



PAUL BERKENKOPF

70 Jahre alt

Am 17. September 1961 vollendet der Herausgeber der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Professor Dr. phil. Dr. rer. pol. Paul Berkenkopf das 70. Lebensjahr. Es sei mir als dem am längsten mit der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft verbundenen Mitherausgeber gestattet, ihm hier zu diesem Tag zu gratulieren und herzliche Wünsche für sein weiteres Ergehen und Wirken darzubringen, zugleich einige Worte zur Kennzeichnung seiner Leistungen als Verkehrswissenschaftler zu sagen.

Der Kurs von Berkenkopfs Lebensschiff zielte ursprünglich keineswegs auf die Verkehrswissenschaft. Denn erst nachdem er im höheren Schuldienst bereits verschiedene Stufen erklommen hatte, entschloß er sich, sich der Volkswirtschaftslehre zu widmen, wofür die Habilitation an der Universität Hamburg 1928 der entscheidende Schritt war. Dabei stand anfänglich die Industriewirtschaft im Vordergrund seines Interesses, wie es seine Habilitationsschrift „Die Neuorganisation der deutschen Großeisenindustrie seit der Währungsstabilisierung“ und sein Buch „Deutsche Industriewirtschaft“ (1934) belegen.

Die 1939 erfolgte Berufung an die Universität Köln nach der Bekleidung von Lehrstühlen in Königsberg (1933) und Münster (1934) wurde dann für Berkenkopfs Entwicklung zum Verkehrswissenschaftler entscheidend, indem ihm neben einem Ordinariat für Wirtschaftliche Staatswissenschaften die Leitung des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, die seit meinem politisch erzwungenen Weggang 1938 verwaist war, übertragen wurde. In rund zwei Jahrzehnten hat Berkenkopf die Stellung des Kölner Instituts als ältester und führender westdeutscher Forschungs- und Lehrstätte der wirtschaftswissenschaftlichen Belange des Verkehrs gefestigt. Insbesondere hat er durch die Errichtung besonderer Forschungsabteilungen für einzelne Verkehrszweige und Verkehrsaufgaben im letzten Jahrzehnt die Wirksamkeit des Instituts wesentlich verbreitert.

Als Leiter des Kölner Instituts für Verkehrswissenschaft hat Berkenkopf auch die Zeitschrift für Verkehrswissenschaft von 1939 bis 1944 und dann wieder seit 1948 herausgegeben. Heute im 32. Jahrgang erscheinend darf

diese Zeitschrift, die alle Sparten des Verkehrs in größeren Abhandlungen behandelt, wohl als nicht mehr mißbares Glied in dem periodischen Verkehrsschrifttum angesehen werden.

In Berkenkopfs eigener verkehrswissenschaftlicher Forschungsarbeit zeichnen sich verschiedene Schwerpunkte ab. Sein allgemeines Interesse an den Problemen Rußlands hat ihn auch zu einem Kenner und Schilderer des Verkehrswesens der UdSSR werden lassen. Zugleich hat aber auch das Verkehrswesen der Gegenmacht, der USA, in Berkenkopf einen Darsteller gefunden. Verschiedene Abhandlungen hat er im letzten Jahrzehnt den Entscheidungsfragen der westdeutschen Verkehrspolitik gewidmet, so Koordinierungs- und Investitionsproblemen, der gemeinwirtschaftlichen Ausrichtung wie der marktwirtschaftlichen Einordnung des Verkehrs. Umfassend hat er in dem Beitrag zum Handbuch der Wirtschaftswissenschaften (Bd. II, 1959) über „Verkehrspolitik“ berichtet und argumentiert.

Eine besondere Verantwortung für den Einsatz der Verkehrswissenschaft übernahm Berkenkopf mit dem Vorsitz des 1949 errichteten Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesverkehrsministerium. In den 12 Jahren, in denen er jetzt diese Funktion bekleidet, hat er bewiesen, daß er mit zielstrebigem und doch elastischer Geschäftsführung die beteiligten Verkehrswissenschaftler zu meist einstimmigen Voten zusammenzuführen weiß. Unter Berkenkopfs Vorsitz ist der Wissenschaftliche Beirat zugleich zu einer Stätte harter wissenschaftlicher Auseinandersetzung wie kameradschaftlicher Zusammengehörigkeit geworden.

Den guten Wünschen, die ich für den Jubilar hege, darf ich wie folgt Ausdruck verleihen:

Möge Paul Berkenkopf noch einige Zeit das Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, auf das er eine noch längere Spanne seiner wissenschaftlichen Lebensarbeit als ich verwendet hat, erfolgreich weiterführen, um es dann beruhigt in die Hände eines wirklich berufenen Nachfolgers legen zu können.

Möge er an der Spitze des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesverkehrsministerium weiter den Einsatz der verkehrswissenschaftlichen Forschung für die drängenden Verkehrsaufgaben unseres Volkes fördern.

Möge seiner Feder — neben einem großen Werk über Industriewirtschaft und Industriepolitik, zu dem er durch seine früheren Neigungen und Leistungen berufen bleibt — noch manche weitere Achtung gebietende verkehrswissenschaftliche Arbeit entspringen.

Frankfurt/Main, im September 1961

A.=F. NAPP-ZINN

Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung des Hochrheins oberhalb Rheinfeldens

VON PROF. DR. ALFONS SCHMITT †

unter Mitwirkung von DR. WOLFRAM DUMAS, FREIBURG

VORBEMERKUNG

Das von Professor Dr. Alfons Schmitt im Jahre 1958 erstattete Gutachten über die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung des Hochrheins oberhalb Rheinfeldens wird nachstehend mit nur geringfügigen, technisch bedingten Kürzungen im Wortlaut wiedergegeben. Wesentlicher Zweck des Gutachtens war es, daß genannte Kanalisierungsvorhaben als ein bedeutsames verkehrswirtschaftliches Investitionsprojekt auf seine ökonomische Rationalität hin zu überprüfen.

Die Berechnungen, Ausführungen und Schlußfolgerungen des Gutachtens stützen sich auf die Wirtschafts- und Verkehrsverhältnisse von Herbst 1956 bis Herbst 1957 sowie auf die Tariflage von Herbst 1957. Die inzwischen eingetretenen Veränderungen können ohne Schwierigkeit Berücksichtigung finden. Sie scheinen nicht geeignet, die Grundthesen wesentlich zu modifizieren.

Im Anschluß an das hier veröffentlichte Gutachten hat Prof. Dr. Alfons Schmitt im September 1959 eine kürzere Untersuchung über die Frage vorgelegt, bei welchem Umfang des Güterverkehrs mit deutschen Häfen und Umschlagstellen am Hochrhein und Bodensee die auf Deutschland entfallenden Kosten des Baus und Betriebs der Großschiffahrtsstraße durch Schiffsabgaben oder durch Frachtersparnisse gegenüber anderen Verkehrswegen gedeckt würden. In dieser Ergänzung wurde abweichend vom Hauptgutachten für die Ermittlung der Wegekosten ein Zinssatz von 5,5% unterstellt und bei der Schätzung des Verkehrsaufkommens ein besonderer Zuschlag für amerikanische Importkohle nicht mehr berücksichtigt. Deshalb sind auch in dem nachfolgenden Gutachten die Sonderansätze für US-Kohle aus dem Haupttext herausgenommen und in Fußnoten verwiesen.

Rainer J. Willeke

INHALT

- I. Zur Vorgeschichte
- II. Beschreibung des Projektes
- III. Die Kosten der Schiffbarmachung
- IV. Das Verkehrsaufkommen
- V. Privatwirtschaftliche Ersparnisse und Verluste durch eine Hochrhein-kanalisierung
- VI. Wirkungen auf die Wirtschaftsstruktur des Einzugsgebietes
- VII. Zusammenfassende Beurteilung

I. Zur Vorgeschichte

Der *Hochrhein*, das ist die Rheinstrecke zwischen Basel und Bodensee, wurde bis etwa gegen Ende des letzten Jahrhunderts noch für Zwecke der Schifffahrt benutzt. Die überlegene Konkurrenz der Landverkehrsmittel ließ diesen Verkehr allmählich auslaufen. Güterverkehr findet sich heute nur noch auf der Strecke zwischen Basel und Rheinfelden, die der Großschifffahrt zugänglich ist, da die beiden Staustufen Birsfelden und Augst-Wyhlen mit hinlänglich leistungsfähigen Schleusen ausgestattet sind.¹⁾ An der schleusenlosen Staustufe Rheinfelden findet die Schifffahrt rheinaufwärts vorläufig ihr Ende, um erst bei Schaffhausen wieder zu beginnen, wo der Rhein zwischen dem Bodensee und Schaffhausen noch der Personenschifffahrt dient.

Nachdem der Rhein bis etwas oberhalb Basel der Großschifffahrt zugänglich ist, haben sich die Bestrebungen um den Ausbau des Hochrheins von Basel zum Bodensee zur Großschiffahrtsstraße naturgemäß verstärkt.

Schon im Jahre 1907 entstand auf Initiative des damaligen Präsidenten der Handelskammer Konstanz, des Geheimen Kommerzienrates *Ludwig Stromeyer*, die „Vereinigung zur Förderung der Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee“, der heutige „Rheinschiffahrtsverband Konstanz e. V.“. Ein Jahr später folgte der nordostschweizerische Schwesterverband, und seit 1948 besteht auch ein österreichischer Rheinschiffahrtsverband. Das gemeinsame Ziel dieser Zusammenschlüsse von interessierten Firmen und Einzelmitgliedern ist die Fortführung der Großschifffahrt auf dem Rhein über Basel und Rheinfelden hinaus in den Bodensee. Es werden wesentliche Frachtverbilligungen und demzufolge eine Verbesserung der Standortverhältnisse für die Ufergebiete erwartet. Nach den geographischen Gegebenheiten ist das Hochrheinprojekt ein Verkehrsproblem von europäischer Bedeutung und daher endgültig nur in zwischenstaatlichen Verhandlungen abzuklären.

¹⁾ Beim Bau des Kraftwerks Augst-Wyhlen wurde 1912 das Stauwerk mit einer Schleuse von 90 m Länge und 12 m Breite versehen. Die 1954 fertiggestellte Staustufe des Kraftwerks Birsfelden hat Schifffahrtsanlagen mit einer Schleuse von 180×12 m.

Der Staatsvertrag vom 28. März 1929 über die Rheinregulierung von Straßburg/Kehl bis Istein enthält zur Frage der Schiffbarmachung des Hochrheins von Basel zum Bodensee bereits eine Vereinbarung der Partnerstaaten Deutsches Reich und Schweiz, die besagt, daß im Zusammenhang mit der Regulierung des Rheins von Straßburg/Kehl bis Istein der Ausbau des Hochrheins zum Großschiffahrtsweg zu erstreben sei und ein darauf bezüglicher Vertrag zwischen dem Schweizerischen Bundesrat und der Badischen Regierung abgeschlossen werden solle, „sobald die wirtschaftlichen Verhältnisse die Ausführung des Unternehmens möglich erscheinen lassen“ (Art. 6 des Staatsvertrages). Diese Vertragsklausel darf, wenngleich die deutschen Delegierten seinerzeit zunächst für eine alsbaldige Realisierung auch des Hochrheinprojektes eintraten, dahingehend interpretiert werden, daß im Jahre 1929 die ökonomischen Voraussetzungen einer Realisierung des Vorhabens als noch nicht bestehend erachtet wurden. Diese Auffassung wird auch vertreten in dem schweizerischen „Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Frage der Schiffbarmachung des Hochrheins“ vom 2. März 1956, Drucksache 7075 (künftig zitiert: „Schweizer Bericht“).²⁾

Die Formulierung in Abs. 1 des Art. 6, daß der Hochrhinausbau „im Zusammenhang mit der Regulierung des Rheins von Straßburg/Kehl bis Istein“ zu erstreben sei, will wohl zum Ausdruck bringen, daß beide Vertragspartner dieses Ziel auch unter dem Gesichtspunkt als erstrebenswert ansehen, daß dadurch die von ihnen für die Oberrheinregulierung aufgewendeten Mittel in ihrer Fruchtbarkeit noch gesteigert werden könnten, sofern im übrigen die wirtschaftlichen Voraussetzungen gegeben sein sollten.

II. Beschreibung des Projektes

Die 160 km lange Hochrheinestrecke von Basel bis Konstanz läßt sich nicht durch die auf dem Oberrhein angewandte bloße Flußbettregulierung schiffbar machen. Es bedarf hier vielmehr der Kanalisierung oder „Stauregelung“. Die Stauregelung bedeutet weder eine Umwandlung des natürlichen Flußbettes noch eine Ableitung des Flusses in einen Kanal, sondern den Einbau von Wehren mit Schleusen zum Aufstau des Wassers in seinem natürlichen Bett, wodurch

- a) die für die Schifffahrt nötige Fahrwassertiefe und eine erwünschte Milderung der starken Strömung,
- b) das für die Kraftnutzung erforderliche Gefälle geschaffen werden. Die Anlage einer Reihe solcher Staustufen ist ebensowohl für die Kraftnutzung wie für die Schifffahrt Bedingung.

Die projektierte Hochrhein-Großschiffahrtsstraße ist also im Kern eine Zweizweckanlage, da sie sowohl dem Verkehr wie der Energiewirtschaft dient.³⁾ Infolge der günstigen Wassermengen (mittlerer Wasserabfluß oberhalb von Basel rund 1000 m³/sek) und Gefällsverhältnisse des Hochrheins ist der Bau der Stauwehre schon für die Kraftnutzung allein rentabel. Hier zeigen sich die Vorteile des großen natürlichen Speichers des Bodensees, der geschiebe- und schlammfreies sowie warmes Wasser in ausgeglichenem Abfluß

²⁾ Schweizer Bericht, S. 24.

³⁾ Daß sie darüber hinaus mannigfachen wasserwirtschaftlichen und landeskulturellen Aufgaben dient, wie etwa der Regulierung des Bodenseewasserstandes, insofern also eine Mehrzweckanlage darstellt, wie mehr oder weniger alle wasserbaulichen Maßnahmen, braucht nicht besonders betont zu werden.

liefert.⁴⁾ Die Wasserkraftnutzung am Hochrhein setzt mithin nicht die Schiffbarmachung des Stromes voraus; vielmehr ist der Ausbau der Kraftwerke primär. Einbauten in die Flußstrecke, die einer späteren Großschiffahrt entgegenstehen könnten, wurden — vom Schiffahrtshindernis des Kraftwerkes Rheinfelden abgesehen — vermieden. Der Vollausbau der Wasserkraftnutzung erfordert zwischen Basel und Schaffhausen zwölf Kraftwerke, von denen nach Maßgabe des steigenden Strombedarfs bisher schon zehn erstellt worden sind: Birsfelden, Augst-Wyhlen, Rheinfelden, Ryburg-Schwörstadt, Laufenburg, Albruck-Dogern, Reckingen, Eglisau, Rheinau und Schaffhausen. Mit der Konzessionserteilung für die Kraftwerke Säckingen und Koblenz-Kadelburg als letzten Gliedern der Kraftwerkskette ist in absehbarer Zeit zu rechnen. Die veralteten Werke Rheinfelden und Schaffhausen (erbaut 1898 bzw. 1890) sollen umgebaut und dabei auf höhere Leistung gebracht werden, bevor der Ausbau dieser Stufen für die Schiffahrt in Frage kommt.⁵⁾ Die Vorarbeiten für den Neubau bzw. Umbau der vier Kraftwerke sind weit vorangeschritten, so daß die Ausführung in wenigen Jahren vonstatten gehen könnte. Die jährliche Erzeugung der Hochrheinkraftwerke beträgt nach dem Vollausbau $4\frac{1}{2}$ Mrd. kWh, wovon heute bereits zwei Drittel erreicht sind. Unter Berücksichtigung der Uferlängen werden die Kraftquellen zu 55,5% von der Schweiz, zu 44,5% von Deutschland ausgenutzt. (Zum Vergleich der Kapazität: die Neckarkraftwerke von Mannheim bis Plochingen leisten 400 Mill. kWh.)⁶⁾

Die Staustufen an den Kraftwerken, die als Gefällstufen an sich neue Schiffahrtshindernisse darstellen, sind von der Schiffahrt durch die Einrichtung einer Schleusentreppe zwischen Schaffhausen und Basel zu überwinden. Die technische Lösung liegt im Prinzip seit dreißig Jahren vor. Die Schiffahrtsanlagen an der Staustufe Birsfelden müßten auf eine höhere Leistung gebracht werden, wofür wohl eine zweite Schleuse erforderlich wäre. Die 1912 zusammen mit dem Kraftwerk Augst-Wyhlen erbaute Schleuse von 90 m Länge könnte fürs erste ausreichen, wenigstens für den Verkehr mit Selbstfahrern. In Übereinstimmung mit dem Vorgehen des Schweizer Berichtes glaubten wir aber doch, die Kosten einer neuen zweiten Schleuse in den Voranschlag aufnehmen zu sollen, selbst für den — nicht sehr wahrscheinlichen — Fall, daß der Ausbau des Hochrheins nur für den Verkehr mit Selbstfahrern durchgeführt werden sollte. An den übrigen 10 Kraftwerkstufen wären die Schiffahrtsanlagen, insbesondere also die Schleusenanlagen, zu errichten, wobei gewisse vorbereitende Investitionen von den Kraftwerken auflagegemäß schon vorgenommen wurden. Weiter sind Anlagen zur Umgehung des Rheinfallbeses erforderlich, die nur der Schiffahrt, nicht auch der Energiegewinnung zu dienen hätten. Der Rheinfall würde dabei von der Schiffahrtsanlage umgangen.

Auf der Strecke zwischen Schaffhausen und dem Bodensee wären Flußbettkorrekturen erforderlich, insbesondere Baggerungen. Sie würden die Abflußrinne aus dem Untersee vertiefen, weshalb bei Hemishofen ein Wehr nötig wäre, das gleichzeitig die Regulierung des Bodenseewasserstandes (Hochwasserabsenkung!) ermöglichen würde. Aus Gründen eines bestmöglichen Landschaftsschutzes, dessen Bedeutung sich nicht nach Maß und

⁴⁾ Vgl. Rinderer, Karl, Die Hochrheinschiffahrt als hervorragendes Projekt unter den Verkehrsproblemen am Bodensee, in: GOF-Verkehrsschriftenreihe, Gegenwartsprobleme des Verkehrs, Wien-Linz 1952, S. XXVI/1 f.

⁵⁾ Vgl. Oesterhaus, Max, Über die technischen und betrieblichen Verhältnisse der Schiffbarmachung des Hochrheins, in: Schweiz. Archiv f. Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 6. Jg. (1951), S. 228.

⁶⁾ Pirath, Carl, Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Ausbaus und Neubaus der Wasserstraße Rhein-Neckar-Donau-Bodensee, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 22. Jg. (1951), S. 73 ff.

Zahl quantitativ fassen läßt, sollen die Schiffahrtsanlagen am Rheinfall so ausgestaltet werden, daß sie weder den Rheinfall beeinträchtigen noch vom Rheinfall selbst oder von denjenigen Uferstellen aus sichtbar sind, die bevorzugt den Blick auf den Rheinfall gewähren.⁷⁾

Der Ausbauplan umfaßt also insgesamt vierzehn Schleusen,⁸⁾ die die Schiffahrt zu passieren hätte, um den Höhenunterschied von rund 150 m zwischen der Schleuse Kembs des Rheinseitenkanals (244 m ü. M.) und der Schleuse Hemishofen (393,94 bis 395,74 m ü. M.) zu bewältigen; dabei würde die Entfernung zwischen den einzelnen Schleusen auf der 130 km langen Strecke im Mittel 9,3 km betragen.

Es ist bezüglich der Schiffahrtsanlagen zunächst an den Bau einer Schleuse je Staustufe gedacht, doch zieht der Schweizer Bericht⁹⁾ für die Zukunft den zweischleusigen Ausbau von Augst bis in die Gegend von Eglisau — also etwa neun Doppelschleusen — in Betracht. Dabei stellt sich die Frage der Schleusengrößen. Beide Fragen sind noch offen. Zur Diskussion stehen einerseits Schleusen, die einen Schleppverkehr in der Form zulassen würden, daß jeweils ein Kahn von 1200–1400 t Tragfähigkeit mit dem Schlepper geschleust werden könnte, was dann selbstverständlich auch den Verkehr mit Selbstfahrern gleicher Tragfähigkeit zulassen würde. Für diesen sog. „Großen Ausbau“ sieht der Schweizer Bericht (S. 9) Schleusen von 130 m Länge und 12 m Breite vor; deutscherseits neigt man zu einer Länge von 135 m und bei gleicher Breite.¹⁰⁾ Die nutzbare Fahrwassertiefe über dem Kammerboden wird mit 3,5 m angegeben. Mit diesen Maßen wäre den von der Europäischen Konferenz der Verkehrsminister aufgestellten Richtlinien (Wasserstraßenklasse IV) entsprochen. Bei dem sog. „Kleinen Ausbau“ andererseits würden die Schiffahrtsanlagen ausschließlich auf den Verkehr mit Motorgüterbooten abgestellt, bei Schleusenabmessungen von wenigstens 90×12 m,¹¹⁾ die den Verkehr auch mit größeren Selbstfahrern — etwa vom Typ „Johann Welker“ (Rhein-Herne-Kanal-Kahntyp von 80 m Länge, 9,50 m Breite, 1350 t Tragfähigkeit) — zulassen würden, nicht aber die gleichzeitige Schleusung eines Schleppers und eines Rheinregelkahnes von 1350 t Tragfähigkeit. Frühere Erwägungen, sich mit Abmessungen von 75×9 m zu begnügen, sind inzwischen fallengelassen worden.

In den Baseler Rheinhäfen dominiert heute das Motorgüterboot — der Schleppverkehr ist nur noch mit knapp 30% an dem Transportaufkommen beteiligt¹²⁾ —, und manche

⁷⁾ Schneider, G., Der Stand des Hochrhein-Ausbau, in: Industrie und Wirtschaft am Hochrhein und Bodensee, Sonderbeilage des Südkurier zur 50-Jahr-Feier des Rheinschiffahrtsverbandes am 5./6. Juli 1957.

⁸⁾ Vgl. zu diesen vorwiegend technischen Fragen auch Schweizer Bericht, S. 10; ferner Oesterhaus, H., a.a.O., S. 228; Frick, Simon, Einige Gedanken zur Hochrheinschiffahrt Basel-Bodensee, in: Schweiz. Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 6. Jg. (1951), S. 217; auch Meyer, H. R., Zur Frage der Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee, in: Schweiz. Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 6. Jg. (1951), S. 198 ff.

Falls die Höhendifferenz am Rheinfall durch zwei Umgehungsschleusen überwunden werden soll, erhöht sich die Zahl der Schleusen auf fünfzehn. Das Projekt ist hier noch nicht völlig abgeklärt. Vgl. hierzu auch Binnenschiffahrts-Handbuch 1956, S. 51, sowie Napp-Zinn, A. F., Kanalgutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesverkehrsministerium, S. 132, in den von zwei Schleusen am Rheinfall bzw. fünfzehn Schleusen insgesamt gesprochen wird.

⁹⁾ Schweizer Bericht, S. 13.

¹⁰⁾ Schneider, G., Die Schiffbarmachung des Hochrheins, in: LVB, 8. Sitzung, Sept. 1955, S. 80.

¹¹⁾ Schweizer Bericht, S. 9; ferner Hartwig, Karl, Zur Frage der zweckmäßigen Schleusenabmessungen auf der Hochrheinstrecke Basel-Bodensee, in: Zeitschrift für Binnenschiffahrt, 82. Jg. (1955), S. 342 ff.

¹²⁾ Vgl. Schweizer Bericht, S. 29; ferner Küppers, W., Zur Frage der zweckmäßigen Schleusenabmessungen auf der Strecke Basel-Bodensee, in: Zeitschrift für Binnenschiffahrt, 83. Jg. (1956), S. 45.

Vertreter der Rheinschifffahrt sehen im Dortmund-Ems-Kanal-Kahntyp „Gustav Koenigs“ (67 m Länge, 8,20 m Breite, 1000 t Tragfähigkeit) fürs erste das Normalschiff einer künftigen Hochrhein-Großschifffahrt, so daß in der Diskussion gelegentlich die Abkehr von den großen und teuren Schleppzugschleusen erwogen wurde.¹³⁾

Wenn auch die Neubaulisten der Werften des Bundesgebietes keine Tendenz erkennen lassen, zukünftige Motorschiffe von mehr als 80 oder 85 m Länge zu bauen, so dürfte sich gleichwohl für den Fall der Durchführung des Hochrheinobjektes der „Große Ausbau“ empfehlen, um auch den nach wie vor bedeutsamen Schleppverkehr mit dem Regelkahn des Rheins zu ermöglichen. Es wurde auch vorgeschlagen, daß gleichzeitig zwei Güterschiffe geschleust werden können, wodurch wahrscheinlich auf lange Zeit eine genügende Leistungsfähigkeit des einschleusigen Ausbaues gesichert wäre; demnach wären Schleusenslängen von mindestens 140 m, wenn nicht 165 m, und zur Vermeidung von Einfahrtsschwierigkeiten und Havarien Schleusenbreiten nicht unter 12 m ins Auge zu fassen. Bei diesem Vorschlag¹⁴⁾ ist auch die in letzter Zeit zu beobachtende Zunahme der schleppenden Selbstfahrer berücksichtigt. Die Frage, auf welche Abmessungen die Schleusen schließlich abgestellt werden sollen, kann hier nicht beantwortet, sondern endgültig nur durch zwischenstaatliche Verhandlungen zu gegebener Zeit geklärt und entschieden werden.

Der heutige Endpunkt der Rheinschifffahrt ist die 1898 ohne Schleusen erbaute Staustufe des Kraftwerkes Rheinfeldern, unterhalb deren seit 1933 eine Güterumschlagstelle in Betrieb ist, die 1956 einen Umschlag von 173 000 t aufwies (132 000 t Empfang, 41 000 t Versand). Die Schiffbarmachung des Hochrheins würde die Weiterführung der Verbindung der Nordseehäfen und der deutschen, französischen, belgischen und holländischen Kanalnetze sowie des rheinisch-westfälischen Industriereviere nach Südwestdeutschland und der Ostschweiz und ferner den Anschluß Österreichs an diese Verbindung bedeuten, das seit dem Frieden von St. Germain (1919) ein reines Binnenland ist.

III. Die Kosten der Schiffbarmachung

1. Investitionsaufwand

Im Schweizer Bericht (S. 12) wird der aus der Vorkriegszeit stammende Voranschlag für den Investitionsaufwand bei der Schiffbarmachung des Hochrheins erwähnt. Danach erwartete man im Jahre 1939 auf Grund der damaligen Preise einen Investitionsbetrag von rund 146 Mill. sfrs im Falle des „Großen Ausbaus“ (Schleusenabmessungen 130 m × 12 m) mit je einer Schleuse pro Staustufe. Auf Preisbasis 1950 werden die erforderlichen Investitionskosten bei Unterstellung je einer zweiten Schleuse an den Kraftwerken Birsfelden und Augst mit 220 Mill. sfrs errechnet; bei doppelschleusigem Ausbau von Augst bis in die Gegend von Eglisau plus einer dritten Schleuse bei Birsfelden würde sich dieser Betrag auf 265 Mill. sfrs steigern. Dabei ist zu bedenken, daß eine nachträgliche Ausführung der zweiten Schleusen im Gegensatz zur sofortigen Anlage von Doppelschleusen die Investitionsausgaben sicher wesentlich erhöhen dürfte. Bei einem anderen Kanalvorhaben unserer Zeit nannte man in diesem Zusammenhang

¹³⁾ Hartwig, K., Zur Frage der zweckmäßigen Schleusenabmessungen . . . , a.a.O.

¹⁴⁾ Vgl. hierzu den Beitrag: Zur Frage der Schleusenabmessungen auf dem Hochrhein, in: Zeitschrift für Binnenschifffahrt, 83. Jg. (1956), S. 381 ff.

eine erwartbare Verteuerung von 40% je Doppelschleuse.¹⁵⁾ Wie zuvor dargetan wurde, kann sich jedoch bei Entscheidung für Schleusenslängen von 165 m u. U. der Bau von Doppelschleusen erübrigen.

In den Beträgen von 220 bzw. 265 Mill. sfrs sind die zur Erstellung des Wehrs Hemishofen mit einer Schleuse für die heutige Schifffahrt sowie die für Flußbettkorrekturen zwischen Schaffhausen und dem Bodensee aufzuwendenden Mittel nicht enthalten, da sie zu Lasten der Bodenseeregulierung gehen. Es ist angenommen, daß diese Bauvorhaben vor der Hochrheinkanalisierung durchgeführt werden; die Schleuse Hemishofen wäre dann für Zwecke der Großschifffahrt nur zu verlängern. Ebenfalls sind Investitionen in Hafenanlagen nicht inbegriffen, wohl aber Ausgaben für Landerwerb, Flußkorrekturen, Brückenanpassungen, Bauleitung, Bauzinsen zu 3½% sowie verschiedene Ausgaben (Signaleinrichtungen, Telefonanlage, Kilometrierung usw.).¹⁶⁾ Für den Fall des Kleinausbaues (Schleusenabmessungen 75 m × 9 m) des Hochrheins, der allerdings in dieser Studie nicht weiter verfolgt werden soll, mag sich entsprechend den schweizerischen Vorkriegsberechnungen eine Verbilligung von rund 20% ergeben.¹⁷⁾

Deutscherseits rechnete man 1951 mit einem Investitionsbetrag von 210 Mill. DM.¹⁸⁾ Hierin sind die früher getätigten Investitionsausgaben für die bereits betriebenen Schiffsanlagen bei den Stufen Birsfelden und Augst nicht enthalten.¹⁹⁾ Der Voranschlag für Birsfelden (erbaut 1950–1954) betrug 22,4 Mill. sfrs²⁰⁾; von diesem Betrag übernahm die öffentliche Hand in Deutschland (Baden bzw. Baden-Württemberg) und der Schweiz zusammen 7,6 Mill. sfrs (Deutschland davon 60%). Die übrigen rund 15 Mill. sfrs hatte das Kraftwerk zu tragen, da vor Einbau dieser Staustufe schon die Möglichkeit der Großschifffahrt bis Rheinfeldern gegeben war. Unberücksichtigt blieb außerdem der von der Schweiz mit 4,5 Mill. sfrs angesetzte Betrag für eine zweite Schleuse Birsfelden, deren Bau aus Sicherheitsgründen erwünscht ist.²¹⁾ Die Schifffahrtsschleuse Augst entstand bereits vor dem ersten Weltkrieg unter maßgeblicher Beteiligung der Rheinschifffahrtsverbände. Die bestehende Schleuse von 90 m Länge und 12 m Breite müßte aber im Falle des Großausbaues des Hochrheins, wahrscheinlich jedoch erst als letzte Baumaßnahme, einer neuen, größeren Schleuse weichen; die hierfür veranschlagten Investitionsausgaben sind im obigen Betrag von 210 Mill. DM inbegriffen.

