpassungsdefiziten und die Basis für die Realisierung besserer Lösungen bei der Produktion und Verwendung von Verkehrsleistungen. Die Aufgabe besteht darin, ein mit greifbaren Leistungsmängeln belastetes Regulationssystem durch eine effiziente, d. h. den Zielansprüchen der Verkehrspolitik genügende Marktordnung abzulösen. Diese Ordnung will nicht mehr und nicht weniger, als die marktwirtschaftliche Normallage herstellen und damit die Steuerungs- und Antriebskraft eines funktionsfähigen Wettbewerbs zum Vorteil der Marktergebnisse nutzen. Für die Erreichung dieses Ziels bestehen für den Gemeinschafts- und Binnenverkehr unterschiedliche Ausgangslagen und Handlungsbedingungen. Das Ziel gilt aber ungeteilt.

2. Zur theoretischen Diskussion der Regulierung und Deregulierung des Verkehrssektors

2.1. Die Regulierungsdiskussion

Regulierungsverfechter vertreten die These, daß sich die Verkehrswirtschaft grundsätzlich nicht oder nur eingeschränkt in eine marktwirtschaftliche Wettbewerbsordnung einfügen lasse. Begründet wird diese Position einmal mit den gesamtwirtschaftlichen Funktionen und Wirkungen des Verkehrs und ferner und vor allem mit besonderen ökonomischen Merkmalen der Verkehrsleistungserstellung. Aufgrund von „Besonderheiten des Verkehrs“¹³⁾ und unterstellter Mängel der wettbewerblichen Koordinationsfähigkeit durch „Marktversagen“ wurde die Verkehrswirtschaft – bis auf wenige Ausnahmen – aus der allgemeinen Wettbewerbsordnung herausgelöst. Für die einzelnen Verkehrsträger und ihre Koordination sind administrative nationale und internationale Sonderordnungen zur Regulierung der Verkehrsmärkte und des Wettbewerbs gebildet worden. Diese Regulierungen beschränken den Wettbewerb über den Rahmen

13) Zu der Diskussion der Besonderheiten des Verkehrs, ihrer wissenschaftlichen Widerlegung und der verkehrspolitischen Folgerungen vgl. u. a. *Most, O.*, Soziale Marktwirtschaft und Verkehr (= Schriftenreihe des BMV, Heft 6), Bielefeld 1954; *Seidenfus, H. St.*, Die „Eigengesetzlichkeit“ des Verkehrs – ein Anpassungsproblem, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 32. Jg. (1961), S. 159 ff.; *Hamm, W.*, Preise als verkehrspolitisches Ordnungsinstrument, Heidelberg 1964; *Peters, H.-R.*, Marktwirtschaftliche Verkehrsordnung und die „Besonderheiten“ des Güterverkehrs, Bad Godesberg 1966; *Lehmann, A.*, Marktwirtschaft im Verkehr? – Zur Frage der Anpassung von Verkehrsunternehmen an eine schwankende Nachfrage, Gerbrunn bei Würzburg 1981, S. 9 ff.; *Willeke, R., Schild, G., Werner, M.*, Zur Liberalisierung der Marktordnung . . . , a. a. O., S. 36 ff.; *Peters, H.-R.*, Verkehrswissenschaft als eigenständige volkswirtschaftliche Disziplin oder Teil der Mesoökonomie?, in: *Klatt, S.* (Hrsg.), Perspektiven verkehrswissenschaftlicher Forschung. Festschrift für Fritz Voigt zum 75. Geburtstag, Berlin 1985, S. 84 ff.; *van Suntum, U.*, Verkehrspolitik, München 1986, S. 61 ff.

der allgemeinen konstitutiven Wettbewerbsgesetzgebung zur Regelung und Wahrung des Wettbewerbs und seiner Spielregeln hinaus¹⁴⁾.

Regulierungen erstrecken sich auf die unmittelbare Festlegung oder nachträgliche Überprüfung ökonomischer Aktivitäten. Zu staatlichen Regulierungen wirtschaftlicher Prozesse und Handlungen zählen Reglementierungen des Marktzutritts und Marktaustritts, der Preise, der Produktionsmengen und/oder der Kapazitäten, der Produktqualitäten und der Geschäftskonditionen sowie Einschränkungen der allgemeinen privaten Kontrahierungsfreiheit. Regulierungen zielen in erster Linie auf Preise, Angebotsmengen, Gewinne und Marktanteile. Sie beeinflussen je für sich oder in Kombination die Handlungsfreiheit vornehmlich auf der Marktangebotsseite¹⁵⁾. Von daher werden die Funktionen des Marktes verändert, ohne daß die Regulierungen selber von Marktsignalen ausgehend Veränderungen unterliegen. Gravierende ökonomische Fehlentwicklungen sind die Folge der von der Marktdynamik gelösten wettbewerblichen Ausnahmeregelungen¹⁶⁾.

Die theoretische Auseinandersetzung mit Marktversagensargumenten wird breit geführt und ist zunächst nicht auf spezielle Wirtschaftssektoren oder auf konkrete Regulierungen in einzelnen Staaten mit dezentraler marktwirtschaftlicher Ordnung ausgerichtet¹⁷⁾. Diskutiert werden über Einzelfälle hinausgehende allgemeine ökonomische Tatbestände möglichen Markt- und Wettbewerbsversagens, die für oder gegen staatliche Wettbewerbsbeschränkungen sprechen könnten. Die theoretischen Aussagen fassen damit verschiedene praktische Fragen und Detailprobleme zusammen und reduzieren sie auf wesentliche Inhalte, die in der Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit einer Wirtschaftsbranche von einzel- und gesamtwirtschaftlicher Bedeutung sind. Die theoretischen Argumente geben Hinweise für die grundsätzliche wettbewerbspolitische Ausrichtung in der Wirtschaftspolitik und auch in der Verkehrspolitik als einer speziellen sektoralen Wirtschaftspolitik.

14) Vgl. u. a. *Bartling, H.*, Wettbewerbliche Ausnahmereiche – Rechtfertigungen und Identifizierungen, in: *Feldsieper, M., Groß, R.* (Hrsg.), Wirtschaftspolitik in weltoffener Wirtschaft, Berlin 1983, S. 325–346; *Hamm, W.*, Regulated Industries: Transportation, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, 136. Jg. (1980), S. 576–592; *ders.*, Staatsaufsicht über wettbewerbspolitische Ausnahmereiche als Ursache ökonomischer Fehlentscheidungen, in: *Ordo*, Bd. 29 (1978), S. 157 ff.; *Willeke, R.*, Die Interventionslast in den wettbewerblichen Ausnahmereichen und das Problem der Mißbrauchsaufsicht, in: *Duwendag, D., Siebert, H.* (Hrsg.), Politik und Markt, Stuttgart, New York 1980, S. 117–134; *ders.*, „Ruinöse Konkurrenz“ als verkehrspolitisches Argument, in: *Ordo*, Bd. 28 (1977), S. 155–170; *ders.*, Interventionspiralen in der deutschen Verkehrspolitik, in: *Cassel, D., Gutmann, G., Thieme, H. J.* (Hrsg.), 25 Jahre Marktwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland, Konzeption und Wirklichkeit, Stuttgart 1972, S. 316–328.

15) Vgl. u. a. *Müller, J., Vogelsang, I.*, Staatliche Regulierung (= Wirtschaftsrecht und Wirtschaftspolitik, Bd. 56), Baden-Baden 1979, S. 19 und S. 342; *Eickhof, N.*, Wettbewerbspolitische Ausnahmereiche und staatliche Regulierung, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, 36. Jg. (1985), S. 64.

16) Vgl. *Hamm, W.*, Staatsaufsicht . . . , a. a. O., S. 164 ff.; *van Suntum, U.*, Verkehrspolitik, a. a. O., S. 37 ff. Vergleiche zwischen US-amerikanischen und bundesdeutschen Erfahrungen mit unterschiedlichen Regulierungen finden sich z. B. in *von Weizsäcker, C. C., Richter, R.* (Hrsg.), Regulation, Analysis and Experience in West Germany and the USA, A Symposium, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, 139. Bd. (1983), S. 375–597; *Kruse, J.*, Ökonomie der Monopolregulierung, Göttingen 1985, S. 222 ff. Für den Verkehrssektor kann auf die Präsentation der internationalen Regulierungsdiskussion in der Zeitschrift „International Journal of Transport Economics“ (Rivista Internazionale Di Economia Dei Trasporti), Vol. 10 (1983), Nr. 1–2, hingewiesen werden. Vgl. weiterhin die Beiträge in: Beihefte der Konjunkturpolitik, Heft 32, Deregulierung als ordnungs- und prozeßpolitische Aufgabe, Berlin 1986; *Baum, H.*, Regulationspolitik im Güterverkehr, a. a. O.; *ders.*, Zur Messung der Effizienz der Marktordnung im Güterverkehr, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 55. Jg. (1984), S. 7–28; *Müller, J.*, Staat und Markt: Einige Anmerkungen zur Regulierung des Transport- und Kommunikationswesens, in: Beihefte der Konjunkturpolitik, Heft 29, Berlin 1983, S. 177–216.

17) Vgl. *Kurz, R.*, Entwicklung und Stand der Deregulierungsdiskussion, in: Beihefte der Konjunkturpolitik, Heft 32, Berlin 1986, S. 41–58.

Die Theorie der Regulierung hat die unter marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten bestehenden Hauptprobleme mangelhaften Wettbewerbs strukturiert und unter drei Stichpunkten zusammengefaßt:

- a) natürliche Monopole,
- b) ruinöse Konkurrenz,
- c) externe Effekte und Wettbewerbsverzerrungen.

Zu diesen Punkten liegen zahlreiche Literaturbeiträge vor, die in ihren wesentlichen, mehrheitlich getragenen Aussagen für eine Zurückdrängung und bereichsweise für eine Beseitigung der Regulierungen plädieren.

Praktische Anstöße zur Entwicklung einer allgemeinen Regulierungstheorie sind unter anderem von dem Verkehrssektor ausgegangen, der bereits Ende des letzten Jahrhunderts besonderen staatlichen Regelungen unterworfen wurde. Die Verkehrsmarktregulierung ist im Lauf der letzten Jahrzehnte in der wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion weitgehend verworfen worden. Wenn damit auch die Frage „was ist ökonomisch sinnvolle und begründete Regulierung?“ deutlicher beantwortet werden kann, so ist die Frage, warum die Erkenntnisse in der politischen Realität oft nur geringe Beachtung finden, warum und wann Politiker an ökonomisch ungerechtfertigten, ineffizienten Regulierungen festhalten, nicht so deutlich zu beantworten. Diese Fragestellung ist Gegenstand der politologisch ausgerichteten positiven Theorie der Regulierung, die hier nicht aufgegriffen wird¹⁸⁾.

2.2. Marktversagen als Begründung staatlicher Regulierung

Staatliche Eingriffe in den Wettbewerb durch Regulierung werden mit Marktversagen – Stichworte: natürliche Monopole, ruinöse Konkurrenz, externe Effekte und Wettbewerbsverzerrungen – begründet. Entweder ist aufgrund bestimmter ökonomischer Merkmale sich selbst überlassener Wettbewerb um Märkte unmöglich (z. B. bei öffentlichen Gütern) oder es kommt bei unreguliertem Wettbewerb zu unerwünschten, wohlstandsmindernden Marktergebnissen.

Was als ein Versagen des Marktes anzusehen ist, hängt von dem Wettbewerbskonzept, das dem Marktsystem zugeordnet wird, ab¹⁹⁾. Die traditionelle Theorie des Marktversagens ist an Marktergebnisabweichungen im Vergleich zum statischen Modell der vollständigen Konkurrenz orientiert. Dagegen verstehen neuere Theorien, die den Wettbewerb als dynamischen Prozeß von Neuerungen und Anpassungen auffassen, unter Marktversagen fehlgesteuerte Koordi-

18) Vgl. von Weizsäcker, C. C., Staatliche Regulierung – positive und normative Theorie, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 118. Jg. (1982), S. 325–343; Stigler, G. J., The theory of economic regulation, in: The Bell Journal of Economics and Management Science, Vol. 2 (1971), S. 3–21; Posner, R. A., Theories of economic regulation, in: The Bell Journal of Economics and Management Science, Vol. 5 (1974), S. 335–358; Owen, B. M., Braeutigam, R., The Regulation Game, Cambridge (Mass.) 1978; Mitnick, B. M., The Political Economy of Regulation, New York 1980; Laaser, C.-F., Rentseeking im deutschen Verkehrswesen (= Kieler Arbeitspapier Nr. 177), Kiel 1983.

19) Vgl. zum Wettbewerb u. a. Kantzenbach, E., Die Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs, 2. Aufl., Göttingen 1967; von Hayek, F. A., Der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren (= Walter Eucken Institut, Wirtschaftswissenschaftliche und wirtschaftsrechtliche Untersuchungen, 5), Tübingen 1969, S. 249–261; Kirzner, I. M., Wettbewerb und Unternehmertum, Tübingen 1978; Streißler, E., Kritik des neoklassischen Gleichgewichtsansatzes als Rechtfertigung marktwirtschaftlicher Ordnungen, in: Streißler, E., Watrin, Ch. (Hrsg.), Zur Theorie marktwirtschaftlicher Ordnungen, Tübingen 1980, S. 46 ff.; Hoppmann, E., Über Funktionsprinzipien und Funktionsbedingungen des Marktsystems, in: Wegehenkel, L. (Hrsg.), Marktwirtschaft und Umwelt (= Walter Eucken Institut, Wirtschaftswissenschaftliche und wirtschaftsrechtliche Untersuchungen, 17), Tübingen 1981, S. 219–235; Stolper, H.-D., Schumpeter: Der politische Ökonom für die neunziger Jahre?, in: Bös, D., Stolper, H.-D., (Hrsg.), Schumpeter oder Keynes?, Berlin u. a. 1984, S. 1–44; Molitor, B., Reformbedarf in der Wettbewerbspolitik, in: List Forum, Bd. 13 (1985/86), S. 346–370.

nationsvorgänge der individuellen Entscheidung von Anbietern und Nachfragern am Markt. Die Koordinationshemmnisse müssen demnach beseitigt werden, um den Marktmechanismus zur Wirkung kommen zu lassen, der dann die gewünschten Marktergebnisse hervorbringt. Der Zusammenhang von Marktstruktur und Marktverhalten gilt dabei nicht als eindeutig. Es kann nicht von einer Position außerhalb des Marktgeschehens eine optimale Marktstruktur vorgegeben werden. Einzelwirtschaftliche Effizienz und günstige Kostenlagen können einen gewissen Konzentrationsprozeß der Unternehmen in Richtung auf kostenoptimale Betriebsgrößen notwendig werden lassen. Bei der Begründung des Marktversagens ist dem fairen und leistungsstarken Wettbewerb als Prozeß Rechnung zu tragen²⁰⁾.

2.2.1. Natürliche Monopole und Regulierungsbedarf

Natürliche Monopole²¹⁾ (leitungsgebundene Ver- und Entsorgung, Schienenverkehrsnetze) entstehen durch ausgeprägte Größenvorteile der Massenproduktion oder/und Verbundvorteile bei der Produktion verschiedener Güter oder Leistungen in einem Unternehmen. In dem durch die Nachfrage abgesteckten Produktionsbereich nehmen die Stückkosten bei zunehmender Produktionsmenge ab. Die Aufteilung der Produktion auf mehrere in Wettbewerb um einen Markt stehende Unternehmen ist ökonomisch nicht sinnvoll, da die insgesamt nachgefragte Produktmenge stets nur zu höheren Gesamtkosten hergestellt werden könnte. Zur vollständigen Charakterisierung natürlicher Monopole kommen „verlorene“ Kosten oder Investitionen (sunk costs oder Irreversibilitäten) hinzu. Der Begriff „verlorene“ oder „versunkene“ Kosten kennzeichnet langfristig nutzbare Produktionsfaktoren, die nicht oder nicht ohne extrem hohen Wertverlust in andere Unternehmen oder in vollkommen andersgelagerte Nutzungen eingebracht werden können²²⁾.

Zwei Argumentationslinien werden zur Regulierung natürlicher Monopole angeführt. Zum einen sind gesamtwirtschaftliche, durch das Monopolverhalten verursachte Einbußen an Wohlfahrt zu vermeiden. Bei gewinnmaximierendem Verhalten des Monopolanbieters liegt der Monopolpreis oberhalb des Wettbewerbspreises und die Angebotsmenge unterhalb der Wettbewerbsangebotsmenge. Für die Nachfrager ist dies eine wohlstandsverschlechternde Situation.

Damit die Größen- und Verbundvorteile voll wirksam werden können, so wird in einer weiteren Argumentationslinie ausgeführt, sind natürliche Monopole durch Regulierung vor Wettbewerb durch Marktzutritte und auch vor Substitutionskonkurrenz zu schützen. Dies gilt dann, wenn die Monopole auch bei Preisdifferenzierung selber nicht in der Lage sind, die effiziente Marktstruktur mit kostenminimaler Produktion zu erhalten, wenn sie also nicht mehr marktzutrittsresistent sind. Der Schutz des natürlichen Monopols (z. B. der Eisenbahn) zwingt dann im Laufe der Marktentwicklung zur Regulierung weiterer Marktteilnehmer, die zum Monopolangebot substitutive oder alternative Güter oder Leistungen anbieten. Die anwachsende Konkurrenz zwingt zu gesamtwirtschaftlich bedenklichen Interventionsspiralen²³⁾.

20) Vgl. Witt, U., Marktprozesse, Königstein/Ts. 1980.

21) Vgl. Kruse, J., Ökonomie . . . , a.a.O.; Sharkey, W. W., The Theory of Natural Monopoly, Cambridge u. a. 1982; Baumol, W. J., Panzar, J. C., Willig, R. D., Contestable Markets and the Theory of Industry Structure, New York u. a. 1982; Baumol, W. J., On the Cost Tests for Natural Monopoly in a Multiproduct Industry, in: American Economic Review, Vol. 67 (1977), S. 809–822.

22) Vgl. Kruse, J., Ökonomie . . . , a.a.O., S. 41 ff.

23) Vgl. Willeke, R., Interventionsspiralen in der deutschen Verkehrspolitik . . . , a.a.O., S. 316–328.

Die praktische Erfahrung zeigt heute, daß die Ablehnung eines wettbewerblichen Selektionsmechanismus von Argumenten ausgeht, die nicht zwingend sind, sondern eher historisch gewachsene Bindungen an überholte Erkenntnisse darstellen. Empirische Studien weisen beispielsweise darauf hin, daß sinkende Grenzkosten in bestehenden natürlichen Monopolen nicht sicher anzunehmen, sondern genauso gut konstante Grenzkostenverläufe festzustellen sind²⁴. Ein Abbau der staatlichen Marktzutrittschranken würde durch das Selektionsverfahren des Wettbewerbs eine Kostenkontrolle bewirken und damit auch die Rechtfertigung des „natürlichen Monopols“ überprüfen. Besteht tatsächlich ein ökonomisch begründetes natürliches Monopol, dann setzt es sich im Markt durch und bedarf auch keines staatlichen Schutzes, wenn Konkurrenten die Verhaltensspielräume des Monopols begrenzen. Für die Eisenbahn besteht seit Jahrzehnten eine aktuelle Konkurrenz durch den Straßenverkehr, der selber keine Tendenz zum natürlichen Monopol aufweist. Damit kann das Eisenbahnmonopol getestet und diszipliniert werden.

Funktionsmängel des marktlichen Lenkungs-, Kontroll- und Selektionsverfahrens dürfen für den Fall hoher verllorener Kosten und realer Größen- sowie Verbundvorteilen nicht ausgeschlossen werden. Für die Eisenbahninfrastruktur kann von diesen regulierungsbedürftigen Sachverhalten ausgegangen werden, nicht aber für den Eisenbahnbetrieb. Aus den theoretischen Überlegungen ist zu folgern, daß ein natürliches Monopol wie die Eisenbahn grundsätzlich zu überprüfen ist und bei wirtschaftlichem Betrieb nicht durch Regulierungen vor Wettbewerb geschützt werden muß. Die sich selbst überlassenen Marktkräfte drohen mit Substitutionskonkurrenz und Newcomern. Das Monopol wird angehalten, ständig die Betriebsgröße, Kostelage, Angebotsgestaltung und Preisstruktur zu überprüfen und sich neuen Entwicklungen der Aufspaltung des Gesamtmarktes in Wettbewerbsmärkte und in verbleibende Monopolmärkte anzupassen.

Die Krise der Eisenbahn in den letzten Jahrzehnten zeigt, daß ein Monopolschutz durch Regulierung eine Fehlkonstruktion ist und Sanierungsüberlegungen ohne Regulierungsabbau am Ursachenkomplex vorbeiführen. Eine verkehrspolitische Diskussion über die Eisenbahnsanierung kann nicht über ernsthafte Vorschläge und Forderungen zur Änderung der Entscheidungskompetenzen und zur Eigenwirtschaftlichkeit hinweggehen. Bei einer Deregulierung der Verkehrsmärkte sind veränderte Preisbildungsmöglichkeiten aber auch betriebliche Anpassungen der Kapazitäten und Leistungsangebote in die Überlegungen einer veränderten nationalen und internationalen Ordnung mit einzubeziehen. Eine Entscheidung, in welchem Umfang und in welcher Art sich die Gesellschaft eine Eisenbahn leisten will, kann auch ein wirksamer Wettbewerb herbeiführen oder erleichtern. Dies entspricht der Konsumentensouveränität. Gibt der Staat politische Vorgaben, dann stehen die finanziellen Konsequenzen einer verursachergerech-

24) Vgl. Müller, J., Staat und Markt . . . , a.a.O., S. 183 ff.; Kruse, J., Normative Bestimmung des Regulierungsbereichs, in: Beihefte zur Konjunkturpolitik, Heft 32, Berlin 1986, S. 27 ff.; ders., Ökonomie . . . , a.a.O., S. 9 ff. u. S. 33 ff.; Owen, B. M., Brautigam, R., The Regulation Game, a.a.O., S. 180 ff.

ten Anlastung der politischen Aufträge zur Diskussion. Eine Lösung bietet das Prinzip spezieller Entgelte. Ein Regulierungsbedarf ist hiermit nicht verbunden²⁵.

2.2.2. Ruinöse Konkurrenz als Regulierungsargument

Ruinöse Konkurrenz²⁶ steht für zwei grundlegende Wettbewerbssituationen, die eine gesamtwirtschaftlich bedeutsame Fehlsteuerung des Marktes bewirken.

- (1) Die Preise werden von einem Unternehmen oder einer Unternehmensgruppe solange unter den variablen Stückkosten gehalten, bis Mitwettbewerber den Markt verlassen (cut throat competition). Ein solcher Vernichtungswettbewerb ist auf hochkonzentrierten Märkten, besonders in engen Oligopolen, als Kampfstrategie zur Verdrängung von Konkurrenten möglich. Leistungs- und Kostenkriterien spielen bei der Verfolgung der Marktstrategie keine entscheidende Rolle. Voraussetzung ist ein ausreichender finanzieller Rückhalt bei dem so agierenden Unternehmen. Durch die nachfolgende Konzentration werden größere, übernormal gewinnversprechende Preisspielräume vermutet, die jedoch in der Realität durch potentielle Konkurrenten schnell wieder bedroht und eingeschmolzen werden können.
- (2) Eine andere Variante ruinösen Wettbewerbs spricht ein besonderes Anpassungsverhalten von Unternehmen an, die bei deutlich zurückgehender Gesamtnachfrage ein bestimmtes Ertragsniveau zu halten versuchen, indem trotz sinkender Preise eine größere Güter- oder Leistungsmenge angeboten wird (inverses Angebotsverhalten). Insbesondere Familien- und Kleinbetriebe neigen zu intensitätsmäßigen Anpassungen (z. B. Partikuliere in der Binnenschifffahrt, kleine Frachtführer im gewerblichen Straßengüterverkehr), die eine anhaltende Branchenüberkapazität herbeiführen. Trotz gesunkener Preise und Nachfragerückgang werden Kapazitäten nicht abgebaut. Es fehlt den Entscheidungsträgern an geeigneten Marktaustritts- und Markteintrittsinformationen zur Vermeidung von Überkapazitäten.

In einem wie im anderen Fall ruinöser Konkurrenz soll der Wettbewerb mit zeitweilig massiven, gegenseitigen Preisunterbietungen entarten. Werden bei funktionsfähigem Wettbewerb die weniger leistungsfähigen Grenzanbieter ausscheiden, so kann bei einem Vernichtungswettbewerb der vorgestellten Art nicht eindeutig entschieden werden, ob tatsächlich die ineffizienten Anbieter ausscheiden oder die effizient arbeitenden Unternehmen.

Marktverdrängung im Sinne eines Kampfes um Märkte und Marktanteile ist allerdings im normalen Wettbewerb eine regelrechte Absicht der miteinander konkurrierenden Unternehmen. Eine Unterscheidung in übersteigerten und normalen Wettbewerb ist in der Praxis äußerst schwierig.

25) Vgl. zum angeschnittenen Problemkomplex van Suntum, U., Verkehrspolitik, a.a.O., S. 136 ff.; Baum, H., Eisenbahnsanierung, Verfügungsrechte und Ordnungspolitik, in: Ordo, Bd. 36 (1985), S. 181—208; Drude, M., Die Deregulierung des Eisenbahnwesens in den Vereinigten Staaten von Amerika – und was sich daraus für die Bundesrepublik Deutschland lernen läßt, in: DVWG (Hrsg.), Aktuelle Probleme . . . , a.a.O., S. 24—47; ders., Sanierung der Deutschen Bundesbahn durch Privatisierung? Eine Problemskizze, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 47. Jg. (1976), S. 195—221; Aberle, G., Zum Wettbewerb zwischen Schiene und Straße. Wer muß vor wem geschützt werden?, in: DVWG (Hrsg.), Aktuelle Probleme . . . , a.a.O., S. 50—58; Michelbach, R., Probleme der Sanierung der Deutschen Bundesbahn durch die Änderung institutioneller Rahmenbedingungen, Thun u. Frankfurt a. M. 1984; Willeke, R., Aberle, G., Thesen zur Sanierung der Deutschen Bundesbahn, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 44. Jg. (1973), S. 38—50.

