

## Zwei Grundfragen zur organischen Tarifreform

### I. Die Entfernungsstaffel — II. Die Ausnahme-Tarife

Von Walter Beckert

Die Tarifierhöhungen, die am 1. 1. 1950 (zugleich mit der kleinen Tarifreform) und am 1. 1. 1951 vorgenommen wurden, brachten in der Art ihrer Durchführung jede eine erhebliche Verschärfung der Entfernungsstaffel. Bei der Behandlung der Tarifierhöhung zum 1. 1. 1950 hatte der Bundesrat seine Zustimmung zur kleinen Tarifreform an die Bedingung geknüpft, daß die verkehrsfernen Länder bei der Bemessung der Tarifzuschläge geschont würden: „Diese Länder würden durch die verschiedenen Tarifierhöhungen eben als verkehrsferne Länder in absoluter Größe in der Belastung, in den Kostenbestandteilen der Preise stärker belastet als die verkehrsnahen Gebiete“. (Sitzungsbericht des Deutschen Bundesrates vom 23. 12. 1949.) Der Bundesverkehrsminister und die Bundesbahn stellten daraufhin ihre Bedenken gegen eine Sonderbehandlung der weiten Entfernungen im Regeltarif zurück und nahmen die Empfehlung des Bundesrates, die Krisenzuschläge ab 500 km abzufachen und bei 600 km auslaufen zu lassen, an. Bei ihrer Vorlage zur Tarifierhöhung zum 1. 1. 1951 hatte die Bundesbahn den Bedenken des Bundesrates gleich von vornherein Rechnung getragen und „zur Schonung der verkehrsfernen Gebiete“ eine noch schärfere Ausprägung der Entfernungsstaffel vorgeschlagen. Der Bundesminister für Verkehr gab hierfür folgende Begründung:

„Die Abschwächung der Tarifierhöhung mit zunehmender Transportweite soll den Interessen der frachtenfern gelegenen Landesteile möglichst Rechnung tragen. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß eine noch weitergehende Staffelung der Erhöhung nach der Entfernung das finanzielle Gesamtergebnis schmälern oder automatisch zu einer weiteren Erhöhung in den Nahentfernungen führen müßte.“

Der Bundesrat und die Verkehrsbehörden vertraten hiernach die Auffassung, daß eine lineare, d. h. prozentual gleiche Anhebung der Frachten auf alle Entfernungen eine Schädigung der verkehrsfernen Gebiete gegenüber den verkehrsnahen Gebieten in sich schließe. Die Forderung der verkehrsfernen Länder Schleswig-Holstein und insbesondere Bayern hatte sich somit durchgesetzt. Ihre Beweisführung ging dahin, daß jede lineare Tarifierhöhung eine weitere zusätzliche Benachteiligung für sie bedeute. Die bayerische Wirtschaft würde, wie bei der linearen Erhöhung um 40% im August 1948, wiederum in ihrer Wettbewerbsfähigkeit am härtesten betroffen werden; wegen der weit über dem Durchschnitt liegenden Entfernungen insbesondere von den Seehäfen und den wichtigsten Industriezonen und wegen der außerordentlichen Frachtempfindlichkeit des größten Teils der Transportgüter (Steine, Erden, Holz, Kohle usw.). Dazu seien wichtige Herkunfts- und Absatzgebiete infolge Beschränkung des Warenverkehrs mit den unter russischem Einfluß stehenden Ländern einschließlich der Ostzone verloren gegangen, so daß viele Transporte, insbesondere der Kohlenbezug, über weitere Entfernungen durchgeführt werden müßten als früher. Bei der Gewichtigkeit der Stimmen für eine Verschärfung der Entfernungsstaffel konnten sich Einsprüche aus der Wirtschaft nicht durchsetzen. So führte eine gemeinsame Erklärung des Bundesverbandes der deutschen Industrie und des Deutschen Industrie- und Handelstages zu den für den 1. 1. 1951 geplanten

Tarifmaßnahmen der Bundesbahn u. a. aus: „Beide Verbände haben Bedenken dagegen, daß die jetzt geplanten Tarifmaßnahmen tatsächlich eine Schonung der verkehrsfernen Länder bedeuten. Der Binnenverkehr (d. h. der Verkehr innerhalb einer Eisenbahn-Direktion) ist auch in den verkehrsfernen Gebieten so stark, daß die Erhöhung der Tarife für die nahen Entfernungen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Nach Auffassung der Verbände sollte die Erhöhung für alle Entfernungen geringer als 17% sein und dafür auch auf weitere Entfernungen als 220 km Anwendung finden. Eine Sonderregelung sollte lediglich für den Kohleverkehr durch Umgestaltung der Staffel des Ausnahmetarifs 6 B 1 gelten.“ Diesem Vorschlag blieb wohl infolge der Zeitdrängnis der Erfolg versagt. Es sollen hier nicht die Fronten in den übereilten Auseinandersetzungen im Dezember 1950 über die Form der letzten Tarifierhöhung, etwa unter Einbeziehung der Kommissionen, Ausschüsse und Beiräte, noch weiter abgesteckt werden. Es genügt die Feststellung, daß die Auffassungen über die zweckmäßigste Behandlung der weiten Entfernungen sehr geteilt waren. Da es sich aber nur um ein bis Ende 1951 begrenztes Provisorium handelt, mag die Herabstaffelung der Erhöhungssätze zur Milderung einer unangenehmen Mehrbelastung der weiten Entfernungen als Notlösung tragbar erscheinen. Im Hinblick jedoch auf die geplante organische Tarifreform muß nunmehr über die Auswirkung einer linearen Erhöhung auf das Wettbewerbsverhältnis zwischen verkehrsfernen und verkehrsnahen Gebieten völlige Klarheit geschaffen werden. Die Fragestellung lautet also: Hätte eine lineare Erhöhung am 1. 1. 1950 und am 1. 1. 1951 auf die Wettbewerbslage der verkehrsfernen Gebiete eine ungünstige, wie die oben wiedergegebenen amtlichen Begründungen unterstellen, eine indifferente oder, wie hier dargelegt werden wird, einen begünstigenden Einfluß ausgeübt?

Dabei müssen wirtschaftliche Schwierigkeiten regionaler Art, wie etwa Änderungen in der Wirtschaftsstruktur, Notstandsgebiete Schleswig-Holstein und Bayern usw. vorerst außer Betracht bleiben. Für diese Sonderverhältnisse kann erst ein Ausgleich gefunden werden, wenn eine gerechte Tarifgrundlage erreicht worden ist. Dabei wäre zunächst die Kompetenz der Bahn für diesen Ausgleich (z. B. gegenüber der Grenzlandhilfe) zu überprüfen und im Falle der Bejahung über den Weg, Regel- oder Ausnahmetarif, zu entscheiden. Mit Recht haben die amtlichen Begründungen davon abgesehen, andere als in der Entfernung liegende Gründe herauszustellen. Nur Bayern weist darüber hinaus in seinen Wünschen auf die veränderte Grenzlage, die den Kohlenbezug verteuert und auf seine Flüchtlingssorgen hin. Die Feststellung, daß eine für alle Entfernungen prozentual gleiche Tarifierhöhung den verkehrsfernen Gebieten absolut größere Frachtzuschläge bringt als den verkehrsnahen Gebieten, ist richtig. Daß damit auch, worauf die Begründung des Bundesrates für die Notwendigkeit einer Abstufung der Zuschläge besonders hinweist (s. o.), der Frachtbetrag in den Preisen bei den ferngelegenen Gebieten stärker angehoben wird als in den nahegelegenen Gebieten, ist die selbstverständliche Folge. Zu beanstanden ist aber die Schlußfolgerung, daß die absolut größere Belastung der Ferngebiete eine Benachteiligung in ihrer Wettbewerbsfähigkeit zur Folge habe. Denkt man sich bei einer Kaufkraftminderung um 40% das System der Preise, Löhne und Frachten auf ein um 40% vergrößertes Koordinatennetz übertragen, so erscheint wie durch eine Lupe betrachtet, das alte Wettbewerbsbild völlig unverändert wieder. Jede Abweichung von der Erhöhung um 40% bringt Verzerrungen in das Bild, jede Verringerung der Frachtzuschläge für die Ferngebiete bedeutet eine Begünstigung dieser im Wettbewerb zu Lasten der nahegelegenen Gebiete. Der von der bayerischen Wirtschaft gebrachte Hinweis, Bayern habe durch die 40prozentige Erhöhung schon derart gelitten, daß eine weitere für alle Entfernungen prozentual gleiche Erhöhung der Frachten nicht mehr tragbar wäre, ist in der Fernlage nicht begründet. Er kann nur so verstanden werden, daß strukturelle Veränderungen der Wirtschaft entsprechend

fühlbarer geworden sind. Den Ausgleich für diese auf einzelne Güter beschränkten und sehr unterschiedlichen Beschwerden zu bringen, ist weniger die Aufgabe des Regeltarifs, sondern sollte (s. o.) im Ausnahmetarif gesucht werden. Auch die von Bayern und Schleswig-Holstein stets herausgestellte Flüchtlingszahl kann im Regeltarif nicht berücksichtigt werden, weil eine solche Tarifmaßnahme sich auf andere überdurchschnittlich mit Flüchtlingen belegte Länder mit kurzen und mittleren Entfernungen ungünstig auswirken würde. So würde das stärker als Bayern mit Flüchtlingen belegte Land Niedersachsen nicht nur keinen Nutzen von einer solchen Tarifvergünstigung für die verkehrsfernen Länder haben, sondern müßte sogar noch unter Beeinträchtigung seiner Wettbewerbsfähigkeit einen Teil der Kosten hierfür aufbringen. Den Flüchtlingen wird am besten geholfen durch einen gerecht aufgebauten Regeltarif und seine Niedrighaltung durch möglichstes Fernhalten von Belastungen durch Ausnahmetarife; denn auf ihn sind die Mittel- und Kleinbetriebe fast ausschließlich angewiesen. Nach diesen Ausführungen muß die erste der oben gestellten Fragen, ob nämlich eine lineare Erhöhung am 1. 1. 1950 und am 1. 1. 1951 auf die Wettbewerbslage der frachtfernen Gebiete einen ungünstigen Einfluß ausgeübt haben würde, mit nein beantwortet werden. Aber auch nicht indifferent wäre der Einfluß einer linearen Tarifierhöhung auf die Wettbewerbslage gewesen; denn die Voraussetzung hierfür, gleiche Erhöhung der Frachten und der Preise, war nicht gegeben. Vielmehr hatte sich eine erhebliche Spanne zwischen dem Frachtenindex und den Preisindizes herausgestellt, mit der Folge, daß die Frachtbeträge unter den Kostenbestandteilen der Preise ein wesentlich geringeres Gewicht bekamen. Dem gleichen Gewichtsverlust unterlagen die Unterschiede bei der, linear gedachten, Frachterhöhung. Die Spanne zwischen Frachten- und Preisindex ist so groß geworden, daß die Wettbewerbsverhältnisse gleichartiger Betriebe nicht mehr nach dem Entfernungs- und Frachtenunterschied als Maßstab abgesteckt werden können, sondern es müssen zur Gewinnung eines zutreffenden Bildes bei den Vergleichen die Frachtbeträge mit den Warenpreisen verbunden, die Frachtenunterschiede also in Kaufkraft ausgedrückt werden. Der Tonnenkilometerpreis ist keine geeignete Währung mehr hierfür. Die Begriffe Frachtvorsprung und Frachtnachteil haben ihre die Standortlage kennzeichnende Bedeutung verloren und sollten durch die umfassenderen Begriffe Wettbewerbsvorsprung, Wettbewerbsunterschied usw. ersetzt werden. Untersucht man in dieser Weise die Auswirkung der Tarifierhöhungen vom 1. Januar 1950 und 1. Januar 1951 mit der Unterstellung, sie seien linear durchgeführt worden, so ergibt sich eine beachtliche Besserstellung der verkehrsfernen gegenüber den verkehrsnahen Gebieten.

An einem stark überspitzten, dem Märchen entlehnten Beispiel möge dieses verdeutlicht werden. Wenn einer allgemeinen Preiserhöhung um 1000% eine lineare Frachterhöhung um nur 40% folgte, hat die Fracht, was man nicht erst rechnerisch zu belegen braucht, beim Bezug oder Versand kaum noch eine Bedeutung. Frachtenunterschiede bei Betrieben mit sonst gleichen Produktionsbedingungen sind völlig wesenlos geworden. Die Gütertarife sind damit praktisch nahezu beim „System Briefmarke“ angelangt, wodurch die Wettbewerbsunterschiede völlig eingeebnet wurden und die Vorteile der verkehrsnahen Gebiete in ein Nichts zerrannen. Klagen über die, höheren Zuschläge auf die Fernfrachten haben damit nur noch theoretischen Wert. Der Wettbewerbsstreifen zwischen konkurrierenden Betrieben hat sich um ein Vielfaches verbreitert, und die Ausfuhrfähigkeit auch der weitab vom Seehafen liegenden Gebiete hat sich der der verkehrsnahen Gebiete fast angeglichen. Auch wird sich niemand mehr der Mühe unterziehen, allein aus den Frachtenunterschieden die Benachteiligung durch die Zusammendrängung der horizontalen Staffeln mit Wettbewerbskurven nachzuweisen. Stellt man, wie es die obigen Begründungen tun, dem Regeltarif die Aufgabe, das Gleichgewicht der gewachsenen

Wettbewerbsverhältnisse zu wahren, müßte man in diesem Falle zur Schonung der verkehrsnahen Gebiete die Entfernungsstaffel steil aufbiegen. Auf dem gleichen Wege liegt die Entwicklung seit dem Jahre 1948. Wie weit die Frachten hinter den Preisen zurückgeblieben sind, zeigen folgende Angaben: Als zu Ende des Jahres 1949 die Tarifierhöhung zum 1. 1. 1950 zur Debatte stand, 1949 IV, war der Frachtenindex 140, der Index für die Grundstoffpreise 197, davon der Index für Industriestoffe 204; der Index für Industrieprodukte (Erzeugerpreise) 182. Als die zweite Tarifierhöhung zum 1. 1. 1951 erörtert wurde, lagen die für die Klassen A—G unterschiedlichen Frachtenindizes zwischen 113 und 162, bereits mit Begünstigung für die weiten Entfernungen. Demgegenüber betrug der Index für die Grundstoffpreise 224, davon der Index für Industriestoffe 257; der Index für Industrieprodukte (Erzeugerpreise) 190. Für den April 1951 sind die Vergleichszahlen: Die Frachten waren im Durchschnitt um 15% erhöht worden bei abermaliger Begünstigung der weiten Entfernungen, dem gegenüber die Grundstoffpreise 250, davon Industriestoffe 289; der Index für Industrieprodukte (Erzeugerpreise) 222. (Alle Indizes in % von 1938.) Wenn man auch hoffen darf, daß ein gewisser Rückgang der Warenpreise einmal erfolgt, so wird immer noch eine ansehnliche Spanne gegenüber dem Frachtenindex verbleiben, an der bei der Tarifbildung nicht vorübergegangen werden kann.

Die günstige Auswirkung der linearen Tarifierhöhung um 40% vom 16. 8. 1948 und der linear gedachten Erhöhung vom 1. Januar 1950 auf die weiten Entfernungen soll an dem Beispiel Kohle \*) in der Tabelle 2 zahlenmäßig dargelegt werden. Zur Erklärung der Rechnungsweise wird die Tabelle 1 vorhergeschickt. In dieser wird unterstellt, daß die Wettbewerbslage der beiden Betriebe A und B durch die Entfernungen (etwa von ihrer Rohstoffquelle) von 200 und 500 km bestimmt wird. Die in der Tabelle rechts ausgeworfenen Differenzbeträge von 50 bzw. 70 DM sind zu ihrer Wertung in Beziehung zu setzen zu der jeweiligen Kaufkraft, etwa durch Berechnung der Warenmenge, die der standortbegünstigste Betrieb unter den verschiedenen Verhältnissen dafür kaufen kann, oder wie in der Tabelle geschehen, durch Inbezugsetzung zu den Produktionskosten. Vor der 40prozentigen Erhöhung der Frachten betrug der Wettbewerbsvorsprung des Betriebes A 33,3% der unterlegten Warenmenge oder, was auf das gleiche herauskommt, der Betrieb B hatte bei seiner Produktion für die gleiche Ware 33,3% mehr aufzuwenden als der Betrieb A. Mit der 40prozentigen Erhöhung hätte sich an diesem Satz von 33,3% nichts geändert, wenn auch der Warenpreis nur um 40% gestiegen wäre. Da sich aber der Warenpreis nicht um 40, sondern um 100% erhöhte, ergab sich mit 26% (gegenüber bisher 33,3%) eine beachtliche Begünstigung des entfernter liegenden Betriebes. Im gleichen Ausmaß verringerte sich der Standortvorteil des nahegelegenen Betriebes. Die Forderung des verkehrsfernen Betriebes nach besonderer Schonung wegen der gegenüber dem verkehrsnahen Wettbewerber doppelt so hohen absoluten Belastung durch die lineare 40prozentige Tarifierhöhung beruht also auf einer optischen Täuschung.

\*) Das Beispiel Kohle wurde gewählt, weil die Ausgleichsforderungen besonders nachdrücklich für Kohle erhoben wurden. Die Bedenken wegen des eigenartigen Aufbaues des Kohletarifs wurden dabei zurückgestellt.

Tabelle 1

I. bis 1948		A	B	B bezieht teurer als A	
Bezugsentfernung		200 km	500 km		
Warenpreis		100.—	100.—		
Fracht		50.—	100.—		
Bezugspreis		150.—	200.—	= + 50.—	= + 33,3%
II. Preisindex = Frachtindex					
Warenpreis (+ 40%)		140.—	140.—		
Fracht (+ 40%)		70.—	140.—		
Bezugspreis		210.—	280.—	= + 70.—	= + 33,3%
III. 1950					
Warenpreis (+ 100%)		200.—	200.—		
Fracht (+ 40%)		70.—	140.—		
Bezugspreis		270.—	340.—	= + 70.—	= + 26%

## III. im Vergleich zu I.

von 1948 bis 1950 hat sich der Bezugspreis verteuert	+ 120.—	+ 140.—
	= + 80%	= + 70%

Nach dem Schema der Tabelle 1 ist die Tabelle 2 errechnet. Sie zeigt, daß an Stelle der am 1. 1. 1950 und am 1. 1. 1951 für die weiten Entfernungen gewährten Sondervergünstigungen beide Male das Gegenteil, nämlich eine Abschwächung der Entfernungsstaffel hätte treten müssen, wenn man das Gleichgewicht in den Wettbewerbsbeziehungen wahren wollte. Sie schließt mit dem Dezember 1950, dem Monat der Entscheidung. Die Berechnung der Auswirkung der Tarifänderung vom 1. Januar 1951 ist bis zur Entscheidung über die schwebende Kohlenpreiserhöhung zurückgestellt.

Die Tabelle stellt den prozentualen Mehraufwand für Kohle durch einen Bezieher B (horizontale Spalte) gegenüber dem der Kohle näher liegenden Bezieher A (vertikale Reihe) dar. Der Betrieb B hatte z. B. bei einer Entfernung von 700 km im Jahr 1948 55% mehr für die Kohle aufzuwenden als A in einer Entfernung von 100 km oder, was auf das gleiche herauskommt, der Standortvorsprung von A betrug 55% der unterlegten Kohlenmenge. Dieser Unterschied wäre bis Ende 1950 auf 43,7% abgesunken, wenn am 1. 1. 50 die Aufstockung linear erfolgt wäre. Infolge der Sonderbegünstigung für die weiten Entfernungen verringerte er sich weiter auf 37,2%. — Ein weiteres Beispiel mit kurzen Entfernungsunterschieden: B mit einer Entfernung von 350 km Entfernung vom Ruhrgebiet mußte im Jahr 1948 12,8% mehr für den Kohlebezug aufwenden als A in einer Entfernung von 200 km vom Ruhrgebiet. Dieser Unterschied ist bis Ende 1950 auf 10,7% abgesunken und nahm nach der Kohlenpreiserhöhung um 10% weiter ab auf 10,0%. Wegen der unter 500 km liegenden Entfernung kommt hier die Begünstigung für die verkehrsfernen Länder vom 1. Januar 1950 nicht zum Zuge.

Tabelle 2

		B bezieht Steinkohle teurer als A			
		←		→	
Bezugsentfernung		200 km	350 km	700 km	
A	100 km	a	+ 15,3%	+ 30%	+ 55,0%
		b	+ 12,0%	+ 24%	+ 43,7%
		c			+ 40,2%
		d	+ 11,1%	+ 22,2%	+ 37,2%
	200 km	a		+ 12,8%	+ 34,1%
		b		+ 10,7%	+ 28,3%
		c			+ 25,2%
		d		+ 10,0%	+ 23,5%
	350 km	a			+ 18,9%
		b			+ 15,88%
		c			+ 13,0%
		d			+ 12,3%

## Erläuterung

a) bis 16. August 1948	AT 6 B I alt	Zechenpreis	14,—
o) 1950	AT 6 B I neu		
	ohne Sondervergünstigung für große Entfernungen	"	29,—
c) 1950	Dasselbe mit Sondervergünstigung für große Entfernungen	"	29,—
d) 1950	Kohlenpreis wie c) + 10%	"	31,90

Die Begünstigung der Wettbewerbslage der verkehrsfernen Gebiete ist um so größer, je höher der Preisindex des Frachtgutes über dem Frachtindex liegt. Dadurch, daß der Frachtindex durch die am 1. 1. 50 in Kraft getretenen Krisenzu- und abschläge für die einzelnen Tarifklassen verschieden gestaltet wurde, hat sich für die hochwertigen, vom A b s c h l a g begünstigten Güter die Spanne erweitert und für die geringwertigen, vom Krisenzuschlag betroffenen Güter die Spanne verengt. Entsprechend wirkte sich die Entfernungsstaffel bei den oberen Güterklassen stärker begünstigend auf die Wettbewerbslage der verkehrsfernen Gebiete aus als bei den unteren Güterklassen. Es betrug im Dezember 1950 der durchschnittliche Frachtindex der Bundesbahn 148%.

## Stückgut

I—III	Wagenladungsklassen						
	A	B	C	D	E	F	G
140	113	118	131	145	151	157	162

Selbstverständlich haben stets Unterschiede bestanden zwischen Frachtindex und Preisindex der zahlreichen Güter. Solange aber diese Unterschiede sich auf alle Güterarten etwa gleichmäßig verteilten und die Tarife nur verhältnismäßig geringen Änderungen unterworfen waren, brauchten Folgerungen für die Tarifbildung hieraus nicht gezogen zu werden. Nachdem sich aber nach der 40%igen Erhöhung der Frachten eine große Spanne zwischen dem durchschnittlichen Frachtindex und den wichtigsten Preisindizes herausgebildet hat und darüber hinaus seit dem 1. 1. 1950 durch die Krisenmaßnahmen die Spanne für die einzelnen Güterklassen stark unterschiedlich gestaltet wurde, sollten die sich hieraus ergebenden unbeabsichtigten Subventionen wenigstens teilweise beseitigt

und die alten Wettbewerbsverhältnisse in etwa wiederhergestellt werden. Diese Berichtigungen durch Beseitigung der Sonderbegünstigungen und eine gewisse Aufhebung der Staffel sind um so notwendiger, als der jetzige Zustand — schärfere Auswirkung des Staffeltarifs für die hochwertigen Güter und abgeschwächte Auswirkung für die besonders frachtempfindlichen billigeren Massengüter — dem Sinn und der Entstehungsgeschichte des Staffeltarifs zuwiderläuft. Es sei nur daran erinnert, daß zur Zeit des Km-Tarifs nur der Rohstoff- und der Stückguttarif eine, wenn auch sehr schwache Staffel aufwies. Und als der Staffeltarif sich mit der Übernahme der Länderbahnen durch das Reich durchsetzte, wurden die Tarife für die einzelnen Güterklassen verschieden stark gestaffelt, so daß die Rohstoffe die ausgeprägteste Staffel erhielten. Erst später wurden diese Staffeln vereinheitlicht.

Die Durchführung der angeregten Maßnahmen würde die Schaffung (bzw. Wiederschaffung) verschiedener Staffeln für die einzelnen Güterklassen bedingen, wobei den Massengut- und Rohstoffklassen als den Grundelementen für die Produktion besondere Beachtung zu widmen wäre. Ob die erforderliche Aufhebung der Staffeln nun durch Verteuerung der Langstrecken oder auch teilweise durch Verbilligung der Kurzstrecken erfolgt, ist von den Verkehrsbehörden zu prüfen. Bei Anhebung der Langstreckenfrachten werden die Änderungen im wesentlichen jenseits der eigentlichen Wettbewerbszone des Kraftwagens liegen, so daß das mit den Krisenmaßnahmen verfolgte Ziel nur unwesentlich beeinträchtigt würde. Die Bahn berechnet die sich aus der geöffneten Preisschere — Frachtindex gegen Preisindizes für Beschaffungen — ergebende Belastung auf jährlich 500 Mio DM. Die sich aus der heutigen Tariflage zwangsläufig ergebenden Subventionen für die verkehrsfernen Gebiete liegen auf gleicher Ebene und führen zu einer beachtlichen Steigerung dieser Belastung. Die vorgeschlagene Maßnahme arbeitet dem entgegen.

Trotz dem engen Zusammenhang zwischen vertikaler und horizontaler Staffel soll auf letztere hier nicht näher eingegangen werden. Selbstverständlich wäre es nach obigen Ausführungen folgerichtig, wenn man den durch den Indexunterschied von Fracht und Preis bewirkten Gewichtsverlust auch der horizontalen Spanne mit ihrer Erweiterung über das frühere Maß hinaus ausgleichen würde. Dem steht aber der Wettbewerb des Straßenverkehrs entgegen. Zudem wird ein großer Teil dessen, was die Erweiterung der horizontalen Staffel bringen würde, mit der Umstellung der Entfernungsstaffel gemäß obigen Vorschlägen außerhalb der eigentlichen Wettbewerbszone des Kraftwagens bereits erreicht. Die Beibehaltung der jetzigen horizontalen Staffel wäre auch im Interesse der Mittel- und Kleinbetriebe, die keinen Kraftwagen im Werkverkehr beschäftigen können, zu begrüßen. Ihnen bleibe in etwa der gleiche Vorteil erhalten, den ein eigener Kraftwagen ihnen bringen würde.

Da die letzten Jahre zum großen Teil von einer starken Konjunkturbelastung erfüllt waren, während der die Reaktionsbereitschaft der Wirtschaft auf Frachtänderungen ohnehin gemindert ist, haben sich die durch den Eisenbahntarif bewirkten Wettbewerbsverschiebungen standortmäßig zwar noch nicht ausgewirkt; da aber nunmehr von bahnamtlicher Seite eine erneute Tarifierhöhung in Aussicht gestellt ist, scheint es dringend erforderlich, zunächst die Ausgangslage zu ordnen, indem man den Tarif den jetzigen Standortverhältnissen anpaßt. Durch Fortfall der Sonderbegünstigungen und wenigstens angenäherte Anpassung der Entfernungsstaffel an die Wettbewerbslage wird sich ein namhafter Frachtbetrag ergeben, der den Sollertrag der Tarifierhöhung verringert. Es wäre nicht recht verständlich, wenn anders verfahren würde, wenn nämlich die Bahn einerseits als Grund für ihre Notlage die Spanne zwischen Frachtindex und Beschaffungsindex betont herausstellt, es aber andererseits unterläßt, die aus derselben Diskrepanz der Indices entstandenen kostspieligen Mißbildungen im Tarifaufbau zu beseitigen.

## II. Ausnahmetarife

Gleichzeitig mit der Anpassung des Regeltarifs an die Standortverhältnisse sollte auch eine entsprechende Änderung der Ausnahmetarife einhergehen. Hierdurch würde eine weitere beachtliche Mehreinnahme erreicht. Sollte hierbei der Zweck eines Ausnahmetarifs nicht erfüllt werden können, bliebe der Weg der Sonderbehandlung.