Die an anderer Stelle²²⁾ für den Bau der Hochrhein-Großschifffahrtsstraße zu findende Zahl von 206 Mill. DM (die übrigens nach mündlich eingeholter Auskunft bei der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Freiburg wegen eines in diesem Betrag enthaltenen Rechenfehlers in 215 Mill. DM abzuändern ist) auf Preisbasis 1955 dürfte angesichts der höher liegenden Angaben für 1950/51 und der inzwischen erfolgten Preis-, insbesondere auch Lohn-

¹⁵⁾ Bericht der Deutsch-Französischen Kommission zum Studium der Moselkanalisierung, Abschlußbericht, S. 2.

¹⁶⁾ Schweizer Bericht, S. 13.

¹⁷⁾ Ebenda, S. 12; ferner Napp-Zinn, A. F., Kanalgutachten . . . , a.a.O., S. 132; Hartwig, K., Zur Frage der zweckmäßigen Schleusenabmessungen . . . , a.a.O., S. 343.

¹⁸⁾ Schneider, G., Die Schiffbarmachung des Hochrheins, a.a.O., S. 81.

¹⁹⁾ Dies gilt auch für den Schweizer Bericht.

²⁰⁾ Schneider, G., Die Schiffbarmachung des Hochrheins, a.a.O., S. 80. Es ist uns nicht bekannt, ob sich späterhin Übers- oder Unterschreitungen ergeben haben.

²¹⁾ Schweizer Bericht, S. 13.

²²⁾ Untersuchung zur Hochrheinfrage von Heinz Kreeb, S. 144, unter Berufung auf das Regierungspräsidium Südbaden.

steigerungen zu niedrig liegen. Von 1951 bis 1956 sind im Wohnungsbau, dessen Preisentwicklung nach Ansicht des Statistischen Bundesamtes auch für die Beurteilung der Baupreisentwicklung auf anderen Gebieten herangezogen werden kann, Verteuerungen der Rohbauarbeiten um 20,1 % eingetreten. Nach anderer Quelle²³⁾ ist der Tiefbauindex in Deutschland (1936 = 100) von 189 in 1950 auf 258 in 1957 gesprungen, d. h. um 36,5 %; eine kompetente Stelle in der Schweiz²⁴⁾ berichtet uns für die Zeit von 1950 bis 1956 eine dortige Preissteigerung für Baustoffe von 49,1 %, für Metalle von 33,9 % und für die Zeit von 1950 bis 1955 eine generelle Lohnsteigerung von 12,9 %, wobei die Lohnbewegung im Baugewerbe ziemlich genau der allgemeinen Entwicklung der Löhne entsprach; von anderer schweizerischer Seite²⁵⁾ wird uns mitgeteilt, daß die auf Preisbasis 1950 errechneten Investitionsausgaben für die Hochrheinkanalisation für den Preisstand 1957 um ungefähr 20 % zu erhöhen seien.

Bei dieser Sachlage, ferner bei Berücksichtigung der bereits erfolgten Teilinvestitionen — unter Ausschluß der Wehranlagen, die mit Ausnahme von Hemishofen und Rheinfall von den Kraftwerken zu erstellen sind — und bei der unter volkswirtschaftlichem Aspekt notwendigen Einbeziehung der noch zu erwartenden einmaligen Leistungen der Kraftwerke für Schiffsanlagen, die mit etwa 4 Mill. sfrs beziffert werden²⁶⁾, wird sich u. E. die Totalinvestition für den einschleusigen „Großen Ausbau“ z. Z. (Herbst 1957) auf einen Betrag von schätzungsweise 270 Mill. sfrs bzw. DM belaufen (ohne Hafeninvestitionen). Diese Zahl ist zweifellos mit vielerlei Unsicherheitsfaktoren belastet. Nicht bekannt sind bislang die endgültigen Schleusenabmessungen, unklar ist weiterhin die Frage der Umgehung des Rheinfalls, völlig ungewiß insbesondere die zukünftige Konjunktur- und Preisentwicklung²⁷⁾, die darum außer Betracht bleiben mußten. Es besteht aber Veranlassung zu der Auffassung, daß Abweichungen von dem unterstellten Investitionsaufwand von 270 Mill. sfrs/DM, die übrigens bei der herrschenden Preistendenz eher nach oben als nach unten zu erwarten sein dürften, kaum geeignet sind, das Urteil über den Verkehrswert der Hochrhein-Großschiffahrtsstraße entscheidend zu beeinflussen.

2. Laufende Kosten

Die jährlichen Kosten für Betrieb, Unterhaltung und Erneuerung der Schiffsstraße werden bei einschleusiger Anlage mit 3¹/₄ Mill. sfrs, bei zweischleusiger Anlage mit 4 Mill. sfrs veranschlagt.²⁸⁾ Diese Angaben werden, wie auch die für den einmaligen Investitionsaufwand, auf Preisbasis 1950 zu verstehen sein, so daß sich die Notwendigkeit

²³⁾ Auskunft erteilt durch Prof. Dr.-Ing. C. Th. Kromer, Vorstandsvorsitzender der Badenwerk AG, vom 20. 5. 1957.

²⁴⁾ Auskunft des Delegierten für Wirtschaftsfragen des eidg. Post- und Eisenbahndepartementes, Prof. Dr. H. R. Meyer, vom 15. 6. 1957.

²⁵⁾ Auskunft des Elektrizitätswerkes Rheinau AG an Herrn Prof. Dr.-Ing. Kromer vom 11. 5. 1957.

²⁶⁾ Schneider, G., Die Schiffbarmachung des Hochrheins, a. a. O., S. 81.

²⁷⁾ Es erscheint uns aus einer Reihe von Gründen bedenklich, den Ausbau des Hochrheins als Arbeitsbeschaffungsmaßnahme während einer künftigen Depressionszeit anzusehen und den vorzunehmenden Investitionsaufwand nicht dem Schiffsverkehr und damit der Schifffahrt zuzulasten, sondern als Kosten der Arbeitsbeschaffung zu werten. (Vgl. hierzu Keller, Theo., Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Hochrheinschifffahrt, Nordostschweizerischer Verband für Schifffahrt Rhein-Bodensee, Verbandsschrift Nr. 52 [Sonderdruck aus „Strom und See“], Basel, Nov./Dez. 1954, S. 14.)

²⁸⁾ Schweizer Bericht, S. 13.

einer Hochrechnung auf den heutigen Preisstand ergibt. Nach unseren Berechnungen dürfte nunmehr bei einschleusigem Ausbau des Hochrheins mit laufenden Kosten von mindestens 3¹/₂ Mill. sfrs/DM pro Jahr (ohne Zinsen) zu rechnen sein, zumal die volkswirtschaftliche Betrachtung auch einen Zuschlag für die Belastung der Energieproduktion in den Konzessionen und die Mindererzeugung an elektrischer Energie infolge der Abgabe von Schleusenwasser verlangt. In diese Beträge hätten sich die Uferstaaten Deutschland, die Schweiz und Österreich nach einem zu vereinbarenden Schlüssel zu teilen.

In den genannten Jahreskosten sollen nach dem Schweizer Bericht (S. 42) Abschreibungen als Ausgleich der Wertminderung der Wasserstraße in hinreichender Höhe einkalkuliert sein. Zinsen auf das investierte Anlagekapital sind jedoch — wie schon vermerkt — nicht enthalten. Eine vom betriebswirtschaftlichen wie volkswirtschaftlichen Standpunkt zutreffende Kostenrechnung erfordert aber die Berücksichtigung kalkulatorischer Zinsen selbst dann, wenn von dem Investor keine Zinszahlungen zu leisten sind, etwa deshalb, weil eine Investition selbstfinanziert wurde. Die Zinszulastung ist außerdem unerläßliche Voraussetzung einer rationellen Verkehrsteilung mit marktwirtschaftlichen Methoden.²⁹⁾

Seit dem ersten Weltkrieg ist der echte Zins am Kapitalmarkt, der sog. landesübliche Zins, in Deutschland nicht unter 6¹/₂ % gesunken. Die derzeitige Situation unseres Kapitalmarktes ist durch eine prekäre Kapitalknappheit gekennzeichnet. Es werden augenblicklich Anleihen mit 7¹/₂ %iger Verzinsung zu einem Emissionskurs von 96¹/₂ % aufgelegt (Bundespostanleihe, 2. Tranche), was ohne Berücksichtigung der Nebenkosten einer Realverzinsung von etwa 8¹/₂ % entspricht. Eine solche Zinsbelastung wäre für den zu kanalisierenden Hochrhein untragbar, wie schon an dieser Stelle gesagt werden darf. Es wäre deshalb ein dringliches Erfordernis, die für die Schiffbarmachung des Hochrheins benötigten Kapitalien auf ausländischen Kapitalmärkten, insbesondere auf dem Kapitalmarkt der gleichfalls am Hochrheinprojekt interessierten Schweiz, zu einem bedeutend niedrigeren Zinssatz zu beschaffen. Die Deutsch-Französische Kommission zum Studium der Moselkanalisierung³⁰⁾ erwartete bei der Inanspruchnahme privater ausländischer — vornehmlich holländischer und schweizerischer — Kapitalmärkte einen Zinssatz von durchschnittlich 5 % einschließlich der üblichen Kosten und Kommissionen. Inzwischen sind die Zinssätze eher gestiegen. Im Oktober 1957 verlangte die Weltbank für bewilligte Anleihen in der Regel einen Zins von 5³/₄ %. Doch soll die Möglichkeit nicht von der Hand gewiesen werden, daß es einer Deutsch-Schweizerischen Finanzierungsgesellschaft gelingen könnte, sofern die Uferstaaten den Kapitaldienst garantieren, am Schweizer Kapitalmarkt zu einem Zinssatz von ca. 3¹/₂ % — die derzeitige Rendite beträgt ca. 4¹/₂ % — eine zweckgebundene Anleihe aufzunehmen.

Die Wirtschaftlichkeitsrechnung für das Hochrheinprojekt ist somit alternativ aufzumachen, je nachdem, welcher Kapitalmarkt für die Finanzierung in Frage kommt. Mit der Unterstellung, daß sich für das gesamte Investitionsvorhaben der Zugang zum zinsgünstigen schweizerischen Kapitalmarkt öffnet, soll einmal mit 3¹/₂ % gerechnet werden, sodann im Hinblick auf mögliche positive Veränderungen auf dem deutschen Kapitalmarkt mit 6¹/₂ %. Dabei ist jedoch nicht das totale Investitionskapital, sondern nur die deutsche Finanzierungsquote zu erfassen.

²⁹⁾ Ausführlicheres hierzu bei Schmitt, Alfons, Straßenkosten und Verkehrsordnung, Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 7, Bielefeld 1955, insbesondere S. 12 ff.

³⁰⁾ Bericht der Deutsch-Französischen Kommission zum Studium der Moselkanalisierung, Unterausschuß II, S. 16.

Über die Anteile der beteiligten Staaten an den Investitionsausgaben werden internationale Verhandlungen die Entscheidung zu bringen haben. Wir legen unseren Berechnungen alternative deutsche Quoten von 10%, 20%, 30%, 40% und 50% der Gesamtsumme von 270 Mill. sfrs/DM zugrunde, so daß wegen der Zinsalternativen insgesamt zehn Rechenoperationen nötig werden. Diese Zahl der Rechenoperationen würde sich verdoppeln bzw. vervierfachen, wenn sowohl Großausbau wie Kleinausbau, einschleusiger wie doppelschleusiger Ausbau berücksichtigt würden. Wir glauben aber, unsere Berechnungen auf den Fall des einschleusigen „Großen Ausbaus“ beschränken zu dürfen. Die ermittelten Zinskosten sind sodann dem deutschen Anteil an den übrigen Jahreskosten von 3¹/₂ Mill. sfrs/DM zuzuschlagen.

Bei verschiedenen Finanzierungsanteilen und Zinshöhen beläuft sich die deutsche Kostenquote pro Jahr auf folgende Beträge in sfrs bzw. DM (Tabelle 1):

Tabelle 1:

*Ermittlung der jährlichen deutschen Kostenquote
bei unterschiedlichen Zinssätzen und Finanzierungsanteilen*

Quote	Zinssatz	3 ¹ / ₂ %	6 ¹ / ₂ %
Investitionsaufwand	Laufende Kosten	in Mill. DM/sfrs	
10% = 27 Mill. DM/sfrs	Zinsen	0,945	1,755
	Sonstige Kosten	0,350	0,350
	Gesamtkosten	1,295	2,105
20% = 54 Mill. DM/sfrs	Zinsen	1,890	3,510
	Sonstige Kosten	0,700	0,700
	Gesamtkosten	2,590	4,210
30% = 81 Mill. DM/sfrs	Zinsen	2,835	5,265
	Sonstige Kosten	1,050	1,050
	Gesamtkosten	3,885	6,315
40% = 108 Mill. DM/sfrs	Zinsen	3,780	7,020
	Sonstige Kosten	1,400	1,400
	Gesamtkosten	5,180	8,420
50% = 135 Mill. DM/sfrs	Zinsen	4,725	8,775
	Sonstige Kosten	1,750	1,750
	Gesamtkosten	6,475	10,525

IV. Das Verkehrsaufkommen

1. Vorbemerkungen

Um das mutmaßliche Verkehrsaufkommen festzustellen, das im Falle der Kanalisierung auf Hochrhein und Bodensee zu erwarten wäre, muß zunächst durch Frachtvergleiche das Gebiet umrissen werden, innerhalb dessen der direkte oder gebrochene Transport

über den Hochrhein billiger ist als der auf konkurrierenden anderen Wegen oder mit anderen Verkehrsmitteln. Sodann ist zu ermitteln, welche Verkehrsmengen innerhalb dieses „Vorsprungsgebietes“ bei den erfahrungsgemäß für den Wassertransport in Betracht kommenden Gütern vorliegen.

Bei den gegebenen geographischen Verhältnissen könnte der Hochrhein grundsätzlich einerseits mit dem direkten Bahnweg im Wettbewerb stehen, andererseits mit dem gebrochenen Verkehr über die Oberrhein- und Neckarhäfen.

Welche Güter vorzugsweise für die Beförderung auf dem Hochrhein in Frage kommen, läßt sich mit hinreichender Genauigkeit aus der wirtschaftlichen Struktur des Einzugsgebietes und der Struktur des Wasserverkehrs in vergleichbaren Fällen ableiten. Als vergleichbar wird in diesem Sinn der Verkehr auf Main und Neckar und – mit gewissen Modifikationen – der Güterumschlag in den Basler Häfen angesehen werden können. Überall steht Ruhrkohle als wichtigstes Gut im Bergverkehr an erster Stelle. Dem Getreide, das in Basel an zweiter Stelle rangiert³¹⁾, wird angesichts der Wirtschaftsstruktur des deutschen Einzugsgebietes keine größere Bedeutung zukommen, dagegen aber Walzwerkserzeugnissen und flüssigen Brennstoffen.

Mit großer Wahrscheinlichkeit werden neben den „Hauptgütern“, für die wir ins einzelne gehende, exakte Berechnungen nachfolgend bringen, auch allerlei sonstige „Nebengüter“ in kleineren Mengen anfallen. In Zusammenarbeit mit der Deutschen Bundesbahn wurde auch ihr vermutliches Aufkommen auf der Grundlage der Statistik der Verkehrsleistungen nach Bahnhöfen (Bahnhofsstatistik) ermittelt.

Als Talgut wäre wohl in erster Linie mit Holz zu rechnen; für andere Güter des Talverkehrs verzichten wir der geringen Bedeutung wegen auf besondere Frachtvergleiche. Daß von einem stark unpaarigen Verkehr mit vorherrschendem Bergverkehr auszugehen ist, dürfte außer Zweifel stehen.

Sehr schwer zu beantworten ist die Frage, in welchem Umfang die Schiffbarmachung des Hochrheins durch eine Verbesserung der Standortvoraussetzungen zu einer speziellen Wirtschaftsbelebung im Einzugsgebiet und damit zu einer über das allgemeine Wachstum hinausgehenden Verkehrszunahme führen dürfte. Die nicht seltene, oft mehr unbewußte Vorstellung, daß durch eine Kanalisierung im Einzugsgebiet die wirtschaftlichen Verhältnisse einfach ganz allgemein viel günstiger würden, ist nicht begründet. Zunächst ist zu beachten, daß die Schaffung einer neuen Wasserstraße nur dann eine echte Verbesserung des volkswirtschaftlichen Standortklimas bedeutet, wenn sie unter Berücksichtigung aller volkswirtschaftlichen Kosten, einschließlich der des Weges, billigeren Transport ermöglicht. Aber auch in diesem Fall bleibt offen, ob und inwieweit diese Standortverbesserung sich auswirkt. Erfahrungsgemäß sind nennenswerte Wirkungen nur zu erwarten, wenn eine *leistungsfähige*, billigen Transport ermöglichende Wasserstraße zu einer bereits vorhandenen Kumulation von Standortvorteilen verschiedener Art hinzutritt.

Will man nicht den Boden unter den Füßen verlieren, wird man daher Zukunftschancen nur mit Vorsicht diskontieren dürfen. Da es stets auf die besonderen Verhältnisse des einzelnen Falles ankommt, ist es auch nicht ohne weiteres möglich, die Entwicklung in anderen Fällen als Beweis heranzuziehen.

³¹⁾ Vgl. Schweizer Bericht, S. 32, Diagramm 4.

Mancherlei Unsicherheitsfaktoren folgen auch daraus, daß sich die weitere Entwicklung der Verkehrspolitik und damit insbesondere die der Tarifstruktur der Deutschen Bundesbahn schwer übersehen läßt und daß in absehbarer Zeit eine Erhöhung der Eisenbahntarife sicher sein dürfte. Die Grenzen der verkehrswissenschaftlichen Untersuchung des Hochrheinprojektes liegen in der weitgehenden Unmöglichkeit der Voraussage der kommenden Entwicklung. Die Wettbewerbslage könnte durch eine Erhöhung der Eisenbahntarife für den Wassertransport günstiger werden, sofern die nach wie vor wohl noch nicht vollkostendeckenden Binnenschiffahrtsfrachten⁸²⁾, die Rücksicht auf die Maßwirkung des DEGT nehmen müssen, nicht auch noch weiter erhöht werden und sofern die allgemeine Anhebung der Eisenbahnfrachten in ihrer Wettbewerbswirkung nicht durch Veränderungen der Tarifstruktur kompensiert oder überkompensiert wird. Manches spricht dafür, daß die Deutsche Bundesbahn auf längere Sicht gezwungen sein wird, sich in ihrer Tarifpolitik stärker auf individuelle Kostenverhältnisse der einzelnen Teilgruppen des Verkehrs (etwa nach Versandmengen, Transportweiten und Intensität der Relationen) auszurichten. Daraus könnten sich erhebliche Wettbewerbsverschiebungen zwischen Eisenbahn und Binnenschiffahrt ergeben, etwa durch Verteuerung der kurzen Anstoßtransporte und Verbilligung des großströmigen Massengutverkehrs auf der Schiene, durch die das von uns errechnete Verkehrsaufkommen des Hochrheins wahrscheinlich gemindert würde.

Sehr fühlbar könnte sich in einer weiteren Entwicklung auch die Konkurrenz von pipe-lines für die Hochrheinschiffahrt auswirken, etwa dann, wenn es zur Einrichtung einer pipe-line von Marseille nach Rotterdam für Rohöl und im Zusammenhang damit vielleicht zum Bau von Raffinerien an geeigneter Stelle des Oberrheins käme, von der aus dann weite Teile des süddeutschen Marktes (eventuell ebenfalls über eine pipe-line!) versorgt würden. So gewichtig diese Entwicklungen auch werden können, so lassen sie sich doch noch nicht überblicken und müssen darum außer Ansatz bleiben, um so mehr, als sie auch wieder stark beeinflußt werden können durch die aus einem gemeinsamen europäischen Markt erwachsenden Veränderungen der gesamten Situation.

Das auf Hochrhein und Bodensee zu erwartende Verkehrsaufkommen hängt in erster Linie von der Höhe der Frachten und sonstigen Transportkosten im weiteren Sinne (insbesondere Lagerungs- und Umschlagskosten) ab, die bei Inanspruchnahme des Wassertransportes einerseits, des Transportes auf der Schiene andererseits entstehen. Die Wasserfrachten nun werden verschieden hoch ausfallen, je nachdem, ob der Schiffahrt die Kosten für die Kanalisierung des Hochrheins durch Schiffahrtsabgaben in adäquater Höhe auferlegt werden oder ob diese Wegekosten aus allgemeinen Steuermitteln gedeckt werden und man auf die Erhebung von kostendeckenden Schiffahrtsabgaben ganz oder teilweise verzichtet. Im letzteren Fall liegen die Wasserfrachten selbstverständlich erheblich tiefer, sie spiegeln dann aber die volkswirtschaftlichen Kosten des Wassertransportes nicht wider, da der Verzicht auf Schiffahrtsabgaben die volkswirtschaftlichen Kosten des Weges ja nicht aus der Welt schafft. Ohne an dieser Stelle auf die verkehrspolitische und volkswirtschaftliche Problematik dieser Frage weiter einzugehen, sollen die Frachtvergleiche zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens zunächst mit der Unterstellung

⁸²⁾ Direktor E. Schuth bezifferte auf dem Deutschen Binnenschiffahrtstag 1957 die Kostenunterdeckung im innerdeutschen Verkehr per Juni 1957 mit 29%, so daß die Erhöhung der Ruhrkohlenfracht für die Standardstrecke Ruhrort—Mannheim von 7,55 DM/t auf 8,50 DM/t ab 1. 8. 1957 unzureichend sei.

durchgeführt werden, daß auf die Erhebung von Schiffahrtsabgaben verzichtet wird, sodann unter Einrechnung von Schiffahrtsabgaben.

2. Frachtenvergleiche zur Ermittlung des Einzugsgebietes

Das Einzugsgebiet des Hochrheins ist für die einzelnen Güter aus einer Reihe von Gründen unterschiedlich groß: insbesondere wegen der unterschiedlichen Höhe der Frachten — vor allem im Schienentransport, im gewissen Umfang aber auch beim Wassertransport —, der unterschiedlichen Höhe der Nebenkosten und nicht zuletzt wegen der unterschiedlichen Eignung der einzelnen Güter für den Wassertransport im Hinblick auf Transport- und Umschlagsempfindlichkeit, Eilbedürftigkeit und anfallende Transportmengen. Demgemäß mußte das Einzugsgebiet für jedes der genauer zu untersuchenden Transportgüter getrennt ermittelt werden. Diese Ermittlungen und Berechnungen werden im einzelnen für folgende „Hauptgüter“ ausgewiesen: Im Bergverkehr für Kohle, Walzwerkserzeugnisse, flüssige Brennstoffe (Benzin, Dieselmotoren, Heizöl), im Talverkehr für Holz.

Die Wasserfrachten im innerdeutschen Verkehr werden durch Frachtausschüsse allgemeinverbindlich festgelegt. Da der Rheinverkehr derzeit in Rheinfelden sein Ende findet, gibt es nur bis zu diesem Ort Schiffsfrachten. Zur Errechnung der Anstoßfrachten nach Orten am Hochrhein und Bodensee sind wir von den für Rheinfelden (bzw. Kehl bei flüssigen Brennstoffen) geltenden Wasserfrachten ausgegangen und haben diese entsprechend extrapoliert. Für die Berechnung standen verschiedene Möglichkeiten zur Wahl, die am Beispiel der Kohlentransporte von der Ruhr erläutert werden sollen.

Der Ermittlung der Kohlenfracht, etwa für die Anschlußstrecke Rheinfelden—Konstanz, könnte man zugrunde legen:

1. den durchschnittlichen tkm-Satz der Strecke Duisburg—Ruhrort—Rheinfelden,
2. den durchschnittlichen tkm-Satz der Teilstrecke Mannheim—Kehl,
3. den durchschnittlichen tkm-Satz der Teilstrecke Kehl—Rheinfelden.

Für den Fall 2 und 3 könnte sprechen, daß es sich hierbei um Gefällstrecken handelt, wie eine solche am Hochrhein ja auch vorliegt. Am Hochrhein wären Gefälle und Strömung durch die Kanalisierung aber reduziert, die Schiffahrtsverhältnisse insoweit also günstiger, insbesondere gegenüber der Teilstrecke zwischen Kehl und Rheinfelden. Andererseits würde die Schiffahrt auf dem Hochrhein durch die relativ große Zahl der Schleusen bedeutende Verzögerungen erleiden, was kostenverteuernd zu Buche schlägt. Angesichts dieser auch nicht vorhandenen Vergleichbarkeit der Teilstrecken haben wir uns dafür entschieden, gemäß der unter 1. genannte Methode den Anschlußfrachten jeweils die tkm-Sätze der für die einzelnen Güter in Betracht kommenden derzeitigen Gesamtstrecken zugrunde zu legen, also etwa für Ruhrkohle die durchschnittlichen tkm-Werte der Fracht Duisburg—Ruhrort—Rheinfelden.

A. Frachtvergleich ohne Berücksichtigung von Schiffahrtsabgaben

a) Ruhrkohle

Für Steinkohle von der Ruhr, das beherrschende Gut der Rheinschiffahrt, beträgt der heutige Transportsatz Duisburg—Ruhrort—Rheinfelden gemäß des Frachten- und Tarifanzeigers der Binnenschiffahrt (FTB) A 402/22 Nr. 30 vom 30. Juli 1957 17,— DM/t.

Daraus ergibt sich bei 632 Strom=km ein tkm=Satz von 2,69 Dpf/tkm. Die Übertragung dieses Ruhrort=Rheinfelder tkm=Satzes auf die Hoahrhein- und Bodenseehäfen bzw. =umschlagplätze Waldshut, Radolfzell, Konstanz, Friedrichshafen und Lindau=Reutin erfolgt in *Tabelle 2*.

Tabelle 2:

Wasserfrachten für Kohle ab Duisburg=Ruhrort nach den Hoahrhein- und Bodenseehäfen

Bestimmungshafen	Strom=km ab Ruhrort	Wasserfracht DM/t	Wasserfracht DM/t (in runden Zahlen)
Waldshut	677	18,21	18,20
Radolfzell	774	20,84	20,85
Konstanz	781	21,03	21,—
Friedrichshafen	805	21,67	21,70
Lindau=Reutin	825	22,23	22,25

Zur Kontrolle haben wir Frachtkalkulationen auch von verschiedenen Rheinreedereien eingeholt. Sie liegen teils etwas höher, teils um ein wenig unter den von uns errechneten Frachten und haben diese insofern bestätigt.

Den reinen Wasserfrachten sind noch Nebenkosten zuzuschlagen, die bei Kohle im Rahmen des sog. „Oberrheinzuschlages“ pauschaliert und einheitlich festgelegt sind. Der Ausdruck „Oberrheinzuschlag“ ist gebräuchlich, obwohl es sich dabei um keinen Zuschlag im üblichen Sinne mehr handelt. In früherer Zeit unterschied man zwischen dem Kohlenpreis ab Ruhr und dem Oberrheinpreis der Kohle, wobei dieser aus dem Preis ab Ruhr plus sämtlichen Transportkosten von der Ruhr bis zum oberrheinischen Hafen oder Umschlagplatz bestand. Somit war die Bezeichnung „Oberrheinzuschlag“ durchaus zutreffend. Sie hat sich bis heute erhalten, obwohl später die Bestandteile des Oberrheinkohlenpreises, der Kohlenpreis ab Ruhr und der Oberrheinzuschlag, voneinander getrennt wurden.

Es sind zwei Arten des Oberrheinzuschlages zu unterscheiden: der Oberrheinzuschlag „frei Schiff Löschhafen“ sowie der Oberrheinzuschlag „frei Waggon Löschhafen“. Der erstere kommt in Frage für Großverbraucher mit eigenen Umschlagseinrichtungen und Lägern. Der letztere wird insbesondere im Falle der sog. „Streckenkohle“ in Ansatz gebracht mit Bahnablauf von den Empfangshäfen; bei Umschlag ex Schiff auf Lkw (auch bei Locokohle, die mit Lkw abtransportiert wird) ist außerdem ein Fuhrenzuschlag zu zahlen, der in den Mainhäfen z. Z. 1,50 DM/t, in Mannheim 0,60 DM/t beträgt.

Der *Oberrheinzuschlag frei Schiff Löschhafen* setzt sich zusammen aus:

1. Vorkosten bis fob Ruhrort (gewogener Durchschnitt aller Vorkostenbeträge einschl. Umschlag in Ruhrort; heute 4,— DM/t),
2. Schiffsfracht pro t Ruhrkohle lt. FTB,
3. Regiezuschlag (mißverständlich als sog. „Händlernutzen“ bezeichnet).

Der *Oberrheinzuschlag frei Waggon Löschhafen* enthält als weiteren Kostenbestandteil: 4. Umschlags- und Lagerkosten im Löschhafen.

Die Differenz zwischen den beiden Varianten des Oberrheinzuschlages (also Position 4) beträgt für Mannheim und Kehl derzeit 2,85 DM/t und soll von uns in dieser Höhe auch für die Hoahrhein- und Bodenseehäfen angenommen werden. Desgleichen übernehmen wir den Betrag der sonstigen Nebenkosten (Positionen 1, 3), der für Mannheim und Kehl derzeit 5,11 DM/t ausmacht, für die Hoahrhein- und Bodenseehäfen. Abgerundet belaufen sich demnach die Nebenkosten innerhalb des Oberrheinzuschlages

frei Schiff Löschhafen auf 5,10 DM/t,

frei Waggon Löschhafen auf 8,— DM/t.

Bei Umschlag der Kohle aus dem Schiff auf den Lkw würde sich der Betrag von 8,— DM/t um einen Fuhrenzuschlag erhöhen, den wir mit 1,— DM/t ansetzen als dem ungefähren Mittel zwischen dem oben genannten Satz in den Mainhäfen (1,50 DM/t) und in Mannheim (0,60 DM/t), wiewohl er für die Hoahrhein- und Bodenseehäfen wahrscheinlich höher liegen würde.

In den Vorkosten bis fob Ruhrort (Position 1 des Oberrheinzuschlages) ist u. a. auch ein Betrag für Vorlauffracht bis Ruhrort enthalten. Dagegen könnte eingewandt werden, daß zumindest die großen Kohlenbezieher des Einzugsgebietes diesen Posten durch Bezug ab „nassen“ Zechen vermeiden könnten, notfalls, indem sie einzeln oder zu mehreren eine solche Zeche kauften. Diese Vorstellung ist indes aus einer Reihe von Gründen irrig. Abgesehen davon, daß die guten Zechen als „europäische Mangelware“ durchaus in festen, kapitalstarken Händen sind, müßte beim Kauf einer solchen besonders transportgünstig gelegenen Zeche die Gunst des Standorts selbstverständlich im Kaufpreis abgegolten werden, die Erwerber müßten also eventuelle Transportkostenvorteile vorweg und ein für allemal kapitalisiert bezahlen.