26) Willeke, R., „Ruinöse Konkurrenz“ als verkehrspolitisches Argument, a.a.O., S. 155—170; Tolksdorf, M., Ruinöser Wettbewerb, Berlin 1971.

Die Ableitung eines ruinösen übersteigerten Wettbewerbs unterstellt bestimmte ökonomische Sondermerkmale und Eigenschaften der Branche. Die verkehrswissenschaftliche Forschung hat bereits frühzeitig die Faktoren untersucht, die sich auf den Güterverkehrsmärkten tatsächlich oder vermeintlich anders darstellen als auf sonstigen Güter- und Dienstleistungsmärkten. Das Argument von den „Besonderheiten“ spielte in der verkehrspolitischen Entwicklung nach dem 2. Weltkrieg eine tragende Rolle bei der Diskussion um die „kontrollierte Wettbewerbsordnung“ und wird heute noch gegen eine Deregulierung der Verkehrsmärkte ins Feld geführt. Die Besonderheitentheorie muß aber aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht als widerlegt angesehen werden. Staatliche Regulierungen können selbst einen übersteigerten, funktionslosen Wettbewerb auslösen, wenn der Markt Entwicklungs- und Strukturanpassungen verlangt.

In der Diskussion über ruinöse Konkurrenz und ihre empirische Wettbewerbsbedeutung sind zwei Ausschnitte der Verkehrsleistungserstellung zu unterscheiden. Einmal die Leistungserstellung der Verkehrsunternehmen mit dem Einsatz von Verkehrsmitteln. Zum anderen die Verkehrsinfrastruktur, der sich die Unternehmen bedienen. Die Verkehrsinfrastruktur ist weitgehend der staatlichen Vorhaltung und Planung zugeordnet und kann deshalb nicht in die Besonderheiten der Leistungserstellung eingerechnet werden. Nichtlagerfähigkeit der Leistungen, Unpaarigkeit der Verkehrsströme, Nachfrageschwankungen, Vorhaltung von Reservekapazitäten und geringe Preiselastizität der Nachfrage wie auch des Angebots sind ökonomische Merkmale, die in vergleichbarer Weise jeder Dienstleistungsproduktion anhaften. Nachfrageschwankungen und Unsicherheit über die künftige Nachfrageentwicklung betreffen den überwiegenden Teil der Wirtschaft. Strukturfaktoren der genannten Art erfordern eine auf sie abgestellte markt- und preispolitische Planung sowie eine entsprechende unternehmerische und unternehmensübergreifende Angebotsorganisation.

Pauschale Verweise auf ruinösen Wettbewerb, besondere ökonomische Merkmale und eine historische Erfahrungsmasse zum Beleg von Wettbewerbshärten reichen zur Absicherung der heutigen Verkehrsmarktregulierung nicht aus. Mit ähnlichem Gewicht der Fakten könnten andere Wirtschaftsbranchen des Dienstleistungssektors wie die Tourismusindustrie, Freizeitanlagenbetreiber und das Hotel- und Gaststättengewerbe oder aber auch die Textilindustrie oder die chemische Industrie für sich eine Regulierung reklamieren.

2.2.3. Externe Effekte und Wettbewerbsverzerrungen

Der Wettbewerb zwischen Unternehmen eines Verkehrszweiges oder zwischen den Verkehrszweigen Eisenbahn, Straßenverkehr und Binnenschifffahrt kann national wie auch international dadurch verzerrt sein, daß den Preisforderungen der Anbieter Kosten zugrundeliegen, die nicht dem tatsächlichen verursachten betrieblichen und volkswirtschaftlichen Aufwand entsprechen. Dazu zählen Realkostenverfälschungen und damit Verzerrungen der komparativen Vor- und Nachteile durch unterschiedliche Steuern, Abgaben und Subventionen sowie als Folge einzelstaatlicher Regulierungen und anderer administrativer Maßnahmen²⁷⁾. Hinzu kommen externe Kosten, z. B. durch die Beanspruchung von Umweltgütern und durch Unfallfolgen, die in ihren Gewichten für eine wettbewerbliche Ausrichtung der Verkehrspolitik abgeschätzt werden müssen.²⁸⁾ Die Anreizwirkungen des Marktes und des Wettbewerbs geben falsche Produktions-

27) Vgl. *Sohmen, E.*, Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik, Tübingen 1976, S. 221 ff.; *van Suntum, U.*, Verkehrspolitik, a.a.O., S. 76 ff.

28) Vgl. u. a. *Willeke, R.*, Soziale Kosten und Nutzen der Siedlungsballung und des Ballungsverkehrs, Frankfurt 1984, S. 121 ff.; *van Suntum, U.*, Verkehrspolitik, a.a.O., S. 145 ff.

und Investitionssignale, wenn die externen Effekte nicht im Marktmechanismus berücksichtigt und wenn die Realkostenverfälschungen nicht beseitigt werden²⁹⁾.

In einer Marktwirtschaft werden Abweichungen der privaten und sozialen Kosten am besten durch finanzielle Korrekturen der Marktdaten nach dem Verursacherprinzip behoben und zum Ausgleich gebracht³⁰⁾. Weniger geeignet sind Maßnahmen, die einen Ausgleich über Subventionen anstreben. Indirekt wird damit zwar zur Verminderung der sozialen Kosten beigetragen, dem marktwirtschaftlichen Verursacherprinzip, das eine ökonomische Nutzung der Produktionsfaktoren gewährleistet, entspricht die Lösung aber nicht. Externe Effekte und zunächst bestehende Wettbewerbsverzerrungen begründen kein strukturgegebenes Marktversagen. Die verschiedenen, graduell unterschiedlich marktkonformen Internalisierungsansätze und Harmonisierungsmaßnahmen vermeiden oder beseitigen Wettbewerbsverzerrungen. Der Wettbewerb führt zur bestmöglichen Nutzung der knappen Ressourcen, ohne den Umweg über eine Regulierung.

2.3. Schlußfolgerungen aus der Regulierungstheorie

Die theoretischen Beiträge zur Regulierungsproblematik zeigen, daß ein ökonomisch begründeter Regulierungsbedarf nur in seltenen Ausnahmefällen nachgewiesen werden kann. Für die Verkehrswirtschaft können die normalen Regeln des Wettbewerbs nicht mit dem Hinweis auf gravierendes Marktversagen abgelehnt werden. Heute stellt der Verkehrssektor vielmehr ein Beispiel für gesamtwirtschaftlich sinnvolle und der europäischen Integration förderliche Deregulierungspotentiale dar³¹⁾.

3. Ordnungsmängel europäischer Verkehrsmärkte: Das Beispiel innergemeinschaftlicher, grenzüberschreitender Straßengüterverkehrsmärkte

Die Marktordnung des europäischen Güterverkehrs stellt sich heute als ein nur schwer überschaubares Geflecht oftmals unabgestimmt ineinandergreifender nationaler und gemeinschaftlicher Rechtsregelungen dar. Im Zusammenwirken rufen sie Verzerrungen und Ineffizienzen des Wettbewerbs hervor, die durch tendenziell überhöhte und in der Struktur willkürlich voneinander abweichende Transportpreise auch den Gütertausch zwischen den europäischen Partnerstaaten belasten. Dies wird besonders an der grundsätzlichen Ausgestaltung und Handhabung der Marktzugangs- und Preisregulierungen für den grenzüberschreitenden Straßengüterverkehr deutlich, dessen hohes Gewicht durch die fortschreitende Integration der inner-europäischen Märkte zukünftig noch weiter zunehmen wird. Den Marktzugangsregulierungen und Tarifvorschriften unterliegen zwar nicht alle innergemeinschaftlichen, grenzüberschreitenden Güterbeförderungen auf Straßen. Neben den Werkverkehren sind auch Teile der Beförderungen des gewerblichen Güterkraftverkehrs von der Genehmigungspflicht und den Tarifrege-

29) Vgl. *Bonus, H.*, Öffentliche Güter, Verführung und Gefangenendilemma, in: *List Forum*, Bd. 10 (1979/80), S. 69—102; *Willeke, R.*, Soziale Kosten . . . , a.a.O., S. 85 ff.

30) Vgl. *Willeke, R.*, Soziale Kosten . . . , a.a.O., S. 101 ff.

31) Zur Diskussion weiterer Deregulierungspotentiale in der Bundesrepublik Deutschland, vgl. *Soltwedel, R. et al.*, Deregulierungspotentiale in der Bundesrepublik (Kieler Studien, Nr. 202), Tübingen 1986.

lungen ausgenommen³²⁾. Der Anteil der nicht wesentlich regulierten Straßengüterverkehre zwischen den EG-Staaten macht nach Schätzungen aber allenfalls ein Drittel aus.

3.1. Diskriminierungen und Funktionsmängel im Wettbewerb durch Genehmigungskontingente

Die meisten grenzüberschreitenden, innergemeinschaftlichen Güterverkehre auf Straßen bedürfen der Genehmigung und werden auf segmentierten Teilmärkten durchgeführt, die durch verschiedene Genehmigungskontingente voneinander abgegrenzt und zwischen den Straßenverkehrsträgern der Mitgliedstaaten aufgeteilt sind. Neben dem EG- und ECMT-Kontingent regeln die jeweils zwischen zwei europäischen Partnerstaaten ausgehandelten, bilateralen Genehmigungskontingente noch immer den weitaus größten Teil der grenzüberschreitenden Straßengüterverkehre innerhalb der Europäischen Gemeinschaft³³⁾. Die multilateralen und bilateralen Systeme zur Beschränkung des Marktzugangs stehen in einer hierarchischen Beziehung zueinander. Denn die Verfügungsgewalt über eine ECMT- oder EG-Genehmigung eröffnet nur den bislang wenigen Inhabern den Zugang zu sämtlichen innergemeinschaftlichen, grenzüberschreitenden Relationsmärkten, während die oftmals für jede einzelne Fahrt neu zu beantragenden, bilateralen Genehmigungen die räumlichen Bewegungsmöglichkeiten und die Marktflexibilität der Kraftverkehrsunternehmen erheblich einengen. Das Geflecht der bilateralen Kontingente verursacht durch seine Ausgestaltung, durch die administrative Praxis der Verwaltungs- und Kontrollbehörden und auch die Anpassungs- und Umgehungsanstrengungen der Verkehrsunternehmen kostentreibende Friktionen im Verkehrssektor und Hemmnisse im europäischen Warenaustausch³⁴⁾. Insbesondere die Anwendung des Reziprozitätsprinzips und das Kabotageverbot schaffen in Verbindung mit der Unpaarigkeit der Güterströme statische Überkapazitäten und erfordern unnötige Leerfahrten, die umweltbelastend wirken und die Verkehrssicherheit beeinträchtigen. Paradoxe Weise treten dennoch gleichzeitig auf einzelnen Relationsmärkten Kontingentengpässe auf, denen nicht durch spontane Angebotsverlagerungen begegnet werden kann. Zudem wirkt das System bilateraler Kontingente diskriminierend, da es den Zugang zum Gemeinschaftsverkehr uneinheitlich regelt und den gewerblichen Güterkraftverkehrsunternehmen aus den Kernstaaten der europäischen Gemeinschaft ein größeres marktliches Betätigungsfeld eröffnet als solchen, die ihren Standort in den Randlagen haben. Zusammen-

32) Wesentliche gemeinschaftliche Rechtsgrundlagen für die Regulierung des grenzüberschreitenden Straßengüterverkehrs sind die Verordnung (EWG) Nr. 3568/83 des Rates vom 1. Dezember 1983 über die Bildung der Beförderungsentgelte im Güterkraftverkehr zwischen den Mitgliedstaaten, ABi Nr. L 359 vom 22. Dezember 1983 sowie die Erste Richtlinie des Rates über die Aufstellung gemeinsamer Regeln für bestimmte Beförderungen im Güterkraftverkehr zwischen Mitgliedstaaten vom 23. Juli 1962, ABi Nr. 70 vom 6. August 1962, zuletzt geändert durch die Änderungsrichtlinie 83/572 vom 26. Oktober 1983, ABi Nr. 332/33 vom 28. November 1983. Beide Vorschriften enthalten einen Anhang, in dem jeweils die Beförderungen aufgeführt sind, die von Tarifregelungen, der Kontingentierung und Genehmigungspflicht ausgenommen sind.

33) Die unterschiedlichen Kontingente sind rechtlich geregelt: ECMT-Kontingent: Bekanntmachung der Resolution des Ministerrats der Europäischen Konferenz der Verkehrsminister über die Einführung eines multilateralen Kontingents für den internationalen Straßengüterverkehr vom 11. März 1974, zuletzt geändert durch die Resolution Nr. 42 vom 21. Mai 1980, in: BGBl 1974, Teil II, S. 298—304. EG-Kontingent: Verordnung (EWG) Nr. 3164/76 des Rates vom 16. Dezember 1976 über das Gemeinschaftskontingent für den Güterkraftverkehr zwischen den Mitgliedstaaten, ABi Nr. L 357/1 vom 29. Dezember 1976, zuletzt geändert durch die Verordnung (EWG) Nr. 3677/85 vom 20. 12. 1985, in: ABi Nr. L 354/46 vom 30. 12. 1985. Die bilateralen Kontingente sind durch zwischenstaatliche Abkommen bzw. Verwaltungsvereinbarungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den jeweiligen EG-Partnerstaaten über den internationalen Straßenverkehr ausgearbeitet. Diese Vereinbarungen finden sich in: *Hein, G., Eichhoff, E., Pukall, A., Krien, E., Güterkraftverkehrsrecht*, Bd. 1, 3. Aufl., Berlin 1968 unter Ziffer J 405 ff.

34) Eine ökonomische Würdigung der Marktzugangsbestimmungen für den grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr in Europa gibt *Button, K. J.*, Road Haulage Licensing and EC Transport Policy, Aldershot 1984, insbes. S. 57—106.

men mit der Bemessung der einzelnen Genehmigungskontingente und den Verfahren, die zur Verteilung der Genehmigungen an die Unternehmen angewendet werden, hat sich an den grenzüberschreitenden Straßengüterverkehrsmärkten eine nicht nachfragegerechte, unausgewogene und überdimensionierte Angebotsstruktur gebildet und bei schwierigem Marktzugang für potentiell innovationskräftige Neuanbieter verfestigt. Da die größtmögliche Auslastung einzelner Fahrzeuge und der dynamischen Kapazitäten sowie die Realisation optimaler Betriebsgrößen durch internes Unternehmenswachstum verhindert werden, liegen die Kosten einzelner Transporte über dem möglichen Kostenminimum. Darüber hinaus entstehen Zusatzkosten durch aufwendige Bemühungen der Unternehmen, die Nutzungsintensitäten von Genehmigungen für grenzüberschreitende Verkehre zu erhöhen, etwa durch den Einsatz von Genehmigungskurieren in Pkw. Da bei solchen Anstrengungen und Praktiken Größenvorteile zum Tragen kommen, erweist sich insoweit die Gestaltung der Zutritts- und Betätigungsbedingungen als mittelstands- und kleinunternehmensfeindlich. Erhebliche Kosten verursachen die Verwaltung der Kontingente und die bei den Genehmigungskontrollen an den Grenzen zwischen den EG-Ländern erzwungenen Zeitverluste. Letztere allein machen nach Berechnungen der EG-Kommission ca. 370 Mio. ECU je Jahr aus³⁵⁾. Die Marktzugangsbeschränkungen im gewerblichen, grenzüberschreitenden Straßengüterverkehr der Gemeinschaft sind diskriminierend ausgestaltet. Sie lassen nur einen unzureichend funktionierenden Wettbewerb zu, da sie die Erschließung einzelwirtschaftlicher Kostensenkungspotentiale, z. B. durch Verhinderung günstiger Kapazitätsauslastungen be- oder verhindern. Die somit überhöhten einzelbetrieblichen Kostenniveaus bilden zugleich eine nicht hinreichend marktgerechte Grundlage für die Bildung der Beförderungsentgelte.

3.2. Divergierende Marktlagen durch widersprüchliche Tarifierungssysteme

3.2.1. Ungleiche Ausgangslagen im Wettbewerb durch das Nebeneinander antagonistischer Tarifierungssysteme

Im engen Wirkungszusammenhang mit der Kapazitätspolitik stehen die Preisregulierungen³⁶⁾. Die Bildung der Beförderungsentgelte für zwischenstaatliche Gütertransporte auf Straßen regelt die Verordnung (EWG) Nr. 3568/83. Deren Zustandekommen und die bis zum Ende des Jahres 1988 befristete Gültigkeit verdeutlichen den transitorischen Charakter des Marktordnungsrahmens für europäische Straßengüterverkehre. Während aber der Zeitplan zur Lockerung der Marktzugangsbeschränkungen inzwischen festliegt, findet die Ausrichtung der künftigen Preispolitik noch nicht die gebührende kritische Beachtung. Die Unsicherheit im Gestaltungsbereich der Tarife belastet die Verkehrsmärkte, denn sie erschwert die Entscheidungsfindung über längerfristige Investitionen im Güterkraftverkehr.

Den Übergangscharakter der bestehenden Tarifordnung verdeutlicht ihre Heterogenität und innere Widersprüchlichkeit. Sie zeigt noch immer einen fundamentalen ordnungspolitischen Zwiespalt, indem sie gleichzeitig Referenztarife und obligatorische Tarife zuläßt. Obwohl

35) Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Sachverständigenbericht über Schwierigkeiten im grenzüberschreitenden Straßen-, Eisenbahn- und Binnenschiffsgüterverkehr, SEC/560 – endg., o.O., 1982, S. 16 ff.

36) Einen Überblick und eine Analyse der Preisregulierungen im gemeinschaftlichen grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr geben: *Baum, H.*, Deregulation of Rates for International Road Haulage within the European Community, in: *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. XVIII (1984), S. 23—50 und *Lippoldt, M.*, Tarifbildung und Tarifentwicklung im internationalen Straßengüterverkehr, in: *Rühle von Lilienstern, H., Stabenau, H.* (Hrsg.), *RKW-Handbuch Transport*, 5. Lfg. I, Berlin 1985, 2735, S. 3—25.

inzwischen im Gegensatz zu den vorangegangenen Regelungen den Referenztarifen eine Vorrangstellung eingeräumt wurde und obligatorische Tarife nur für Ausnahmefälle vorgesehen sind³⁷⁾, hat sich am faktischen Übergewicht der Margentarife nichts geändert. Denn die Altmitgliedstaaten Deutschland, Frankreich, Italien und die Benelux-Gruppe haben untereinander abermals obligatorische, bilaterale Tarife vereinbart. Das Nebeneinander von freier und flexibler Preisbildung unter Beachtung empfehlender Referenztarife sowie streng einzuhaltender, festgesetzter und starrer Tarifmargen verzerrt die Wettbewerbschancen der nationalen Straßen-güterverkehrsgewerbe je nach Einbindungsintensität in die beiden Preisbildungssysteme. Es begünstigt darüber hinaus Güterproduzenten, die ihre Standorte in Mitgliedstaaten unterhalten, in denen sie Frachttentgelte aushandeln können, die unterhalb der Margenuntergrenze der obligatorischen Tarife gleicher Güterklasse und Entfernungsstaffel liegen; deren Waren gelangen kostengünstiger zu ausländischen Abnehmern als die der Konkurrenten aus anderen Partnerstaaten.

3.2.2. Bedarfsgerechte Marktentwicklung unter Referenztarifen

Es mag zunächst erstaunen, daß die in einzelnen bilateralen Tarifwerken ausgewiesenen Frachttentgelte bei Referenztarifen jeweils höher ausfallen als bei den obligatorischen Margentarifen. Doch dies liegt in dem nur empfehlenden Charakter und vor allem dem Bildungsverfahren von Referenztarifen begründet³⁸⁾. Diese werden zwischen den nationalen Berufsorganisationen des Güterkraftverkehrsgewerbes ausgehandelt und berücksichtigen in ihrer Referenzoptik vornehmlich Anbietergesichtspunkte. Die tatsächlich am Markte gebildeten und durchsetzbaren Transportpreise weichen zumeist deutlich von den jeweiligen Referenztarifen ab. Aus Angaben der Bundesanstalt für den Güterfernverkehr lassen sich für 1982 im deutsch-dänischen, deutsch-britischen und deutsch-irischen Straßengüterverkehr je nach Güterklasse durchschnittliche Abweichungen nach unten zwischen 18 % und 42 % ablesen. Abweichungen vom Durchschnitt sind dabei sehr häufig und weisen eine erhebliche Schwankungsbreite auf. In Einzelfällen liegen die Referenztarife 70 % höher als die Marktpreise³⁹⁾. Die breite Streuung belegt, daß eine im wesentlichen freie Preisbildung auch im Straßengüterverkehr Flexibilität auf der Anbieter- und Verladeseite schafft sowie spezielle Erfordernisse und Gegebenheiten der Transporte gewichtet und somit über allokatonsgerechte Preissignale die Marktaktivitäten der Güterverkehrsunternehmen auf die vergleichsweise dringlichsten Bedarfe lenkt. Die bei Referenztarifen eintretende Differenzierung der Preisstruktur dürfte zudem die Meinung widerlegen, daß die Marktmacht der Verlager frei gebildete Transportpreise unter die Kosten gutgeführter Unternehmen des Straßengüterverkehrs zu drücken tendiere. Die in Unternehmensbefragungen geäußerte Zufriedenheit mit dem Betriebsergebnis sowie die anhaltend aufwärts gerichtete Entwicklung des Anteils des deutschen Güterkraftverkehrsgewerbes an den Verkehren mit Referenztarifen belegen zudem, daß die Preisbildung, die sich im Verkehr mit Dänemark, Großbritannien und Irland eingestellt hat, mit den Interessen der Unternehmen in Einklang steht⁴⁰⁾. Die Marktergebnisse, die sich unter Referenztarifen einstellen und aus einem

37) Vgl. Artikel 2 der Verordnung (EWG) Nr. 3568/83.

38) Vgl. Baum, H., Regulationspolitik . . . , a.a.O., S. 204 ff.

39) Statistische Überprüfungen der Abweichungen der Marktpreise von den Referenztarifen finden sich bei Willeke, R., Baum, H., Hoener, W., Referenztarife für den Güterverkehr (= Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Sammlung Studien: Reihe Verkehr, Nr. 6), Luxembourg 1982, S. 58 ff.; Baum, H., Possibilities and Limits of Regulation in Transport Policy, in: European Conference of Ministers of Transport (Hrsg.), Possibilities and Limits of Regulation in Transport Policy (ECMT-Round Table 62), Paris 1983, S. 96 ff.; Baum, H., Deregulation . . . , a.a.O., S. 34 f. sowie Lippoldt, M., Tarifbildung . . . , a.a.O., S. 19.

40) Vgl. Lippoldt, M., Tarifbildung . . . , a.a.O., S. 20 f.

funktionsfähigen Preiswettbewerb resultieren, scheinen die Forderung nach einer generellen Einführung von Referenztarifen für alle grenzüberschreitenden Relationsmärkte zu stützen. Doch hier sind Bedenken anzumelden und zu überprüfen. Denn die Referenztarife bisheriger Art haben die Indikator- und Markttransparenzfunktion nur unzureichend erfüllen können. Sie waren bislang nach Niveau und Struktur kaum ein Spiegelbild der Marktlage und stimmten nur in seltenen Fällen mit den zustandekommenden Preise überein⁴¹⁾. Nicht falsche Preisempfehlungen, sondern die Möglichkeit zur freien Preisbildung hat sich bewährt und ist zu fördern.

3.2.3. Fehllenkende Angebotssteuerung unter obligatorischen Tarifen

Das Marktergebnis, das sich an den Relationsmärkten einstellt, für die obligatorische Tarife gelten, ist in weiten Teilen unzureichend. Die Richtsätze⁴²⁾ der verbindlich einzuhaltenden Tarife, die aufgrund des vorgeschriebenen Bildungsverfahrens auch Argumente der Verlager berücksichtigen, liegen unterhalb der Referenztarife, zeigen aber auch untereinander erhebliche Unterschiede. Diese Disparitäten beruhen auf den je nach nationaler Herkunft der Transportunternehmen abweichenden Kostenbelastungen. Soweit es sich dabei nicht um natürliche, sondern um künstliche, administrierte Kostenunterschiede handelt, finden sie sich in den mit einer Liberalisierung einhergehenden Harmonisierungserfordernissen. Die in den einzelnen Tarifwerken voneinander abweichend festgesetzten Entgelte für Beförderungen gleicher Güter schaffen unterschiedliche Ausgangslagen im Wettbewerb zwischen den europäischen Produktionsunternehmen. Da die Minusmargen von Frachtsätzen des Reichskraftwagentarifs (RKT) oberhalb der obligatorischen Tarife des grenzüberschreitenden Straßengüterverkehrs liegen, können sogar deutsche Hersteller am heimischen Absatzmarkt durch unabgestimmte nationale und europäische Regulierungen schlechter gestellt sein als Konkurrenten aus anderen EG-Ländern⁴³⁾. Dies zeigt, daß Diskriminierungen von Herstellern am gemeinsamen Binnenmarkt nur dann vermeidbar sind, wenn die einzelnen nationalen Ordnungen und die gemeinsame europäische Verkehrsmarktordnung einem einheitlichen Konzept entsprechen. Sollen durch die Tarifgestaltung die vergleichsweise kostengünstig produzierenden Verkehrsunternehmen bestimmter Länder nicht von vornherein von den bilateralen Relationsmärkten ausgeschlossen werden, so müssen die festgelegten Frachttentgelte an deren vergleichsweise hohen Kostenlage ausgerichtet sein. Von der Gesamtheit der so gesetzten Tarife gehen dann falsche Preissignale aus. Beispielsweise werden deutsche Frachtführer gleich weite Transporte nach Italien eher durchführen als nach Frankreich, wenn sie aufgrund des höheren Niveaus des deutsch-italienischen Straßengütertarifs (DIST) für die Erbringung kostengleicher Leistungen höhere Gewinne einfahren können. Nicht Verlagerwünsche, sondern Kostenvorteile französischer gegenüber italienischen Transporteuren lenken dann die Aktivitäten deutscher Unternehmer vom deutsch-französischen zum deutsch-italienischen Relationsmarkt. Diese Tendenz wird allerdings durch den Bestand an jeweils geeigneten Konzessionen begrenzt. Auch hier zeigt sich ein Wechselverhältnis zwischen Preisintervention und quantitativer Beschränkung.

