

**Der Lastkraftwagenverkehr  
seit dem Kriege, insbesondere sein Wett-  
bewerb und seine Zusammenarbeit  
mit den Schienenbahnen**

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung der Doktorwürde**

an der

**Wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fakultät  
an der Universität Köln**

Vorgelegt von

**Emil Merkert**

Feuerbach

Seiner Exzellenz

**Herrn Dr. jur. Dr. phil. h. c. A. v. der Leyen**

Wirklicher Geheimer Rat  
ordentlicher Honorar-Professor der Staatswissenschaften

zugeeignet in Verehrung  
und Dankbarkeit

## **Vorwort.**

Lastkraftwagenverkehr, eine neue Erscheinung. Vor dem Kriege gab es so gut wie keinen solchen Verkehr. Im Dienste der Industrie, des Handels und Transportgewerbes, der Behörden und der Land- und Forstwirtschaft waren vereinzelt Lastkraftwagen.

Und heute! Nicht nur in Großstädten und Industriegebieten, auch auf einsamen Landstraßen in vorwiegend agrarischen Gegenden sehen und hören wir das neue Verkehrsmittel.

Die vorliegende Arbeit will die rasche Entwicklung des Lastkraftwagenverkehrs seit dem Kriege aufzeigen und das Gesamtgebiet dieses Verkehrs in volks- und betriebswirtschaftlicher Hinsicht wissenschaftlich untersuchen.

Voran steht der Arbeit der Lastkraftwagenverkehr als verkehrswirtschaftlicher Faktor, sein Wettbewerb und seine Zusammenarbeit mit den Schienenbahnen. Welche Güter und auf welche Entfernung werden die Güter wirtschaftlicher mit dem Lastkraftwagen, der Schienenbahn oder dem Pferdefuhrwerk befördert, ist die Frage, die sich der Arbeit zur Untersuchung aufdrängt. Es soll eine geschlossene, wenn auch nur umrißartige Darstellung von der Fülle der Probleme, die der zu behandelnde Gegenstand umfaßt, gegeben werden.

Im März 1926.

**Der Verfasser.**

# Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung. Der Lastkraftwagen als Forderung der verkehrswirtschaftlichen Verhältnisse . . . . .	1
I. Der Lastkraftwagen als verkehrswirtschaftliche Erscheinung . . . . .	5
1. Die Zunahme der Zahl der Lastkraftwagen . . . . .	5
2. Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Lastkraftwagens gegenüber dem Pferdegespann . . . . .	7
3. Die Verwendung des Lastkraftwagens . . . . .	10
II. Die Organisationsformen und Aufgaben des öffentlichen Lastkraftwagenverkehrs . . . . .	12
1. Die immobilien Kraftwagenkolonnen . . . . .	12
2. Die Kraftverkehrsämter . . . . .	13
3. Die Kraftverkehrsgesellschaften . . . . .	14
III. Die Unternehmungsform des Lastkraftwagenverkehrs . . . . .	20
1. Das Werden und Wesen der gemischt-wirtschaftlichen Kraftverkehrsgesellschaften . . . . .	20
2. Die Monopolisierung des öffentlichen Lastkraftwagenverkehrs . . . . .	22
IV. Die gesetzliche Regelung des Lastkraftwagenverkehrs in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung . . . . .	26
1. Das Recht der Reichsbahngesellschaft zum Betrieb von Kraftfahr- linien . . . . .	26
2. Das Kraftfahrlineigesetz und der Lastkraftwagenverkehr . . . . .	27
3. Das Kraftfahrzeugsteuergesetz und der Lastkraftwagenverkehr . . . . .	32
a) Der Einfluß des Kraftwagenverkehrs auf den Straßenbau . . . . .	32
b) Die Belastung des Lastkraftwagens durch Abgaben für die Straßenbenützung . . . . .	36
V. Die Wettbewerbsfähigkeit des Lastkraftwagens und der Eisenbahn . . . . .	43
A. Die Höhe der Beförderungspreise . . . . .	43
1. Die Selbstkosten des Lastkraftwagens . . . . .	43
2. Die Selbstkosten der Eisenbahn . . . . .	57
3. Der Einfluß des Tarifsystems der Deutschen Reichsbahn . . . . .	58
B. Die Qualität und die Quantität der Transportleistungen . . . . .	71
1. Der Einfluß der Schnelligkeit . . . . .	71
2. Der Einfluß der Sicherheit . . . . .	77
a) Die verkehrsrechtliche Regelung . . . . .	77
b) Die transportsichere Beförderung . . . . .	79
3. Der Einfluß der Massenhaftigkeit . . . . .	80
VI. Die Verkehrsteilung zwischen Lastkraftwagen und Eisenbahnen . . . . .	82
1. Der Gesellschaftsvertrag zwischen der Deutschen Reichsbahn und der Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. als Grundlage der Verkehrsteilung . . . . .	82



	Seite
2. Die Beförderung von Gütern im verdichteten Verkehr . . . . .	86
3. Die Beförderung von Gütern in Gebieten mit geringer Verkehrsdichte	90
4. Der Lastkraftwagenverkehr parallel zur Schienenbahn . . . . .	94
5. Die Beförderung von Haus zu Haus . . . . .	95
6. Spezialverkehrsaufgaben . . . . .	96
7. Die Erschließung neuer Gebiete . . . . .	97
Schluß. Ein Blick auf den Lastkraftwagenverkehr im Ausland . . . . .	102
Anlage 1. Die Kraftverkehrsgesellschaften nach dem Stande vom 1. 9. 1925	105
Anlage 2. Übersicht über die vom 1. 10. 1924 geltenden Frachtsätze in Gold- pfennig im 100 kg für alle Güter, ausgenommen Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und Preßkohlen aller Art . . . . .	106
Anlage 3. Verzeichnis der Güter, deren Frachtberechnung mindestens an das Ladegewicht der Wagen gebunden sind . . . . .	106
Anlage 4. Verdichtete Verkehre . . . . .	110
Anlage 5. Besondere Aufgaben des Lastkraftwagenverkehrs. . . . .	107
Anlage 6. Die Eisenbahnkraftwagenverkehre nach dem Stande vom 31. August 1925 . . . . .	108
Literaturverzeichnis . . . . .	111

---

## Einleitung.

### Der Lastkraftwagen als Forderung der verkehrswirtschaftlichen Verhältnisse.

Wenn man die Verkehrsmittel eines Landes als Werkzeuge zur Überwindung des Raums betrachtet, so fand man bis zum Kriege den Lastkraftwagen als Verkehrsausrüstung nur vereinzelt und untergeordnet verwendet vor. Man traf ihn hauptsächlich nur in größeren Unternehmungen zur Bedienung der Kunden und zur Anfuhr von Gütern für den eigenen Betrieb. Im Dienste des öffentlichen Güterverkehrs stand der Lastkraftwagen nur so weit, als auf etwa 60<sup>1)</sup> der 313 für den Personenverkehr eingerichteten Kraftwagenlinien auch Güter zur Beförderung zugelassen wurden. Es waren aber nur auf einzelnen Strecken besondere Lastkraftwagen für den Transport der Güter eingesetzt. In der Hauptsache wurden die Güter mit den ohnehin laufenden Personenkurswagen oder Anhängern zu diesen Wagen befördert. Eine reine Lastkraftwagenlinie unterhielt in Deutschland nur die bayerische Postverwaltung zwischen Augsburg und Pöttmes.