In Ergänzung der *Tabelle 2* ergeben sich für den Wasserstraßentransport der Kohle ab den verschiedenen Zechen des Ruhrgebietes zum Hoahrhein und Bodensee die in den *Tabellen 3 und 4* festgestellten Transportkosten einerseits frei Schiff (*Tabelle 3*), andererseits frei Waggon Löschhafen (*Tabelle 4*).

Tabelle 3:

Oberrheinzuschläge für Kohle ab Duisburg=Ruhrort
frei Schiff Hoahrhein- und Bodenseehäfen

Bestimmungshafen	Strom=km ab Ruhrort	Wasserfracht DM/t	Nebenkosten DM/t	Oberrheinzuschlag frei Schiff DM/t
Waldshut	677	18,20	5,10	23,30
Radolfzell	774	20,85	5,10	25,95
Konstanz	781	21,—	5,10	26,10
Friedrichshafen	805	21,70	5,10	26,80
Lindau=Reutin	825	22,25	5,10	27,35

Tabelle 4:

Oberrhheinzuschläge für Kohle ab Duisburg=Ruhrort
frei Waggon Hoahrhein- und Bodenseehäfen

Bestimmungshafen	Strom-km ab Ruhrort	Wasserfracht DM/t	Nebenkosten DM/t	Oberrhhein- zuschlag frei Waggon DM/t
Waldshut	677	18,20	8,—	26,20
Radolfzell	774	20,85	8,—	28,85
Konstanz	781	21,—	8,—	29,—
Friedrichshafen	805	21,70	8,—	29,70
Lindau=Reutin	825	22,25	8,—	30,25

Mit den solcherart ermittelten betriebswirtschaftlich relevanten Transportkosten bei Benutzung der Hoahrheinwasserstraße ist jeweils die entsprechende Bahnfracht zufolge AT 6 B 1 zu konfrontieren. Dabei wird regelmäßig die Standardfracht ab Bochum=Riemke herangezogen. In den Tabellen 5 und 6 wird bei Anwendung der beiden Varianten des Oberrhheinzuschlages aufgezeigt, welche Vorteile bzw. Nachteile die Benutzung der Wasserstraße gegenüber der Schiene bietet.

Tabelle 5:

Vergleich der Transportkosten von Kohle
auf dem Wasser- und Schienenweg für Großbezieher (ohne Privatgleisanschluß)

nach	Strom-km ab Ruhrort	Schienen-km ab Bochum= Riemke	Oberrhhein- zuschlag frei Schiff DM/t	Bahnfracht DM/t	Wasserweg billiger DM/t
Waldshut	677	629	23,30	28,10	4,80
Radolfzell	774	603	25,95	27,80	1,85
Konstanz	781	624	26,10	28,10	2,—
Friedrichshafen	805	647	26,80	28,40	1,60
Lindau=Reutin	825	671	27,35	28,70	1,35

Der Oberrhheinzuschlag frei Schiff Löschhafen und die Bahnfracht sind dann ohne Einschränkung vergleichbar, wenn kein Privatgleisanschluß der Abnehmer vorhanden ist, da so in beiden Fällen die vollen Umschlagskosten vom Schiff bzw. von der Bahnstation zum Empfänger hinzutreten. Bei Großbeziehern ist aber wohl davon auszugehen, daß sie Gleisanschluß haben; in diesem Fall verbilligt sich der Bezug per Bahn nach unseren Feststellungen um etwa 3,50 DM/t bzw. bei Berücksichtigung der Gleisanschlußkosten von 1,35 DM/Waggon um etwa 3,43 DM/t. Demnach stellt sich für Großbezieher mit Gleisanschluß der Wasserweg

in Waldshut	um 1,37 DM/t billiger,
in Radolfzell	um 1,58 DM/t teurer,
in Konstanz	um 1,43 DM/t teurer,

in Friedrichshafen
in Lindau=Reutin

um 1,83 DM/t teurer,
um 2,08 DM/t teurer

als Bahnbezug.

Tabelle 6:

Vergleich der Transportkosten von Ruhrkohle
auf dem Wasser- und Schienenweg für Klein- und Mittelbezieher

	Strom-km ab Ruhrort	Schienen- km ab Bochum= Riemke	Oberrhhein- zuschlag frei Waggon DM/t + Führen- zuschlag 1,— DM/t	Bahnfracht + Um- schlagkosten auf Lkw 0,80 DM/t	Vorteil (+) bzw. Nachteil (—) des Wasser- weges
Waldshut	677	629	27,20	28,90	+ 1,70
Radolfzell	774	603	29,85	28,60	— 1,25
Konstanz	781	624	30,—	28,90	— 1,10
Friedrichshafen	805	647	30,70	29,20	— 1,50
Lindau=Reutin	825	671	31,25	29,50	— 1,75

Um die Transportkosten auf dem Wasser- und Schienenweg im Falle des Bezuges kleiner und mittlerer Mengen vergleichbar zu machen, mußten die Umschlagskosten ex Schiff bzw. Waggon auf Lkw dem Oberrhheinzuschlag frei Waggon bzw. der Bahnfracht zugeschlagen werden. Über den Führenzuschlag im Falle der Anlieferung per Schiff ist auf die früheren Ausführungen zu verweisen. Die Angabe von 0,80 DM/t für die Umschlagskosten ex Waggon auf Lkw verdanken wir den Auskünften verschiedener Freiburger Kohlenhandlungen; dieser Betrag muß in Ansatz gebracht werden, da bei kleinen und mittleren Abnehmern keine Privatgleisanschlüsse erwartet werden können.

Es ist ersichtlich, daß der unterschiedliche geographische Verlauf und die sich daraus ergebenden Unterschiede hinsichtlich der Längen der beiden Verkehrswege die Wettbewerbssituation der Eisenbahn um so stärker verbessern, je weiter östlich die Empfangshäfen liegen. Während die Schiffsfrachten zufolge der ost-westlichen Richtung des Hoahrheins vom Basler Stromknie bis zum Bodensee zunehmend steigen, weichen die Eisenbahnfrachten für die im großen und ganzen auf gleicher Breite liegenden Hoahrhein- und Bodenseeplätze nur unwesentlich voneinander ab.

Die Benutzung des Wasserweges für die Anfuhr von Ruhrkohle wird demnach nur im Falle Waldshut für alle Kategorien von Beziehern von Vorteil sein, in den Bodenseehäfen kann sie nur für Großabnehmer ohne Gleisanschluß lukrativ werden, für Klein- und Mittelbezieher sowie für Großbezieher mit Gleisanschluß bleibt dagegen der Bahnweg günstiger.

Es ist weiter zu beachten, daß im Falle des Bezuges von Hausbrand wegen der mit dem doppelten Umschlag verbundenen Verschlechterung der Qualität (insbesondere durch Vergießen) eine sachliche Präferenz für den Bahntransport vorhanden ist, so daß hier

ein besonderer frachtlicher Anreiz vorliegen muß, bevor der Wasserweg an die Stelle der Schiene tritt.

Für Transporte zu trockenen Empfangsplätzen im Hinterland der Hochrhein- und Bodenseehäfen zeigt sich wegen der hinzutretenden Ablaufrachten, die bei den kurzen Entfernungen keine Degressionsvorteile bieten, eine rasche Absorption der durch die Schifffahrt gegebenen Vorteile bzw. eine Vergrößerung ihrer Nachteile. Zu anstoßenden Eisenbahntransporten könnte es nicht einmal im Falle von Waldshut kommen, weil dort der Frachtvorsprung des Wasserweges gegenüber der Schiene von 1,90 DM/t (Bahnfracht DM 28,10, Oberheinzuschlag frei Waggon DM 26,20) geringer ist als die Ablaufracht für die Mindestentfernung von 5 km auf der einzigen nordwärts führenden Strecke nach Stühlingen (2,80 DM/t Fk-Tarif Hauptklasse). Somit erwachsen im Ablauf von Waldshut gewisse Chancen für den Lkw, doch ändert sich dadurch an der Enge des Einzugsgebietes nur wenig. Für alle übrigen Umschlagplätze aber kann der Wassertransport von Ruhrkohle lediglich lokale Bedeutung erlangen und dies auch nur für Großbezieher ohne Gleisanschluß, selbst wenn der Ablauf nach den günstigsten Sätzen der NVP mit entsprechender Kürzung — 0,20 DM/t für mechanische Beladung und dann um weitere 30% ermäßigt — berechnet würde, da der Oberheinzuschlag frei Waggon Löschhafen bereits über den Betrag der direkten Schienenfracht hinausgeht (vgl. Tabellen 4, 5 und 6).

Eine Konkurrenz zwischen Hochrhein-Großschiffahrtsstraße und Neckarhäfen ist, wie Probeberechnungen ergeben haben, nicht vorhanden beim Antransport der Ruhrkohle; anders ist die Situation für Weil und Rheinfelden, die einen Teil ihres Umschlages an östliche Plätze, insbesondere an Waldshut und das in unseren obigen Frachtvergleichen nicht berührte Säckingen, verlieren dürften. Diese Annahme findet ihre Bestätigung durch den Vergleich der Differenz der vermuteten Wasserfracht für Waldshut und der offiziellen Wasserfracht für Weil bzw. Rheinfelden mit der entsprechenden Bahnablauf-fracht bei Annahme einer mittleren Ablaufstrecke von 50 km von Weil bzw. Rheinfelden nach Waldshut (Tabelle 7).

Tabelle 7:

Frachtvorteile im Ruhrkohlentransport für Waldshut nach einer Hochrheinkanalisation

Eisenbahnfracht DM/t 50 km Fk-Tarif Hauptklasse	Reine Wasserfrachten DM/t von Ruhrort nach			Zusätzliche Wasserfracht (DM/t) nach Waldshut		Wasserweg billiger DM/t	
	Weil	Rhein- felden	Walds- hut	ab Weil	ab Rhein- felden	ab Weil	ab Rhein- felden
6,30	15,70	17,—	18,20	2,50	1,20	3,80	5,10

b) Walzwerkserzeugnisse

Gemäß FTB A 612/1 Nr. 49 vom 4. Dezember 1954 beträgt der heutige Transportsatz für Erzeugnisse der eisenschaffenden Industrie (Walzwerkserzeugnisse) ab Ruhr nach Rheinfelden für Partien unter 50 t 18,10 DM/t, für Partien ab 50 t 17,10 DM/t. Trotz

der uns bekannten Tatsache, daß auf Grund der Wirtschaftsstruktur des Hochrhein- und Bodenseegebietes in der überwiegenden Zahl der Fälle Empfangsmengen unter 50 t je Einzelfall in Frage kommen, gehen wir vom Mittel 17,60 DM/t aus und errechnen daraus die Anschlußfrachten entsprechend dem bei Kohle benutzten Modus.³³⁾ Als tkm=Satz ergibt sich dabei ein Betrag von 2,78 Dpf/tkm. Für die Hochrhein- und Bodenseeplätze folgen dann die in Tabelle 8 zusammengestellten Wasserfrachten.

Tabelle 8: Wasserfrachten für Walzwerkserzeugnisse
ab Duisburg-Ruhrort nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen

Bestimmungshafen	Strom-km ab Ruhrort	Wasserfracht DM/t	Wasserfracht DM/t (in runden Zahlen)
Waldshut	677	18,82	18,80
Radolfzell	774	21,52	21,50
Konstanz	781	21,71	21,70
Friedrichshafen	805	22,43	22,40
Lindau-Reutin	825	22,94	22,95

Von seiten der Rheinschifffahrt erbat man sich auch für Walzwerkserzeugnisse Angaben über die mutmaßlichen Wasserfrachten nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen. Verglichen mit diesen, sind unsere Ergebnisse für den Wassertransport zu günstig ausgefallen, da sie jeweils um ca. 3,— bis 4,— DM/t niedriger liegen. Die zu erwartende Erhöhung der Bahnfrachten wird durch die in unseren Berechnungen zu niedrigen Wasserfrachten in etwa kompensiert.

Zu der reinen Wasserfracht treten wiederum Nebenkosten, insbesondere Bahnvorlaufkosten und Umschlagskosten in Ruhrort. Nach uns von der Ruhr zugegangenen Mitteilungen rechnen wir für die Verbringung ab Werk bis fob Ruhrort mit 4,— DM/t, die der in Tabelle 8 angegebenen Wasserfracht zuzuschlagen sind.

Mit den Gesamtkosten des Wassertransportes (ohne Löschen) sind die direkten Eisenbahnfrachten gemäß Regelklasse D zu konfrontieren, wobei als Frachtbasis Oberhausen Hütte heranzuziehen ist (Tabelle 9).

Tabelle 9:

Vergleich der Transportkosten für Walzwerkserzeugnisse auf dem Wasser- und Schienenweg nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen (ohne Löschen bzw. Entladekosten)

Bestimmungshafen	Strom-km ab Ruhrort	Schienen- km ab Oberhausen Hütte	Gesamt- kosten Wasserweg DM/t	Bahnfracht DM/t	Wasserweg billiger DM/t
Waldshut	677	616	22,80	51,10	28,30
Radolfzell	774	590	25,50	50,—	24,50
Konstanz	781	611	25,70	51,10	25,40
Friedrichshafen	805	637	26,40	51,80	25,40
Lindau-Reutin	825	661	26,95	53,10	26,15

³³⁾ Die von uns errechneten Wasserfrachten liegen also aus diesem Grund in der Regel um —,50 DM/t zu niedrig.

Die Gesamtkosten des Wassertransportes (ohne Löschen) und die Bahnfracht sind jeweils vergleichbare Größen. Für die Empfänger entstehen in beiden Fällen zusätzliche Kosten für das Ausladen aus dem Schiff bzw. Waggon und die Verbringung des Transportgutes zum Empfänger, deren Höhe in diesem Zusammenhang von keiner Bedeutung ist und daher unberücksichtigt bleiben kann. Aus der *Tabelle 9* ist der große Vorsprung des Wassertransportes gegenüber der Benutzung des Schienenweges deutlich ersichtlich. Daraus erhellt, daß der Wassertransport nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen für Walzwerkserzeugnisse im Gegensatz zur Situation bei Kohle nicht nur lokale Bedeutung hätte, sondern daß er auch im gebrochenen Verkehr mit anstoßenden Bahn- oder Lkw-Transporten in das Hinterland wettbewerbsfähig wäre. Hierbei ist aber auch die Konkurrenz des gebrochenen Verkehrs via Oberrhein- und Neckarhäfen einschließlich des Hochrheimumschlagplatzes Rheinfelden zu berücksichtigen.

Zur Abgrenzung des Einzugsgebietes der Hochrhein- und Bodenseehäfen sind Frachtvergleiche für die wassernahen Stationen derart durchzuführen, daß jeweils die Gesamttransportkosten auf dem Wasserwege einschließlich der in den Empfangshäfen entstehenden Nebenkosten zuzüglich der Bahnablauffrachten ab den Empfangshäfen mit der direkten Bahnfracht ab Oberhausen Hütte einerseits sowie den Transportkosten im gebrochenen Verkehr via Oberrhein- und Neckarhäfen (Kehl, Rheinfelden und der neue Hafen Stuttgart) andererseits konfrontiert werden.

Zu diesem Zweck waren zunächst für den Wassertransport die Nebenkosten in den Empfangshäfen festzustellen. Nach unseren Ermittlungen liefern die Hüttenwerke normalerweise nicht frei Waggon Löschhafen, sondern frei Waggon Station Transit, schließen also Hafenbahnfracht, Stellgebühren usw. ein. Für die Lieferung fob Ruhrhafen und die Entlöschung einschließlich Hafenbahnfracht kalkulieren sie insgesamt im Durchschnitt 8,- DM/t. Demzufolge ergeben sich unter Beachtung von *Tabelle 9* für die Hochrhein- und Bodenseehäfen die folgenden Gesamtkosten des Wassertransportes bis frei Waggon Station Transit: Waldshut 26,80 DM/t, Radolfzell 29,50 DM/t, Konstanz 29,70 DM/t, Friedrichshafen 30,40 DM/t, Lindau-Reutin 30,95 DM/t.

Als Ergebnis des Frachtvergleiches gemäß dem oben geschilderten Verfahren ist das Einzugsgebiet der Hochrhein- und Bodenseehäfen für Walzwerkserzeugnisse in etwa durch den Linienzug Laufenburg (Baden)—Geisingen—Spaichingen—Hanfental—Zwiefalten—dorf—Hochdorf (Riß)—Kempten (Allgäu)—Oberstdorf abzugrenzen.³⁴⁾

c) Mineralöle

Für Benzin, Dieselmotorenstoff und Heizöl, die unter dem Sammelbegriff „Mineralöle“ der Binnenschifffahrt einen beachtlichen Verkehrsanteil stellen, existiert im FTB bisher keine Fracht für Rheinfelden. Nach uns vorliegenden Informationen werden in Rheinfelden bislang keine Mineralöle umgeschlagen.³⁵⁾ In Abweichung von dem für Kohle und Walzwerkserzeugnisse gewählten Modus der Frachternmittlung für die Hochrhein- und Bodenseehäfen ergibt sich bei Mineralölen so die Notwendigkeit, den Berechnungen die Relation Duisburg=Ruhrort—Kehl zugrunde zu legen. Dabei sind wir uns im klaren,

³⁴⁾ Dem Gutachten ist eine exakte Frachtberechnung für die alternativen Verkehrswege beigegeben. Gleiches gilt für die Abgrenzung des Einzugsgebietes im Empfang von Benzin, Dieselmotorenstoff und Heizöl sowie im Versand von Holz. (Anmerk. von R. J. Willeke.)

³⁵⁾ Mitteilung der Rhenus Gesellschaft für Schifffahrt, Spedition und Lagerei mbH., Rheinfelden.

daß wir bei dieser Basierung zu einem für die Hochrhein- und Bodenseehäfen zu niedrigen tkm-Satz gelangen werden, die daraus errechneten Frachten also einer Korrektur bedürfen. Gemäß FTB E 430 beträgt dieser Transportsatz für Mineralöle 11,20 DM/t. Bei 487 Strom-km von Ruhrort nach Kehl folgt daraus ein tkm-Satz von 2,30 Dpf/tkm. Die Übertragung dieses Ruhrort—Kehler tkm-Satzes auf die Hochrhein- und Bodenseehäfen würde die Zusammenstellung der *Tabelle 10* ergeben.

Tabelle 10:

Wasserfrachten für Mineralöle ab Duisburg=Ruhrort nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen

Bestimmungshafen	Strom-km ab Ruhrort	Wasserfracht DM/t	Wasserfracht DM/t (in runden Zahlen)
Rheinfelden	632	14,54	14,55
Waldshut	677	15,57	15,60
Radolfzell	774	17,80	17,80
Konstanz	781	17,95	18,—
Friedrichshafen	805	18,52	18,50
Lindau-Reutin	825	18,98	19,—

Wie bei den anderen „Hauptgütern“ haben wir auch für Mineralöle Kalkulationen für die Wasserfrachten nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen von Rheinreedereien eingeholt. Dabei ergab sich wiederum, daß die von uns errechneten (theoretischen) Wasserfrachten zu niedrig liegen. Selbst bei Berücksichtigung der Tatsache, daß in den von uns erbetenen Kalkulationen die erwartete Anhebung der Transportsätze der Binnenschifffahrt bis zu einem gewissen Grad antizipiert wurde, verbleibt zwischen unseren Ergebnissen und jenen immer noch eine sehr erhebliche Differenz. Um realistischere Frachten zu bekommen, hielten wir es deshalb für angebracht, die in *Tabelle 10* aufgeführten hypothetischen Wasserfrachten für Mineralöle um Korrektivposten zu erhöhen, durch die zwischen den Tankfrachten und den Kohlenfrachten nach den betreffenden Häfen in etwa dasselbe Spannungsverhältnis hergestellt wird, welches die Oberrheinhäfen vor der Erhöhung der Ruhrkohlenfracht per 1. August 1957 aufwiesen. In *Tabelle 11* sind die so korrigierten Tankfrachten zusammengestellt, wie sie fortan in unseren Untersuchungen herangezogen werden. Dabei liegen diese Frachten immer noch unter den von den Reedereien kalkulierten; gleichfalls sind die Tankfrachten, wie sie uns vom Frachtausschuß für den Tankschiffsverkehr auf Binnenwasserstraßen unter Zugrundelegung der gegenwärtigen Bedingungen genannt wurden, um jeweils 0,65 bis 1,10 DM/t höher. Die Differenz soll in etwa der auch bei der Eisenbahn zu erwartenden Tarifierhebung Rechnung tragen.

Außer den reinen Wasserfrachten sind die Nebenkosten zu berücksichtigen. Bei Mineralölen erfolgt der Umschlag im Versand- und Empfangshafen in der Regel über die pipe-lines von bzw. zu den ortsfesten Anlagen der Treibstofffirmen, so daß Hafenumschlaggebühren eingepart werden. Als Nebenkosten setzen wir auf Grund von verschiedenen Auskünften einen pauschalen Satz von 2,20 DM/t ein. Für die Hochrhein- und Bodenseehäfen ergibt sich somit die Aufstellung in der *Tabelle 12* über die Gesamtkosten des Wassertransportes von Mineralölen.

Tabelle 11:

Korrigierte Wasserfrachten für Mineralöle ab Duisburg=Ruhrort
nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen

Bestimmungshafen	Strom-km ab Ruhrort	Wasserfracht DM/t
Rheinfelden	632	17,85
Waldshut	677	19,15
Radolfzell	774	21,90
Konstanz	781	22,05
Friedrichshafen	805	22,75
Lindau=Reutin	825	23,30

Tabelle 12:

Gesamtkosten des Wassertransportes von Mineralölen ab Duisburg=Ruhrort
nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen

Bestimmungshafen	Strom-km ab Ruhrort	Wasserfracht DM/t	Nebenkosten DM/t	Gesamtkosten DM/t
Rheinfelden	632	17,85	2,20	20,05
Waldshut	677	19,15	2,20	21,35
Radolfzell	774	21,90	2,20	24,10
Konstanz	781	22,05	2,20	24,25
Friedrichshafen	805	22,75	2,20	24,95
Lindau=Reutin	825	23,30	2,20	25,50

Mit den Gesamtkosten des Wassertransportes sind wiederum die entsprechenden Frachten für den Bahnweg von der Ruhr zu vergleichen. Im Gegensatz zur Binnenschifffahrt tarifiert die Bundesbahn Mineralöle nicht einheitlich. Unsere Frachtvergleiche sind daher getrennt aufzumachen, wo bei Benzin der AT 14 B 2, beim Dieselkraftstoff der AT 14 B 23 und beim Heizöl der AT 14 B 4 in Betracht kommen. (Wir sehen von der Tatsache ab, daß der AT 14 B 4 für den Versand ab rheinischen Binnenumschlagplätzen noch nicht gilt.) In *Tabelle 13* erfolgt der Vergleich der Gesamtkosten des Wassertransportes mit den direkten Bahnfrachten für die drei Arten von Mineralölprodukten nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen.

Wie schon bei Walzwerkserzeugnissen ist auch für den Fall der Mineralöle klar ersichtlich, daß die Binnenschifffahrt auf Grund ihrer verhältnismäßig niedrigen Tankfrachten der Bundesbahn gegenüber im Vorteil ist. Dieser Vorteil ist bei Benzin fast doppelt so groß wie bei Dieselkraftstoff und Heizöl. Als Folge des Frachtvorsprunges des Wassertransportes zeigt sich auch für die Mineralöle die Bedeutung der Hochrhein- und Bodenseehäfen für den Umschlag in das Hinterland, wobei jedoch wiederum die Konkurrenz der Oberrhein- und Neckarhäfen unter Einschluß Rheinfeldens wirksam wird.

Tabelle 13:

Vergleich der Transportkosten von Mineralölen ab Duisburg=Ruhrort auf dem
Wasser- und Schienenweg nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen

nach	Strom= km ab Ruhrort	Schienen= km ab Ruhrort	Gesamt= kosten Wasser= weg DM/t	Bahn= fracht Benzin DM/t	Bahn= fracht Diesel= kraft= stoff und Heizöl DM/t	Wasserweg billiger DM/t	Ben= zin	Diesel= kraft= stoff und Heizöl
Rheinfelden	632	579	20,05	49,40	36,70	29,35	16,65	
Waldshut	677	620	21,35	51,40	38,30	30,05	16,95	
Radolfzell	774	594	24,10	50,—	37,30	25,90	13,20	
Konstanz	781	615	24,25	51,10	38,—	26,85	13,75	
Friedrichshafen	805	641	24,95	52,30	38,80	27,35	13,85	
Lindau=Reutin	825	665	25,50	53,10	39,40	27,60	13,90	

Unter diesen Voraussetzungen wird die Abgrenzung der Einzugsbereiche der Hochrhein- und Bodenseehäfen für die verschiedenen Mineralöle durchgeführt. Dabei ist wiederum die Frachtgleichheitsgrenze gegenüber dem direkten Bahnweg ab Ruhr sowie dem gebrochenen Verkehr via Kehl, Rheinfelden und Stuttgart zu ermitteln. Als Ergebnisse dieser Frachtvergleiche ist das Einzugsgebiet der Hochrhein- und Bodenseehäfen für *Benzin* in etwa durch den Linienzug Laufenburg (Baden)—Geisingen—Spaichingen—Hanfental—Zwiefaltendorf—Memmingen—Leutkirch—Kempten (Allgäu)—Kaufbeuren—Lechbruck—Füssen, das Einzugsgebiet für *Dieselmkraftstoff* in etwa durch den Linienzug Laufenburg (Baden)—Hattingen—Sigmaringen—Zwiefaltendorf—Schussenried—Leutkirch—Oberstdorf, das Einzugsgebiet für *Heizöl* in etwa durch den Linienzug Laufenburg (Baden)—Geisingen—Spaichingen—Hanfental—Zwiefaltendorf—Leutkirch—Immenstadt abzugrenzen.³⁶⁾

d) Holz

Für das Talgut Holz konnte bei der Ermittlung von Wasserfrachten nicht auf vergleichbare Frachten ab Rheinfelden zurückgegriffen werden. Gemäß FTB A 703/5 sind lediglich Schnittholzfrachtsätze ab Karlsruhe, Mannheim und Heilbronn nach Niederrheinstationen veröffentlicht. Beim Vergleich dieser Sätze mit den Bergfrachten für Steinkohle ab Ruhrort stellt man fest, daß die Holzfrachten von den genannten Häfen im Talverkehr etwa die Hälfte der Kohlenfrachten von den Bergverkehr betragen. Wenn man annimmt, daß die Schnittholzfrachten von den Hochrhein- und Bodenseehäfen nach Ruhrort in demselben Verhältnis zu den Kohlenfrachten stehen werden, so errechnen sich die in *Tabelle 14* zusammengestellten Transportsätze, die in etwa auch für Stamm-, Papier- und Grubenholz gelten können.

³⁶⁾ Der Unterschied in der Größe der Einzugsgebiete von Dieselkraftstoff und Heizöl ergibt sich aus der unterschiedlichen Tarifierung für den Bahnablauf von den Hochrhein- und Bodenseehäfen.

Tabelle 14:

Wasserfrachten für Holz ab Hochrhein- und Bodenseehäfen
nach Duisburg-Ruhrort

Versandhafen	Strom-km bis Ruhrort	Steinkohlenfracht im Bergverkehr DM/t	Holzfracht im Talverkehr DM/t (in runden Zahlen)
Rheinfelden	632	17,—	8,50
Waldshut	677	18,20	9,10
Radolfzell	774	20,85	10,45
Konstanz	781	21,—	10,50
Friedrichshafen	805	21,70	10,85
Lindau-Reutin	825	22,25	11,15

Um die Gesamtkosten des Wassertransportes für Holz zu ermitteln, sind den halben bergwärtigen Kohlenfrachten die Nebenkosten zuzuschlagen, die erfahrungsgemäß bei Holz wegen seiner Sperrigkeit und der damit verbundenen schwierigen Behandlungsweise wesentlich höher liegen als bei Kohle. Nach unseren Informationen dürfte ein Nebenkostensatz von 9,85 DM/t zu erwarten sein, der sich wie folgt zusammensetzt:

Umschlagskosten	4,— DM/t
∅ Ablauffracht vom Empfangsplatz Ruhrort (30 km AT 1 B 1)	5,50 DM/t
Sonstige Kosten (Transportversicherung etc.)	0,35 DM/t
	9,85 DM/t

Unter Berücksichtigung der Nebenkosten weist die *Tabelle 15* die Gesamtkosten des gebrochenen Wassertransportes von den Hochrhein- und Bodenseehäfen nach der Ruhr für Holz aus.

Tabelle 15:

Gesamtkosten des Wassertransportes von Holz ab Hochrhein- und Bodenseehäfen
nach der Ruhr

Versandhafen	Strom-km bis Ruhrort	Wasserfracht DM/t	Nebenkosten DM/t einschl. ∅ Ablauffracht von Ruhrort	Gesamtkosten DM/t
Rheinfelden	632	8,50	9,85	18,35
Waldshut	677	9,10	9,85	18,95
Radolfzell	774	10,45	9,85	20,30
Konstanz	781	10,50	9,85	20,35
Friedrichshafen	805	10,85	9,85	20,70
Lindau-Reutin	825	11,15	9,85	21,—

Zwecks Abgrenzung des Einzugsgebietes der Häfen am Hochrhein und Bodensee für das Talgut Holz gegenüber dem direkten Bahnweg einerseits und den Häfen Kehl und Stuttgart andererseits sind wiederum in der gewohnten Weise Frachtvergleiche anzustellen. Wir

beschränken uns dabei auf die Untersuchung für Schnittholz, wobei für die Bahnfracht der AT 1 B 1 in Betracht kommt.³⁷⁾ Als Empfangsbahnhof wird jeweils Duisburg-Ruhrort angenommen; da das Holz überwiegend für andere Empfangsplätze als Duisburg-Ruhrort bestimmt ist, ergeben sich streng genommen gewisse Abweichungen in den Eisenbahntarifentfernungen, die aber ihrer Belanglosigkeit wegen vernachlässigt werden dürfen. Als Ergebnis dieses Frachtvergleiches ist das Einzugsgebiet der Hochrhein- und Bodenseehäfen für Holz in etwa durch den Linienzug Laufenburg (Baden)—Bachheim—Zindelstein—Rottweil—Straßberg—Winterlingen—Hanfental—Buxheim—Türkheim (Bay.)—Markt—Peißenberg—Füssen abzugrenzen.