41) Möglichkeiten einer zukünftig marktnäheren Gestaltung der Referenztarife diskutiert Baum, H., Deregulation . . . , a.a.O., S. 47 ff. sowie Baum, H., Regulationspolitik . . . , a.a.O., S. 206 f.

42) Nach Art. 9 der Verordnung (EWG) Nr. 3568/83 gilt nunmehr ein Richtsatz mit einem Margenband von ± 15 %. Zuvor waren die obligatorischen Tarife als Höchstsätze mit einer 23-prozentigen Minusmarge auszugestalten.

43) Mit Beispielrechnungen belegen dies: Willeke, R., Schild, G., Werner, M., Zur Liberalisierung . . . , a.a.O., S. 103 ff. sowie Seidenfus, H. St., International Goods Transport: Regulation, in: European Conference of Ministers of Transport (Hrsg.), The Evaluation of Past and Future Transport Policy Measures (= Tenth International Symposium on Theory and Practice in Transport Economics), Paris 1985, S. 216 f. und S. 22 ff.

Die Niveaus der obligatorischen Tarife waren in den letzten Jahren kaum wesentlich überhöht. Denn die in Frachtbriefen ausgewiesenen, mit deutschen Güterkraftverkehrsunternehmen abgeschlossenen Frachtentgelte tendierten zu der bis vor kurzem gültigen 23 %-Minusmarge. Ein Nachzeichnen der Tarifniveaus zeigt aber, daß diese seit ihrer Einführung im Jahr 1971 zum Teil über mehr als sieben Jahre unverändert hoch lagen und während der ganzen 15 Jahre mit ca. 10 % bis 20 % nur sehr mäßig angehoben worden sind. Sie müssen also bei ihrer Einführung und noch längere Zeit danach über der Gleichgewichtslage gelegen haben. Die grenzüberschreitenden Transportmärkte sind in diesen Rahmen tendenziell zu hoher Margenpreise langsam hineingewachsen⁴⁴⁾. Mangelnde Tarifflexibilität und längerfristig überhöht festgesetzte Frachtentgelte führen indes zu einer suboptimalen Marktcoordination. Die zu teuren Leistungsangebote des gewerblichen Straßengüterverkehrs machen kostspielige Werkverkehre attraktiv und lenken Teile der Verladernachfrage auf andere Verkehrssysteme. So stellt sich nicht nur in der intermodalen Verkehrsteilung, sondern auch innerhalb des gewerblichen Straßengüterverkehrs bei gemeinsamen obligatorischen Tarifen eine unausgewogene und nicht bedarfsgerechte Angebotsstruktur ein. Die Produktivitätssteigerung erreicht nicht das im dynamischen Anpassungsprozeß mögliche Ausmaß. So unterbleibt der von den Marktdaten an sich gebotene Austritt kostengünstig produzierender Straßengüterverkehrsunternehmen, wenn die Margenuntergrenze langfristig über dem Marktgleichgewichtspreis der vergleichsweise günstig arbeitenden Unternehmen liegt. Wegen mangelnden Preiswettbewerbs besteht bei den Unternehmen nur eingeschränkter Druck, kostensenkende Innovationen und Rationalisierungsmaßnahmen durchzuführen. Statt dessen kommt es zu massiven Akquisitionsanstrengungen und zu einer von der Bedarfslage nicht geforderten Expansion des Qualitätswettbewerbs⁴⁵⁾. Ändern sich zudem die Währungsparitäten, ohne daß die Frachtsätze eines gemeinsamen obligatorischen Tarifs in einer der beiden Währungen daran angepaßt werden, so sehen sich die Verkehrsunternehmen aus dem abwertenden Land in eine schlechtere Erlöslage gestellt. Entsprechend werden auch die Verloader aus den beiden Ländern ungleich gestellt. Die Zwecksetzung gemeinsamer Tarife, die Wettbewerbsverhältnisse anzugleichen, wird dann auf ganzer Linie verfehlt.

3.2.4. Mangelnde Tarifüberwachung untergräbt obligatorische Tarife

Die Einhaltung gemeinsamer obligatorischer Tarife erfordert eine Tarifüberwachung, die Kosten verursacht und volkswirtschaftlich knappe Ressourcen bindet. Da die Überwachung in den EG-Staaten unterschiedlich intensiv durchgeführt wird, entstehen für die grenzüberschreitenden Relationsmärkte verzerrte Wettbewerbsbedingungen. Denn auf mehr oder minder verschlungenen Bahnen herbeigeführte Frachtabschlüsse unter Tarif bleiben zu nennenswerten, aber von Land zu Land unterschiedlichen Teilen unentdeckt und ohne Sanktion.

3.3. Liberalisierung überwindet Wettbewerbsmängel

Die Analyse nur einiger konstitutiver Elemente des Teilsegmentes innergemeinschaftlicher, grenzüberschreitender Straßengüterverkehre hat deutliche Belege für das Bestehen ungleicher Ausgangslagen der europäischen Verkehrsanbieter und mangelhafter Funktionserfüllungen des

44) Vgl. Lippoldt, M., Tarifbildung . . . , a.a.O., S. 14 f.

45) Auf Preisregulierungen rückführbare Fehlentwicklungen auf Güterverkehrsmärkten hat Hamm mehrfach herausgestellt. Siehe hierzu: Hamm, W., Staatsaufsicht über wettbewerbspolitische Ausnahmebereiche als Ursache ökonomischer Fehlentwicklungen, a.a.O., insbes. S. 164 ff. sowie Hamm, W., Regulated Industries: Transportation, a.a.O., insbes. S. 585 ff. Für die obligatorischen Tarife im grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr werden Fehlsteuerungen nachgewiesen durch Baum, H., Deregulation . . . , a.a.O., S. 26 ff. Sie werden auch von Seidenfus, H. St., International Goods Transport . . . , a.a.O., S. 214 f. angeführt.

regulierten oder kontrollierten Wettbewerbs erbracht. Wichtig ist dabei das sich stützende Ineinandergreifen von Angebotsrestriktionen und Preisbindungen. So sind die Tarifdivergenzen ohne die Marktsegmentierung durch bilaterale Kontingente nicht zu erhalten⁴⁶⁾. Auf der anderen Seite können erst markttrichtige Preise die wirtschaftlichen Bedarfsgewichte für die verschiedenen grenzüberschreitenden Relationen signalisieren. Die Unausgewogenheiten in der Organisation des Gemeinschaftsverkehrs werden durch die divergierende Ausgestaltung der nationalen Verkehrsmarktordnungen noch weiter verstärkt. Nur ein in den Grundzügen einheitliches Ordnungskonzept, das einen fairen und leistungsstarken Wettbewerb zwischen den Güterverkehrsunternehmen gewährleistet, kann die aufgezeigten Mängel beseitigen, das Verkehrsleistungsangebot nachhaltig optimieren und so im Rahmen einer gemeinsamen Verkehrspolitik den Zielen des Vertrages dienen.

4. Die Harmonisierung der Wettbewerbsbedingungen

4.1. Liberalisierung und Harmonisierung der Verkehrsmarktordnung

Die Harmonisierungsforderung spielt in der Theorie des Außen- und Freihandels⁴⁷⁾ und namentlich in der theoretischen Begründung von Wirtschaftsgemeinschaften⁴⁸⁾ eine bedeutende Rolle. Sie zielt auf die Angleichung der nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften – besonders für die Produktions-, Handels-, Arbeitsmarkt- und Steuerordnungen –, um damit für die Staatengemeinschaft nach dem Vorbild eines Binnenmarktes die bestmöglichen Voraussetzungen für eine effiziente Arbeitsteilung und für einen wirksamen Wettbewerb bei freier Beweglichkeit der Produktionsfaktoren herzustellen. In einem daran anknüpfenden engeren Sinn geht es bei der Harmonisierung um die Beseitigung „künstlicher“, durch politische Regelungen entstandener oder auch bewußt geschaffener Unterschiede in der Wettbewerbsfähigkeit von bestimmten Unternehmen, Wirtschaftszweigen und Standorten, wobei das Schwergewicht neben der Subventionsproblematik auf dem Abbau von administrierten Mehrkosten und entsprechenden Wettbewerbsnachteilen liegt. In diesem Sinne wird von Wettbewerbsverzerrungen gesprochen, die bestimmte Teilnehmer gegenüber anderen willkürlich schlechter stellen und durch die Störung des Wettbewerbs die Realisierung des bestmöglichen Marktergebnisses verhindern. Verletzt sind damit zugleich das Ziel optimaler Faktornutzung und das Ziel leistungsgerechter Faktorvergütung.

Die Forderung nach „gleichen Wettbewerbsbedingungen“ kann allerdings zu Mißverständnissen und auch zu Abgrenzungsschwierigkeiten führen. Selbstverständlich dürfen die realen, qualitäts- und knappheitsbedingten Vor- und Nachteile von Wettbewerbspositionen nicht eingeebnet oder kompensiert werden; sie bilden vielmehr die Grundlage für das angestrebte Produktivitätsoptimum der Arbeitsteilung. Bei manchen für den internationalen Wettbewerb bedeutsamen Sachverhalten ist es aber nicht von vornherein klar, ob oder wie weit es sich um künstlich gesetzte Diskrepanzen oder um natürliche Unterschiede handelt. So spiegeln etwa das

46) Das zwangsläufige Ineinandergreifen von Preis- und Kapazitätsregulierungen wurde für die Verhältnisse des deutschen Binnenverkehrsmarktes von Willeke, R., Interventionspiralen . . . , a.a.O., S. 316–328 herausgestellt.

47) Vgl. u. a. Samuelson, P. A., The Gains from International Trade Once Again, in: Economic Journal, Vol. 72 (1962), S. 820–829, insbes. S. 829; Machlup, F., Conceptual and Causal Relationships in the Theory of Economic Integration in the Twentieth Century, in: Ohlin, B. u. a. (Ed.), The International Allocation of Economic Activity, London u. a. 1977, S. 196–215, insbes. S. 199.

48) Vgl. u. a. Streeten, P., Economic Integration. Aspects and Problems, 2nd. Ed., Leyden 1964, S. 15 f., 18, 22; Tinbergen, J., International Economic Integration, Amsterdam, London, New York 1965, S. 67 f.

Steuersystem und Steuerbelastungsniveau, arbeitsrechtliche Regelungen und Umweltschutzaufgaben neben bewußten politischen Präferenzen und historischen Besonderheiten durchaus auch Unterschiede in den volkswirtschaftlichen Knappheitslagen und Produktivitätsverhältnissen wider, die nur in zeitfordernden Anpassungsprozessen durch Faktormobilität und Techniktransfer verringert werden können.

Die Behandlung der Harmonisierung im Sinne einer Angleichung von Rechts- und Verwaltungsvorschriften zur Eliminierung von Wettbewerbsstörungen hat deshalb bei der Realisierung des EWG-Vertrages und insbesondere bei der Vollendung des Binnenmarktes eine allgemeine und eine besondere Seite, wobei neben der marktökonomischen Begründung die Anforderungen ausreichender politischer Konsensfähigkeit, rechtlicher Praktikabilität und administrativer Umsetzbarkeit stehen. Geht es einmal um die Formulierung einer generellen, grundlegenden Bedingung für das Funktionieren des gemeinsamen Marktes (Art. 100 ff. EWG-V), so geht es zum weiteren um sektorbezogene Programme zur konkreten Umsetzung des Grundsatzes. Ein besonderes Problemfeld kann sich vor allem dann bilden, wenn im Zuge der Erfüllung des EWG-Vertrages Liberalisierungsschritte erfolgen und damit eine wesentliche Ausweitung und Intensivierung des Wettbewerbs durch Unternehmen anderer Mitgliedsstaaten eintritt. Dieses Feld, bei dem mehr Markt nach den Wettbewerbsbedingungen fragen läßt, betrifft die gemeinsame Verkehrspolitik mit dem Ziel, einen freien Verkehrsmarkt herzustellen. Liberalisierung und Harmonisierung werden zu einem verkehrspolitischen Begriffspaar.

Die ordnungspolitischen Wechselbeziehungen zwischen Liberalisierungsschritten und Harmonisierungserfolgen werden in der deutschen Verkehrspolitik und auch in der Verkehrswissenschaft seit den ersten Deregulierungsansätzen zu Beginn der 60er Jahre intensiv diskutiert⁴⁹⁾ und zwar sowohl für den Binnenwettbewerb der Verkehrsträger – besonders für das Schiene-Straße-Problem – wie auch für den Wettbewerb zwischen in- und ausländischen Unternehmen. Als fruchtlos erwiesen sich dabei globalisierende und generalisierende Forderungen hinsichtlich der Abfolge von Fortschritten in dem einen und anderen Bereich. Vor allem die scheinbar perfekte Position, zuerst müsse eine vollständige Harmonisierung ausgeglichene Wettbewerbsvoraussetzungen schaffen, bevor dem Wettbewerb zusätzlicher Spielraum gegeben werden dürfe, wurde dem komplexen Gestaltungszusammenhang nicht gerecht und erwies sich praktisch als Handlungsbremse. Tatsächlich sind die einzelnen Sachverhalte und Abhängigkeiten von so unterschiedlicher Art und von so unterschiedlichem Gewicht, daß die Änderung durch Angleichung nur in einem gestuften Prozeßablauf erfolgen kann, der in zielgeeigneter Weise die Bedingungen und Wirkungen verknüpft und beobachtbar macht.

4.2. Harmonisierungsmaßnahmen

Ein Harmonisierungsprozeß läuft schon seit mehr als 20 Jahren, allerdings mit großen Unterbrechungen und lange ohne durchsetzbares Konzept. Das Problem und gerade auch sein politischer Aspekt waren von Anfang an gesehen worden. Die Kommission, die bestrebt war, die im EWG-Vertrag geforderte gemeinsame Verkehrspolitik auf dem Weg einer Integration der nationalen Ordnungen durch den Einsatz marktwirtschaftlicher Regeln anzustoßen, bekam das Harmonisierungsargument als Abwehrreaktion der nicht liberalisierungsbereiten Staaten zu

49) Vgl. u. a. *Predöhl, A.*, Verkehrspolitik, 2. Aufl., Göttingen 1964, S. 292 ff., 329 ff.; *Müller-Hermann, E.*, Die Harmonisierung der Wettbewerbsbedingungen im Verkehr, in: *Die Bundesbahn*, 39. Jg. (1965), S. 41–43. Zum Begriff der Harmonisierung vgl. auch *Lochner, N.*, Was bedeuten die Begriffe Harmonisierung, Koordinierung und gemeinsame Politik in den Europäischen Verträgen?, in: *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 118. Bd. (1962), S. 35–61, insbes. S. 40–42.

spüren; dies brachte zahlreiche Vorschläge hervor. Der zunächst vielversprechenden Harmonisierungsentscheidung des Rates von 1965⁵⁰⁾ folgten aber nur punktuelle Regelungen. Der politische Wirrwarr zu Beginn und die rezessive Wachstumsschwäche ab Mitte der 70er Jahre bewirkten dann auch eine Stagnation der EG-Verkehrspolitik. Die Neuformierung begann in den ersten achtziger Jahren, und sie erhielt durch den Europäischen Gerichtshof unübersehbaren Auftrieb. In den letzten ein bis zwei Jahren sind wesentliche Fortschritte auf den seit langem strukturierten Linien der verkehrsmarktrelevanten Harmonisierung erreicht worden. Sie betreffen vor allem die arbeits- und sozialrechtlichen Regelungen sowie die Frage der Maße und Gewichte von Lastkraftwagen⁵¹⁾. Wichtiger Regelungsbedarf besteht aber noch bei den steuerlichen Aspekten der Wettbewerbsbedingungen. Auf diesen Bereich konzentrieren sich seit der Ratsitzung vom 30. Juni 1986⁵²⁾ die Aufmerksamkeit und vorbereitende Aktivitäten. Der Kern des Problems, die Annäherung der kostenwirksamen Belastung aus der Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuer, bietet einige Schwierigkeiten. Aber auch die Problematik der Subventionen (Investitionshilfen) darf nicht verkannt werden.

Die spezifische Besteuerung des Kraftverkehrs ist ein Ausschnitt der nationalen Steuersysteme, was diesen Punkt mit dem viel weiterreichenden Aufgabenfeld der Steuerharmonisierung verknüpft. Außerdem bestehen für die Begründung der Belastungen und für die Verwendung der Einnahmen unterschiedliche Leitbilder und Praktiken. Über den Finanzierungsaspekt erschweren die in einigen Staaten erhobenen Straßenbenutzungsgebühren die Formulierung einer allseitig akzeptablen Lösung. Wenn aber hinsichtlich der fiskalischen Belastungen ein tragfähiges Angleichungskonzept gefunden und durchgesetzt wird, dann kann – was den gemeinsamen Verkehrsmarkt angeht – nur noch von einem Restharmonisierungsbedarf gesprochen werden, der sich erst nach einer Liberalisierung im Wettbewerbsprozeß selbst herausstellen und eventuell gemeinsame oder auch einzelstaatliche Anpassungen der Rahmenbedingungen hervorrufen kann. Es sollte dabei gesehen werden, daß sich die Harmonisierung nur auf die gemeinsam gewollten Standards beziehen kann; weitergehende, von einzelnen Mitgliedsstaaten vertretene Ansprüche dürfen dagegen nicht als Argument und Instrument gegen die Marktöffnung als Voraussetzung für Bildung, Weiterführung oder Vollendung gemeinsamer Märkte verwendet werden.

4.3. Wettbewerbsverzerrungen aufgrund unterschiedlicher Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuersätze

Die bisher nicht erreichte Annäherung der Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuern führt zu Wettbewerbsverzerrungen, die sich als unterschiedliche kostenwirksame Belastungen bei den Unternehmen zeigen. In Tabelle 1 sind diese Wettbewerbsverzerrungen als Nachteile (–) und Vorteile (+) berechnet, die für ein Unternehmen aus der Bundesrepublik Deutschland gegenüber seinen Konkurrenten aus den anderen EG-Mitgliedsländern sowie den Nachbarstaaten Schweiz und

50) Harmonisierungsentscheidung der EWG vom 13. Mai 1965 (65/271/EWG), ABl Nr. 88 vom 24. 5. 1965, S. 1500/65.

51) Vgl. Verordnung (EWG) 543/69 des Rates vom 25. März 1969 über die Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr, ABl Nr. L 77 vom 29. 3. 1969, S. 49–55; Verordnung (EWG) Nr. 3820/85 des Rates vom 20. Dezember 1985 über die Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr, ABl Nr. L 370 vom 31. 12. 1985, S. 1; Richtlinie des Rates vom 19. Dezember 1984 über die Gewichte, Abmessungen und bestimmte andere technische Merkmale bestimmter Fahrzeuge des Güterkraftverkehrs (85/3/EWG), ABl Nr. L 2 vom 3. 1. 1985, S. 14; Richtlinie des Rates vom 24. Juli 1986 zur Änderung der Richtlinie 85/3/EWG über die Gewichte, Abmessungen und bestimmte andere technische Merkmale bestimmter Fahrzeuge des Güterkraftverkehrs, ABl Nr. L 217 vom 5. 8. 1986, S. 19.

52) Rat der Europäischen Gemeinschaften – Generalsekretariat, Mitteilung an die Presse 7883/86 (Presse 104), Fortsetzung der 1090. Tagung des Rates – Verkehr – Luxemburg, den 30. Juni 1986, S. 6.

Erläuterungen:

- a) Berechnet nach ECU-Tageswerten vom 29. 8. 1986 (Amtsblatt der EG, C 219 vom 30. 8. 1986, S. 1):
 1 ECU = 43,4866 bfr = 6,88246 FF = 137,434 Pta
 2,10018 DM 1449,13 Lit 149,984 Esc
 2,36932 hfl 0,763683 IR £ 138,325 Dr
 0,692217 £ 1,69470 Sfr
 7,94587 drk 14,7884 öS
- b) Treibstoffkosten bei Referenz-Lkw des VDA (38-t-Lastzug):
 15,66 % der Gesamtkosten. Bei einem Dieselmotorkraftstoffpreis von 104,9 Pf und einem Mineralölsteuersatz von 44,2 Pf je Liter folgt, daß 6,6 % der Gesamtkosten Mineralölsteuer sind.
- c) Werte für folgenden Referenz-Lkw:
 — Zulässiges Gesamtgewicht: 38 t, 5 Achsen
 — Zugfahrzeug: 7,0 t Eigengewicht + 9,0 t Nutzlast, 2 Achsen
 — Anhänger: 5,5 t Eigengewicht + 16,5 t Nutzlast, 3 Achsen
- d) Die Kfz-Steuer wird um 40 % gesenkt, wenn ein Unternehmer mehr als 2 Lkw mit über 7 t Leergewicht besitzt.
- e) Für ständigen internationalen Verkehr erfolgt eine Steuerrückerstattung (pro Tag der im Ausland verbrachten Einsatztage), die einen theoretischen Maximalwert von 54,5 % erreichen kann.
- f) Zachsige Anhänger werden erst ab einem zul. Gesamtgewicht von 17,5 t besteuert, maximal zul. Gesamtgewicht sind 19 t (Steuersatz 3.200 ff. p. a.); es liegen keine Angaben über achtsigige Anhänger vor.
- g) Lastzüge mit einem zul. Gesamtgewicht über 32 t sind nicht zugelassen, nur Sattelzüge. Der angegebene Wert gilt für einen Sattelzug mit zachsiger Zugmaschine und zachsigem Auflieger. Die Steuer für einen Zug mit zachsiger Zugmaschine und zachsigem Auflieger beträgt nur 2730 £.
- h) Es liegen keine Daten für Spanien und Portugal vor.
- i) Anhänger werden in Österreich nicht besteuert. Über die Kfz-Steuer hinaus wird ein nutzlastabhängiger Straßenverkehrsbeitrag erhoben, der jedoch für In- und Ausländer gleichermaßen ausfällt.
- j) In der Schweiz wird die Kfz-Steuer von den Kantonen erhoben. Bemessungsgrundlage ist das im Binnenverkehr höchstzulässige Gesamtgewicht von 28 t. Dieselben Fahrzeuge können jedoch im internationalen Verkehr für 38 t zugelassen werden, ohne daß eine zusätzliche Besteuerung anfällt. Die Kfz-Steuer variiert in den einzelnen Kantonen zwischen 1400 sFr und 3710 sFr. Der angegebene Wert ist ein Durchschnittswert. Anhänger werden nicht besteuert. Zusätzlich wird eine Schwerverkehrsabgabe erhoben, die jedoch für In- und Ausländer gleichermaßen anfällt.
- k) Laut VDA beträgt der Kfz-Steuer-Anteil an den jährlichen Gesamtkosten eines 38-t-Referenz-Lkw's 3,24 %.
- l) Bei angenommenen Gesamtkosten von 250.000 DM p. a.

Österreich entstehen. Für die Berechnungen wurde ein 38-t-Lastzug als Referenzfahrzeug gewählt.

Spalte (1) verdeutlicht die Unterschiede in der Mineralölsteuer je 1001 in ECU, während in Spalte (2) die prozentualen Kostenabweichungen gegenüber der Bundesrepublik und in Spalte (3) die Abweichungen in Prozent der Gesamtkosten für den Betrieb des Referenzfahrzeugs ausgewiesen sind. Die entsprechenden Werte für die Kraftfahrzeugsteuerabweichungen zeigen die Spalten (4)–(6). Spalte (7) veranschaulicht die Gesamtverzerrungen aufgrund der bestehenden Unterschiede in der Mineralöl- und Kraftfahrzeugsteuer.

Die in den Spalten (3), (6) und (7) als Prozentwerte dargestellten Verzerrungen sind in den Spalten (8)–(10) noch einmal als absolute Werte (in DM) ausgewiesen. Bei der Berechnung dieser Werte wurden jährliche Gesamtkosten von DM 250.000 als Bezugsbasis gewählt.

Aus Tabelle 1 geht hervor, daß ein Unternehmen aus der Bundesrepublik beim Betrieb eines Referenzfahrzeuges mit jährlichen Gesamtkosten von DM 250.000 gegenüber seinen Konkurrenten aus den anderen betrachteten Ländern aufgrund der Unterschiede bezüglich Mineralöl- und Kraftfahrzeugsteuer Wettbewerbsnachteile in der Regel von DM 10.000 – 15.000 hinnehmen muß. Der größte Nachteil besteht mit fast DM 19.000 gegenüber griechischen Unternehmen. Leichte Vorteile besitzen die deutschen Unternehmen nur gegenüber Konkurrenten aus der Schweiz und Großbritannien. Diese Vorteile liegen in der Größenordnung von DM 2.000.