Welche Umstände waren es nun, die nach dem Kriege dem Lastkraftwagenverkehr einen so raschen, nicht geahnten Aufschwung brachten?

Zunächst waren es Umstände negativer Art. In den letzten Jahren des Krieges und nach dem Kriege konnten die Eisenbahnen den Ansturm der sich häufenden Transportbedürfnisse nicht immer befriedigen. Wieder und wieder beunruhigten Transportkrisen Wirtschaft und Staat. Die Ursachen der Transportkrisen im Kriege lagen in der außerordentlichen Beanspruchung der Eisenbahnen durch die Heeresverwaltung. Nach dem Kriege waren es die Auswirkungen der Waffenstillstandsbedingungen, die Deutschland zur Ablieferung des besten Eisenbahnmaterials verpflichteten, so daß vorwiegend nur noch die im Kriege abgewirtschafteten Eisenbahnbetriebsmittel und Eisenbahnanlagen verblieben.

Ferner ist an die Nachkriegerscheinungen im Eisenbahnwesen, wie langsame und unsichere Beförderung, Verkehrssperren, Streiks, Personalverhältnisse zu erinnern. Schließlich verlangte die Zwangsbewirtschaftung mancher Güter durch die mit dem System dieser öffentlichen Wirtschaft verbundene besondere Erfassung und Verteilung der Güter bedeutend mehr Transportleistungen als vor dem Kriege.

<sup>1)</sup> Vgl. Fleischfresser, P.: Die Motoromnibusverbindungen in Deutschland. S. 13.

Im Jahre 1916 wurden innerhalb Deutschlands beispielsweise rund 6 Millionen und im Jahre 1917 rund 7 Millionen Tonnen Speisekartoffeln gegen 3—3,8 Mill. Tonnen vor dem Kriege befördert. An Getreide und Mehl waren es in den beiden ersten Monaten der Ernte 1916 über 2 Millionen Tonnen gegen 1—1,2 Mill. Tonnen vor dem Kriege.

Diese Erscheinungen in der Verkehrsabwicklung nach dem Kriege, die wir als „Umstände negativer Art“ zur Entfaltung des Lastkraftwagenverkehrs bezeichnen, werden noch deutlicher durch eine Betrachtung der Maßnahmen zur Abhilfe der Verkehrsnot veranschaulicht. Eine besondere Darstellung dieser Maßnahmen ist notwendig, weil sie zwangsläufig auf die Einbeziehung des Lastkraftwagens in das öffentliche Verkehrssystem hinführten.

Sobald sich eine Verkehrsstockung zeigte, wurden die Transporte auf „lebenswichtige“ Güter beschränkt. Güter dieser Art wurden, je nach ihrer volkswirtschaftlichen Funktion, von der Eisenbahnverwaltungsbehörde im Einvernehmen mit Wirtschaftsleitern noch graduell abgestuft, um die dem Ausmaße der Verkehrsstockungen entsprechenden sogenannten „Verkehrssperren“ anzuordnen. Nach dem Grade der Verkehrsstockung wurde eine Beförderungssperre über einen kleineren oder größeren Kreis von Gütern innerhalb eines bestimmten Gebiets verfügt. Dabei zeigte sich, daß durch das Zurückstellen der als weniger dringend erachteten Transportbedürfnisse nicht die Flüssigkeit des Verkehrs erreicht, sondern der Keim zu neuen Verkehrsstockungen gelegt wurde. Nach der Aufhebung der Verkehrssperren erschienen vor den Annahmeluken der Güterabfertigungen die vorher nicht zugelassenen Güter in der Regel so zahlreich, daß die kurz zuvor bekämpfte Verkehrsstockung häufig durch eine viel umfangreichere abgelöst wurde. Trotzdem konnte auf die zeitweiligen Annahmeverbote nicht verzichtet werden, um bei Stockungen mindestens die Beförderung von Lebensmitteln sicherzustellen. Es wurde nun versucht, durch eine zweckmäßige Zusammenfassung und transportökonomische Durchführung der Transportakte die Schwierigkeiten zu meistern. Zu diesem Zweck wurden besondere Organisationsbehörden, nämlich die Zentraltransportverteilungsstelle im Reichsverkehrsministerium, das Generalverkehrsamt in Berlin und die Generalbetriebsleitung West in Essen, später auch Ost in Berlin und Süd in Würzburg, gebildet. Diese Behörden hatten in ständiger Fühlung mit den großen Verkehrsinteressenten, den Reichs- und Militärbehörden und Kriegsgesellschaften, die Verteilung der zentral bewirtschafteten Lebens- und Futtermittel und einer Anzahl Rohstoffe transportorientiert durchzuführen. Das Generalverkehrsamt in Berlin z. B. ordnete die Beförderung des Kali nach einem Plan, der auf einer verkehrsökonomischen Zusammenfassung der Kaliabsatzgebiete aufgebaut war und zur Entlastung der Eisenbahn geschlossene Züge auf möglichst weite Entfernungen zu gewinnen suchte. Ferner wurde der Bezug von Gütern aus weit entfernten Produktionsstätten und Materiallagern auf näher gelegene Bezugsquellen begrenzt, selbst wenn sich hierdurch für einzelne Unternehmungen finanzielle Mehrbelastungen ergaben und auf altgewohnte Verbindungen verzichtet werden mußte.