B. Frachtvergleich unter Berücksichtigung von Schiffahrtsabgaben

In den Frachtvergleichen unter A haben wir die Wegekosten einer künftigen Hochrhein-Großschiffahrtsstraße, wie sie in *Tabelle 1* ausgewiesen werden, unberücksichtigt gelassen. Bei der volkswirtschaftlichen Beurteilung der Bauwürdigkeit eines neuen Verkehrsweges ist jedoch die Außerachtlassung irgendwelcher Kosten unstatthaft. Auch für den Fall, daß auf die Erhebung von Schiffahrtsabgaben verzichtet würde, müssen die Wegekosten, deren wesentlichster Bestandteil die Zinsen auf das investierte Kapital sind, als echte volkswirtschaftliche Kostenelemente in eine vergleichende Überlegung miteinbezogen werden. Unter den gegebenen Umständen können die Wegekosten im Rahmen einer volkswirtschaftlichen Beurteilung nur in der Weise sinnvoll berücksichtigt werden, daß die von der deutschen Volkswirtschaft zu tragenden Kostenanteile mit den für unsere Volkswirtschaft sich ergebenden Transportleistungen in Beziehung gesetzt werden. Man müßte also bei einer exakten Rechnung die Kosten auf die geleisteten Tonnen-Kilometer umlegen. Da unsere Rechnung aber unvermeidlicherweise in wesentlichen Punkten des Kostenansatzes von ziemlich groben Annäherungswerten und einigen noch unsicheren Hypothesen ausgehen muß, z. B. bezüglich der Höhe des Investitionsaufwandes, des Zinssatzes und der deutschen Kostenquote, erscheint dieses Maß an Exaktheit nicht erforderlich. Wir können uns ohne Bedenken damit begnügen, die deutschen Wegekosten je Tonne auf Hochrhein- und Bodensee gefahrenen deutschen Transportgutes zu ermitteln und diese Größe den Frachtvergleichen dieses Abschnittes B zugrunde zu legen. Bei dieser Art der Umlegung der Wegekosten kommen diejenigen Transporte, die mehr als die Hälfte der Wegestrecke (des Hochrheins) durchlaufen, relativ zu gut weg, was aber vernachlässigt werden kann. Nach dieser Methode sollen nachstehend die die Wegekosten deckenden Schiffahrtsabgaben errechnet werden.

Die Schiffahrtsabgaben als anteilige Wegekosten pro beförderte Tonne sind durch Umlage der gesamten von Deutschland zu tragenden Wegekosten auf die zu erwartende deutsche Verkehrsmenge zu ermitteln. Dabei sollen einstweilen — ohne damit der Errechnung des effektiv zu erwartenden Verkehrsaufkommens vorgreifen zu wollen — alternative deutsche Hochrhein-Verkehrsvolumina von jährlich 300 000, 400 000 und 500 000 t zugrunde gelegt werden. Weiterhin werden gleichfalls alternative deutsche Kosten- und Finanzierungsquoten von 30% bzw. 40% sowie Zinsfüße von einmal 3½%, sodann 6½% unterstellt, so daß sich insgesamt zwölf verschieden hohe Sätze von Schiffahrtsabgaben (= anteilige Wegekosten) ergeben (*Tabelle 16*).³⁸⁾

³⁷⁾ Die Tarife für Stamm-, Papier- und Grubenholz liegen etwas tiefer.

³⁸⁾ Wir glauben, uns auf die Berücksichtigung dieser Alternativen beschränken zu können.

Tabelle 16:

Schiffahrtsabgaben (= anteilige Wegekosten)
pro beförderte Tonne bei alternativen deutschen Verkehrsvolumina

a) 300 000 t		
Quote \ Zinssatz	3 1/2 %	6 1/2 %
30 %	13,— DM/t	21,— DM/t
40 %	17,25 DM/t	28,— DM/t

b) 400 000 t		
Quote \ Zinssatz	3 1/2 %	6 1/2 %
30 %	9,75 DM/t	15,80 DM/t
40 %	13,— DM/t	21,— DM/t

c) 500 000 t		
Quote \ Zinssatz	3 1/2 %	6 1/2 %
30 %	7,75 DM/t	12,60 DM/t
40 %	10,40 DM/t	16,85 DM/t

Bei Belastung der Hochrheinschiffahrt mit Schiffahrtsabgaben in Höhe der anteiligen Wegekosten entsprechend *Tabelle 16*, ergeben sich wesentliche Verschiebungen gegenüber den Frachtvergleichen ohne Berücksichtigung von Schiffahrtsabgaben und demzufolge entscheidende Korrekturen unserer bisherigen Aussagen über die zu erwartenden Einzugsgebiete künftiger Häfen am Hochrhein und Bodensee. Es war von uns demgemäß in bezug auf die „Hauptgüter“ im einzelnen zu prüfen, wie sich die Wettbewerbssituation für den Wassertransport gegenüber dem direkten Bahntransport von/nach der Ruhr sowie dem gebrochenen Transport via Oberrhein- und Neckarhäfen verschiebt, wenn Schiffahrtsabgaben (= Wegekosten) in die Rechnung einbezogen werden. Um aber die Vergleichsrechnungen nicht allzu unübersichtlich zu gestalten, beschränkten wir uns darauf, nur drei der zwölf in *Tabelle 16* errechneten Sätze heranzuziehen, und zwar

- den *niedrigsten Satz* von 7,75 DM/t, bei dem ein deutsches Verkehrsaufkommen von 500 000 t jährlich und eine deutsche Kostenquote von 30 % angenommen worden und weiter unterstellt ist, daß die deutsche Finanzierungsquote am schweizerischen Kapitalmarkt zu einer effektiven Zinsbelastung von 3 1/2 % aufgebracht wird;
- den *höchsten Satz* von 28,— DM/t mit der Unterstellung von 300 000 t jährlichen deutschen Verkehrsaufkommens, 40 % deutschem Kostenanteil und einer Zinsbelastung der deutschen Investitionsquote von 6 1/2 %;
- einen *mittleren Satz* von 17,25 DM/t, der zwar mit einem der in *Tabelle 16* unter a) errechneten Werte übereinstimmt, aber einfach das ungefähre arithmetische Mittel zwischen dem höchsten und niedrigsten Satz darstellen will und damit mittleren Unterstellungen bei den vorgenannten Bedingungen entsprechen würde, so etwa derjenigen von 300 000 t Transportgut, 40 % deutschem Kostenanteil und 3 1/2 % Verzinsung.

a) Kohle

Ohne Schwierigkeit ist die Veränderung für Ruhrkohle ersichtlich, sobald man Schiffahrtsabgaben (= anteilige Wegekosten) berücksichtigt. Als Ergebnis der Frachtvergleiche unter A wurde festgestellt, daß Ruhrkohlentransporte auf dem Wasserweg bis Waldshut gegenüber dem ausschließlichen Bahntransport sowohl für Großbezieher wie für Klein- und Mittelbezieher von Vorteil seien, daß sie aber bis zu den Bodenseehäfen nur für Großabnehmer, die keinen Gleisanschluß der Bundesbahn besitzen, einen Vorteil bieten würden. Eine Gegenüberstellung der in den *Tabellen 5 und 6* ausgewiesenen Differenzen der Frachten von Wassertransport und Bahntransport, soweit sie für den Wassertransport positiv sind, mit den ausgewählten drei Sätzen der Schiffahrtsabgaben (= anteilige Wegekosten) zeigt, daß die volkswirtschaftlichen Kosten des Wassertransportes bei Berücksichtigung der Wegekosten des Hochrheins die Frachten des direkten Bahntransportes für Kohle zu den Hochrhein- und Bodenseeplätzen erheblich übersteigen. Dies gilt auch in dem für den Wassertransport besonders günstig gelagerten Falle des Großbezuges von Ruhrkohle durch Empfänger ohne Gleisanschluß, wie die *Tabelle 17* ausweist (vgl. auch *Tabelle 5*). Selbst bei Unterstellung extrem günstiger Annahmen bei Berechnung der Schiffahrtsabgaben (3 1/2 % Verzinsung, 30 % deutsche Kostenquote, 500 000 t deutscher Transportanfall) lägen die Kosten des Wassertransportes für Ruhrkohle über denen des direkten Bahnweges. Unter Berücksichtigung schon dieser (zu) niedrig angesetzten Schiffahrtsabgaben wäre mit Ruhrkohlentransporten auf Hochrhein und Bodensee nicht zu rechnen.

Es könnte beanstandet werden, daß vorstehend die volkswirtschaftlichen *Kosten* des Wassertransportes den *Frachten* des Schienentransportes gegenübergestellt wurden. In Wirklichkeit handelt es sich beim Wassertransport nur darum, daß zu den Frachten und Nebenkosten noch die volkswirtschaftlichen Wegekosten des Hochrheins hinzuzugerechnet wurden, so daß also nur in diesem begrenzten Sinn von den volkswirtschaftlichen Kosten des Wassertransportes die Rede sein kann. Die vollen volkswirtschaftlichen Kosten des Wassertransportes der Kohle sind damit noch nicht zum Ausdruck gebracht, da auch nach der Erhöhung der Rhein-Kohlenfrachten im Sommer 1957 noch erwiesenermaßen eine Kostenunterdeckung bei der Schifffahrt besteht. Auf der anderen Seite ist

nicht zu bezweifeln, daß die zum AT 6 B 1 durchgeführten Kohlentransporte der Bundesbahn beträchtliche Überschüsse abwerfen, also über den Kosten liegen.³⁹⁾

Tabelle 17:

Einfluß der Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) auf die Wettbewerbssituation von Schiene und Wasserstraße im Ruhrkohlentransport nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen (bei Großbezug durch Empfänger ohne Gleisanschluß)

nach	Vorteil des Wasserweges (ohne Abgaben) DM/t	Nachteil des Wasserweges (mit verschiedenen Schiffsabgaben)		
		DM/t	DM/t	DM/t
		8,75	17,25	28,—
Waldshut	4,80	2,95	12,45	23,20
Radolfzell	1,85	5,90	15,40	26,15
Konstanz	2,—	5,75	15,25	26,—
Friedrichshafen	1,60	6,15	15,65	26,40
Lindau-Reutin	1,35	6,40	15,90	26,65

b) Übrige „Hauptgüter“

Für Walzwerkserzeugnisse und Mineralöle ist die Situation bedeutend günstiger als für Ruhrkohle. Hierfür spricht die Gegenüberstellung der positiven Frachtdifferenzen zwischen Bahntransport und Wassertransport nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen⁴⁰⁾ mit den drei Wegekostensätzen (Tabellen 18 und 19).

Tabelle 18:

Einfluß der Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) auf die Wettbewerbssituation von Schiene und Wasserstraße im Transport von Walzwerkserzeugnissen von der Ruhr nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen

nach	Vorteil des Wasserweges (ohne Abgaben) DM/t	Vorteil (+) bzw. Nachteil (–) des Wasserweges (mit verschiedenen Schiffsabgaben)		
		DM/t	DM/t	DM/t
		7,75	17,25	28,—
Waldshut	23,30	20,55	11,05	0,30
Radolfzell	24,50	16,75	7,25	– 3,50
Konstanz	25,40	17,65	8,15	– 2,60
Friedrichshafen	25,40	17,65	8,15	– 2,60
Lindau-Reutin	26,15	18,40	8,90	– 1,85

³⁹⁾ Im Gutachten wird anschließend die Frage möglicher Frachteinsparungen für den Bezug amerikanischer Importkohle ab Rotterdam geprüft. Nach der Frachtlage vom Herbst 1957 zeigt sich dabei, daß die Hochrhein- und Bodenseehäfen nur bei Annahme eines Abgabensatzes von 7,75 DM/t gegenüber dem gebrochenen Verkehr via Kehl bzw. Stuttgart einen geringen Frachtvorteil aufweisen. Dieser reicht jedoch für eine Belieferung von trockenen Empfangsplätzen im Hinterland nicht aus. (Anmerk. von R. J. Willeke.)

⁴⁰⁾ Vgl. Tabellen 9 und 13.

Tabelle 19:

Einfluß der Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) auf die Wettbewerbssituation von Schiene und Wasserstraße im Transport von Mineralölen von der Ruhr nach den Hochrhein- und Bodenseehäfen

nach	Vorteil des Wasserweges (ohne Abgaben) DM/t		Vorteil (+) bzw. Nachteil (–) des Wasserweges (mit verschiedenen Schiffsabgaben)					
	Benzin	Dieselkraftstoff u. Heizöl	Benzin			Dieselkraftstoff und Heizöl		
			DM/t	DM/t	DM/t	DM/t	DM/t	DM/t
			7,75	17,25	28,—	7,75	17,25	28,—
Waldshut	30,05	16,95	22,30	12,80	2,05	9,20	– 0,30	– 11,05
Radolfzell	25,90	13,20	18,15	8,65	– 2,10	5,45	– 4,05	– 14,80
Konstanz	26,85	13,75	19,10	9,60	– 1,15	6,—	– 3,50	– 14,25
F'hafen	27,35	13,85	19,60	10,10	– 0,65	6,10	– 3,40	– 14,15
Lindau-R	27,60	13,90	19,85	10,35	– 0,40	6,15	– 3,35	– 14,10

Entsprechend den Zusammenstellungen der Tabellen 18 und 19 wäre der Vorsprung des Wasserweges im Transport von Walzwerkserzeugnissen und Benzin nur im Falle der höchsten Belastung der Schifffahrt mit Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) zugunsten des direkten Bahntransportes von der Ruhr aufgehoben (bei Waldshut lediglich bliebe auch dann noch ein geringer Vorsprung des Wasserweges), beim Transport von Dieselkraftstoff und Heizöl würde allerdings bereits die mittlere Belastung der Schifffahrt mit Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) jeden Vorsprung des Wasserweges beseitigen. In den übrigen Fällen der Schiffsabgabenbelastung⁴¹⁾ behält der Wassertransport seinen Vorsprung gegenüber dem direkten Bahntransport von der Ruhr; allerdings treten wesentliche Reduktionen der für die Binnenschifffahrt positiven Differenzen ein mit der Folge, daß die Frachtleichheitsgrenze zwischen dem direkten Bahnweg von der Ruhr einerseits und dem gebrochenen Verkehr via Hochrhein- und Bodenseehäfen andererseits sich zu den Hafenplätzen hin verschiebt. Das Ausmaß dieser Verschiebung hängt im einzelnen von der Höhe der zugrunde gelegenen Wegekosten ab.

Für die Abgrenzung des Einzugsgebietes der Hochrhein- und Bodenseehäfen für Walzwerkserzeugnisse und Mineralöle ist aber in erster Linie die Konkurrenz der Oberrhein- bzw. Neckarhäfen Kehl und Stuttgart und des Hafens Rheinfelden entscheidend und nicht die Konkurrenz des direkten Bahnweges. Da die Frachtleichheitsgrenze zwischen dem gebrochenen Verkehr via Oberrhein- und Neckarhäfen unter Einschluß Rheinfeldens einerseits und dem gebrochenen Verkehr via Hochrhein- und Bodenseehäfen andererseits näher zu letzteren Häfen liegt als die Frachtleichheitsgrenze zwischen dem direkten Bahnweg von der Ruhr einerseits und dem gebrochenen Verkehr via Hochrhein- und Bodenseehäfen andererseits, folgt also, daß sich das Einzugsgebiet der Hochrheinschifffahrt bei Berücksichtigung von Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) eine stärkere

⁴¹⁾ Bei Walzwerkserzeugnissen und Benzin: 17,25 DM/t und 7,75 DM/t, bei Dieselkraftstoff und Heizöl nur 7,75 DM/t.

Einschnürung gefallen lassen muß, als es sich aus dem Vergleich mit der direkten Bahnfracht ergibt.⁴²⁾

In den Fällen, da nach Einführung der Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) der Wassertransport zu den Hochrhein- und Bodenseehäfen für Walzwerkserzeugnisse und Mineralöle bereits ungünstiger ist als der direkte Bahntransport von der Ruhr, gibt es naturgemäß kein in volkswirtschaftlicher Sicht tragfähiges Einzugsgebiet dieser Häfen. Wir hatten demnach gemäß dem Ergebnis der *Tabellen 18 und 19* nachstehend lediglich die Wettbewerbssituation der Hochrheinschiffahrt gegenüber Kehl, Rheinfelden und Stuttgart für Walzwerkserzeugnisse und Benzin bei niedrigster und mittlerer Belastung, für Dieselkraftstoff und Heizöl nur bei niedrigster Belastung mit Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) zu prüfen.

Das Ergebnis dieser von uns sorgfältig durchgeführten Berechnungen und Überlegungen zeigt, daß nur im günstigsten Falle der Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten), also bei Ansatz von 7,75 DM/t, sowohl für Walzwerkserzeugnisse wie für Mineralöle die Chance des Transportes mittels der Hochrheinschiffahrt im Wettbewerb gegenüber Kehl, Rheinfelden und Stuttgart bestehen bleibt.⁴³⁾ Die mittlere Belastung der Schiffahrt mit Abgaben (= anteiligen Wegekosten), also bei Ansatz von 17,25 DM/t, ist für Wassertransport von Walzwerkserzeugnissen und Benzin in bescheidenem Ausmaß noch tragbar, nicht aber – wie aus obigen Ausführungen bereits hervorgeht – von Dieselkraftstoff und Heizöl.

Nur bei niedrigsten Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) verbleibt über den Locoverkehr hinaus ein gewisser Rest der Einzugsgebiete, wie sie sich für die einzelnen „Hauptgüter“ (außer Kohle!) unter A zunächst ergaben. Diese reduzierten Einzugsgebiete erstrecken sich für Walzwerkserzeugnisse, Benzin und Holz⁴⁴⁾ in einem Umkreis von rund 25 km um Radolfzell, Friedrichshafen und Lindau-Rhein und schließen im wesentlichen mit der Linie Lausheim–Blumegg–Mühlhausen (b. Engen)–Krauchenwies–Pfullendorf–Mochenwangen–Gebratzhofen–Thalkirchdorf ab. Für Dieselkraftstoff und Heizöl ergibt sich nur noch in den Hafenplätzen und einigen unmittelbaren Nachbarorten ein frachtlicher Vorsprung des Wasserweges.

In den genannten Fällen, wo die mittlere Belastung der Schiffahrt mit Abgaben (= anteiligen Wegekosten) dem Wassertransport bis in den Bodensee noch einen Vorsprung vor dem gebrochenen Verkehr über den Oberrhein- und Neckarhäfen einschließlich Rheinfeldens beläßt, also bei Walzwerkserzeugnissen und Benzin, beschränkt sich dieser Vorsprung auf die Wasserempfangsplätze selbst; eine Ausnahme macht Benzin für Radolfzell und Konstanz, wohin der gebrochene Weg über Kehl billiger bzw. gleich teuer ist. Im gebrochenen Transport von und nach Orten im Hinterland entfällt jeder Vorsprung des Wasserweges. Der Transport zu den Bodenseehäfen könnte sich dann auf jeden Fall nur noch auf Loco-Gut erstrecken.

⁴²⁾ Bei Zugrundelegung eines gebrochenen Verkehrs über einen etwaigen Hafen Plochingen würde sich das Einzugsgebiet der Hochrhein- und Bodenseehäfen selbstredend ceteris paribus noch mehr einengen.

⁴³⁾ Unter der Voraussetzung, daß bis Rheinfelden keine Schiffsabgaben erhoben würden, wohl aber oberhalb Rheinfeldens, wäre für Waldshut der gebrochene Verkehr via Rheinfelden – betriebswirtschaftlich betrachtet – günstiger.

⁴⁴⁾ Außer Grubenholz und Papierholz, die selbst von den Hafenplätzen günstiger auf dem direkten Bahnweg abtransportiert werden.

Gegen diese Berechnungen könnte mit Recht eingewandt werden, daß die Einschnürung des Hochrhein- und Bodensee-Einzugsgebietes durch den Wettbewerb des gebrochenen Verkehrs über den Oberrhein und Neckar sich zumindest teilweise dadurch ergäbe, daß auf dem Rhein bis Basel (bzw. Rheinfelden) überhaupt keine und auf dem Neckar keine kostendeckenden Schiffsabgaben bestünden. Daß die Wettbewerbsverhältnisse zwischen Hochrhein und Bodensee einerseits, Oberrhein und Neckar andererseits also verzerrt werden, wenn der Schiffahrt auf dem Hochrhein kostendeckende Schiffsabgaben auferlegt würden, ist grundsätzlich nicht bestreitbar. Bei der hohen Auslastung der Kapazität des Neckarkanals dürfte die Unterdeckung der Wegekosten bei ihm aber vermutlich nicht mehr groß sein. Immerhin bedeutet sie, wie noch mehr die durch die Mannheimer Akte bedingte Abgabefreiheit des Rheinstroms bis (ab) Basel, eine künstliche Verkleinerung des Hochrhein-Einzugsgebietes. Wir werden diesem Umstand bei der Ermittlung des Verkehrsaufkommens unter der Annahme adäquater Schiffsabgaben Rechnung tragen müssen. Bei Zugrundelegung von Schiffsabgaben auf dem Hochrhein in Höhe von 7,75 DM/t liegt eine Wettbewerbsverzerrung gegenüber dem Neckar aber eher zugunsten des Hochrheins vor.

3. Die Verkehrsmengen

A. Die Verkehrsmengen ohne Berücksichtigung von Schiffsabgaben (= Wegekosten)

Die in das bei *Außerachtlassung der Schiffsabgaben* (= anteiligen Wegekosten) sich ergebende Einzugsgebiet der Hochrheinschiffahrt fallenden Teile Südbadens, Südwürttembergs und Südbayerns (Schwabens) sind mit Ausnahme einiger Gebiete nur wenig industrialisiert. Rund ein Drittel der Erwerbspersonen ist in der Land- und Forstwirtschaft tätig, nur rund ein Achtel sind Industriebeschäftigte.

Bedingt durch die verhältnismäßig geringe Ausdehnung des Einzugsgebietes, das bei Kohle, dem wichtigsten Transportgut der Rheinschiffahrt, nur ganz wenig über die Hafenplätze hinausreicht und bei den anderen „Hauptgütern“ kaum über einen Umkreis von 50 km (Nahverkehrszone) um die Häfen hinausgeht, sowie durch die schwache industrielle Besetzung und die geringe Bevölkerungsdichte des Einzugsgebietes können in bezug auf die anfallenden Verkehrsmengen einer deutschen Hochrheinschiffahrt im Vergleich zu den Verkehren auf anderen Wasserstraßen nur bescheidene Erwartungen gehegt werden.

Um zu einer brauchbaren Vorhersage des Verkehrsaufkommens auf dem Hochrhein zu gelangen, mußte zunächst auf Grund der durchgeführten Frachtvergleiche nach den wahrscheinlichen Abwanderungsverlusten der Deutschen Bundesbahn, sodann nach denen der Oberrhein- und Neckarhäfen unter Einschluß von Rheinfelden geforscht werden. Bei diesen Ermittlungen waren wir auf die Unterstützung der unmittelbar Beteiligten angewiesen, die uns in vollem Umfang und in jeder von uns erbetenen Weise zuteil wurde. Als zweiter Schritt ergab sich die Notwendigkeit gewisser Korrekturen.

a) Abwanderung von der Bahn

Seitens der Deutschen Bundesbahn wurden die verbuchten Empfangs- und Versandtransporte der im Einzugsgebiet liegenden Bahnhöfe auf ihre Abwanderungswahrschein-

lichkeit hin untersucht. Dabei wurde der gesamte Verkehr zwischen dem Einzugsgebiet und den rheinnahen Bezirken unterhalb von Basel bis zur Flußmündung einschließlich anschließender Kanalsysteme sowie der bisher schon auf dem gebrochenen Weg über die Oberrhein- und Neckarplätze abgewinkelte Verkehr — soweit die Anstoßtransporte auf der Schiene erfolgen — erfaßt.⁴⁵⁾ Es wurden auch die Aus- und Einfuhr über deutsche Seehäfen und der Verkehr mit den nordischen Ländern einbezogen.

Die danach von der Schiene auf den kanalisierten Hochrhein voraussichtlich abwandernden Mengen wurden auf der Grundlage des Verkehrsvolumens von 1955 mit 320 000 t ermittelt, woran die von uns besonders beachteten „Hauptgüter“ wie folgt beteiligt sind:

Bergverkehr		Talverkehr	
Kohle	126 000 t		
Walzwerkserzeugnisse	27 000 t	Holz	10 000 t
Mineralöle	51 000 t		

Bei den sonstigen Gütern handelt es sich um Bimssteine und -kies, Zellstoff und Papier, Getreide, Futtermittel, Wolle, Baumwolle, Schrott etc.

Die vorstehend genannten 320 000 t stellen nur 70% der tatsächlich von der Bundesbahn als abwanderungsgefährdet ermittelten Bruttoverkehrsmenge dar. Es entspricht einem Erfahrungsgrundsatz, daß bei Frachtgleichheit, aber auch bei etwas günstigerer Lage der Transportkosten des Wasserweges, wegen anderer Vorteile der Schienenbeförderung nicht die volle Verkehrsmenge abwandert, sondern nur etwa 70%. Eine stärkere Bindung an die Schiene besteht vor allem im Privatgleisanschlußverkehr, der gerade für den Massengutverkehr besondere Bedeutung hat und außerdem bei Transporten, die mit Kessel- und Privatwagen ausgeführt werden, schließlich bei kleinen und/oder eilbedürftigen Transporten. Es ist daher berechtigt, einen Fazilitätenausgleich durch Abschlag von 30% auf die an sich als für eine Abwanderung auf die Wasserstraße in Betracht kommende Verkehrsmenge vorzunehmen.

b) Abwanderung von den Oberrhein- und Neckarhäfen

Die Frachtvergleiche haben gezeigt, daß künftige Hochrhein- und Bodenseehäfen zu den Oberrhein- und Neckarhäfen in Konkurrenz treten würden. Für den Oberrhein einschließlich des heute schiffbaren Stromabschnitts oberhalb von Basel kommen Kehl, Weil und Rheinfelden, für den Neckar kommt der neue Hafen Stuttgart in Betracht. Bei der Ermittlung der auf den Hochrhein abwandernden Verkehrsmengen interessieren jedoch nur Kehl, Weil und Rheinfelden, da der Hafen Stuttgart nach den bestehenden Plänen erst ab Frühjahr 1958 an die Neckar-Großschiffahrtsstraße angeschlossen sein wird.⁴⁶⁾

Nach Auskünften, die wir von den zuständigen Stellen in Weil und Rheinfelden erhielten, wird dort mit Abwanderungsverlusten zufolge der Hochrheinkanalisierung von 40 000 t bzw. 35 000 t auf der Basis der Verkehrsmengen von 1956 gerechnet, zusammen also

⁴⁵⁾ In Verbindung mit dem folgenden Abschnitt b liegt hier ein Ansatzpunkt für die in Abschnitt c durchzuführenden Korrekturen.

⁴⁶⁾ Vgl. Seebohm, H.-Chr., Aktuelle Probleme der Verkehrspolitik in der Bundesrepublik, in: Internationales Archiv für Verkehrswesen, 9. Jg. (1957), S. 93 ff.

mit 75 000 t, die fast völlig den neuen Häfen in Waldshut und Säckingen zufallen würden. Für den Hafen Kehl wurde uns überschlägig ein Verkehrsverlust von 77 000 t (Basis 1957) genannt, so daß sich der Gesamtverlust der Oberrhein- und Neckarhäfen einschließlich der Umschlagstelle Rheinfelden auf 152 000 t beläuft.

c) Korrekturen

Die veranschlagten Abwanderungsmengen der Deutschen Bundesbahn einerseits und der Häfen Kehl, Weil und Rheinfelden andererseits bilden die Grundlage des Verkehrsaufkommens einer künftigen Hochrheinschiffahrt. Bei der Addition der Teilmengen sind Doppelzählungen zu vermeiden. Somit müssen im Falle der Häfen Kehl und Weil die derzeit im Umschlagsverkehr auf die Schiene gelangenden Transportmengen eliminiert werden, und zwar für Kehl 42 000 t und für Weil 10 000 t, da sie bereits in dem Abwanderungsverlust der Bundesbahn von 320 000 t enthalten sind. Für Rheinfelden besteht die Möglichkeit von Doppelzählungen nicht, da die Bundesbahn am dortigen Umschlagverkehr mangels Gleisanschlusses der Rheinfelder Güterumschlagstelle nicht beteiligt ist. Es verbleiben somit für Kehl 35 000 t, für Weil 30 000 t, für Rheinfelden 35 000 t, insgesamt 100 000 t, zu berücksichtigen, die mit dem Abwanderungsverlust der Bahn insgesamt 420 000 t als Basisverkehr auf dem Hochrhein ergeben.

Wie oben ausgeführt, beziehen sich die Angaben über die Verkehrsverluste der Bahn sowie der Häfen Weil und Rheinfelden auf die Verkehrszahlen von 1955 bzw. 1956. Unter Berücksichtigung der inzwischen erfolgten Verkehrszunahme, die von 1955 auf 1956 für die drei Verkehrsträger Bundesbahn, Binnenschiffahrt und Straßenverkehr im Mittel rund 8% ausmachte und für die erste Hälfte 1957 von uns im gleichen Ausmaß unterstellt wird, sind für den Stand vom 30. 6. 1957 die jährliche Abwanderungsmenge der Bundesbahn von 320 000 t um 12%⁴⁷⁾ auf rund 360 000 t und die jährlichen Abwanderungsmengen der Häfen Weil und Rheinfelden in Höhe von 65 000 t um 4% auf rund 68 000 t zu erhöhen, so daß sich bei Addition der 35 000 t von Kehl (Basis 1957) ein Verkehrsvolumen von insgesamt 463 000 t ergibt.⁴⁸⁾

B. Die Verkehrsmengen unter Berücksichtigung von Schiffsabgaben (= Wegekosten)

Bei Berücksichtigung von Schiffsabgaben (= anteiligen Wegekosten) ergibt sich — der Einschnürung der Einzugsgebiete für die verschiedenen Güter entsprechend — naturgemäß eine erhebliche Beschneidung der auf dem Hochrhein-Bodensee-Schiffahrtsweg zu erwartenden Verkehrsmengen.

Wie Proberechnungen ergeben haben und auch schon bei überschläglicher Beurteilung der Situation offensichtlich ist, würde bei Zugrundelegung des von uns gewählten mittleren Abgabensatzes von 17,25 DM/t mit keinem nennenswerten Verkehrsvolumen einer künftigen Hochrheinschiffahrt zu rechnen sein. Die allenfalls in Frage kommenden Loco-

⁴⁷⁾ Davon 8% für 1956 und weitere 4% für das erste Halbjahr 1957.

⁴⁸⁾ Das Gutachten macht den Verhältnissen des Jahres 1957 entsprechend einen weiteren Zuschlag von 80 000 t US-Kohle, womit sich ein deutsches Verkehrsvolumen von rund 550 000 t errechnen würde unter der Voraussetzung, daß der Schiffahrt auf Hochrhein und Bodensee irgendwelche Wegekosten in Form von Schiffsabgaben nicht auferlegt würden. (Anmerk. von R. J. Willeke.)

Güter für einige der unmittelbar an der Wasserstraße liegenden Empfangsplätze könnten einen maximalen Umfang von 40 000 t nicht überschreiten.