Darüber hinaus erscheint es aber erforderlich, das gesamte System der Ausnahmetarife einer Überprüfung zu unterziehen. In vielen Teilen läßt dieses nämlich den organischen Zusammenhang mit der Wirtschaft vermissen. Zu vielfältige und nur zeitbedingte Einflüsse sind in den letzten Jahrzehnten am Werk gewesen und haben sich im Tarifsystem verankert. Eine Abstimmung mit den vielfach geänderten Verhältnissen der Wirtschaft ist im ersten Versuch steckengeblieben, nicht zuletzt wohl, weil die wiederholten und nachdrücklichen Versuche der Bundesbahn, wenigstens die am weitesten gesenkten Ausnahmetarife wieder zurückzubilden, wegen der gerade auf den hier betroffenen Wirtschaftsgebieten besonders schwierigen Lage ohne Ergebnis blieben oder mit einem unbefriedigenden Teilerfolg endeten. Die Beurteilung der heutigen Tariflage wird durch einen Rückblick auf die Entwicklungsstufen des Ausnahmetarifwesens in den letzten drei Jahrzehnten und die Herausstellung einiger charakteristischer Merkmale erleichtert.

In der Zeit vor dem ersten Weltkriege, der Zeit der Länderbahnen, war der Regeltarif ein reiner, geradlinig verlaufender km-Tarif. Nur in einigen wenigen Ausnahmetarifen hatte man eine leichte Stafflung, eine leichte Krümmung im Frachtenbild eingeführt. Ausnahmetarife, durchweg Tarifsubventionen für die Wirtschaft, gab es wie heute. Einschließlich der allgemeinen Ausnahmetarife erfaßten die Ausnahmetarife mit  $\frac{2}{3}$  aller Güter nahezu so viel wie heute. Aber die Ausnahmetarife wiesen nur eine mäßige Verbilligung gegenüber den Regeltarifen — 20, 30 oder ausnahmsweise auch einmal 40% — auf. Ausnahmetarife waren damals eine parlamentarische Angelegenheit, denn die Ausfälle wurden aus den Überschüssen der Bahnen gezahlt, gingen also auf Kosten der Staaten, die über die Überschüsse der Bahnen verfügten. Man ging also von dem Bewußtsein aus, daß die breiteste Allgemeinheit mit den Ausfällen aus den Ausnahmetarifen belastet war.

Mit der Überführung der Länderbahnen in die Reichshand setzte sich der Staffeltarif durch. Der tkm-Preis wurde auf kurzen Strecken verteuert und sank mit zunehmender Entfernung, bis er schließlich nur noch den zehnten Teil des Anfangs-tkm-Preises betrug. Aus den verschiedenen Aufgaben, die dieser Tarifbildung gestellt waren, sei nur die eine herausgehoben: Durch den Versailler Friedensvertrag war es praktisch unmöglich geworden, das Gros der Ausnahmetarife in Anwendung zu bringen. Hier sollte die Entfernungsstaffel ein gewisses Äquivalent schaffen. Dieses konnte man nur mit einer sehr stark ausgeprägten Staffel erreichen.

Nach Ablauf der Versailler Sperrfrist im Jahre 1924 wurde von den sistierten Ausnahmetarifen wieder reger Gebrauch gemacht. Nach kurzer Zeit wurden wieder  $\frac{2}{3}$  aller Güter nach Ausnahmetarifen gefahren. Aber unter den vielseitigen Einflüssen auf die Tarifpolitik, von denen nur Aufrüstung, Vierjahresplan, Kriegswirtschaft, Preisschutz und Verkehrswettbewerb hervorgehoben seien, hatten die Tarifenkungen solche Ausmaße angenommen, daß man von einem ausgesprochenen Systemwechsel sprechen kann. Nicht nur, daß die Senkungen heruntergingen bis auf 80% unter die Klasse G und daß etwa 8% aller Warenladungsgüter zu billigeren Sätzen gefahren wurden als Klasse G minus 20%, sondern diese Ermäßigungsätze wurden nunmehr vom Staffeltarif, der ja schon wegen seiner Funktion als Ausnahmetarif-Ersatz besonders stark ausgeprägt war, heruntergerechnet. Die Belastung des Tarifsystems war aber nicht nur durch

die starke prozentuale Senkung der Ausnahmetarife so sehr angewachsen. Durch die prozentuale Anhebung des gesamten Tarifniveaus hatten sich die Ermäßigungsbeträge der Ausnahmetarife (abgesehen von gewissen Modifikationen bei Entfernungen über 500 km im Januar 1950) um den gleichen Prozentsatz vergrößert, wie das Tarifniveau angehoben wurde. Da über die Hälfte der Einnahmen aus Wagenladungsklassen auf Ausnahmetarife, und hiervon etwa 85% auf Ausnahmetarife mit Frachtlagen der Regelklassen F und G, die die höchsten Steigerungsprozente aufwiesen, entfielen, war der Ermäßigungsbetrag insgesamt erheblich angestiegen, ohne daß im Einzelfall das Bedürfnis hierfür überprüft wurde.

Ein weiterer fundamentaler Unterschied gegen früher lag in folgendem: Wie schon erwähnt, gingen früher die Ausnahmetarife zu Lasten der Eisenbahnüberschüsse, belasteten also die breiteste Allgemeinheit. Die Bundesbahn hat aber schon lange keine Überschüsse mehr, aus denen Tarifsубventionen zu verteilen wären. Es konnte deshalb, sofern ein Bilanzausgleich gelang, nur eine Verlagerung von einer Schulter auf die andere vorgenommen werden, traf also den Kreis der Nichtbegünstigten, d. h. zu einem erheblichen Teil die Benutzer des Regeltarifs. Nahezu ausschließlich auf den Regeltarif angewiesen ist, wie bereits oben erwähnt, der Mittel- und Kleinbetrieb mit seinen geringen Transportmengen und weil er keinen Kraftwagen im Werkfernverkehr beschäftigen kann, mit dem er dem Regeltarif der Bahn ausweichen könnte wie der größere Wettbewerber. Der Mittel- und Kleinbetrieb ist also weit über dem Durchschnitt der Träger der Lasten aus den Tarifsубventionen.

Diese Entwicklung legt es nahe, sämtliche Ausnahmetarife einer Prüfung daraufhin zu unterziehen, ob sie noch erforderlich sind, und wenn ja, ob sie nicht auch mit einer geringeren Ermäßigung gegenüber dem Regeltarif ihren Einführungszweck erfüllen. Hierzu muß die Wirtschaft sich noch mehr frei machen von der Auffassung, daß die prozentuale Senkung eines Ausnahmetarifs gegenüber dem Regeltarif über alle Tarifierhöhungen hinweg Inhalt und Wesen des Ausnahmetarifs ausmache. In den meisten Fällen ist der Ausnahmetarif der Ausdruck der Notwendigkeit, aus Subventions- oder Wettbewerbsgründen die Bahnfracht um einen bestimmten Betrag zu verbilligen. Die prozentuale Senkung gegenüber dem Regeltarif ist ein hinterher für die Tarifbildung erarbeitetes Rechnungsergebnis. Es war eine Verwechslung von Wesen und Werkzeug, daß bei den Tarifierhöhungen am 16. August 1948 und am 1. Januar 1950 — abgesehen von gewissen Abwandlungen bei letzterer — die prozentuale Ermäßigung der Ausnahmetarife gewahrt wurde. Dem Sinn der Ausnahmetarife wäre man besser gerecht geworden, wenn man ihnen, selbstverständlich nach Prüfung von Fall zu Fall, ihre bisherige absolute Ermäßigungsspanne gegenüber der Regelklasse belassen hätte, statt diese noch um den Prozentsatz der Tarifierhöhungen zu vergrößern. Erstmals bei der Tarifierhöhung am 1. Januar 1951 hat man dieses sinnmäßigere Verfahren angewandt. Der stark verringerte Anteil der Fracht am Preise der meisten Güter legt es nahe, hier früher Versäumtes nachzuholen.

Für die angeregte Überprüfung in diesem Sinne unterscheidet man zweckmäßig 3 Gruppen von Ausnahmetarifen:

1. die allgemeinen Ausnahmetarife, die von und nach jeder Bahnstation gelten und deswegen als Unterklassen zum Regeltarif zu betrachten sind,
2. Ausnahmetarife, die nicht von Privatbetrieben, sondern ausschließlich von irgendeinem Fiskus in Anspruch genommen werden und
3. die übrigen zu wirtschaftlichen Förderungszwecken, aus Wettbewerbsgründen usw. eingeführten Ausnahmetarife.

Aus der 1. Gruppe der allgemeinen Ausnahmetarife seien besonders hervorgehoben der allgemeine Kohlenausnahmetarif 6 B 1\* und die zahlreichen Tarife für landwirtschaftliche Güter einschließlich Düngemittel. Gerade bei letzteren, den Tarifen für landwirtschaftliche Güter, darf man, auch in voller Würdigung ihrer Bedeutung für die Volksernährung, Zweifel hegen, ob hier nicht mit den Ermäßigungen zu weit gegangen wurde; denn bei diesen Gütern liegt die Grenze des für die Bahn betriebswirtschaftlich Tragbaren recht hoch, einmal weil die landwirtschaftlichen Güter im wesentlichen auf Strecken von geringer Verkehrsdichte und entsprechend geringerer Rentabilität gefahren werden müssen und sodann, weil die Frachten der stark in Anspruch genommenen Nebenklassen der unteren Hauptklassen den Verlust aus nur teilweiser Ausnutzung des Ladegewichts nicht voll decken. Ob es bei dieser aus der Natur der landwirtschaftlichen Güter zwangsläufigen Lage zweckmäßig war, sie fast sämtlich in niedrigere Tarifklassen herabzustufen und außerdem noch durch Ausnahmetarife zu verbilligen, mag dahingestellt bleiben. Eine Bundesbahn, die Überschüsse erwirtschaftet, läßt diese mit einer Senkung der allgemeinen Ausnahmetarife unmittelbar der breitesten Allgemeinheit unter gleichmäßiger Verteilung zugute kommen. Einer Bundesbahn, die Geldbedarf hat, bieten diese Tarife die Möglichkeit, unter breitester und gleichmäßiger Streuung der Belastung eine solide, nahezu krisenfesteste Stütze ihrer Finanzen zu schaffen. Wenn auch politischer Widerstand und Wettbewerb der Straße eine starke Anhebung der allgemeinen Ausnahmetarife erschweren werden, so ließe sich doch erwägen, ob diese Unterklassen zum Regeltarif nicht wenigstens noch nachträglich durch entsprechende Erhöhung in das Schema der kleinen Tarifreform vom 1. Januar 1950 eingeordnet werden können. Eine gewisse Entspannung der von weiten Wirtschaftskreisen als zu stark empfundene Kompression des Regeltarifs könnte dann durch entsprechende Senkung der Krisenzuschläge erreicht werden. — Weiterhin wäre zu überlegen, ob die allgemeinen Ausnahmetarife als Bestandteile des Regeltarifs nicht folgerichtig der Betreuung durch die Ständige Tarifkommission unterstellt werden. Wesentliche Vorteile wären damit verbunden.

Die 2. Gruppe, Ausnahmetarife, die nicht von Privatbetrieben, sondern ausschließlich von irgendeinem Fiskus in Anspruch genommen werden (z. B. Bahnbau-, Wasserbau- und Wegebaustoffe) sind heute ein Widerspruch in sich. Solange die Bahn Überschüsse erwirtschaftete, konnten im Wege über Tarifermäßigungen für Wegebaustoffe usw. die Wegebaufiskal entlastet werden. Heute, wo jegliche Möglichkeit ausgenutzt werden muß, Fehlbeträge bei der Bundesbahn durch die breiteste Allgemeinheit decken zu lassen, sollten zunächst derartige Vergünstigungen aufgehoben werden. Die Grenze wird auch hier durch den Wettbewerb der Straße bestimmt.

Die 3., umfangreichste Gruppe der übrigen Ausnahmetarife besteht weit überwiegend aus Ausnahmetarifen, die zu irgendeinem wirtschaftlichen Förderungszweck eingeführt wurden, sei es zur Unterstützung gewisser Industriezweige, Gebiete, Seehäfen oder zur Förderung der Ausfuhr. Nur einige wenige waren aus Gründen reinen Wettbewerbs eingeführt worden. In der Praxis hat sich die Aufgabenstellung vielfach gewandelt. Bei einigen Tarifen ist zu dem Förderungszweck eine Wettbewerbsaufgabe hinzugekommen, die den ersteren völlig überdeckt. Der auf die Förderung der Wirtschaft entfallende Anteil der Tarifermäßigungen läßt sich also häufig von der aus eigenem Interesse der Bahn vorgenommenen Tarifsenkung nicht trennen.

Die Tarife zur Förderung der Wirtschaft sollten nach den gleichen Grundsätzen behandelt werden, wie andere Subventionen. Sie sind nur dann noch gerechtfertigt, wenn von ihrer Aufhebung wirtschaftliche oder soziale Schäden für die Allgemeinheit von besonderer Schwere zu erwarten sind und

\* ) Nach allgemeinerer Fassung der Anwendungsbedingungen.

ein Ersatz für die Subventionsbeträge aus anderer Quelle nicht erreichbar ist. Dieses erfordert eine laufende Überprüfung. Subventionen von nur regionaler oder lokaler Bedeutung sind zudem gemäß GG nicht Aufgabe des Bundes, also auch nicht der Bundesbahn, sondern Sache der Länder. Zumindest mit einem Interessensanteil sollten diese sich, schon der laufenden parlamentarischen Überprüfung wegen, an der Förderungsaufgabe der Bundesbahn beteiligen. Eine Reihe von Ausnahmetarifen würde einer Prüfung nach diesen Gesichtspunkten nicht standhalten.

Daß die Bundesbahn ohne Wettbewerbstarife ihr Auskommen nicht finden kann, unterliegt keinem Zweifel. Den ihr auferlegten Bindungen in der Tarifgestaltung kann sie nur gerecht werden, wenn ihr die Freiheit bleibt, sich durch Wettbewerbstarife einen angemessenen Anteil des Verkehrs zu erhalten und Neuverkehr zu schaffen. Strittig ist nur die Grenze, bei der vom übergeordneten Gesichtspunkt aus der Nutzen für die Bahn durch Schädigung allgemeiner Belange aufgehoben wird.

Diese Grenze ist recht eng gezogen. So willkommen der Wirtschaft ein echter Leistungswettbewerb der Verkehrsträger stets sein wird, an einem Wettbewerb, der wie bei vielen dieser Tarife nur darin besteht, daß mehr oder weniger große Teile der festen Kosten auf die Verfrachter außerhalb der umkämpften Verkehrsbeziehungen umgelegt werden, hat die Wirtschaft ein wesentlich geringeres Interesse. Wird die Zahl der weit gesenkten Wettbewerbstarife nicht klein gehalten, ergibt sich schließlich eine Gefährdung der Wertstaffel.

Wettbewerbstarife, die als reine Kampftarife aufgebaut sind, die z. B. im gleichen Tarif billigste Frachtsätze für an der Wasserstraße liegende Orte und höhere für die abseits der Wasserstraße liegenden Orte vorsehen, um der Binnenschifffahrt um jeden Preis Transportgut zu entziehen, gehören zu den bedenklichen Erscheinungen auf dem Tarifgebiet, die mit den allgemeinen Interessen wohl kaum zu vereinbaren sind; zumal wenn nicht nur die Binnenschifffahrt ausgeschaltet, sondern auch der Wasserbau durch schrumpfende Schiffsabgaben und Monopolschleplöhne auf den eigens für derartige Transporte gebauten Wasserstraßen und Stäckanälen in Mitleidenschaft gezogen wird.

Im Rahmen dieser Übersicht muß es bei diesen Bemerkungen sein Bewenden haben.

### Kurze Zusammenfassung:

Mit Zielrichtung auf die wichtigsten Forderungen der Wirtschaft an die Führung des Verkehrs

- a) Aufrechterhaltung des volkswirtschaftlich aufgebauten Tarifsystems,
- b) Schonung der gewachsenen Standortverhältnisse,
- c) weitgehende Rücksichtnahme auf den Mittel- und Kleinbetrieb wird angeregt:

1. Der Regeltarif hat mit seiner schematischen Erhöhung die Wettbewerbsverhältnisse stark verändert. Es ist zweckmäßig, ihn gemäß den Vorschlägen unter Abschnitt I) zu bereinigen und die alten Standortverhältnisse in etwa wiederherzustellen. Der gleichen Maßnahme wären auch die Ausnahmetarife zu unterziehen.

2. Der Regeltarif hat durch die zahlreichen und weit gesenkten Subventions- und Wettbewerbstarife seine Bedeutung als Regeltarif immer mehr verloren. Mit anderen Ländern kann diese Entwicklung nicht verglichen werden, da die Wirtschaft im Bundesgebiet eine besondere strukturelle Entwicklung genommen hat. Diese hat sich nämlich dahin geändert und ändert sich fortlaufend weiter dahin, daß der Mittel- und Kleinbetrieb, die Hauptnutzer des Regeltarifs, an Bedeutung

zunehmen. Da im freien Wettbewerb der Mittel- und Kleinbetrieb ohnehin einen schweren Stand hat, sollten alle vermeidbaren Belastungen vom Regeltarif ferngehalten und die Differenzierung in den frachtlichen Belastungen gegenüber dem großen Wettbewerber beschränkt werden. Die Betreuung der Kleinbetriebe ist als Aufgabe des volkswirtschaftlichen Tarifsystems besonders ernst zu nehmen.

3. Zur Erhaltung der Wettbewerbsverhältnisse sollte dort, wo eine leistungsfähige Wasserstraßenverbindung besteht, ein ungesunder Schienenwettbewerb unterbleiben, sofern nicht im ganzen Bundesgebiet die gleichen Ermäßigungen von der Bahn gewährt werden können. Dem Besitzenden — hier dem Wasseranlieger — sollte nicht doppelt gegeben werden.

4. Ihm sollte aber auch nichts von seinem Vorteil der Standortlage genommen werden dadurch, daß die Binnenschifffahrt unter dem Bahnwettbewerb gezwungen wird, einen Teil dieses Frachtvorteiles zur Rückeroberung ihres Hinterlandes abzuzweigen, also in sich den gleichen Ausgleich zu betreiben wie die Bahn. Bei unserer Kapitalarmut sind Eingriffe in die Wettbewerbsverhältnisse ohnehin möglichst zu vermeiden. Untragbar für die Wirtschaft ist es aber, daß lediglich durch Tarifkämpfe der Verkehrsträger Wettbewerbsbeeinträchtigungen erfolgen, ohne daß ein anderer Wirtschaftsteil einen entsprechenden Nutzen davon hat. (Abgeschlossen Juni 1951.)

## Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Ausbaus u. Neubaus der Wasserstraße Rhein—Neckar—Donau—Bodensee

von Prof. Dr.-Ing. Carl Pirath, Stuttgart

### Allgemeines

Die Untersuchung befaßt sich mit der Frage des Verkehrswerts der künstlichen Wasserstraßen im neuzeitlichen Verkehrswesen. Vor ungefähr 60 Jahren begann in Deutschland eine aktive Wasserstraßenpolitik, deren Ziel es war, die schiffbaren Flüsse mit Hilfe von künstlichen Wasserstraßen in Gestalt von Flußkanalisationen und Kanälen zu einem geschlossenen Wasserstraßensystem auszubauen und ganz allgemein die Leistungsfähigkeit der Wasserstraßen zu steigern. Von den seit dieser Zeit im Bereich der heutigen Deutschen Bundesrepublik, also im westdeutschen Netz mit dem Rhein-, Ems-, Weser- und Donaugebiet, geplanten künstlichen Wasserstraßen wurden 45% fertiggestellt, die restlichen 55%, vorwiegend in Süddeutschland gelegen, sind noch geplant.

Bei dieser Gesamtlage im Ausbau des deutschen Wasserstraßennetzes entsteht die Frage, ob unter der Wirkung der Strukturwandlungen der Verkehrswirtschaft der Verkehrswert der künstlichen Wasserstraßen noch nach ähnlichen Gesichtspunkten zu beurteilen ist wie vor 30 bis 40 Jahren, oder ob nicht im Rahmen der immer dringender werdenden nationalen Verkehrseinheit Deutschlands auch die Wasserstraßen neuen Beurteilungsmaßstäben verkehrswirtschaftlicher Art unterworfen werden müssen. Zur Beantwortung dieser Frage ist es zweckmäßig, an einem konkreten Beispiel die volkswirtschaftliche Bedeutung einer Wasserstraße zu untersuchen und dabei eine Methode anzuwenden, die geeignet ist, einmal auch auf andere Wasserstraßen angewandt zu werden und zweitens die grundsätzliche Situation des Wasserstraßenverkehrs in der neuzeitlichen Verkehrswirtschaft aufzuzeichnen und zu klären. Für diesen Weg spricht auch die Tatsache, daß bei der Weitmaschigkeit des deutschen Wasserstraßennetzes in der Regel jede neue Wasserstraße ihr eigenes Verkehrspotential besitzt, das in der Volkswirtschaft ihres Einzugsgebietes verankert ist und, von seinem Sondercharakter abgesehen, Bedeutung für die allgemeine Verkehrswirtschaft gewinnen kann. Wenn als konkretes Beispiel die Wasserstraße Rhein—Neckar—Donau—Bodensee gewählt wurde, so ergab sich dies von selbst aus der Raumverbundenheit des Verfassers mit dem süddeutschen Gebiet.

Im Grundsätzlichen und im einzelnen wurde zur Beurteilung des volkswirtschaftlichen Wertes der genannten Wasserstraße davon ausgegangen, daß sie einen Teil des Verkehrssystems im südwestdeutschen Raum darstellt, in dem neben den Eisenbahnen und Straßen die neue Wasserstraße der Raumerschließung dient. Im Zusammenspiel dieser drei Verkehrsmittel wird festzustellen sein, in welcher Beziehung der Wasserstraßenverkehr gegenüber dem Eisenbahn- und Straßenverkehr Vorzüge aufweist vor allem in bezug auf die Frachtkostenbelastung der Wirtschaft in dem südwestdeutschen Gebiet und in den Nachbarräumen und welche sonstigen Vorteile die Wasserstraße der Volkswirtschaft bringt.

Es wurde von dem Grundsatz ausgegangen, daß für die drei genannten Verkehrsmittel die Eigenwirtschaftlichkeit vorliegen muß oder mit anderen Worten, daß sie auch für die Kosten des Baus und der Unterhaltung ihrer Fahrbahn, Verlade-

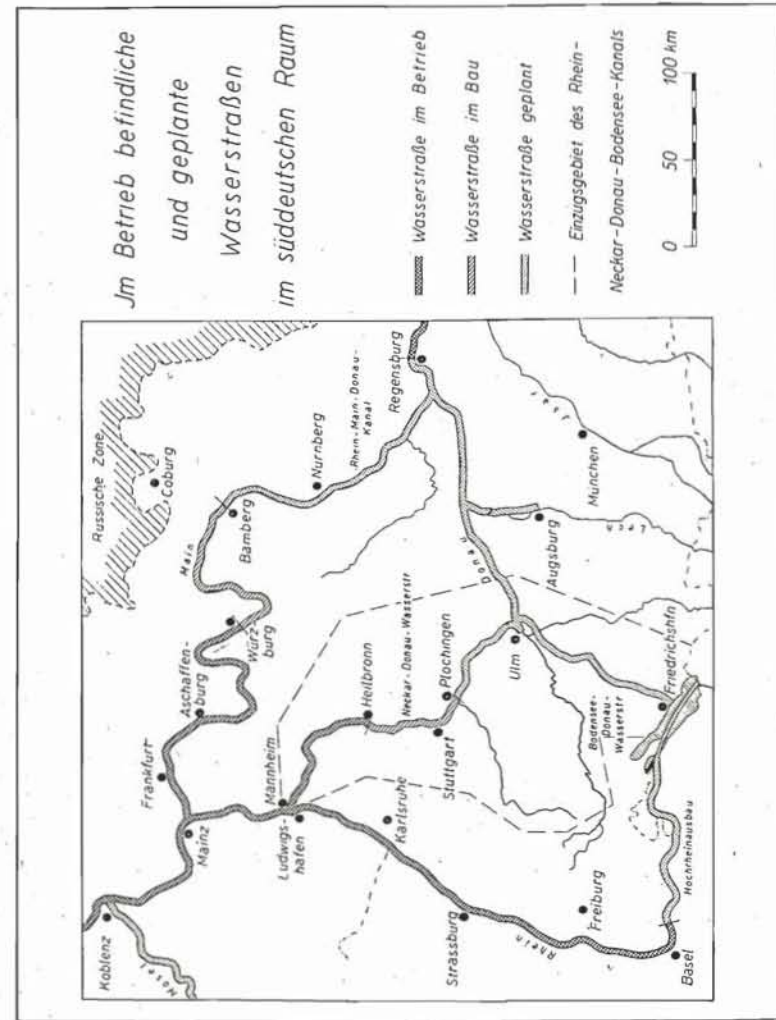


Abbildung 1

einrichtungen und ihrer Verwaltung möglichst in gleicher Weise aufzukommen haben. Zu diesem Zweck wurde eine möglichst genaue Erfassung der betriebs- und volkswirtschaftlichen Selbstkosten vor allem der Eisenbahn und Wasserstraße für das untersuchte Verkehrsgebiet durchgeführt. Für die Straße sind die Voraussetzungen für eine Verteilung mit der Wasserstraße auf große Entfernungen weniger gegeben. Sie treten jedoch im Zubringer- und Verteiler-Verkehr in zunehmendem Maße zu dem Wasserstraßenverkehr in Beziehung.

Aus diesen Überlegungen heraus wird zunächst der Tatbestand in bezug auf den Verkehrszweck, den Betrieb, Bau und die Planung der Wasserstraße Rhein-Bodensee und ihre außerhalb des Verkehrs liegenden Nebenaufgaben analysiert. Anschließend werden die Auswirkungen auf die Verkehrs- und Volkswirtschaft behandelt und im einzelnen bezogen auf verkehrswirtschaftliche Umgruppierungen infolge Verkehrsverlagerung zwischen Eisenbahn, Straße und Wasserstraße, den volkswirtschaftlichen Gewinn und Verlust für das Einzugsgebiet und schließlich werden Vorschläge für die Baufinanzierung auf Grund der Bauwürdigkeit gemacht und allgemeine Schlußfolgerungen gezogen.

### I. Tatbestand in organisatorischer, verkehrswirtschaftlicher und technischer Hinsicht

#### 1. Unternehmungsform und Rechtslage

Am 3. März 1921 wurde zwischen dem Deutschen Reich, den Ländern Württemberg, Baden und Hessen einerseits und der Neckar-A.G. in Form einer Staats-A.G. ein Konzessions- und Bauvertrag abgeschlossen. Er legte der Neckar-A.G. die Verpflichtung auf, den Neckar von Mannheim bis Plochingen zu einer Großschiffahrtsstraße für Schiffe von 1200 t Tragfähigkeit auszubauen und die fertige Schiffsanlange unentgeltlich und kostenfrei auf das Reich zu übertragen. Die Neckar-A.G. erhielt das Recht zur Ausnutzung der Wasserkräfte des Neckars zwischen Mannheim und Plochingen. Als späteres Ausbauziel wurde im Staatsvertrag der Anschluß des Neckarkanal an die Donau genannt. Im Lauf der Zeit wurde seitens der Neckar-A.G. die Planung auch auf eine Donau-Bodensee-Verbindung ausgedehnt, so daß von einer Rhein-Neckar-Donau-Bodensee-Wasserstraße als Projekt gesprochen werden kann, dem im süddeutschen Gebiet eine bestimmte Aufgabe zugewiesen ist.

Das Aktienkapital der Neckar-A.G. in Höhe von 22 Mio Mark verteilt sich in folgender Weise:

Reich	63%
Württemberg	30%
Baden	6%
Hessen	1%

Im gleichen Verhältnis ist auch die Finanzierung der Bauausgaben vorgenommen worden.

#### 2. Der Verkehrszweck

Wie aus dem Übersichtsplan der Abb. 1 zu ersehen ist, fällt der Rhein-Bodensee-Wasserstraße die Aufgabe zu, den Raum zwischen dem Ober- und Hochrhein einerseits und dem Rhein-Main-Donau-Kanal andererseits an das deutsche Wasserstraßen des Rhein- und Donaugebietes anzuschließen. Sein eigentliches Einzugsgebiet wird durch die Nachbarlage zu den übrigen vorhandenen oder geplanten süddeutschen Wasserstraßen sowie durch die verkehrsgeographischen Verhältnisse bestimmt. Seine ungefähre Gestalt ist in der Übersicht eingetragen.