Tab 1: Wettbewerbsverzerrungen zwischen den EG-Mitgliedsländern sowie der Schweiz und Österreich aufgrund von Unterschieden in der Mineralöl- und Kraftfahrzeugsteuer (Stand: 1986)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	Mineralölsteuer je 1001 (ECU) ^{a)}	Kostenabweichung im Vergleich zur BRD (%)	[(2) - 0,066] Abweichung in % der Gesamtkosten der BRD ^{b)}	Kfz-Steuer pro Jahr ^{c)} (ECU) ^{a)}	Kostenabweichung im Vergleich zur BRD (%)	[(5) - 0,0324] Abweichung in % der Gesamtkosten der BRD ^{b)}	[(3) + (6)] Gesamtverzerrung in % der Gesamtkosten der BRD	Kostenabweichung durch Mineralölsteuerrücknahme ^{d)} (DM)	ö. Kfz-Steuer (DM) ^{e)}	[(8) + (9)] Gesamtabweichung ^{f)} (DM)
Belgien	12,07	-42,7	-2,8182	994,56 ^{d)}	-77,7	-2,5175	-5,3357	- 7.045,50	-6.293,75	-13.339,25
Bundesrepublik	21,05	0	0	4458,67	0	0	0	0	0	0
Dänemark	7,68	-63,5	-4,1910	3423,16 ^{e)}	-23,2	-0,7517	-4,9427	-10.477,50	-1.879,24	-12.356,75
Frankreich	20,88	-0,8	-0,0528	58,12 ^{f)}	-98,7	-3,1979	-3,2507	- 1.320,00	-7.994,75	- 9.314,75
Griechenland	5,64	-73,2	-4,8312	704,48	-84,1	-2,7248	-7,5560	-12.078,00	-6.812,00	-18.890,00
Großbritannien	23,68	+12,5	+0,8250	4478,36 ^{g)}	+ 0,4	+0,0130	+0,8380	+ 2.062,50	+ 32,50	+ 2.095,00
Irland	27,62	+31,5	+2,0790	501,52	-88,8	-2,8771	-0,7981	+ 6.975,00	-7.192,75	- 217,75
Italien	14,53	-31,0	-2,0460	352,97	-92,1	-2,9840	-5,0300	- 5.115,00	-7.460,00	-12.575,00
Luxemburg	9,89	-53,0	-3,4980	598,10	-86,6	-2,8058	-6,3038	- 8.745,00	-7.014,50	-15.759,50
Niederlande	7,79	-63,0	-4,1580	1380,14	-69,0	-2,2356	-6,3936	-10.395,00	-5.589,00	-15.984,00
Portugal	17,32	-17,7	-1,1682	h)	—	—	—	- 4.205,00	—	—
Spanien	12,37	-41,2	-2,7192	h)	—	—	—	- 6.798,00	—	—
Österreich	19,61	- 6,8	-0,4488	365,15 ^{h)}	-91,8	-2,9743	-3,5231	- 1.122,00	-7.435,75	- 8.557,75
Schweiz	30,68	+45,8	+3,0228	1593,20 ⁱ⁾	-64,3	-2,0833	+0,9395	+ 7.557,00	-5.208,25	+ 2.348,75

Quelle: Eigene Berechnungen nach VDA, EG-KOMMISSION.

4.4. Liberalisierungsmaßnahmen

Die Liberalisierung der EG-Verkehrsmarktordnung hat durch das Urteil des Europäischen Gerichtshofes zur Untätigkeitsklage neuen Antrieb erhalten, indem dem Europäischen Rat auferlegt wird, die im EWG-Vertrag vorgesehene Dienstleistungsfreiheit auf dem Gebiet des internationalen Verkehrs zu gewährleisten und die Bedingungen für die Zulassung von Verkehrsunternehmen zum Verkehr innerhalb eines Mitgliedstaates in dem sie nicht ansässig sind, zu benennen.

Die Reaktion des Rates auf das Urteil zur Untätigkeitsklage erfolgte auf seiner Sitzung am 14. November 1985⁵³. Der Rat beschloß zur Entwicklung der gemeinsamen Verkehrspolitik drei Maßnahmen, die er als seine Schlußfolgerungen zur Umsetzung des Urteils des Europäischen Gerichtshofes verstanden wissen möchte:

- (1) Errichtung eines freien Marktes ohne mengenmäßige Beschränkungen im Bereich des Verkehrs bis spätestens 1992;
- (2) schrittweise Anpassung der bilateralen Kontingente, so daß keine Diskriminierungen mehr bestehen und Entwicklung der Gemeinschaftskontingente sowie
- (3) Abbau der Wettbewerbsverzerrungen während der Übergangszeit.

Diesen Maßnahmenkatalog hat der Rat in seiner Sitzung vom 30. Juni 1986⁵⁴ noch einmal bestätigt und ferner die jährliche Erhöhung des Gemeinschaftskontingents um 40 % entschieden.

Einen zweiten wichtigen Liberalisierungsaspekt stellt die Deregulierung der Tarife dar. Diesbezüglich liegen derzeit weder vom Europäischen Rat noch von der Kommission Verlautbarungen vor, da die gegenwärtig gültige Tarifverordnung bis zum 31. Dezember 1988⁵⁵ gilt. Prinzipiell ist die Tarifliberalisierung bereits vollzogen, denn die Tarifverordnung sieht als Normalfall Referenztarife vor, während Margentarife nur im Ausnahmefall zur Anwendung kommen. Ziel des Europäischen Rates sollte es sein, in der neuen Tarifverordnung diese Ausnahmefälle zu vermeiden.

Als dritter Aspekt der Liberalisierung ist die Forderung nach Einführung der Kabotage zu sehen, wie sie der EWG-Vertrag und das Urteil des Europäischen Gerichtshofes fordert. Eine Entscheidung des Europäischen Rates liegt noch nicht vor. Bisher wird lediglich ein Vorschlag der Kommission diskutiert, der im Anschluß an einen grenzüberschreitenden Transport zwei Kabotagefahrten vorsieht. Andere Vorschläge gehen von nur einer Anschlußkabotage aus.

Weitere Liberalisierungsmaßnahmen sind bei der Grenzabfertigung und den Freimengenregelungen beim Grenzübertritt notwendig. Entsprechende Vorschläge der Kommission liegen im Weißbuch⁵⁶ und späteren Kommissionspapieren vor (z. B. 6001 Freimengenregelung für Kraft-

53) Generalsekretariat des Rats, Sitzungsdokument GNS/TRANS/85/5, Brüssel, 14. November 1985 (Betr.: Entwicklung der gemeinsamen Verkehrspolitik – Schlußfolgerungen des Rats zur Umsetzung des EuGH-Urteils).
 54) Rat der Europäischen Gemeinschaften – Generalsekretariat, Mitteilung an die Presse 7883/86 (Presse 104), Fortsetzung der 1090. Tagung des Rates – Verkehr – Luxemburg, den 30. Juni 1986, S. 4 f.
 55) Verordnung (EWG) Nr. 3568/83 über die Bildung der Beförderungsentgelte im Güterkraftverkehr zwischen den Mitgliedstaaten vom 1. Dezember 1983, ABI Nr. L 359 vom 22. Dezember 1983.
 56) Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Vervollendung des Binnenmarktes. Weißbuch der Kommission an den Europäischen Rat, Luxemburg 1985, insbes. Anhang S. 14 ff.

stoffe bei Nutzfahrzeugen)⁵⁷. Die diesbezüglichen Entscheidungen des Rates stehen jedoch noch aus.

5. Auf dem Wege zu einer gemeinsamen Verkehrspolitik

5.1. Verkehrswirtschaft und Verkehrsgewerbe im Anpassungsprozeß

Unternehmen, deren Handlungs- und Entscheidungsspielraum durch staatliche Regulierungen – etwa der Preisbildung, der Kapazitätsbemessung und der mengenmäßigen Angebotsplanung – beschränkt ist, müssen sich in einer Bedingungskonstellation bewegen, die von der Normallage marktwirtschaftlicher Dispositionsmöglichkeiten abweicht. Das bedeutet aber keineswegs notwendig, daß die Unternehmensführung dadurch vergleichsweise leichter und problemloser wäre. Die Schwerpunkte sind allerdings verlagert: Rastloses Ausspähen und Ausnutzen der bestehenden Spielräume bis in die Randzone der Legalität und das Leben mit Kontrollen und Sanktionsdrohungen haben ein hohes Gewicht⁵⁸. Werden damit auch ganz spezielle unternehmerische Fähigkeiten gefordert und entwickelt, so können auf der anderen Seite die erfahrungsabhängigen Kenntnisse und Fertigkeiten des normalen Marktverhaltens, das wesentlich die eigenverantwortliche Gestaltung der Aktionsparameter Preis, Menge und Investition einbezieht, mehr oder weniger verblasen oder verlorengehen. Unternehmen und Unternehmer erscheinen dann für eine Deregulierung und für den Sprung ins kalte Wasser regelmäßiger Wettbewerbsverhältnisse schlecht vorbereitet zu sein. Man könnte daran denken, für eine Lern- und Übergangsphase einen auch marktwirtschaftlich vertretbaren temporären Entwicklungsschutz zu geben, etwa durch Mindestpreise, anspruchsvolle subjektive Marktzutrittsbedingungen oder kartellrechtliche Konzessionen.

Es ist allerdings wenig wahrscheinlich, daß für die Anpassungserfordernisse nach einer Deregulierung der deutschen und europäischen Verkehrspolitik von „Marktentwöhnung“ als einem nachhaltig bedeutsamen Problem gesprochen werden kann⁵⁹. Dagegen stehen schon die Deregulierungserfahrungen aus Großbritannien, Schweden und den USA. Ferner sind viele deutsche Verkehrsunternehmen mit wesentlichen Teilen ihrer Aktivitäten auf freien oder vergleichsweise freien Märkten in oft besonders intensivem Wettbewerb tätig. Dies gilt einmal für die internationalen Transporte, dann aber auch für die Angebote ergänzender oder sonstiger Dienste aus dem breiten Fächer expeditioneller und logistischer Leistungen. Für das deutsche Verkehrs-

57) Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Änderung der Richtlinie 68/297/EWG zur Vereinheitlichung der Vorschriften über die abgabefreie Einfuhr des in den Haupttreibstoffbehältern der Nutzkraftfahrzeuge enthaltenen Treibstoffs vom 8. Juli 1986, KOM (86)383 endg., ABI Nr. C 182 vom 22. Juli 1986, S. 8.
 58) Vgl. Willeke, R., Baum, H., Hoener, W., Wettbewerbswirkungen unterschiedlicher Frachtenbildungssysteme in der Binnenschifffahrt – Der Fall Oberrheinkies, Düsseldorf 1978, S. 10 ff.; Willeke, R., Ziele und Probleme einer Liberalisierung der Verkehrspreisbildung, in: Der Niedersächsische Minister für Wirtschaft und Verkehr (Hrsg.), Symposium Wettbewerb . . . , a.a.O., S. 64.
 59) Das im Programm der EG-Organen vorgesehene Marktbeobachtungssystem erscheint nach dem Diskussionsstand ohne theoriegestütztes Konzept aufwendig und kaum hilfreich. Weder ist die Vorstellung darüber, was als Marktstörung gelten soll, abgeklärt, noch überzeugen Zuständigkeit und Verfahren der Intervention. Eine sinnvolle und ergiebige Marktbeobachtung darf nicht auf die Oberflächenerscheinungen der Kapazitäten und Kapazitätsnutzung fixiert sein, sondern muß die Funktions- und Anpassungsweise des Marktsystems zu analysieren vermögen. Dazu taugt kein „Beobachtungssystem“, das bezeichnenderweise sofort in die Nachbarschaft zu einem „Krisenmanagement“ gestellt ist, sondern nur Marktstruktur- und Marktprozeßforschung. Vgl. zum Entwicklungsstand des vorgesehenen Marktbeobachtungssystems, Entscheidung des Rates vom 18. Juni 1986 zur Verlängerung des Marktbeobachtungssystems auf dem Gebiet des Eisenbahn-, Straßen- und Binnenschiffgüterverkehrs zwischen den Mitgliedstaaten, ABI Nr. C 160 vom 27. Juni 1986, S. 2.

gewerbe darf zudem davon ausgegangen werden, daß Unternehmer, die im Ordnungsgestrüpp und Konkurrenzlabyrinth der letzten Jahrzehnte leben, expandieren und wettbewerbsfähige Betriebs- und Unternehmensgrößen zusammen mit immer besseren Leistungskombinationen realisieren konnten, für die Anforderungen des normalen Marktgeschehens gut gerüstet sind. Beim Aufspüren von Schlupflöchern, von Vermeidungs- und Umgehungsmöglichkeiten und bei der regulierungsabhängigen Entwicklung von „unkonventionellen Lösungen“ ist viel Intelligenz, Erfindungsgabe und Risikobereitschaft an falscher Stelle und in falscher Richtung eingesetzt worden. Die volkswirtschaftlichen Extrakosten, die aus den Handlungsbeschränkungen der Regulierung folgen, werden durch diese Anstrengungen reduziert, aber natürlich nicht voll aufgefangen. Denn das relative Kosten- und Leistungsoptimum, das in einer durch Beschränkungen des marktwirtschaftlichen Aktionsradius belasteten Konstellation erreicht werden kann, ist ungünstiger als das Optimum, das bei freiem Einsatz der Marktparameter realisiert wird.

Die marktgebotenen Anpassungsprozesse sind gegen alle auferlegten Behinderungen schon so weit fortgeschritten und die neuen Angebotsstrukturen erscheinen bereits so deutlich vorgeprägt, daß heute nur noch zurückhaltend über eine Strategie planmäßiger Verzögerung diskutiert werden kann. Die Phase unsicherer, in der Schwebe gehaltener Rahmenbedingungen würde noch weiter verlängert; die Friktionsverluste aus Unsicherheit und überhöhten Investitionsrisiken wären dann unnötig hoch. Unklare Marktsignale belasteten die Wahrnehmung von Rationalisierungsmöglichkeiten und die Investitionsplanung. Dies müßte die Konkurrenzfähigkeit des deutschen Gewerbes gegenüber den ausländischen Wettbewerbern mindern. Da internationale Konkurrenzvergleiche der Leistungsfähigkeit in Zukunft bei schrittweiser Herstellung von Dienstleistungsfreiheit im EG-Raum noch stark an Bedeutung gewinnen werden, sind alle Einrichtungen und Maßnahmen mit äußerster Skepsis zu betrachten, die die Flexibilität und dynamische Effizienz der deutschen Unternehmen beeinträchtigen könnten. Ein hohes Maß an Gestaltungsfreiheit muß insbesondere für die Betriebs- und Unternehmensgröße, für Betriebs- und Unternehmensverbindungen sowie für die Kombination der angebotenen Dienstleistungen bestehen, um alle erreichbaren Kosten-, Leistungs- und Erlösvorteile des Kapazitätsumfanges, der Produktionstiefe und der Linksbündelung ausschöpfen zu können. Die volle Nutzung solcher „economies of scope“ schließt z. B. auch aus, die Kombination von Speditions- und Frachtführerfunktion administrativ zu bechränken⁶⁰⁾.

Eine Politik der Deregulierung ist tatsächlich schon recht gut vorbereitet, besser als oft angenommen wird. Die Unternehmererwartungen gehen in Richtung Liberalisierung; man hat sich weithin auf sie eingestellt und die technisch-organisatorische Rationalisierungsanstrengung beschleunigt. Hier und da werden im Organisations-, Beteiligungs- und Kooperationsbereich sogar vorausschauend Vorkehrungen getroffen, die sich mit großer Wahrscheinlichkeit kurzfristig noch nicht oder nur mäßig auszahlen, dagegen aber für die nachhaltige Wettbewerbsstärke und besonders für die Beteiligung auf den Wachstumsmärkten der hochwertigen Dienstleistungen und Komplettangebote entscheidend sein können. Änderungstendenzen für die gewerblichen Angebotsstrukturen zeichnen sich bereits deutlich ab. Diese lassen keinen einförmigen Konzentrationsprozeß erkennen, sondern eine noch stärkere funktionale Differenzierung und Schichtung erwarten. Die unternehmensstrukturelle und organisatorische Neuformierung der Binnenschiffahrt in den letzten zwei Jahrzehnten – einschließlich einer weitgehenden Lösung des Partikulierproblems – gibt dazu einige Hinweise. Obwohl von der Sache her die Affinität

60) Dies wird angeregt von *Hebel, E.*, Modell Transportbörse – Die Verkehrsmarktordnung der Zukunft, Düsseldorf und Wien 1986, S. 24 ff.

zwischen Transport, Spedition und Logistik bestehen bleiben wird, rücken einige Funktions- und Betätigungsschwerpunkte auseinander. In Abhängigkeit von unterschiedlichen Bedarfen, Organisationspräferenzen und Zahlungsbereitschaften der verladenden Wirtschaft wird es zwar zahlreiche Übergänge und vielfältige Mischungen geben, aber der „reine“ Spediteur, der überwiegend als Logistikanbieter und Leistungsvermittler tätig ist, gewinnt an Boden; die Bedeutung des Selbsteintritts beginnt, im Durchschnitt des Wirtschaftszweiges rückläufig zu werden. Die Märkte für Subunternehmer dehnen sich dementsprechend aus. Dabei ist in erster Linie an Transportfirmen, aber auch an Spezialisten etwa im Informatik-, Marketing- und Werbebereich zu denken. Der Wettbewerb muß allerdings durchlässig bleiben. Er wirkt im Spektrum von Verkehr und Logistik nicht nur auf der Ebene der Subunternehmer, sondern natürlich auch zwischen den Speditionsfirmen, wobei die Unterschiede in den Größen, Leistungsstrukturen und Organisationsformen komparative Vorteile und Nachteile an die Hand geben. Ferner bestehen vielfältige und abgestufte Möglichkeiten des Zutritts von Transportunternehmern zum Markt speditionell-logistischer Leistungen, und schließlich bleibt weiterhin das Korrektiv des Werkverkehrs erhalten. Die zunehmende Dynamik, mit der die logistischen Rationalisierungsschübe auch in das Feld der betrieblichen Organisationsstrukturen und Unternehmensverbindungen einwirken, verdient verstärkte Aufmerksamkeit. Der statische Ansatz verkehrsgewerblicher Mittelstandsanalyse und Mittelstandspolitik, der sich vornehmlich an der Zahl der Beschäftigten und der verfügbaren Fernverkehrsgenehmigungen orientiert, verliert an Aussagegehalt. Die neuen Formationen auf der Angebots- und Nachfrageseite der Verkehrsleistungsmärkte versuchen, die Liberalisierung und den weiteren Bedarfs- und Nachfragewandel zu antizipieren und dabei womöglich Positionsverstärkungen im Sinne gegengewichtig ausgeglichener Marktmacht zu bilden. Dabei werden die noch wirksamen Regulierungen immer aufmerksamer auf Schlupflöcher und Umgehungsmöglichkeiten abgeklopft, um auch jetzt schon das erreichbare Maximum an Flexibilität herzustellen. Nur selten können vorgreifende Wirkungen rationaler Erwartungen in bezug auf eine Marktordnungsreform so deutlich wie heute im Verkehrsbereich beobachtet werden.

So ist nicht nur der hier und da vollzogene Rückzug aus dem Werkverkehr bedeutsam, sondern eben auch die Tatsache, daß hochtarifizierende Wagenladungsverkehre bis zu einer weitergeführten Preisliberalisierung ausgespart bleiben⁶¹⁾. Unangetastet und bei ansteigender Baukonjunktur mit angehobenem Gewicht bleibt auch der sogenannte Fuhrmannshandel. Hier kann es erst dann zu einer Rückbildung kommen, die aus verbesserter Arbeitsteilung zu realen Kostensenkungen führt, wenn die Regulierung als Ursache für die Flucht in die ungewöhnliche Betriebsform entfällt. Beträchtliche Bewegung und zum Teil aufsehenerregende Neuerungen gibt es dagegen schon auf dem Felde der Spedition. Die vollständige Übernahme umfassender Distributionsaufgaben von großen und bekannten Industriefirmen durch Großspedition zieht besondere Aufmerksamkeit auf sich. Angesichts dieser Entwicklung werden die Kooperationsbestrebungen potenter Klein- und Mittelspeditionen mit besonderem Interesse beobachtet, deren wesentlicher Zweck es ist, die Größen- und Präsenzvorteile der Spitzenspeditionen mit Niederlassungsnetzen einzuholen, um bei der Bereitstellung logistischer Dienste wettbewerbsfähige Komplettangebote machen zu können. Großverlader werden diese Entwicklungen mit Gelassenheit auf sich zukommen lassen und die ausgeweiteten Möglichkeiten zur Verbesserung ihrer Beschaffungs- und Absatzlogistik nutzen. Klein- und Mittelverlader sehen dagegen eher einen

61) Daß der Werkfernverkehr insgesamt weiter expandiert, folgt einmal aus den noch bestehenden Marktrestriktionen, dann aber auch aus z. T. sehr großen Rationalisierungserfolgen, die durch die logistische Planung des Fuhrparkeinsatzes erschlossen wurden.

Anpassungsdruck und partiell die Gefahr vergleichsweise schlechterer Wettbewerbsbedingungen. Sie suchen deshalb neuartige Formen engen Zusammenwirkens mit kleineren Expeditionen, die ihnen optimale Beratung gewährleisten, aber die Steuerung der Distribution in der Hand belassen und zudem eine aus der veränderten Funktionsteilung folgende Partizipation an der Werbe- und Abfertigungsvergütung ermöglichen.

Die Zahl neuartiger Bedarfe und neuer Problemlösungen hat ständig und im letzten Jahrzehnt sprunghaft zugenommen. Teilweise handelt es sich dabei um Anpassungen, die durch das hohe Gewicht der Nachfrage trotz administrativer Hindernisse und Beschränkungen, wenn auch z. T. auf ungewöhnlichen, ökonomisch suboptimalen Wegen, herbeigeführt wurden, und für die nach einer Deregulierung noch weit bessere Lösungen bereitstehen. Zu einem anderen Teil spiegeln die neuen Formationen Vorsorge für die Lage, die nach weiteren Liberalisierungsschritten eintreten oder jedenfalls erwartet wird. Die zunehmende Zahl und die immer differenzierteren Formen der verfügbaren Alternativen für die Leistungserbringung steigert die Intensität und die qualitative Spannweite des Wettbewerbs. Nur in besonderen Fällen lassen bisher Großkooperationen mit aufwendiger Infrastruktur (z. B. bestimmte Konzepte von Güterverteilzentralen) auch Verfestigungen, Exklusivitäten und faktische Wettbewerbsbeschränkungen erkennen. Gefahren dieser Art kann aber nicht durch Regulierungen begegnet werden, die die Zutritts- und Betätigungsschranken hoch halten oder noch weiter anheben würden. Das Gegengewicht bildet vielmehr der offene Wettbewerb aller nur denkbaren Angebots- und Kooperationsformen ohne eine wie immer auch genannte oder getarnte Bevorzugung und Subventionierung bestimmter Projekte.

5.2. Der freie Verkehrsmarkt und die gemeinsame Verkehrspolitik

Artikel 74 EWG-Vertrag bestimmt, daß die Mitgliedstaaten auf dem Gebiet des Verkehrs die Ziele des Vertrages im Rahmen einer gemeinsamen Verkehrspolitik verfolgen. Diese muß deshalb mit den allgemeinen Grundsätzen des Vertrages harmonisieren und natürlich die vertraglich fixierten Regelungsvorgaben erfüllen. Damit ist eine markt- und wettbewerbswirtschaftliche Grundausrichtung vorgeprägt, die heute deutlichere Umrisse zeigt als vor 15 oder 10 Jahren. Die Elemente und Einzelregelungen gemeinsamer Verkehrspolitik auf der Basis abgeleiteter, sektorspezifischer Zielsetzungen sind dagegen mit bedeutsamem Ermessensspielraum in die Entscheidungskompetenz des Rates gestellt.