Bei Anwendung des von uns ermittelten niedrigsten Abgabensatzes von 7,75 DM/t ist die Situation für den Wasserweg um einige Grade günstiger. Unter erneuter Benutzung der von der Deutschen Bundesbahn geführten Statistik der Verkehrsleistungen nach Bahnhöfen (Bahnhofsstatistik) gelangt man auf Grund der von uns unter IV. 2 B vorgenommenen Frachtvergleiche und der Bestimmung der Einzugsgebiete zu dem Ergebnis, daß die Schiene im direkten und gebrochenen Verkehr insgesamt 90 000 t (Basis 1955) an die Wasserstraße verlieren würde. Für den Stand vom 30. 6. 1957 ergäbe sich durch Hochrechnung um 12 % eine Abwanderung von rund 100 000 t auf den Hochrhein.⁴⁹⁾

Von bedeutend geringerem Gewicht sind wiederum die Abwanderungsmengen der Häfen Kehl, Weil und Rheinfeldens. Zum Teil haben wir diese Mengen bereits in der für die Abwanderung von der Bundesbahn genannten Zahl (Anstoßtransporte!) erfaßt. Nach unseren Berechnungen ergibt sich darüber hinaus maximal eine weitere Abwanderung von rund 50 000 t, so daß sich also nach dem Verkehrsstand und der Tariflage von heute (Herbst 1957) summarisch feststellen läßt, daß auf dem Hochrhein und Bodensee bei einer Zugrundelegung von Schiffahrtsabgaben (= anteiligen Wegkosten) in Höhe von 7,75 DM/t mit einem jährlichen deutschen Verkehrsvolumen von 150 000 t zu rechnen wäre.⁵⁰⁾

Der Schlußteil des Gutachtens über „Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung des Hochrheins oberhalb Rheinfeldens“ erscheint in Heft 4/1961 der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft.

⁴⁹⁾ Das Gutachten rechnet für die Verhältnisse von Herbst 1956 bis Herbst 1957 mit einer zusätzlichen Abwanderungsmenge von 100 000 t US-Kohle. (Anm. von R. J. Willeke.)

⁵⁰⁾ Das Gutachten kommt bei Einbeziehung von 100 000 t US-Kohle zu einem Betrag von 250 000 t. — Prof. Dr. Alfons Schmitt hat jedoch in dem im Vorwort genannten Ergänzungsgutachten vom September 1959 diesen zusätzlichen Posten der veränderten Lage entsprechend gestrichen und das Verkehrsvolumen bei Schiffahrtsabgaben von 7,75 DM/t für Mitte 1957 auf 150 000 t geschätzt. (Anmerk. von R. J. Willeke.)

Die „Eigengesetzlichkeit“ des Verkehrs — ein Anpassungsproblem*)

VON PROF. DR. HELLMUTH ST. SEIDENFUS, GIESSEN

„Eines schickt sich nicht für alle!
Sehe jeder, wie er's treibe,
Sehe jeder, wo er bleibe,
Und, wer steht, daß er nicht falle.“

(Goethe)

Die gedankliche Einordnung des Verkehrs in die Gesamtheit aller ökonomischen Zusammenhänge hat vor nunmehr bald 50 Jahren dazu geführt, daß man sich mit den strukturellen Eigenheiten dieses Wirtschaftszweiges auseinanderzusetzen begann. Während man bislang in historisch-deskriptiver Weise die „Gesamtwirkung“ der Transportanstalten „als Nationaltransportsystem, folglich nach ihrem Einfluß auf das ganze geistige und politische Leben, den geselligen Verkehr, die Produktivkraft und die Macht der Nationen“¹⁾ zu betrachten gewohnt war, geht es nun um den Versuch, dem Verkehrswesen seinen Platz in der Systematik der wirtschaftlichen Abläufe zuzuweisen. So formuliert Sax in der Einleitung zu seiner „Allgemeinen Verkehrslehre“: „Eine Untersuchung der wirtschaftlichen Eigenart der Verkehrsmittel . . . wird die Frage beantworten, ob und inwiefern ihnen in der Gesamtheit der wirtschaftlichen Gebilde eine gesonderte Stellung zukommt“²⁾. Diese Sonderstellung findet in der Folge ihren Niederschlag in einer Reihe von spezifischen Verkehrsgesetzen, die insgesamt die „Eigengesetzlichkeit“ zum Ausdruck bringen sollen, welche die ökonomischen Prozesse im Verkehr im Unterschied zum übrigen Wirtschaftsleben auszeichne. Es sind dies bekanntlich das Intensitätsgesetz, das Integrationsgesetz, das Richtungsgesetz, das Kostengesetz und schließlich das Preisgesetz des Verkehrs.³⁾ Befaßt man sich näher mit diesen Gesetzen, so wird jedoch unschwer deutlich, daß „die von Sax entwickelten ‚Gesetze‘ entweder wie das Richtungsgesetz des Verkehrs nicht bei allen Verkehrsmitteln von gleicher Relevanz“ sind oder „über den Verkehr hinaus“ reichen⁴⁾, d. h. aber nichts anderes, als daß sie die verkehrsökonomische Interpretation allgemeiner wirtschaftlicher Zusammenhänge darstellen.

Am Beispiel des eigenartigen Preisgesetzes des Verkehrs, in dem Sax nachzuweisen versucht, daß „im Verkehrswesen . . . nicht die Kosten die Preise, sondern die Preise die Kosten“ bestimmen, hat Schmitt gezeigt, daß „eine spezielle Preistheorie des Ver-

*) Nach einem Vortrag, gehalten vor der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft am 30. 5. 1961 in Bregenz.

¹⁾ List, F., Schriften, Reden, Briefe Bd. III, Schriften zum Verkehrswesen, I. Teil, hg. v. Beckerath, E. v. und Stühler, O., Berlin 1929, S. 7 (i. Orig. z. T. gesp.).

²⁾ Sax, E., Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft, 1. Bd.: Allgemeine Verkehrslehre, Berlin 1928, S. 5.

³⁾ Sax, E., Allgemeine Verkehrslehre, a.a.O., S. 64 ff., 67 ff., 71 ff., 76 ff. und 79 ff. passim.

⁴⁾ Predöhl, A., Verkehrspolitik, Göttingen 1958, S. 12.

kehrs weder nötig noch sinnvoll“ sei. Es gelte vielmehr lediglich, „die Ergebnisse der allgemeinen Markt- und Preistheorie fruchtbar zu machen“⁵⁾. Die Preisbildung im Verkehr folgt keineswegs eigenen Gesetzmäßigkeiten. Was Sax sagen wollte, betrifft den einfachen ökonomischen Sachverhalt, daß bei Betrieben mit hohen Anlagekosten die Stückkosten mit fortschreitender Ausnutzung stark fallen, so daß die Preise entsprechend gesenkt werden können. Sinkende Preise aber ermöglichen — zumindest nach Ansicht von Sax — die Entstehung zusätzlicher Nachfrage nach Verkehrsleistungen. — Der gleiche Tatbestand kommt in dem sog. Kostengesetz des Verkehrs zum Ausdruck. Er ist vor Sax durch Bücher in dem sog. Gesetz der Massenproduktion formuliert⁶⁾ und in der modernen Kostentheorie als Lehre von der Kostendegression weitergeführt worden. — Das Intensitätsgesetz des Verkehrs lautet: „Das Verkehrsmittelsystem eines Landes muß im ganzen, wie in seinen Teilen im Verhältnis zueinander, jeweils den richtigen . . . Intensitätsgrad zur Erscheinung bringen.“ Gemeint ist damit ganz einfach eine Proportionalität zwischen der technisch-ökonomischen Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems und der räumlich und mengenmäßig definierten Verkehrsnachfrage auf Grund der wirtschaftlichen Entwicklung oder, wie Pirath einmal sehr klar sagte: „Es ist deshalb nicht möglich, eine Verkehrswirtschaft aufzubauen, ohne sie mit den wirtschaftlichen Grundlagen eines Landes in Einklang zu setzen“⁷⁾. Aber dies gilt natürlich für jeden Wirtschaftszweig wie ebenfalls die Anziehungskraft, die ein gewerblicher Standort auf die Nachfrage in seinem Absatzraum ausübt. — Diese Attraktionswirkung der Verkehrsanlagen auf wenige Magistralen, von Sax als Integrationsgesetz des Verkehrs bezeichnet, wird wieder wesentlich durch den ökonomisch rationalen Zwang zur Vollausnutzung einer einmal errichteten Anlage bestimmt.

Wie man sieht, ist der mit Sax in die Verkehrswissenschaft eingedrungene Begriff der Eigengesetzlichkeit des Verkehrs nicht haltbar. Er hat bis in die jüngste Zeit nur gelegentlich eine Kritik erfahren, so z. B., wenn Schmitt sagte: „Die Sonderstellung, die dem Verkehrswesen als Teil der interdependenten Volkswirtschaft zukommt, liegt demnach darin, daß der Verkehr die unerläßliche Basis schlechthin für irgendwelche entwickelte Volkswirtschaft darstellt . . .“⁸⁾. Also nicht irgendwelche Eigengesetzlichkeiten der dem Verkehrswesen immanenten Strukturfaktoren sind es, die es notwendig machen, diesem Wirtschaftszweig ein spezifisches Interesse zuzuwenden, sondern die überragende Bedeutung seiner Wirkungen für die ganze Volkswirtschaft! Es entbehrt nicht einer gewissen Tragik, daß dieser Aspekt des Verkehrswesens, der seine fundamentale Bedeutung für die Entwicklung der Volkswirtschaft zum Ausdruck bringt, immer wieder mit systemimmanenter Kritik hinsichtlich der „Gesetze“, denen der Verkehrsablauf folgt, verwechselt worden ist.

Nun möchte es scheinen, als handele es sich bei diesen Ausführungen nur um einen müßigen wissenschaftlichen Streit, der für den Verkehrspolitiker und Verkehrspraktiker ohne sonderlichen Nutzen sei. Dem ist jedoch nicht so; denn aus der irrigen Auffassung über die Eigengesetzlichkeit des Verkehrs wie aus der Verwechslung von volkswirtschaftlicher Bedeutung einerseits und Struktur des Verkehrswesens andererseits sind zwei

⁵⁾ Schmitt, A., Über einige Grundfragen der Verkehrstheorie, in: Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik, hg. v. Kruse, A., Berlin 1951, S. 292.

⁶⁾ Bücher, K., Die Entwicklung der Volkswirtschaft, 1. Sammlung, Tübingen 1893.

⁷⁾ Pirath, C., Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1949², S. 6.

⁸⁾ Schmitt, Über einige Grundfragen . . ., a.a.O., S. 274.

Schlußfolgerungen gezogen worden, die eine nahe Verwandtschaft aufweisen, indem sie die Möglichkeit privatwirtschaftlich-wettbewerblicher Organisation des Verkehrswesens leugnen.

Pirath versucht am Beispiel der Korrelation zwischen Roheisenverbrauch und Verkehrsleistungen der Eisenbahnen einen grundlegenden „Rhythmus zwischen Wirtschaft und Verkehrsleistungen“ aufzuweisen, der — dies seine Folgerung — „deutlich das Verkehrsmittel als Hilfsmittel der Wirtschaft erkennen“ lasse.⁹⁾ Von hier bis zu der Formulierung, daß der Verkehr als „Diener der Wirtschaft“ der Gestaltung durch den den Gemeinwillen verkörpernden Staat unterliegen müsse, war kein weiter Schritt.

Der andere Schluß, der uns hier beschäftigen soll, forderte eine weitgehende Aufgabe des Wettbewerbskonzepts im Verkehr zugunsten einer staatlichen Lenkung.

Mit der Widerlegung der These von der Eigengesetzlichkeit macht sich nun in jüngster Zeit ein geradezu dialektischer Umschwung der Auffassungen über die sachrichtige Verkehrsordnung bemerkbar.¹⁰⁾ Das ist insofern begreiflich, als nach Widerlegung der These von der Eigengesetzlichkeit, die den Wettbewerb im Verkehr zu verbieten schien, eine Neuordnung der Verkehrsmärkte nach dem Wettbewerbsprinzip natürlich möglich sein muß. Ist dieser Umkehrschluß jedoch richtig? Ist die Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs auf den Verkehrsmärkten wirklich nur abhängig von dem Nichtvorhandensein irgendwelcher struktureller Eigengesetzlichkeiten? Hat der Preiswettbewerb, so kann man auch fragen, die erhoffte Koordinationsfähigkeit, so daß es möglich wäre, Verkehrspolitik als Ordnungspolitik preiszugeben? Mit welchem Ernst diese Frage zu stellen ist, zeigen die Auswirkungen einer möglicherweise „unzulänglichen Selbststeuerung des Preiswettbewerbs“ im Verkehr:

- „a) Verkehrsleistungen schalten sich zwischen zahlreiche Stufen aller Produktionsprozesse, es besteht die Gefahr volkswirtschaftlich falscher Substitution der einzelnen Verkehrsleistungen sowie falscher Faktorkombination und Standortwahl.
- b) Die Verkehrsträger bringen 7 bis 8% des Netto-Inlandprodukts zu Faktorkosten hervor, also mehr als das Baugewerbe oder der Bergbau und die Energiewirtschaft zusammengenommen. Da überflüssige Verkehrsleistungen die Güter nicht veredeln, deuten diese Anteile auf den möglichen Umfang von Verkehrsverschwendung hin, wie er aus den erstgenannten Gründen entstehen kann.
- c) Die Verkehrsinvestitionen beanspruchen einen erheblichen Teil der Gesamtinvestitionen. In der Bundesrepublik erreichen regelmäßig die Brutto-Investitionen im Verkehr die im Bereich der Grundstoff-, Produktionsmittel- und Investitionsgüterindustrie insgesamt vorgenommenen Brutto-Investitionen. Diese Relationen geben einen Hinweis auf das Ausmaß möglicher Fehlinvestitionen als Folge volkswirtschaftlich falscher Substitutionsprozesse.“¹¹⁾

Wenn die Preise ihre Aufgabe als verkehrspolitisches Ordnungsinstrument erfüllen sollen, so müssen sie die „sozialen Grenzkosten der Angebotsleistungen repräsentieren“¹²⁾,

⁹⁾ Pirath, Die Grundlagen . . ., a.a.O., S. 5.

¹⁰⁾ Vgl. hierzu Hamm, W., Preise als verkehrspolitisches Ordnungsinstrument, Manuskript aus dem Forschungsinstitut für Wirtschaftspolitik an der Universität Mainz, Mainz 1961, S. 4.

¹¹⁾ Jürgensen, H., Die Koordinationsfähigkeit des Preiswettbewerbs im Verkehr, in: Jahrbuch Schiene und Straße, 1960, S. 44.

¹²⁾ Jürgensen, H., Die Koordinationsfähigkeit . . ., a.a.O., S. 46, vgl. hierzu auch die Ausführungen des Verf. in: Energie und Verkehr, Tübingen 1960.

d. h. — auf lange Sicht gesehen — die vollen Kosten der spezifischen Verkehrsleistung zum Ausdruck bringen. Nur dann handelt es sich um volkswirtschaftlich richtige Preisdaten, die die tatsächlichen Knappheitsverhältnisse der (in Geldeinheiten bewerteten) Produktionsfaktoren zum Ausdruck bringen. Nur dann kann — langfristig — die Kapazität der Verkehrsbetriebe dem Entwicklungstrend der Nachfrage angepaßt werden. Das Zustandekommen dieser Preisrelationen setzt erfahrungsgemäß bestimmte Marktstrukturen voraus, wie andererseits ebenso bestimmte Marktformen nicht den Voraussetzungen eines funktionierenden Preiswettbewerbs entsprechen. Ein weiteres kommt hinzu: Es genügt nicht, daß der Preiswettbewerb kraft der Marktform potentiell den oben gekennzeichneten Bedingungen genügt. Vielmehr müssen die Unternehmungen, die als Anbieter auf den Verkehrsmärkten auftreten, auch in der Lage sein, die aus den Veränderungen der Preisdaten folgenden Anpassungsprozesse zu vollziehen. Die stete Anpassung der Investitions-, Preis- und Absatzentscheidungen ist schließlich das Hauptmerkmal jeder freien und dynamischen Wirtschaft, sie macht das Wesen der eigentlichen unternehmerischen Aufgabe aus. Diese Anpassungsfähigkeit — der Anpassungswille sei hier vorausgesetzt, was insofern realistisch sein dürfte, als bewußte, d. h. gewollte Nicht-Anpassung an veränderte Marktdaten den Unternehmer unweigerlich mit Verlusten oder geringeren Gewinnen als möglich „bestrafen“ würde — setzt neben einer bestimmten Marktstruktur Kostenflexibilität und Produktionsflexibilität voraus.

Da das Problem der Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs nunmehr aus der Irrealität der „Eigengesetzlichkeit“ herausgehoben und als „Anpassungsproblem“ identifiziert ist, läßt sich der Weg zur Beantwortung der Frage „Preiswettbewerb im Verkehr oder nicht“ klar erkennen. Man wird die Kostenflexibilität, die Produktionsflexibilität und schließlich die Marktflexibilität im Verkehrswesen untersuchen müssen, wenn man sich darüber Klarheit verschaffen will, ob und inwieweit der Preiswettbewerb die nötigen Anpassungsprozesse erzwingen kann — rationales, d. h. an der Möglichkeit der Gewinnmaximierung orientiertes Verhalten der Verkehrsunternehmer vorausgesetzt. Es scheint kaum nötig zu erwähnen, daß unter Preiswettbewerb natürlich eine freie Preisbildung zu verstehen ist, so wie sie in letzter Zeit an verschiedenen Orten für die Verkehrswirtschaft gefordert worden ist.

Die Kostenflexibilität der Verkehrsunternehmungen. — Ein Unternehmer, der sich vor die Aufgabe gestellt sieht, seine Kapazität — nach oben wie nach unten — nachhaltigen Beschäftigungsveränderungen anzupassen, kann zunächst versuchen, seine Kosten als Parameter dieses Anpassungsprozesses zu betrachten. Er wird im Falle der Nachfrageausdehnung zusätzliche Kosten aufwenden, um den veränderten Verhältnissen Rechnung zu tragen, im Falle der Nachfrageschrumpfung dagegen Kosten einzusparen suchen. Diese Maßnahmen werden ihm um so leichter zum Erfolg verhelfen, je weniger starr sein Kostenbild ist, m. a. W. je geringer der Anteil der Kosten der Betriebsbereitschaft an seinen Gesamtkosten ist. Es gibt viele Bereiche der Volkswirtschaft, in denen das ungünstige Verhältnis der kurzfristig fixen Kosten zu den variablen Kosten zu großen Anpassungsschwierigkeiten führt. Das Verkehrswesen gehört unstreitig zu ihnen.

Die Anpassung nach oben ist ganz allgemein dadurch erschwert, daß einmal die Neuinvestition wegen der Größe der Objekte häufig eine längere Zeit in Anspruch nimmt, andererseits aber die institutionelle Trennung der Investitionsentscheidungen hinsichtlich der Verkehrswege und Verkehrsstationen und der Fahrzeuge zur Folge hat, daß der

Verkehrsunternehmer allein eine wirksame Ausweitung seiner Kapazität nach oben gar nicht vornehmen kann.

Die Anpassung nach unten wirft jedoch das eigentliche Problem auf. Selbst die Verfechter des Wettbewerbsgedankens im Verkehrswesen sehen sich gezwungen einzugestehen, daß „der Spielraum bis zur Preisuntergrenze ‚im Verkehr‘ so groß ist wie in nur wenigen anderen Wirtschaftszweigen“¹³⁾, was die „Gefahr“ mit sich bringe, „um jeden Preis Geschäftsabschlüsse zu tätigen“, eine „Tendenz“, die „zu einem ruinösen Wettbewerb führen kann“¹⁴⁾. Zwei Gründe scheinen uns hierfür maßgebend: Erstens haben die Investitionen im Verkehrswesen im allgemeinen eine sehr lange Lebensdauer.¹⁵⁾ Zweitens bedingt die technische Mindestgröße der Investitionen eine mangelhafte Teilbarkeit und Aufschiebbarkeit der einzelnen Investitionsakte. Eine Revision der Investitionspläne während ihrer Bau- und Ausreifungszeit ist nahezu unmöglich. Einmal begonnene Wegebauten, Elektrifizierungsmaßnahmen usw. müssen zu Ende geführt werden, gleichgültig, wie sehr sich die wirtschaftliche Situation während der Investitionszeit verändert haben mag. Das Problem der technischen Mindestgröße führt z. B. bei den Nebenbahnen zu der bekannten Überkapazität, die aus Sicherheitsgründen auch nicht durch kostensparende Maßnahmen im Bereich der Unterhaltung oder Verringerung des Streckenpersonals aufgefangen werden kann. (Das gleiche gilt für das Schleusenpersonal, den Flughafensicherungsdienst usw.) Diese mangelhafte Kostenflexibilität nach unten erschwert demnach die Kapazitätsanpassung, und es mutet wie reine Ironie an, wenn *Miksch*, einer der Hauptvertreter der neoliberalen Schule, dieses Problem mit der Bemerkung abtut, daß die Reaktionen auf der Angebotsseite in dem einen Wirtschaftszweig lediglich (!) später einsetzen als in dem anderen.¹⁶⁾ Ein zu spät einsetzender Anpassungsprozeß nach Erschöpfung der Zahlungsfähigkeit kann nämlich die Liquidation des Unternehmens zur Folge haben, ohne daß man dem Unternehmer nicht-marktgerechtes Verhalten vorwerfen könnte. Solange er zumindest seine variablen Kosten, die hier den out-of-pocket-costs gleichgesetzt werden sollen, durch die Erlöse deckt, wäre es ökonomisch nicht sinnvoll, die Produktion aufzugeben. Eine Kostenanpassung nach unten gelingt jedoch kaum, so daß also der langfristige Verzicht auf Abschreibungen und Verzinsung des Kapitals das Unternehmen eines Tages zur Liquidation zwingen muß, nämlich dann, wenn eine Ersatzbeschaffung in dem technisch vorgezeichneten Mindestumfang nicht mehr möglich ist¹⁷⁾ und wenn das Unternehmen seinen Kreditrückzahlungspflichten nicht mehr nachkommen kann.

Es bleibt daher festzuhalten, daß die Kosten der Verkehrsunternehmungen kein geeignetes Instrument wettbewerblicher Anpassung darstellen, wenn auch der Grad der Kostenrigidität bei den einzelnen Verkehrszweigen unterschiedlich ist.

Produktionsflexibilität. — Nun haben die Verkehrsunternehmungen noch eine zweite Möglichkeit, Kapazitätsanpassungen an Beschäftigungsschwankungen vorzunehmen, sofern

¹³⁾ Hamm, Preise . . . , a.a.O., S. 77.

¹⁴⁾ Binder, P., Die Bundesbahn und ihre Konkurrenten, Stuttgart 1961, S. 107.

¹⁵⁾ Durchschnittliche Lebenszeit der Verkehrsinvestitionen in Jahren: Lkw 7, Lok 20–25, Pw 25, Gw 30, Motorschlepper 35–40, Lastkahn 50, Motorschiff 20 (Motor), 50 (Kasko). Kanäle und Straßen wegen der aus Sicherheitsvorschriften laufenden Erneuerung praktisch unendlich.

¹⁶⁾ Miksch, L., Wettbewerb als Aufgabe, Godesberg 1947², S. 19 f. u. 50 ff., zit. bei Hamm, Preise . . . , a.a.O., S. 77.

¹⁷⁾ Vgl. hierzu auch Seidenfus, H. St., Verkehrsmärkte, Tübingen 1959, S. 99.

ihnen ein bestimmtes Maß an Produktionsflexibilität zu eigen ist. Diese Produktionsflexibilität ist mengenmäßig wie qualitativ zu bestimmen. Quantitativ bedeutet sie, daß der Unternehmer die Produktionskapazität auf eine durchschnittlich erwartete Ausnutzung abstellt, in Zeiten des Beschäftigungsrückganges auf Lager produziert, wobei er die Aufgabe der Vorfinanzierung der noch nicht abzusetzenden Erzeugnisse zu lösen hat, und bei einem Anstieg der Beschäftigung über das Durchschnittsmaß die Lager räumt. Es ist bekannt, daß den Dienstleistungsbetrieben die Politik eines beschäftigungsausgleichenden Lagerzyklus versagt ist. Ein anderer Weg ist in dem Versuch zu sehen, den Beschäftigungsschwankungen durch eine Variation der Nutzungsintensität zu begegnen. Eine verstärkte Ausnutzung der Anlagen ist jedoch — anders als z. B. in einzelnen industriellen Bereichen, wo beim Vorhandensein ausreichender Arbeitskräfte durch zusätzliche Schichten die Nutzungsintensität erhöht werden kann — im Verkehr schwierig. Entweder ist, wie bei den Eisenbahnen, z. T. auch bei dem Straßengüterverkehr, bereits eine volle zeitliche Ausnutzung gegeben oder sie wird durch die mangelhafte technische Bewältigung natürlicher Erschwernisse nicht erreicht. Dazu kommen die nie ganz vermeidbaren Leerbewegungen der Transportgefäße, so daß der kurzfristigen Erhöhung der Nutzungsintensität enge Grenzen gesetzt sind. Die Verminderung der Ausnutzung von Verkehrsanlagen ist natürlich stets möglich; aber wegen der bereits erwähnten mangelnden Kostenflexibilität stellt sie keine Lösung dar, die den Unternehmer vor beträchtlichen Verlusten bewahren könnte.

Von qualitativer Produktionsflexibilität ist dann zu sprechen, wenn ein Unternehmen in der Lage ist, Produktdifferenzierung zu betreiben oder gar seine Produktion auf die Herstellung anderer Erzeugnisse umzustellen. Unterscheidet man mit *Napp-Zinn* zwischen Verkehr mit „Produktionscharakter“ und Verkehr mit „Konsumcharakter“¹⁸⁾, so ist deutlich zu erkennen, daß gerade der Güterverkehr einer Produktdifferenzierung nicht zugänglich ist.¹⁹⁾ Die einzelne Verkehrsleistung ist in ihrem „Gebrauchswert“ eindeutig definiert; die hohe technische Identität läßt die Verkehrsleistungen im Güterverkehr weitgehend substituierbar erscheinen. Ein Ausweichen vom Preiswettbewerb auf den Qualitätswettbewerb²⁰⁾ ist im Güterverkehr nur sehr beschränkt möglich. Zeigen die Verkehrsunternehmungen aber nun in dieser Hinsicht keinerlei Anpassungsfähigkeit, so bliebe immer noch der Ausweg einer radikalen Produktionsumstellung. Verkehrsmittel sind jedoch keine Mehrzweckaggregate, sie können immer nur zur Produktion von Verkehrsleistungen verwendet werden. Mangelnde Produktionsflexibilität begünstigt daher ein Verhalten, nicht ausgenutzte Kapazitäten in der Hoffnung auf künftig steigende Nachfrage durchzuhalten. Es ist dies ein ökonomisch durchaus rationales Verhalten, wenngleich damit u. U. große Verluste hingenommen werden müssen. Der Preiswettbewerb erzwingt auch in diesem Hinblick keineswegs eine Kapazitätsbereinigung, solange nicht die Liquidität des Unternehmens endgültig erschöpft ist. Marktflexibilität. — Somit bleibt nur noch ein letztes Anpassungsinstrument, nämlich das der Preis=Absatzstrategie. Der Unternehmer versucht mit Hilfe seines „absatzpolitischen Instrumentariums“²¹⁾, sich in seiner bedrohten Marktstellung zu behaupten

¹⁸⁾ *Napp-Zinn, A. F.*, Von den Verkehrsbedürfnissen und den Zweckgruppen des Verkehrs, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 13. Jg. (1935/36), S. 49 ff.

¹⁹⁾ *Seidenfus*, Verkehrsmärkte, a.a.O., S. 99 f.

²⁰⁾ *Abott, L.*, Qualität und Wettbewerb, München und Berlin 1958, II. Kap.

²¹⁾ *Gutenberg, E.*, Die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Die Produktion, 1. Bd., Berlin, Göttingen und Heidelberg 1955².

oder für hinzunehmende Beeinträchtigungen seines Absatzes auf einem Markt Ersatz auf anderen Verkehrsmärkten zu finden. Da Produktdifferenzierung, Absatzgestaltung und Werbung für den Güterverkehr betreibenden Unternehmer keine Anpassungshilfen darstellen, die von größerer Bedeutung sein könnten, erhebt sich die Frage, ob Beschäftigungsschwankungen mit Hilfe einer aktiven Preispolitik der Unternehmen ausgeschaltet werden können. Während es bisher also um Fragen der Kosten- und Produktionsanpassung des Verkehrsunternehmens ging, stellt sich jetzt das Problem, durch Preisvariationen die Nachfrage nach Verkehrsleistungen der gegebenen Kapazität des Unternehmens anzupassen. Die Funktionsfähigkeit des Preisparameters in dieser Hinsicht hängt von zwei Faktoren ab: Von der Marktstruktur des Angebotes sowie von der Preiselastizität der Nachfrage.

Sofern es überhaupt sinnvoll sein kann, von einem Transportmarkt schlechthin zu sprechen, so nur dann, wenn man erkennt, daß er das Merkmal eines zirkulären Heteropols²²⁾ aufweist. Es handelt sich um ein Heteropol, da der Grad der Ersetzbarkeit eines Transportmittels durch ein anderes nicht gleich null, im Gegenteil in der Regel sehr hoch ist. Der zirkuläre Charakter dieser Marktform ergibt sich aus der Tatsache, daß preisstrategische Maßnahmen eines Verkehrsunternehmers von seinen Konkurrenten in jedem Falle in einer solchen Weise beantwortet werden, daß der an erster Stelle genannte Produzent Rückwirkungen zu verzeichnen haben wird. Das bedeutet, daß der Verkehrsunternehmer in seinen preispolitischen Entscheidungen nicht nur auf die Preiselastizität der Nachfrage, sondern auch auf die zu erwartenden Reaktionen seiner Konkurrenten Rücksicht zu nehmen hat. Aus den Feststellungen, die bezüglich der Kostenflexibilität zu treffen waren, läßt sich unschwer ableiten, daß auf den Märkten, die durch eine hohe Substitutionelastizität des Angebots ausgezeichnet sind, Preisenkungen eines Anbieters zu einem allgemeinen Abgleiten der Preise bis auf die sehr niedrige Preisuntergrenze führen müssen. Damit wäre die Funktion des Preiswettbewerbs noch nicht in Frage gestellt, sofern alle Verkehrsunternehmen, die potentiell technisch gleiche Verkehrsleistungen zu produzieren in der Lage sind, die gleichen Chancen der Preissenkung hätten, mithin über ein gleiches Kostenbild verfügten und auf allen Märkten miteinander im Wettbewerb ständen. Beides ist nicht der Fall. Eine Vielzahl von horizontalen und vertikalen Verflechtungen im Verkehrswesen führt zu einer beträchtlichen Differenzierung der Kostenbilder. Es ist z. B. einleuchtend, daß ein Betrieb, der Werkverkehrsleistungen erbringt, der kostspieligen werbenden Maßnahmen entbehren kann, die ein freies Verkehrsunternehmen tätigen muß, um überhaupt Verkehrsnachfrage auf sich zu ziehen. Die relativ ausgeglichene Beschäftigung des Werkverkehrs wirkt in der gleichen Richtung auf eine Kostensenkung bei diesem Verkehrszweig hin.