Als auch diese Maßnahmen den erhofften Erfolg nicht brachten und immer wieder Beförderungsstockungen auftraten, wurden andere Verkehrsmittel herangezogen, um die Transportschwierigkeiten zu überwinden. Die Eisenbahnen gaben an die Binnenschifffahrt alle Transporte ab, die auf dem Wasserwege gefahren werden konnten und sie selbst entlasteten. Zuletzt zogen sie noch den Lastkraftwagen zur Beförderung von Gütern heran. Bei der ersten großen Transportkrise im Herbst 1916 leistete der Lastkraftwagen erstmals als öffentliches Verkehrsmittel wertvolle Dienste. Die immer wieder eintretenden plötzlichen Verkehrsstockungen führten erneut zu seiner Verwendung, wobei er sich auch zur Beförderung von Massengütern als geeignet erwies und sich insbesondere bei der Kohlenversorgung der rheinisch-westfälischen Industrie bewährte. Ausgesprochen günstig war seine Verwendung im Orts- und Nahverkehr.

Wenn den „negativen Umständen“ eine vorgestellte Bedeutung für die Entwicklung des Lastkraftwagenverkehrs beigemessen wurde, so geschah dies, weil die als „positive Umstände“ zu bezeichnenden Elemente, die im Lastkraftwagen selbst liegen, hier zurücktreten.

Die technische Entwicklung des Lastkraftwagens, die Verbesserungen in der Konstruktion des Motors und der Karosserie, haben wohl dazu beigetragen, waren aber nicht grundlegend, dem Lastkraftwagen die Geltung zu verschaffen, die er heute im Verkehrswesen einnimmt. Obwohl die Leistungsfähigkeit gesteigert wurde, sind technische Verbesserungen doch nur im Rahmen einer normalen Entwicklung eingetreten. Der Lastkraftwagen von heute weist gegenüber dem Benzinautomobil, das von Daimler und Benz Mitte der achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts erbaut wurde, technisch keine grundlegenden Unterschiede oder Neuerungen auf.

Bei einer Betrachtung der Preise der Lastkraftwagen findet man ebenfalls als Anlaß für die umfangreiche Verwendung als Verkehrsmittel vorwiegend „negative Umstände“. Die aus politischen Gründen notwendige, überstürzte Liquidation des Heereskraftwagenparks nach dem Kriege und die Inflation der deutschen Währung ermöglichten den Erwerb von Lastwagen zu außergewöhnlich niedrigen Preisen. Die in einer wirtschaftlicheren Produktionsweise bedingte Preissenkung steht hierzu in keinem Verhältnis. Wie gering die Entwicklung der Verwendung des Lastkraftwagens vom Preise beeinflußt wurde, beweist die Tatsache, daß vor dem Kriege ein Anreiz für den Kauf von Lastkraftwagen in der Form von Prämien<sup>1)</sup> geschaffen werden mußte. Die Heeresverwaltung gewährte damals für jeden Armeelastkraftwagenzug (Zugwagen mit einem Anhänger) eine einmalige Beschaffungsprämie in Höhe von 4000 RM. und auf vier Jahre eine Betriebsprämie von je 1000 RM. jährlich gegen die Verpflichtung des Unternehmers, den Lastzug 5 Jahre lang kriegsbrauchbar zu erhalten, also eine Bedingung, die mit sorgfältiger Behandlung des Lastkraftwagens zusammenfällt.

---

<sup>1)</sup> Vgl. Mitteleuropäischer Motorwagenverein, Prämien für Armeelastzüge. S. 1.

Ein bedeutender „positiver Umstand“ ist die im Kriege und im Ruhrabwehrkampf erprobte Brauchbarkeit des Lastkraftwagens als Transportfahrzeug und Verkehrshilfsmittel.

Als Ergebnis kann nunmehr festgestellt werden, daß vorwiegend die verkehrswirtschaftlichen Zustände im und nach dem Kriege und die Nachkriegspreise es waren, die den Lastkraftwagen in Deutschland in die Reihe der Verkehrsmittel eingliedert und eine so plötzliche, allgemeine starke Vermehrung herbeigeführt haben. Nicht der technischen Ausgestaltung verdankt der Lastkraftwagenverkehr seinen unvergleichlichen Aufschwung, sondern der praktischen Ausnützung der zumeist längst vor dem Kriege in ihm vorhandenen technisch-wirtschaftlichen Vorzüge, wie seine Anpassungsfähigkeit, seine Schnelligkeit und Billigkeit auf Nahentfernungen. Diese Vorzüge traten zum erstenmal in den Zeiten in die Erscheinung, als der Lastkraftwagen zur Behebung der Verkehrsnot beigetragen und dem deutschen Wirtschaftsleben wertvolle Dienste geleistet hat. Die Zeiten der Verkehrsschwierigkeiten waren ein Schulbeispiel für die große Abhängigkeit des Wirtschaftslebens von einem gesunden Transportwesen. Sie trugen dazu bei, die Erkenntnis von der Bedeutung des Verkehrswesens zu vermehren und Richtlinien für die Behandlung der Verkehrsfragen in der Zukunft zu geben.

# I. Der Lastkraftwagen als verkehrswirtschaftliche Erscheinung.

## 1. Die Zunahme der Zahl der Lastkraftwagen.

Aus einer Betrachtung des Lastkraftwagens als verkehrswirtschaftliche Erscheinung geht allererst — wie aus der folgenden Aufstellung zu ersehen ist — die beträchtliche Zunahme der Zahl der Lastkraftwagen hervor<sup>1)</sup>.

Lastkraftwagen in Deutschland.

Jahrgang	Zahl d. Lastkraftwagen	Zunahme		
		v. Jahr zu Jahr	gegen 1914 (absolut)	gegen 1914 v. H.
1914. . . . .	9071	—	—	—
1921. . . . .	30267	—	21196	234
1922. . . . .	43711	13444	34640	382
1. 7. 1923. . . . .	51736	8025	42665	470
1. 7. 1924. . . . .	60629	8893	51558	568
1. 7. 1925. . . . .	71320	10691	62249	686

Seit dem Jahre 1922 ist jährlich eine durchschnittliche Zunahme von 10000 Lastkraftwagen eingetreten. Gegen 1914 sind rund achtmal mehr Lastkraftwagen vorhanden. Die gleiche Steigerung ist im Verhältnis zur Bevölkerungszahl festzustellen. Während auf 10000 Einwohner 1914 durchschnittlich 1,5 Lastkraftwagen kamen, entfielen auf die gleiche Einwohnerzahl am 1. 7. 1925 rund 12 Lastkraftwagen. Diese Zahlen schwanken innerhalb des Deutschen Reiches weitgehend. So kamen im Jahr 1924 im Rheinland (ohne Saargebiet) auf 10000 Einwohner 19,4 in der Stadt Berlin 11,2, in Württemberg 9,7 und in Oldenburg, dem Lande mit der niedrigsten Lastkraftwagenzahl, nur 2,7 Lastkraftwagen. Im allgemeinen weisen die Industriegebiete naturgemäß

Bestand an Lastkraftwagen in einigen Großstaaten.