Die bisherige Erfahrung macht die Meinung verständlich, daß diese gemeinsame Verkehrspolitik ein überaus komplexes, kompliziertes und voluminöses Regelwerk sein müsse, in welchem sich die Schwierigkeiten der nationalen Ordnungen potenziert zeigen würden. Nur wenn hier an eine fast unlösbare Aufgabe gedacht wird, ist zu verstehen, daß immer wieder gefragt wurde, ob denn – Art. 74 hin und her – eine „gemeinsame Verkehrspolitik“ wirklich notwendige Bedingung für die Erfüllung der Vertragsziele in ihren wesentlichen Gehalten sei. Doch diese Ausrichtung der Diskussion gibt kein zutreffendes Bild. Ganz abgesehen davon, daß ein Teil der bisherigen Schwierigkeiten künstlich aufgebaut und aufgebauscht worden ist – man denke an das inzwischen beendete Tauziehen um die Maße und Gewichte von Nutzfahrzeugen –, haben vom Vertragsschluß an mehrere Strategien zur Einrichtung einer gemeinsamen Verkehrspolitik zur Verfügung gestanden. So war etwa die Kommission um einen marktwirtschaftlich orientierten, zugleich aber pragmatischen und relativ durchsichtigen Kurs bemüht. Das Europäische Parlament bevorzugte dagegen große Lösungen, die möglichst alles in einem Schritt bringen soll-

ten⁶². Daß beide Organe und beide Vorgehensweisen bislang scheiterten, lag aber nicht an der Unlösbarkeit der Aufgabe, sondern an der mangelnden politischen Konsenswilligkeit der Regierungen angesichts unterschiedlicher Interessen- und Ausgangslagen sowie voneinander abweichenden Vorstellungen über die Eisenbahnsanierung und Infrastrukturfinanzierung. Anfang der 70er Jahre kam der politische Wirrwarr um die Einbeziehung der „gesellschaftspolitischen Ziele“ hinzu; dem gequälten Reformoptimismus folgten schnell Rezession und Wachstumpessimismus. Bei lang andauernder Stagnation und großen Freikapazitäten erstarb die verkehrspolitische Diskussion zu einzelstaatlichen Defensivvorkehrungen. So leicht dieser Entwicklungsgang nachzuzeichnen und auch zu verstehen ist, so leicht muß auch die Einsicht sein, daß er keineswegs zwingend und unausweichlich war. Wenn man sich heute von der Vorstellung löst, die gemeinsame Verkehrspolitik müsse ein Jahrhundertwerk komplizierter Regelungen mit Perfektionsanspruch sein, dann fällt dies leichter als vor einem Jahrzehnt. Zum einen bietet das Zusammenwirken von Strukturwandel und Marktkräften bereits deutliche Ansätze für die Ordnungsreform, die Hauptakzente müssen nicht mehr gesucht werden. Zum weiteren sind die Anpassungen bei soliden Wachstumsaussichten leichter zu realisieren als in einem rezessiven Umfeld. Schließlich haben die Vertragszwänge auf der Basis der Rechtsprechung des EuGH inzwischen eine kalkulierbare Eigendynamik gewonnen⁶³.

Die Liberalisierung ist eine Bedingung und ein Instrumentarium für die gemeinsame Verkehrspolitik in der Gemeinschaft, inhaltlich aber nicht schon ihr Ziel. Gleichwohl kann nicht mehr bezweifelt werden, daß eine effiziente Aufgabenteilung zwischen den Verkehrszweigen und zwischen in- und ausländischen Unternehmen nur bei offenem Wettbewerb und mit dem Markt erreichbar ist. Auch eine bedarfsgerechte Abstimmung zwischen Infrastrukturangebot und Infrastrukturbeanspruchung sowie eine Optimierung von Ökonomie und Ökologie im Verkehrsbereich setzen rechenhafte Maßstäbe marktwirtschaftlicher, im Wettbewerb gebildeter und getesteter Knappheiten voraus. Nur dann werden Nutzen-Kosten-Vergleiche ihrer Aufgabe als gesamtwirtschaftliche Wirtschaftlichkeitsrechnung gerecht. Die neue Verkehrsmarktordnung folgt dem Konzept eines wirksamen, arbeitsfähigen Wettbewerbs. In diese Schlußfolgerung ist die Forderung nach Harmonisierung eingebunden. Das Beharren auf Harmonisierung ist marktökonomisch begründet und entspricht den Zielen und Grundsätzen des EWG-Vertrages. Harmonisierung ist zudem Voraussetzung für einzelwirtschaftliches Vertrauen in die Integrationspolitik. Diese Position kann aber nur dann auch gegen Widerstände überzeugen und durchgehalten werden, wenn sie auf den greifbaren Kernbereich administrativer Wettbewerbsverzerrungen konzentriert wird. Da ein rechtlich gestütztes Junktim zwischen Liberalisierungsschritten – etwa die Erfüllung des EuGH-Urteils – und Harmonisierungsmaßnahmen nicht mehr besteht, muß das politische Junktim, nunmehr anknüpfend an dem Ratsbeschluß vom 14. 11. 1985, umso überzeugender formuliert sein. Nur dann ist auch zu erwarten, daß die Verkehrspolitik ausreichende Unterstützung von den dominanten Feldern der Integrationspolitik – von den Finanz-, Handels- und Industrierechtsorten – erhält. Das aber könnte für den Aufbau wirklich erfolversprechender Verhandlungspositionen entscheidend werden.

Unter gemeinsamer Verkehrspolitik sollte die Herstellung einer Bedingungskonstellation verstanden werden, die dem Vertragsinhalt entspricht und als notwendige und ausreichende Voraussetzung für die Erfüllung der Vertragsziele auf dem Gebiete des Verkehrs akzeptiert wird.

62) Vgl. dazu die oben angegebene Literatur, insbes. Fußnote 3.

63) Die Ratsbeschlüsse in den Jahren 1985/86 über die Harmonisierung der fahrzeugtechnischen und sozialrechtlichen Rahmenbedingungen sowie über die Beseitigung quantitativer Marktzutrittsbeschränkungen bis 1992 im Einklang mit der Beseitigung von Wettbewerbsverzerrungen bestätigen diese Erwartung.

Dann löst das bislang absehbare Liberalisierungsprogramm, für sich gesehen, wesentliche Bestandteile einer solchen Politik noch nicht. Man könnte sogar befürchten, es stelle eine Erschwerung etwa für die nachhaltige finanzielle Stabilisierung der Eisenbahnen dar, ganz zu schweigen von den Warnungen hinsichtlich der Straßenbelastung, Verkehrssicherheit und Umwelt. Doch hier liegen keine Gegenargumente, sondern wohlbekanntes, bislang aber nicht oder nur unvollkommen gelöste Probleme.

So ist für die Integration der Eisenbahnen in eine Wettbewerbsordnung die konzeptionelle Vorarbeit geleistet, die mit den Stichwörtern „spezifische Vergütungen für öffentliche Auflagen und Aufträge“ und „Spartenerfolgsrechnung“ angesprochen werden kann. Offene Fragen bietet aber noch die Bemessung der mit dem Konzept zu vereinbarenden Wettbewerbsspielräume besonders für die Tarifpolitik. Noch größere Schwierigkeiten bestehen für eine bedarfsgerechte Infrastrukturplanung, zumal hier eine Rückkoppelung zur Harmonisierung des Komplexes Fiskalbelastungen und Autobahnbenutzungsgebühren vorliegt. Aber auch für dieses Problemfeld kann, wie umfangreiche wissenschaftliche Vorarbeit zeigt, eine Lösung der Planungs- und Finanzierungsprobleme auf der Basis einer Marktsimulation mit Budgetvorgaben gefunden werden. Diese Hinweise bieten nicht schon die greifbaren Lösungen; sie geben aber die Richtung an, die nach der praktischen und wissenschaftlichen Erfahrung Lösungen verspricht.

Summary

The ongoing liberalization of the EC transport markets has to be seen in interrelation between structural changes in industry and in location and space economy. It is emphasized that changing demand requirements ask for more flexibility in arranging appropriate supplies for transport and logistic markets. Traditional government regulation policy turned out to be an obstacle for adjustments and was hollowed out step by step. The process of liberalization that already started some time ago, was confirmed by the European Court of Justice-sentence dated 22. 5. 1985. Topics of this examination are a theoretical discussion about government regulation and deregulation policy with regard to transport markets, striking regulatory defects of the European transport markets, the problem of harmonizing the competitive imbalance and an up-to-date transport policy-referring interpretation of contractual obligations.

Ein theoretisches Modell zur Berechnung von Zeitlückenverteilungen in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte

VON DIRK HEIDEMANN, BERGISCH GLADBACH

I. Einleitung

Unter Zeitlücke versteht man den zeitlichen Abstand eines betrachteten Fahrzeugs zum auf demselben Fahrstreifen vorausfahrenden Fahrzeug; üblicherweise werden Zeitlücken lokal an einem Querschnitt erhoben. Man bezeichnet als Brutto- bzw. Nettozeitlücke den zeitlichen Abstand von der vorderen bzw. hinteren Stoßstange des vorausfahrenden bis zur vorderen Stoßstange des betrachteten Fahrzeugs.

Zeitlückenverteilungen – also die statistischen Verteilungen von Zeitlücken in einem Fahrzeugstrom – sind seit Jahrzehnten grundlegender Bestandteil von Forschungen auf dem Gebiet des Verkehrsflusses. Eine umfassende theoretisch-analytische Begründung der beobachteten Verteilungen gibt es aber bisher nicht. Vielmehr wurde in den meisten – wenn nicht in allen – einschlägigen Arbeiten versucht, in empirisches Datenmaterial unterschiedliche Verteilungstypen einzupassen und die Verteilungsparameter zu schätzen¹⁾. Offen blieb dabei die Frage, warum die jeweiligen Verteilungstypen die beobachteten Zeitlücken mehr oder weniger gut beschreiben – zumindest, wenn man von Randbedingungen wie z. B. dem Fall kleiner Verkehrsdichten, wo bekanntlich die Exponentialverteilung vorliegen muß, einmal absieht. Insbesondere ist der Einfluß z. B. der Geschwindigkeitsverteilung des betrachteten Fahrzeugstromes auf die Verteilungstypen und ihre Parameter nicht bekannt. Dies wäre aber gerade für einige wichtige Anwendungen von Zeitlückenverteilungen erforderlich. So möchte man z. B. wissen, wie sich Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Zeitlückenverteilungen auswirken können oder welchen Einfluß verkehrsbeeinflussende Maßnahmen haben. Dies ist sowohl für die Verkehrstechnik wie auch für die Beurteilung der Verkehrssicherheit von Interesse.

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist vor diesem Hintergrund eine theoretisch-analytische Herleitung von Zeitlückenverteilungen als Funktion der Verkehrsdichte. Eine Einflußgröße stellt dabei die Geschwindigkeitsverteilung dar, die in einem früheren Beitrag²⁾ mit analogen mathematischen Methoden ermittelt wurde. Ebenso wie dort wird hier im wesentlichen vorausgesetzt die Kenntnis

- der Verteilung der Geschwindigkeiten bei sehr kleinen Dichten,
- einer Funktion zur Beschreibung des Überholverhaltens sowie
- der Staudichte.

Anschrift des Verfassers:

Dr. rer. nat. Dirk Heidemann
Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
5060 Bergisch Gladbach 1

1) Vgl. Buckley, D. J., A Semi-Poisson Model of Traffic Flow, in: Transportation Science, Vol. 2 (1968), S. 107–133.
2) Vgl. Heidemann, D., Eine analytische Berechnungsmethode für Geschwindigkeitsverteilungen in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 57. Jg. (1986), S. 57–68.

Dieses sind Parameter für ein System von Übergangswahrscheinlichkeiten, durch das die Veränderung der bedingten Geschwindigkeitsverteilung bei gegebener Weglänge modelliert wird, soweit diese Veränderung auf ein infinitesimales Anwachsen der Verkehrsdichte von k auf $k + dk$ zurückzuführen ist. Der Modellansatz führt schließlich auf ein System von Differentialgleichungen, durch das für jede Dichte die bedingte Geschwindigkeitsverteilung bei gegebener Weglänge bestimmt werden kann (s. Abschnitt 2.1). Die Ermittlung der Zeitlückenverteilungen ist dann zwangsläufig (s. Abschnitt 2.2). Ein Anwendungsbeispiel wird in Abschnitt 3 gegeben.

2. Theoretisches Modell

2.1 Geschwindigkeitsverteilung bei gegebener Weglänge

Wir teilen das mögliche Geschwindigkeitsspektrum in n Klassen; wenn die Teilpunkte mit v_0, v_1, \dots, v_n bezeichnet werden, wobei $v_0 = 0$ und $v_n = \infty$ ist, so reicht die j -te Klasse von v_{j-1} bis v_j .

Im folgenden bedeutet die Ausdrucksweise „ein Fahrzeug befindet sich im Zustand (k, j) “, daß es bei Dichte k in Geschwindigkeitsklasse j fährt.

$P_{s, k}(j)$ sei nun die Wahrscheinlichkeit, bei Dichte k in der j -ten Geschwindigkeitsklasse zu fahren, und zwar unter der Bedingung, daß die Netto-Weglücke zum vorausfahrenden Fahrzeug $\leq s$ ist. Unser Ziel ist in diesem Abschnitt, die Verteilungen $P_{s, k}$ zu bestimmen. Die unbedingten Geschwindigkeitsverteilungen $P_k := P_{\infty, k}$ wurden bereits früher hergeleitet.³⁾

Wir benötigen die folgende Definition. Es sei

$P_{s, k, k+dk}(j, r | i)$ die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein Fahrzeug, welches bei Dichte k in der Geschwindigkeitsklasse j fährt, bei Zunahme der Dichte um den infinitesimalen Betrag dk in die Klasse r gerät, und zwar unter der Bedingung, daß das vorausfahrende Fahrzeug sich in der Geschwindigkeitsklasse i befindet und die Netto-Weglücke $\leq s$ ist.

Es wird unten gezeigt, daß gilt⁴⁾:

$$P_{s, k, k+dk}(j, r | i) = \begin{cases} h'_s(k, j) \cdot dk, & \text{falls } r=i \text{ und } j>i \\ 1-h'_s(k, j) \cdot dk, & \text{falls } r=j \text{ und } j>i \\ 1, & \text{falls } j \leq i \text{ und } r=j \\ 0, & \text{sonst.} \end{cases} \quad (1)$$

Die in (1) vorkommende Funktion $h'_s(k, j)$ lautet:

$$h'_s(k, j) = g(k, j) \cdot \frac{1-E_j(\exp(-\min(v \cdot t_p \cdot k^*, s \cdot k^*)))}{1-\exp(-s \cdot k^*)} + g(k, j) \cdot (1-E_j(\exp(-v \cdot t_p \cdot k^*))) \cdot \frac{P_s(k, j)}{1-p(k, j)} \quad (2)$$

3) Vgl. ebenda.

4) (Partielle) Ableitungen nach k werden mit „'“ bezeichnet.

Dabei ist:

$k^* := k/(1-k/k_{St})$, wobei k_{St} die Staudichte für den betrachteten Fahrstreifen bezeichnet; k^* ist somit der Reziprokwert der mittleren Netto-Weglücke bei Dichte k . Unter „Staudichte“ verstehen wir hier die kleinste Dichte, bei der der Fahrzeugstrom verkehrsbedingt zum Stillstand kommt. Die „mittlere Netto-Weglücke“ bei Dichte k bedeutet hier – abweichend vom üblichen Sprachgebrauch – die Differenz zwischen der mittleren Brutto-Weglücke bei Dichte k und der mittleren Brutto-Weglücke bei Staudichte.

$t_a = t_a(k, j)$ eine Netto-Zeitlücke, unterhalb derer sich ein Fahrzeug im Zustand (k, j) an die Geschwindigkeit des vorausfahrenden Fahrzeugs anpaßt, sofern dieses in einer niedrigeren Geschwindigkeitsklasse fährt und keine Überholung durchgeführt wird.

$g(k, j)$ die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein Fahrzeug im Zustand (k, j) trotz Überholwunsch nicht überholt.

E_j der bedingte Erwartungswert unter der Hypothese, daß die Geschwindigkeit v in der j -ten Klasse ist.

$$p(k, j) := [1-E_j(\exp(-v \cdot t_p \cdot k^*))] \cdot [P_k(j) \cdot (1-g(k, j)) + g(k, j)].$$

Bereits früher wurde gezeigt⁵⁾, daß $p(k, j)$ die Wahrscheinlichkeit dafür ist, daß ein Fahrzeug im Zustand (k, j) als Folgefahrzeug im Pulk fährt.

$$P_s(k, j) := \frac{1-E_j(\exp(-\min(v \cdot t_p \cdot k^*, s \cdot k^*)))}{1-\exp(-s \cdot k^*)} \cdot [P_k(j) \cdot (1-g(k, j)) + g(k, j)]$$

$p_s(k, j)$ ist somit die $p(k, j)$ entsprechende Wahrscheinlichkeit, jedoch unter der Bedingung, daß die Netto-Weglücke $\leq s$ ist.

$t_p = t_p(k, j)$ eine Netto-Zeitlücke, unterhalb derer ein Fahrzeug im Zustand (k, j) ein Folgefahrzeug im Pulk ist; das vorausfahrende Fahrzeug befindet sich dann in der gleichen Klasse j .

Zur Erläuterung von (1) und (2) sei nun zunächst bemerkt, daß $1-E_j(\exp(-v \cdot t_p \cdot k^*))$ die Wahrscheinlichkeit dafür ist, daß ein Fahrzeug im Zustand (k, j) eine Netto-Zeitlücke $\leq t_a$ zum vorausfahrenden Fahrzeug hat. Die dabei unterstellte Exponentialverteilung der Netto-Weglücken wird im Anhang gerechtfertigt.

Der Term $p_s(k, j)/(1-p(k, j))$ in (2) läßt sich wie folgt umformen:

$$\frac{P_s(k, j)}{1-p(k, j)} = \sum_{m \geq 2} (m-1) \cdot P_s(k, j) \cdot p^{m-2}(k, j) \cdot (1-p(k, j))$$

Dies ist der Erwartungswert der Pulklänge (ausschließlich Pulkführer) von Fahrzeugen im Zustand (k, j) , und zwar unter der Bedingung, daß die Netto-Weglücke $\leq s$ ist. Dabei wurde davon ausgegangen, daß alle Pulkfahrzeuge außer dem Pulkführer die gleiche Weglänge haben wie das letzte Pulkfahrzeug.

Aufgrund dieser Definitionen und Erläuterungen erhalten wir nun im Fall $i < j$ mit $P_k(i) \cdot h'_s(k, j)$ die Wahrscheinlichkeit, bei Dichte k von der Geschwindigkeitsklasse j in die Geschwindigkeitsklasse i des vorausfahrenden Fahrzeugs überzugehen, und zwar unter der Hypothese, daß die Netto-Weglücke $\leq s$ ist. (Der erste Summand auf der rechten Seite von (2) bezieht sich auf die Pulkführer, der zweite Summand auf alle anderen Fahrzeuge.) Diese Über-

5) Vgl. Heidemann, D., Eine analytische Berechnungsmethode . . . , a.a.O., S. 57 ff.

gangswahrscheinlichkeit gilt aber im Gleichgewichtszustand des Verkehrsflusses, d. h. bei konstanter Dichte. Eine Zunahme der Dichte um den infinitesimalen Betrag dk führt zu einer zusätzlichen, also das Gleichgewicht störenden, Wahrscheinlichkeit.

$$P_k(i) \cdot h_s'(k, j) \cdot dk \text{ (für } i < j \text{)}.$$

Dieser Ausdruck muß bei Konditionierung auf die Geschwindigkeitsklasse i des vorausfahrenden Fahrzeugs noch durch $P_k(i)$ dividiert werden. So ergibt sich die erste Zeile in (1) (Fall $r=i$ und $j>i$). Die übrigen Zeilen in (1) sind damit leicht herzuleiten.

Nach der Modellvorstellung wird also der Gleichgewichtszustand des Verkehrsflusses bei konstanter Dichte infolge eines Dichtezuwachses gestört; die modellierten Störfaktoren sind die sich mit der Dichte ändernden Verteilungen der Netto-Weglücken, Längen von Pulks in den einzelnen Geschwindigkeitsklassen sowie Überholmöglichkeiten.

Um unser Ziel – die Ermittlung der $P_{s,k}(j)$ – zu erreichen, benötigen wir noch die folgende Definition. Es sei

$P_{s,k}(j | i)$ die Wahrscheinlichkeit, bei Dichte k und Netto-Weglücke $\leq s$ in der j -ten Geschwindigkeitsklasse zu fahren, und zwar unter der Bedingung, daß das vorausfahrende Fahrzeug in der i -ten Klasse fährt.

Für alle i und r gilt dann die folgende Differentialgleichung:

$$P_{s,k+d_k}(r | i) = \sum_{j=1}^n P_{s,k}(j | i) \cdot P_{s,k+d_k}(j, r | i).$$

Die Anfangsbedingung lautet⁶⁾:

$$P_{s,0}(j | i) = P_0(j) \text{ für alle } i \text{ und } j.$$

Damit erhalten wir als Lösung dieses Differentialgleichungssystems:

$$P_{s,k}(j | i) = \begin{cases} P_0(j), & \text{falls } j < i \\ P_0(j) \cdot \exp(-h_s(k, j)), & \text{falls } j > i \\ 1 - \sum_{r < i} P_0(r) - \sum_{r > i} P_0(r) \cdot \exp(-h_s(k, r)), & \text{falls } j = i. \end{cases} \quad (3)$$

Nun lassen sich die $P_{s,k}(j)$ bestimmen aus

$$P_{s,k}(j) = \sum_{i=1}^n P_k(i) \cdot P_{s,k}(j | i) \text{ für alle } j. \quad (4)$$

2.2 Zeitlückenverteilung

Sei nun Q_k die Verteilung der Brutto-Zeitlücken bei Dichte k , und sei F_k die Verteilung der Netto-Weglücken bei Dichte k . Für F_k kann die Exponentialverteilung mit Parameter $k^* = k/(1-k/k_{St})$ vorausgesetzt werden (s. Anhang). Es folgt nun:

$$Q_k(t \leq t_0) = \int_0^{\infty} P_k(v \geq \frac{s+1/k_{St}}{t_0} | s) dF_k(s).$$

6) p_0 bezeichnet die Geschwindigkeitsverteilung bei sehr kleinen Dichten.

Der Integrand bezeichnet die Wahrscheinlichkeit, die Brutto-Weglücke $s + 1/k_{St}$ in einer Zeit $\leq t_0$ zu durchfahren, und zwar unter der Bedingung, daß die Netto-Weglücke gleich s ist. Nach einiger Umformung (unter Verwendung des integraltheoretischen Satzes von Fubini) erhalten wir schließlich bei hinreichend engen Geschwindigkeitsklassen mit Mittelwerten \bar{v}_j :

$$Q_k(t \leq t_0) = \sum_{j=1}^n P_s(j, t_0), k(j) \cdot (1 - \exp(-s(j, t_0) \cdot k^*)), \quad (5)$$

$$\text{mit } s(j, t_0) := \bar{v}_j \cdot t_0 - 1/k_{St}.$$

Auch für die Berechnung von Netto-Zeitlücken ist diese Gleichung geeignet; hierfür muß lediglich $s(j, t_0) = \bar{v}_j \cdot t_0 - 1/k_{St} + L$ gesetzt werden, wenn L die Fahrzeuglänge ist.

Es läßt sich mathematisch zeigen, daß Gleichung (5) bei sehr kleinen Dichten auf die Exponentialverteilung für die Zeitlücken führt.

3. Anwendungsbeispiel

Die Gleichungen (5) und (4), die das entwickelte Modell darstellen, wurden zur Berechnung der Zeitlückenverteilungen in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte auf einem Einzelfahstreifen einer mehrstreifigen Richtungsfahrbahn angewendet. Die Ergebnisse sind in den Bildern 1 und 2 dargestellt. Es handelt sich sowohl um Brutto- wie auch um Nettozeitlücken. Es wurden nur Zeitlücken bis 6 s berücksichtigt, da größere Werte für denkbare Anwendungszwecke (Verkehrsbeeinflussung, Verkehrssicherheit) weniger interessant sind.

Das Geschwindigkeitsspektrum wurde in 40 Klassen der Breite 5 km/h eingeteilt, beginnend bei $v_0 = 0$ km/h; zusätzlich wurde die Überlaufklasse ab 200 km/h definiert. Die Berechnungen wurden mit den folgenden Parametern durchgeführt:

- einer Normalverteilung mit Mittelwert 130 km/h und Variationskoeffizient 0,2 für die lokalen Wunschgeschwindigkeiten
- t_a = lineare Funktion der Geschwindigkeit, bestimmt durch $t_a = 2$ s für die niedrigste Klasse (von 0 bis 5 km/h) und $t_a = 8$ s für die höchste Klasse (über 200 km/h)
- $t_p = 2$ s
- $k_{St} = 50$ Fz/km für den betrachteten Einzelfahstreifen
- Lkw-Anteil 0 %
- $L = 5$ m
- $g(k, j) = (k/k_{St})^{2/3}$.

Bei der Spezifizierung von t_a wurde berücksichtigt, daß der erforderliche Netto-Zeitabstand bei Annäherung an ein langsames Fahrzeug ohne Überholmöglichkeit mit der Geschwindigkeit des sich annähernden Fahrzeugs zunimmt.

Für $g(k, j)$ wurde der gleiche Ansatz gewählt wie früher⁷⁾.

Die $P_k(i)$, die in (2) und in (4) eingehen, wurden nach der bereits entwickelten Methode berechnet⁸⁾, und zwar entsprechend der hier interessierenden Anwendung als lokale Geschwin-

7) Vgl. Heidemann, D., Eine analytische Berechnungsmethode..., a.a.O., S. 57 ff.

8) Vgl. ebenda.

Bild 1: Verteilung von Brutto-Zeitlücken. Ergebnisse des theoretischen Modells mit Parametern gemäß Abschnitt 3.