Dann aber weisen die Verkehrsmärkte sehr unterschiedliche Monopolisierungsgrade auf. Es gibt Märkte, auf denen aus technischen Gründen und der Struktur der Netzbildung heraus praktisch nur ein Verkehrsunternehmen als Anbieter von Verkehrsleistungen in Frage kommt. Es gibt andererseits Märkte, auf denen die Lücke in der Substitutionskette sehr groß ist. In beiden Fällen kann das Verkehrsunternehmen eine monopolistische Preisbildung betreiben, da die Preiselastizität der Nachfrage nach Verkehrsleistungen im Güterverkehr, wie noch zu zeigen sein wird, kleiner als 1, d. h. sehr gering ist. Das Unternehmen erzielt dann Überschüsse, die zur Alimentierung des verlustreichen Preis-

²²⁾ *Triffin, R.*, Monopolistic Competition and General Equilibrium Theory, Cambridge (Mass.) 1949⁴, S. 83 ff.

unterbietungswettbewerbs auf den umstrittenen Märkten verwendet werden können. Die Entstehung von Nicht=Leistungsgewinnen auf Verkehrsmärkten mit hohen Monopolisierungsgraden und ihr strategischer Einsatz auf den Märkten, auf denen scharfer Preiswettbewerb herrscht, verzerren die echten Produktivitätsverhältnisse. Sie können daher nicht als befriedigendes Ergebnis des Preiswettbewerbs angesehen werden, der auf diese Weise zu einer Diskriminierung einzelner Verkehrskunden führen muß. Es ist zu beachten, daß der Begriff der Diskriminierung hier bewußt sehr weit gefaßt ist. Nicht nur der Verkauf homogener, d. h. gleichartiger Verkehrsleistungen zu unterschiedlichen Preisen macht schließlich das Wesen der volkswirtschaftlichen Diskriminierung aus, sondern jegliche langfristige Abweichung der Verkehrspreise von den sozialen Grenzkosten. Entscheidend in diesem Zusammenhang ist nun die Feststellung, daß Verkehrsunternehmungen kraft ihrer unterschiedlichen Marktmacht bei freiem Wettbewerb z. T. einen gezielten Unterbietungswettbewerb betreiben können, wie er auf teilligopolistischen Märkten häufig anzutreffen ist.²³⁾ Die Struktur der Verkehrsmärkte läßt, worauf auch *Berkenkopf*²⁴⁾ und *Most*²⁵⁾ nachdrücklich hingewiesen haben, wenig Hoffnung, daß der freie Preiswettbewerb zu einer günstigsten Verteilung der verkehrsökonomischen Ressourcen führen könnte.

Wendet man nun sein Augenmerk der Nachfrage auf den Verkehrsmärkten zu, so zeigt sich, daß die Preiselastizität dieser Nachfrage im allgemeinen denkbar gering ist. Einer Preissenkung der Transportleistungen steht in aller Regel ein unterproportionaler Zuwachs an Verkehrsmengen gegenüber, wenn man zunächst einmal die Verkehrsnachfrage in einem Wirtschaftsraum als Globalgröße berücksichtigt. Das erklärt sich daraus, daß wir es bei den Verkehrsbedürfnissen, um mit *Napp-Zinn* zu sprechen, „allergrößtenteils mit abgeleiteten Bedürfnissen zu tun haben. Das heißt, nicht der Transport ist ursprüngliches Bedürfnisobjekt, sondern z. B. ein bestimmtes Gut . . . Der Transport stellt als solcher in der Regel einen Aufwand dar . . ., der also nur, weil die Bedürfnisbefriedigung von ihm abhängig ist, begehrt wird“²⁶⁾.

Mit einer bestimmten Höhe und regionalen Verteilung des Verbrauchs sind die nachzufragenden Verkehrsleistungen determiniert. Die auf diese Weise festgelegte Nachfragestruktur kann nur insoweit beeinflußt werden, als eine Verbilligung der Verkehrsleistungen auf bestimmten Gütermärkten neue Bezugs- und Absatzquellen erschließt, m. a. W. insofern die Senkung der Transportpreise in niedrigeren Güterpreisen und verstärkter Güternachfrage ihren Niederschlag finden wird. Ist eine derartige Reaktion der Verkehrsnachfrage, die hier immer noch in ihrer Gesamtheit betrachtet wird, zu erwarten? Mit sehr großer Wahrscheinlichkeit und auf Grund aller Erfahrung nicht. Wir können hier wieder *Berkenkopf*²⁷⁾ und neuerdings auch *Scheele*²⁸⁾ stellvertretend für manche empirische Untersuchung zitieren: „Wenn die Verkehrskosten für Fertiggüter oft auch bis zu 10 bis 15 % des Preises ausmachen, so hat eine Erhöhung oder Senkung dieser

²³⁾ Vgl. hierzu auch *Hamm*, Preise . . ., a.a.O., S. 145 ff.

²⁴⁾ *Berkenkopf*, P., Der Verkehr in der Marktwirtschaft, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 25. Jg. (1954), S. 75 f.

²⁵⁾ *Most*, O., Soziale Marktwirtschaft und Verkehr, Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 6, Bielefeld 1954, S. 28 ff.

²⁶⁾ *Napp-Zinn*, Von den Verkehrsbedürfnissen . . ., a.a.O., S. 59.

²⁷⁾ *Berkenkopf*, Der Verkehr in der Marktwirtschaft, a.a.O., S. 77 passim.

²⁸⁾ *Scheele*, E., Tarif und Standort, Göttingen 1959.

Kosten bis zu etwa 10 bis 20 % doch keinen nennenswerten Einfluß auf die Nachfrage.“ Die Studie von *Scheele* zeigt vollends die geringe Bedeutung der Transportkosten für die Absatzfähigkeit der Güter, wobei nicht einmal die meisten Massengüter eine ins Gewicht fallende Ausnahme machen. Es ist also durchaus berechtigt zu sagen, daß „im ganzen gesehen . . . die Beziehung zwischen Verkehrspreisen und Nachfrage nach Verkehrsleistungen, wenigstens im Güterverkehr, ziemlich lose, die Elastizität der Nachfrage also gering“ ist.

Das bedeutet, daß in der heute hochindustrialisierten und räumlich aufgeschlossenen Wirtschaft lediglich eine Umschichtung der Verkehrsbedürfnisse von Unternehmung zu Unternehmung als Folge des Preiswettbewerbs im Verkehr, nicht jedoch eine erkennbare Erhöhung des Transportvolumens insgesamt festzustellen ist.

Über diesen Preiswettbewerb bei ungleichen Marktgewichten ist bereits das nötige gesagt. Bei langandauerndem Nachfragerückgang sinken die Preise auf eine künstlich forcierte Untergrenze, die durch die Höhe der out-of-pocket-costs bestimmt wird. Sie verharren dort, ohne daß dadurch ein Zuwachs der Gesamtnachfrage zu erreichen wäre. Eine Aufwärtsbewegung wird sich erst dann wieder einstellen, wenn die allgemeine Wirtschaftsentwicklung zu einem Steigen der Nachfrage führt.

Was zu zeigen war, ist dies: Die Verkehrswirtschaft unterliegt kurz- wie langfristig starken Beschäftigungsschwankungen, die durch Nachfrageveränderungen heraufbeschworen werden. Kosten- und Produktionsvariationen erlauben jedoch kurzfristig keine Anpassung an diese Veränderungen der Nachfrage. Der Preiswettbewerb der Verkehrsunternehmungen andererseits löst keine entsprechenden Reaktionen der Nachfrage aus, die eine Anpassung der gesamten wie individuellen Transportkapazität unnötig machen müßten. Der Kreis ist geschlossen. Es ist ein *circulus vitiosus*.

Es sind also nicht irgendwelche „Eigengesetzlichkeiten“, die im Verkehrswesen dazu führen, daß der Preiswettbewerb nicht die Koordinationsfunktionen übernehmen kann, die ihm kraft neoliberaler Auffassung zukommen müßten. Wie nachgewiesen handelt es sich vielmehr um eine ganze Serie von Struktur Faktoren, die große Anpassungsschwierigkeiten hervorrufen. Sicher ist es richtig, wenn gesagt wird, daß auch andere Wirtschaftsbereiche durch hohe Anlagekosten ausgezeichnet seien, daß die Unmöglichkeit der Lagerproduktion allen Dienstleistungsbetrieben zu eigen sei, daß auch die Industrien des Bergbaus und der Eisenschaffung über eine geringe Produktionsflexibilität verfügen und daß schließlich auf vielen Märkten mit oligopolistischen Beziehungen ein Preiswettbewerb durchaus möglich sei. Das gilt unstreitig für viele einzelne Sektoren, die sich mit dieser oder jener Anpassungsschwierigkeit auseinanderzusetzen haben. Man übersieht jedoch bei dieser Beweisführung, so scheint uns, das eigentliche Problem. *Most* hat es schon 1954 formuliert, als er sagte: „Das Entscheidende liegt darin, daß alle diese Merkmale auf einer und derselben Ebene, eben der Verkehrswirtschaft zusammenreffen, und wenn irgendwo, hat hier der . . . Satz Geltung: *Quantität schlägt in Qualität um*“²⁹⁾. In dieser richtigen Erkenntnis stellte *Jürgensen* vor kurzem fest, daß „die Preisfreiheit im Verkehr . . . daher nur Koordinationsfunktionen übernehmen“ kann, „wenn

die frei gebildeten Preise die sozialen Grenzkosten der Angebotsleistungen repräsentieren und

²⁹⁾ *Most*, Soziale Marktwirtschaft . . ., a.a.O., S. 34.

die starken Ungleichgewichtsimpulse aus den Gesamtnachfrageschwankungen weitgehend abgeschirmt werden können³⁰⁾.

Die erste Forderung erfüllt der Verkehr bei freiem Wettbewerb nicht, weil — wie gezeigt — Märkten mit Nichtleistungsgewinnen Märkte mit ruinöser Konkurrenz gegenüberstehen, ohne daß an dieser Tatsache etwas zu ändern wäre. Märkte mit hohen Monopolisierungsgraden sind nämlich im Verkehr unvermeidbar aus zwei Gründen: Einmal bedingt die Gestaltung des Verkehrsnetzes bestimmte Reservate für einzelne Verkehrswege, die nicht von einem allseitigen Wettbewerb erfaßt werden können. Dann aber ist die von Sax richtig aufgewiesene Integrationstendenz im Verkehr die Ursache dafür, daß häufig nur der Großbetrieb eine höchste Wirtschaftlichkeit erreichen kann. Marktmacht ist jedoch u. a. eine Funktion der Betriebsgröße, und sie löst im Verkehrswesen bei freiem Preiswettbewerb häufig einen Vernichtungswettbewerb aus, der das Ziel verfolgt, den eigenen Marktanteil zu vergrößern. Andererseits ist der oligopolistische Preiskampf auf den Verkehrsmärkten die Ursache dafür, daß bei freiem Preiswettbewerb immer wieder ruinöse Konkurrenzerscheinungen zu beobachten sind.

Die Verkehrsmärkte bergen also keine hinreichenden Voraussetzungen dafür, daß die freie Preisbildung langfristig auf dem Niveau der sozialen Grenzkosten erfolgt. Ein Anpassungswettbewerb kann weiterhin die „starken Ungleichgewichtsimpulse aus den Gesamtnachfrageschwankungen“ nicht eliminieren, da die Preiselastizität der Nachfrage „dadurch beeinträchtigt“ wird, „daß der weitaus größte Teil der Verkehrsleistungen nicht einer selbständigen Nachfrage unterliegt. Vielmehr reagiert im Güterverkehr die Nachfrage auf die Summe von Produktionspreis und Transportpreis“³¹⁾. Da der Anteil der Transportpreise an dem Gesamtpreis gering ist, können Änderungen der Verkehrspreise, sofern überhaupt, nur einen sehr bescheidenen Einfluß auf die Gesamtnachfrage ausüben. Die Voraussetzungen für eine Eliminierung der Nachfrageschwankungen durch den Anpassungspreiswettbewerb sind also ebenfalls nicht gegeben.

Wenn daher dem Verkehrswesen neuerdings empfohlen wird, den Sprung in die Gefilde des Wettbewerbs getrost zu wagen und sich so zu verhalten, „als ob“ der Preiswettbewerb zu einem befriedigenden Marktausgleich führen könnte, so erinnert dies an das bekannte Bild vom Skiläufer, den man im Sommer auf eine blühende Alm wiese auf seine Bretter stellt mit dem guten Rat, sich nun so zu verhalten, „als ob“ Schnee läge. Im einen wie im anderen Falle fehlen die Voraussetzungen zum guten Gelingen des Unternehmens, die individuelle Anpassung an die spezifische Situation ist nicht möglich. Bedarf der Skiläufer der Hilfe der Natur, ist das Verkehrswesen auf ein Tätigwerden des Staates angewiesen, das wir mit Predöhl als „Ordnungspolitik“ bezeichnen wollen, „die Ordnung um der Ordnung willen, denn es zeigt sich, daß der Grundsatz des Laissez faire in vielen Bereichen des Verkehrs zur Unordnung führt im Sinne einer ständigen, nicht nur gelegentlichen oder zyklischen Abweichung vom Gleichgewicht. Das gilt nicht nur für den Bereich der einzelnen Verkehrsmittel, sondern auch, ja erst recht für ihre Zusammenarbeit“³²⁾.

Die Aufgabe bestand darin, zu zeigen, daß nicht „Eigengesetzlichkeiten“ die möglichen Ordnungsformen der Verkehrsmärkte beeinflussen, sondern vielmehr die Häufung einer

³⁰⁾ Jürgensen, Die Koordinationsfähigkeit . . ., a.a.O., S. 46.

³¹⁾ Napp-Zinn, A. F., Art. Verkehr, Staatslexikon, Sp. 5711.

³²⁾ Predöhl, Verkehrspolitik, a.a.O., S. 265.

Serie von Anpassungsschwierigkeiten dazu führt, daß, wie Napp-Zinn gesagt hat, „die Ordnung der Verkehrswirtschaft als außerhalb der Sozialen Marktwirtschaft stehend anzusehen ist“³³⁾. Es genügt eben nicht, im Verkehr (wie übrigens auch in der Energie-wirtschaft) nur eine „Rahmenpolitik“ zu betreiben, wie der ORDO-Liberalismus fordert; es bedarf vielmehr auf der einen Seite einer ständigen Überwachung des Wettbewerbs im Verkehr, um sowohl gezielten Vernichtungswettbewerb als auch Diskriminierungen der Nachfrage und echte ruinöse Konkurrenz zu verhindern. Auf der anderen Seite ist es notwendig zu erkennen, daß die doktrinaire Konzentrationsfeindlichkeit des ORDO-Liberalismus in einer rationalen Verkehrspolitik ihren Meister gefunden hat: Eine teilweise Abschirmung der Ungleichgewichtsimpulse aus den Nachfrageschwankungen ist eben, soweit wir sehen, angesichts verschiedener Anpassungsmöglichkeiten nur durch Marktabsprachen möglich.

Zuletzt sei auf einen zweiten Widerspruch des liberalen Konzepts, der neben dem Gedanken des „Als-ob-Wettbewerbs“ besteht, verwiesen: Die wettbewerbliche Koordination der Verkehrspreise gelingt nur, wenn sie zwangsläufig eine Koordination der Investitionen nach sich zieht. Diese Investitionskoordination ist im Verkehrswesen solange institutionell nicht gegeben, wie die Investitionsentscheidungen über die Verkehrswege und Verkehrsstationen in der Hand des Staates liegen, wenn wir einmal vom Eisenbahnverkehr absehen. Die Investitionskoordination ist darüber hinaus aus vielen an anderer Stelle dargelegten Gründen³⁴⁾ im Verkehr sehr schwierig. Es fehlt an ausreichender Voraussicht der zu erwartenden Verkehrsmengen, an gleichen finanziellen Bedingungen der Investitionsfinanzierung u. a. m. Solange aber Über- oder Unterinvestitionen im Verkehrswesen nicht auszuschließen sind, kann natürlich ein freier Preiswettbewerb nicht funktionieren. Daher bedarf es einer Abstimmung der Investitionen auf lange Sicht und einer Neutralisierung der kurzfristig unvermeidlich immer wieder auftretenden Überkapazitäten. Gelingt dies, so lassen sich die Fragen, die mit einem Preiswettbewerb im Verkehr aufgeworfen werden, wesentlich leichter klären, die Probleme einfacher lösen.

³³⁾ Napp-Zinn, A. F., Prinzipien der Verkehrspolitik, in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 12. Jg. (1957), S. 295.

³⁴⁾ Seidenfus, H. St., Investitionspolitik der Deutschen Binnenschifffahrt, in: Der Volkswirt, 13. Jg. (1959) und: Zur Problematik der Investitionen im Verkehrswesen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 26. Jg. (1955).

Verkehrszählungen und Verkehrsplanung

Kritische Gedanken über die Bedeutung und den Aussagewert der Verkehrszählungen

VON DR. OLAF BOUSTEDT, MÜNCHEN

Die Bewältigung des Verkehrsproblems ist heute wohl zur zentralen Aufgabe der Stadtplanung geworden, neben der die meisten anderen verblasen. Das Kernproblem bildet dabei zweifellos der durch die Motorisierungswelle ausgelöste individuelle Straßenverkehr. Das gilt sowohl hinsichtlich des durch die steigende Zahl von Fahrzeugen und Fahrtfrequenzen anschwellenden rollenden Verkehrs als auch hinsichtlich des wachsenden Parkplatzbedarfes für den ruhenden Verkehr. Die besonderen Schwierigkeiten ergeben sich dabei durch die zeitliche und örtliche Massierung des gesamten Verkehrsgeschehens — es ist jedenfalls evident, daß bei einer gleichmäßigen zeitlichen und räumlichen Verteilung des täglichen Verkehrsvolumens die Verkehrsprobleme in einer Großstadt nur ein Bruchteil ihrer heutigen Bedeutung haben würden.

1. Bestandsaufnahme und Verkehrsprognose

Damit sind auch die wichtigsten Aufgaben von Verkehrszählungen, die ja die empirischen Daten für die Verkehrsplanung zu erbringen haben, umrissen: sie müssen möglichst exakte Angaben über Art, Umfang und räumliche Verteilung des Verkehrs, d. h. Zahl und Gliederung der beteiligten Fahrzeuge, Frequenzen auf den wichtigeren Verbindungsstraßen sowie auch möglichst über Herkunft und Ziel der einzelnen Verkehrsteilnehmer beschaffen. Diese Angaben werden entweder durch ein entsprechendes System von Zählstellen oder zur Ermittlung von Start und Ziel durch Befragung der Verkehrsteilnehmer (Postkartenbefragung) gewonnen, so daß man heute für die meisten Großstädte schon ziemlich genaue Unterlagen über die Maximalbelastung auf den wichtigsten Straßenzügen hat. Ein gewisser Nachteil der Erhebungen besteht allerdings darin, daß sie selten den Verkehrsablauf eines ganzen Tages ermitteln, sondern meist das Bild der Stoßzeiten — die zweifellos die Hauptschwierigkeiten bereiten — erfassen. Im ganztägigen Verkehrsablauf ergeben sich jedoch auf verschiedenen Verkehrsstrecken ganz unterschiedliche Verkehrsrhythmen, so daß sich aus den einzelnen Verkehrsbildern auch ganz unterschiedliche Konsequenzen für die Planung ergeben. Aber solche Lücken in den Verkehrszählungen lassen sich schließen, etwa durch die Aufstellung von Filmkameras, und man sollte daher meinen, daß sich heutzutage die erforderlichen Unterlagen für eine Planung des Verkehrs in seinen Brennpunkten ziemlich exakt gewinnen lassen müßten. Das ist im Prinzip zu bejahen; die Probleme der Verkehrsplanung liegen jedoch noch woanders: Jede Verkehrszählung kann nur ein Zustandsbild vermitteln. Wenn die Planung nur die Aufgabe hätte, einen gegebenen Zustand so zu gestalten, daß eine optimale Ordnung erreicht wird, so wäre

die Aufgabe prinzipiell noch relativ einfach zu lösen; sie ließe sich anhand einer Reihe von statistischen Modellen nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten durchrechnen.

Durch die Motorisierungswelle im Zusammenhang mit dem explosiven Wachstum der Ballungsräume dringt aber eine dynamische Note von ungeheurer Vehemenz in das Verkehrsgeschehen. Die Verkehrsplanung muß sich daher, wenn sie überhaupt einen Sinn haben soll, sehr eingehend mit der Abschätzung der künftigen Entwicklung befassen. Auch hier ist es noch verhältnismäßig einfach, sich gewisse Anhaltspunkte für die Beurteilung des künftigen globalen Verkehrsvolumens zu bilden. Aus der Vorausschätzung der Entwicklung des Masseneinkommens läßt sich die voraussichtliche Zahl der privaten Kraftfahrzeuge im Bereich einer Unter- und Obergrenze ableiten, was für Deutschland auch bereits mehrfach bis zum Jahre 1970 getan worden ist. Schwieriger ist es schon, die künftige regionale Verteilung der Kraftfahrzeuge und die Entwicklung der Einwohnerzahlen der Großstädte und Ballungsräume vorauszuberechnen; denn die Erfahrungen haben gezeigt, daß Verlagerungen von regionalen Schwerpunktbildungen sich sehr schnell, oft ziemlich unvermutet und gelegentlich auch ohne einen wirklich ersichtlichen Grund vollziehen können. Trotzdem lassen sich aber auch hier mit einigem Sachverstand anhand einer Anzahl von Grundannahmen einigermaßen realistische Prognosen für einen nicht zu langen Zeitraum anstellen.

Am schwierigsten wird jedoch das Vorhaben, wenn man sich ein Bild von der künftigen Belastung des städtischen Straßennetzes in seinen Teilbereichen zu machen versucht. Die Verkehrszählungen zeigen nur das derzeitige Bild der Streckenbelastung. Wer sagt aber, daß die vorausgeschätzten neuen Kraftwagen den gleichen Hauptströmen wie bisher folgen werden? Und inwieweit kann die gegenwärtige Verkehrssituation auf den Teilstrecken überhaupt als sinnvoll und richtig angesehen werden und inwieweit haben sich gewisse Verkehrsverdichtungen und -stromrichtungen nur als eine Notlösung entwickelt, weil eben günstigere Verbindungen nicht erschlossen worden sind? Wenn man den Verkehrsausbau nach dem Bilde des gegenwärtigen Zustandes betreibt, so läuft man nur zu leicht Gefahr, die Symptome zu behandeln, anstatt die Krankheitsursachen zu beseitigen und bei der Planung Maßstäbe der Vergangenheit für die Gestaltung der Zukunft zu verwenden.

Angesichts der außerordentlichen Schwierigkeiten einer Verkehrsflußprognose muß der Planer zum Gestalter werden, d. h. er muß die Raumstruktur der Stadt so gliedern und verkehrsmäßig aufschließen, daß sich der Verkehr mit einem Minimum an Stauungen und Reibungswiderständen abzuwickeln und das Verkehrssystem möglichst noch ein zusätzliches Verkehrsvolumen aufzunehmen vermag.

Man kann bei solchen Planungsmodellen von verschiedenen Annahmen und Zielen ausgehen. Ein maximales Verkehrsaufkommen könnte angenommen werden, wenn etwa auf jeden Haushalt oder gar auf jeden zweiten Einwohner ein Kraftwagen entfällt. Man könnte ferner annehmen, daß jeder Erwerbstätige einen Kraftwagen benutzt, und hiervon ausgehend könnte man aus der Verteilung der Wohn- und Arbeitsplätze die Verkehrsströme, Parknotwendigkeiten usw. errechnen. Ganz abgesehen von den ungeheuren Kosten eines solchen Verkehrsausbau nach einem Maximalplan sind in den historisch gewachsenen europäischen Städten solche Planungen praktisch nicht durchzuführen. Man müßte neue, „autogerechte“ Städte planen, wie das etwa Reichow am Beispiel der Sennestadt exerziert hat.

2. Die Kernfrage: das Verkehrsbedürfnis und seine Bestimmungskräfte

Wenn man angesichts dieser Situation nach Alternativen sucht, so sollte man vielleicht zunächst bis zum Kern der Frage vordringen und nach den Ursachen dieser Verkehrsentwicklung, nach den Bestimmungsfaktoren des Verkehrsbedürfnisses forschen, um hier Ansatzpunkte zu finden, die evtl. auch durch andere als nur Straßenbaumaßnahmen die Verkehrsschwierigkeiten erleichtern könnten.

Es ist unschwer zu erkennen, daß das Verkehrsbedürfnis unterschiedliche Ursachen und auch unterschiedliche Intensitätsstufen aufweist. Der *Verkehrsbedarf für den Gütertransport* ist praktisch so alt wie die Menschheitsgeschichte, und er wird heute auf die Dauer so intensiv anwachsen, wie er wirtschaftlich sinnvoll und rentabel ist.

Das Verkehrsbedürfnis der Menschen, aus der Wurzel des uralten *Reise- und Wandertriebes*, hat durch die Möglichkeiten der Motorisierung einen starken Auftrieb erhalten. Sein Prototyp ist der Fremden- und vor allem der Ausflugsverkehr, der an den Wochenenden und in den Ferienzeiten die Kurve der Verkehrsunfälle auf die Spitze treibt. Dieses Verkehrsbedürfnis kann im Prinzip auch kaum wesentlich vermindert werden. Gewisse Möglichkeiten für eine Stabilisierung sind zwar nicht von der Hand zu weisen; denn es setzt sich doch schon bei manchem langjährigen Kraftfahrer die Erkenntnis durch, daß der zu erzielende Erholungsnutzen oft in keinem Verhältnis mehr zum Nervenverschleiß und der steigenden Unfallgefahr steht, weshalb ein Wochenendgrundstück oder gar der eigene Balkon den Reiz einer Wochenendfahrt mehr als kompensiert. Diese Einsicht wird allerdings erst nach mehrjährigem Kraftfahrzeugbesitz gewonnen, und auf Jahre hinaus dürfte die Zahl der neu hinzukommenden Kraftfahrzeugbesitzer größer sein als die der resignierenden, so daß der Bau der Ausfallstraßen zunächst noch mit zu den vordringlichen Aufgaben gehören wird.

Ein Verkehrsbedürfnis ganz besonderer Art, das im sozial-psychologischen — um nicht zu sagen „pathologischen“ — Bereich begründet liegt, ist der dem Kraftfahrzeug einmal anhaftende *soziale Geltungsnutzen*; wer im Auto zur Arbeit fährt, gilt mehr als der Straßenbahnbenutzer, selbst wenn weder ein Zeit- noch ein Geldgewinn dadurch erzielt wird. Solange allerdings die deutsche Steuerpolitik die einseitige Bevorzugung des Kraftfahrzeuges bei den Abschreibungsmöglichkeiten aufrechterhält, werden diese psychologischen Faktoren leider durch wirtschaftliche Überlegungen unterstützt. Ob auch in diesem Bereich eines Tages eine Besinnung Platz greifen wird, ist schwer vorauszusehen. Die Möglichkeit ist aber nicht von der Hand zu weisen; denn man konnte z. B. in den USA nachweisen, daß die Unfallursachen beim Überholen erheblich zurückgegangen sind, weil die im Verkehr befindlichen Pkw's fast alle die gleiche Ausstattung und Höchstgeschwindigkeit haben und daher das Argument „zu zeigen, daß man mehr drin hat,“ fortfällt. Wenn sich bei uns jeder einen Mercedes 220 leisten könnte, würde der Geltungsnutzen praktisch fortfallen; bis dahin ist aber wohl noch ein weiter Weg.

Das Kardinalproblem bildet zweifellos der *Verkehr zwischen Wohnung und Arbeitsstätte*. Wenn man den vorerwähnten Geltungsnutzen außer acht läßt, so ist hier offensichtlich aus der Not eine Tugend gemacht worden. Die Not besteht darin, daß infolge der betrieblichen Konzentrationstendenz in der Industrie der frühere Zusammenhang zwischen Wohn- und Arbeitsstätte beseitigt wurde und das industrielle Wachstum immer neue Menschenmassen in die Ballungsräume zieht, die sich daher räumlich immer weiter aus-

dehnen müssen — beim Eigenheim noch mehr als bei Wohnhochhäusern. Dieses Verkehrsbedürfnis ist aber z. Z. vielfach überhaupt nur mit Hilfe eines eigenen Kraftfahrzeuges zu bewältigen, denn der Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel ist mit den an sie gestellten Aufgaben vielfach nicht mitgekommen. Ganz offensichtlich bestehen hier erhebliche Möglichkeiten, in das Verkehrsgeschehen planend und gestaltend einzugreifen, um durch eine optimale Regelung des Verhältnisses vom Wohnort zum Arbeitsort — im schwierigsten Verkehrsproblem der Großstädte — das Verkehrsbedürfnis bzw. seine zeitliche oder örtliche Ballung zu vermindern.

3. Verkehrsursachenforschung zur Gliederung des Verkehrs nach seiner Zweckbestimmung

Zur Lösung dieser Fragen muß im Bereich der Verkehrsforschung ein noch wenig erschlossenes Gebiet entwickelt werden: die Verkehrsursachenforschung. Wenn wir bei einer Verkehrszählung in den fließenden Verkehr eingreifen und die Verkehrsteilnehmer nach dem Woher und Wohin fragen, so haben je nach Ort, Zeit, ja selbst je nach Verkehrsmittel die einzelnen Fahrten die verschiedensten Zweckbestimmungen und auch die verschiedensten Auswirkungen auf den Verkehr. Versuchen wir, uns in groben Umrissen über diese Elemente des Verkehrsgeschehens in einer Stadt eine Übersicht zu verschaffen.

An erster Stelle steht, wie schon erwähnt, zweifellos der *Berufsverkehr*, d. h. die Fahrt zwischen Wohn- und Arbeitsstätte. Sein Kennzeichen ist seine außerordentlich starke zeitliche Massierung in zwei Verkehrsstößen in der Zeit zwischen 6.30 Uhr und 8.30 Uhr und dann zwischen 16.30 Uhr und etwa 18.30 Uhr. Des weiteren ist er infolge der Konzentrierung der Arbeitsstätten in der City und einigen Industriegebieten mit hohen Beschäftigtenzahlen in besonderem Maße räumlich geballt. Endlich bereitet der ruhende Berufsverkehr ganz besonders schwierige Parkprobleme, da er den knappen Parkraum eine besonders lange Zeit in Anspruch nimmt.

Der *Geschäftsverkehr*, d. h. der Verkehr zwischen Kunden, Geschäftsfreunden, Behörden usw. füllt die Zeit zwischen den Verkehrsstößen des Berufsverkehrs und dürfte — wegen der meist auf den Vormittag beschränkten Bürostunden der Behörden, Dienststellen, Banken usw. — einen gewissen Schwerpunkt auch in der Tageszeit etwa zwischen 10 Uhr und 13 Uhr haben. In seiner Richtung dürfte er in Anbetracht der räumlichen Verteilung der Kontaktstellen innerhalb der City im wesentlichen auf den Sekanten, also quer zu den radialen Hauptverkehrsstraßen, verlaufen. Die Parkdauer ist im Einzelfalle meist verhältnismäßig kurz, doch benötigt der Geschäftsverkehr den Raum häufig in der parkplatzarmen Innenstadt.