	Ende 1923 in 1000	1. 1. 1925 in 1000
Vereinigte Staaten von Amerika . . . . .	1790	2142
Großbritannien . . . . .	173	203
Kanada . . . . .	89	93
Frankreich . . . . .	93	115
Deutsches Reich . . . . .	56	65
Italien . . . . .	30	35

<sup>1)</sup> Die nachfolgenden Zahlen sind zum Teil dem Sonderabdruck aus den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches, Jahrgang 1924, Heft IV entnommen, zum Teil vom Verfasser errechnet.

mehr Lastkraftwagen auf als die ländlichen. Wenn man einen Vergleich mit dem Ausland zieht, so tritt, wie aus Aufstellung auf Seite 5 unten hervorgeht, Deutschland gegen einige andere Großstaaten beträchtlich zurück.

Trotz der großen Zunahme in den letzten Jahren hat der Lastkraftwagen in Deutschland im Verhältnis zur industriellen Entwicklung noch nicht die Verbreitung wie in anderen Ländern gefunden. Dagegen zeigt ein Vergleich der Lastkraftwagen mit den Personenkraftwagen in den verschiedenen Ländern, daß nur Italien relativ mehr Lastkraftwagen als Deutschland besitzt.

Bestand an Personen- und Lastkraftwagen einiger Großstaaten nach dem Stand vom 1. 1. 1925.

	Personenwagen	Lastkraftwagen	%
Vereinigte Staaten von Amerika . .	15 598 000	1 790 000	11
Großbritannien . . . . .	568 000	173 000	30
Kanada . . . . .	597 000	89 000	15
Frankreich . . . . .	460 000	93 000	20
Deutschland . . . . .	154 000	56 000	36
Italien . . . . .	65 000	30 000	46

Der Zeitpunkt, zu dem der Lastkraftwagen als Verkehrsmittel verwendungsfähig wurde, war seiner Entwicklung günstig. Längere Zeit waren Pferdegespann und Eisenbahn die einzigen Landverkehrsmittel. Der seiner Leistungsfähigkeit nach zwischen Pferdegespann und Eisenbahn einzureihende Lastkraftwagen wurde damals freudig begrüßt und füllte eine Lücke aus.

Der frei bewegliche, leistungsfähige Kraftwagen wurde verhältnismäßig spät erfunden. Bei organischer Entwicklung hätte auf das mit tierischer Kraft bewegte Fuhrgespann ein mechanisch angetriebenes, frei bewegliches Fahrzeug folgen sollen. Die starr an die Schiene gebundene, eine außerordentlich große Kraft entfaltende Lokomotive und Eisenbahn übersprang gewissermaßen eine Stufe der Entwicklung. Um die Wende des 18. Jahrhunderts suchten auch die Konstrukteure ein Straßenfahrzeug mit Kraftantrieb, das den zu Beginn der Eisenbahnzeit noch relativ schwachen Verkehrsbedürfnissen besser entsprochen hätte als die Schienenbahn.

Als Kraftmaschine des frei beweglichen Fahrzeugs hätte zunächst an Stelle tierischer Kraft nicht etwa die Dampfmaschine, sondern der Verbrennungsmotor hervorgebracht werden müssen. Die Dampfmaschine war als Straßenfahrzeug ohne Schiene, wie die Entwicklung

Die Antriebskräfte der Lastkraftwagen.

Lastkraftwagen mit Antrieb durch:	1. 1. 1923	1. 7. 1924	absolute Zunahme	absolute Abnahme	in %
Verbrennungsmotoren .	50 050	58 750	8 700	—	+ 17
Elektromotoren . . . .	1 644	1 852	208	—	+ 12
Dampf- oder sonstige Maschinen . . . . .	42	27	—	15	— 36

zeigte, ungeeignet. Auch der Elektromotor hat noch nicht die Form, die ihn zu erfolgreicher Verwendung geeignet machen würde. Die Überlegenheit des Verbrennungsmotors als Antriebskraft geht aus nebenseitiger Aufstellung (S. 6 unten) hervor.

Die rasche und verhältnismäßig große Vermehrung der Lastkraftwagen in Deutschland haben die in der Einleitung geschilderten verkehrswirtschaftlichen Verhältnisse der Kriegs- und Nachkriegszeit gefördert, die erst deutlich die Brauchbarkeit und weitgehende Verwendungsmöglichkeit des Lastkraftwagens zeigten.

## 2. Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Lastkraftwagens gegenüber dem Pferdegespann.

Das erste Verkehrsmittel, das unter dem Wettbewerb des schnellen und leistungsfähigen Lastkraftwagens zu leiden hatte, war das Pferdegespann. Dies geht aus einer Gegenüberstellung des Pferdebestands der Jahre 1913 und 1924<sup>1)</sup> für die Großstädte und Industriegebiete hervor, die eine Verminderung der Pferde aufweisen. In den landwirtschaftlichen Bezirken dagegen, wo der Lastkraftwagen nur beschränkt Verwendung findet, ist eine Zunahme der Pferdezahl festzustellen, die sich auch noch in der Gesamtzahl der Pferde auswirkt. Die Tatsache der geringen Gesamtzunahme der Pferde und ihrer starken Zunahme in der Landwirtschaft, also außerhalb des eigentlichen Verkehrsgebiets des Lastkraftwagens, ist ein Beweis für die Verdrängung der Pferde durch den Lastkraftwagen.

Die Ersetzung des Pferdefuhrwerks durch den Lastkraftwagen ist zum Teil eine Kostenfrage. Ein Vergleich der jährlichen Gesamtkosten des Fuhrwerkbetriebes mit denen des Lastkraftwagenbetriebes<sup>2)</sup> zeigt, daß die absoluten Kosten des Pferdebetriebes etwa die Hälfte der des Lastkraftwagenbetriebes betragen.