Um eine Grundlage für die Bemessung der Verkehrsmengen zu finden, die voraussichtlich in dem Einzugsgebiet von den Eisenbahnen auf die neue Wasserstraße übergehen, wurden zum Vergleich zwei Gebiete herangezogen, die mit Land- und Wasserverkehrswegen gut durchsetzt und dem Land Württemberg

nach Ausbau der Neckar-Donau-Wasserstraße vergleichbar sind. Sie können einen Anhalt bieten, wie hoch die Menge des Umschlagsgutes im Vergleich zur Gesamtmenge des Wagenladungsgutes etwa anzusetzen ist. Als solche Gebiete kommen in Betracht:

1. das Gebiet der rhein-westf. Wasserstraßen,
2. das Gebiet der märkischen Wasserstraßen.

Die Gebiete wurden zur Erzielung eines vergleichbaren Ergebnisses etwa flächengleich mit dem Land Württemberg abgegrenzt, für das die Verkehrszahlen ermittelt wurden. Die Grenzen wurden so gelegt, daß die Einzugsgebiete der auf ihnen verzeichneten und zu erfassenden Häfen nach roher Schätzung in das Gebiet hineinfallen und die Zusammengehörigkeit der wirtschaftlichen Kräfte innerhalb dieser Gebiete gewahrt bleibt.

Aus den Bahnhofstatistiken des Jahres 1930 der jeweils in diese Gebiete fallenden Reichsbahndirektionen und der Binnenschiffahrtsstatistik des Deutschen Reiches von 1930 wurden die Verkehrszahlen zusammengestellt.

#### Zusammenstellung der Verkehrszahlen für die Vergleichsgebiete in Mio t

	Eisenbahn	Wasserstraße	Sp. 1 + Sp. 2	Sp. 2 in vV. von Sp. 3
	1	2	3	4
1. Versand	107 398	33 849	142 247	25,2
2. Empfang	73 436	24 724	98 160	25,3
3. Umschl. Bahn — Wasser	17 650	17 650	—	—
4. Umschl. Wasser — Bahn	3 419	3 419	—	—
5. Vers. abzgl. Umschlag	89 748	32 430	122 178	26,5
6. Empf. abzgl. Umschlag	70 017	7 074	77 091	9,2

#### Gebiet der märkischen Wasserstraßen

	Eisenbahn	Wasserstraße	Sp. 1 + Sp. 2	Sp. 2 in vV. von Sp. 3
	1	2	3	4
1. Versand	7 664	3 437	11 101	31,2
2. Empfang	18 274	8 672	26 946	32,0
3. Umschl. Bahn — Wasser	297	297	—	—
4. Umschl. Wasser — Bahn	334	334	—	—
5. Vers. abzgl. Umschlag	7 367	3 103	10 470	29,8
6. Empf. abzgl. Umschlag	17 940	8 375	26 315	31,6

Bei dem Gebiet der rhein-westf. Wasserstraßen rührt der geringe Anteil der Wasserstraße am Empfang (9,2 vH.), aus der hohen — hier abzusetzenden — Umschlagsmenge Bahn — Wasser von 17 650 Mio t her. Hiervon werden allein in Duisburg-Hamborn 13 929 Mio t, d. h. 78,7 vH. von der Bahn zum Wasser umgeschlagen. Das rhein-westf. Wasserstraßengebiet gibt in dieser Beziehung die untere Grenze für einen Vergleich zwischen dem Verkehrsaufkommen für Wasserstraße und Eisenbahn.

Das Gebiet der märkischen Wasserstraßen gibt für einen Vergleich mit Württemberg einen besseren Anhalt, da die wirtschaftliche Struktur — mit Ausnahmen selbstverständlich — die gleiche ist, wie in Württemberg, soweit sie für die Betrachtung Wasserstraße—Eisenbahn in Frage kommt. In beiden Gebieten werden in gleicher Weise Rohstoffe als Massengüter zugeführt und Industrieerzeugnisse hohen Wertes abgeführt. Wird berücksichtigt, daß das württembergische Gebiet nicht so ausgiebig wie das märkische durch Wasserstraßen erschlossen ist, mit anderen Worten, daß ihm zu der Nord-Süd-Wasserstraße



des Neckarkanal ein oder zwei Querverwasserstraßen fehlen, so wären die Verkehrsmengen zu einem um wenig geringeren vH-Satz als bei dem märkischen Gebiet anzusetzen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß im Jahre 1930 der Wasserstraßenverkehr den Kapitaleinsatz für die Kanäle durch Verkehrseinnahmen nicht zu decken hatte, während die Eisenbahn dafür voll aufkommen mußte. Diese Tatsache hat den Anteil des Wasserstraßenverkehrs am Gesamtgüterverkehr naturgemäß erhöht.

Um jedoch einem gewissen Anwachsen des Verkehrs Rechnung zu tragen, möge für die Verhältnisse in Süddeutschland mit einem Anteil von 30 vH. Wagenladungsgut gerechnet werden, das je in den einzelnen Einzugsgebieten auf den Wasserweg übergeht. Als Stichjahr wurde für das Einzugsgebiet des Rhein-Bodensee-Kanals das Jahr 1936 gewählt, in dem der Abschnitt Mannheim-Heilbronn in Betrieb genommen wurde. Für dieses Jahr wurde von dem Wagenladungsverkehr der im Einzugsgebiet liegenden Stationen der Reichsbahn 30% als Abwanderungsverkehr auf die Wasserstraße angesetzt.

Tabelle 1

Die voraussichtlichen Verkehrsmengen auf den Teilstrecken der Wasserstraße Mannheim-Heilbronn-Stuttgart-Ulm-Friedrichshafen in Mio Tonnen/Jahr

Teilstrecken	Länge in km	Voraussichtliche Verkehrsmengen in Gütertonnen Mio t
Mannheim—Heilbronn	113	4,7
Heilbronn—Plochingen	89	3,5
Plochingen—Ulm	61	1,3
Ulm—Friedrichshafen	106	0,41

Das Ergebnis ist in Tab. 1 dargestellt und zeigt, daß die Verkehrsmengen des Kanals südlich Plochingen stark abfallen und die Verkehrsströme der einzelnen Abschnitte von 4,7 Millionen bis 0,41 Millionen wechseln. Im übrigen ist davon ausgegangen, daß ein nennenswerter Durchgangsverkehr etwa nach Österreich oder den Balkanstaaten für den Neckarkanal nicht in Frage kommt, da von den flankierenden Wasserstraßen Oberrhein—Hochrhein—Bodensee bzw. Rhein-Main-Donau-Kanal der durchgehende Güterverkehr unmittelbarer bedient werden kann.

Die auf diese Weise festgestellten Verkehrsmengen des Neckarkanal stimmen größenordnungsmäßig mit anderen Verkehrsermittlungen überein. Die Analyse der voraussichtlichen Verkehrsmengen nach den verschiedenen Güterarten sowie nach Berg- und Talverkehr wird ähnlich gelagert sein wie auf dem bereits in Betrieb befindlichen Teilstück Mannheim-Heilbronn, über das die Tab. 2 näheren Aufschluß für die Jahre 1938 und 1949 gibt. Typisch ist der unpaarige Verkehr mit 75% Bergfahrt und 25% Talfahrt im Jahr 1949, ein Verhältnis, das für die meisten süddeutschen Wasserstraßen charakteristisch sein wird. Brennstoffe machen allein nahezu 50% des Bergverkehrs aus. Im übrigen zeigt der Kanalverkehr eine steigende Tendenz, die im Jahr 1950 jedoch erst mit 47% der in Tab. 1 ermittelten Verkehrsströme für den Teillabschnitt Mannheim-Heilbronn heranreicht.

### 3. Bauzustand und Baukosten

Die technischen Daten über den Bauzustand, die Leistungsfähigkeit, Baukosten und Kraftgewinnung auf den fertiggestellten und geplanten Strecken enthält Tabelle 3 für Mitte des Jahres 1950. Von der Gesamtlänge von 369 km sind

Tabelle 2

Analyse des Güterverkehrs auf dem Neckar (Mannheim—Heilbronn) in den Jahren 1938 und 1949 in Tonnen

Güterart	1938		1949	
	t	%	t	%
<b>Bergfahrt</b>				
1. Kohlen und Brennstoffe	339 976	17,7	653 536	33,7
2. Kies und Sand	232 588	12,1	440 679	22,7
3. Klinker, Tuffsteine, Bims Kies	104 813	5,4	—	—
4. Getreide	134 329	7,0	210 160	10,8
5. Eisen	76 369	4,0	44 777	2,3
6. Sonstiges	285 517	14,9	106 972	5,5
Summe Bergfahrt	1 173 592	61,1	1 456 124	75,0
<b>Talfahrt</b>				
7. Salz	358 068	18,6	211 387	10,9
8. Bretter und Holz	136 625	7,1	24 079	1,2
9. Eisen einschl. Schrott	55 106	2,9	128 454	6,7
10. Zement, Zementklinker, Gips	65 569	3,4	72 221	3,7
11. Steine, Schotter, Baggergut	74 140	3,9	13 594	0,7
12. Sonstiges	58 451	3,0	34 748	1,8
Summe Talfahrt	747 959	38,9	484 483	25,0
Summe Berg- und Talfahrt	1 921 551	100	1 940 607	100

die Strecke Mannheim—Heilbronn mit 113 km fertiggestellt und seit 1936 in Betrieb, 89 km der Strecke Heilbronn—Plochingen im Bau und von den gesamten Baukosten von rund 1168 Mio Mark sind 166,7 Mio Mark verausgabt. Der Vergleich der Leistungsfähigkeit der einzelnen Strecken, die zwischen 4,5 und 4,8 Mio t jährlich liegt, mit den gesamten Baukosten läßt das Mißverhältnis erkennen, das zwischen dem Transportwert des Kanals und den hohen Kapitalinvestitionen vorliegt und das in dem später behandelten Transportkostenvergleich sehr zuungunsten des Kanals vor allem südlich Plochingen zum Ausdruck kommt.

Zu den Baukosten, der Kanalstrecke treten noch Anlagekosten in Höhe von 80 Mio Mark für den Ausbau der Häfen im Stuttgarter Raum, bei Ulm und Friedrichshafen hinzu.

Besonders aufwendig ist der Abschnitt Plochingen—Ulm, auf dem zur Überwindung der Alb zwei Schrägaufzüge von je 90—100 m Höhe und ein Tunnel von 23 km Länge notwendig sind, sowie der Abschnitt Ulm—Friedrichshafen mit einem Schrägaufzug von 110 m Höhe und einigen Staustufen mit 25—30 m Höhenunterschied.

Der Neckarkanal kann nur mit einem Schlepper und einem Lastkahn von 1200 t sowie naturgemäß mit Selbstfahrern befahren werden. Größere Schleppzüge sind wegen der scharfen Krümmungen des Neckarkanal nicht anwendbar.

Die Rhein—Neckar—Donau—Bodensee—Wasserstraße  
Technische Daten über Bauzustand, Leistungsfähigkeit, Baukosten und Kraftgewinnung  
(Stand Mitte des Jahres 1950)

Strecke	Länge		Hohen- unterschied m	Staustufen		Leistungs- fähigkeit Mio t	Baukosten		Kraft- gewinnung Mio kWh
	insgesamt km	im Betrieb km		im Bau km	insgesamt Mio M		auf- gewandt Mio M	noch betriebsfähig Mio M	
I. Kanalisierte Flußstrecke	113	—	—	11	—	4,8	93	93	238
Mannheim-Heilbr. Heilbr.-Plochingen	89	—	—	15	8 <sup>1)</sup>	4,6	173	73	163
II. Kanalstrecken	61	—	215	4	—	4,5	560	—	275
Plochingen-Ulm	106	—	156	8	—	4,3	342	—	38
Ulm-Friedrichshafen	369	113	167	—	—	—	1168	166	1002
I. II. Kanalhäfen									
Heilbronn							12	12	—
im Raum Stuttgart-Plochingen							50	—	50
Ulm							20	—	20
Friedrichshafen							10	—	10
							92	12	80

<sup>1)</sup> Schleusen nur bei 3 Staustufen fertig.

#### 4. Sonstige Aufgaben

Die auf der Strecke Mannheim—Plochingen vorgesehenen Kraftwerke werden im ganzen 400 Mio kWh liefern, das sind 11% des gesamten Energiebedarfs im Bereich der früheren Länder Württemberg, Hohenzollern und Baden. Die Energiegewinnung auf der Strecke Plochingen—Ulm ist von der Überleitung von 20 m<sup>3</sup>/sec Donauwasser in den Kanal abhängig, wozu bisher keine Bereitschaft seitens des Landes Bayern vorliegt. Die Betriebsstruktur der Neckarkraftwerke ist verhältnismäßig ungünstig, da die wechselnden Wasserstände des Neckars eine volle Ausnutzung der Werke nicht gestatten. Infolgedessen sind ihre Stromkosten verhältnismäßig hoch.

Ein Teil der Kraftwerke wird von der Neckar-A.G. selbst betrieben, ein anderer Teil ist an ein Energieerzeugungsunternehmen verpachtet. Bemerkenswert und für die Kostenuntersuchung wichtig ist, daß die Anlagekosten für die Schifffahrt und die Kraftwerke streng voneinander geschieden sind und auf diese Weise eine klare Ermittlung der Kapitalkosten für den Wasserstraßenverkehr möglich ist. Die Rohüberschüsse aus dem Betrieb der Kraftwerke betragen bei der Neckar-A.G. jährlich in den letzten Jahren rund 350 000 Mark.

In wasserwirtschaftlicher Hinsicht ist festzustellen, daß durch die Kanalisierung des Neckars Gelände hochwasserfrei gemacht und für industrielle und landwirtschaftliche Zwecke nutzbar wird. Unter Abzug der durch die Kanalisierung verlorengehenden Flächen in Höhe von 700 ha ist der Gewinn auf der ganzen Strecke Mannheim—Plochingen nur 1300 ha. Da dieser verhältnismäßig geringe Vorteil durch Zuschüsse der Anliegergemeinden einschließlich der Stadt Stuttgart zu den Baukosten in Höhe ihres volkswirtschaftlichen Gewinnes abgegolten wird, so ist die Schifffahrt mit diesen Kosten nicht belastet.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die mit der Neckarkanalisierung verbundenen sonstigen Zwecke in Gestalt der Kraftgewinnung und Meliorationen nur von untergeordneter Bedeutung sind. Es ist daher die Kanalisierung des Neckars in erster Linie und fast ausschließlich von der Verkehrsseite her zu diskutieren. Damit sind die Grundlagen abgesteckt, von denen aus die Bedeutung der Rhein-Bodensee-Wasserstraße für das von ihr berührte Wirtschaftsgebiet in den nächsten Abschnitten untersucht werden kann.

#### II. Auswirkung auf die Verkehrs- und Volkswirtschaft des Einzugsgebietes

##### 1. Die Leistungsfähigkeit der übrigen Verkehrsmittel

Die parallel zur Rhein-Neckar-Donau-Bodensee-Wasserstraße verlaufenden Eisenbahnen besitzen im Bereich des Einzugsgebietes noch eine Leistungsreserve im Güterverkehr von 20%. Durch den Ausbau dieser Bahnen für elektrischen Zugbetrieb, der zur Zeit auf der Strecke Stuttgart-Mannheim in Angriff genommen ist, wird diese Leistungsreserve noch um 30% erhöht. Das Einzugsgebiet des Neckarkanals wird ferner im Straßenverkehr günstig durch die Autobahnen in der Nord-Süd- und Ost-West-Richtung an alle Gebiete angeschlossen, mit denen ein Frachtaustausch für Südwestdeutschland von besonderer Bedeutung ist. Während somit im Bereich des Verkehrsraums Oberrhein—Neckar—Bodensee kein Anlaß zum Kanalbau besteht, weil etwa die übrigen Verkehrsmittel nicht genügend Leistungsfähigkeit aufweisen, kann das gleiche für die Fernverkehrsbeziehung zwischen Süddeutschland und dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet gesagt werden. Die in Aussicht genommene Elektrifizierung der Rheintalbahn wird ihre Leistungsfähigkeit beträchtlich erhöhen, so daß ihre Entlastung durch andere Verkehrsmittel nicht notwendig und bei der hohen Kapitalinvestition, die die Elektrifizierung verlangt, wirtschaftlich schädlich wäre. Ähnlich liegen die Verhältnisse im Straßenverkehr, der sich auf Nord-Süd-Autobahnen stützen kann.

## 2. Verkehrswirtschaftliche Umgruppierungen infolge Verkehrsverlagerungen zwischen Eisenbahn, Wasserstraße und Straße im allgemeinen

Die Fortsetzung des Ausbaus des Neckarkanal bis Plochingen und darüber hinaus wird gewisse Verschiebungen von Gütertransporten von der Eisenbahn auf die Wasserstraße mit sich bringen, über deren Wesen bereits im Abschnitt I Näheres erläutert ist. Wie dort hervorgehoben wurde, kann davon ausgegangen werden, daß 30% der bisher auf den Eisenbahnen beförderten Güter des Einzugsgebietes des Kanals der neuen Wasserstraße zufallen werden. Der An- und Abtransport dieser Güter erfolgte bisher aus zwei Verkehrsräumen.

1. aus den Rheinhäfen Karlsruhe und Mannheim,
2. auf dem Bahnweg zwischen Ruhrgebiet und Süddeutschland.

Der Ausbau des Neckarkanal bis Plochingen wird für diese beiden Verkehrsräume in bezug auf die Verkehrsteilung zwischen Eisenbahn und Wasserstraße Verschiebungen zugunsten des Neckarkanal und zuungunsten der Rheinhäfen und der Eisenbahnen mit sich bringen. Das Ausmaß dieser Verschiebungen und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung für die Transportkostenbelastung der im Einzugsgebiet liegenden Wirtschaftszweige vor allem der Industrie bildet eine der wichtigsten Grundlagen für die Beurteilung des Verkehrswertes des Neckarkanal.

Zunächst sollen hierzu die Verkehrsverlagerungen nach Mengen und Einnahmen zwischen Eisenbahn, Rheinhäfen Karlsruhe und Mannheim einerseits und dem Neckarkanal andererseits behandelt werden und anschließend der volkswirtschaftliche Gewinn oder Verlust des Einzugsgebietes des Neckarkanal bei direktem Bahn- oder Wasserstraßentransport von Massengütern zwischen Süddeutschland und den Wirtschaftsgebieten und Überseehäfen von Norddeutschland untersucht werden.

## 3. Verkehrswirtschaftliche Umgruppierungen im Raum Oberrheinhäfen, Eisenbahn und Neckarkanal

Die Entwicklung des Umschlagsverkehrs in den Häfen Mannheim, Karlsruhe, Kehl, Heilbronn, Basel, Straßburg und Ludwigshafen in den Jahren 1900—1949 läßt deutlich auf Grund der korrespondierenden Wirkung des Neckarkanal nach seinem Ausbau bis Heilbronn das Nachlassen des Umschlagsverkehrs in den Rheinhäfen Mannheim und Karlsruhe erkennen.

Für unsere Untersuchung ist die Frage zu beantworten, welche Verkehrsmengen den Rheinhäfen Karlsruhe und Mannheim entzogen wurden, einmal nach der im Jahre 1936 erfolgten Inbetriebnahme der Kanalstrecke Mannheim—Heilbronn und zweitens, welche Verkehrsmengen voraussichtlich nach Herstellung der Kanalstrecke Heilbronn—Stuttgart von den genannten beiden Häfen und dem Hafen Heilbronn nach Häfen im Raum Stuttgart abwandern werden. Aus diesen Feststellungen läßt sich der Mengen- und Einnahmeausfall der Häfen und Eisenbahn berechnen. Dem Einnahmeausfall müssen die Transportkosten auf den Kanalstrecken für die verlagerten Mengen gegenübergestellt werden, um die Transportkostenentlastung im Bereich des Einzugsgebietes des Neckarkanal berechnen zu können.

Das Ergebnis dieser in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bundesbahn, den Hafenverwaltungen und der Neckar-A.G. durchgeführten Untersuchungen ist in Tabelle 4 niedergelegt. Im Betriebsjahr 1939 waren von den Rheinhäfen Karlsruhe und Mannheim 1,7 Mio t Güter nach Heilbronn abgewandert und es war der Eisenbahn ein Ausfall an Frachteinnahmen von 4,8 Mio Mark entstanden. Bezogen auf den Verkehrsstand des Jahres 1949 und die Tariflage der Bundesbahn im Jahre 1950 wird nach Fertigstellung des Neckarkanal bis Plochingen eine weitere Abwanderung von den Rheinhäfen in Höhe von 757 000 t und eine Ab-

Tabelle 4

Auswirkungen des Neckarkanal Mannheim-Heilbronn-Plochingen auf den Eisenbahnverkehr im Jahr 1939 bzw. 1949 infolge Verkehrsverlagerungen von den Oberrheinhäfen Karlsruhe u. Mannheim bzw. dem Neckarhafen Heilbronn.

Der Untersuchung wurden die wichtigsten Frachten zugrunde gelegt, die für die Abwanderung im Berg- und Talverkehr in Frage kommen.

### 1. Nach Eröffnung des Hafens Heilbronn — Stichjahr 1939

Gegenstand	Karlsruhe	Mannheim	Heilbronn
Abwanderung —	— 425 000	— 1 275 000	+ 1 700 000
Zunahme in t +			
Mittlere Transportweite in km	196	215	148
Mio tkm	83,3	274,1	251,6*)

\*) 105,8 Mio tkm weniger auf der Eisenbahn gefahren.

### 2. Nach Eröffnung des Hafens Stuttgart bei Frachtlage 1949 und Tariflage 1950

Gegenstand	Karlsruhe	Mannheim	Heilbronn	Stuttgart
Abwanderung —	— 362 000	— 395 000	— 498 000	+ 1 255 000
Zunahme in t +				
Mittlere Transportweite in km	185	228	104	65
Mio tkm	67,0	90,1	51,8	81,6*)

\*) 127,3 Mio tkm weniger auf der Eisenbahn gefahren.

### 3. Ausfall an Eisenbahnfrachten zu

1. 4,8 Millionen Mark (Tarif 1939) = 4,5 Pf/tkm

1. 6,3 Millionen Mark (Tarif 1950) = 6,5 Pf/tkm

Insgesamt werden abwandern von den Rheinhäfen Karlsruhe und Mannheim nach Fertigstellung des Neckarkanal bis Stuttgart von

Karlsruhe: 425 000 + 362 000 = 787 000 t

Mannheim: 1 275 000 + 395 000 = 1 670 000 t

Das bedeutet, daß bei einem Umschlag im Hafen von Karlsruhe im Jahr 1937 von 2 874 000 t 27% an den Neckarkanal verloren gehen und daß bei einem Umschlag in Mannheim im Jahre 1937 von 5 600 000 30% an den Neckarkanal abgegeben werden.

Diesem Verlust an Umschlagsmengen entspricht nach Angaben der Hafenverwaltungen ein jährlicher Einnahmeverlust von

1,0 Mio Mark in Karlsruhe } einschließlich Lagerfirmen  
2,5 Mio Mark in Mannheim }

wanderung von Heilbronn von 498 000 t nach den Häfen des Stuttgarter Raums zu erwarten sein, was einem Wanderungsverlust von ungefähr 1,25 Millionen Mark entspricht, der dem Stuttgarter Raum zugutekommt. Der hierbei zu erwartende Einnahmen-Ausfall des Bundesbahn beträgt 6,3 Mio Mark.

Gegenüber diesen Einnahmen-Verlusten der Bundesbahn in den beiden Übergangsperioden betragen die Transportkosten einschließlich Kapitaldienst auf den Kanalstrecken

Mannheim—Heilbronn für 1,7 Mio t = 4,0 Mio Mark

Heilbronn—Stuttgart für 1,2 Mio t = 4,9 Mio Mark,

so daß im ersten Fall die Entlastung der Wirtschaft durch Transportkosten im Einzugsgebiet des Kanals 0,8 Mio Mark und im zweiten Fall 1,4 Mio Mark beträgt. Das setzt jedoch voraus, daß die in Tab. 1 angegebenen höchsten Verkehrsmengen des Neckarkanals praktisch zu transportieren sind. Würden sie nur zu 65 % zu befördern sein, so erhöhen sich die Kanaltransportkosten infolge der Fixkostenstruktur des Kapitaldienstes so sehr, daß keine Ersparnis mehr vorhanden ist.

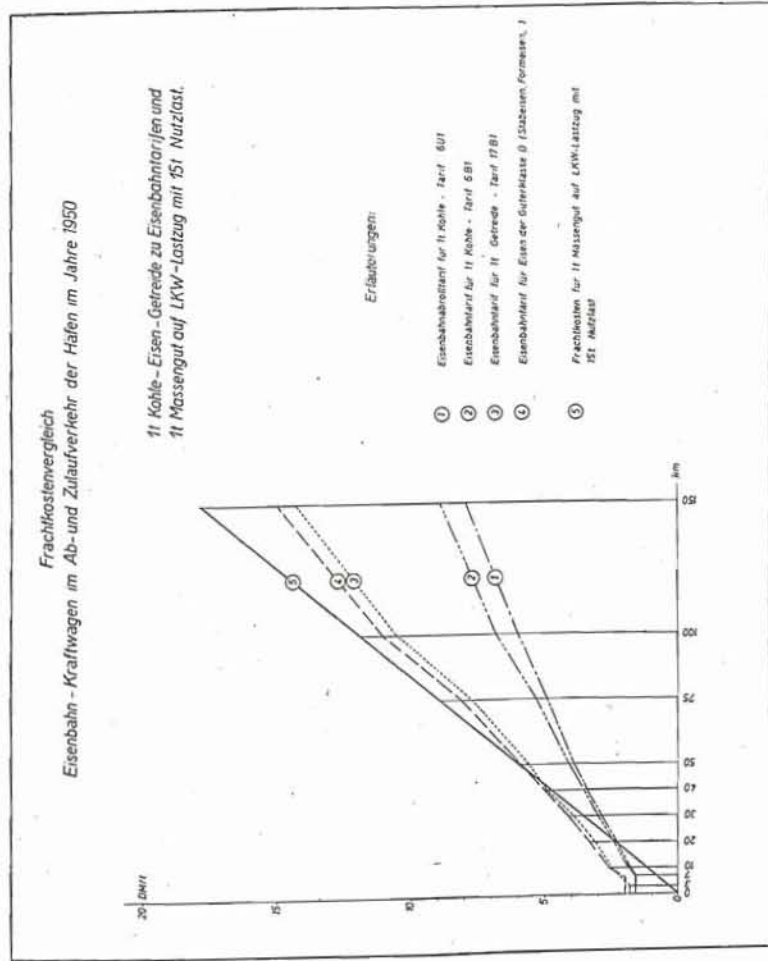
Die für die vollen Verkehrsströme berechneten Ersparnisse von

$$0,8 + 1,4 = 2,2 \text{ Mio Mark}$$

entsprechen ungefähr dem Betrag, den die Häfen Karlsruhe und Mannheim als ihren Verlust infolge geringerer Auslastung ihrer Hafenanlagen angegeben haben. Es ist daher ein volkswirtschaftlicher Vorteil durch die behandelten Verkehrsverlagerungen nicht gegeben. Wird der berechnete Höchstverkehrsstrom auf der Strecke Heilbronn—Stuttgart von 3,5 Millionen t nicht zu 100% sondern vielleicht nur zu 75% erreicht, so erhöhen sich die festen Kosten für den Kapitaldienst je Tonne, so daß ein direkter volkswirtschaftlicher Verlust entsteht. Das bedeutet, daß die auf die Verkehrsverlagerung zwischen Rheinhäfen, Eisenbahn und Neckarkanal bezogenen Veränderungen in der Belastung der Wirtschaft des Einzugsgebietes durch Transportkosten nicht ohne weiteres für den Bau des Neckarkanals bis Plochingen sprechen; sie können im Gegenteil einen volkswirtschaftlichen Verlust mit sich bringen.

Bevor auf die Verlagerungen des Verkehrs zwischen direktem Bahntransport und Wasserstraße in der Fernverkehrsbeziehung Ruhrgebiet und Süddeutschland eingegangen wird, ist Stellung zu nehmen zu der Rolle, die die Straße in der Unterverteilung der auf den Wasserstraßen transportierten Verkehrsmengen zu übernehmen hat und über die Zusammenhänge zwischen der zunehmenden Elektrizitätserzeugung und der Verkehrsstruktur auf Eisenbahnen und Wasserstraßen.