Der *Lieferverkehr* bewältigt die Verbindung zwischen den Produktions- und Verteilungstellen und den Geschäfts- und Handelsfirmen. Er beansprucht in erheblichem Umfange die größeren Liefer- und Lastkraftwagen, die den Straßenraum belasten, aber dafür stärker fluktuieren. Auch er hat einen gewissen Schwerpunkt in den Vormittagsstunden, sowie etwa 1–1½ Stunden vor Büroschluß zur Auslieferung der im Laufe des Tages bearbeiteten Aufträge. Er orientiert sich auch nach der Standortsverteilung der Arbeitsstätten und Handelsbetriebe, doch ist er insgesamt wohl am stärksten flächenhaft verteilt, da ja fast jeder Stadtteil seine Geschäftsviertel aufzuweisen hat.

Der *Einkaufs- und Besorgungsverkehr* umfaßt alle Fahrten, vornehmlich die der Hausfrau,

zu den billigeren Einkaufszentren von Gütern und Dienstleistungen, die in den reinen Wohnbezirken und an der Peripherie der Stadt nicht zu erhalten sind. In dem Maße, wie die Motorisierung zunimmt, wird auch dieser Verkehr auf die individuellen Verkehrsmittel verlagert; in den USA hat sich bereits ein spezieller Wagentyp als Zweitwagen für die Hausfrau durchgesetzt — der Exporterfolg des VW ist weitgehend auf diese Entwicklung zurückzuführen. Die Kenntnis über diesen jüngsten Zweig des motorisierten Stadtverkehrs ist mit am geringsten, doch dürfte er seine Schwerpunkte am Vormittag und am frühen Nachmittag haben und stark zentralorientiert sein. Wenn er auch zeitlich begrenzt auftritt, so ist doch die Inanspruchnahme der Parkplätze erheblich länger als etwa beim Liefer- und wohl auch beim Geschäftsverkehr.

Der *Vergnügungsverkehr* nimmt eine Sonderstellung ein. Er umfaßt vor allem die Fahrten zu den Theatern, Kinos, Vergnügungsstätten. Sein zeitlicher Schwerpunkt liegt in den Abendstunden, wo er zu den Anfangs- und Schlußzeiten, etwa zwischen 19 und 20 Uhr und zwischen 22 und 23 Uhr, ebenfalls stoßweise, auftritt. Seine Richtung ist zentralorientiert und hat aus bekannten Gründen eine relativ hohe Unfallquote.

Der *Reise- und Touristenverkehr*, d. h. die Fahrten und Aufenthalte der Fremdgäste. Dieser Verkehr hat vieles gemein mit dem Vergnügungsverkehr, denn auch er hat — wenn er nicht reiner Durchgangsverkehr ist — eine starke Tendenz nach dem Zentrum mit seinen „Sehenswürdigkeiten“ und sonstigen Attraktionen. Er ist, je nach der Fremdenverkehrsbedeutung der Stadt, von Ort zu Ort sehr unterschiedlich, saisonal u. U. stark schwankend und tageszeitlich wohl ziemlich gleichmäßig verteilt. Bei besonderen Fremdenverkehrsattraktionen wie etwa Kongressen, Messen u. ä. kann er äußerst schwer zu meisternde Verkehrsspitzen hervorrufen, die besonders kraß bei regional bestimmten Veranstaltungen, wie etwa dem Oktoberfest in München, sich bemerkbar machen, wo gerade die Bewohner des Umlandes der Stadt mit dem Kraftfahrzeug die Stadt aufsuchen und auch Parkplätze in größtem Umfange benötigen.

Der *Ausflugsverkehr* bildet ein gewisses Gegenstück zum letztgenannten Verkehrstyp, indem er eine stoßweise Verdichtung des Verkehrs an Wochenenden und Feiertagen zu bestimmten Stunden auf den Ausfallstraßen — und auch hier auf manchen bevorzugt — verursacht; in den Städten benötigt er allerdings keinen Parkraum, wohl aber an den Ausflugsorten.

Diese Aufzählung kann nur cursorisch sein und auch die Aussagen über die spezifischen Probleme der einzelnen Verkehrsarten können nur angedeutet werden, weil dieser Fragenkomplex bisher noch kaum systematisch durchleuchtet worden ist. Aber schon aus den vorstehenden Hinweisen geht hervor, daß man zur Lösung der Probleme bei den verschiedenen Verkehrsarten offensichtlich entsprechend unterschiedliche Maßnahmen ergreifen muß. Es wäre daher eine wichtige Aufgabe künftiger Verkehrszählungen, nicht nur nach dem Woher und Wohin, sondern auch nach dem Zweck der Fahrt zu fragen, um den Gesamtverkehr etwa nach den vorgenannten Gruppen aufzugliedern und ihre Art und Wirksamkeit studieren zu können.

4. Die Bedeutung der Verkehrsursachenforschung für die Stadtplanung

Die genaue Kenntnis der Fahrtzwecke gibt dem Planer wichtige Hinweise, wie er durch eine sinnvolle Gliederung der Stadt das Verkehrsbedürfnis, insbesondere im motorisierten

Individualverkehr, erheblich einschränken und den unabwendbaren Verkehr in die geeigneten Bahnen lenken kann. Auch hier seien nur einige Beispiele herausgegriffen.

Der Berufsverkehr ist das Sorgenkind Nr. 1 einer jeden Verkehrsplanung:

a) Gegen die *zeitliche Ballung* läßt sich im Prinzip nicht allzuviel unternehmen, wenn man auch durch eine gewisse Staffelnung der Zeiten des Arbeitsbeginnes und Arbeitsschlusses kleine Erleichterungen schaffen könnte, wie das in manchen Städten schon geschehen ist.

b) Eine wesentlichere *Entlastung der Straßen* vom individuellen Motorfahrzeugverkehr könnte man durch den Ausbau eines leistungsfähigen öffentlichen Schnellverkehrsnetzes erreichen. Neben der Reisegeschwindigkeit und Fahrplandichte spielt die Tarifplanung eine entscheidende Rolle. Wesentlich ist dabei eine günstige Anschließung an den Vorortsbereich, denn nur hierdurch ist eine Auflockerung der städtischen Ballung möglich. Nicht zuletzt ist auch der Fahrkomfort von großer Bedeutung, wenn er dem Schnellbahnbenutzer einen Sitzplatz sichert und es ihm auf diese Weise ermöglicht, die Fahrt zwischen dem Vorort und der Kernstadt zum Lesen und zur Entspannung zu benutzen, was er hinter dem Steuer des Kraftwagens nicht kann.

Wenn man den öffentlichen Verkehrsmitteln die ihnen gebührende führende Stellung — gerade im Berufsverkehr — wiedergewinnen will (alle Erfahrungen sprechen dafür, daß hierdurch eine echte Entlastung der Verkehrsprobleme zu erreichen ist), so muß man allerdings von den heute üblichen Kalkulationsmethoden abgehen. Bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung muß man vielmehr von einer Gesamtkonzeption ausgehen, d. h. man darf nicht die Kosten der Schnellbahnen und der sonstigen öffentlichen Verkehrsmittel isoliert betrachten, sondern muß dabei auch die Kosten für den Ausbau der Straßen, Parkplätze usw. mit in Betracht ziehen, die bei einer Zurückstellung der öffentlichen Verkehrsmittel zwangsläufig auf der anderen Seite entstehen. Der Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel bildet genau so einen Teil der „social costs“, d. h. der öffentlichen Aufwendungen der Stadt, wie der Ausbau des Straßennetzes, der Parkplätze usw. Es ist durchaus denkbar, daß eine entsprechende Berechnung ergeben könnte, daß diese Gesamtkosten selbst dann noch gesenkt werden könnten, wenn gewisse Schnellbahnen — für sich allein gesehen — noch mit einem Defizit arbeiten. Rechnet man noch die — kostenmäßig natürlich schwer faßbare — nervliche Entlastung des Arbeitspendlers hinzu und berücksichtigt man auch all die Verkehrsschäden in den Verkehrsballungen während des Berufsverkehrs, so könnte die Rechnung zeigen, daß gesamtwirtschaftlich gesehen jede Mark, die bei den öffentlichen Verkehrsmitteln eingesetzt wird, immer noch den größten volkswirtschaftlichen Nutzen erbringt.

c) Die *örtliche Ballung* des Berufsverkehrs, vor allem in der City, läßt sich — trotz vielfach gegenteiliger Meinungsäußerungen — erheblich auflockern, zumindest aber aufhalten. In München sind z. B. rd. 25 v. H. sämtlicher Industriebeschäftigten in der City tätig; dabei finden sich hier Produktionsbetriebe mit über 3 000 Arbeitern! Für die Industrie liegt aber kein zwingender Grund vor, ihre Produktionsstätten im Stadtzentrum unterzubringen. Es wäre daher etwa zu erwägen, ob es sich empfehlen würde, in gewissen „Industriesperrgebieten“ die Errichtung neuer Produktionsstätten mit einem progressiven Zuschlag zur Gewerbesteuer zu belegen, um sie zu einer Niederlassung in die hierfür ausgewiesenen Industriegebiete am Stadtrand oder besser noch in die zu entwickelnden Trabantenstädte zu veranlassen. Für Zulieferindustrien ließe sich zweifellos eine solche Ansiedlung im Außenraum erreichen, wo sich schon manche innerstädtischen Betriebe mit

Zweigwerken — z. T. wegen der Bodenpreise, aber auch wegen des Arbeitskräftemangels — niederlassen. Es wäre wohl auch volkswirtschaftlich durchaus vertretbar, wenn sich die öffentliche Hand bei der Verlagerung von einzelnen Betrieben beteiligen würde, falls hierdurch in der Stadtplanung wesentliche Fortschritte zu erreichen wären. Auch bei manchen anderen Institutionen wäre eine Verlagerung aus der City und der Innenstadt anzustreben. So könnte man Hochschulen, etwa nach dem Muster der amerikanischen „campus“, zweifellos hinausverlegen; für die Kliniken gilt das gleiche; Behörden — mit Ausnahme der zentralen Stadtverwaltung — könnten ebenfalls aus der City entfernt werden; manche von ihnen ließen sich mit der Masse ihrer Belegschaft in den Trabantenstädten unterbringen, so daß nur noch gewisse Verbindungsbüros und Auslieferungsstellen in der Kernstadt zu verbleiben brauchten. Mit Hilfe eingehender Zentralitätsuntersuchungen ließen sich mit einiger Genauigkeit diejenigen Branchen herauschälen, bei denen ein Verbleiben in der City wirklich zwingend ist.

Beim *Geschäftsverkehr* liegen die Möglichkeiten für eine Minimierung des Verkehrsbedürfnisses weniger bei den Verkehrsmitteln als bei der technischen Weiterentwicklung des Nachrichtenverkehrs. Ein vermutlich nicht unerheblicher Teil des Geschäftsverkehrs ist wohl darauf zurückzuführen, daß er auf schriftlichem oder fernmündlichem Wege nicht oder nicht schnell genug abgewickelt werden kann. Das gilt z. B. für alle Verhandlungen, bei denen Schriftstücke, Pläne usw. den Verhandlungspartnern gleichzeitig vorliegen müssen. Durch den Ausbau eines leistungsfähigen Rohrpostnetzes ließe es sich erreichen, daß ein Vorgang dem Verhandlungspartner äußerst kurzfristig zugestellt werden und die Verhandlung dann fernmündlich erledigt werden kann. Als Zukunftsplan wäre auch an ein Fernsehtelefon zu denken, das mit Hilfe einer Konferenzschaltung eine ganze Anzahl von Teilnehmern an dem Konferenztisch zusammenführt, ohne daß auch nur einer von ihnen das Büro zu verlassen braucht. Vorerst könnte noch von der Planung her die sich von ganz allein ergebende Tendenz zur räumlichen Konzentration gewisser Branchen (Banken-, Versicherungsviertel usw.) planmäßig gefördert werden. Sehr interessant ist auch der gelungene Versuch in einer amerikanischen Stadt im Geschäftszentrum, das sonst für den motorisierten Verkehr gesperrt ist, fahrerlose Taxis einzusetzen, die vom Fahrgast gegen eine Benutzergebühr selbst gefahren werden und am Fahrtziel stehen gelassen werden, um vom nächsten Fahrgast benutzt zu werden.

Beim *Lieferverkehr* dürften die Möglichkeiten für eine äußerste Einschränkung des Verkehrsvolumens mit am geringsten sein, denn eine Dezentralisation der Verteilungsstellen würde wohl zu einer örtlichen Entballung führen, dafür aber das Verkehrsvolumen insgesamt ausweiten. Bei seiner an sich schon stark flächenhaften Verteilung und seinem raschen Durchfluß bereitet er aber schon jetzt die geringsten Schwierigkeiten.

Beim *Besorgungsverkehr* dagegen würde eine planmäßige räumliche Verteilung der Einkaufsstellen — etwa durch regionale „shopping centres“ — eine große Entlastung bedeuten. Welche Möglichkeiten zur Entlastung der Innenstadt von den parkenden Wagen der einkaufenden Hausfrauen rund um den Münchener Viktualienmarkt würde die Errichtung von Bezirksmärkten bringen, wie sie schon vor dem Kriege in Berlin fast in jedem Stadtteil vorhanden waren! Man wird die Kaufhäuser nicht verlagern können, obwohl das Beispiel von Horn am Ostbahnhof in München auch solche Möglichkeiten denkbar erscheinen läßt; aber durch das Entstehen der „supermarkets“ bahnt sich auch hier eine Entwicklung an, die zumindest zu einer gewissen Dezentralisierung des Besorgungsverkehrs führen dürfte. Am Beispiel von Washington und Los Angeles kann man beobachten,

daß auch Millionenstädte ohne eine übermäßige Citybildung auskommen können — womit nicht gesagt werden soll, daß der „layout“ dieser Städte als ein Ideal anzusehen ist. Im übrigen haben die Beispiele von Essen, Kiel und z. T. auch Köln gezeigt, daß die Anlage von reinen Fußgängerstraßen sich als ein voller Erfolg — auch in kommerzieller Hinsicht — erweist und wesentlich dazu beiträgt, den Verkehrsstau im Stadtzentrum zu mildern.

Beim *Vergnügungs-* und auch beim *Touristikverkehr* wird man am bestehenden Zustand nicht viel ändern können, denn Theater, Opern, Museen, Schlösser und andere Anziehungspunkte lassen sich nicht verlagern. Hier wird allerdings — wie auch beim verbleibenden zentralen Besorgungsverkehr — die Entwicklung des öffentlichen Verkehrsnetzes wesentlich zur Entlastung beitragen können. Wichtig ist gerade auf diesem Sektor der leistungsfähige Vor- und Nachbarortverkehr, denn auch der Bewohner der Trabantenstädte muß bequem mit der Bahn abends ins Theater fahren und anschließend noch einen Schoppen trinken können, ohne sich ans Steuer setzen zu müssen. Das ist eine wesentliche Voraussetzung für alle Bestrebungen zur Auflockerung der Großstadt.

Der *Ausflugverkehr* endlich muß in seiner gegenwärtigen Form auch für die Zukunft als Realität hingenommen werden. Was hier noch zu geschehen hat, ist u. a. der Ausbau leistungsfähiger Ausfallstraßen, um die zügige Abwicklung dieses Verkehrs auch in den Stoßzeiten zu ermöglichen. Autobahnen und Schnellstraßen allein sind noch nicht das Allheilmittel, weil sie an ihren Ausgangspunkten eine ungeheure Zusammenballung verursachen. Wesentlich ist es, daß daneben die normalen Verkehrsstraßen ausgebaut werden, d. h. vor allem, daß die unhaltbare Situation an den ländlichen Ortsdurchfahrten, die als Flaschenhalse den hinaus- und zurückflutenden Verkehr abschnüren, beseitigt wird.

5. Der Verkehr als ein Teil integrierter Stadtplanung

Das Anliegen der Betrachtung über die Bedeutung der Verkehrsursachenforschung für die Verkehrsplanung besteht darin, durch eine sinnvolle Gliederung der Stadt, Abstimmung der Verkehrsmittel und Nutzung technischer Hilfsmittel zur Nachrichtenübermittlung den effektiven Verkehr von den Ballungszentren abzulenken und das Verkehrsbedürfnis vor allem beim motorisierten Individualverkehr erheblich abzuschwächen. Dieser Gesichtspunkt wird bei den Verkehrsplanungen bis heute noch zu wenig berücksichtigt. Bei der Analyse des aktuellen Verkehrszustandes, wie ihn die bisher durchgeführten Verkehrszählungen zeigen, läuft man Gefahr, die eigentlichen Möglichkeiten der Therapie zu übersehen. Zu den Fragen nach dem „Woher“ und „Wohin“ muß künftig die Frage nach dem „Wozu“ bzw. „zu welchem Zweck“ treten, wenn man sich über die Hintergründe des Verkehrsgeschehens ein richtiges Bild verschaffen will. Man muß sich auch darüber im klaren werden, daß der Verkehr in seinem heutigen Ausmaß nicht ein unabänderliches Merkmal der modernen „Verkehrswirtschaft“ ist, sondern daß er zu einem nicht unerheblichen Teil auch als Folge mangelnder oder fehlerhafter Standortplanung bei der Gestaltung des städtischen Lebens- und Wirtschaftsraumes angesehen werden muß. Daraus ergibt sich die Schlußfolgerung, daß der Wirtschafts- und Flächennutzungsplan mit dem Verkehrsplan eine untrennbare Einheit bilden muß und daß diese Planungen, je mehr die Großstädte in ihr Umland hinausgreifen, auch auf diese Agglomerationsräume ausgedehnt werden müssen.

Buchbesprechungen

Die Sicherung des modernen Fußgänger- und Radverkehrs und Die Sicherung des Menschen im Straßenverkehr, Buchreihe der Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Stadtverkehr und Verkehrssicherheit (Köln=Lindenthal), Bd. VII und VIII, 157 bzw. 290 S. mit zahlr. Abb. u. Tab., Köln 1960 bzw. 1961, DM 8,— bzw. DM 18,—.

Der Sicherheit des Menschen im heutigen Straßenverkehr sind alle Studienkurse gewidmet, die seit 1952 von der Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Stadtverkehr und Verkehrssicherheit unter besonderer Förderung des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen sowie der kommunalen Spitzenverbände durchgeführt werden. Die im Rahmen dieser Kurse gehaltenen Referate werden seit 1956 in einer besonderen Buchreihe der Arbeits- und Forschungsgemeinschaft veröffentlicht. Damit werden die Erkenntnisse dieser Kurse neben den Teilnehmern auch weiteren Kreisen von Interessenten zugänglich gemacht. Die hier zu besprechenden Bände VII und VIII enthalten die Referate der im Januar 1960 bzw. im November/Dezember des gleichen Jahres zu den Fragen der Straßenverkehrssicherheit abgehaltenen Kurse, die wie bisher in Köln, Essen und Hamm stattfanden. Die erschreckend hohe Zahl der jährlich durch Verkehrsunfälle getöteten Personen (1959 waren es in der Bundesrepublik 13515) erfordert dringend die Nutzung aller nur gegebenen Möglichkeiten, den Menschen im heutigen Straßenverkehr besser zu schützen. Bereits in der Besprechung von Band IV der gleichen Buchreihe (siehe Heft 3/1959 dieser Zeitschrift) konnte darauf hingewiesen werden, daß neben den Vorträgen, die sich allgemein mit den Fragen der Verkehrssicherheit befaßten, schon ein Referat den speziellen Problemen des Fußgängers im Straßenverkehr gewidmet war. Nun hat die Arbeits- und Forschungsgemeinschaft diesem Personenkreis unter Hinzunahme der Gruppe der Radfahrer einen eigenen Studienkurs

gewidmet. Diese beiden Gruppen sind im heutigen Straßenverkehr am stärksten gefährdet und stellen auch den größten Teil der Unfalltoten und -verletzten. Es ist daher wohl angebracht und zu begrüßen, wenn ihre Probleme gesondert — und damit tiefgreifender — betrachtet und analysiert werden.

Band VII wird eingeleitet durch eine Betrachtung von Prof. Dr. Dr. Berkenkopf „Zur Soziologie des Fußgängers im Straßenverkehr“. Der Referent untersucht hier die Haltung des Fußgängers im Straßenverkehr. Während auf dem Lande und in der Kleinstadt der Fußgänger im wesentlichen noch eine individuelle Haltung und ein individuelles Bewußtsein gegenüber dem Kraftfahrzeug und den übrigen Fußgängern gewahrt hat, ist er in der Großstadt völlig isoliert in einer fremden, anonymen Masse. Der Referent analysiert besonders das Verhalten des Fußgängers gegenüber dem Kraftfahrer, das zwischen Interesse, Gleichgültigkeit und scharfer Ablehnung schwankt und von gewissen Zufälligkeiten der Situation wie der jeweiligen Stimmung abhängig sein kann. Das früher weit verbreitete Ressentiment gegen den Kraftfahrer schwindet heute in dem Maße, in dem der Kraftwagen in breite Volksschichten vordringt. Auch von seiten der Kraftfahrer ist eine Wandlung in der Haltung gegenüber dem Fußgänger festzustellen, so daß sich die bisherigen beiderseitigen Gegensätze allmählich verwischen. Um so entschiedener wendet man sich aber gegen den rücksichtslosen Kraftfahrer, und von seiten der Fußgänger wird immer stärker die Forderung nach einem besseren Schutz gegen rücksichtsloses Fahren erhoben.

Ministerialrat Dr. Boos, Bonn, berichtet sodann über „Gesetzliche Maßnahmen zur Sicherung des Fußgänger- und Radverkehrs“. Nach einleitenden statistischen Betrachtungen über den Anteil der Fußgänger bzw. Radfahrer an den gesamten Unfallzahlen (Fußgänger liegen in der Zahl der Getöteten an erster, Radfahrer an vierter Stelle) kommt er

zu dem Ergebnis, daß der Schutz der Fußgänger beim Überqueren der Straße an Straßenkreuzungen vor dem Einbiegeverkehr besser geschützt werden müsse. Die Lage der Fußgänger wie der Radfahrer kann und muß auch durch eine weitgehende Entmischung des Verkehrs durch bauliche Maßnahmen (Fuß- und Radwege, Über- bzw. Unterführungen etc.) verbessert werden.

Mit dieser eben angeschnittenen Frage der Sicherung der Fußgänger und Radfahrer durch bauliche Maßnahmen befaßt sich ausführlich Baudirektor Prof. Sill, Hamburg, in seinem Referat „Verhütung von Verkehrsunfällen durch städtebauliche und verkehrstechnische Maßnahmen“. Prof. Sill berichtet anhand zahlreicher Bilder vornehmlich über die in Hamburg zum Schutz der Fußgänger und Radfahrer getroffenen baulichen Maßnahmen und kommt zu dem erfreulichen Ergebnis, daß vielfältige technische und bauliche Möglichkeiten gegeben sind, um die Fußgänger besser vor den Gefahren des heutigen Straßenverkehrs zu schützen. Die Planung und Ausführung muß jedoch immer in Verbindung mit der übrigen Straßenverkehrsplanung gesehen werden. Auch hier ist die Aufstellung eines Gesamtverkehrsplanes erforderlich, in dessen Rahmen die Einzelprojekte hinsichtlich ihrer Dringlichkeit und der verfügbaren Mittel eingeplant werden müssen.

Die „Möglichkeiten einer wirksamen Sicherung des Fußgänger- und Radverkehrs durch verkehrspolizeiliche Maßnahmen“ erläutert Inspekteur der Polizei F. Quentin. Hier sind vor allem zu nennen: Intensive Überwachung des Straßenverkehrs, Verkehrserziehung und -beratung, örtliche Unfallursachenuntersuchung mit anschließender Auswertung, die den Straßenbaubehörden manche wertvollen Hinweise zu geben in der Lage ist. Voraussetzung für eine Minderung der Unfallgefahr auf der Straße ist aber nach Ansicht der Polizei die Anpassung des Verkehrsraumes an den Kraftfahrzeugbestand, eine Hebung der Verkehrsmoral und schließlich auch eine Vereinfachung der Verkehrsvorschriften und des Verkehrsstrafrechts.

Neben diesen gesetzlichen, baulichen und verkehrspolizeilichen Maßnahmen verdienen aber auch „Psychologische Gesichtspunkte zur

Sicherung des Fußgänger- und Radverkehrs“ eine besondere Beachtung. Prof. Dr. Undeutsch, der Direktor des Psychologischen Instituts an der Universität zu Köln, hat in mehreren Studienkursen bereits hochinteressante und wichtige Beiträge zur psychologisch richtigen Anwendung unfallverhütender Maßnahmen geliefert. In einem ersten Teil seiner diesmaligen Untersuchung stellt er die wichtigsten Tatsachen zusammen, die die verkehrspsychologische Forschung bisher über die spezifische Gefährdung der Fußgänger und Radfahrer im modernen Straßenverkehr erarbeitet hat. Im anschließenden zweiten Teil zieht er aus diesem erarbeiteten Tatsachenmaterial praktische Schlußfolgerungen für eine wirksame Hebung der Verkehrssicherheit bei Fußgängern und Radfahrern. Seine Vorschläge betreffen vor allem die Sektoren Verkehrserziehung und richtige Regelung der Vorfahrt.

Von gleichem Allgemeininteresse wie die Ausführungen von Undeutsch ist das Referat von Direktor E. Jacobi, München, über „Typische Unfallursachen des Fußgänger- und Radverkehrs“. Aufgrund der umfänglichen Unterlagen der Kraftverkehrsversicherer gelingt es ihm, für Fußgänger und Radfahrer typische Unfallursachen herauszuarbeiten (z. B. Fußgänger gehen auf der Landstraße rechts oder in der Mitte statt links; die Fußgänger-Phasen an den Verkehrsampeln der Städte werden nicht beachtet oder sind für alte und gebrechliche Personen mitunter zu kurz). Wenn hier die Aufklärungsarbeit in breitem Maße einsetzt bzw. die technischen Mängel behoben werden, wird ein Erfolg sicherlich nicht ausbleiben.

Dr. Lossagk, Düsseldorf, untersucht „Die Gefährdung des Fußgängers im Straßenverkehr bei Tage und bei Nacht, auf Stadt- und Landstraßen“. Seine Ausführungen lassen deutlich erkennen, wie sehr ein Fußgänger gerade nachts auf dunkler Landstraße einer starken Unfallgefahr ausgesetzt ist. Lossagk fordert für den Fußgänger in diesen Fällen unbedingt das Tragen heller Kleidungsstücke, wenn nicht gar eine Eigenbeleuchtung, die ihn den übrigen Verkehrsteilnehmern noch rechtzeitig erkennbar werden läßt. Das „Übersehenwerden“ bei Dunkelheit ist eine der größten Ge-

fahren und führt zu vielen und folgenschweren Unfällen.

Einen wichtigen Beitrag von ärztlicher Seite gibt schließlich noch *Prof. Dr. Tönnis* mit einer Betrachtung der „Gefahren des Fußgängers und Radfahrers im Straßenverkehr aus medizinischer Sicht“. Die ärztliche Bemühung um die Sicherung des Fußgänger- und Radverkehrs ist doppelter Art. Einerseits trägt sie durch genauere Erforschung der Unfallursachen zur Unfallverhütung bei, andererseits muß sie bestrebt sein, durch eine möglichst rasche und wirksame Erstversorgung der Verletzten (vgl. Notfall-Arztwagen in Köln) die Unfallfolgen so gering wie möglich zu halten. Gefordert wird genaue Statistik über die Beteiligung von Krankheiten an den Unfallursachen. Diese Ursachen können körperlich bedingt (Gelenkversteifungen, Lähmungen, Tragen von Prothesen etc.) oder auch durch Störungen des Sehvermögens hervorgerufen sein. Hier öffnet sich der Unfallursachenforschung noch ein weites Feld.

Kritisch ist zu den Referaten in Band VII im allgemeinen noch anzumerken, daß die von fast allen Referenten angeführten statistischen Zahlen aus verschiedenen Quellen stammen und daher nicht nur nicht vergleichbar sind, sondern z.T. nicht unerheblich voneinander abweichen. Diese Unstimmigkeiten lassen sich aber in einem solchen Sammelband nicht immer vermeiden, nur muß man diese Tatsache von Anfang an bei der Beurteilung der Ausführungen der einzelnen Referenten beachten. Band VIII der Buchreihe der Arbeits- und Forschungsgemeinschaft, das zweite hier zu besprechende Werk, enthält insgesamt acht Referate und ist wieder allgemein der Sicherung des Menschen im Straßenverkehr gewidmet. Der Straßenverkehr wird hier unter soziologischen, technischen, medizinischen, strafrechtlichen, psychologischen und wirtschaftlichen Aspekten nach Möglichkeiten für eine wirksame Verminderung der Straßenverkehrsunfälle untersucht.

Prof. Dr. Dr. Berkenkopf eröffnet die Reihe der Vorträge mit einer Untersuchung der „Faktoren der wirtschaftlichen und soziologischen Bilanz des Kraftwagens“. Er skizziert die positiven und negativen wirtschaftlichen Tatbestände des modernen Straßenverkehrs

und stellt hierbei fest, daß einer wirtschaftlichen Gesamtleistung des Straßenverkehrs in Höhe von schätzungsweise 6 Mrd. DM jährlich Personen- und Sachschäden im Straßenverkehr von ca. 5 Mrd. DM jährlich gegenüberstehen. Aus der Größe dieser Zahl ergibt sich die eindeutige Forderung, daß man alles tun muß, um die großen Schäden des Kraftverkehrs durch staatliche Maßnahmen, aber auch durch erzieherische Einwirkung vor allem auf die Jugend möglichst einzuschränken. Gerade auf die Jugend übt der Kraftwagen in einer möglichen Übersteigerung des Gelungsbedürfnisses eine große Gefahr aus. Hier sind Erziehung und verkehrspolizeiliche wie schärfere strafrechtliche Maßnahmen vonnöten.

Neben der soziologischen Seite ist der Kraftverkehr heute auch zu einem psychologischen Problem erster Ordnung geworden. *Prof. Dr. Undeutsch* liefert auch in diesem Studienkurs wieder einen wertvollen und interessanten Beitrag zur Frage der Straßenverkehrssicherung aus psychologischer Sicht. Seine „Psychologischen Richtlinien einer wirksamen Werbung für Verkehrssicherheit“ wollen mit-helfen, den Kraftfahrer davon zu überzeugen, daß grobe Verstöße im Straßenverkehr nicht nur juristisch zu bestrafen, sondern auch ethisch verwerfen sind. Wenn der Kraftfahrer sich aus Gewissensgründen verkehrsgerecht verhält, werden die Fälle menschlichen Versagens im Straßenverkehr gemindert werden können. Der Referent nimmt seine Zuflucht zu den Erkenntnissen der Werbepsychologie und gelangt somit hinsichtlich einer psychologisch richtigen Werbung für die Straßenverkehrssicherheit zu sehr interessanten Überlegungen und Folgerungen. Auf nähere Einzelheiten, die schon ausführlich begründet werden müßten, kann hier aus Platzgründen nicht eingegangen werden; sie sind es aber wert, im Originalbericht nachgelassen zu werden.