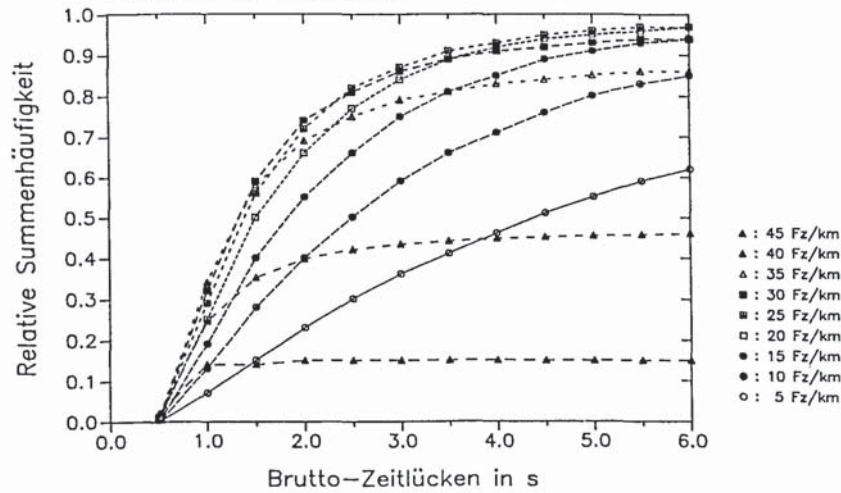
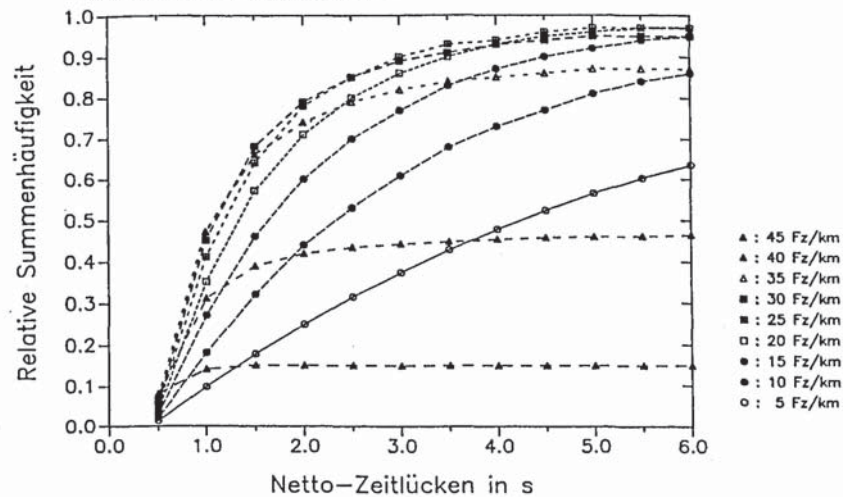


Bild 2: Verteilung von Netto-Zeitlücken. Ergebnisse des theoretischen Modells mit Parametern gemäß Abschnitt 3.



digkeitsverteilungen für den Einzelfahrstreifen. (Wären sie als momentane Geschwindigkeitsverteilungen ermittelt worden, so hätte man momentane Zeitlückenverteilungen entlang der Strecke erhalten.)

Die mit den so spezifizierten Parametern erhaltenen Ergebnisse des theoretischen Modells sollen nun verglichen werden mit empirischen Daten. Dazu sind die folgenden Überlegungen vorzuschicken.

Bei Auswertungen empirischer Daten ist es in der Regel nicht zu vermeiden, daß sich innerhalb der einzelnen Beobachtungsintervalle unterschiedliche Zeitlückenverteilungen (oder auch nur Teilbereiche solcher Verteilungen) auf unkontrollierbare Weise überlagern; dies liegt daran, daß die Stationarität der beobachteten und den empirischen Verteilungen zugrunde gelegten stochastischen Prozesse mehr oder weniger stark verletzt ist. Für die Beurteilung der empirischen Ergebnisse bedeutet dies, daß eine zusätzliche Streuungskomponente in die Verteilungen hineingerät, die zu einer Überschätzung des Anteils kleiner (und des Anteils großer) Zeitlücken im Vergleich zu den stationär Verteilungen bei gleichen Verkehrsstärken führt. Dieser Verzerrungseffekt, der also bei empirischen Verteilungen in der Regel latent vorhanden ist, muß bei Vergleichen mit den theoretischen Verteilungen – die rein stationäre Verhältnisse beschreiben – stets berücksichtigt werden.

Für den Vergleich mit dem theoretischen Modell wurden die von Buckley⁹⁾ präsentierten empirischen Zeitlückenverteilungen ausgewählt. Die Daten wurden in Australien im Raum Sydney auf einem mittleren Fahrstreifen einer sechsstreifigen Autobahn erhoben; die Verkehrsstärken wurden in 1-Minuten-Intervallen ermittelt und in sieben Klassen eingeteilt, für die dann jeweils die Zeitlückenverteilungen bestimmt wurden.

Es gibt sicherlich Einschränkungen hinsichtlich der Eignung dieser Daten für einen Vergleich mit den theoretischen Ergebnissen. So ist z. B. im einzelnen nicht bekannt, inwieweit die für das Anwendungsbeispiel in diesem Abschnitt spezifizierten Parameter für die australischen Daten zutreffen. Der Vorteil dieser Daten ist jedoch, daß sie ein breites Verkehrsstärkespektrum abdecken und vor allem, daß die einzelnen empirischen Verteilungen wohl als relativ stationäre betrachtet werden können, so daß der oben beschriebene Verzerrungseffekt wenig ausgeprägt sein dürfte.

Der Vergleich der theoretischen mit den empirischen Ergebnissen ist in Bild 3 veranschaulicht. Die von Buckley¹⁰⁾ in Klassen der Breite 0,2 s grafisch dargestellten Zeitlückenverteilungen wurden hier in Klassen der Breite 0,5 s gerastert, wobei erforderlichenfalls innerhalb einzelner Klassen linear interpoliert wurde. Den theoretischen Verteilungen wurden Verkehrsstärken zugrunde gelegt, die in etwa den empirischen entsprechen.

Aus Bild 3 ergibt sich für mittlere und hohe Verkehrsstärken eine sehr gute Übereinstimmung zwischen Theorie und Empirie. Lediglich bei den Verkehrsstärken ~ 700 und ~ 400 Kfz/h ist die Übereinstimmung etwas schlechter; dies kann aber durchaus auf den oben beschriebenen Verzerrungseffekt bei den empirischen Ergebnissen oder auf die gewählten Eingangsparameter des theoretischen Modells zurückzuführen sein. Ferner wird in manchen Fällen im Bereich sehr kleiner Zeitlücken die Realität nicht sehr genau abgebildet. Dies könnte darauf hinweisen, daß das Modell das Fahrerverhalten bei sehr dichtem Auffahren auf das vorausfahrende Fahrzeug nur unscharf beschreibt. Bei Weiterentwicklungen wäre daher zu prüfen, ob Korrekturen

9) Vgl. Buckley, D. J., A Semi-Poisson Model..., a.a.O., S. 107 ff.

10) vgl. ebenda.

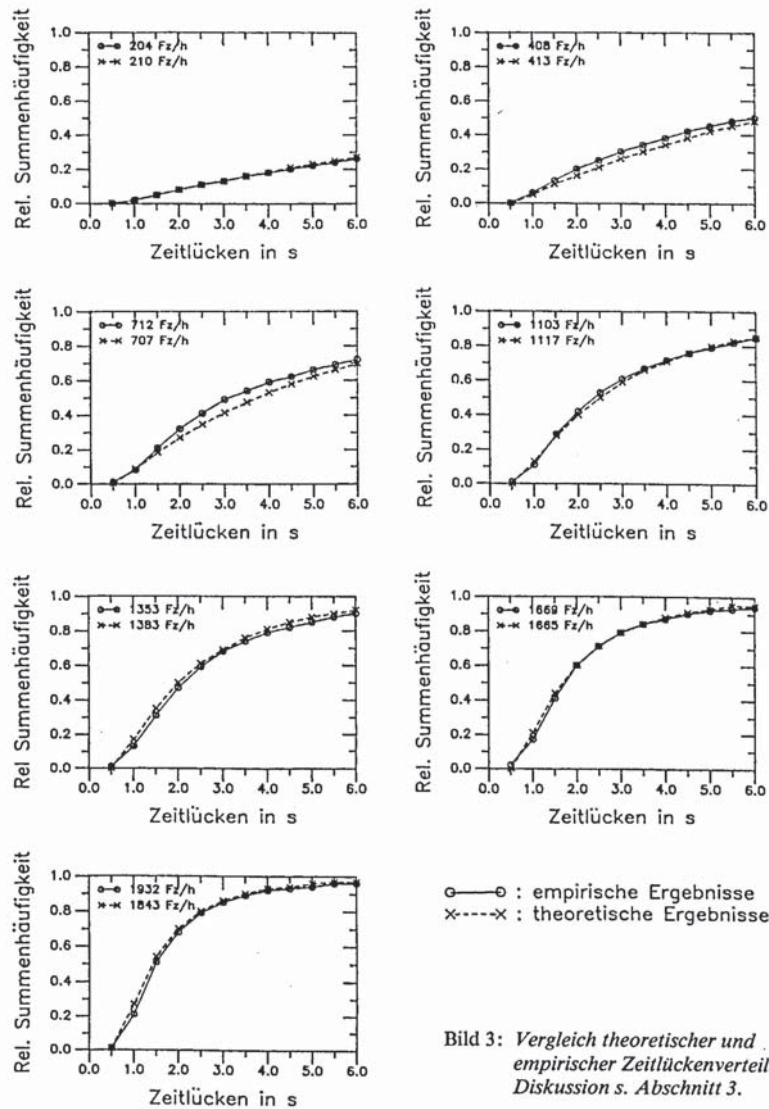


Bild 3: Vergleich theoretischer und empirischer Zeitlückenverteilungen. Diskussion s. Abschnitt 3.

für besonders riskantes oder vorsichtiges Fahren bei sehr kleinen Zeitlücken berücksichtigt werden sollten. Die insgesamt gute Verträglichkeit der theoretischen und der empirischen Zeitlückenverteilungen ist umso bemerkenswerter, als keinerlei statistische Anpassung des theoretischen Modells an die empirischen Daten vorgenommen wurde (wenn man von der Herstellung etwa gleicher Verkehrsstärken absieht).

4. Zusammenfassung und Schlußbemerkungen

Es wurde ein theoretisches Modell zur analytischen Berechnung von Zeitlückenverteilungen in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte entwickelt. Das methodische Vorgehen baut auf dem bereits beschriebenen auf¹¹⁾.

Als Eingangsparameter werden im wesentlichen benötigt:

- die Geschwindigkeitsverteilung bei sehr kleinen Dichten,
- eine Funktion zur Beschreibung des Überholverhaltens sowie
- die Staudichte.

Ein Anwendungsbeispiel, in dem auch theoretische mit empirischen Ergebnissen verglichen werden, wird angegeben. Es zeigt sich, daß die theoretischen Zeitlückenverteilungen insgesamt gut mit den empirischen übereinstimmen, auch wenn der Vergleich Einschränkungen unterliegt.

Ein Vorteil des entwickelten Modells ist es, daß nur ein Minimum an Parametern des Verkehrsablaufs benötigt werden und dennoch Ergebnisse für das ganze Spektrum vom freien Verkehrsfluß bis hin zum Stau erhalten werden. Der Einfluß z. B. von Geschwindigkeitsverteilungen (in denen sich wiederum die Überholmöglichkeiten niederschlagen) auf die resultierenden Zeitlückenverteilungen ist explizit im Modell sichtbar; allein hiermit eröffnen sich bereits interessante Anwendungsmöglichkeiten, auf die in dieser Arbeit jedoch nicht näher eingegangen wird.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß die in Abschnitt 2.1 für jede Dichte hergeleitete bedingte Geschwindigkeitsverteilung bei gegebener Netto-Weglücke von eigenem Interesse ist, da damit die Grundlage für die Analyse gemeinsamer Verteilungen von Geschwindigkeiten und Zeit- oder Weglücken gegeben ist.

Anhang (Herleitung der Exponentialverteilung für Netto-Weglücken

Wir denken uns die Netto-Weglücken aneinandergeschoben, so daß auf einer Strecke der Länge s bei Verkehrsdichte k im Mittel $s \cdot k^*$ dieser Abstände vorhanden sind, wobei

$$k^* = k / (1 - k/k_{St}) \text{ mit } k_{St} = \text{Staudichte}$$

ist. Die Wahrscheinlichkeit dafür, daß eine Netto-Weglücke kleiner oder gleich s infolge eines infinitesimalen Zuwachses dk^* entsteht, ist dann gleich $s \cdot dk^*$.

Sei nun $Q_{k^*}(s)$ die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Netto-Weglücke bei Dichte k kleiner oder gleich s ist. Dann kann man leicht sehen, daß folgende Differentialgleichung erfüllt sein muß:

$$Q_{k^*+dk^*}(s) = Q_{k^*}(s) + (1 - Q_{k^*}(s)) \cdot s \cdot dk^*$$

Die Lösung dieser Gleichung ist die Exponentialverteilung:

$$Q_{k^*}(s) = 1 - \exp(-s \cdot k^*)$$

Sie gilt nach dieser Herleitung bei allen Dichten, also nicht etwa nur im freien Verkehrsfluß.

11) Vgl. Heidemann, D., Eine analytische Berechnungsmethode..., a.a.O., S. 57 ff.

Summary

A method is developed that allows the determination of time headway distributions for any given traffic density. The model is based on another one that yields speed distributions and has previously been published. Just as for that model, the specification of the speed distribution for very small densities, a certain function describing overtaking behaviour, and the jam density are assumed to be known. For these are the parameters of a system of differential equations from which the two-dimensional distributions of speeds and space gaps at any given density are obtained. Then the time headway distribution is derived. For a specific set of parameter values, the theoretical results for a single lane of a multilane unidirectional roadway are presented and compared with empirical distributions.

Die Transportentfernung als Bestimmungsgröße für die Frachtenbildung auf einem freien Verkehrsmarkt

VON FRITZ DENGLER, MÜNCHEN

I. Einführung

1.) Mit der Schlagzeile „Zum 1. Oktober kommt das Ingrid-Preissystem“ hatte die Deutsche Verkehrs-Zeitung vom 13. September 1984 manchen Leser verblüfft. Der Meldung war zu entnehmen, daß nach einem Tarif dieses Namens für den Seehafen-Container-Verkehr der Transfracht Deutsche Transportgesellschaft mbH die Bundesrepublik Deutschland mit „144 Grids (etwa gleichgroße Planquadrate bzw. liegende Rechtecke) überzogen wird.“ . . . „Die Grids sind Preiszonen, d. h. von und zu jeder Empfangs- und Versandstation innerhalb eines Grids gelten im Verkehr von und zu den in Betracht kommenden norddeutschen Seehäfen die gleichen Angebotspreise.“ Als Unterschrift zu einem beigefügten Bild mit Container-Brücken wurde weiter mitgeteilt: „Im Seehafenverkehr verspricht sich Transfracht von dem Ingrid-Preissystem eine einfache Frachtermittlung.“

Die Bahntochter Transfracht durchbrach mit dieser von den Transportwegen weitgehend abgekoppelten Tarifkonzeption¹⁾ das Prinzip der transportentfernungsabhängigen Frachtenbildung. Die Bundesbahn selbst hatte sich darauf noch vor einigen Jahren bei der grundlegenden Überarbeitung ihres Entfernungswerkes ausdrücklich als marktkonform berufen²⁾. Auch bei der Schaffung des arbeitsgenen, neuen Entfernungswerkes für den Straßengüterfernverkehr spielte das Prinzip eine ausschlaggebende Rolle³⁾. Die Einführung des „Ingrid-Systems“ kann deshalb

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Kfm. Fritz Dengler
Ministerialrat in der
Bayerischen Staatskanzlei
Nelkenweg 18
8028 Taufkirchen

- 1) o. Verf., Transfracht – Zum 1. Oktober kommt das Ingrid-Preis-System, in: DVZ vom 13. September 1984, S. 6; *Heinici, T.*, Transfracht-System „InGrid“ – So netto wie nur möglich sollten die Preise sein, in: DVZ vom 29. September 1984, S. 6.
 - 2) Vgl. *Jaumann, A.*, Die Sanierung der Deutschen Bundesbahn und ihre zukünftige Tarifpolitik, in: Internationales Verkehrswesen, 29. Jg. (1977), S. 73 ff.
 - 3) Verordnung Nr. 4/86 vom 21. Mai 1986, Bundesanzeiger vom 3. Juni 1968, S. 1; o. Verf., Neues RKT-Entfernungswerk – Bundesverkehrsministerium plant Start zum 1. Juli 1987, in: DVZ vom 29. September 1984, S. 2; *Solter, W.*, Das neue RKT-Entfernungswerk – gespannte Erwartungshaltung im Lkw-Güterverkehr, in: DVZ vom 24. Oktober 1981, S. 2; o. Verf., RKT-Tariferhöhung 1982 und Einführung eines neuen RKT-Entfernungswerkes verschoben, in: Der Spediteur, 32. Jg. (1981), S. 14; *Dengler, F.*, Macht die „Maßstabsvergrößerung“ der Arbeitsteilung im europäischen Integrationsraum eine Neubewertung der Verkehrstarifpolitik erforderlich?, in: Wirkungen der europäischen Verflechtung auf die Raumstruktur in der Bundesrepublik Deutschland (= Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Referate und Diskussionsberichte anlässlich der 20. Wissenschaftlichen Plenarsitzung 1981 in Freiburg i. Br., Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 147), Hannover 1983, S. 65, S. 74; sowie Rückschau im DVZ-Kommentar, o. Verf., „Blick in die Zukunft“, in: DVZ vom 18. März 1986, S. 1.
- Nähezu zeitgleich vertritt allerdings der Bundesverband des Deutschen Güterfernverkehrs (BDF) in einem Diskussionsbeitrag zur Neuordnung des Ordnungsrahmens für die Verkehrswirtschaft in der Folge des Urteils des Europäischen Gerichtshofes vom 22. Mai 1985 aufgrund der Klage des Europäischen Parlaments gegen den Europäischen Rat wegen Untätigkeit beim Vollzug des EWG-Vertrages in der Verkehrspolitik die Auffassung, daß nur 30 % der Kosten eines Verkehrsunternehmens entfernungsabhängig sind, vgl. BDF, Pflichtenheft für die Entwicklung und Gestaltung eines DEUTSCHEN GÜTERKRAFTVERKEHRSTARIFS (DGT), Frankfurt a. M., 1985, S. 7.

als sensationell bezeichnet werden und revolutionär wirken, obwohl es in den sogenannten Stations- oder Bahnhofstarifen bereits gewisse Vorgänger hatte.

In der Folgezeit fand die im „Ingrid-System“ vorgenommene Abkoppelung der Frachtsätze von den Transportentfernungen ebenfalls Nachahmung. Zu denken ist dabei vor allem an die Entscheidung der Deutschen Bundesbahn, im Personenverkehr die Tarife bei über 450 km zu fixieren⁴⁾.

Zur Aufhellung der Problematik soll deshalb kurz auf die Bedeutung der Tarifentfernung in den traditionellen Tarifwerken eingegangen und der Begriff der sogenannten „Entfernungswerke“ erläutert werden.

2.) Die Ermittlung der *Fracht* (= Transportpreis) für eine bestimmte Sendung läßt sich vereinfacht auf die Multiplikation dreier Faktoren zurückführen:

$$\text{Tarifsatz} \times \text{Tarifentfernung} \times \text{Menge} = \text{Fracht}$$

Der *Tarifsatz* stellt in diesem Sinne das Entgelt für die Beförderung einer bestimmten Einheitsmenge eines Transportgutes (z. B. 100 kg) über eine Standardstrecke (z. B. 1 km) dar. In den meisten Regeltarifen und in vielen Ausnahmetarifen des (Personen- und) Güterverkehrs werden in *Tarifen*, also allgemeinen Preisverzeichnissen⁵⁾, den tabellarisch aufgelisteten Entfernungstufen bereits die Tarifwerte zugeordnet, die sich als Produkt aus der Entfernung und dem Tarifsatz ergeben (Abb. 1). Im weiteren wollen wir dieses Produkt als *Frachtsatz* bezeichnen. Er ergibt, multipliziert mit der tatsächlichen Transportmenge, die Fracht.

3.) Die Bildung und Bestimmung der Tarifentfernungen bleibt meist außerhalb des Blickfeldes der Praktiker, aber auch der Fachliteratur und der Wissenschaft, obwohl doch offenkundig ihre Veränderung die Frachtbildung genauso beeinflusst wie die der Frachtsätze. Die Tarifentfernung scheint auch auf den ersten Blick keine besonderen Probleme aufzuwerfen. Es wird sich wohl um die Wegstrecke handeln, über welche die Sendung transportiert wird!?

Wie ist aber zu rechnen, wenn das Transportgefäß über Umwege geleitet wird, vielleicht, weil nach einem Tourenplan mehrere Sendungen „in einem Gang erledigt werden“ oder ein Umweg über Verkehrswege mit besserer Ausstattung und größerer Leistungsfähigkeit oder geringerer Belastung gewählt wird – oder schlicht, weil es dem Fahrer so gefällt? Die tatsächliche *Transportentfernung* kann dann offenbar nicht den Wert vorgeben, der als *Tarifentfernung* der einzelnen Frachtberechnung zugrunde zu legen ist. Die Tarifentfernungen sollten in diesem Falle von den Transportentfernungen abweichen, d. h. kürzer sein.

Neben dem Tarif als einem Verzeichnis der Frachtsätze hat die Praxis deshalb sogenannte *Ent-*

Abb. 1: DEGT-Ausnahmetarif 102 für Faserholz als Beispiel für einen entfernungsbezogenen Ausnahmetarif

Güterart		Güternummer	Verzeichnisnummer	Frachttabelle												
				Abt I					Abt II							
				Entfernung km	151	201	251	301	351	Entfernung km	151	201	251	301	351	
Faserholz, Industrieholz, Schlittholz		5001 3	1021 5	1- 7	154	114	95	74	65	136-140	318	284	278	276	282	
bei unmittelbarem Versand zur Herstellung von Holzstift, Holzstiftleiste, Holztafelplatten, Holzspanplatten				8- 10	154	114	95	74	65	141-145	345	299	278	281	287	292
Güter der Cist. 2028 dürfen im Frachttarif nicht als Faserholz, Industrieholz, Schlittholz betrachtet werden.				11- 15	154	114	95	74	65	144-150	355	296	282	287	292	297
Papier- und Pappfabriken gelten als Holzstift oder Holzstiftleiste				16- 18	154	114	95	74	65	151-155	348	302	288	313	318	323
Erweichte Formen.				17- 19	154	114	102	74	65	156-160	348	299	278	281	287	292
				20- 22	154	114	107	74	65	161-165	375	315	300	324	329	334
				23- 25	154	123	117	102	74	171-175	385	326	312	336	341	346
				26- 28	154	126	122	107	74	176-180	395	336	322	346	351	356
				29- 31	154	129	125	110	74	181-185	395	336	322	346	351	356
				32- 37	165	129	132	117	102	186-190	399	339	325	349	354	359
		38- 42	171	144	137	124	107	191-195	423	358	344	368	373	378		
Holzschablonen		5012 9	1022 3	43- 45	174	149	142	128	115	196-200	445	368	354	378	383	
				46- 48	184	154	147	135	124	201-210	418	344	328	352	357	
				49- 52	195	164	154	144	138	221-228	423	355	338	362	367	
				53- 55	200	168	164	151	143	231-238	429	369	352	376	381	
				56- 58	206	175	165	154	148	241-248	435	375	358	382	387	
				59- 61	211	177	168	157	150	251-258	443	372	354	378	383	
				62- 64	216	182	172	162	156	261-270	451	379	361	385	390	
				65- 67	221	184	177	167	160	271-280	459	387	369	391	396	
				68- 70	228	191	182	172	166	281-288	466	392	374	396	401	
				71- 73	232	195	188	178	172	289-298	475	399	381	403	408	
Allgemeine Bestimmungen		74- 76	238	208	198	188	182	299-310	484	406	387	409	414			
Besondere Anwendungsbedingungen		77- 79	243	204	194	184	178	311-320	496	415	395	417	422			
Bei Verwendung von offenen Dreibeinwagen der Güterarten Ea und Fe werden abweichend von § 1 (3) der Allgemeinen Tarifvorschriften des DEGT Teil I Abs. 9 der Frachtberechnung folgende Frachtberechnungsgrundlage		80- 82	249	209	199	189	183	321-330	504	423	403	425	430			
wobei zugrunde gelegt:		83- 85	254	215	205	195	189	331-340	514	432	411	433	438			
bei Anwendung der Frachtklasse der		86- 88	259	217	207	197	191	341-350	524	440	419	441	446			
- 13-Klasse 16 000 kg		89- 91	265	223	213	203	197	351-360	534	448	427	449	454			
- 20-Klasse 21 000 kg		92- 94	278	227	217	207	201	361-370	544	457	435	457	462			
- 25-Klasse 27 000 kg		95- 97	279	230	220	210	204	371-380	554	466	444	466	471			
		98- 100	284	234	224	214	208	381-390	564	475	453	475	480			
		101-105	286	237	227	217	211	391-400	574	484	462	484	489			
		106-108	296	247	237	227	221	401-410	584	493	471	493	498			
		109-110	301	251	241	231	225	411-420	594	502	480	502	507			
		111-112	305	255	245	235	229	421-430	604	511	489	511	516			
		113-114	309	259	249	239	233	431-440	614	520	498	520	525			
		115-116	314	264	254	244	238	441-450	624	529	507	529	534			
		117-118	318	268	258	248	242	451-460	634	538	516	538	543			
		119-120	323	273	263	253	247	461-470	644	547	525	547	552			
		121-125	331	278	268	258	252	471-500	664	556	534	556	561			

4) Z. B. AT 108 für Schnittholz, Kantholz, gültig ab 1. 1. 1985.