Der Lastkraftwagenverkehr hat im Transport von Gütern auf Entfernungen von 0—100 km gewisse Vorzüge, die ihn befähigen, sich an der Unterverteilung der auf der Wasserstraße beförderten Güter zu beteiligen. Soweit diese Güter auf der Eisenbahn in Anschlußverkehr der Versender oder Empfänger befördert werden können, also im Haus-Haus-Verkehr, wie bei den Lastkraftwagen, werden die Transportkosten für die Unterverteilung der Güter durch Eisenbahnen oder Lastkraftwagen in erster Linie maßgebend sein. Hierzu ist Abb. 2 über den Frachtkostenvergleich Eisenbahn und Lastkraftwagen im Ab- und Zulaufverkehr der Häfen im Jahr 1950 für typische Wasserstraßengüter aufgestellt. Aus ihr ist zu ersehen, daß im Vergleich mit den Kohlen-Tarifen der Eisenbahn in erster Linie Transporte bis 20—25 km, im Vergleich mit den Tarifen für Getreide und Eisen dagegen auf Entfernungen bis 80—100 km dem Kraftwagen zufallen können. Bei der Verkehrsstruktur der Wasserstraßen und speziell des Neckarkanals wird daher der Ab- und Zulauf im wesentlichen auf Eisenbahnen billiger sein können als auf der Straße, vor allem trifft dies für die Kohlentransporte zu.



Die Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft in allen Ländern hat für Eisenbahn und Wasserstraßen das wichtige Problem entstehen lassen, wie weit diese Verkehrsmittel in Zukunft noch mit dem Transport von Kohlen als wichtigste Grundlage für ihren Wirtschaftserfolg rechnen können. Zweifellos ist dieses Problem wichtiger für die Wasserstraßen, die 60—65% ihrer Gütermengen aus den Kohlentransporten beziehen, als bei der Eisenbahn, bei der 35% ihrer Gütertransporte auf die Kohlenbeförderung entfallen. Der Ersatz des Transportes von Rohkohlen durch den Transport von veredelter Energie wird eher zu einem Rückgang als zu einer Zunahme der Kohlentransporte führen, so daß von diesem Gesichtspunkt aus die Wasserstraßen in ihrem Verkehrsbestand gefährdet sind.

#### 4. Verkehrswirtschaftliche Umgruppierungen im Vergleich des direkten Bahnwegs und gebrochenen Wasserwegs zwischen dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet und dem Einzugsgebiet des Neckarkanals

Die Verkehrsverlagerungen, die von bisherigen, direkten Bahntransporten vielleicht auf den Wasserweg nach Fertigstellung des Kanals bis Plochingen gehen werden, lassen sich nicht in ähnlich konkreter Form ermitteln wie für die kommunizierenden Wirkungen zwischen den Oberrheinhäfen und dem Neckarkanal. Die Tendenz und die volkswirtschaftliche Bedeutung solcher Verlagerungen läßt sich jedoch durch eine Gegenüberstellung der objektiven Frachtkosten typischer Massengüter auf direktem Bahnweg und gebrochenem Wasserweg sowie aus einem Vergleich der objektiven Selbstkosten des Transports von Massengütern in geschlossenen Zügen und auf der Wasserstraße größenordnungsmäßig feststellen.

Zu diesem Zweck wurden die in den Abb. 3—6 graphisch dargestellten Frachtkosten- und Selbstkostenvergleiche zwischen dem Eisenbahn- und Wasserstraßentransport aufgestellt. Die für den Ferntransport Norddeutschland—Süddeutschland wichtigen Massengüter: Brennstoffe, Eisen, Getreide, wurden als typische Güterarten für den Frachtkostenvergleich ausgewählt unter Zugrundelegung der Eisenbahntarife vom Jahr 1950 und der Wasserfrachten vom gleichen Jahr. Den Wasserfrachten wurden für den Neckarkanal die Unterhaltungs- und Kapitalkosten (Zinsen + Abschreibungskosten des Anlagekapitals der Strecke) zugeschlagen, um eine volkswirtschaftlich richtige Vergleichsgrundlage mit der Eisenbahn zu erhalten. Für die genannten Güter wurden zwei Transportschemata zugrunde gelegt:

1. Transport von Kohle und Eisen von trockener Versandstation zu trockener Empfangsstation
2. Transport von Kohle, Eisen und Getreide von nassem Versandort zu nassem Empfangsort.

Der Fall 1 ergibt die höchsten oder maximalen Frachtkosten, der Fall 2 die niedrigsten oder minimalen Frachtkosten. Zwischen beiden liegen die Kombinationen des Transports von trockenem Versandort zu nassem Empfangsort und umgekehrt. Auf diese Weise läßt sich am klarsten die Frachtkostensituation je nach der Art des Transports auf Eisenbahn und Wasserstraße erfassen und beurteilen.

Soweit Kanalabgaben auf dem Neckarkanal im Jahr 1950 erhoben wurden, was für alle Güter außer Kohle und Erz der Fall war, wurden die Beträge für die Tonnen von den Unterhaltungs- und Kapitalkosten in den Kostenlinien der Darstellungen abgesetzt.

Der Kleinwasserzuschlag auf dem Rhein wurde für die letzten 10 Jahre untersucht und zu einem Durchschnitt von 8% Zuschlag für die Streckenfracht festgestellt.

Die Unterhaltungskosten und die Anlagekosten für die Kanalstrecke ohne Anlagekosten für die Kraftwerke und Häfen wurden von der Neckar-A.G. für die

verschiedenen Teilabschnitte des Rhein-Neckar-Donau-Bodensee-Kanals nach dem Stand von 1950 angegeben. Es wurde dabei davon ausgegangen, daß der Kapitaldienst für die Kraftwerkanlagen durch die Stromkosten und für die Häfen durch die Hafen- und Umschlagsgebühren gedeckt wird und daher bei der Unterhaltung und dem Kapitaldienst der Strecken nicht zu berücksichtigen sind. Zur Ermittlung des Kapitaldienstes wurden 4,5% Zinsen und 1/2% Abschreibung vom Anlagekapital gerechnet. Der Zinssatz entspricht ungefähr dem Zinssatz, den die Bundesbahn für Darlehen zum Ausbau ihrer Anlagen an die geldgebenden Stellen zahlt und der zwischen 3,5 und 6,0% schwankt.

Tabelle 5  
Die Unterhaltungskosten und der Kapitaldienst  
(Zinsen + Abschreibung)  
auf dem Neckar-Kanal je beförderte Tonne

Strecke	Menge Mio t	Länge km	Unterhaltung		Kapitaldienst			Unterhaltung des Kapitaldienst je t Mark
			Mio Mark	Mark je t	Anl-ge- kosten Mio M.	5/ 10 Mark	Mark je t	
Mannheim—Heilbronn	4,75	113	1,13	0,24	93,2	4,6	0,97	1,21
Heilbronn—Plochingen	3,50	89	0,89	0,26	173,5	8,7	2,50	2,76
Plochingen—Ulm	1,23	60	0,90	0,75	560,0	28,0	23,00	23,75
Ulm—Friedrichshafen	0,41	106	1,59	3,90	342,0	17,5	43,00	46,90

In Tabelle 5 ist die Berechnung der Unterhaltungskosten und des Kapitaldienstes für die Belastung von 1 t Transportgut durch diese Kosten enthalten. Sie sind den Strecken- und sonstigen Kosten des Transports auf der Wasserstraße in den Abb. 3—6 abschnittsweise zugesetzt. Zu bemerken wäre noch, daß in der Tabelle 5 die errechneten Höchstwerte der Verkehrsmengen zugrundegelegt wurden, die Sätze für den Kapitaldienst je Tonne, also Mindestwerte, sind und bei niedrigeren Verkehrsmengen höher liegen würden. In deutlicher Weise kommen die verhältnismäßig geringen Kapitaldienstkosten auf dem kanalisiertem Neckar gegenüber der reinen Kanalstrecke Plochingen—Bodensee zum Ausdruck. Aus drucktechnischen Gründen konnten nur die graphischen Darstellungen über den Verlauf der Transportkosten für Kohle, zu Fall 1 und 2, und für Eisen zu Fall 1, wiedergegeben werden, doch läßt sich aus ihnen sowie unter Auswertung der Tabelle 6, mindestens der ungefähre Kostenverlauf für Eisen und Getreide, zu Fall 2, ableiten.

Im einzelnen geben die Abb. 3—5 sowie die Tabelle 6 näheren Aufschluß über die angesetzten Frachtkosten auf den Wasserstraßen, den Kleinwasserzuschlag, den Begriff des Oberrheinzuschlags und seinen materiellen Inhalt sowie über die Kanalabgaben. Die Entfernungen sind auf die tatsächlich zurückgelegten Wege auf Eisenbahn und Wasserstraße bezogen und in ihren Unterschieden bei dem Frachtkostenvergleich berücksichtigt. Weiter kann zur Bewertung der Kostenlinien der Abb. 3—5 davon ausgegangen werden, daß die beförderten Mengen an Kohle und Eisen in ihrem Ablauf vom Ruhrgebiet zu 80% in den Bereich der maximalen Frachtkosten und zu 20% in denjenigen der minimalen Frachtkosten entfallen.

Auf Grund des Frachtkostenvergleichs zwischen dem direkten Bahnweg und dem Wasserweg läßt sich folgende verkehrswirtschaftliche Schlußfolgerung ziehen:

1. Über Plochingen hinaus ist der direkte Bahnweg in allen Fällen sowohl bei Zugrundelegung der maximalen wie der minimalen Frachtkosten für Kohlen,

Frachtkostenvergleich  
Eisenbahn-Wasserstraße (Rhein-Neckar-Donau) einschließlich Kapazitätsdienst im Jahre 1950  
11 Kohle von trockener Versandstation nach trockener Empfangsstation. (max. Frachtkosten)

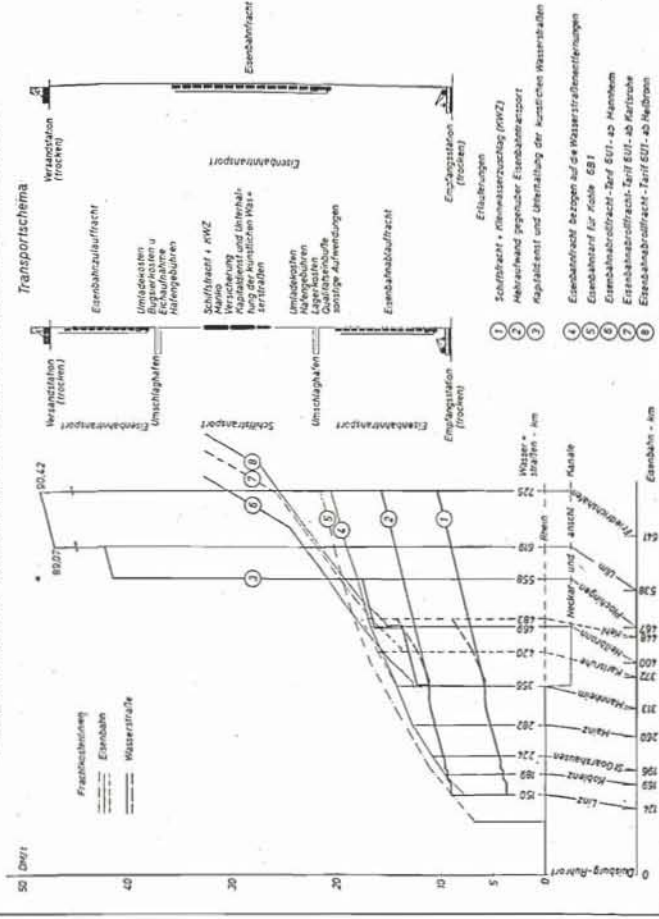


Abbildung 3

Frachtkostenvergleich  
Eisenbahn-Wasserstraße (Rhein-Neckar-Donau) einschließlich Kapazitätsdienst im Jahre 1950.  
11 Kohle von nassem Versandort nach nassem Empfangsort. (min. Frachtkosten)

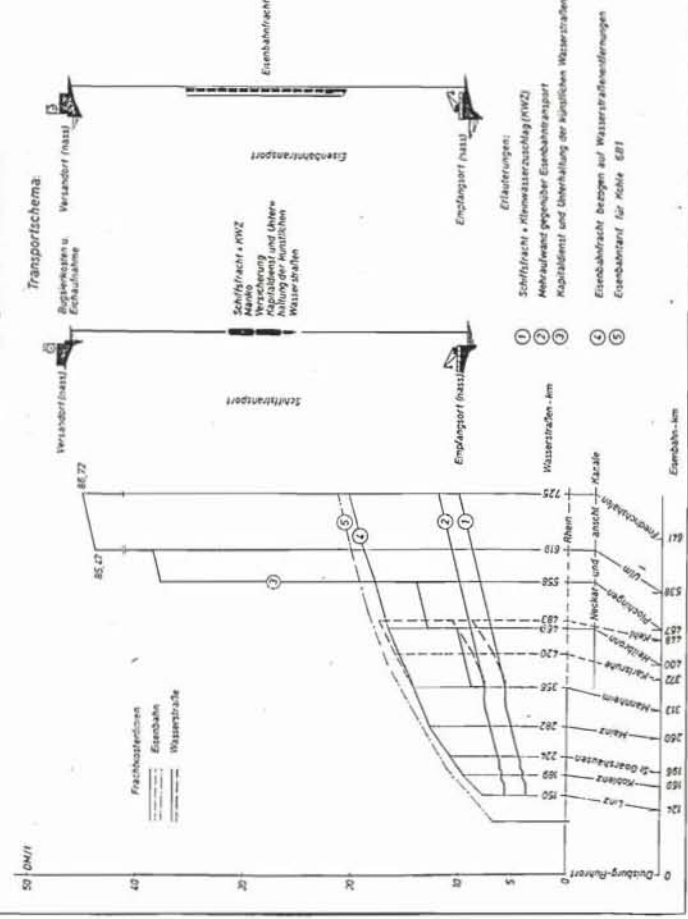


Abbildung 4

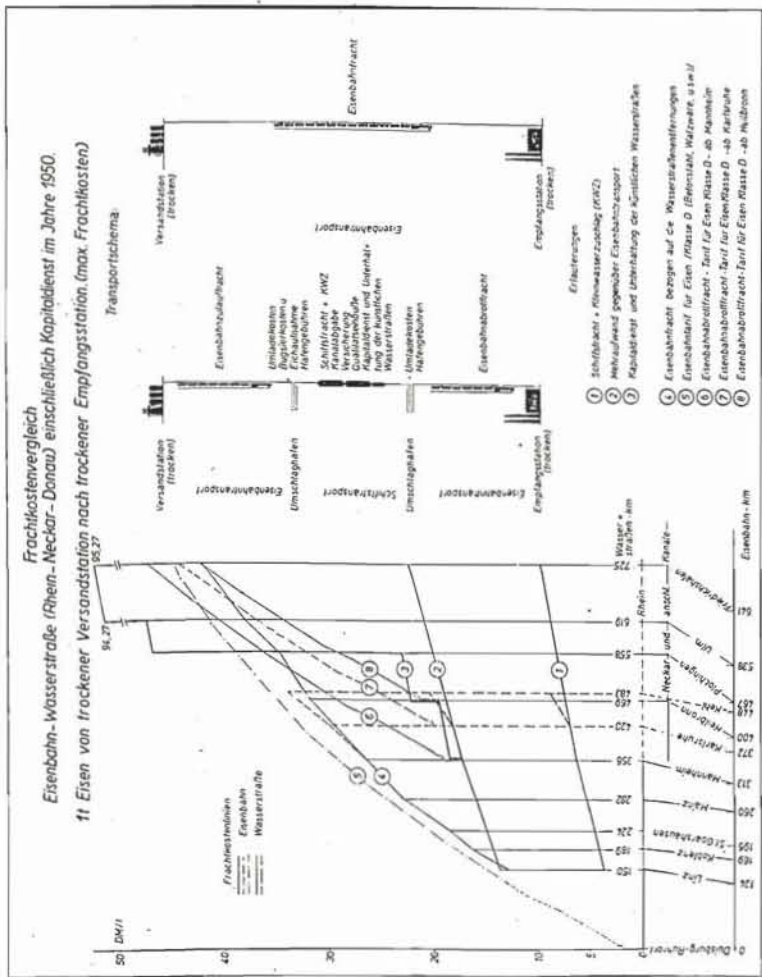


Abbildung 5

Tabelle 6  
Einzelangaben zu den graphischen Darstellungen Abb. 3-6

**I. Frachtkosten und Kleinwasserzuschlag**  
Frachtkosten: Zugrunde gelegt wurden die Mittelwerte der börsenmäßig gehandelten Frachtkosten für den reinen Schifftransport und die in der Untersuchung betrachteten Güter.

**1. Frachtkosten auf den Wasserstraßen:**

a) von Ruhrort:				b) von Bremen:	
Ort	Kohle DM/t	Eisen DM/t	Getreide DM/t	Ort	Getreide DM/t
Linz	3,50	3,50	3,85	Ruhrort	7,12
Mannheim	5,35	5,85	5,85	Linz	8,96
Heilbronn	6,65	6,85	7,50	Mannheim	11,51
Karlsruhe	6,35	6,35	7,00	Heilbronn	14,35
Kehl	8,25	8,25	9,00	Karlsruhe	12,75
				Kehl	14,68

**2. Kleinwasserzuschlag:** Pegelstände des Cauber Pegels mitgeteilt durch die Wasserstraßenverwaltung Rheinland/Pfalz, Direktion Koblenz am 18. 12. 1950

Wasserstände in m	Tage im Abflußjahr									
	1941	1942	1943	1944	1945	1948	1947	1948	1949	1950
0,80 u. weniger	—	—	—	—	—	—	20	11	3	12
0,81 — 0,75	—	—	—	3	—	—	22	2	33	16
0,76 — 0,80	—	—	—	16	—	—	20	2	83	16
0,91 — 1,00	—	—	14	14	—	—	11	1	44	11

Berechnung des Kleinwasserzuschlages im Jahresmittel:  
Bei einem Pegelstand des Cauber Pegels von:  
0,60—0,75 m erhöhen sich die Frachtkosten 1,8 fach  
0,76—0,90 m erhöhen sich die Frachtkosten 1,6 fach  
0,91—1,00 m erhöhen sich die Frachtkosten 1,4 fach  
Bei Pegelständen unter 0,60 m ist die Schifffahrt nicht möglich.  
Das Abflußjahr dauert vom 1. 11. bis 31. 10.  
Hieraus ergibt sich ein gewogenes Jahresmittel des Kleinwasserzuschlages von 8,0%, das den weiteren Untersuchungen zugrunde gelegt wurde.

**3. Begriff „Oberrheinzuschlag“**

a) **Oberrheinzuschlag — verkehrswirtschaftlich**  
Er umfaßt die Gesamtkosten für den gebrochlenen Eisenbahn- und Wasserstraßentransport der Kohle vom Ruhrgebiet in die Häfen des Gebietes am mittleren und oberen Rhein ab Mainz einschließlich und am Neckar. Er setzt sich zusammen aus:  
1. Bahn — Vorlauf fracht Zeche — Duisburg  
2. Einladen in Duisburg  
3. Schiffsfracht Duisburg — Bestimmungshafen  
4. Buggierkosten im Bestimmungshafen  
5. Umschlagskosten im Bestimmungshafen.  
In den Abb. 3-6 wurden die Kosten zu 3. getrennt von den übrigen Kosten durch Kennlinien veranschaulicht.

## b) Oberrheinzuschlag — betriebswirtschaftlich

Er bedeutet die Erhöhung der Frachtkosten auf der Strecke des Oberrheins Mannheim—Kehl. Die Erhöhung ist eine Folge der starken Strömung, die einen erhöhten Betriebsstoffverbrauch und erhöhte Schleppleistung verlangt. Das Maß der Erhöhung ergibt sich aus folgendem Vergleich: Die Frachtkosten je tkm betragen:

1. Auf der Normalstrecke Linz—Mannheim	0,9 Dpf/tkm
2. Auf der Anschlußstrecke Mannheim—Karlsruhe	1,56 Dpf/tkm, oder 73% mehr als 1.
3. Auf der Anschlußstrecke Karlsruhe—Kehl	3,02 Dpf/tkm, oder 236% mehr als 1.

In den Abb. 3—6 wurden diese Zuschläge durch gestrichelte Frachtkostenlinien gekennzeichnet.

## II. a) Zuschläge, die nach Art des Transportweges und -gutes entstehen, beim Frachtkostenvergleich Eisenbahn—Wasserstraße einschließlich Kapitaldienst im Jahre 1950 für Kohle

1 t Kohle von trockener Versandstation nach trockener Empfangsstation (max. Frachtkosten). Abb. 3	
1. Eisenbahnzulauftransport zu den Duisburg-Ruhrorter Häfen und Zechenanschlußfracht einschließlich Umschlag Bahn—Schiff	3,06 DM/t
2. Bugsierkosten und Eichaufnahme	0,03 "
3. Hafengebühren in Duisburg (in der Schiffsfracht enthalten)	0,04 DM/t
4. Manko	0,43 5 "
5. Versicherung 1% (in der Schiffsfracht enthalten)	0,035 DM/t
6. Umladekosten in Heilbronn, einschließlich Hafengebühren	0,97 5 "
7. Lagerkosten, Qualitätseinbuße	0,46 7 "
8. Sonstige Aufwendungen und Nutzen 0,77 DM/t (für den Vergleich mit der Eisenbahn nur mit 50% eingesetzt)	0,38 5 "
	5,35 2 DM/t
rund	5,35 DM/t

1 t Kohle von nassem Versandort nach nassem Empfangsort (min. Frachtkosten). Abb. 4	
1. Schiffsfracht ab nasser Zeche bis Duisburg-Ruhrort (einschließlich Versicherung und sonstiger Abgaben)	1,50 DM/t
2. Bugsierkosten und Eichaufnahme	0,03 "
3. Manko	0,43 5 "
4. Versicherung (in 1. mit einbezogen)	0,035 DM/t
	1,96 5 DM/t
rund	1,97 DM/t

## II. b) Zuschläge, die nach Art des Transportweges und -gutes entstehen, beim Frachtkostenvergleich Eisenbahn—Wasserstraße einschließlich Kapitaldienst im Jahre 1950 für Eisen

1 t Eisen von trockener Versandstation nach trockener Empfangsstation (max. Frachtkosten). Abb. 5	
1. Eisenbahnzulauftransport bis Duisburg-Ruhrort	4,10 DM/t
2. Umladekosten und Hafengebühren	2,20 "
3. Bugsierkosten und Eichaufnahme	0,03 "
4. Versicherung	0,10 "
5. Qualitätseinbuße	0,50 "
6. Umladekosten und Hafengebühren im Umschlaghafen	2,20 "
7. Kanalabgabe	0,05 DM/tkm
	9,13 DM/t

1 t Eisen von nassem Versandort nach nassem Empfangsort (min. Frachtkosten):	
1. Bugsierkosten und Eichaufnahme	0,03 DM/t
2. Schiffszulauftransport bis Ruhrort	1,50 "
3. Qualitätseinbuße	0,50 "
4. Versicherung	0,10 "
5. Kanalabgabe	0,05 DM/tkm
	2,13 DM/t

## II. c) Zuschläge, die nach Art des Transportweges und -gutes entstehen, beim Frachtkostenvergleich Eisenbahn—Wasserstraße einschließlich Kapitaldienst im Jahre 1950 für Getreide

1 t Getreide von nassem Versandort nach nasser Empfangsstation (min. Frachtkosten):	
1. Manko	1,75 DM/t
2. Versicherung	0,35 "
3. Kanalabgabe	0,05 DM/tkm
	2,10 DM/t

## III. Kanalabgaben

Im Jahre 1950 waren auf dem Neckar nachstehende Kanalabgaben maßgebend: Die für Kohlen und Erz festgesetzten Kanalabgaben wurden nicht erhoben.

## Kanalabgaben auf dem Neckar

Güterklasse	
I. Maschinenteile, Motoren, Gußwaren bearbeitet usw.	0,00 8 DM/t
II. Bleche verzinkt, Herde, Ofen usw.	0,00 7 "
III. Bleche und Platten gewalzt, Reis, Malz	0,00 6 "
IV. Walz-, Stab-, Formeisen, Getreide	0,00 5 "
V. Zement, Basalt	0,00 4 "
VI. Salz, Schrott	0,00 3 "
VIIa. Erz, Kohle, Kies	0,00 2 "

Eisen und Getreide wesentlich billiger als auf der Wasserstraße wegen des verhältnismäßig hohen Kapitaldienstes für die Kanalstrecke Plochingen-Ulm-Bodensee. Eine Verlängerung des Neckarkanal über Plochingen hinaus würde daher für die Wirtschaft des Einzugsgebietes eine erhebliche Mehrbelastung für den Transport der notwendigen Massengüter mit sich bringen. Volkswirtschaftlich kann daher der Bau dieser Kanalstrecke nicht vertreten werden.

2. Der Ausbau des Neckarkanal bis Plochingen bringt für den Transport von Kohle zwischen trockener Versandstation und trockenem Empfangsort nur einen sehr geringen Frachtvorsprung des Wasserwegs gegenüber dem Eisenbahnweg, was für die meisten Kohlentransporte zutrifft. Der Anreiz eines Frachtvorsprungs der Wasserstraße von 10—15% gegenüber der Eisenbahnfracht, der einen Ausgleich des Zeitvorsprungs des Eisenbahntransports verkörpert, ist nicht mehr vorhanden, so daß für diese Transporte der Eisenbahnweg und nicht die Wasserstraße bevorzugt werden wird. In der Tat könnte der Anreiz nur geschaffen werden, wenn auf die Deckung des Kapitaldienstes durch Verkehrseinnahmen verzichtet wird. Das würde eine direkte Subventionierung des Wasserstraßentransportes bedeuten, die anderen Verkehrsmitteln nicht gewährt wird und würde daher dem Prinzip der Eigenwirtschaftlichkeit widersprechen.

Nur in den Fällen, in denen der Transport von Kohle sich auf einen nassem Versandort oder Empfangsort stützt, also für den geringeren Teil der Transporte, ist ein nennenswerter Frachtvorsprung der Wasserstraße vorhanden. Ebenso liegt er vor bei dem Transport von Eisen und Getreide, gleichgültig,



ob trockene oder nasse Ladeorte beteiligt sind. Es kann daraus geschlossen werden, daß für 55—60% des Bergverkehrs sich eine Frachtersparnis gegenüber dem direkten Eisenbahnweg für den Stuttgarter Wirtschaftsraum bei Ausbau des Neckarkanals bis Plochingen einstellen wird. Die Fertigstellung des Kanals bis Plochingen kann von diesem Blickpunkt aus volkswirtschaftliche Vorteile bringen.

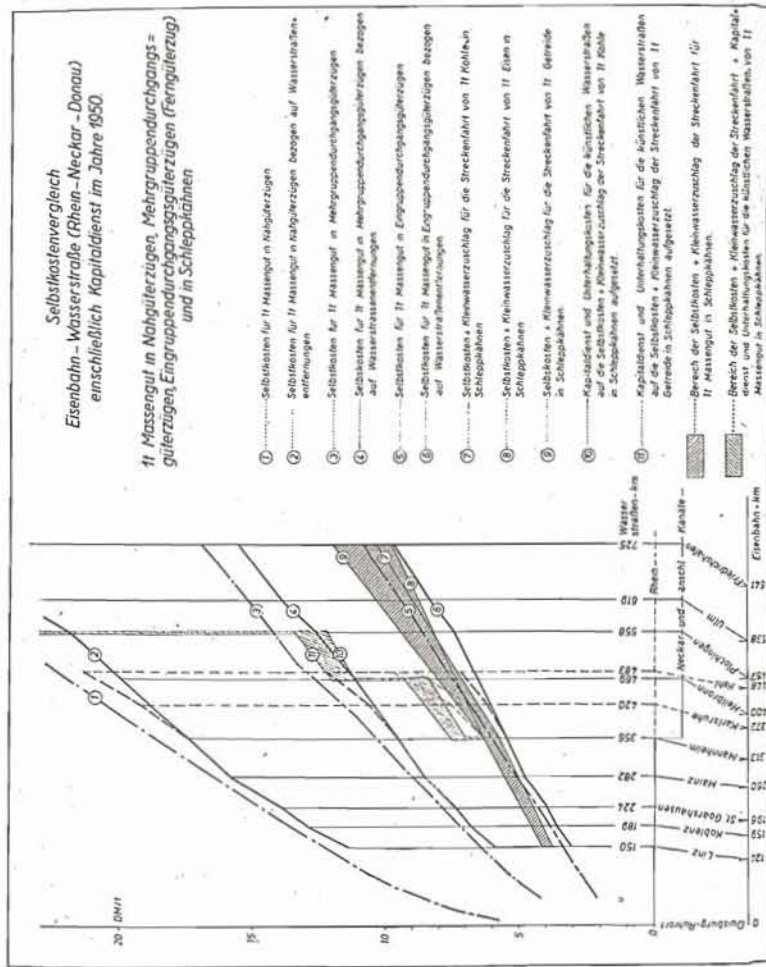
3. Gegenüber der heutigen Transportsituation, d. h. dem gebrochenen Verkehr von Heilbronn und den Oberrheinhäfen Karlsruhe und Mannheim zum Stuttgarter Raum bringt der Ausbau des Neckarkanals bis Plochingen nur geringe Frachtvorteile, wie deutlich aus dem Verlauf der Frachtkostenlinien hervorgeht. Es ist auch aus Abb. 3 zu ersehen, daß die Wettbewerbsgrenze zwischen den Häfen Karlsruhe und Heilbronn bei Stuttgart liegt, womit die in Abschnitt II/3 gezogenen Schlußfolgerungen über verkehrswirtschaftliche Umgruppierungen im Raum Oberrheinhäfen, Eisenbahn und Neckarkanal bestätigt werden.