### Betriebskostenrechnung<sup>3)</sup> eines Pferdefuhrwerks.

#### A. Anschaffungskosten:

2 Pferde (Belgier) je zu RM. 3000 . . . . .	RM. 6000.—
ein Pritschenwagen 5 t Tragfähigkeit. . . . .	„ 1200.—
Geschirr für zwei Pferde . . . . .	„ 900.—
	<hr/>
	zusammen RM. 8100.—

1) Pferdebestand	1913	1.12.24
Deutsches Reich (ohne Saargebiet) . . . . .	3806705	3849609
Groß-Berlin . . . . .	45448	44563
Rheinprovinz . . . . .	215500	192590
(nach dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich 1924/25, S. 64)		
Groß-Stuttgart. . . . .	2663	1884
(nach den Mitteilungen des Württ. Statist. Landesamts Nr. 10 vom 29. 10. 1925).		

<sup>2)</sup> Siehe Abschnitt V. A. 1 S. 48.

<sup>3)</sup> In der Betriebskostenrechnung wurden bei den einzelnen Posten Erfahrungssätze der Praxis in Rechnung gestellt.



## B. Betriebskosten pro Jahr:

Verzinsung der Pferde auf 8 Jahre . . . . .	RM.	335.—
Tilgung der Pferde in 8 Jahren . . . . .	„	750.—
Verzinsung des Pritschenwagens auf 6 Jahre . . . . .	„	70.—
Tilgung des Pritschenwagens in 6 Jahren . . . . .	„	200.—
Verzinsung des Geschirrs auf 3 Jahre . . . . .	„	60.—
Tilgung des Geschirrs in 3 Jahren . . . . .	„	300.—
Stallmiete . . . . .	„	360.—
Reparaturen an Wagen und Geschirr . . . . .	„	300.—
Lohn für Fuhrknecht 52 × 56 RM. . . . .	„	2392.—
Futterkosten nebst Streu und Bedienung <sup>1)</sup> . . . . .	„	2500.—
Hufschlag, 2 Pferde, 12 × 24 RM. . . . .	„	288.—
Versicherung . . . . .	„	270.—
Arzt . . . . .	„	200.—
		zusammen RM. 8025.—

Bei einer durchschnittlichen Arbeitsleistung von 250 Arbeitstagen würde demnach ein Zweispanner im Arbeitstag 32,10 RM. kosten.

Auf die Entfernungseinheit umgerechnet ergeben sich bei 250 Arbeitstagen im Jahr und einer Tagesleistung von

- a) 30 km 1,07 RM. für das Wag/km,      c) 15 km 2,14 RM. für das Wag/km,  
 b) 20 km 1,60 RM. „ „ „      d) 10 km 3,20 RM. „ „ „

Die Kosten für ein t/km würden bei einer Vollast von 5 t betragen bei

- a) 30 km täglich . . . . . 21,4 Rpf.      c) 15 km täglich . . . . . 43 Rpf.  
 b) 20 km „ . . . . . 31 „      d) 10 km „ . . . . . 64 „

Aus der Gegenüberstellung der Kosten eines Pferdegespanns und eines 5 t Lastkraftwagens für ein t/km ergibt sich je nach der Zahl der Nutzleistungen eine ökonomische Überlegenheit des einen oder anderen Verkehrsmittels. Das Pferdefuhrwerk würde eine absolute wirtschaftliche Überlegenheit über den Lastkraftwagen — die Maschine — besitzen, wenn nicht die Leistungsfähigkeit der Pferde physisch beschränkt wäre.

## Preis für ein t/km in Reichspfennigen.

Pferdefuhrwerk		Lastkraftwagen <sup>2)</sup>	
km täglich	RPf.	km täglich	RPf.
10	64	40	28
15	43	48	25
20	31	60	21
30	21	80	18

Die Tabelle zeigt, daß die nur etwa halb so hohen jährlichen Gesamtbetriebskosten (gemessen an denen des Lastkraftwagens) dem Pferdefuhrwerk eine Überlegenheit verleihen, sobald die Menge der Leistungen in einer Betriebsperiode gering ist. Werden aber die tech-

<sup>1)</sup> Tägliche Futterration für 1 Pferd:

15 Pfd. Hafer, 11 RM. pro Zentner . . . . .	RM.	1,65
15 „ Heuhäcksel, 4,50 RM. pro Zentner . . . . .	„	—,67
10 „ Kleeheu, 4,50 RM. pro Zentner . . . . .	„	—,45
10 „ Stroh, 2,20 RM. pro Zentner . . . . .	„	—,22
		zusammen RM. 2,99

<sup>2)</sup> Siehe Abschnitt V. A. 1. S. 48.

nischen Vorzüge des Lastkraftwagens, wie die größere Geschwindigkeit und die immer gleichbleibende Leistungsfähigkeit des Motors genützt, dann tritt die Überlegenheit des Kraftwagens deutlich hervor. Als Beweis seien die Kosten für ein t/km erwähnt, die bei einer täglichen Fahrleistung von 3 Stunden und einer Geschwindigkeit des Pferdegespanns von 5 km in der Stunde, einer solchen des Lastkraftwagens von 20 km in der Stunde beim Pferdegespann 43 R Pf., beim Lastkraftwagen 21 R Pf. betragen. Die Ergebnisse einer Fahrzeit von 3 Stunden täglich zeigen, daß die ökonomische Leistungsfähigkeit des Lastkraftwagens doppelt so groß ist wie die des Pferdefuhrwerks. Da die Fahrgeschwindigkeit des Lastkraftwagens 4mal größer ist als die des Pferdefuhrwerks und seine Leistungsfähigkeit der von 2 Pferden entspricht, folgt, daß der Lastkraftwagen die Arbeit von 8 Pferden leisten kann.

Die verschiedenen ökonomischen Vorzüge der beiden Verkehrsmittel führen zwischen ihnen zur Verkehrsteilung. Der Kleinverkehr kann als Verkehrsgebiet des Pferdefuhrwerks bezeichnet werden, einmal weil die Beschaffung und Unterhaltung eines Pferdegespanns an sich billiger ist als die eines Lastkraftwagens und zum andern weil für den letzteren keine genügende Nutzungsmöglichkeit bei diesem Verkehr gegeben ist. Außerdem ist das Pferdegespann für unregelmäßige vereinzelte Fahrten auf kleinere Entfernungen durch seine größere ökonomische Anpassungsfähigkeit geeigneter. Dies trifft insbesondere auf die Landwirtschaft zu. Hier ist der Lastkraftwagen zum Teil überhaupt nicht verwendbar, weil viele Feldwege von ihm nicht befahren werden können. Auch besteht in landwirtschaftlichen Betrieben für das Pferdegespann eine vielseitigere Verwendungsmöglichkeit. Pferde ziehen Lastwagen ebenso wie Wagen zur Personenbeförderung. Zu der Feldbestellung und Feldbewirtschaftung können Pferde ebenso verwendet werden, wie zur Einbringung der Ernte im Herbst und zur Verfrachtung landwirtschaftlicher Erzeugnisse im Winter. Fällt bei einem Zweigespann ein Pferd aus, so kann es ersetzt oder der Betrieb vorübergehend mit einem Pferd aufrechterhalten werden. Wird dagegen der Motor eines Lastkraftwagens leistungsunfähig, so kann dadurch eine Störung des ganzen Betriebs auf längere Zeit eintreten.