5) Zum Begriff des Tarifs vgl. *Wissenbach, K.*, Tarifwesen – Systematik – Frachtrecht, Heidelberg-Mainz 1982, S. 9 f.; *Kloten, N.*, Die Eisenbahntarife im Güterverkehr, Basel-Tübingen, 1959, S. 61 ff.; *Finger, H. J.*, Eisenbahngesetze – Textsammlung und Erläuterungen, Erl. zu § 6 Allgemeines Eisenbahngesetz; *Immenga, U.*, Wettbewerbsbeschränkungen auf staatlich gelenkten Märkten, Tübingen 1967, vor allem S. 5 ff.; *Oettle, K.*, Elemente von Personenverkehrstarifen, in: Verkehrstarife als raumordnungspolitisches Mittel (= Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 120), Hannover 1977, S. 9; *o. Verf.*, Neue Tarifstruktur für den Personenverkehr, in: DB-Kundenbrief, Heft 3 (1987), S. 48 ff.

fernungszeiger oder Entfernungswerke⁶⁾ entwickelt. In diesen Verzeichnissen⁷⁾ sind die Tarifentfernungen für alle Verkehrsrelationen eines Tarifgeltungsbereichs festgehalten. Sie stellen rechtlich ebenso wie die aufgelisteten Frachtsätze einen Teil eines Gesamttarifs dar.

Die Praxis geht in der Regel von der kürzesten Gesamtentfernung über das gegebene Verkehrswegegenetz aus⁸⁾. Da sich dieses Netz nur selten grundlegend ändert, bedürfen auch die Entfernungswerke vergleichsweise selten einer Anpassung und Überarbeitung. Aus Vereinfachungsgründen wird auch häufig darauf verzichtet, jede tatsächliche Änderung, die sich aus Netzerweiterungen oder Streckenstilllegungen ergibt, sofort im Entfernungswerk nachzuvollziehen.

4.) In der nachfolgenden Untersuchung soll nun der Frage nachgegangen werden, welche Rolle die Transportentfernungen bei der Frachtbildung auf einem freien Verkehrsmarkt spielen und welche Berücksichtigung sie erfahren müssen, wenn in der Folge des Urteils des Europäischen Gerichtshofes vom 22. Mai 1985 ein an Marktpreisen orientiertes staatliches Preis- und Tarifsystm entwickelt werden soll. Die gleiche Frage stellt sich für ein unternehmerisches Tarifsystm im Sinne eines Listenpreissystems. Vor allem soll auch die Frage beantwortet werden, ob es sinnvoll ist, sich an die gegebene Struktur eines Verkehrswegegenetzes zu halten und jedesmal das Entfernungswerk zu ändern, wenn die Netzstruktur modifiziert wird.

Die Ableitung der verkehrswirtschaftlichen Aussagen erfolgt aus den bekannten allgemeinen Erkenntnissen der ökonomischen Theorie zur optimalen Preis-Absatz- und Beschaffungspolitik.

Danach ist ein erwerbswirtschaftlich orientiertes Unternehmen bestrebt zu vermeiden, daß seine Leistungen unter einem Preis abgesetzt werden (= Mindestpreisforderung⁹⁾), die nicht die Einzelkosten deckt, die durch die Entscheidung über die Erstellung der konkreten Leistungseinheit

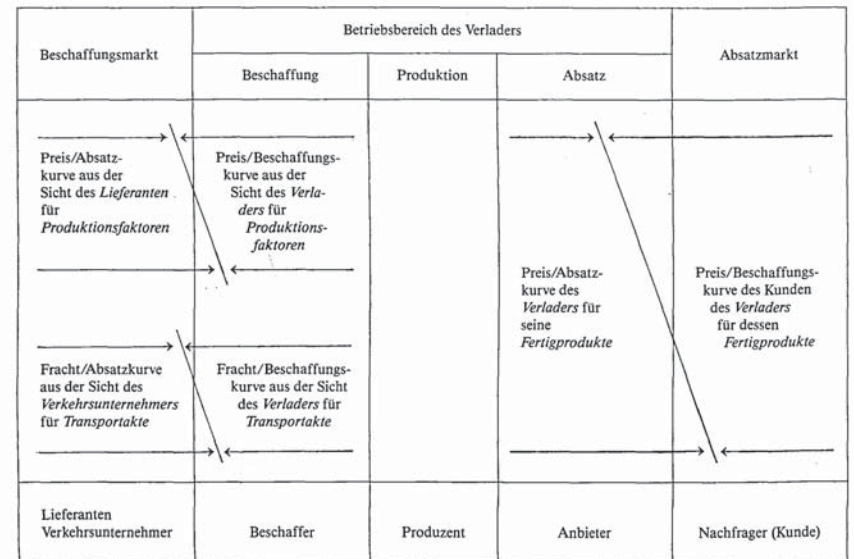
6) Vgl. *Wissenbach, K.*, a.a.O., S. 48 ff.; Reichskraftwagen-Tarif (RKT), Teil II, 3. Tarifentfernungen, Hefte I mit 4, Bundesverband des Deutschen Güterfernverkehrs (BDF) e. V. (Hrsg.), Stuttgart 1971; Deutscher Eisenbahn-Güter- und Tier-Tarif, Teil II, Heft D – Bahnhofstarif – vom 1. Mai 1974, TVA, Nr. 504/1974; vom 1. Januar 1976, TVA, Nr. 519/1975, vom 1. Dezember 1977, TVA, Nr. 766/1977; vom 1. Oktober 1979, TVA, Nr. 1113/1979.

7) Eine bemerkenswerte Ausnahme davon fand sich bis 1977 im Entfernungswerk des Deutschen Eisenbahn-Güter- und Tier-Tarifs (DEGT) für den Verkehr zwischen dem ostbayerischen Raum und weiten Teilen Norddeutschlands, der wegen der Unterbrechung der Werratal-Bahn durch die Grenzziehung zur DDR über den Knoten Gemünden geleitet werden muß, tariflich bis dahin jedoch so behandelt wurde, als hätten die historischen Verkehrswege noch uneingeschränkt zur Verfügung gestanden. Vgl. Fußnote 6 und *Jaumann, A.*, a.a.O., und z. B. o. *Verf.*, Bahn-Entfernungswerk belastet internationalen Verkehr – Entfernungsbefehl für die Übergangszeit, in: DVZ vom 25. November 1975, S. 4 und o. *Verf.*, Frachthilfe wird komplizierter – Bahn empfiehlt Frankaturvorschriften zu ändern, in: DVZ vom 15. Januar 1976, S. 6. Damit der mäanderförmige Verlauf des Mains sich nicht zu stark frachterhöhend auswirkt, waren auch bis zum 1. April 1975 für die Berechnung der Schifffahrtabgaben auf diesem Teil des deutschen Binnenschifffahrtsnetzes kürzere Tarifentfernungen anzusetzen als die tatsächlichen Transportwege. Ab dem genannten Zeitpunkt wurde diese Regelung schrittweise abgebaut und z. T. in den Tarifsätzen zum Ausdruck gebracht. Vgl. Tarif für die Schifffahrtabgaben auf den Bundeswasserstraßen Neckar, Main/Regnitz, Main-Donau-Kanal vom 22. Dezember 1967 (VkB1. 1968, S. 17); Nachtrag vom 26. Februar 1975 (VkB1. 1975, S. 166); Nachtrag vom 26. Mai 1976 (VkB1. 1976, S. 401); Nachtrag vom 25. Mai 1977 (VkB1. 1977, S. 302); Tarif für die Schifffahrtabgaben auf den Bundeswasserstraßen Neckar, Main, Main-Donau-Kanal und Donau vom 23. Mai 1979 (VkB1. 1979, S. 290, 548).

8) Vgl. *Wissenbach, K.*, a.a.O., S. 48 ff., 50, 149 ff.; vgl. auch § 68 Eisenbahn-Verkehrsordnung und Erläuterungen dazu, in: *Goltermann, E.*, Eisenbahn-Verkehrsordnung, Kommentar, Lfg. 2/83.

9) Zum Begriff der Preisforderungen und Preisgebote: *Jacob, H.*, Preispolitik, Wiesbaden 1963, S. 13 ff.; *Diederich, H.*, Verkehrsbetriebslehre, Wiesbaden 1977, S. 268; *Koch, H.*, Die Preispolitik der Güterverkehrsbetriebe im Linienverkehr, Göttingen 1968, S. 20 ff. und 30 ff.

Abb. 2: Übersicht über die Begriffe zur Beschreibung des Verkehrsmarktes



unmittelbar ausgelöst¹⁰⁾ werden (= direkte Kosten dk). Im übrigen versucht es seine Preisforderungen (= optimale Preisforderung) so zu optimieren, daß sie in Kombination mit der erzielbaren Absatzmenge nach Gegenrechnung der direkten Kosten den Deckungsbeitrag für indirekte Kosten und Gewinn maximieren¹¹⁾.

Entsprechend wird ein erwerbswirtschaftlich orientierter Unternehmer darauf verzichten, Produktionsfaktoren zu beschaffen, deren Preis (= Höchstpreisgebot) über dem Nettonutzen liegt, der ihnen nach Abzug der direkten Beschaffungs-, Produktions- und Vertriebskosten von den Erlösen aus dem Absatz der Fertigprodukte zuzurechnen ist. Seine Preisgebote (= optimales Preisgebot) dagegen wird er so zu optimieren versuchen, daß sie ebenfalls in Kombination mit der Beschaffungsmenge nach Abzug der sonstigen direkten Kosten von den Erlösen den Deckungsbeitrag für indirekte Kosten und Gewinn maximieren.

Vereinfachend gehen wir einerseits von ausschließlich Verkehrsakte produzierenden und anbietenden und andererseits von Produktionsfaktoren und Transportakte nachfragenden und Fertigprodukte herstellenden Unternehmen in einer stationären Wirtschaft aus, die sich dem auf Gewinnmaximierung gerichteten, erwerbswirtschaftlichen Prinzip verpflichtet fühlen. Kapazitätsengpässe sollen ausgeschlossen sein.

Unter „Preispolitik“ im Sinne des Doppelbegriffs „Preis- und Tarifpolitik“ wollen wir die Bestimmung der Frachtforderungen und Frachtgebote verstehen, die für einzelne Transportakte ermittelt werden. *Frachtforderungen* stellen die Verkehrsunternehmen, wenn sie über Transportakte ein *Angebot* abgeben. Die Verlager ihrerseits machen ein *Frachtgebot*, wenn sie einen Transportakt nachfragen oder eine *Beschaffung* eines Transportaktes beabsichtigen. Die Verkehrsunternehmen operieren dabei auf einer *Fracht/Absatzkurve*, die Verlager dagegen auf einer *Fracht/Nachfragekurve* oder *Fracht/Beschaffungskurve* für Transportakte. Für die produzierenden Verlager gibt es in deren Absatzbereich eine *Preis/Absatzkurve* (für ihre Fertigprodukte) und im Beschaffungsbereich eine *Preis/Nachfragekurve* nach den Produktionsfaktoren. Die *Lieferanten* der Produktionsfaktoren dagegen müssen sich wiederum auf ihre *Preis/Absatzkurve* für die von ihnen bereitgehaltenen Produktionsfaktoren orientieren (vgl. Abb. 2).

II. Die Transportentfernungen: endogene preispolitische Entscheidungsparameter für die Verkehrsunternehmen?

1. Der Einfluß der Transportentfernungen auf die Mindestfrachtforderungen der Verkehrsunternehmen

1.) Für ein erwerbswirtschaftlich geführtes Verkehrsunternehmen gelten die allgemeinen kosten- und preispolitischen bzw. produktionspolitischen Zusammenhänge wie für jeden sonstigen Produzenten.

10) Vgl. *Diederich, H.*, a.a.O., S. 388; *Riebel, P.*, Deckungsbeitragsrechnung, in: *Kosiol, E.*, (Hrsg.), Handbuch des Rechnungswesens, Stuttgart 1970, Sp. 384 ff.; *ders.*, Das Rechnen mit Einzelkosten und Deckungsbeiträgen, in: *Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung*, NF. 1959, S. 213 ff.; *Gretz, W.*, Deckungsbeitragsrechnung, 1. Teil, RKW-Bestell-Nr. 688; *Jürgensen, H.*, Verkehrstarifpolitik, in: *Handwörterbuch der Sozialwissenschaften*, Band 11, Göttingen 1961, S. 144; *Seidenfus, H. St.*, Tarifgebundene Beförderungsentgelte im allgemeinen Güternahverkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Gutachten, Manuskript, S. 13.

11) Zur Problematik des Gewinnmaximierungsprinzips in der Praxis vgl. *Theisen, P.*, Grundzüge einer Theorie der Beschaffungspolitik, Berlin 1970, S. 24.

Ein Anbieter von Transportakten muß sich deshalb zunächst ein Bild über seine direkten Kosten machen. Unsere Aufgabe ist es zu prüfen, welche Rolle dabei die Transportentfernungen als Entscheidungsparameter spielen.

2.) Eine vorgelagerte Bedeutung für die Abgrenzung zwischen direkten und indirekten Kosten hat die Bestimmung des Kostenträgers¹²⁾. Vielfach wird in der Verkehrsbetriebslehre als Kostenträger die Einheit „Tonnenkilometer“ oder „Personenkilometer“ verwendet¹³⁾. Für unsere Zwecke müssen wir als Kostenträger dasjenige wirtschaftlich relevante Faktum wählen, das Gegenstand des Austausches am Verkehrsmarkt ist. Als Kostenträger kommt daher nur der Transportakt in Betracht, „denn nachgefragt und verkauft werden nicht tkm (pkm), sondern der Transport eines ganz bestimmten Gutes (Personen) unter ganz bestimmten Bedingungen über eine ganz bestimmte Relation. Der Transport . . . über die vereinbarte Relation ist . . . als Leistungseinheit zu betrachten.“¹⁴⁾

Unter den vereinfachenden Annahmen, welche dieser Untersuchung zugrunde gelegt werden, unterscheiden sich die verschiedenen Transportakte eines Verkehrsunternehmens lediglich nach ihrer Transportentfernung. Weil gerade der Abhängigkeit der Mindestfrachtforderungen von dieser Entfernung unser Interesse gilt, reicht die Trennung der Gesamtkosten nach direkten und indirekten Kosten nicht aus. Die direkten Kosten müssen ihren spezifischen Einflußfaktoren gegenübergestellt werden¹⁵⁾. Als Bezugsgrundlage sind wir deshalb gehalten, sowohl den Transportauftrag wie auch die Einheiten für die Transportentfernung zu wählen. Im ersten Fall wollen wir von *direkten entfernungsabhängigen Kosten* sprechen und für die Kosten pro Entfernungseinheit – km – das Symbol – dek – verwenden. Die direkten Kosten dagegen, die pro Transportauftrag bzw. Transportakt, unabhängig von der Transportentfernung, anfallen, sollen als *direkte auftragsabhängige* (transportaktabhängige) *Kosten* – dak – bezeichnet werden.

Die direkten Kosten eines Transportaktes mit der Transportentfernung – km_i – ergeben sich dann nach der Gleichung

$$(1)dk_i = dak + dek \cdot km_i$$

Wir unterstellen im weiteren, daß die direkten entfernungsabhängigen Kosten bei allen Entfernungsstufen pro Entfernungseinheit gleich hoch sind¹⁶⁾. Hinsichtlich der direkten auftragsabhängigen Kosten wollen wir annehmen, daß sie innerhalb eines Verkehrsunternehmens und bei Verkehrsunternehmen mit gleichartiger technischer Ausstattung denselben Wert haben.

Ein besonderes Problem wirft im Zusammenhang mit den direkten auftragsabhängigen Kosten die Behandlung der Kosten auf, die durch die Zuführung des Transportgefäßes zum Beladeort entstehen, also die Einbeziehung der *Leerfahrten* in die Preispolitik des Verkehrsunternehmens.

Die Kosten der Zuführung des Transportgefäßes nehmen mit der Entfernung zu, die zwischen dem Standort und dem Versandort liegt. Ursächlich lassen sich diese Kosten sowohl dem jeweils vorausgehenden wie auch dem nachfolgenden Transportauftrag zuordnen, denn der jeweilige

12) Vgl. *Diederich, H.*, a.a.O., S. 388; *Riebel, P.*, Das Rechnen . . . , a.a.O., S. 215.

13) *Z. B. Klotten, N.*, a.a.O., S. 46.

14) Vgl. *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 1955, zit. bei *Zachial, M., Fitter, J., Solzbacher, F.*, Preisbildungstheorie und -politik im Verkehrswesen, Opladen 1975, S. 14; *Suter, H. U.*, Die Entfernungstarifierung im Eisenbahnverkehr, Diss. Zürich 1953, S. 32.

15) Vgl. *Riebel, P.*, Das Rechnen . . . , a.a.O., S. 213.

16) Die Auffassung darüber ist in der Literatur allerdings nicht einheitlich, vgl. *Koch, H.*, a.a.O., S. 66 ff.

Standort des Transportgefäßes wird bestimmt durch den vorausgehenden Transport, d. h. durch den Empfangsort, auf den er gerichtet ist. Nur unter der allein theoretisch anzunehmenden Bedingung einer stationären Wirtschaft stehen beide Orte und der Transportweg zwischen beiden bereits im Zeitpunkt fest, in dem über die Frachtforderung (für das neue Angebot) und damit auch über die Mindestfrachtforderung entschieden werden muß. In einer evolutionären Wirtschaft wird vielfach der neue Auftrag erst während oder nach Abschluß des vorausgehenden bekannt. Nur unter günstigen Voraussetzungen ist eine Tourenplanung mit einer optimalen Koordination mehrerer Transportakte bei Minimierung der Leerfahrten möglich.

Im Rahmen unserer Untersuchung wollen wir von diesem wünschenswerten Sonderfall absehen und deswegen die Zuführungskosten ausschließlich dem nachfolgenden, d. h. dem Transportakt als direkte auftragsabhängige Kosten zuordnen, über dessen Mindestfrachtforderung und damit über die Frage zu entscheiden ist, ob die Zuführung des Leergefäßes bei einer bestimmten realisierbaren Frachtforderung vertretbar erscheint¹⁷⁾.

3.) Wenn wir das Ergebnis der allgemeinen Analyse der preispolitischen Bedingungen auf das Angebot der Verkehrsunternehmen übertragen und damit zugleich die *Bedingungen für die erwerbswirtschaftliche Mindestfrachtpolitik der Verkehrsunternehmen* formulieren, so ergibt sich für die Mindestfrachtforderungen – mff_i –

$$(2) \text{ mff}_i = \text{dk}_i = \text{dak} + \text{dek} \cdot \text{km}_i$$

Die Transportentfernungen beeinflussen also die Bestimmung der Mindestfrachtforderungen neben anderen Größen mittelbar. Wir können deshalb von einem mittelbaren Entscheidungsparameter für die Mindestfrachtforderungen sprechen.

4.) Die Abhängigkeit der Mindestanforderungen bzw. der direkten Kosten von der Transportentfernung können wir in einem Koordinatennetz abbilden, in dem auf der Abszisse die Transportakte in der wachsenden Reihenfolge ihrer Transportentfernungen und auf der Ordinate die Werteinheiten für Frachtforderungen bzw. Kosten aufgetragen sind. Wir erhalten dann eine ansteigende Gerade, die von einem Punkt auf der Ordinate über dem Ursprung ausgeht. Der Abstand zum Ursprung drückt die direkten auftragsabhängigen Kosten aus. Eine Parallelverschiebung der Abszisse durch diesen Punkt würde die direkten entfernungsabhängigen Kosten bei alternativen Entfernungsstufen deutlich machen.

Das Diagramm dieser entfernungsorientierten Anordnung der Mindestfrachtforderungen eines Verkehrsunternehmens entspricht äußerlich dem Bild einer *Marshall'schen* Angebotskurve¹⁸⁾. Beide Darstellungsweisen unterscheiden sich jedoch in ihren Prämissen und Erklärungswerten ganz wesentlich.

Die *Marshall'sche* Angebotskurve gibt Preisforderungen eines oder mehrerer Anbieter in Abhängigkeit von der intensitätsmäßigen¹⁹⁾ Beanspruchung des Produktionsapparates oder der Produktionsapparate wieder. Die Preisforderung – p_a – für eine beliebige Gütereinheit – g_a –

17) *Stabenau, H.*, Verkehrsbetriebslehre, Bremen 1981, S. 83, schlägt vor, die Kosten der Leerfahrten wegen ihrer grundsätzlichen Unvermeidbarkeit einem erweiterten Fixkostenbegriff unterzuordnen. Vor allem im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit einer Kostenrechnung erscheint dies für die verkehrswirtschaftliche Praxis im Regelfall vertretbar. Allerdings ist es wohl angebracht, diese Kosten den Gemeinkosten zuzuschlagen.

18) Vgl. *Zimmerman, L. J.*, Geschichte der theoretischen Volkswirtschaftslehre, 2. Aufl., Köln 1961, S. 154; *Schneider, E.*, Einführung in die Wirtschaftstheorie, II. Teil, Wirtschaftspläne und wirtschaftliches Gleichgewicht, 6. Aufl., Tübingen 1960, S. 59 ff.; *Samuelson, P. A.*, Volkswirtschaftslehre – Einführung, 2. Aufl., Köln 1960, S. 391.

19) Vgl. *Schneider, E.*, a.a.O., S. 116 ff., 301 ff.

setzt dort als Bedingung voraus, daß auch die Güter – g₁ – bis – g_{a-1} – produziert bzw. angeboten werden. Das Ordnungsprinzip des entfernungsbezogenen Diagramms der Mindestfrachtforderungen ist dagegen identisch mit dem Diagramm eines Regeltarifs oder allgemeinen Ausnahmetarifs mit Entfernungsstufen (Abb. 1). Die Frachtsätze bzw. Mindestanforderungen werden in der Abhängigkeit zur Transportentfernung aufgetragen, wobei die ihnen zuzuordnenden alternativen Transportakte zwar wie bei der *Marshall'schen* Kurve simultan angeboten werden können, aber grundsätzlich nicht uno acto produziert werden müssen. Es liegen vor allem nicht die Bedingungen der Kuppelproduktion vor.

Es handelt sich vielmehr um das Strukturdiagramm einer vielgliedrigen (Angebots-)Leistungspalette, deren Elemente produktionstechnisch vollständig getrennt hergestellt und auf dem Verkehrsmarkt zu einem bestimmten Zeitpunkt angeboten werden können. Allein dem Anbieter, d. h. dem Verkehrsunternehmer bleibt die Entscheidung überlassen, welcher der Transportakte auf der Skala der Abszisse tatsächlich dem Verkehrsmarkt zur Verfügung gestellt werden. Das mengen- bzw. intensitätsmäßige Angebot auf den einzelnen Entfernungsstufen müßte in einem dreidimensionalen Modell auf einer weiteren Achse dargestellt werden.

2. Der Einfluß der Transportentfernungen auf die optimalen Frachtforderungen der Verkehrsunternehmen

Die Höhe der konkret erzielbaren Einzeldeckungsbeiträge bei alternativen Transportentfernungen hängt von der Realisierbarkeit der Frachtforderungen ab – und damit von der Zahlungswilligkeit der Marktgegenseiten – oder von exogenen Entscheidungsparametern. Die Transportentfernungen als endogene Entscheidungsparameter der Verkehrsunternehmen haben darauf keinen Einfluß. Deswegen kann aus der Sicht eines Verkehrsunternehmens alleine keine Preis- und Tarifpolitik gerechtfertigt werden, welche die Frachtforderungen in Abhängigkeit von den Transportentfernungen hält – sei die Abhängigkeit proportional, progressiv oder degressiv.

III. Die Transportentfernungen: ein endogener preispolitischer Entscheidungsparameter für die Verlader?

1. Die Nachfrage nach Transportakten – eine Besonderheit der Verkehrswirtschaft?

Verlader und damit Nachfrager nach einem Transportakt kann grundsätzlich der Lieferant wie der Beschaffer eines Produktionsfaktors sein. Im Rahmen unserer Modelluntersuchung gehen wir vereinfachend davon aus, daß der Beschaffer immer auch der Verlader und damit der Nachfrager nach dem Transportakt ist.

Ein Verlader bringt einem Transportakt nur dann eine Wertschätzung entgegen, wenn sich diese Dienstleistung dazu eignet, den Produktionsfaktor (Transportgut) so rechtzeitig an seinen Empfangsort zu bringen, daß er dort planmäßig verwertet werden kann²⁰⁾. Die Fracht, die ein Verlader höchstens bereit ist, für die Abgeltung eines Transportaktes zu bezahlen, also sein Höchstfrachtgebot – hfg –, richtet sich deshalb zwangsläufig nach dem Nutzen – n_j –, den sich der Beschaffer aus der Verwertung des Produktionsfaktors – J – verspricht. Der Transportakt als solcher übernimmt nur die Funktion eines Katalysators für die optimale Kombination der

20) Vgl. European Conference of Ministers of Transport, Improvements in international railway transport services, Paris 1985, S. 56: "It must be borne in mind that the customer simply does not care what technical means the railways are to use now or in the future and is only interested in the time goods take to reach the consignee."