4. Aus den bisherigen Feststellungen kann der Schluß gezogen werden, daß die verkehrswirtschaftlichen Umgruppierungen vom direkten Bahnweg auf den Wasserweg zwischen dem Ruhrgebiet und dem Einzugsgebiet des Neckarkanals bei Zugrundelegung der objektiven Frachtkosten auf dem Neckarkanal einen geringen Umfang haben werden, da sich diese Umgruppierungen bei der Inbetriebnahme von Heilbronn bereits in der Hauptsache vollzogen haben. Das Schwergewicht des Einnahmefalles der Eisenbahn liegt in der Umgruppierung der Transporte im Raum Oberrheinhäfen, Eisenbahn und Neckarkanal.

5. Verkehrspolitische Auswirkungen. Der Transport von Massengütern auf Wasserstraßen und Eisenbahnen ist bei den Wasserstraßen verkehrswirtschaftlich ein in sich geschlossener Vorgang, der nicht belastet ist mit der kostspieligen Aufgabe, die Güter zu verteilen. Bei der Eisenbahn stellt der Transport von Massengütern einen Teil ihrer Transportarbeit dar, der sich die Unterverteilung der Güter zu den rd. 6000 Stationen ihres Bereichs anschließt. Betrieblich bedeutet dies, daß die in geschlossenen, mit niedrigen Selbstkosten arbeitenden Zügen Ruhrgebiet—Süddeutschland beförderten Massengüter zwischen den wirtschaftlichen Schwerflächenn Deutschland durch aufwendige Durchgangsgüterzüge und noch aufwendigere Nahgüterzüge verteilt werden. Die Tarife für die Massengüter der Eisenbahn müssen daher so festgesetzt werden, daß sie die Deckung der Ausgaben für die drei Arten der Güterzüge ermöglichen.

Bei dieser Sachlage liegt der Gedanke nahe, zu untersuchen, wie verkehrswirtschaftlich die Eisenbahn zur Wasserstraße steht, wenn gleiche Transportgattungen und Transportvorgänge miteinander verglichen werden, d. h. die Kosten des geschlossenen Massengüterzuges den Kosten des in gleicher Relation arbeitenden Massengütertransportes auf Wasserstraßen gegenübergestellt werden. Dieser Vergleich kann nur über den Weg der Selbstkosten der beiden Verkehrsmittel durchgeführt werden. Ergibt sich dabei, daß die Selbstkosten der geschlossenen Massengüterzüge auf den vorhandenen Bahnen gleich oder niedriger sind als die Selbstkosten des Wasserstraßentransportes, so wäre, volkswirtschaftlich gesehen, der Eisenbahn der Vorzug zu geben, damit sie in die Lage versetzt wird, die von der Wasserstraße aus technischen Gründen nicht durchführbare Unterverteilung der Güter noch billiger vorzunehmen, als es unter Zwischenschaltung der Wasserstraßen möglich ist.

In Abb. 6 ist ein derartiger Selbstkostenvergleich zwischen Eisenbahn und Wasserstraße durchgeführt. Für die Eisenbahn sind die Selbstkosten für die beförderte Tonne Gut in der Verkehrsbeziehung Ruhrgebiet—Süddeutschland getrennt nach dem geschlossenen Eingruppenzug, der von der Ruhr bis in das württembergische Wirtschaftsgebiet parallel zur Wasserstraße Rhein—Neckar fährt, und dem Mehrgruppenzug und Nahgüterzug, die beide die Unterverteilung auf Eisenbahnen in Eingruppenzügen und auf der Wasserstraße herangeführter Massengüter zu übernehmen haben. Als Selbstkosten der Wasserstraßen wur-



den die reinen Streckenfrachten für Kohle, Eisen und Getreide mit der Maßgabe angesetzt, daß auf dem Neckarkanal die Unterhaltungs- und Kapitaleidienkosten als integraler Bestandteil der Selbstkosten zugesetzt werden.

Die Abb. 6 zeigt deutlich, daß die Selbstkosten des geschlossenen Massengüterzuges (Eingruppendurchgangsgüterzug) je Tonne im Parallelverkehr zur natürlichen Wasserstraße (Rhein) etwas niedriger liegen als die Streckenkosten der Wasserstraße, daß sie aber im Parallelverkehr mit dem Neckarkanal weit unter den Selbstkosten des Transports auf dem Neckarkanal bleiben. Die Selbstkosten des Mehrgruppeneingruppendurchgangsgüterzuges und des Nahgüterzuges liegen betriebswirtschaftlich richtig wesentlich höher als der Streckenkosten auf der Wasserstraße. Es ist natürlich, daß nun die Tarife der Eisenbahn so festgelegt werden müssen, daß sie die Gesamtkosten des Transportes der Massengüter einschließlich ihrer Unterverteilung decken und dabei in der Regel höher liegen als die Streckenkosten der Wasserstraße, die die Unterverteilung der Güter den Eisenbahnen und der Straße überlassen kann.

In der Verkehrsbeziehung Ruhrgebiet—Süddeutschland wird die Güterbeförderung auf der Eisenbahn zu 80% in Eingruppenzügen und zu 20% in Mehrgruppenzügen durchgeführt. Mit anderen Worten: Die Züge mit den niedrigsten Selbstkosten überwiegen bei weitem, so daß der Selbstkostenvergleich mit der Wasserstraße nicht zugunsten des Transports der Massengüter auf der Wasserstraße ausfällt. Bei dieser Sachlage wird volkswirtschaftlich gesehen jeder Neubau von Wasserstraßen dazu führen, daß das Gut der einnahmegünstigen Massengüterzüge der Eisenbahn auf die Wasserstraße abwandern wird, solange der bisherige Zustand, den Massengütertransport auf Wasserstraßen nicht mit dem Kapitaleidienst zu belasten, besteht. Die Unterverteilung der Güter auf der Eisenbahn würde durch diese Abwanderung verteuert werden und die Volkswirtschaft hätte einen doppelten Verlust, einmal in der Subventionierung des Kanaltransports und zweitens in der Verteuerung des Eisenbahntransports.

Das verkehrspolitische Bemühen, die verschiedenen Verkehrsmittel zu einer gerechten Zusammenarbeit zu bringen, wird davon ausgehen müssen, daß alle Verkehrsmittel möglichst in gleicher Weise ihre Ausgaben einschließlich des Kapitaleidienstes für den Weg durch Verkehrseinnahmen decken. Das ist bei den Wasserstraßen am allerwenigsten der Fall, da nicht einmal die Unterhaltungskosten durch Kanalabgaben voll gedeckt werden und daher eine Deckung des Kapitaleidienstes völlig entfällt. Demgegenüber werden im Straßenverkehr die Wegkosten zum größten Teil durch Kraftfahrzeugsteuern und sonstige Steuern gedeckt. Die Eisenbahn ist seit jeher für die Deckung ihres Kapitaleidienstes durch Verkehrseinnahmen verantwortlich gewesen und sie ist es auch heute noch, wenn ihre Eigenfinanzierung für die Wiederherstellung der zerstörten Bahnanlagen und Fahrzeuge richtig gewertet wird.

Ganz allgemein läßt das Ergebnis über die Untersuchung der Frachtkosten- und Selbstkostenlage zwischen Eisenbahn und Wasserstraße erkennen, daß die zunehmende Ausdehnung des Wasserstraßenverkehrs zur Entlastung der Wirtschaft durch Transportkosten im Vergleich zum Verkehrswert der natürlichen Wasserstraße in einem Maße schmälert, daß eine Revision der Wasserstraßen- und speziell der Kanalpolitik notwendig wird. Diese Revision wird einmal in der Richtung liegen müssen, den Kapitaleidienst für den Ausbau von Kanälen nicht als verlorenen laufenden Zuschuß anzusehen, sondern ihn dem Wasserstraßenverkehr anzulasten. Die Untersuchungen haben ergeben, daß dieser verlorene Zuschuß es in erster Linie den Wasserstraßen gestattet, vor allem auf den Kanälen unter den Transportkosten der Eisenbahn zu bleiben und den bekannten Anreiz der Frachtkosten, die 10—15% unter den Eisenbahnfrachten liegen, zu bieten. Wenn der Verkehr als eine Einheit angesehen werden soll, und das ist heute mehr als früher nötig, so muß die Eigenwirtschaftlichkeit der Verkehrs-

träger als wichtige Grundlage für die Koordinierung der Verkehrsmittel angesehen und verlangt werden.

Für die Baupolitik der Wasserstraßen würde das bedeuten, daß der Bau von Kanälen im wesentlichen auf die Kanalisierung von Flüssen zu beschränken ist, während sonstige Kanalbauten nicht vertreten werden können, da ihr hoher Kapitaleidienst den Verkehrswert der Kanäle im Rahmen der nationalen Verkehrswirtschaft negativ werden läßt.

Die Tatsache, daß nasse Empfangsorte einen gewissen Frachtvorsprung vor trockenen Empfangsorten haben, wird zur Folge haben, daß entlang der Kanäle eine Massierung von Großbetrieben sich entwickelt, die für eine Dezentralisation der Wirtschaft wenig günstig ist. Eine einseitige Erschließung der Landschaft wird zu erwarten sein und die Fernwirkung einer Wasserstraße auf die weitere Umgebung wird nur in geringem Grade vorhanden ein und um so weniger aufkommen, als durch die Verlagerung von Massentransporten von der Eisenbahn auf die Wasserstraße die Unterverteilungskosten für die Eisenbahn erhöht werden. Standortpolitische Auswirkungen des Ausbaus von Kanälen können daher nur zum kleinen Teil positiv bewertet werden.

### III. Schlußfolgerungen

Ausgangspunkt für die Vorschläge bildet die verkehrswirtschaftliche Voraussetzung, daß die Eigenwirtschaftlichkeit des Wasserstraßenverkehrs einschließlich Kapitaleidienst für die Kanalbauten durchgeführt wird.

Unter dieser Voraussetzung ist der Verkehrswert der natürlichen Wasserstraßen unbestritten positiv. Der Verkehr auf einer künstlichen Wasserstraße ist auf eine gewisse Entfernung (100—150 km) von der natürlichen Wasserstraße noch von Vorteil, jedoch von hier aus negativ, vor allem dann, wenn an Stelle von Flußkanalisierung ein echter Kanalbau erforderlich ist, dessen Kilometerkosten wesentlich höher liegen als bei den kanalisierten Flüssen und der daher einen erheblich höheren Kapitaleidienst verlangt.

Es ist ferner zu berücksichtigen, daß die Eisenbahn in starken Verkehrsbeziehungen in der Lage ist, zu niedrigeren Selbstkosten Massengüter in geschlossenen Zügen zu befördern als die Wasserstraße und daß ihre Tarife nur deshalb über den Massengütertarifen liegen, weil sie die Unterverteilung der Güter übernehmen muß, die bei der Wasserstraße fortfällt. Die allseitige Verkehrsarbeit der Eisenbahn sollte nicht durch eine einseitige Verkehrsarbeit der Wasserstraße untergraben werden, wenn diese Verkehrsarbeit durch Subventionen der öffentlichen Hand vielfach erst möglich gemacht wird.

Die Unterverteilung der Güter der Wasserstraßen durch den Lastkraftwagenverkehr verursacht höhere Kosten als auf den Eisenbahnen, wenn diese über Anschlußgleise die Güter zustellen können, was bei Massengütern meist der Fall ist. Der Lastkraftwagen ist wirtschaftlich nicht in der Lage, die Unterverteilung der Güter ganz zu übernehmen.

Unter diesen Gesichtspunkten sind für die Wasserstraße Rhein-Neckar-Donau-Bodensee folgende Feststellungen zu machen:

1. Die Fortführung des Neckarkanals über Plochingen hinaus kann wegen der hohen Kanalkosten und dem verhältnismäßig geringen Verkehrsumfang nicht in Frage kommen.
2. Die Fertigstellung des Neckarkanals bis Plochingen kann mit Rücksicht auf den fortgeschrittenen Ausbau des Teilstückes Heilbronn-Plochingen, und da sie gewisse Frachtvorteile für die Wirtschaft des Einzugsgebietes mit sich bringt, befürwortet werden. Es sind hierfür noch aufzuwenden:
  - 100 Mio Mark für die Kanalstrecke,
  - 50 Mio Mark für die Hafenanlagen im Raum Stuttgart.

Ganz allgemein werden die Kanalabgaben zur Herstellung einer gleichen wirtschaftlichen Verantwortung der Verkehrsträger für die Deckung der objektiven Ausgaben durch Verkehrseinnahmen erhöht werden müssen.

1. Waldemar Fischer, Linienführung, Bau und Verkehrsumfang spätmittelalterlicher Staatsstraßen, dargestellt an den Straßen der Pflege Coburg. Dissertation Technische Hochschule Berlin 1941.
2. Vergl. z.B. Artur Speck, der vorläufige Entwurf einer Karte der Hauptdurchgangsstraßen Deutschlands, Verkehrstechnik 1925, S. 962.
3. Christian v. Lüder, Vollständiger Inbegriff aller bey dem Straßenbau vorkommender Fälle, samt einer vorausgesetzten Weeg-Geschichte und einem Verzeichnis der unentbehrlichen Weeg-Gesetze. Mit 16 Kupfern. Frankfurt a. Mayn 1779 bei Joh. Gottl. Garthe. Vergl. auch Speck, Der Kunststraßenbau, Berlin 1950, Verlag von Wilhelm Ernst u. Sohn.
4. Edith Ebers, Anschnitt und Einschnitt im Rahmen natürlicher Landschaftsformen, Die Straße 1938, S. 420.  
Ernst Nätermann, Böschungsformen, Geomorphologische Regeln für den Erdbau und ihr Verhältnis zur Landschaftspflege, Deutsche Wasserwirtschaft 1942, Heft 7, S. 322.
5. Rudolf Hoffmann, Die Gestaltung der Verkehrswegenetze, Ein Beitrag zur Darstellung der theoretischen Grundlagen und der praktischen Gesichtspunkte für ihre Planung und Entwicklung, Dissertation Stuttgart 1949 (Maschinenschrift).
6. Johannes Schlums, Verfahren zur Abschätzung der Stärke des Straßenverkehrs ohne Durchführung neuer Verkehrszählungen, Raumforschung und Raumordnung 1942, S. 236 und Verkehrszählungen und Verkehrsschätzungen auf Straßen, Zeitschrift für Verkehrswissenschaft 1944, Heft 2/3, S. 90.
7. Carl Pirath, Zeit- und Kostenvorsprung der Reichsautobahnen für die Raumüberwindung mittels Kraftwagen, Raumforschung und Raumordnung, Heft 6, 1938 und Die Raumschließung durch den Kraftwagen, Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 1938, S. 181.
8. Die Wirtschaftlichkeit von Autobahnen, Ergebnisse der Vergleichsfahrten auf Reichsautobahn und Reichsstraße, Bd. 10 der Schriftenreihe der „Straße“, Volk und Reich Verlag 1938.
9. Johannes Schlums, Technisch-wirtschaftliche Bilanz im Straßenbau, Straßen- und Tiefbau 1948, Heft 9.
10. Max-Erich Feuchtinger, Gutachten über die Linienführung der Autobahn Hamburg—Hannover—Kassel, erstattet im Auftrage der Stadt Hannover (als Manuskript gedruckt), Ulm 1950.  
Herbert Zetsche, Diplomarbeit an der Technischen Hochschule Hannover über die zweckmäßige Führung der Autobahn im Raume Hannover—Braunschweig, die bearbeitete die Aufgabe bis zur Aufstellung der Jahresverkehrskosten (Zeichne sie daher vollständig, soweit es die vorhandenen Unterlagen erlauben) und löste sie daher vollständig, soweit es die vorhandenen Unterlagen erlauben).
11. Ernst J. Schoch: Wirtschaftliche Gestaltung einer Straßenbaute, Straße und Verkehr 1949, Heft 2, S. 40.
12. Peter Friedrich, Grundzüge einer Verkehrsnetzgestaltung vom Gesichtspunkt der geringsten Aufwendungen, Bauplanung und Bautechnik 1947, S. 143.
13. Otto Sill, Der Kraftwagen im Straßenverkehr der Innenstadt Hamburgs, Straße und Autobahn 1950, Heft 3, S. 1 und Städtische Verkehrsplanung — eine Ingenieur-aufgabe, Straße und Autobahn, Heft 6, S. 1.
14. Max-Erich Feuchtinger, Neue Grundlagen für das Parkproblem in den Städten, Der Bauhelfer 1950, Nr. 9 S. 229.
15. Otto Sill, Die Parkraumnot, Umfang des ruhenden Kraftwagenverkehrs und Bedarf an Stellraum in Städten, Erich Schmidt-Verlag Berlin—Bielefeld—München 1951.
16. Johannes Schlums, Wege zur Erforschung des Verkehrs in seiner Beziehung zum Städtebau, Straße und Autobahn 1950, Heft 8, S. 1 und Heft 9, S. 12 und Systematische Untersuchungen zur Verbesserung des städtischen Straßenverkehrs, Verkehr und Technik 1951, Heft 4, S. 80 und Heft 5, S. 103.
17. Johannes Schlums, Die ländlichen Wege, Neues Bauerntum 1943, Heft 8/9, S. 193 und Umgehungsstraßen von Dörfern und kleinen Siedlungen, Bauen und Wohnen 1949, Heft 11, S. 547.
18. Käthe Mittelhäuser, Siedlungsform und Verkehr, Neues Archiv für Niedersachsen 1950, Heft 16, S. 195.
19. Johannes Schlums, Kleine Verkehrsfragen bei der Ortsplanung, Der Bauhelfer 1950, S. 432.

## Straßenverkehr und Straßenplanung

### Aufgaben und Methoden der neuzeitlichen Straßenverkehrsplanung<sup>\*)</sup>

Von Prof. Dr.-Ing. habil. Johannes Schlums, Hannover, Technische Hochschule.

#### Zeitliche Entwicklung der Begriffe

Die beiden Begriffe **Straßenverkehr** und **Straßenplanung** sind unmittelbar und eng miteinander verknüpft. Sie unterliegen ihrem Inhalt nach einem dauernden Wandel. Beeinflußt werden sie von den mit zunehmender kultureller Entwicklung wachsenden Verkehrsbedürfnissen, dem technischen Fortschritt und der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Jede Zeit versteht unter Straßenverkehr und Straßenplanung etwas anderes. Das soll an zwei Beispielen gezeigt werden. Dabei ist zu erkennen, daß sich der Begriff der Straßenplanung laufend erweitert, d. h. daß er sich auf immer mehr Teilgebiete erstreckt und diese miteinander in Zusammenhang bringen muß. Anschließend soll dann angedeutet werden, welche Forderungen von der Straßenplanung her heute an die Forschung gestellt werden müssen.

#### Straßenverkehr im 16. Jahrhundert

Eine gründliche Berliner Dissertation, von welcher leider sämtliche Exemplare in den Kriegswirren verlorengegangen sind, befaßte sich mit dem Straßenverkehr im Coburger Land im 16. Jahrhundert (1). Der Bearbeiter griff auf die Geleitsakten zurück, in denen über den gezahlten Geleitzoll Rechnung gelegt ist und in welchen infolgedessen jede Fahrt, die das Gebiet von Coburg betrafte, nach der Zeit der Fahrt, dem eingeschlagenen Weg und der beförderten Güterart aufgezeichnet war. Als eines der verschiedenen Ergebnisse entstanden bei der Auswertung dieser Unterlagen sehr differenzierte Verkehrskarten, die wir heute als Zielverkehrskarten bezeichnen würden. Der Verkehr im Laufe des ganzen Jahrhunderts ließ sich in seinen Schwankungen ebenso darstellen wie der Wechsel des Verkehrs im Laufe des Jahres. Um das Jahr 1547, z. Z. des Schmalkaldischen Krieges, zeichnete sich ein Minimum des Verkehrs ab. Im Laufe des Jahres lagen die Verkehrsspitzen in klarer Gesetzmäßigkeit im Winter. Das Frühjahr, die Zeit der Schneeschmelze, und der Herbst mit den Regengüssen waren Zeiten des geringsten Verkehrs.

Man erkennt also, daß das Bedürfnis nach einem Fernverkehr, hier besonders zwischen Süddeutschland und der Leipziger Messe, schon damals bestand. Dieses Verkehrsbedürfnis konnte nur in kriegerischen und unsicheren Zeiten nicht voll befriedigt werden. Der Hauptverkehr spielte sich im Winter ab. Das deutet darauf hin, daß der Straßendeckenbau noch nicht entwickelt war. Man benutzte die natürlich befestigte Fahrbahn zur Zeit des Frostes. Man war also gezwungen, die Reise selbst in einem Zeitplan festzulegen, der sich diesen natürlichen Bedingungen anpaßte.

Wir wissen, daß im 18. und 19. Jahrhundert dann die Fahrbahndecken entwickelt wurden, die den Gespannverkehr zu allen Jahreszeiten aufzunehmen vermochten.

<sup>\*)</sup> Nach einem Vortrag auf der Mitgliederversammlung der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen e. V. am 22. Juni 1950 in Hamburg.

**Ausbauprogramme um das Jahr 1925**

Im zweiten Beispiel darf an die Zeit nach dem ersten Weltkriege erinnert werden. Der in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts erfundene Kraftwagen erschien in zunehmendem Maße auf den vorhandenen Straßen. Die charakteristischen Eigenschaften dieses Verkehrsmittels stellten neue Forderungen an das Straßennetz, die zunächst nicht erfüllt werden konnten. Das gezeugene, rollende Rad der Fuhrwerke wurde durch das ziehende Rad des Kraftwagens ersetzt. Die übertragenen Schub- und Sogkräfte griffen die kieswassergebundenen Schotterdecken in einem derartigen Ausmaße an, daß die Straßen in ihrem Bestand bedroht waren. Außerdem drängte der Kraftwagen nach größeren Geschwindigkeiten und forderte Verbesserungen in der Straßenführung. Aus den verschiedenen Versuchen zur Staubbindung wurden die bituminösen Decken entwickelt. In dieser Zeit, etwa um das Jahr 1925, wurde von den verschiedenen deutschen Ländern eine Straßenplanung durchgeführt, die sich im wesentlichen mit der Erhaltung und Verbesserung der Decken auf dem bestehenden Straßennetz befaßte. Es galt, in kürzester Zeit im Rahmen der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Länder, die Decken, soweit sie noch nicht zerstört waren, in ihrem Bestand zu sichern und darüber hinaus das ganze Netz den Erfordernissen des ziehenden Rades anzupassen.

Diese Ausbauprogramme erstreckten sich über etwa ein Jahrzehnt hinweg. Um Maßstäbe für die richtige Verteilung der Geldmittel zu erhalten, wurde im Jahre 1924/25 die erste deutsche Straßenverkehrszählung durchgeführt. Diese Verkehrszählung lieferte die statische Verkehrsbelastung der wichtigen Straßen nach der Fahrzeuganzahl und nach dem Gewicht im Jahresdurchschnitt. Die Betriebskosten der Kraftfahrzeuge auf den Straßendecken verschiedener Güte wurden abgeschätzt. Dadurch war es möglich, die gesamten Jahresverkehrs-kosten, welche den Kapitaldienst der Anlagekosten, die Unterhaltungs- und Erneuerungskosten der Straßendecken sowie die Betriebskosten der Kraftfahrzeuge umfassen, in ihren Größenverhältnissen zu bestimmen. Es konnte dadurch der Nachweis geführt werden, daß man volkswirtschaftlich erhebliche Beträge einsparen konnte, wenn die Arbeiten nach diesen Ausbauplänen so schnell wie möglich durchgeführt wurden. Die Mittel hierfür wurden zur Verfügung gestellt. In den verschiedenen deutschen Ländern konnte der Ausbau nach diesen Plänen auch im wesentlichen zu Ende geführt werden. Diese Verbesserung der Straßendecken führte zu einer Steigerung des Kraftwagenverkehrs. Der sogenannte Aktionsradius des Kraftwagens, dessen Wert in den zwanziger Jahren noch bei 25 bis 30 km lag, wurde erheblich vergrößert.

**Fernverkehrsstraßennetz**

Dieser Drang nach Erweiterung des Aktionsradius sowie die zunehmende Verkehrsdichte ließen den Wunsch aufkommen, ein Netz von Fernverkehrsstraßen festzulegen, die nach einheitlichen Gesichtspunkten aufgebaut werden sollten (2). Der schon im Jahre 1779 von Christian von Lütder vorausschauend aufgestellte Plan eines Fernverkehrsstraßennetzes (3) fand seine Verwirklichung in der Festlegung eines derartigen Netzes im Jahre 1930 seitens der Reichsregierung. Dabei konnte auf die Vorschläge zurückgegriffen werden, die im Jahre 1925 vom Deutschen Straßenverband und von der Studiengesellschaft für Automobilstraßenbau (Stufa) hierfür gemacht worden waren. Jetzt wurden von den einzelnen Ländern auch Richtlinien für eine einheitliche Gestaltung der Straßen aufgestellt.

**Autobahnen**

Bald tauchte der Plan auf, sogenannte Nur-Autobahnen zu schaffen. Die Straßenbauer, die ihre Planungen nach technisch-wirtschaftlichen Gesichtspunkten aufzustellen und zu bewerten gelernt hatten, hatten zunächst Beden-

ken. Mittel in diese Autobahnen zu investieren, da das übrige Straßennetz bei Durchführung gewisser Verbesserungen noch im gewissen Umfange zusätzlichen Verkehr aufzunehmen vermochte. Außerdem wurde darauf hingewiesen, daß bei dem Bau derartiger Autobahnen auch eine gleichzeitige Verbesserung des Landstraßennetzes als Zubringer und Verteiler unvermeidbar werden würde.

Als später zur Planung und zum Bau des Reichsautobahnnetzes geschritten wurde, eilte eigentlich der Straßenbau zum ersten Male den Verkehrsbedürfnissen und in verschiedener Beziehung auch der technischen Entwicklung des Kraftwagens voraus. Bis dahin hatte sich die Planung im wesentlichen mit der Anpassung der Straßendecken und nur im gewissen Grade der Straßenführung an die erhöhten Forderungen des Kraftwagens befaßt. Die sogenannte Ausbaugeschwindigkeit wurde bei den Autobahnen verhältnismäßig hoch, nämlich bis zu 160 km/h festgesetzt. Nach der Eröffnung der ersten Teilstrecken der Autobahnen zeigte es sich, daß es galt, den autobahnfesten Motor zu entwickeln. Auch in den Steigungsverhältnissen griff die Planung auf verschiedenen Teilstrecken voraus. Wir wissen, daß wir heute noch nicht die bergfreudigen Lastkraftwagen besitzen, die diese Steigungen gern befahren. Kritik wird an den etwas steileren Strecken der Autobahnen vor allem von denjenigen Lastkraftwagenführern geübt, die durch einen zweiten Anhänger oder durch Überlast die Zugkraft des Motors bei waagerechtem Gelände, d. h. im Flachland, voll ausnutzen und sich dann wundern, wenn sie die Schwierigkeiten im Hügelland und Gebirge nicht zu meistern vermögen.