Aber nicht nur im ländlichen, auch im städtischen Kleinverkehr ist das Pferdegespann infolge seiner größeren ökonomischen Verwendungsfähigkeit dem Lastkraftwagen vorzuziehen. Voran steht hier die Güterverteilung und Gütersammlung durch Frachtführer in den Städten. Man findet auch für diese Tätigkeit in den Großstädten heute noch eine große Zahl Pferde. Die 4 großen Eisenbahngesellschaften Englands z. B. besaßen im März 1925<sup>1)</sup> noch rund 16000 Pferde und nur 2000 Kraftwagen.

Sobald aber größere Massen von Gütern zu verfrachten, weite Entfernungen zurückzulegen und große Steigungen zu überwinden sind, oder die Möglichkeit schnellen Auf- und Abladens und dadurch die

---

<sup>1)</sup> Vgl. Die Reichsbahn Nr. 35, 1925, S. 39

Vermeidung langer Wartezeiten gegeben ist, tritt an Stelle des Pferdegespanns vorteilhaft der Lastkraftwagen.

### 3. Die Verwendung des Lastkraftwagens.

Die freie und ökonomische Bewegungsfähigkeit bürgerte den Lastkraftwagen in privaten wie in öffentlichen Betrieben ein. Man findet ihn in der Industrie wie im Handel, in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben und ganz besonders im Transportgewerbe, dem eigentlichen Arbeitsgebiet des Lastkraftwagens.

Die Bestandserhebung der Lastkraftwagen mit mehr als 2000 kg Eigengewicht<sup>1)</sup> ergab folgende Verteilung:

Bestand in den Jahren	1914	1921	1922	1923	1924
a) im Dienste der Behörden . . . . .	710 <sup>2)</sup>	3712	4635	4143	4426
b) in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben . . . . .	76 <sup>2)</sup>	633	1288	1946	2081
c) im Transportgewerbe . . . . .	—	4609	5044	4929	6104
d) für Handels- und andere gewerbliche Betriebe und sonstige Zwecke . . . . .	8285 <sup>2)</sup>	15148	24253	30265	34097

Vergleicht man in den Jahren 1923 und 1924 die verschiedenen Gruppen, -so fällt die mächtige Zunahme im Transportgewerbe und im Handel und Gewerbe auf.

Zunahme der Lastkraftwagen in Prozenten	1923	1924	%
a) im Dienste der Behörden . . . . .	4143	4426	7
b) in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben . . . . .	1946	2081	8
c) im Transportgewerbe . . . . .	4929	6104	27
d) für Handels- und andere gewerbliche Betriebe und sonstige Zwecke . . . . .	30265	34097	13

Die starke Vermehrung der Lastkraftwagen im Transportgewerbe — das sind die Kraftverkehrsgesellschaften, die Spediteure und Fuhrunternehmer — läßt noch deutlicher als die gesamte Zunahme ihre Eignung als öffentliches Verkehrsmittel erkennen.

Im Dienste der Behörden findet man den Lastkraftwagen hauptsächlich bei den Post-, Heeres- und Gemeindeverwaltungen. Bei den letzteren hat er sich besonders im Gesundheits- und Rettungsdienst, im Feuerwehr- und Straßenreinigungsdienst bewährt. In Berlin allein werden täglich etwa 600 t Müllmassen mit Lastkraftwagen abbefördert.

	1923	1924	Zunahme in %
Lastkraftwagen für Feuerlöschzwecke . . . . .	784	1027	30
Straßenreinigungsmaschinen . . . . .	317	362	16

<sup>1)</sup> Vgl. Sonderabdruck a. a. O. mit Anmerkung.

<sup>2)</sup> Einschließlich der Lastkraftwagen unter 2000 kg Eigengewicht.

Die bedeutende Zunahme der Kraftfahrzeuge für Feuerlöschzwecke ist begründet durch die größere Geschwindigkeit gegenüber dem Pferdegespann — wodurch mehr Güter gerettet werden können, und die Höhe der Betriebskosten, die durch den Wegfall der ständigen Futterkosten für Pferde wesentlich vermindert werden.

Sehr wenig sieht man den Lastkraftwagen in der Land- und Forstwirtschaft Deutschlands. Während in Amerika beinahe ein Viertel aller Lastkraftwagen in der Landwirtschaft verwendet sind, hat Deutschland dort nur etwa den 33. Teil seiner Lastkraftwagen aufzuweisen.

	I Gesamtzahl der Last- kraftwagen	II in der Land- u. Forstwirtschaft verwendet	III
			II. 100 <sup>o</sup> / <sub>I</sub>
Deutschland (1. 7. 1924) . . . . .	60 629	2081 <sup>1)</sup>	3
Verein. St. v. Amerika (1. 1. 1924). . .	1 790 000	400 000 <sup>1)</sup>	22

Die Verwendung der Lastkraftwagen in der Landwirtschaft hat den großen Vorzug, daß die agrarischen Produkte viel rascher auf den Markt gebracht werden können.

Die gegenüber Amerika geringere Verbreitung der Lastkraftwagen in der Landwirtschaft in Deutschland beruht zum Teil in den ganz anders gearteten agrarischen und verkehrswirtschaftlichen Verhältnissen, zum Teil in der mehr oder weniger bewußten Sorge des deutschen Landwirts um die Erhaltung der ökonomischen Anpassungsfähigkeit. Eine mit Nutzen mögliche umfangreichere Verwendung der Lastkraftwagen dürfte auf großen landwirtschaftlichen Besitzungen auch in Deutschland gegeben sein.

Am frühesten ist der Lastkraftwagen in der Industrie und im Handel eingekehrt. Er ist hier auch noch am verbreitetsten. Von dem am 1. Juli 1924 vorhandenen 60 629 Lastkraftwagen entfallen 34 097 (s. S. 10) auf diese Gruppe, also mehr als die Hälfte sämtlicher Wagen in Deutschland.