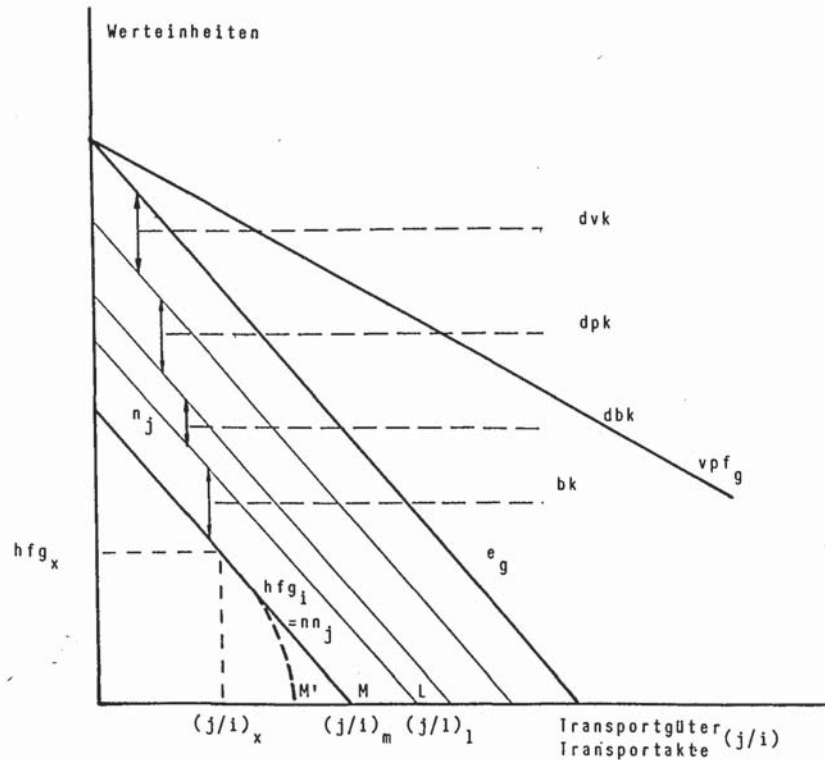


Abb. 3: Ableitung der Höchstfrachtgebote aus der simultanen Nachfrage nach dem Paket aus Transportgütern und Transportakten

keit der Höchstfrachtgebote von der Menge der abzusetzenden Fertigprodukte bzw. ihren fallenden Grenzerlösen darstellen (Abb. 3).

Aus der Preis/Absatzfunktion

$$(4) \text{vpf}_g = \text{vpf}(g)$$

für die Fertigprodukte – G – (vpf = Verkaufspreisforderung) können wir die Grenzerlöskurve

$$(5) e_g = e(g)$$

zwischen Ordinate und dem Funktionsbild der Preis/Absatzfunktion ableiten²⁸⁾. Wir wählen

28) Vgl. Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 2. Bd., Der Absatz, 9. Aufl., 1966, S. 196 ff.; Wöhe, G., Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 5. Aufl., Frankfurt 1963, S. 247 ff.

aus Vereinfachungsgründen eine lineare Grenzerlöskurve. Wenn wir diese Grenzerlöskurve um den Wert der direkten Beschaffungskosten, der direkten Produktionskosten und der direkten Vertriebskosten parallel nach unten verschieben, erhalten wir die Nutzenkurve – n_j – der Menge der eingesetzten Produktionsfaktoren. Diese Kurve bildet zugleich die individuelle Beschaffungspreis/Nachfragekurve des Verladers nach den Gesamtpaketen aus Produktionsfaktoren und Transportakten – (j/i) –. Die Höchstfrachtgebote bei steigender mengenmäßiger Nachfrage nach Transportgütern und Transportakten ergibt sich schließlich, wenn wir von dieser Nutzenkurve die konstanten Beschaffungskosten – bk_j – für den Produktionsfaktor selbst abziehen. Wie bei den direkten Kosten des betrieblichen Umformungsprozesses verschieben wir dazu die Nutzenkurve um den Wert – bk_j – nach unten.

Der Schnittpunkt L von Abszisse und der Grenzerlöskurve e_g bezeichnet die sog. Sättigungsmenge, d. h. die maximale Menge der Nachfrage nach der Kombination aus Transportgütern und Transportakten, wenn wir den theoretischen Extremfall unterstellen, daß weder für die Transportgüter noch für die Transportakte ein Entgelt geboten wird. Der Schnittpunkt M zwischen der Abszisse und der Nettogrenznutzenkurve – nn_j – kennzeichnet die Menge der simultanen Nachfrage nach Transportakten und Transportgütern, die unter der Extrembedingung nachgefragt wird, daß zwar für das Transportgut als solches die konstanten Beschaffungskosten – bk_j – aufgewendet werden müssen, die Transportakte aber weiter unentgeltlich durchgeführt werden.

Die Abhängigkeit der Höchstfrachtgebote bei Mengen, die unter der Menge – $(j/i)_m$ – liegen, kann dann unmittelbar aus der Darstellung abgelesen werden, wie es beispielsweise für das Wertepaar – $(j/i)_x$; hfg_x – in der Abbildung eingetragen ist. Die Kurve der Höchstfrachtgebote ist die Beschaffungskurve des Verladers für Transportakte oder – wie man sie üblicherweise bezeichnet – die Fracht(Preis)/Nachfragekurve des Verladers nach Transportakten. Sie ist identisch mit der Fracht/Absatzkurve aus der Sicht der Verkehrsunternehmen.

Es darf an dieser Stelle dem Leser überlassen bleiben, die Darstellung durch die Veränderung der ihr zugrunde gelegten Annahmen zu variieren. Unterstellen wir zum Beispiel, daß das nachfragende Unternehmen auf dem Markt der Produktionsfaktoren wachsende Mengen nur bei einer Erhöhung seines Preisgebotes erwerben kann, dann wandert der Schnittpunkt M auf der Abszisse nach links zu – M' –. Die Höchstfrachtgebote würden im Vergleich zu dem dargestellten Modellfall mit zunehmender Menge schneller fallen und die Sättigungsmenge früher erreicht werden. Entsprechende Veränderungen würden zugunsten oder zu Lasten des preispolitischen Spielraums des Nachfragers auf dem Transportmarkt eintreten, wenn wir die direkten Beschaffungs-, Produktions- oder Vertriebskosten als variabel annehmen oder eine gekrümmte Preis/Absatzfunktion auf der Absatzseite für die Fertigprodukte zugrunde legen würden²⁹⁾.

3. Der Einfluß der Transportentfernungen auf die optimalen Frachtgebote der Verlager

Auch bei der Nachfrage nach Transportakten geben die endogenen Entscheidungsparameter keine Handhabe, die optimalen Frachtgebote zur Beschaffung der Produktionsfaktoren zu bestimmen. Die Unbestimmtheit kann nur von der Liefer- und Produktionsbereitschaft der

29) Beiläufig sei an dieser Stelle darauf aufmerksam gemacht, daß es für die Nachfrage nach Transportakten offenbar nicht auf den aus der chemisch-physikalischen oder technischen Natur der Beschaffungsgüter abgeleiteten Wert der Transportgüter (z. B. hochwertige Güter) ankommt, wie es die traditionelle Lehre von der Wertklassenbildung annimmt (vgl. Wissenbach, K., a.a.O., S. 31 ff.; Klotten, N., a.a.O., S. 79 ff.; Helfrich, P., a.a.O.), die derzeit durch die Praxis zunehmend übergangen wird. Allein entscheidend ist, ob sich die technischen Bedingungen von Transportgütern und -akten entsprechen.

Marktgegenseite, d. h. den Verkehrsunternehmen, aufgelöst werden, also von für das Verkehrsunternehmen exogenen Entscheidungsparametern. „Der Entfernung selbst wird (aber) in kaum einem Fall eine Wertschätzung entgegengebracht.“³⁰⁾

Dem Nachfrager nach Transportgütern und damit nach Transportakten ist es grundsätzlich gleichgültig, woher, auf welchem Wege, mit welchem Transportmittel und damit über welche Transportentfernung die Produktionsfaktoren bzw. die Transportgüter zu beziehen sind³¹⁾. Auf die für die Bestimmung der optimalen Frachten maßgeblichen Entscheidungsparameter haben die Transportentfernungen keinen wertbildenden Einfluß. Sie sind damit keine endogenen Entscheidungsparameter für die Preis- und Tarifpolitik der Verlager.

Daraus folgt, daß aufgrund der endogenen Entscheidungsparameter der Verlager keine entfernungsorientierte Preis- und Tarifpolitik rechtfertigen kann.

IV. Die Transportentfernungen: exogene Entscheidungsparameter für die Preis- und Tarifpolitik der Partner auf dem Verkehrsmarkt?

1. Die Bedeutung der direkten Kosten und des Nettogrenznutzens als exogene Entscheidungsparameter für die Preispolitik der Marktpartner

Aus der Doppelfunktion der direkten Kosten als preis- und produktionspolitische Entscheidungsparameter für die Verkehrsunternehmen und des Nettogrenznutzens als preis- und beschaffungspolitische Entscheidungsparameter für die Verlager ergeben sich wechselseitige Grenzen für die Preis- und Tarifpolitik der Marktpartner. Ein Frachtgebot, das unter den direkten Kosten des nachgefragten Transportaktes liegt, hat ebensowenig Aussicht, vom Verkehrsunternehmen akzeptiert zu werden, wie eine Frachtforderung Realisierungschancen besitzt, welche den Nettogrenznutzen des Verladers aus der Verwertung des Transportgutes übersteigt. Für beide Marktpartner ist es deshalb nicht sinnvoll, den Aktionsparameter „Fracht“ bzw. „Frachtsatz“ bei der Suche nach der optimalen Fracht unter Mißachtung dieser exogenen vorgegebenen Werte festzulegen.

Die direkten Kosten, die bei der Produktion der Transportakte anfallen und als endogene preispolitische Entscheidungsparameter für die Mindestfrachtforderungen der Verkehrsunternehmen wirken, sind also zugleich exogene preispolitische Entscheidungsparameter für die Verlager bei der Bestimmung der Mindestfrachtgebote. Spiegelbildlich sind die Nettogrenznutzen der Verlager endogene preispolitische Entscheidungsparameter derselben für die Höchstfrachtgebote und exogene der Verkehrsunternehmen für deren Höchstfrachtforderungen.

Da, wie wir festgestellt haben, die Transportentfernungen lediglich eine mittelbare Einflußgröße für die direkten Kosten sind, nicht aber für die Grenznutzen, sind sie mittelbare endogene preispolitische Entscheidungsparameter für die Verkehrsunternehmen und mittelbare exogene preispolitische Entscheidungsparameter für die Verlager³²⁾.

30) Vgl. Suter, H. U., a.a.O., S. 31.

31) Vgl. Koch, H., a.a.O., S. 9 ff.

32) Der Versuch liegt nahe, diesen Aktionsraum, in welchem die optimale Fracht zu suchen ist, durch die Deckung der Abb. 3 mit der im Abschnitt II 1 4) beschriebenen Angebotskurve auch graphisch darzustellen. Ein solches Vorgehen würde jedoch erheblich in die Irre führen, weil die Reihung der Transportakte auf den Abszissen der beiden Darstellungen nicht dem gleichen Ordnungsprinzip folgt. Jeder Nachfrage nach Transportakten kann grundsätzlich die Gesamtheit der angebotenen durch unterschiedliche Entfernungsstufen individualisierten Transportakte zugeordnet werden und umgekehrt.

Zwischen diesen Grenzparametern der Preis- und Tarifpolitik müssen die optimalen Frachtforderungen bzw. optimalen Frachtgebote liegen³³⁾. Optimal sind solche Frachten, welche für die beiden Marktpartner das beste erwerbswirtschaftliche Ergebnis realisieren lassen. Die Werte der optimalen Frachtforderungen und Frachtgebote müssen zwangsläufig identisch sein.

Ein Einfluß der Transportentfernung auf die Wertbestimmung dieser optimalen Frachtsätze oder Frachten als ein wie immer wirkender gemeinsamer Entscheidungsparameter für beide Marktpartner kann allerdings aus den Parametern für die Höchst- und Mindestfrachten nicht abgeleitet werden.

2. Die Bedeutung der Transportentfernungen bei einer an marktgerechten Frachten orientierten Preis- und Tarifpolitik

- a) Gilt nicht angesichts der bisher getroffenen Aussagen zur entfernungsorientierten Preis- und Tarifpolitik aber das Wort „Grau ist alle Theorie“, wenn man in Betracht zieht, daß in der Praxis schon seit vielen Jahrzehnten eine ausgeprägte entfernungsorientierte, in der Regel degressive Tarifstruktur Bestand hat? Findet sich nicht auch bei Verladern vielfach eine Bereitschaft, „für Beförderungen über längere Strecken auch mehr zu bezahlen“³⁴⁾ „Sollte sich . . . zeigen lassen, daß die Nachfrager bereit sind, für Verkehrsakte über größere Entfernung auch höhere Preise zu bezahlen, so muß dies auf andere Gründe zurückgeführt werden“³⁵⁾, als die, welche bisher behandelt worden sind.

Die in Tarifen festgesetzten Frachtforderungen oder -gebote sollen Marktpreisen entsprechen und nichts deutet darauf hin, daß ihre Bildung auf dem Verkehrsmarkt anderen Prinzipien unterworfen ist, als die allgemeine Theorie es annimmt. In den Tarifen sind lediglich Frachtforderungen oder -gebote für eine Mehrzahl von in sich homogenen Gruppen von Transportakten aufgelistet, deren Unterscheidungsmerkmal die Transportentfernungen sind.

Preisforderungen und -gebote sind nach der allgemeinen Preistheorie optimal dimensioniert, wenn sie sich am Gleichgewichtspreis orientieren, ihn sich also zum Parameter wählen. Diese „Preisbildung im Verkehrswesen erfolgt nach den allgemeinen Grundsätzen der Leistung und Gegenleistung in der Ortsveränderung von Personen, Gütern und Nachrichten. Auf der einen Seite ist es das Bestreben des Verkehrsunternehmens, mit seinen Verkehrsleistungen die Deckung seiner Ausgaben oder Selbstkosten und darüber hinaus noch einen Gewinn zu erwirtschaften. Auf der anderen Seite wird der Verkehrsinteressent um so eher geneigt sein, angemessene Preise für die ihm gebotenen Verkehrsleistungen zu zahlen, je höher diese für seine Zwecke zu bewerten sind.“³⁶⁾ Preisforderungen und -gebote, die sich an dem Preis orientieren, der das Gleichgewicht dieser gegenseitig widerstrebenden Interessen gewährleistet, sind marktgerecht. Nach der allgemeinen Preisbildungstheorie gilt: „Der Preis hängt nicht nur vom Angebot ab, er hängt auch nicht nur von der Nachfrage ab; erst aus dem Zusammenspiel des Marktes ergibt sich der Preis. Daraus läßt sich . . . die wesentliche Erkenntnis ableiten, daß Kosten und Preis unmittelbar nichts miteinander zu tun haben können.“ „Angebot und Nachfrage bestimmen den Preis. Dieser banal klingende Satz stellt das Grundgesetz der Marktwirtschaft dar.“³⁷⁾

33) Vgl. Pirath, C., a.a.O., S. 210.

34) Vgl. Suter, H. U., a.a.O., S. 36; Diederich, H., a.a.O., S. 31.

35) Vgl. Suter, H. U., a.a.O., S. 31.

36) Vgl. Pirath, C., a.a.O., S. 210.

37) Vgl. May, W., Der Spediteur in der Verkehrswirtschaft, in: Schriftenreihe B, Nr. 17 der DVWG, Köln 1973, S. 65, 67. Vgl. auch Baum, H., Deregulation of Rates for International Road Haulage within the European Community, in: Journal of Transport Economics and Policy, 1984, S. 49 ff.

Auf den Verkehrsmarkt übertragen bedeutet dies, daß auch Frachten ein Ausdruck der Marktformen und damit der Wettbewerbsverhältnisse auf einem konkreten Markt sind. Sie spiegeln die Marktbeziehungen zwischen den Anbietern und Nachfragern im vertikalen Wettbewerb und zwischen den Konkurrenten auf beiden Seiten im horizontalen Wettbewerb wider. Sie können deshalb Monopolpreise sein oder Wettbewerbspreise. „Die Preise, die sich am Markt bilden, sind keineswegs zwingend Abbilder der jeweiligen Kostenstruktur der Produzenten. Der eine Produzent bekommt seine Produktionskosten über den Marktpreis wieder herein – gut für ihn. Der andere bekommt weit mehr herein – noch besser. Der dritte bekommt weniger – und muß seinen Betrieb irgendwann dicht machen.“³⁸⁾ Marktgerechte Preise implizieren also weder Kostendeckung noch Gewinn.

Entscheidungsparameter für die marktgerechten Frachten sind deshalb die konkreten Marktstrukturen selbst. Die direkten Kosten und damit über die direkten entfernungsabhängigen Kosten die Transportentfernungen als Grenzparameter der Preispolitik auf der Angebotsseite sind kein Entscheidungsparameter für eine an marktgerechten Frachten orientierte Preis- und Tarifpolitik. Allenfalls kann den Transportentfernungen die Rolle preispolitischer Hilfsgrößen im Sinne einer Scheinkorrelation zukommen, als sie ein äußerer Anhaltspunkt für die Indikation der mit zunehmender Entfernung sich wandelnden Wettbewerbsbedingungen sind. Die Frachtforderungen und entsprechend die Frachtgebote, die sich am Gleichgewichtspreis orientieren, lassen sich dann den Entfernungsstufen zuordnen, ohne aber mit diesen durch eine innere Abhängigkeit verbunden zu sein.

Es läßt sich nachweisen – ohne daß dies im einzelnen hier dargelegt werden kann –, daß bei einem monopolistischen Angebot die Frachten unabhängig von der Entfernungsstufe konstant sind, bei Konkurrenz gleichartiger Verkehrsunternehmen (homogene Konkurrenz) sich ein linearer Anstieg der Frachten im Verhältnis zur Transportentfernung einstellt und schließlich bei der Konkurrenz kostenwirtschaftlich unterschiedlich strukturierter Verkehrsunternehmen (heterogene Konkurrenz) die Gleichgewichtsfrachten mit zunehmender Transportentfernung degressiv ansteigen. Dies ist die Regel. Sie ergibt sich daraus, daß bei heterogener Konkurrenz jeder der beteiligten Konkurrenten (oder Konkurrentengruppen mit einheitlicher Kostenstruktur) eine optimale Entfernungsstufe bzw. einen optimalen Entfernungsbereich hat, bei der er kostenwirtschaftlich am günstigsten anbieten kann und dadurch andere verdrängt und zum Preisführer wird³⁹⁾.

- b) Für die Beständigkeit einer entfernungsorientierten Preis- und Tarifpolitik im Verkehr lassen sich jedoch noch andere, selbständige, z. T. historische Gründe anführen.

Eine Entlastung der Transporte über weite Entfernungen von Frachtkosten für die Verlagerung war ein früher allgemein anerkanntes Ziel staatlicher Eisenbahntarifpolitik⁴⁰⁾. Diesem Ziel konnte mit einem degressiven Tarifaufbau nahegekommen werden. Die übrigen Verkehrsträger mußten sich der dominierenden Tarifpolitik der Eisenbahnen anpassen und haben dies auch bis heute grundsätzlich beibehalten. Das Festhalten an solchen aus der Vergangenheit stammenden Strukturen selbst dann, wenn es der Verkehrsmarkt nicht erzwingt, wurde gefördert durch eine mißverständliche Lehre über die Degression der Kosten mit zunehmender

der Entfernung⁴¹⁾, die offenbar vielfach von einer strengen Kausalität ausging, wo es sich lediglich um kalkulatorische Usancen bei der Zurechnung der Fix- und Gemeinkosten auf den Kostenträger „Verkehrsleistung“ handelt. Aufgrund einer kameralistischen Tradition neigte man dazu, in Einnahmen- und Ausgabenkategorien zu denken und einseitig über diese Ausgaben – sprich Kosten – auf dieselben voll deckende Preise – sprich Gebühren – zurückzuschließen. Übersehen wurde dabei offenbar, daß sich die Degression der Kosten bloß bei entsprechenden Kalkulationsgepflogenheiten durch Umlegung der indirekten Kosten auf Entfernungseinheiten ergibt und nicht in einer Degression der direkten Kosten zum Ausdruck kommt.

Haben sich jedoch kalkulatorische Usancen eingebürgert und werden sie generell als Grundsatz für die preispolitischen Entscheidungen anerkannt, so wirken sie wie ein Kalkulationskartell. Über die Kosten, soweit sie entweder selbst direkte entfernungsabhängige Kosten sind oder indirekt, soweit sie entfernungsorientiert verrechnet werden, gerät die Transportentfernung schließlich in die Rolle des preispolitischen Entscheidungsparameters. „Die Form der Absatzpolitik . . . ist nicht mehr wie in der reinen Theorie durch die Marktverhältnisse und das Streben nach dem größten Reingewinn determiniert. Kalkulationsgewohnheiten, Unvollkommenheiten der Absatzplanung und des Trägheitsgesetzes des Verkehrs sind die wesentlichen Gründe dafür, daß die Betriebe in der Wirklichkeit von der Linie des Strebens nach dem größten Reingewinn abweichen. Wie weit sie das tun und welche Absatzpolitik sie tatsächlich auf dem Markt betreiben, kann letzten Endes nur induktiv entschieden werden.“⁴²⁾

Dazu tritt – durchaus nicht voll deckungsgleich mit der einseitig vollkostenorientierten Preis- und Tarifpolitik – die mechanistische Vorstellung, daß mit zunehmender physikalischer Transportleistung auch die Frachten Schritt halten müßten.

V. Argumente für die Verwendung „direkter Tarifentfernungen“

Aus der Tatsache, daß die Transportentfernungen allenfalls nur einen marginalen Einfluß auf die freie Preisbildung auf dem Verkehrsmarkt haben, folgt, daß keine zwingende Notwendigkeit besteht, ein an Marktpreisen orientiertes Preis- und Tarifsystem eng an die Transportentfernungen anzupassen. Die Verwendung direkter Entfernungen zwischen Versand- und Empfangsort als Tarifentfernung, wie sie z. B. vor Jahren im politischen Raum vom Bayerischen Staatsminister für Wirtschaft und Verkehr *Anton Jaumann* angeregt worden war⁴³⁾, liegt deshalb nahe.

Für sie spricht zunächst eine erhebliche Vereinfachung der büromäßigen Abwicklung der Frachtenbildung. Der Faktor „Tarifentfernung“ könnte aus den Koordinaten der Versand- und Empfangsorte von jeder Bürohilfskraft mit einem Taschenrechner nach einiger Übung ermittelt werden. Die Vorhaltung umfangreicher Tarifwerke und ihre Anpassung an die sich ändernden Wegenetze würde entfallen.

Mit dem Übergang auf solche „direkte Tarifentfernungen“ würde schließlich ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Markttransparenz geleistet, eine essentielle Voraussetzung einer

41) Vgl. *Helfrich, P.*, a.a.O., S. 127; *Jürgensen, H.*, a.a.O., S. 144.

42) Vgl. *Möller, H.*, Kalkulation, Absatz und Preisbildung, Tübingen 1962, S. 204. *Möller* verwendet den Begriff „Verkehr“ im Sinne einer freien Verkehrswirtschaft als Gegenstück zur zentralgeleiteten Wirtschaft. Vgl. dazu *Schneider, E.*, Einführung in die Wirtschaftstheorie, I. Teil, Theorie des Wirtschaftskreislaufs, 14. Aufl., Tübingen 1968, S. 25 f.

43) Vgl. *Jaumann, A.*, a.a.O., S. 79.

38) Vgl. *Baron, J.*, Die Marktwirtschaft nicht auf den Kopf stellen – Verladerabatte für Hückeckpackladungen, in: DVZ vom 22. Februar 1986, S. 3.

39) So im Ergebnis auch *Suter, H. U.*, a.a.O., S. 36.

40) Vgl. *Schmidt, M., Dörge, F.-W.*, Verkehrspolitik, in: Wirtschaftsordnung und Strukturpolitik – Modellanalyse – Bd. II, Opladen 1968, S. 185 ff.; *Helfrich, P.*, a.a.O., S. 126 ff., 127.

marktwirtschaftlichen Ordnung, die auf die ressourcenschonende und effizienzsteigernde Wirkung des Wettbewerbs baut. Der Preisvorteil verschiedener Wettbewerber käme nämlich nur noch im Frachtsatz zum Ausdruck und der Blick in die Tariftabelle würde zum Preisvergleich allein genügen.

Auch tarifpolitische Eingriffe des Staates, seien sie im Sinne der traditionellen Tarifpolitik⁴⁴⁾ zugunsten wirtschaftlich schwacher und verkehrsgünstig gelegener Gebiete, seien sie im Sinne einer modernen Wettbewerbspolitik, wären besser abzuschätzen.

Die Umstellung auf „direkte Tarifentfernungen“ wäre schließlich auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht den Verkehrsunternehmen zumutbar – selbst wenn man den verwaltungsmäßigen Rationalisierungseffekt außer Betracht ließe. Der „Umstellungsverlust“ von einem traditionellen Entfernungswerk auf ein „direktes Entfernungswerk“ ließe sich durch eine lineare Erhöhung der Tarifsätze und durch die Zulassung gewisser Tarifmargen ausgleichen. In bestimmten Relationen würde sich allerdings eine Verlagerung zwischen konkurrierenden Verkehrsträgern ergeben, wenn die historischen Transportentfernungen stark voneinander abgewichen sind. Dies wäre letzten Endes aber ein begrüßenswerter verkehrspolitischer Beitrag zur Neuordnung der Verkehrsbedingung nach marktwirtschaftlichen Grundsätzen.

Summary

In accordance with traditional freight regulations the actual costs of consignment depend on the elements weight, rate and distance. The distances of transportation operations often are compulsorily regulated and divert from the very courses of transportation. The coming liberalisation of the European transport market makes it appropriate to considering more seriously the influence of distance on prices. There is no influence where supply is provided by a monopolist. But there will be parallel relations between the growth of distance and rates where the supplier side is made up by homogeneous competitors and degressive relations where heterogeneous competitors prevail on the supplier side.

44) Vgl. *Willeke, R.*, Entfernungsstaffel, Standortstruktur und Produktivität, in: *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 23. Jg. (1952), S. 129; *Helfrich, P.*, a.a.O.; Gesamtverkehrsplan der Bayerischen Staatsregierung 1970, München 1970, S. 35, 247; München 1975, S. 51 f., 77 f., 152, 169; München 1980, S. 30, 41, 64, 127, 133, 140; München 1985, S. 29 f., 49, 53, 69, 138 f.