Die Autobahnen trugen, soweit sie auf längere zusammenhängende Strecken fertiggestellt werden konnten, dazu bei, neue Verkehrsbedürfnisse zu wecken. Die Planung der Autobahnen verwendete alle früher entwickelten und hier skizzierten Gesichtspunkte der Straßenplanung. Die Verkehrsbedürfnisse wurden gebietsmäßig abgeschätzt, die technisch-wirtschaftliche Betrachtungsweise wurde zum Nachweis der volkswirtschaftlichen Rentabilität verwendet. Doch darüber hinaus erstreckte sich die Autobahnplanung auf weitere Arbeitsgebiete. Da ein vollkommenes neues Netz gelegt wurde, wurden zwangsläufig Untersuchungen über Netzgestalt und Räumerschließung notwendig. Fragen der Raumordnung und Landesplanung bekamen grundlegende Bedeutung für den Straßenbau. Die Arbeitsgebiete der Raumordnung und der Verkehrsplanung wurden ihrerseits durch die Planung der Autobahnen in ihren Methoden bereichert. Ein gesundes Empfinden der Planer hieß sie, die natürlichen Gegebenheiten der Landschaft zu achten und zu schonen. Die Autobahnen wurden sorgfältig in die Landschaft eingegliedert. Bei der Planung und beim Bau der Autobahnen wurden aus dieser Einstellung heraus ganz neue Arbeitsgebiete entwickelt oder stark gefördert, von denen die Landschaftsgestaltung, die Ingenieurbiologie und die Bodenmechanik erwähnt seien. Es zeigte sich, daß eine wahrhaft schöne Linienführung des Verkehrsweges auch in technisch-wirtschaftlicher Beziehung ein Optimum darstellt. Die vom Landschaftsgestalter erarbeiteten Grundsätze für die neuzeitliche Gestaltung der Dämme und Einschnitte wurden auch vom Geomorphologen daraufhin untersucht, ob sie den Formengesetzen der Landschaft entsprechen. Da dies im wesentlichen der Fall ist, ist die Gewähr für einen langen Bestand der Erdbauwerke gegeben (4).

**Unterbrechung durch den Krieg****Heutige Aufgaben.**

Diese Entwicklung wurde durch den Krieg unterbrochen. Das Netz der Autobahnen konnte nicht fertiggestellt werden. Die normale Unterhaltung der Straßennetze erlitt ebenfalls eine Unterbrechung. Durch die Zerstörung unserer

Städte entstand eine neue Aufgabe für den Straßenbau. Mit dem Wiederaufbau der Städte müssen die städtischen Straßennetze neu geplant werden. Bei diesen Planungen der neueren Zeit werden alle angedeuteten Maßnahmen erforderlich, denn der Einsatz des Kraftwagens nimmt steigend zu. Es droht die Gefahr, daß Straßenplanungen und Straßenbau mit der schnellen Entwicklung und Verbreitung des Kraftwagens nicht Schritt zu halten vermögen. Die volkswirtschaftliche Leistungsfähigkeit setzt der Straßenplanung und der Verwirklichung der Pläne gewisse Grenzen. Der nach dem ersten Weltkriege geprägte Satz „Ein armer Staat kann sich den Luxus schlechter Straßen nicht leisten“ gilt jedoch auch heute noch.

Beim Wiederaufbau der Städte besteht die Gefahr, daß die Planung des Straßennetzes zu kurz kommt. Das ist besonders bedenklich, weil hier die Straßen durch die Bebauung unveränderlich festgelegt werden und Fehler kaum oder nur unter Aufwendung erheblicher Mittel wieder beseitigt werden können.

#### Systematische Planung

Diese schwierigen und umfassenden Aufgaben können nur durch eine systematische Planung im weitesten Sinne gelöst werden. Unter Planung möchte ich hier das Abschätzen künftiger Verkehrsbedürfnisse und der Stärke des Kraftverkehrs bis zu einem gewissen Sättigungsgrad sowie die Entwicklung der hierfür erforderlichen Verkehrswegennetze verstehen. Ein derartiges Planen in der Gegenwart für die Zukunft entfernt sich mehr und mehr von einer Spekulation, je intensiver die gesetzmäßigen Zusammenhänge zwischen Wirtschaftsstruktur und Straßenverkehr erarbeitet werden. Unverständlicherweise werden gerade in der Zeit der Not derartige Planungsmaßnahmen leicht als weniger wichtig und unproduktiv angesehen. Dabei ist noch darauf hinzuweisen, daß, sobald man auf derartige systematische Planungen verzichtet, viele Forschungsarbeiten der früheren Generationen, vor allem die auf statistischem Gebiete, unterbrochen und schon durch diese Unterbrechung in ihrem Werte herabgesetzt werden.

Die Aufgaben in der Straßenplanung ergeben sich aus dem heutigen Verhältnis zwischen den Verkehrsbedürfnissen im Kraftverkehr und dem Zustande des Straßennetzes. Dabei ist zu bedenken, daß der freizügige Kraftwagen bis in die feinsten Verästelungen des Straßennetzes zu dringen vermag. Auch auf dem Lande muß mit einer zunehmenden Motorisierung gerechnet werden. Daher muß sich die Straßenplanung auf die Netze der Autobahnen, der Landstraßen, der städtischen Straßennetze und der ländlichen Wege erstrecken. Da der Verkehr an das vorhandene Wegenetz gebunden ist, scheint er dessen Richtigkeit zu bestätigen. Dies braucht jedoch durchaus nicht der Fall zu sein. Der Verkehr geht dem besseren Verkehrsweg nach. Man hat daher einen gewissen Einfluß auf das Verkehrsspiel durch die zu ergreifenden Ausbaumaßnahmen. Zur Klärung der Zusammenhänge müssen Netzuntersuchungen durchgeführt werden. In Veröffentlichungen der letzten Zeit sind Wege hierzu aufgezeigt worden (5). Im einzelnen muß der Zusammenhang zwischen Wirtschaftsstruktur, Verkehrswegenetz und Verkehrsbelastung mit den Methoden der mathematischen Statistik untersucht werden (6). Dazu ist es erforderlich, die Verkehrszählungen in solchem Umfange und in einer derartigen Form durchzuführen, daß sie mit den früheren Zählungen unmittelbar in Zusammenhang gebracht werden können. Dann kann die zeitliche Entwicklung verfolgt werden. Wenn auch die Verkehrserhebungen im Sinne der Statistik eigentlich nicht als Zählungen, sondern mehr als Schätzungen anzusehen sind, so muß doch endlich erreicht werden, daß man die Straßenverkehrszählungen als einen wesentlichen Teil aller statistischen Erhebungen in volkswirtschaftlicher Beziehung ansieht.

#### Planung für das Autobahnnetz

Die Planung wird sich mit der Schließung von Lücken im Autobahnnetz zu befassen haben. Diese Maßnahmen werden sich über längere Zeiträume hinweg erstrecken. Daraus ergibt sich die Forderung, daß der Ausbau von Teilstücken so gestaltet wird, daß im Zusammenhang mit dem Landstraßennetz in den einzelnen Schritten des Ausbaus jeweils eine gewisse Vollkommenheit erzielt wird. Parallel mit dem stufenweisen Ausbau sind hier, wie es bisher geschah, Verkehrserhebungen durchzuführen, um die Gesetzmäßigkeiten im Verkehrsverhältnis mit zunehmendem Einfluß der streckenweisen Fertigstellung von Autobahnen verfolgen zu können.

Zur Beurteilung der Frage, wie neue Teilstrecken der Autobahnen zu führen und zu gestalten sind, sollte das ganze Rüstzeug angewendet werden, das inzwischen entwickelt worden ist. Dabei ergeben sich etwa die folgenden Schritte:

1. Bestimmung der Beziehungen zwischen der Wirtschaftsstruktur und dem Verkehrsaufkommen, der Verkehrsstärke und den Verkehrsrichtungen auf Grund früherer Zählungen. Unter Benutzung der letzten deutschen Verkehrszählung vom Jahre 1936/37 sind also die Vorkriegsverhältnisse genau zu bestimmen.
2. Feststellen der heutigen Verhältnisse durch Bevölkerungszählungen, Fahrzeugbestands- und Verkehrserhebungen.
3. Möglichste Klärung der von seiten der Raumordnung in Aussicht genommenen siedlungs- und wirtschaftspolitischen Maßnahmen.
4. Daraus ist der zu erwartende Verkehr in dem berührten Raum abzuschätzen.
5. Für die beabsichtigten Teilstrecken sind Vergleichslinien zu entwerfen.
6. Zu deren Bewertung sind die sogenannten Vorsprungszonen der Vergleichslinien, und zwar sowohl für die Zeit als auch für die Kostenersparnis nach dem Verfahren von Prof. Pirath aufzustellen (7).
7. Durch Überlagerung dieser Vorsprungszonen mit den künftig zu erwartenden Verkehrsgrößen werden die Zeit- bzw. Kostenersparnisse auf den Vergleichslinien ermittelt.
8. Endlich sind die Jahresverkehrskosten aufzustellen.

In diesen Jahresverkehrskosten werden im Kapitaldienst der Anlagekosten alle Aufwendungen berücksichtigt, die durch örtliche Gegebenheiten bedingt sind, z. B. auch der Grunderwerb und etwaige Umweltschädigungen. Zur Bestimmung der Betriebskosten der Kraftfahrzeuge kann auf die Ergebnisse der früher durchgeführten Versuchsfahrten auf Reichs- und Landstraßen zurückgegriffen werden (8). Diese Versuchsfahrten selbst werden für neue Kraftfahrzeugtypen und vor allem auch für innerstädtische Bereiche zu erweitern sein. M. E. könnten derartige Versuchsfahrten gemeinsam mit der Reifenindustrie durchgeführt werden, da diese zur Bewertung der Autoreifengüte laufend derartige Versuchsfahrten veranstaltet (9). Diese Methode wurde zur Klärung der Autobahnführung im Raume Hannover—Braunschweig angewendet, soweit es nach den vorhandenen Unterlagen möglich war (10).

Mit dieser Handhabung der Planung werden die von Launhardt zunächst für die Eisenbahn entwickelten Grundsätze der kommerziellen Trassierung auf die Straßen erweitert und die Eigenheiten des freizügigen Verkehrs dabei berücksichtigt. Die üblichen Formeln der Zinsezinsrechnung zur Berechnung der Jahresverkehrskosten werden daraufhin zu untersuchen sein, welche Schwankungen sich bei Änderungen der Unterhaltungskosten, schwankenden Verkehrsbelastungen und veränderlichen Zinssätzen ergeben.

Der Einwand, daß der freizügige Verkehr seiner Eigenart nach sich bei einer politischen Maßnahme, etwa bei Wegfall der Zonengrenze, ganz anders einspiele und dann die vorgeschlagene Untersuchung und Bewertung sinnlos und ihr Ergebnis infällig sei, ist nicht stichhaltig.

Man muß in einem derartigen Falle nur die zwei Möglichkeiten untersuchen und dann diejenige Linie auswählen, die beiden Entwicklungsmöglichkeiten am besten gerecht wird. Durch derartige Untersuchungen werden Grundlagen geschaffen, die die Durchführung von verkehrspolitischen Maßnahmen ebenfalls zu erleichtern vermögen.

#### Planung für das Landstraßennetz

Diese Methode der Bewertung an Hand der Jahresverkehrskosten sollte auch bei Planungen von Landstraßen, ja beim Einbau von Straßendecken in gesteigertem Maße angewendet werden. Wenn früher die Vorschrift bestand, daß im Erläuterungsbericht eines Straßenbauentwurfes die Verkehrsbelastung nach der letzten Verkehrszählung anzugeben war, so sollten künftighin die Jahresverkehrskosten verlangt werden. Welche volkswirtschaftlich bedeutungsvolle Entscheidung dabei gewonnen wird, zeigt ein Beispiel, das uns im vergangenen Jahre aus der Schweiz mitgeteilt wurde. Dort wurde die zweckmäßige Lösung einer Gebirgsstraßenkehre auf diese Art bestimmt (11).

Um diese technisch-wirtschaftliche Denkweise dem Planer in der Praxis noch näherzubringen, dürfte es sich empfehlen, nach italienischem Muster künftighin in den Veröffentlichungen der Ergebnisse von Verkehrszählungen für jede Teilstrecke neben der Verkehrsbelastung, wenn möglich, eine Unterteilung des Verkehrs nach Ziel- und Durchgangsverkehr sowie den Fahrzeugbestand im zugehörigen Gebiet, die Straßendeckenart und die Unterhaltungskosten anzugeben. Dadurch erkennt der Planer oder der Baubeamte in stärkerem Maße den Wert und die Notwendigkeit der Verkehrserhebungen, die er sonst leicht als lästiges Übel ansieht. Durch diese Betrachtungsweise wird aber auch eine strengere Bindung zwischen dem Planer, dem Straßen-Trasseur, dem Straßendeckenspezialisten, dem Kraftverkehrsunternehmer und dem Verwaltungsbaubeamten erreicht.

Mit dieser Zusammenschau der Kosten für Bau, Erneuerung und Unterhaltung der Straßen sowie der Aufwendungen für den Kraftwagenbetrieb vermögen wir auf sachlicher Grundlage dazu beizutragen, eine der Grundlagen für die gleichen Startbedingungen bei der Behandlung der Frage „Schiene und Straße“ zu schaffen. Es ist selbstverständlich, daß bei der Behandlung dieser Frage die den verschiedenen Verkehrsmitteln innewohnenden besonderen Eigenheiten zur Befriedigung von Verkehrsbedürfnissen berücksichtigt werden müssen.

#### Planung städtischer Straßennetze

Mit einem städtischen Verkehrswegenetz wird, wie ich schon erwähnte, auch die Bebauung in ihren Grundzügen festgelegt. Dieses Straßennetz wird teilweise von den öffentlichen Nahverkehrsmitteln mitbenutzt. Hier müssen die Erfordernisse des fließenden, arbeitenden und ruhenden Verkehrs berücksichtigt werden. Die Methoden zur Planung städtischer Verkehrsnetze befinden sich bei uns noch im Anfangsstadium der Entwicklung. Einen ersten praktischen Schritt bedeutete die Verordnung vom September 1936, die den Anbau an Verkehrsstraßen außerhalb der Bebauungsgebiete regelte und eine bandförmige Erweiterung der Bebauung entlang der Verkehrsstraßen ausschloß.

In den Veröffentlichungen der letzten zwei Jahre zeigen sich Ansätze, daß sich die funktionellen Zusammenhänge zwischen Siedlungsstruktur und Verkehrsaufkommen mathematisch entwickeln lassen (12). Weiterhin gilt es auch hier, die Standorte der einzelnen Fahrzeuge zu bestimmen und durch Verkehrserhebungen das lebendige Verkehrsspiel zu erforschen. In Amerika werden seit etwa zwei Jahrzehnten unter erheblichem Aufwand von Mitteln derartige Strukturuntersuchungen durchgeführt, die erstaunliche Ergebnisse erbracht haben. Für Städte bestimmter Größen und innerhalb der Städte für bestimmte

Straßenarten haben sich Gesetzmäßigkeiten im Verkehrsablauf mit ganz geringem Streuungsbereich abgezeichnet. Die stündlichen Schwankungen im Tagesverlauf treten so klar und gesetzmäßig hervor, daß Teilzählungen von einer halben Stunde genügen, um daraus diese Belastungen zu anderen Stunden herzuleiten. In diesem Zusammenhang muß aber besonders darauf hingewiesen werden, daß derartige Stichprobenzählungen eben nur dann genügen, wenn durch frühere umfassende Erhebungen die Gesetzmäßigkeit bereits festgestellt werden konnte. Entschließt man sich aus wirtschaftlichen Gründen heute vielleicht zu derartigen Stichprobenzählungen, so ist unbedingt dafür zu sorgen, daß sie durch stetig durchlaufende Zählungen, wenigstens an einzelnen Stellen, an die früheren Erhebungen auf breiterer Grundlage angeschlossen werden. Viele unserer Städte haben die Notwendigkeit erkannt, daß sie Erhebungen über die Standorte der Fahrzeuge, die Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur, die Verkehrsbelastungen, über den anteiligen Ziel- und Durchgangsverkehr und den Parkplatzbedarf durchführen müssen, um Unterlagen und Maßstäbe für die Netzgestaltung und damit auch für den Wiederaufbau zu bekommen. Für unsere deutschen Verhältnisse hat Hamburg in dieser Beziehung vorbildliche Pionierarbeit geleistet (13).

Es muß jedoch erreicht werden, daß die von den einzelnen Städten vorgesehenen Erhebungen in den Grundlagen nach einem einheitlichen System durchgeführt werden. Ergänzende Erhebungen zur Erfassung besonderer örtlicher Eigenheiten müssen eingebaut werden können. Dann wird es möglich sein, übergeordnete Gesetzmäßigkeiten auch für den städtischen Verkehr zu erarbeiten, wie es bei den Verkehrszählungen auf den Landstraßen infolge ihrer einheitlichen Gestaltung schon möglich war. Es muß versucht werden, den Erhebungen einen solch weiten Rahmen zu geben, daß für etwaige qualitative Veränderungen in der Verkehrsentwicklung der Raum vorhanden ist. Neben der mathematisch funktionellen und verkehrstatistischen Betrachtungsweise müssen auch die Methoden weiter entwickelt werden, welche die Leistungsfähigkeit einzelner Straßenzüge und Knoten zu untersuchen ermöglichen. Hierbei müssen fahrdynamische und wahrscheinlichkeitstheoretische Betrachtungen angestellt werden. Auch auf diesem Gebiete hat man im Ausland, besonders in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, schon zahlreiche Erkenntnisse erarbeitet (14).

Die Methoden werden, soweit sie sich bewährt haben, von uns übernommen werden können. Für unser Land müssen jedoch die Maßstäbe in der Regel durch empirische Untersuchungen bestimmt werden.

Erst wenn sichere Prognosen über zu erwartende Verkehrsbelastungen gestellt werden können, können Planungs- und Baumaßnahmen nach sogenannten Richtwerten für Querschnittsabmessungen, Deckenarten und Deckendicken durchgeführt werden.

Dabei müssen wir uns bewußt sein, daß auch unsere deutschen Straßen schon manchmal bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit belastet sind. Es sei mir erlaubt, in diesem Bericht eine Zahl zu nennen: Bei der Deutschen Industrie-Messe 1950 in Hannover wurden auf dem Parkplatz am Messegelände nahezu 10 000 Kraftfahrzeuge gezählt, die innerhalb von drei Stunden zu einem großen Teile auf der neuen Messestraße abfuhrten.

Die angedeuteten Zusammenhänge zwischen Straßenverkehr und Städtebau dürfen nicht mehr nur gefühlsmäßig behandelt werden. Sie sind systematisch zu untersuchen. Diese Arbeiten sind energisch zu betreiben, damit Fehl-investitionen vermieden werden. Dabei sollte man nicht von einem Verkehrsstädtebau als etwas Besonderem sprechen, weil man leicht der Meinung sein könnte, es handle sich dabei zwar um wichtige Probleme, die, wenn auch nicht unabhängig, so doch neben oder nach der Bearbeitung städtebaulicher Fragen behandelt werden könnten. Der Straßenbauer muß hier als Verkehrs-

ingenieur und damit als Städtebauer unmittelbar und von Anfang an in die städtische Planung in starkem Maße eingegliedert werden. Es sei noch darauf hingewiesen, daß in der städtischen Straßenplanung das Zusammenspiel mit den öffentlichen Nahverkehrsmitteln und der Zubringerverkehr zu den Bahnhöfen, Häfen und Flugplätzen besonders behandelt werden müssen.

#### Planung des ländlichen Wegenetzes

Endlich deutete ich an, daß der Kraftwagen bis in die feinsten Verästelungen der Wegenetze vordringt. Deshalb ist es geboten, auch das ländliche Wegenetz in die Forschungsarbeit mit einzubeziehen. Hier wird man jedoch eine wesentlich andere Arbeitsweise anwenden müssen als bei den höherwertigen Straßen. Während bei der Autobahn die hohe Ausbaugeschwindigkeit dieser Fernverbindungen bis zu gewissem Grade den örtlichen Gegebenheiten den Stempel aufdrückt, muß man sich bei den ländlichen Wegen zunächst ganz in die Eigenarten der dörflichen Struktur einfühlen. Geographische Gegebenheiten, Siedlungsform, Methoden der Feldbestellung und die dadurch bedingte Aufteilung des Landes müssen für die Trassierung der ländlichen Wege und ihrer Anschlüsse an die höherwertigen Wegenetze maßgebend sein (15). Hinsichtlich des Deckenbaues werden hier die einfachen und verbesserten Erdstraßen, bei denen die Bau- und Unterhaltungsarbeiten enger zusammenliegen, gute Dienste leisten können. Das Ziel dieser Arbeiten muß sein, die „Vorläufigen Richtlinien für den Ausbau der Landstraßen“ (RAL) 4. Aufl. 1942, für die ländlichen Wege sinngemäß zu erweitern.

#### Forderungen an den Kraftfahrzeugbau

Wie gezeigt wurde, muß man bei der Straßenplanung stets das Wechselspiel zwischen Fahrzeug und Straße im Auge haben. Endlich sei auch noch angedeutet, daß auch für die Entwicklung der Kraftwagen von seiten des Straßenbaues gewisse Forderungen gestellt werden müssen. Wenn z. B. erst einmal sämtliche LKW-Anhänger selbstspurend ausgebildet sein werden, werden sich Vereinfachungen in den Trassierungselementen ergeben. Die Verbreiterungen in den Krümmungen werden sich dann wesentlich verringern lassen. Das erleichtert die Ausbildung der Ecken von Wohnblöcken in bebauten Gebieten. Die Übergänge für Fußgänger werden an den Einmündungen der Querstraßen durch das Vorziehen der Fußwege kürzer. Fernerhin wird die Weiterentwicklung selbsttätiger Bremsregler und deren Einbau in die Kraftfahrzeuge die Sicherheit im Straßenverkehr steigern (16).

#### Zusammenfassung

Man kann also feststellen, daß Straßenverkehr und Straßenplanung in einer Straßenverkehrsplanung nach technisch-wirtschaftlichen Gesichtspunkten zusammengefaßt werden müssen. Ein Planen in der Gegenwart für die Zukunft ist nur möglich, wenn die gesetzmäßigen Zusammenhänge zwischen den örtlichen Gegebenheiten, der Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur sowie dem Verkehrsaufkommen weitgehend erarbeitet werden. Dazu ist es erforderlich, Forschungsarbeiten funktioneller und statistischer Natur im angedeuteten Sinne durchzuführen. Bei öffentlichen Verkehrsmitteln, bei denen Verkehr und Betrieb in einer Hand liegen, ist dies heute schon eine Selbstverständlichkeit. Dasselbe muß auch für den freizügigen individuellen Verkehr gefordert werden. Verschiedene wissenschaftliche Methoden sind entwickelt und Versuchsreihen verschiedener Art angesetzt worden. Diese zurückliegenden Versuche sind unbedingt auszuwerten und fortzuführen. Derartige Arbeiten sind ja als unmittelbare Zweckforschungen anzusehen. Darüber hinaus sollte aber auch in gewissem Umfang die Möglichkeit gegeben werden, eine systematische Grundlagenforschung zu treiben, wie sie sich z. B. schon

bei der Entwicklung neuer Fahrbahndecken auf Grund der Initiative großer Straßendeckenfirmen abzeichnet und bewährt.

Es muß aber auch erkannt werden, daß gerade in Zeiten der Not von seiten des Staates laufend Mittel zur Verfügung gestellt werden müssen, damit Forschungsarbeiten für die Straßenverkehrsplanung durchgeführt werden können. Diese Arbeiten führen zu Ersparnissen in einem wesentlich größeren Umfang, als die hierfür aufgewendeten Mittel ausmachen. Es liegt nur im Wesen des freizügigen Verkehrs, daß sich diese Ersparnisse schwieriger nachweisen lassen als bei den öffentlichen Verkehrsmitteln. Es muß dankbar begrüßt werden, daß das Bundesverkehrsministerium in diesem Haushaltsjahr bereits wieder einen Betrag zur Verfügung stellen konnte und die Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen dadurch in der Lage ist, Forschungsaufträge zu erteilen.

Alle diese Arbeiten können aber nur von einer großen Arbeitsgemeinschaft bewältigt werden. Durch die Aufteilung der Zuständigkeiten ergeben sich heute gewisse Schwierigkeiten verwaltungsmäßiger und organisatorischer Natur bei der Verfolgung des Zieles, überall ein hochwertiges und sicheres Straßennetz zu schaffen und zu erhalten. Diese Schwierigkeiten müssen dadurch überwunden werden, daß die in den einzelnen Ländern, Kreisen, Städten und Gemeinden für den Verkehr verantwortlichen Männer und die am Straßenbau interessierten Vertreter der Industrie und Wirtschaft sich persönlich für diese Dinge einsetzen. Die Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen bietet hierfür einen zweckmäßigen Rahmen, da in ihr Straßenbenutzer, Straßenbauunternehmer, Straßenbauverwaltungen, Hersteller von Straßenbaustoffen, Kraftstofflieferanten sowie die Hochschulen vertreten sind.

Vielleicht empfiehlt es sich auch, grundsätzliche Dinge auf dem Gebiete des Straßenverkehrs und der Straßenplanung in überzeugender Form mehr als bisher der Öffentlichkeit zu übergeben, die den Fragen des Verkehrs gegenüber sehr aufgeschlossen ist. Dabei könnte auch versucht werden, aufklärend zu wirken und die Verkehrsdisziplin zu heben, ohne die die Sicherheit im freizügigen Verkehr nicht erreicht werden kann.

## Die Port Equalization in ihrer Bedeutung für die Durchfuhr der Seehäfen mit Binnenländern, dargestellt am Beispiel der Schweiz und Österreichs

Von Prof. Dr. Paul Schulz-Kiesow (Hamburg)

### I.

Das Interesse der europäischen Eisenbahnen und Seehäfen an einer friedlichen Verständigung über die Durchfuhrtarife ist sehr groß. Wo Binnenländer, wie die Schweiz, die Tschechoslowakei, Österreich und Ungarn die Möglichkeit haben, bei der Ein- und Ausfuhr mehrere Wege und Seehäfen zu benutzen, führte der Wettbewerb der Eisenbahnen um die heiß begehrten Durchfuhrgüter sehr schnell zu kostspieligen Tarifkriegen. Die Auslobung, d. h. die Bereitwilligkeit einer Eisenbahn, die sich über einen Wettbewerbsweg ergebenden Frachten auf die eigenen Strecken zu übernehmen, wurde im Transitgeschäft zum wichtigsten Kampfmittel. Ihre allgemeine Anwendung bei der Erstellung der Seehafen-Durchfuhrtarife führte zur Ignorierung der bestehenden Entfernungsunterschiede und zur Frachtgleichheit aller an der landwärtigen Durchfuhr beteiligten Seehäfen auf dem Bahnweg. Hierbei ergaben sich aber für die Eisenbahnen völlig ungenügende Frachtlöse. Es nimmt daher nicht wunder, daß die Eisenbahnen hinsichtlich des seewärtigen Güterausstausches der Binnenländer eine Verständigung über die Höhe ihrer Beförderungspreise erstrebten.

So vereinbarten die Deutsche Reichsbahn und die französischen Nationalbahnen auf Grund des Pariser Abkommens vom 16. März 1928 zum Zweck der Vermeidung von Frachtausfällen für Schweizer Ein- und Ausfuhrgüter über deutsche und französische Häfen die Frachtgleichheit. Den beiderseitigen Durchfuhrtarifen wurde die Frachtenlage zwischen Antwerpen und Basel zugrunde gelegt. Die belgischen und holländischen Eisenbahnen schlossen sich diesen Vereinbarungen an. Damit waren hinsichtlich ihrer Durchfuhr mit der Schweiz alle Häfen von Caen bis Hamburg auf dem geschlossenen Bahnweg praktisch frachtlich gleichgestellt.