Relativ groß ist die Zahl der Lastkraftwagen im Brauerei-, Mülerei- und Baugewerbe.

Lastkraftwagen über 2000 kg Eigengewicht am 1. 7. 1924:

im Brauereigewerbe . . . . .	2786	} 6295 {	Handel und Gewerbe insgesamt am 1. 7. 24 34097
im Müllereigewerbe . . . . .	1016		
im Baugewerbe . . . . .	2493		

Im Handel, im Gewerbe und in der Industrie dient der Lastkraftwagen hauptsächlich zur Belieferung der Kundschaft innerhalb kleinerer und mittlerer Entfernungen und zum Bezug von Gütern aus Materiallagern und Produktionsstätten.

<sup>1)</sup> Die deutsche Ziffer enthält nur die Lastkraftwagen über 2000 kg Eigengewicht, die amerikanische nur die in der Landwirtschaft verwendeten. Da in der deutschen Ziffer die Lastkraftwagen bis 2000 kg Eigengewicht und in der amerikanischen die in der Forstwirtschaft verwendeten fehlen, können die beiden Zahlen als grob vergleichbar gehalten werden. Beide erscheinen verkürzt.

Diese Verwendungsweise birgt die große Annehmlichkeit in sich, daß die Güter ohne Umschlag bis an die Produktionsstätte gebracht werden können, ein Vorzug, der besonders dann wertvoll ist, wenn es sich um die Verfrachtung von Lebensmitteln und schwer zu handhabende Güter handelt oder um die Belieferung von Kundschaft, die weit ab von einer Eisenbahn-Güterstation wohnt.

Wirtschaftlich ist die Verwendung des Lastkraftwagens im eigenen Betriebe aber nur bei größeren Unternehmungen, die viele Transporte haben und den Lastkraftwagen auszulasten vermögen.

Vielfach findet man den Lastkraftwagen selbst bei kleinen Unternehmungen, die nicht immer eine genügend große Anzahl von Gütern zu befördern haben. Hier dürfte häufig ein zu hoher Preis für die beförderte Gewichtseinheit sich bedingen und damit eine unwirtschaftliche Benützung der Lastkraftwagen durch Einzelunternehmer gegeben sein. Eine solche unwirtschaftliche Benützung des Lastkraftwagens bedeutet volkswirtschaftlich einen Verlust, weil ein vorhandener Transportwert nicht produktiv genutzt wird. Der kleine Unternehmer würde meistens zweckmäßiger handeln, wenn er, statt selbst einen Lastkraftwagen zu beschaffen und zu unterhalten, entweder seine Güter einem Frachtführer zur Beförderung übergeben oder bei Bedarf einen Lastkraftwagen mieten würde. Diesem ökonomischen Gebot steht aber das Verlangen des privaten Unternehmers entgegen, möglichst selbst einen eigenen Lastkraftwagen zu besitzen, um über ihn frei disponieren zu können. Außerdem können und werden mit Lastkraftwagen vielfach Reklamezwecke verbunden, für die ein gewisser Ertrag eingesetzt und dadurch der höhere Aufwand gerechtfertigt werden kann.

Eine umfangreiche Verwendung von Lastkraftwagen im Eigenbetrieb der Unternehmer bedeutet für die Eisenbahnen einen Transportausfall. Nicht nur in ihrem privatwirtschaftlichen, sondern auch im volkswirtschaftlichen Interesse müßten die Eisenbahnen durch raschere Folge der Transportakte versuchen, alle die Güter, die auf der Schiene wirtschaftlicher als auf der Landstraße befördert werden, zurückzugewinnen.

## **II. Die Organisationsformen und Aufgaben des öffentlichen Lastkraftwagenverkehrs.**

### **1. Die immobilen Kraftwagenkolonnen.**

Als Ende des Jahres 1916 die schon erwähnte Transportkrise einsetzte, in vielen Großstädten und hauptsächlich in den Industriegebieten die Gefahr einer mangelnden Versorgung mit Lebensmitteln und Rohstoffen drohte, entschloß sich die Heeresverwaltung, die damals ausschließlich über die zivilen wie über die militärischen Lastkraftwagen verfügte, unter der Leitung der Kriegsministerien die Lastkraftwagen in der Heimat zusammenzufassen, um einen organisierten Lastkraftwagenverkehr für zivile und militärische Zwecke zu schaffen.

Die Kriegsministerien stellten die sogenannten „immobilen Kraftwagenkolonnen“ auf. Ihre Tätigkeit war in der Dienstanweisung für die Führer wie folgt umschrieben<sup>1)</sup>:

„Die immobilen Kraftwagenkolonnen sind zur Behebung von Transport-schwierigkeiten in der Heimat zu verwenden. Die näheren Anweisungen hierfür werden dem Führer jeder Kolonne durch das Kommando der Kraftfahr-Ersatzabteilungen gegeben.“

Die immobilen Kraftwagenkolonnen waren rein militärische Organisationen der Heimat, die bei Verkehrsschwierigkeiten, besonders bei Stockungen in der Nahrungsmittelversorgung der Großstädte und bei der Belieferung der Industrie mit kriegswichtigen Stoffen einzusetzen waren. Im Juli 1917 wurden 60 immobile Kraftwagenkolonnen gegründet. Ihre Zahl vermehrte sich bis zum Ende des Kriegs auf insgesamt 115. Die Kolonnen befaßten sich hauptsächlich mit dem Transport von agrarischen Produkten; auch wurden sie zur Beförderung von Kohlen, Eisen, Holz, Düngemitteln und Straßenbaumaterialien herangezogen. Im Oktober 1918 beförderten sie nicht weniger als 302000 t auf einer Strecke von 845000 km und erreichten eine Leistung von 3167000 Nutztonnenkilometer. Wenn man zu den gefahrenen Bruttokilometern von 845000 die Leerkilometer noch hinzuzählt, so ergibt sich im Monat Oktober 1918 eine Fahrleistung von 1483000 km.

## 2. Die Kraftverkehrsämter.

Als nach dem Waffenstillstande die Zurückführung des deutschen Heeres beendet war und unter der Masse der Heeresgüter auch die Kraftwagen frei wurden, war es naheliegend, die im Felde und in der Heimat sich vortrefflich bewährten mobilen und immobilen Kraftwagenkolonnen der Volkswirtschaft dienstbar zu machen. Die militärischen Kraftfahrformationen wurden mit den immobilen Kraftwagenkolonnen in zivile Staatsbetriebe, in sogenannte „Kraftverkehrsämter“, überführt. Gleichzeitig ging die Leitung von den Kriegsministerien auf das neugebildete Reichsschatzministerium (Reichsverwertungsamt) über, das als Zentralorgan mit der Beaufsichtigung und Verwaltung der Kraftverkehrsämter beauftragt worden war.