Einen nicht minder wichtigen und lesenswerten Beitrag bringt Oberbaudirektor *Dipl.-Ing. O. Tope*, Hannover, in seinem Referat: „Welchen Beitrag kann die Fahrzeugindustrie durch Ausgestaltung der Kraftfahrzeuge für die Sicherheit und Gesundheit der Insassen leisten?“ Der Verfasser übt berechtigte scharfe

Kritik an der mitunter fahrlässigen Gleichgültigkeit, mit der manche Automobilfirmen gegen die Grundsätze einer unfallverhütenden Ausgestaltung des Fahrzeuginneren wie -äußeren verstoßen. *Tope* fordert dringend strenge VDI-Normen und schärfere gesetzliche Sicherheitsmaßnahmen. Er beweist seine Ausführungen mit zahlreichen Bildern von Unfallverletzungen, die durch unsachgemäße Ausgestaltung der Kraftfahrzeuge hervorgerufen worden sind. Scharfe Kanten, feste und harte Gegenstände im Innern des Fahrzeuges, arbeitsphysiologisch unrichtige Anbringung der Bedienteile, falsch angebrachte Griffe, zu niedrige Frontscheiben und unzureichende Scheibenwischer sind nur einige der aufgezählten Mängel. Es ist erstaunlich und fast unfassbar, mit welchem Leichtsinne oft grundlegende Mängel dieser Art bei der Typung und Zulassung der Fahrzeuge übersehen werden. Die Ausführungen *Topes* verdienen, in Kreisen der Kraftfahrzeug-Industrie aufmerksam gelesen und beachtet zu werden!

Die Verkehrssicherheit auf der Straße ist vielfach auch von der Beschaffenheit der Straßenoberfläche abhängig. *Prof. Dr. Wehner*, Berlin, untersucht daher den „Einfluß der Fahrbahnoberfläche auf die Verkehrssicherheit“ und kommt dabei zu dem Ergebnis, daß akustische und optische Wirkungen sowie die Griffigkeit der Fahrbahndecke eine maßgebliche Rolle bei der Sicherheit im Straßenverkehr spielen. Neben dem geplanten großzügigen Ausbau unseres Straßennetzes fordert *Wehner* auch die Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Verbesserung der Oberflächeneigenschaften bei den vorhandenen Straßen.

Prof. Dr. Elbel, Bonn, befaßt sich mit „Statistik und Experiment in der Erforschung der Verkehrsunfallursache ‚Alkoholwirkung‘“. Er stellt fest, daß Leistungsausfälle schon in erheblichem Maße bei nur geringen Trunkenheitsgraden zu verzeichnen sind und fordert eine Aufklärung der Verkehrsteilnehmer über diese gefährvolle Beeinträchtigung der geistigen Leistung bei nur geringem Trunkenheitsgrad.

„Die Bedeutung des Strafrechts für die Sicherung des Menschen im Straßenverkehr“ wird in dem Referat von *Prof. Dr. Lange*,

Köln, behandelt. Der Verfasser berichtet im wesentlichen über die Auswertung von knapp 500 verkehrsstrafrechtlichen Aktenfällen aus zwei Landgerichtsbezirken in Nordrhein-Westfalen.

Eine sehr interessante Frage wird ferner von Polizeipräsident *Dr. Littmann*, Frankfurt/Main, angeschnitten. Er beantwortet die Frage: „Ist die Fahrerlaubnis auf Lebenszeit heute noch tragbar?“ eindeutig mit nein und fordert in gewissen Zeitabständen Wiederholungsprüfungen. Diese Maßnahme würde sicherlich dazu beitragen, die Straßenverkehrsunfälle herabzudrücken, da damit gerechnet werden kann, daß hierdurch ungeeignete Fahrer herausgefunden und vom Verkehr ferngehalten werden können. Es werden interessante Vorschläge für den Rhythmus und die Abwicklung dieser Wiederholungsprüfungen angeführt.

Ein letzter, ausführlicher und reich bebildeter Beitrag stammt von *Prof. Dr. Schlums*, Hannover, und behandelt das Thema: „Der Generalverkehrsplan“. Der Referent zeigt in seinen Ausführungen die Bedeutung dieses für eine moderne städtische Verkehrsplanung so bedeutsamen Generalverkehrsplanes auf und gibt Richtlinien für seine Aufstellung. Ein solcher Plan sollte stets für einen Zeitraum von 30 Jahren aufgestellt und etwa alle 5 Jahre überprüft und erforderlichenfalls abgewandelt werden. Der Generalverkehrsplan ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Erhaltung unserer Städte im modernen Kraftwagenzeitalter. Seine Aufstellung sollte von jeder Stadt gefördert und gefordert werden.

Kritisch bleibt bei Band VIII zu fragen, ob nicht eine gewisse Beschränkung der eingefügten Bilder und Zeichnungen vorteilhafter wäre. Wie vom Rezensenten schon einmal anlässlich der Besprechung von Band III und IV der gleichen Buchreihe (siehe Heft 3/ 1959 dieser Zeitschrift) ausgedrückt, ist es schade um die aufgewendete Mühe und die entstandenen Kosten, wenn manche Zeichnungen und Bilder, die entweder zu klein oder unscharf sind, in der Veröffentlichung nicht mehr in ihrer vollen Form erkennbar sind. Dies trifft hier z. B. auf die Abbildungen auf S. 48, 54, 276 und 284 zu, in Band VII auch bei einigen Zeichnungen in den Ausführun-

gen von Dr. Lossagk. Die Abbildungen 15 und 16 auf Seite 76 und 77 in Band VIII sind falsch wiedergegeben; sie müssen um 90° nach rechts gedreht werden. Es bleibt aber gebührend hervorzuheben, daß die drucktechnische Wiedergabe der Zeichnungen und Photographien im allgemeinen überdurchschnittlich gut ist. Bemerkenswert ist ferner noch die Tatsache, daß die meisten Referenten ihren Ausführungen ein z. T. sehr umfangreiches Literaturverzeichnis beigegeben haben (bei *Undeutsch* z. B. von 8 Seiten Umfang!), was allen Interessenten ein tieferes Eindringen in die Materie erleichtert.

Die Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Stadtverkehr und Verkehrssicherheit erblickt ihre Aufgabe darin, in fruchtbarer Zusammenarbeit von Praktikern und Wissenschaftlern der verschiedensten Fachrichtungen zu einer gemeinsamen Lösung der großen Aufgabe einer möglichst umfassenden Sicherung des Menschen im heutigen Straßenverkehr zu gelangen. Die relativ ausführliche Besprechung der beiden jüngsten Veröffentlichungen möge zeigen, mit welchem Erfolg und welchem Elan an diese große Aufgabe herangegangen wird.

Dipl.-Kfm. Kaufmann

Die Verkehrsentwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen im Vergleich mit dem Bundesgebiet. Öffentlicher Schienengüterverkehr der Deutschen Bundesbahn und gewerblicher Güterfernverkehr mit Kraftfahrzeugen im Bundesgebiet 1957 und 1958. — Struktur, Einfluß von Konjunktur und Tarifpolitik —. Der Minister für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen „Verkehrsbeobachtung“, Sonderheft März 1960, 59 S.

In der Reihe der von der Abt. „Verkehrsbeobachtung“ des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen herausgegebenen statistischen Berichte ist eine Anzahl von Sonderheften erschienen, die eine wertvolle Ergänzung der regelmäßig erscheinenden Berichte über die allgemeine Verkehrsentwicklung des Landes NRW im Vergleich mit dem Bundesgebiet darstellen.

Untersuchungsgegenstand des vorliegenden

Sonderheftes ist zunächst die *Struktur* des öffentlichen Güterverkehrs der Deutschen Bundesbahn auf der Schiene und des gewerblichen Güterfernverkehrs mit Kraftfahrzeugen aufgrund der Beförderungsleistungen (beförderte Tonnen und geleistete Tonnenkilometer) nach *Tarifklassen*, *Gewichtsklassen* und *Entfernungsstufen*.

Bei der Gegenüberstellung der Beförderungsleistungen des öffentlichen Schienengüterverkehrs der DB und des gewerblichen Güterfernverkehrs (GF) für das Jahr 1958 im Bundesgebiet wird die starke Stellung des GF in den Tarifklassen A—D deutlich: der Anteil der in diesen Tarifklassen im Güterfernverkehr beförderten Güter am Gesamtverkehr beträgt fast 40% gegenüber einem Anteil der bei der DB beförderten Güter von knapp 9%. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den tonnenkilometrischen Leistungen (GF = 44,5%; DB = 10%).

Große Unterschiede der beiden Verkehrsträger ergeben sich auch hinsichtlich der Aufschlüsselung der Beförderungsleistungen nach Ausnahmetarifen und Regeltarifklassen (einschließlich der Montantarifklassen): während der Güterverkehr der DB nur zu 32,5% nach dem Regeltarif abgewickelt wird, geschieht dies beim GF zu 61,7%. Beim Stückgutverkehr ergeben sich dagegen keine wesentlichen Differenzen.

Bei der Betrachtung der Beförderungsleistungen nach *Gewichtsklassen* zeigt sich, daß beim Güterfernverkehr mit Lastkraftwagen über 21% der beförderten Güter auf die Gewichtsklassen 5 und 10 Tonnen entfallen, bei der DB dagegen 91,1% auf die 15-t- und 20-t-Gewichtsklasse.

Noch aufschlußreicher für die Leistungsstruktur der beiden Verkehrsträger ist die Einteilung der beförderten Güter nach *Entfernungsstufen*. Nahezu 50% der Güter werden bei der DB in einer Entfernung bis zu 99 km befördert, während beim GF der Prozentsatz verständlicherweise bei dieser Entfernung nur gering ist, nämlich 11,6%; sein Hauptanteil entfällt mit 36,5% auf die Entfernungsstufe 100 bis 199 km. Bemerkenswert ist auch der Vergleich der Anteile der beförderten Güter bei einer Entfernung über 500 km: selbst hier überwiegt der Anteil des

Güterfernverkehrs mit Kraftfahrzeugen (11,5%) den des Schienenverkehrs (9,1%).

Mit Recht wird in Anbetracht dieser Ergebnisse die Frage aufgeworfen, „ob die vorstehend beschriebene und in den Tabellen noch näher nachgewiesene Aufgliederung des Güterverkehrs der Schiene und des gewerblichen Güterfernverkehrs den in der Verkehrspolitik oft betonten Gesichtspunkten einer mehr nach den Selbstkosten orientierten Aufteilung des Verkehrs entspricht oder nicht.“

In einem weiteren Abschnitt werden die Veränderungen der Beförderungsleistungen im Jahre 1958 gegenüber den aus dem Jahre 1957 einer Analyse unterzogen. Aus den zusammengefaßten Ergebnissen wird ersichtlich, daß die Deutsche Bundesbahn in fast allen Tarif- und Gewichtsklassen beträchtliche Verluste aufzuweisen hat; dies trifft sowohl für die beförderten Güter als auch für die geleisteten Tonnenkilometer zu. Der gewerbliche Güterfernverkehr konnte dagegen besonders in der 15-t-Klasse in den Tarifklassen A und E bedeutende Zunahmen verzeichnen.

Aus einer weiteren Tabelle geht hervor, daß die DB in allen Entfernungsstufen Verluste an Gütermengen und tonnenkilometrischen Leistungen hat hinnehmen müssen (mit Ausnahme des Stückgutverkehrs), während der GF in den meisten Entfernungsstufen Steigerungen erreichen konnte.

Die vorstehenden Ergebnisse bedürfen einer sorgfältigen Interpretation; voreilige Schlussfolgerungen sollten wegen des ziemlich knapp bemessenen Vergleichszeitraumes nicht gezogen werden. (Erfreulicherweise ist im Bericht vermerkt, daß beabsichtigt ist, die eingeleiteten Vergleiche fortzuführen, sobald die Zahlen für das Jahr 1959 vollständig vorliegen.) Der Bericht kommt letztlich zu der Feststellung, daß — neben den strukturellen Wandlungen — die Veränderungen des Jahres 1958 gegenüber 1957 in stärkerem Grade auf *konjunkturelle Einflüsse*, auf das *Tarifsysteem* und auf die *Tarifoeränderungen* vom 1. Februar 1958 zurückzuführen sind. Man ist „vorerst nicht ohne weiteres in der Lage, das Gewicht der einzelnen Einflußfaktoren mit einiger zahlenmäßigen Genauigkeit zu

bestimmen. Doch auch ohne eine solche Differenzierung der Ursachen sind die Veränderungen an sich bemerkenswert genug.“

Die hier nur in kurzen Zügen dargestellten Untersuchungsergebnisse werden durch ausführliche Tabellenübersichten belegt und durch eine Anzahl graphischer Darstellungen veranschaulicht.

Dipl.-Kfm. Bögel

Peters, Hans, und Salzwedel, Jürgen, Die Kostenverteilung zwischen Straßenbaulastträgern und öffentlichen Verkehrsunternehmen. — Grundfragen des Personenbeförderungs- und Wegerechts —. Erich Schmidt Verlag, Berlin—Bielefeld—München 1960, 146 S., kart. DM 11,80.

Die Benutzung der öffentlichen Straßen durch Straßenbahnen, Obusse und Omnibusse löst zahlreiche Rechtsbeziehungen zwischen den Verkehrsunternehmen und den Straßenbaulastträgern aus. Sie betreffen besonders die Verteilung der Kosten, die durch den Verkehrsbetrieb beim Bau der Straßen, ihrer Unterhaltung, Veränderung, Verlegung und Erneuerung entstehen. Eingeschlossen sind dabei die straßenverbundenen Beförderungsanlagen. Als einfachste Lösung bietet sich für die Kostenverteilung das Veranlassungsprinzip an. Aber die Abgrenzung einer solchen Kostenverteilung bereitet machmal Schwierigkeiten, weil die Vielseitigkeit und Weitschichtigkeit der ganzen Problematik seit dem massenweisen Einsatz der individuellen Kraftfahrzeuge eine präzise Abwägung der Interessenbereiche von Verkehrsunternehmen und Straßenbaulastträgern erschweren.

Es ist deshalb notwendig, immer wieder auf die Grundlagen des Wege- und des Personenbeförderungsrechtes zurückzugreifen, die zwar kein Allheilmittel sind, aber doch die für die Kostenteilung maßgebenden Rechtsgrundsätze klarlegen und die Entscheidung von Einzelfragen erleichtern.

Die Verfasser haben sich nicht auf die Darlegung der gegenwärtigen Rechtsverhältnisse beschränkt, sondern sie haben auch das ältere Recht berücksichtigt, dessen Kenntnis im Hinblick auf die zahlreichen, schon vor der Jahrhundertwende abgeschlossenen Verträge zwischen Verkehrsunternehmen und Straßenbaulastträgern nicht zu entbehren ist.

Die Schrift beschränkt sich bewußt auf die Erörterung der Rechtsbeziehungen zwischen den öffentlichen Verkehrsunternehmen und den Straßenbauasträgern. Sie enthält keine Äußerung darüber, inwieweit die Kostenlast kommunalpolitisch und verkehrspolitisch zweckmäßig zu verteilen ist. Es wird zutreffend herausgestellt, daß den älteren Verkehrsverträgen noch das Merkmal nach einer stärkeren Inanspruchnahme der Verkehrsunternehmer bei der Kostenverteilung zum Vorteil der Straßenbauasträger anhaftet, während neuerdings zunehmend eine Milderung dieser Ansprüche zugunsten der Verkehrsunternehmer zu verspüren ist.

Deutlich wird herausgestellt, daß für die Kostenverteilung das Veranlassungsprinzip als allgemeiner Rechtsgrundsatz den Vorzug verdient, wenn nicht abweichende Regelungen ausdrücklich festgesetzt worden sind.

Ganz gewiß wird in der Praxis dann ein Abweichen von den geltenden Rechtsverhältnissen erforderlich sein, wenn das Wohl und Wehe des Verkehrsunternehmens und seine geordnete Existenz dies heischen und deshalb andere Lösungen zweckdienlicher sind. Hierbei werden sich die Verkehrsunternehmer und Straßenbauasträger vor ihren Entscheidungen über die geltenden Rechtsgrundsätze genauestens informieren müssen. Gerade deshalb kommt die Schrift zur rechten Zeit. Sie wird bei ihrer exakten und leicht verständlichen Ausdrucksweise auch dem Nichtjuristen mancherlei Aufklärung geben können. Ganz besonders aber zeigt sie auch dem Betriebswirt, daß er bei seinem Urteil über eine gerechte Verteilung der Wegekosten im Bereich der Nahverkehrsbetriebe eine solide Kenntnis dieser Rechtsmaterie nicht entbehren kann.

Die Veröffentlichung dieses ursprünglich für einen Fachverband erstatteten Rechtsgutachtens wird deshalb begrüßt.

Prof. Böttger

Die europäische Verkehrsminister-Konferenz. Analyse der europäischen Verkehrslage.

Die Europäische Verkehrsminister-Konferenz (CEMT) mit Sitz im Château de la Muette in Paris, in der die Verkehrsminister der Mitgliedstaaten der OEEC sowie der Verkehrsminister

von Jugoslawien zusammentreten, veröffentlicht ihren siebten Jahresbericht über das Jahr 1960.

Der Bericht stellt fest, daß die Hochkonjunktur, die in den meisten Mitgliedstaaten während des Jahres 1960 herrschte, günstigen Einfluß auf das Transportwesen hatte, das einen Rekordstand erreichen konnte.

Der Güterverkehr der Mitgliedstaaten der CEMT auf dem Bahnwege hat während der letzten Jahre nachfolgende Entwicklung in Tonnenkilometern aufzuweisen (1953=100): 1954: 103; 1955: 112; 1956: 117; 1957: 119; 1958: 111; 1959: 112,5; 1960 (provisorische Zahl): 121. Nach der Rezession in den Jahren 1958—1959 hat gegen Ende 1959 ein neuer Aufschwung eingesetzt, der sich im Laufe des Jahres 1960 deutlich abzeichnete. Die Steigerung des Verkehrs im Jahre 1960 wies im Durchschnitt für die sechs EWG- und die sieben EFTA-Länder dasselbe Ausmaß auf (9 bis 10%); das gleiche gilt für Jugoslawien. Im Gefolge des Verkehrsrückgangs in den übrigen Mitgliedstaaten belief sich aber die Verkehrssteigerung für die Gesamtheit der in der CEMT zusammengeschlossenen Staaten nur auf 7,7%.

Im Personenverkehr setzte sich der leichte Rückgang von etwa 1%, der 1958 und 1959 eingetreten war, 1960 fort, wenn auch in stark verlangsamtem Tempo. Durchschnittlich war eine Verringerung der Zahl der Fahrgäste um 0,7%, aber eine Erhöhung der Fahrgastkilometer um 0,5% mit großen länderweisen Unterschieden feststellbar. Im ganzen genommen scheint sich der Personenverkehr auf den Bahnen stabilisiert zu haben, wobei der Wirtschaftsaufschwung allerdings den Personenverkehr mit Kraftwagen besonders angeregt hat.

Nach dreiprozentigem Rückgang in den Jahren 1957—1958 erholte sich der Verkehr auf den Wasserstraßen im Jahre 1959 um 4% und das Frachtvolumen wies im Jahre 1960 die erhebliche Steigerung um insgesamt 18% auf.

Auf den beiden großen europäischen Flüssen — dem Rhein und der Donau — war diese Erhöhung noch fühlbarer.

Der klassische Rheinverkehr hatte nach Schwankungen zwischen 104,5 und 109,7 Mill.

Tonnen in den Jahren 1956 bis 1959 1960 einen plötzlichen Aufschwung zu verzeichnen, der ihn annähernd auf 130 Mill. Tonnen ansteigen ließ. Dieser neue Rekord war dem Zusammenwirken mehrerer Faktoren zu danken: wirtschaftliche Hochkonjunktur, Durchführung von Transporten in den ersten Monaten des Jahres 1960, die wegen der Senkung des Wasserspiegels Ende 1959 aufgeschoben werden mußten; Anhalten der besonders günstigen Schifffahrtsbedingungen. Freilich verleihen diese Faktoren dem Rheinverkehr im Jahre 1960 auch einigermaßen einen Ausnahme-Charakter.

Wenn man nur den Rheinverkehr über die deutsch-niederländische Grenze betrachtet, läßt sich im Jahre 1960 ein Ansteigen um 28,3% gegenüber dem Vorjahr feststellen, ja unter Beiseitlassung der Mineralöltransporte sogar um 30,8%. Ihr Anwachsen (nur 12%) ist zudem im Gefolge der Betriebsaufnahme von zwei Pipelines für Rohöl beträchtlich verlangsamt worden, die die Häfen von Rotterdam und Wilhelmshaven mit dem Gebiet von Köln verbinden.

Auch auf der Donau machte sich 1960 eine starke Erhöhung des Verkehrs gegenüber dem Vorjahr bemerkbar, die in Tonnen ausgedrückt auf dem österreichischen Teil des Flußlaufes 25% und auf dem jugoslawischen 27% erreichte. In gleicher Weise, wie im Fall des Rheinverkehrs, ist diese Steigerung auf die wirtschaftliche Hochkonjunktur zurückzuführen sowie auf das Anhalten günstiger Schifffahrtsbedingungen während des ganzen Jahres.

Fast alle großen Seehäfen Europas weisen im Jahre 1960 ein Anwachsen ihres Güterverkehrs auf. Die fühlbarsten Steigerungen verzeichnen im Norden Rotterdam (+ 19%), im Süden Genua (+ 23%) und Triest (+ 21%). Der Kraftfahrzeugpark der 17 Mitgliedstaaten, der in den Vorjahren regelmäßig um eine Jahresquote von über 10% zunahm, zeigt auch im Jahre 1960 einen weiteren Zuwachs. Dasselbe gilt für den Treibstoffverbrauch, dessen Erhöhung je nach den verschiedenen Ländern zwischen 7% und 20% ausmachte. Das Volumen der Straßentransporte hat in den meisten Ländern ebenfalls eine merkbare Steigerung im Ausmaß von 5% bis 15%

durchschnittlich und in einigen Ländern sogar von mehr als 20% zu verzeichnen.

Die internationalen Straßentransporte haben sogar einen noch größeren Aufschwung aufzuweisen. Ihre Zuwachsrate erreicht häufig zwischen 15% und 30%, und manchmal ist sie auch noch wesentlich höher.

Ähnlich wie in den Vorjahren enthält der Bericht der Verkehrsminister-Konferenz (CEMT) eine vollständige Darstellung der im Verlaufe des Jahres 1960 an dem Netz der großen europäischen Verkehrsstraßen vorgenommenen oder noch in Ausführung begriffenen Verbesserungen.

Die Elektrifizierung der Eisenbahnen, die in der Schweiz vollendet und in den Niederlanden und in Schweden praktisch abgeschlossen ist, wurde in Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich und Spanien fortgesetzt. Vom Oktober 1959 bis Oktober 1960 wurden 702 Kilometer elektrifiziert, womit die Gesamtlänge der großen elektrifizierten Linien auf 20 100 km erhöht wird. Die wichtigsten laufenden Arbeiten werden auf den Linien Paris—Straßburg, Paris—Marseille, Brüssel—Paris, München—Würzburg, Wien—Venedig, Alcazar—Cordova, Genua—Turin (Modernisierung des Stromsystems) vorgenommen.

Andererseits schreitet die Ersetzung von Dampf- durch Diesel-Lokomotiven fort, was zur Folge hat, daß der Anteil des Dampfantriebs an der Bruttotonnenkilometer-Fracht geringer wird und nur mehr 44,3% gegen 47,3% des Elektroantriebes bzw. 8,4% des Dieselantriebes erreicht.

Die Durchführung des Bauprogramms für das europäische Autobahnnetz wurde 1960 planmäßig fortgesetzt. Neue wesentliche Fortschritte konnten besonders in Belgien, den Niederlanden, Deutschland und Italien verzeichnet werden. Zu den wichtigsten Arbeiten gehört die Fertigstellung der Strecken: Amsterdam—Rotterdam, Genua—Mailand und Mailand—Florenz (Sonnenautobahn), der Autobahn „Süd“ von Paris aus und des ersten Abschnittes der Autobahn über den Estérel. Bei dem Ausbau der Autobahnen Antwerpen—Lüttich—Aachen, Brüssel—Namur, Hamburg—Frankfurt, Karlsruhe—Basel, Wien—Salz-

burg (zu einem Drittel vollendet) wurden Fortschritte erzielt.

Auch die Arbeiten an der neuen direkten „Vogelflug-Strecke“ zwischen Deutschland und Dänemark sowie am Bau von zwei Tunnels durch die Alpen unter dem Mont-Blanc und dem Großen Sankt-Bernhard schritten gut fort. Die Stollentunneln haben gegenwärtig die Hälfte der Gesamttunnelstrecke erreicht, deren Fertigstellung für 1962/63 erwartet wird.

Der Bericht gibt Aufschluß über das Fortschreiten der großen Arbeiten an der Erweiterung der *Schiffahrtsstraßen* in Europa: die Maas bis zur französischen Grenze, die Mosel bis nach Thionville, der Main bis Nürnberg. Weiter werden die bedeutenden Projekte erwähnt, die noch im Studienstadium sind: die Verbindung Rhône-Rhein und Po-Lago Maggiore, die Regulierung des Oberrheins zwischen Basel und Bodensee.

Die neue Technik der geschobenen Schiffszüge wurde unter allen technischen und wirtschaftlichen Aspekten studiert: für die Wasserstraßen, deren Modernisierung oder Ausbau noch nicht begonnen worden ist, wurden provisorische Normen für Kähne und Mindestmaße für Schleusen festgelegt.

Im Jahre 1960 wurden in Westdeutschland 12 Mill. Tonnen Rohöl über zwei *Pipelines* eingeführt, die seit ihrer Betriebsaufnahme am 1. Juli 1960 das Ruhrgebiet und Köln mit den Häfen von Wilhelmshaven (9,5 Mill. Tonnen) und Rotterdam (2,5 Mill. Tonnen) verbinden. Der Bau zweier weiterer *Pipelines* für Rohöl wurde begonnen: Marseille-Straßburg mit möglicher Verlängerung bis Karlsruhe und Genua-Aigle (im Kanton Wallis/Schweiz).

Auf der Tagesordnung der Konferenz stehen die Hauptpunkte der *allgemeinen Verkehrspolitik*, und zwar: langfristige Vorausberechnungen der Transportnachfrage (bis 1970); Ausmaß, Koordinierung und Finanzierung der Investitionen; finanzielle Lage der Eisenbahnen; Vereinheitlichung der Vorschriften in den verschiedenen Staaten über technische Normen und den Straßenverkehr.

Die Konferenz widmete während des letzten Jahres gerade diesen Fragen ihre besondere Aufmerksamkeit. Sowohl für die Entwicklung des internationalen Straßenverkehrs als auch

für die Konstruktion und den Handel mit kommerziellen Fahrzeugen ist es entscheidend, daß die gegenwärtig stark voneinander abweichenden staatlichen Vorschriften, die die *Normen für Gewicht und Maße der Straßenfahrzeuge* festlegen, in einem möglichst weitgespannten geographischen Rahmen vereinheitlicht werden. Nach gründlichen Debatten konnte eine deutliche Annäherung der verschiedenen Thesen erzielt werden, und die Verkehrsminister der 13 Mitgliedstaaten der Konferenz einigten sich über die Einführung einheitlicher Normen für die internationalen Transporte, wobei sie ihre Absicht bekundeten, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, um die Durchführung dieser Normen nach einer bis 31. 12. 1965 befristeten Übergangsperiode sicherzustellen.

Andererseits hat die Konferenz von sich aus die Arbeit an der Vereinheitlichung der staatlichen Straßenverkehrs-Vorschriften in die Hand genommen und setzt diese tatkräftig fort, das heißt, aus den immer mehr vereinheitlichten Verkehrsordnungen der Mitgliedstaaten soll nach und nach eine „*Europäische Straßenverkehrsordnung*“ erwachsen. Die beachtliche Entwicklung des internationalen Straßenverkehrs sowohl für Ferienreisen als auch für Handelszwecke macht die Erfüllung dieser Aufgabe zu einer dringenden Notwendigkeit.

Von dieser Vereinheitlichung wird insbesondere auch eine Verminderung der Unfallzahl erwartet; gerade dieser Aspekt der *Straßenverkehrssicherheit* bildet ein Hauptanliegen der Verkehrsminister. Weiter haben sie in Fortsetzung der im Vorjahr im Rahmen der Konferenz begonnenen Arbeit Beschlüsse gefaßt: über Erziehung der Verkehrsteilnehmer; über Maßnahmen zur Bekämpfung des Alkohol-Mißbrauches durch Verkehrsteilnehmer; über Ausgabe von Führerscheinen und über Führung einer Kartothek über die Verletzungen von Verkehrsbestimmungen. Andererseits haben mehrere Länder (Belgien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Österreich, Schweden) kürzlich versuchsweise zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzungen eingeführt. Die Wirkungen dieser Maßnahmen werden gegenwärtig einer gründlichen Prüfung unterzogen.



OTTO MOST

80 Jahre alt

Am 13. September vollendete eine der markantesten Persönlichkeiten der Verkehrswissenschaft und der Verkehrspolitik in seltener geistiger und körperlicher Frische das 80. Lebensjahr, ein Mann, den wir auch mit Stolz zu den Herausgebern dieser Zeitschrift zählen: Otto Most. Seine hervorragenden Verdienste als Wissenschaftler, als Wirtschafts- und Verkehrspolitiker, als leitender Kommunalpolitiker, als langjähriger Präsident des Zentralvereins für deutsche Binnenschifffahrt sind in einer großen Anzahl von Presse-Veröffentlichungen gewürdigt worden. Hier möge – in Ergänzung dieser vielen Ehrungen – auf die Vielzahl verkehrswissenschaftlicher Bücher und Aufsätze hingewiesen werden, die Otto Most in einem langen, arbeitsreichen Leben der Verkehrswissenschaft und den Studierenden geschenkt hat. Zugleich sei ihm an dieser Stelle besonders gedankt für seine langjährige Mitarbeit an der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, die ihm eine Reihe wertvoller Beiträge verdankt, und für die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit allen Herausgebern der Zeitschrift. Wir grüßen in Otto Most nicht nur den bedeutenden Verkehrswissenschaftler und Verkehrspolitiker, wir grüßen in ihm auch den charaktervollen Mann von vornehmer und hochherziger Gesinnung und den Menschen mit warmem, gutem Herzen, den guten Freund und Kameraden. Möge er uns allen, die ihm in aufrichtiger Freundschaft verbunden sind, noch lange Jahre erhalten bleiben.

Zugleich im Namen aller Mitherausgeber

PAUL BERKENKOPF