Leider verhinderte der Wettbewerb der Rheinschiffahrt eine angemessene Erhöhung der Transitfrachten der Eisenbahnen. Nach der Regulierung des Oberrheins und der Inbetriebnahme der Schleusen in Kembs nahm die Schiffahrt nach und von Basel einen stürmischen Aufschwung. Der Anteil der Rheinschiffahrt am schweizerischen Außenhandel stieg von 5,2% 1928 auf 34,1% 1937. Handelte es sich zunächst beim Umschlag des Basler Hafens fast ausschließlich um Massengüter, so bevorzugten seit der Einbeziehung Basels in das Liniennetz der motorisierten Güterbootschiffahrt nicht nur die höherwertigen für die Schweiz bestimmten Einfuhrgüter, sondern auch die wertvollen schweizerischen Ausfuhrgüter den Rheinweg. Großen Nutzen zog Basel aus den schnellen Sammelladungs- und Durchfrachtverkehren der auf die Rheinmündungshäfen fahrenden Übersee-Reedereien und der Rheinschiffahrt-Konzerne. Der kombinierte Rheinschiffahrt-Bahnverkehr und die Lastkraftwagen-Eilschiffahrtsdienste wurden zu den eigentlichen Trägern des Wettbewerbs gegen den geschlossenen Bahnweg nach und von den Seehäfen.

Solange am Oberrhein internationale Kartelle bestanden, unterschritten die Frachten der Güterboot-Reedereien diejenigen des direkten Schienenweges

zwischen den Beneluxhäfen und Basel um etwa 20%. Das änderte sich nach der Auflösung des Basler Pools. Mitte 1937 machte die Rheinfracht von Basel nach den Rheinmündungshäfen keine 50% der Bahnfracht Basel—Hamburg im AT SD 2 aus. Die Basler Sammelladungsspediteure stellten im ausgehenden Stückgutverkehr Unterbietungen der Güterboot-Reedereien von bis zu 60% fest. Ähnlich lagen die Verhältnisse bei den wertvolleren Importgütern. 1937 erforderte der Kakao-Versand von Antwerpen nach Zürich einschließlich Nebenspesen auf dem geschlossenen Bahnweg 412, dagegen bei Benutzung von Güterbooten 243 Pf. je 100 kg. Es nimmt daher nicht wunder, daß die völlig auf den Bahnweg angewiesene Durchfuhr der deutschen Seehäfen von 160 204 t im Jahre 1931 auf 74 685 t im Jahre 1937, d. h. um 53,4% zurückging. Ähnliche Verkehrseinbußen erlitten die französischen Seehäfen. Wie sehr der geschlossene Bahnweg gegenüber dem Rheinweg an Boden verlor, soll am Beispiel Antwerpens gezeigt werden.

### Antwerpens Güterverkehr mit der Schweiz 1931 und 1938

	1931	1938
Bahnweg	128 000 t = 48%	55 000 t = 11%
Wasserweg	138 000 t = 52%	455 000 t = 89%

Als alle Bemühungen der beteiligten Bahnen, die Rheinschiffahrt zur Einstellung ihres destruktiven Wettbewerbs zu bewegen, gescheitert waren, entschlossen sich die französischen Nationalbahnen am 1. November 1938 in bewußter Abkehr von der traditionellen Seehafentarifpolitik zur Auslobung der Frachten des Rheinweges. Da die Verlagerer bei gleichen Frachtraten dem Bahnweg den Vorzug gaben, kam es am 28. April 1939 in Paris auf Grund des „AVER-Abkommens“ zu einer Verständigung der Eisenbahnen und der Rheinschiffahrt. Das Abkommen bezweckte die Herstellung gesunder Wettbewerbsverhältnisse zwischen den Eisenbahnen und der Rheinschiffahrt. Den vier Eisenbahn-Verwaltungen standen als Vertragspartner je fünf schweizerische und holländische, sowie vier deutsche, zusammen also 14 Rheinreedereien gegenüber. Die Eisenbahnen verzichteten auf jede Konkurrenzierung des Massenverkehrs auf dem Rhein. Dafür blieb den Eisenbahnen die Beförderung bestimmter, in einer Anlage zum Vertrag namentlich aufgeführter Güter vorbehalten. Darüber hinaus durften die Güterboot-Reeder Sendungen aus Gütern der gleichen Art, die von einem Urversender an einen Endempfänger aufgegeben wurden, nur befördern, wenn ihr Gewicht 10 000 kg (Einfuhrgüter) bzw. 2000 kg (Schweizer Ausfuhrgüter) nicht unterschritt. Bei einer dritten Güterkategorie, die dem Frachtgutgeschäft der Rheinreeder das Gepräge gab, wurde die Verkehrsteilung in der Form vorgenommen, daß die beiden Parteien sich verpflichteten, das bei Abschluß des Vertrages bestehende Spannungsverhältnis zwischen den Wasserfrachten und den Bahnfrachten nicht zu verändern. Das AVER-Abkommen bezog sich auf den seewärtigen Güterausstausch mit der Schweiz, auf Güter im Durchgang durch die Schweiz sowie auf bestimmte Güter aus Belgien und Holland nach der Schweiz. Infolge des Kriegsausbruches gelangte das Abkommen nicht mehr zur Auswirkung.

### II.

Der Anteil der Rheinmündungshäfen an der Durchfuhr nach und von der Schweiz betrug 1937 1,4 Mill. t, derjenige der deutschen Seehäfen dagegen nur rd. 75 000 t. Vom gesamten seewärtigen Außenhandel der Schweiz über deutsche Seehäfen entfielen in den letzten Vorkriegsjahren auf Hamburg etwa 60%, auf Bremen rd. 15% und auf die deutschen Ostseehäfen etwa 25%. Folgende Übersicht unterrichtet über



## die Durchfuhr der deutschen Ostseehäfen mit der Schweiz 1936/37

	Schweizer		
	Einfuhrgüter	Ausfuhrgüter	insgesamt
Lübeck	204 t = 2,7%	4 204 t = 46,0%	4 408 t = 26,5%
Fährhäfen	4 480 t = 59,8%	3 239 t = 35,4%	7 719 t = 46,4%
Stettin	2 808 t = 37,5%	1 697 t = 18,6%	4 505 t = 27,1%
zusammen	7 492 t = 100,0%	9 140 t = 100,0%	16 632 t = 100,0%

Beim Güterversand Stettins nach der Schweiz handelt es sich ausschließlich um für die Schweiz bestimmte Ausfuhrgüter der Randstaaten. Für die Versorgung der Schweiz mit Gütern der Ostseeländer hat Lübeck bis zum Kriege keine größere Bedeutung erlangt. Lübecks Stärke lag im seewärtigen Gütertausch mit der Schweiz mit den nordischen Ländern bei den hochwertigen Schweizer Ausfuhrgütern. In dieser Hinsicht nahm Lübeck vor dem Kriege unter den deutschen Ostseehäfen den ersten Platz ein.

Nicht unerwähnt bleiben soll, daß Hamburg im Ostseeländerverkehr mit der Schweiz vor dem Kriege jeden deutschen Ostseehafen hinter sich zurückließ. Auch Bremen war am seewärtigen Güterverkehr der Schweiz mit den Ostseeländern beteiligt.

Recht instruktiv ist die nachstehende Übersicht:

## Hamburgs Durchfuhr mit der Schweiz im Jahre 1936

Mengen	nach der Schweiz		von der Schweiz		
	Wert	Wert je t	Mengen	Wert	Wert je t
35 700 t	20,4 Mill. RM	571 RM	13 000 t	26,5 Mill. RM	2 038 RM

Man wird der Bedeutung der deutschen Seehäfen für die Ausfuhr der Schweiz und die Versorgung dieses Landes mit Einfuhrgütern nicht gerecht, wenn man lediglich von den Gewichtsmengen ausgeht. In bezug auf Hochwertigkeit der Güter ließen Hamburg und Bremen die Rheinmündungshäfen hinter sich zurück. Waren auch Hamburg und Bremen mit Antwerpen frachtlich gleichgestellt, so kam ihnen doch ihr leistungsfähiger Eigenhandel zugute. Von noch größerer Bedeutung war die Sicherung der schnellsten Beförderung von Transitgütern zwischen den deutschen Nordseehäfen und der Schweiz durch die Deutsche Reichsbahn. Dem Verkehr zwischen Hamburg und Bremen einerseits und der Schweiz andererseits standen täglich verkehrende durchgehende Güterzüge zur Verfügung, die fast ebenso schnell wie die Personen-Schnellzüge fuhren und auf die Expeditionen der Übersee-Dampfer in Hamburg abgestellt waren. Die Fahrtdauer von Hamburg bzw. Bremen nach Basel betrug 26 bzw. 25 Stunden. Der verbildlichen Zusammenarbeit zwischen Reichsbahn und Seeschiffahrt und der Regsamkeit der schweizerischen Spedition und der Seehafenspediteure sowie den großen Möglichkeiten ihres Sammelladungsgeschäfts verdankten Hamburg und Bremen ihre große Bedeutung im Transitgeschäft mit der Schweiz auf dem Gebiet hochwertiger Ausfuhr- und Einfuhrgüter.

## III.

Die Abmachungen über die frachtliche Gleichstellung der Seehäfen und über die Verkehrsteilung zwischen den Eisenbahnen und der internationalen Rheinschiffahrt traten am 1. Dezember 1947 in fast unveränderter Form wieder in Kraft. Die Eisenbahnen erreichten die Erhöhung der Mindestmenge für schweizerische Exportgüter von 2000 kg auf 5000 kg. Von großer Bedeutung war allerdings der Ausschluß der Deutschen Reichsbahn und damit der sehr leistungsfähigen rechtsrheinischen Eisenbahnstrecken nach den Beneluxhäfen sowie der deutschen Seehäfen. Das System der Port Equalization galt somit zunächst nur für die Seehäfen von Caen bis Delfzijl.

der Güterboote und Motorkähne. Bemerkenswerterweise trugen von 4700 Güterbooten, welche 1950 die Häfen beider Basel anliefen, 56,1% die schweizerische und 27,0% die holländische Flagge. Seit der Motorisierung der für die oberrheinische Schifffahrt besonders geeigneten Güterboote gewannen auch die hochwertigen Güter für den Umschlag der Basler Häfen eine große Bedeutung. So betrug 1950 die Zufuhr der Schweiz auf dem Rheinweg an Kaffee 26 147 t und an Baumwolle 27 431 t<sup>1)</sup>. Es gelangten auch sehr viel hochwertige Ausfuhrgüter auf Motorschiffen über die Beneluxhäfen zur Ausfuhr nach überseeischen Ländern.

## IV.

Die Fachpresse beteuert immer wieder, daß sich das AVER-Abkommen in der Vergangenheit durchaus bewährt hat. Diese optimistische Auffassung wird vom Verfasser nicht geteilt. Das AVER-Abkommen bezweckt eine gerechte Verkehrsteilung zwischen dem Rheinweg und dem Eisenbahweg. Dieses Ziel wurde 1950 in keiner Weise erreicht. Schuld hieran war die Ende Dezember 1949 erfolgte Auflösung der Frachten-Konvention im schweizerischen Rheinverkehr.

Angesichts der roten Zahlen in den Büchern sämtlicher am Schweizer Verkehr beteiligten Reedereien ist es verständlich, daß die auf Basel fahrenden Schifffahrtsgesellschaften sehr bald das Ende des freien Wettbewerbs herbeisehten. Dabei waren alle Schifffahrtstreibenden von der Erkenntnis durchdrungen, daß auf dem Rhein eine Konvention, die lediglich die Frachtsätze festlegt, nicht geeignet ist, die Schifffahrt aus der Krise herauszuführen. Ihre Bemühungen, nicht nur die Frachten, sondern auch die Verkehrsanteile für jeden Reeder unter Berücksichtigung seiner bisherigen Transporte und der Größe seines Schiffsraumes zu fixieren, waren erfreulicherweise von Erfolg gekrönt. Nachdem bereits im August 1950 ein Pool für allgemeine Kaufmannsgüter (Stückgut) geschaffen worden war, kam es im Februar 1951 im Rheinverkehr zwischen den Beneluxhäfen und Basel zum Abschluß eines allgemeinen Rheinschiffahrtspools, der mit Ausnahme von Kohle und flüssigen Treibstoffen, an deren Einbeziehung zielbewußt gearbeitet wird, sämtliche Güter umfaßt. Von den 14 Mitgliedern führen 6 die niederländische, 4 die schweizerische, 3 die belgische und 1 die französische Flagge. Die deutschen Reedereien haben die regelmäßige Fahrt zwischen den Beneluxhäfen und Basel noch nicht wieder aufgenommen. Dies dürfte sich aber in nächster Zeit ändern.

Man kann nur hoffen, daß der Pool recht bald seinen Gemeinschaftstarif für den Rheinverkehr herausbringt. Die neuen Frachtsätze müssen diejenigen des Jahres 1950 ganz wesentlich übersteigen. Die Erstellung kostenwahrer Tarife stößt allerdings wegen der starken Übersetzung der in der Basler Fahrt arbeitenden Tonnage, insbesondere an Motorschiffen, auf große Schwierigkeiten. Es kommt hinzu, daß der Güterumschlag der Häfen beider Basel wegen der inzwischen abgeschlossenen Bevorratung der Schweiz mit lebensnotwendigen Gütern 1951 höchstwahrscheinlich eine rückläufige Entwicklung nehmen wird. Schließlich dürfte die günstige Wasserführung des Rheins das Überangebot an Selbstfahrer-Raum verstärkt zum Ausdruck kommen lassen.

Die am AVER-Abkommen beteiligten Eisenbahn-Verwaltungen haben bislang davon abgesehen, ihre Tarife der heutigen auch vom Standpunkt der Rheinschiffahrt völlig unhaltbaren Frachtenlage im Verkehr Basel-Beneluxhäfen und umgekehrt anzupassen. Das hatte, wie am Beispiel der Rheinmündungshäfen nachzuweisen versucht wurde, ihre weitgehende Ausschaltung aus dem überseeischen Außenhandel der Schweiz zur Folge. Die französischen und die deutschen Seehäfen sind bei ihrer Durchfuhr mit der Schweiz ausschließlich auf den

<sup>1)</sup> 1937 betrug die Zufuhr der Schweiz auf dem Rheinweg an Kaffee 4 507 t, und an Spinnstoffen aller Art, also nicht nur Baumwolle, 17 657 t.

Bahnweg angewiesen. Sie werden daher durch die Zerrüttung des Frachtmärktes auf dem Rhein viel schwerer als die Beneluxhäfen in Mitleidenschaft gezogen.

Le Havre, welcher Hafen 1947 eine Durchfuhr mit der Schweiz von 69 488 t aufwies, erlitt in dieser Relation 1950 schwerste Verkehrseinbußen. Dasselbe gilt von Dünkirchen, Rouen, Dieppe und Cherbourg, die gleichfalls am seewärtigen Außenhandel der Schweiz interessiert sind. Die Mißstimmung der französischen Eisenbahnen gegen die Dumpingfrachten der Rheinschiffahrt ist sehr groß. Ähnlich liegen die Verhältnisse für die Deutsche Bundesbahn und die deutschen Seehäfen.

Wie vor dem Kriege die Deutsche Reichsbahn verbindet heute, die Deutsche Bundesbahn die deutsch-schweizerischen Grenzübergänge und die wichtigsten deutschen Seehäfen durch sehr günstige Beförderungszeiten. So befördert sie durch regelmäßig verkehrende Züge Güter von Basel nach Hamburg in 28 Stunden. Der Versand von Hamburg nach Basel nimmt 31 Stunden in Anspruch. Die Deutsche Bundesbahn erstellte im Verkehr zwischen deutschen Seehäfen und deutsch-schweizerischen Grenzübergängen mit Wirkung vom 15. Oktober 1950 den Durchfuhrtarif SD 2. Dieser Tarif gewährt im allgemeinen den Häfen Bremen, Hamburg und Lübeck Frachtgleichheit mit Rotterdam.

Da die Frachtsätze es den deutschen Seehäfen nicht ermöglichen, den Wettbewerb gegen den Rheinweg aufzunehmen, nahm der seewärtige Außenhandel der Schweiz über die deutschen Seehäfen eine enttäuschende Entwicklung. Hier- von zeugt die nachstehende Übersicht:

Hamburgs Durchfuhr mit der Schweiz 1950 und im 1. Quartal 1951

1950	nach der Schweiz	von der Schweiz	insgesamt
1. Quartal	255 t	38 t	293 t
2. Quartal	375 t	99 t	474 t
3. Quartal	9 918 t	194 t	10 112 t
4. Quartal	1 116 t	173 t	1 289 t
<b>zusammen</b>	<b>11 664 t</b>	<b>504 t</b>	<b>12 168 t</b>
1951			
1. Quartal	1 966 t	31 t	1 997 t

Der Hafenarbeiterstreik in den Beneluxhäfen führte vorübergehend zu einer Belebung der Schweizer Einfuhr über Hamburg. Nur so erklären sich die günstigen Zahlen für das 3. Quartal 1950.

Die Frachtsätze der Eisenbahnen im Verkehr zwischen den nordwesteuropäischen Seehäfen und der Schweiz tragen zurzeit einen rein platonischen Charakter. Sie verhindern eine angemessene Beteiligung des direkten Bahnweges am seewärtigen Außenhandel der Schweiz. Kommt es nicht in naher Zukunft zu einer erheblichen Abhebung der Wasserfrachten, so werden die Eisenbahnen sicherlich bestimmte Frachtsätze ihrer Durchfuhrtarife denjenigen der Rheinschiffahrt anpassen. Hierzu sind sie nach dem AVER-Abkommen durchaus berechtigt. Im Fall der Auslobung eines Teiles der Wasserfrachten durch die Eisenbahnen werden die auf Basel fahrenden Reedereien ähnlich wie 1938 den Kürzeren ziehen. Man kann nur hoffen, daß solche auf die Dauer un- vermeidbaren Kampfmaßnahmen der Eisenbahnen gegen den Rheinweg vermieden werden. Das setzt aber den Erfolg der Bemühungen des Rheinschiffahrtspools um die Neuordnung und Anhebung seiner Beförderungspreise voraus.

## V.

Wie bereits dargelegt, führte in Europa der Einsatz des Kampfmittels der Auslobung zur fruchtlichen Gleichstellung aller am seewärtigen Außenhandel bestimmter Binnenländer beteiligten Seehäfen durch die Eisenbahnen. Wegen der

mit dieser unregelmäßigen Form der Port Equalization verbundenen hohen Frachtausfälle kam es zwischen den beiden Weltkriegen zu Abmachungen der Eisenbahnen, auf Grund deren Seehafendurchfuhrtarife erstellt wurden, die jedem Hafen ohne Rücksicht auf seine Entfernungsvor- oder -nachteile gleich hohe, den Eisenbahnen ein Auskommen sichernde Frachtsätze im Verkehr mit ihrem ausländischen Hinterland gewährten.

Im Verkehr mit Basel auf dem Bahnweg erfreut sich Antwerpen unter den nordwesteuropäischen Seehäfen der günstigsten geographischen Lage. Es beträgt die Entfernung:

Relation	Entfernung	Entfernungs- nachteil absolut	geg. Antwerpen in %
Antwerpen — Basel	613 km	—	—
Rotterdam — Basel	711 km	98 km	16,0 %
Amsterdam — Basel	739 km	126 km	20,6 %
Le Havre — Basel	748 km	135 km	22,0 %
Dünkirchen — Basel	694 km	81 km	13,2 %
Bremen — Basel	755 km	142 km	23,2 %
Hamburg — Basel	831 km	218 km	35,6 %

Trotz der großen Entfernungsunterschiede sind alle diese Häfen auf dem Bahnweg fruchtlich einander gleichgestellt. Wenn dem tarifbildenden Hafen Antwerpen bei vielen Gütern gegenüber Rotterdam und Amsterdam ein Frachtvorteil von 1 sfr. je 1000 kg zugebilligt wurde, so geschah dies nicht mit Rücksicht auf die Gunst seiner geographischen Lage, sondern wegen seiner höheren Umschlagskosten.

Die Deutsche Reichsbahn hielt sich nicht für befugt, in das innere Wettbewerbsverhältnis der deutschen Seehäfen einzugreifen. Aus diesem Grunde wandte sie das sog. System der Nullangleichung an. Es handelt sich hierbei um die Übertragung der für den tarifbildenden Hafen erforderlichen prozentualen Ermäßigungen gegenüber den Frachtsätzen des Regeltarifs auf die übrigen deutschen Seehäfen. Von diesem Grundsatz wich die Deutsche Reichsbahn auch bei der Erstellung des AT SD 2 nicht ab.

Da die Deutsche Reichsbahn im Durchfuhrverkehr mit der Schweiz die sich für Antwerpen ergebenden Frachtsätze auf Hamburg übertrug, sicherte die Nullangleichung Bremen, was den Bahnweg anbelangt, Frachtsätze, die nicht wesentlich unter denjenigen der Rheinmündungshäfen lagen. Die übrigen Partner des Pariser Abkommens fanden sich 1928 hiermit ab.

1949 wurde die Wiederaufnahme der Deutschen Bundesbahn in das AVER-Abkommen an die Bedingung geknüpft, daß der neu zu erstellende SD 2 keinem deutschen Seehafen niedrigere Frachtsätze als Rotterdam gewähren darf. Dementsprechend wurden die drei Häfen Bremen, Hamburg und Lübeck durch den neuen SD 2 grundsätzlich fruchtlich einander gleichgestellt. Im Interesse Bremens wurden aber bei bestimmten Gütern — es sind dies Baumwolle, Wolle, Tabak, chemische Erzeugnisse und Sammelgüter — die Rotterdam Sätze auf den Weserhafen übertragen. Bei Baumwolle wandte die Deutsche Bundesbahn, wie bisher, die Nullregulierung an. Bei den übrigen aufgezählten Gütern erhielten Hamburg und Lübeck Frachtsätze, die 10 Pf je 100 kg über denen Rotterdams und damit auch Bremens lagen.

Nach Auffassung des Verfassers täten die am AVER-Abkommen beteiligten Eisenbahnen gut daran, von den Möglichkeiten des Systems der Port Differentials stärkeren Gebrauch als bisher zu machen. Antwerpen und Rotterdam verfügen heute über reichere Fazilitäten als die deutschen Seehäfen. Ähnlich wie in Deutschland liegen die Verhältnisse in Frankreich. Der Fazilitätenausgleich ist die vornehmste Funktion der Port Differentials. Sie können aber auch ange-

wandt werden, um Unterschiede hinsichtlich der Umschlagskosten in den Seehäfen auszugleichen. Für die Anwendung des Systems der Nullangleichung besteht bei der Erstellung von Seehafendurchfuhrtarifen keine Möglichkeit. Sie stände im Widerspruch zu dem Grundgedanken der Port Equalization.

## VI.

Wo, die Eisenbahnen auf den Wettbewerb leistungsfähiger Binnenwasserstraßen stoßen, ermöglicht allein die Verständigung zwischen den Eisenbahnen und der Binnenschifffahrt eine einwandfreie Regelung der Durchfuhr der Seehäfen mit dem Binnenland. Von der Richtigkeit dieser These zeugt das AVER-Abkommen. Es gibt aber noch andere Methoden eines gerechten Interessenausgleichs zwischen den beiden großen Verkehrsträgern über die landwärtige Durchfuhr ganzer Hafengruppen.

Nach schweren, für alle beteiligten Bahnverwaltungen verlustreichen Tarifkriegen kam es 1926 in Hamburg bzw. 1928 in München über den Güterverkehr der Adria Häfen und der deutschen Seehäfen mit den Donauländern zu einer Verständigung. Dabei wurde mit Rücksicht auf die im Vergleich zu den deutschen Nordseehäfen mit wenigen Fazilitäten ausgestatteten Adria Häfen auf eine vollständige Frachtgleichstellung der beiden Hafengruppen verzichtet.

Für die Frachtsatzbildung der deutschen Seehafen-Durchfuhrtarife mit Österreich mußten im Verkehr mit Österreich die Hamburger Frachtsätze des direkten Bahnweges (Deutsch-Österreichischer Seehafentarif, abgekürzt Does) bei Triester Frachten unter 300 Pf je 100 kg um mindestens 15% und bei höheren Triester Frachten um mindestens 12% teurer als diejenigen des Adria Hafens (Österreichisch-Adriatischer Verbandstarif, abgekürzt Oesdad) sein. Dagegen stellten sich abredegemäß die Kosten des kombinierten Eisenbahn-Donauweges über Regensburg (Deutsch-Österreichischer Seehafen-Donau-Umschlagstarif, abgekürzt Doesdu) für Hamburg ebenso hoch wie diejenigen des direkten Schienenweges nach und von Triest. 1934 wurden die Zweckverbands-Vereinbarungen auf den Verkehr mit Ungarn ausgedehnt. Hiernach lagen die Frachtsätze für Hamburg im durchgehenden Verbandstarif (Deutsch-Ungarischer Seehafentarif, abgekürzt Dus) um mindestens 15% höher als die entsprechenden Frachtsätze im Verkehr mit den Adria Häfen (Ungarisch-Adriatischer Verbandstarif, abgekürzt Ustad). Die Frachtsätze des gebrochenen Donauweges über Regensburg (Dusdu) mußten um mindestens 5% höher als die Triester Frachtsätze gehalten werden.

In den letzten Jahren vor dem Kriege schloß sich auch die Elbeschifffahrt diesem Ordnungswerk an. Mit Wirkung vom 20. Oktober 1933 trat der Tschechoslowakische Donau-Elbe-Durchfuhrtarif in Kraft. Dieser durchgehende Elbe-Donau-Schiffs- und Eisenbahnverkehr wurde von den tschechoslowakischen Staatsbahnen und der Tschechoslowakischen Elbe-Schiffahrts-AG. geschaffen. Bald darauf gestattete man auch den deutschen Elbe-Reedereien die Beteiligung an dem „Edu-Tarif“. Anfang 1937 kam es zwischen den am Dusdu und Edu beteiligten Verwaltungen in München zu einer Verständigung. Hiernach durften die Frachtsätze des kombinierten Elbe-Donau-Umschlag-Tarifs einschließlich der Frachtsätze der anschließenden Donaustrecke nicht mehr als 5% unter den entsprechenden Frachtsätzen des Dus liegen. Sie mußten außerdem mindestens so hoch wie die entsprechenden billigsten Frachtsätze im Verkehr der Adria-Häfen mit Ungarn auf dem geschlossenen Bahnweg gehalten werden.

Der Einbau der Donauschifffahrt in das von den Eisenbahnen im Seehafenverkehr des Donauraums angewandte Frachtgleichheitssystem wurde den Interessen aller Parteien in jeder Beziehung gerecht. Die Zusammenarbeit zwischen den beiden Verkehrsträgern wurde durch die starke Kartellierung der Donauschifffahrt wesentlich erleichtert. Sehr günstig wirkte sich der Umstand aus, daß sich die Tarife im Stück- und Frachtgutverkehr der Donau-Reedereien im Grunde den

Bahntarifen der Donauländer anlehnten. Im Gegensatz zu den Gepflogenheiten auf den übrigen europäischen Strömen berechnete die Güterboot-Schifffahrt auf der Donau keine Kleinwasserzuschläge. Letztere waren vielmehr in die Frachtkosten eingerechnet.

In Kürze wird die Deutsche Bundesbahn den Does und den Doesdu neu herausbringen. Nach den Zweckverband-Bestimmungen müssen die Frachtsätze des Does diejenigen des Oesdad mindestens um 17% übersteigen. Wie vor dem Kriege kommt es zur fruchtlichen Gleichstellung des kombinierten Eisenbahn-Donauweges von und nach den deutschen Seehäfen über Regensburg (Doesdu) mit dem Eisenbahnweg nach und von Triest.

Ähnlich wie bei der Regelung des Durchfuhrverkehrs der Schweiz setzte auch die Anwendung der Port Equalization im Donauraum den Einbau der Binnenschifffahrt in das Frachtgleichheitssystem der Eisenbahnen voraus. Die Koordination von Eisenbahn und Flußschifffahrt weicht aber in diesen beiden Verkehrsrelationen erheblich voneinander ab.

Beim AVER-Abkommen wird eine strenge Arbeitsteilung zwischen den beiden Verkehrsmitteln dadurch erreicht, daß die Eisenbahnen auf die Beförderung von Massengütern verzichten, während die Rheinschifffahrt den Eisenbahnen die Beförderung solcher Güter überläßt, welche diese von jeher als ihren Besitzstand angesehen hat. Lediglich im Frachtgutgeschäft der Reeder wird eine ähnliche Regelung wie auf der Donau angewandt. Bei diesen Gütern, welche in einer besonderen Liste aufgeführt sind, sichern feste Frachtvorsprünge den Reedern die erfolgreiche Konkurrenzierung des geschlossenen Bahnweges.

Es ist kein Zweifel, daß das System der Verkehrsteilung als Dauereinrichtung nicht wünschenswert ist. Die Port Equalization ist kein Instrument der Kommandowirtschaft. Dem einzelnen Verladener soll und darf es nicht vorgeschrieben werden, welches Verkehrsmittel und welche Transportwege er zu benutzen hat. Die Verkehrsteilung führt bei den Verkehrsträgern zur Erstarrung. Sie hindert die Binnenschifffahrt an der vollen Ausnutzung aller Möglichkeiten des technischen Fortschritts. Dasselbe gilt von den Eisenbahnen. Eisenbahn und Binnenschifffahrt bewerben sich um den gleichen Verkehr. Das gilt von Massengütern ebenso sehr wie von den hochwertigen Gütern. Die Ablösung des Systems der Verkehrsteilung, wenigstens bei den mittel- und hochwertigen Außenhandelsgütern durch die Schaffung eines festen, je nach dem Wert der Güter verschieden hoch anzusetzenden Spannungsverhältnisses der Kosten des geschlossenen Schienenweges zu den Aufwendungen des Verkehrs von Wasserplatz zu Wasserplatz und des gebrochenen Verkehrs setzt allerdings nicht nur straffe internationale Rheinschiffahrtskartelle in der Form von Pools, sondern auch eine weitgehende Anpassung der Güterklassifikation der Güterboot- und Frachtgut-Redereien an diejenige der Eisenbahnen und den Einbau der Kleinwasserzuschläge in den Rheinschiffahrtstarif voraus. Der Verfasser empfiehlt mit allem Nachdruck die Reform des AVER-Abkommens in dem Sinne, daß die Regelung des Seehafenverkehrs im Donauraum auch im Durchfuhrverkehr der Seehäfen mit der Schweiz angewandt wird.

## VII.

Der zu erwartende Zusammenschluß der westeuropäischen Länder wird die Verständigung der Eisenbahnen und der Binnenschifffahrt über die Durchfuhr der Seehäfen mit den Binnenländern erleichtern. Es ist denkbar, daß in absehbarer Zeit die Eisenbahnen und die Binnenschifffahrt aller am überseeischen Transit der Schweiz und Österreichs beteiligten Länder sich zur Anwendung der Port Equalization in der Form der Port Differentials entschließen. Dies hätte zur Folge, daß, abgesehen von Massengütern, die Binnenländer bei der Aus- und Einfuhr über alle Seehäfen praktisch mit den gleichen binnenländischen Beförderungskosten zu rechnen haben würden.

Die Binnenländer werden eine solche Regelung ihres seewärtigen Außenhandels kaum begrüßen. So bedingt die wirtschaftliche Struktur der Schweiz ihre überaus enge Verflechtung mit der Weltwirtschaft. Während die intensive Milchwirtschaft des Landes mit ihrer Produktion sehr stark auf der Weltmarkt angewiesen ist, muß die Schweiz große Mengen an Brotgetreide und Zucker einführen. Die ausgesprochene Rohstoffarmut macht die schweizerische Industrie von der Einfuhr abhängig. Ihr Einfuhrbedarf macht sie zugleich zur Exportindustrie und gibt ihr den Charakter einer ausgesprochenen arbeitsorientierten Qualitäts- und Spezialitätenindustrie. So nimmt es nicht wunder, daß die Einfuhr der Schweiz 1936 pro Kopf der Bevölkerung etwa 280 RM betrug. Die entsprechende Zahl für Deutschland lautete nur rund 100 RM. Während in Deutschland 1937 die Ausfuhr pro Kopf der Bevölkerung 90 RM ausmachte, belief sich diese in der Schweiz auf 450 RM je Kopf der Bevölkerung. Für die Hochwertigkeit der schweizerischen Ausfuhr zeugt die Tatsache, daß der Durchschnittswert je t Ausfuhr in der Schweiz im gleichen Jahr 1 050 RM, in Deutschland 78 RM betrug. Auf die Rohstoffarmut und die Hochwertigkeit der Ausfuhr der Schweiz ist es zurückzuführen, daß 1937 einer Einfuhr in Höhe von 8 Mill. t eine Ausfuhr von nur 700 000 t gegenüber stand.

Wegen ihrer Binnenlage und aus anderen Gründen vollzieht sich ein nicht unbedeutlicher Teil des schweizerischen Außenhandels über fremde Seehäfen. 1947 belief sich der Seeverkehr der Schweiz auf 3 384 718 t. Hiervon entfielen allein auf die Einfuhr 3 260 836 t. Der größte Teil der schweizerischen Ein- und Ausfuhr benutzt den billigen Rheinweg. So kam es, daß 1947 die Rheinmündungshäfen 56% der überseeischen Einfuhr und 58,4% der überseeischen Ausfuhr der Schweiz beanspruchten.

Sieht man von der Rheinschiffahrt ab, so kommen für den besonders stark umstrittenen schweizerischen Seehafenverkehr hauptsächlich folgende Wege in Frage:

1. Die französischen Bahnen von und nach den französischen Nordsee-, Nordatlantik- und Mittelmeerhäfen.
2. Die französischen und deutschen Bahnen in Verbindung mit den belgischen und niederländischen Bahnen von und nach Antwerpen, Rotterdam und Amsterdam.
3. Die italienischen Bahnen von und nach Genua.
4. Die Österreichischen Bahnen in Verbindung mit den sonstigen am Adriavertehr beteiligten Bahnen von und nach Triest und Venedig.
5. Die Deutsche Bundesbahn von und nach den deutschen Nordseehäfen und Lübeck.

Im jüngsten Zeit hat Saßnitz dank der billigen Eisenbahntariflage des Weges über Saßnitz die deutschen Seehäfen, insbesondere Lübeck aus dem Ostseeländerverkehr der Schweiz praktisch verdrängt.

Ähnlich wie für die Schweiz liegen die Verhältnisse für Österreich. Den beiden Ländern stehen bei der Ein- und Ausfuhr zahlreiche Seehäfen zur Verfügung. So bewarben sich 1938 nicht weniger als 25 Seehäfen um die Durchfuhr mit der Schweiz.

Jede europäische Eisenbahn erstrebte im Durchfuhrgeschäft mit den Binnenländern Frachtsätze, die denjenigen der ausländischen Konkurrenzwege entsprachen. So kam es zwischen den beiden Weltkriegen zu einem wilden Kampf aller Eisenbahnen. Geschickt wußte man in der Schweiz und in Österreich eine Eisenbahn gegen die andere auszuspielen. Alle Seehäfen buhlten um die Gunst der Binnenländer. So erklärt es sich, daß die Schweiz und Österreich bei der Einfuhr ihrer Rohstoffe aus Übersee und bei der Ausfuhr ihrer Industrieerzeugnisse nach Übersee häufig niedrigere Beförderungskosten auf der Eisenbahn als beispielsweise die bayerische, württembergische und badische Industrie

aufzuweisen hatten. Es häuften sich in Deutschland und Frankreich die Klagen, daß ihre Eisenbahnen den Wettbewerb des Auslandes auf dem Weltmarkt auf Kosten des Inlandes begünstigten, indem sie das ausländische Erzeugnis und die für das Ausland bestimmten Rohstoffe billiger beförderten als das einheimische Erzeugnis und den für die heimische Industrie bestimmten Rohstoff.<sup>1)</sup>

Bereits das Pariser Abkommen von 1928 löste in der Schweiz Unbehagen aus. Von ihrem Standpunkt aus gesehen stand glücklicherweise als Gegenspieler der Eisenbahnen die internationale Rheinschiffahrt zur Verfügung. Die Bedeutung des Rheinweges besteht für die Schweiz nicht zuletzt darin, daß sie mit diesem Strom eine unabhängige Verbindung mit den Beneluxhäfen besitzt. Die Sorge, die europäischen Eisenbahnen könnten sich eines Tages über die Durchfuhr der großen Seehäfen mit der Schweiz verständigen, veranlaßte die Schweizer Bundesregierung, sich an dem Ausbau der Häfen beider Basel und an der Errichtung einer unabhängigen schweizerischen Rheinflotte finanziell erheblich zu beteiligen. Die Gesamtinvestitionen der Schweiz zugunsten ihrer Häfen und ihrer Rheinschiffahrt betragen rund 200 Mill. sfr. Die Schweiz verfügt heute über 229 moderne Güterboote, 52 Rheinkähne und 60 Kanalschiffe. Sicherlich sind die schweizerischen Reeder am AVER-Abkommen beteiligt. Sie würden aber zweifellos sofort aus dem Basler Pool ausscheiden, wenn dieser in enger Zusammenarbeit mit den Eisenbahnen sich entschließen sollte, die Frachten seines Tarifs zum Schaden der Schweiz übermäßig zu erhöhen. Treten aber die schweizerischen Reeder aus dem Pool aus, so bricht dieser alsbald auseinander.

Über eine solche Waffe verfügt Österreich nicht. Vor dem Kriege befand es sich in einer wesentlich stärkeren Position als heute. Der Vertrag von St. Germain und nach Ablauf seiner Fristen das Südbahn-Abkommen vom 29. März 1923 verpflichteten das neue Österreich, das Tarifregime, welches vor dem ersten Weltkrieg für den Verkehr mit den adriatischen Häfen aus dem Gesichtspunkt ihrer Konkurrenz mit den deutschen Nordseehäfen bestand, unverändert beizubehalten. Damit der Oesdad den Verladern in Österreich die gleichen Vorteile wie zurzeit der Donaumonarchie gewährte, nahmen auch die italienischen Eisenbahnen auf der auf sie entfallenden Teilstrecke sehr erhebliche Frachtopfer auf sich. Im Gefolge der Münchener Vereinbarungen erlangten die deutschen Seehäfen die weitgehende Frachtgleichheit mit Triest. Hieraus zog die österreichische Wirtschaft großen Nutzen. Da die Österreichischen Bundesbahnen sich an den Frachtvergünstigungen des Does praktisch nicht beteiligten, lag allerdings die ganze Last der Frachtvorteile dieses Verbandstarifs auf den Schultern der Deutschen Reichsbahn.

Österreichs gesamter Außenhandel mit Übersee betrug 1949 rund 1 978 000 t. Hiervon nahmen nicht weniger als 89,3% den Weg über Triest. Österreichs seewärtiger Außenhandel bestimmt heute das Schicksal Triests. 1950 entfielen vom Hinterlandsverkehr Triests 72% allein auf Österreich. 1937 waren es nur 34% gewesen. Triests Durchfuhrverkehr mit Österreich stellte sich 1936 auf 480 800 t. Im gleichen Jahr betrug Österreichs seewärtiger Güteraustausch über die deutschen Seehäfen 327 872 t. Hamburg allein erzielte 1936 eine Durchfuhr mit Österreich von 197 500 t. 1949 importierte und exportierte Österreich über Triest 1 766 859 t. Hamburgs Anteil am seewärtigen Außenhandel der Schweiz belief sich 1949 erst auf 49 496 t.

Um so erstaunlicher ist die mangelnde tarifliche Begünstigung des Triester Hinterlandsverkehrs durch die italienische Staatsbahn. Hierfür nur ein Beispiel. Ende 1950 stellte sich die Beförderung von Stabeisen von Linz nach Triest bei Aufgabe von 15 t auf 2,66 sfr je 100 kg. Während sich die Österreichische Bundesbahn auf ihrer 340 km langen Strecke mit einem Erlös von 1,38 sfr. je

<sup>1)</sup> Kurt Giese „Hauptfragen der Reichsbahnpolitik“, Berlin 1928, S. 93.

100 kg begnügten, beanspruchte die Italienische Staatsbahn auf der 178 km langen Reststrecke als ihren Anteil am Verbandstarif 1,28 sfr. je 100 kg. Bei sämtlichen Ein- und Ausfuhrgütern Österreichs berechnet die Italienische Staatsbahn heute unverhältnismäßig hohe Frachtsätze.

Man klagt auch in Österreich über die hohen Triester Umschlagsgebühren. Sehr unangenehm wird die mangelhafte Ausstattung des Adriahafens mit Fazilitäten empfunden. So hält das überseeische Liniennetz Triests in bezug auf Regelmäßigkeit und Dichte keinen Vergleich mit demjenigen der nordwesteuropäischen Häfen aus. Vielfach sind auch die Seeraten ab und nach Triest höher als im Verkehr der Atlantik- und Nordseehäfen.

Österreichs Export nach Übersee stellte sich 1949 auf 634 000 t. Hiervon waren 362 000 t oder 57% nach den Ländern der Levante, des Mittelmeers und des Nahen Ostens bestimmt. Aus den gleichen Ländern bezog Österreich 1949 an Einfuhrgütern 178 000 t. Die große Einfuhr Österreichs aus den USA (1949: 980 000 t) setzte sich überwiegend aus Marshall-Plan-Lieferungen zusammen und ist deshalb Triest sicher. Insgesamt führte Österreich 1949 aus Übersee 1 344 000 t ein.

Unter diesen Umständen wird Österreich auch in Zukunft der Großkunde Triests bleiben. An einer Monopolisierung seines seewärtigen Güteraustausches durch Triest hat aber Österreich nicht das geringste Interesse. Man wünscht vielmehr die volle Wiedereinschaltung der deutschen Seehäfen in den seewärtigen Außenhandel Österreichs. Vor dem Kriege war von einer Durchfuhr der Rheinmündungshäfen mit Österreich keine Rede. Dank der vorteilhaften Verbands-tarife des direkten Bahnweges Österreich-Rheinmündungshäfen via Deutschland und der sehr erheblichen tarifrischen Begünstigung des gebrochenen Verkehrs der Rheinschiffahrt über Basel durch die Schweizer Bundesbahnen erfreuen sich die Beneluxhäfen einer ständig wachsenden Beteiligung am seewärtigen Güteraustausch Österreichs. So sind, um nur ein Beispiel anzuführen, 1950 von Linz über Basel 85 000 t Stickstoff auf dem Rheinweg nach Rotterdam zum Zweck der seewärtigen Ausfuhr nach Amerika zum Versand gebracht worden. Demgegenüber stellte sich 1950 Hamburgs gesamte Durchfuhr mit Österreich nur auf 87 121 t.

Österreichs Wirtschaft erstrebt die volle Freiheit über die Wahl der Seehäfen und aller Wege, die zu diesen hinführen. Die Neuerrichtung des Seehafen-Zweckverbands und die Wiederherstellung einer festen Spanne zwischen den Frachtsätzen des Deutsch-Österreichischen Seehafendurchfuhrtarifs und denjenigen der adriatischen Tarife hat bereits in den Kreisen der verladenden Wirtschaft Österreichs Unruhe ausgelöst. Der Seehafen-Zweck-Verband, so wurde erklärt, bedroht als Tarifkartell die österreichischen Außenhandelsinteressen. Letztere wären am besten gewahrt, wenn den rührigen Wiener Speditoren, getreu ihrem klassischen Prinzip des gegenseitigen Auspielens aller Seehäfen und binnenländischen Beförderungswege, die Möglichkeit erhalten bliebe, ungehindert und in freier Wahl die österreichischen Außenhandelsgüter den einzelnen Seehäfen zuzuweisen.

Einigen sich eines Tages die europäischen Eisenbahnen sowie die Donau-, Rhein- und Kanalschiffahrt über die Durchfuhr aller wichtigen Seehäfen mit den Binnenländern, so kann ein Mißbrauch der Port Equalization zu einer unerträglichen Verteuerung der Versorgung Österreichs mit überseeischen Rohstoffen, Lebens- und Genußmitteln sowie zu einer folgenschweren Beeinträchtigung seiner seewärtigen Ausfuhr führen.

Unter diesen Umständen kann die allgemeine Anwendung der Port-Equalization nur empfohlen werden, wenn ihre Träger gegenüber den Binnenländern die Verpflichtung übernehmen, daß deren Verloader beim Bezug ihrer Einfuhrgüter aus Übersee und beim Versand ihrer Exportgüter nach Übersee auf dem geschlossenen Schienenweg, im gebrochenen Verkehr und auf dem reinen Wasser-

weg unter keinen Umständen höhere Beförderungskosten als die Wirtschaft der Durchgangsländer für die gleichen Güter und Mengen auf gleich langen Strecken zu tragen haben. Die Eisenbahnen der Binnenländer müssen sich allerdings in angemessener Weise an den Frachtvergünstigungen zugunsten ihrer Länder beteiligen. Sie sind als gleichberechtigte Mitglieder in die Seehafen-Zweckverbände aufzunehmen. Im Fall des Auftretens von Meinungsverschiedenheiten sollten alle Vertragspartner internationale Schiedsgerichte anrufen können.

### VIII.

Die Eisenbahnen ließen sich in der Vergangenheit bei der Erstellung von Durchfuhrtarifen ausschließlich von der Rücksichtnahme auf ihre eigenen finanziellen Interessen leiten. Volkswirtschaftliche Interessen, die sonst bei den Ausnahmetarifen eine gewichtige Rolle spielen, schieden hier grundsätzlich aus. Es fühle sich jede Eisenbahn zur Pflege der Durchfuhr geradezu verpflichtet, weil durch tarifpolitische Gewinnung von Durchfuhrtransporten eine Erleichterung der sonst allein der nationalen Verkehrswirtschaft zur Last fallenden Geldaufbringung zur Erhaltung der Eisenbahnen möglich ist. Keine Eisenbahn denkt daran, dem Fremden Geld nachzuwerfen, sondern erstrebt im Durchfuhrgeschäft Frachtsätze, die denjenigen der ausländischen Konkurrenzwege entsprechen. Die Maximalgrenze für die Frachtsätze der Durchfuhrtarife stellt sich Spieß stets als die Fracht des Konkurrenzweges dar, mit Ab- und Zuschlägen, je nachdem welcher der beiden Wege zugkräftiger ist.<sup>1)</sup>

Auf diese Weise kam es hinsichtlich der Durchfuhr der Seehäfen mit den Binnenländern zwangsläufig zur Frachtgleichheit aller Schienenwege. Diese wilde Form der Port Equalization war vom finanziellen Standpunkt der Eisenbahnen durchaus befriedigend.

Folgerichtig entschlossen sich die Eisenbahnen zwischen den beiden Weltkriegen zur Ersetzung der unregelmäßigen bzw. automatischen Seehafengleichstellung durch die echte Port Equalization. Nachdem sich herausstellte, daß die Regelung der Durchfuhr der Seehäfen mit den Binnenländern ohne die Mitwirkung der Binnenschiffahrt nicht zu dem erhofften Ziel führte, kam es zum Einbau des gebrochenen Verkehrs und des reinen Wasserweges in das System der Port Equalization.

Verdankt die frachtliche Gleichbehandlung der europäischen Seehäfen bei der Durchfuhr mit den Binnenländern ihre Entstehung rein privatwirtschaftlichen Erwägungen der miteinander konkurrierenden Eisenbahnen, so wird sich die Port Equalization auf unserem Kontinent im Verlauf der Zeit zweifellos zu einem Instrument der überstaatlichen Seehafenpolitik entwickeln. Die wegen ihrer engen Verflechtung mit der Weltwirtschaft großen Außenhandelsinteressen ihrer Binnenländer erfordern deren aktive Mitwirkung bei der eines Tages zu erwartenden Ordnung der landwärtigen Durchfuhr aller großen europäischen Seehäfen nach übergeordneten Gesichtspunkten.

In der Vergangenheit hat die frachtliche Gleichstellung der Seehäfen des europäischen Kontinents allein im Durchfuhrgeschäft größere Bedeutung erlangt. Das Zusammenwachsen der westeuropäischen Staaten zu einer großen Völkerfamilie wird dem Streben nach der tariflichen Gleichstellung aller in das Netz der überseeischen Linienschiffahrt einbezogenen Seehäfen neuen Auftrieb geben. Nach Meinung des Verfassers hat die Lösung des Seehafenproblems in einem vereinten Europa die Anwendung des Systems der Port Equalization in der Form der Port Differentials geradezu zur Voraussetzung.

<sup>1)</sup> W. Spieß, „Der Eisenbahntarif in der Volkswirtschaft“, Berlin 1941, Seite 191 ff.

## Pressenotiz

Unter dem Vorsitz von Herrn Ministerialdirektor Dr. Fetzner vom Württ.-Badischen Innenministerium, Abteilung Verkehr, hielt das Kuratorium des Verkehrswissenschaftlichen Instituts an der Technischen Hochschule Stuttgart seine erste Jahrestagung nach dem Wiederaufbau des seit 1929 bestehenden Instituts ab. In dem neuen Kuratorium sind vertreten das Bundesverkehrsministerium, das Bundespostministerium, die Hauptverwaltung der Deutschen Bundesbahn, das Württ.-Badische Innen- und Kultusministerium, die Stuttgarter Straßenbahnen, die Industrie- und Handelskammer sowie der Rektor der Technischen Hochschule.

Über die Forschungsarbeiten des vergangenen Jahres, die der Untersuchung der Grundlagen für die Zusammenarbeit der Verkehrsmittel allgemein und speziell für Deutschland gewidmet waren, sprach auf dieser Tagung der Leiter des Instituts, Professor Dr.-Ing. Carl Pirath, zu dem Thema „Der Luftverkehr und die Elemente seines Verkehrswerts für den deutschen Raum“.

Die Elemente des Verkehrswerts des Luftverkehrs bestimmen die Vorzüge des Luftverkehrs gegenüber den übrigen Verkehrsmitteln und damit seine Daseinsberechtigung. Sie werden in erster Linie durch das Angebot möglichst günstiger Verkehrsleistungen und die zweckmäßige Auswahl der Flughäfen zum Aufbau des Luftverkehrsnetzes verkörpert. Nur in dem letzten Punkt ist Deutschland zur Zeit in der Lage, bei der Entwicklung aktiv mitzuwirken und Beiträge zur Förderung seines Luftverkehrs zu leisten. Im Grundsätzlichen handelt es sich dabei um die Schaffung einer zweckmäßigen Harmonie zwischen der regionalen Verteilung des Luftverkehrsbedarfs in Europa und Deutschland und der richtigen Netzlage und Ortslage der Flughäfen.

Der notwendige Ausgleich zwischen der großen Geschwindigkeit und den hohen Transportkosten im Luftverkehr bringt es mit sich, daß der Luftverkehr gegenüber den Eisenbahnen und Straßen nur auf Entfernungen von mehr als 300 km Verkehr an sich zu ziehen vermag. Da auf so große Raumweiten das Verkehrsbedürfnis nur einen geringen Bruchteil von demjenigen

auf kleineren Raumweiten beträgt, so hat der Luftverkehr im Rahmen der allgemeinen Verkehrswirtschaft nur eine verhältnismäßig dünne Verkehrsdecke zu bedienen. Das hat zur Folge, daß der Luftverkehrsbedarf in Kristallisationspunkten konzentriert sein muß, damit in ihnen die Flugzeuge die nötigen Mengen an zahlender Last aufnehmen können. Es ist die Aufgabe der Flughäfen, dieser Zusammenfassung zu dienen, und es ist das Problem der Netzgestaltung des Luftverkehrs, die Zahl der Flughäfen auf ein verkehrswirtschaftlich richtiges Maß zu beschränken.

Dieser regionalen Grundidee für die zweckmäßige Ausbildung des Luftverkehrsnetzes kommt die räumliche Verteilung des Verkehrsbedarfs im Luftverkehr entgegen. Sie wird vor allem von den großen Städten von 300 000 Einwohnern und mehr auf Grund ihrer zentralen Funktion im Staats-, Wirtschafts- und Kulturleben bestimmt. Sie sind die wichtigsten Träger des Luftverkehrsbedarfs und stellen in ihrer Raumlage die Fest- und Knotenpunkte des Luftverkehrsnetzes dar.

Für den deutschen Raum ist es charakteristisch, daß wir in verschiedenen Zonen Deutschlands eine Häufung von Städten dieser Größe haben, für die das Problem eines Zentrallughafens oder von Einzel Flughäfen zu behandeln ist. Im rheinisch-westfälischen Industriegebiet, im Raum Hannover-Braunschweig und im Rhein-Main-Gebiet ist dieses Problem von Bedeutung.

Zu seiner Lösung wurde es notwendig, Beurteilungsmaßstäbe über den Verkehrswert eines Flughafens aufzustellen. Der wichtigste dieser Maßstäbe ist der Verkehrsumfang an Personen, Fracht und Post, der für einen Flughafen zu erwarten sein wird. Seine Ermittlung stützt sich auf die Zahl der Einwohner als die Träger des Verkehrsbedarfs und auf eine gewisse regionale Gliederung des allgemeinen Einzugsgebiets des Flughafens, und zwar auf das engere Einzugsgebiet, das bis zu 50 km im Umkreis reicht und auf das weitere Einzugsgebiet, das über 50 km hinausgeht. Im weiteren Einzugsgebiet beträgt wegen der größeren Anmarschzeit zum Flughafen das Bedürfnis für den Luftver-

kehr nur ein Drittel desjenigen von dem engeren Einzugsgebiet.

Im kontinentalen Luftverkehr Europas kann man zur Zeit damit rechnen, daß im Jahr auf 1000 Einwohner des Einzugsgebiets eines Flughafens 40 Reisen, 400 kg Fracht und 350 kg Post im Abflug dem Luftverkehr zufallen, und im Nordatlantikverkehr 1 Reise, 30 kg Fracht und 50 kg Post auf 1000 Einwohner des europäischen und nordamerikanischen Einzugsgebiets. Ist der auf diese Weise für einen Flughafen ermittelte Verkehrswert groß genug, um seine Einbeziehung in das Luftverkehrsnetz zu rechtfertigen, so ist seine Ortslage in der Landschaft und zur benachbarten Großstadt festzulegen. Diese Ortslage ist bei kontinentalen Flughäfen an eine Höchstentfernung von 15 km vom Mittelpunkt der benachbarten Großstadt, bei Weltflughäfen von 30 km gebunden. Ein gewisser Konflikt zwischen den Wünschen des Verkehrskunden sowie der Landesplanung und des Städtebaues wird für die richtige Entscheidung über die Ortslage meist nicht zu vermeiden sein. Der Verkehrskunde will möglichst in der Nähe der Großstadt landen. Der Landesplaner und Städtebauer dagegen müssen darauf bedacht sein, landwirtschaftlich wertvolles Gelände zu schonen und die Erweiterung der Siedlung nicht durch eine Sperrfläche, wie sie ein Flughafen darstellt, behindern zu lassen.

Die Synthese zwischen beiden Gesichtspunkten ist um so schwieriger, als der Flughafen zu den flächenhungrigsten Verkehrsanlagen gehört. Er belegt als Kontinentalflughafen eine Fläche von 300 bis 400 ha, also doppelt soviel wie ein großer Eisenbahnverschiebebahnhof, als Weltflug-

hafen von 800 bis 1200 ha, also ungefähr soviel wie die gesamten Hamburger Hafenanlagen.

Besonderer Wert ist auf einen guten Anschluß des Flughafens an Schnellverkehrsmittel der benachbarten Großstadt zu Hublegen. Der Gedanke, hierzu den Hubschrauber zu verwenden, ist zwar bestreikend, aber seine Verwirklichung liegt noch in weiter Ferne. Einmal, weil seine Sicherheit noch nicht ausreicht und seine Fluggeschwindigkeit nur 120 km/h beträgt ist vor allem, weil er zehnmal so teuer ist für einen Reisenden als das Auto. Amerikanische und englische Flugzeugbauer rechnen damit, daß erst in 10 bis 12 Jahren ein leistungsfähiger und nicht zu teuer arbeitender Hubschrauber mit 240 km/h und 12 Sitzplätzen zur Verfügung stehen wird, der auch vom Standpunkt der Sicherheit allen Anforderungen in der Personbeförderung gerecht zu werden vermag. Es wird kein Problem sein, für diesen Fall im Zentrum der Stadt Lande- und Startflächen von 80×100 m für Hubschrauber auf Plätzen, großen Gebäuden oder Bahnsteiggedächern herzurichten, so daß die weitere Entwicklung in Ruhe abgewartet werden kann. An der Planung des eigentlichen Luftverkehrsnetzes wird der Hubschrauber nichts ändern, so daß diese Planungen Grundlagende für den Hubschrauberverkehr maßgebend bleiben können. Deutschland ist in der angenehmen Lage, den Aufbau seines Luftverkehrsnetzes nach den neuesten Gesichtspunkten zu planen und zeitlich zu führen und dabei die neuesten Erkenntnisse über die Elemente des Verkehrswertes des Luftverkehrs praktisch zu verwerten.