Im ganzen wurden 14 Kraftverkehrsämter eingerichtet, die über 107 Kolonnen mit einem Gesamtbestand von 2000 Lastkraftwagen verfügten<sup>2)</sup>. Die Ämter waren über das ganze Reich verbreitet. Sie erfüllten die verschiedensten Transportaufgaben. In der Hauptsache beförderten sie agrarische Erzeugnisse und industrielle Rohstoffe. Ihre Tätigkeit war ein großer Dienst der Volkswirtschaft. Dieser Dienst war damals um so höher zu bewerten, weil die anderen Verkehrsmittel durch den Krieg und die Zwangsablieferungen an die Entente geschwächt und deshalb nicht in der Lage waren, den außergewöhnlich großen Transportbedürfnissen während der Demobilmachung des deutschen Heeres

<sup>1)</sup> Vgl. Boethke, Oberst a. D. und Heger, Oberstleutnant a. D., Dresden: Die Kraftverkehrsgesellschaften Deutschlands, Werden, Wesen und Bedeutung, S. 5.

<sup>2)</sup> Vgl. Boethke und Heger a. a. O., S. 6.

gerecht zu werden (s. auch Einleitung S. 1ff.). Die Kraftverkehrsämter konnten hier ausgleichend eingreifen. Volkswirtschaftlich waren sie sehr nützlich, betriebswirtschaftlich aber wenig erfolgreich.

Die bekannten Nachkriegserscheinungen, wie Streiks, Rückgang der Arbeitsleistungen, nachlässige Behandlung und Verschleuderung des Materials setzten gerade den Kraftverkehrsämtern besonders stark zu und erschwerten eine wirtschaftliche Betriebsführung, auf die außerdem noch der Mangel an Betriebsstoffen und der damit zusammenhängende beschränkte Einsatz des Wagenparks nachteilig einwirkte. Es konnte so nicht ausbleiben, daß sich die Rentabilität der Kraftverkehrsämter immer ungünstiger gestaltete und daß sie zu Zuschußbetrieben des Deutschen Reiches wurden. Das Reichsfinanzministerium, durch die schwierige allgemeine Finanzlage des Reiches und das Defizit anderer staatlicher Verkehrsbetriebe ohnehin schon stark belastet, drängte deshalb auf Auflösung der Ämter<sup>1)</sup>.

Angesichts der noch beschränkten Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen und der damals immer wieder drohenden Gefahr einer Stilllegung des Eisenbahnverkehrs durch Streiks, schien es aber trotzdem ratsam, den öffentlichen Lastkraftwagenverkehr beizubehalten, um im Notfalle zur Aufrechterhaltung der Ordnung im Staate und zur Sicherstellung der Lebensmittelversorgung an den gefährdetsten Stellen eine größere Zahl Lastkraftwagen einsetzen zu können. Es wurde versucht, durch eine Änderung der immer noch nach militärischen Gesichtspunkten aufgebauten Betriebsorganisationen in privatwirtschaftlicher Richtung und in dezentralisierter Betriebsführung ein erfolgreicheres wirtschaftliches Arbeiten zu ermöglichen. Die Reichsregierung kam mit den Regierungen der deutschen Länder überein, den öffentlichen Lastkraftwagenverkehr unter Änderung der Betriebsform fortzuführen. Dieser Entschluß besitzt große verkehrspolitische Bedeutung, denn er bestätigt erneut, daß der öffentliche Verkehr im allgemeinen nach gemeinwirtschaftlicher Betriebsführung drängt und selbst bei geringem Ertrag die volkswirtschaftliche Bedeutung eines Verkehrsmittels immer noch so hoch eingeschätzt werden muß, daß es nicht ohne weiteres der rein privaten Initiative überlassen zu werden braucht.

### 3. Die Kraftverkehrsgesellschaften.

In Ausführung des Beschlusses der Reichsregierung wurden die Kraftverkehrsämter in sogenannte Kraftverkehrsgesellschaften m. b. H. überführt, die als selbständige Unternehmungen aufgebaut wurden. Die Kraftverkehrsgesellschaften waren nun selbständige juristische Personen. Ein innerer Zusammenhang zwischen den Kraftverkehrsgesellschaften bestand nur noch so weit, als sie zur Wahrung gemeinsamer Interessen und solcher des öffentlichen Verkehrs sich zu dem „Verband der Kraftverkehrsgesellschaften Deutschlands e. V.“ mit dem Sitz in Berlin, später in Braunschweig und nunmehr in Dresden zusammenschlossen.

---

<sup>1)</sup> Vgl. Technik u. Wirtschaft v. 20. 3. 1920: Staat und Kraftfahrwesen.

Das Wesentlichste der Umgestaltung ist, daß die Finanzierung der Kraftverkehrsunternehmungen nicht mehr allein durch das Reich erfolgte; denn es beteiligten sich außer dem Reiche, nun auch die Länder, die Kommunen und in Preußen außerdem die Provinzialverbände. Das finanzielle Risiko des Reichs verminderte sich dadurch. Das Reich brachte in die Kraftverkehrsgesellschaften das Kraftwagenmaterial der Ämter mit Zubehör ein, also die Lastkraftwagen, das Tankstellengerät usw. Die Gefahr eines Stimmenübergewichts des Reichs, die durch die Höhe der eingebrachten Werte eingetreten wäre, wurde dadurch beseitigt, daß das Material teils als Sacheinlage, teils als verzinsliches Darlehen zur Verfügung gestellt wurde. Auf diese Weise entstand eine Beteiligung des Reichs in Höhe von insgesamt 7,75 Millionen Mark Geschäftsanteilen und 63 Millionen Mark Darlehen<sup>1)</sup>. Die übrigen Beteiligten, die Länder und öffentlichen Körperschaften, stellten das Betriebskapital in Höhe von etwa 18 Millionen Mark. Die Finanzierung der Kraftverkehrsgesellschaften erfolgte mit Ausnahme der Kraftverkehrsgesellschaft „Lakwa“<sup>2)</sup> in Essen, bei der auch Privatkapital interessiert war, nur aus öffentlichen Mitteln.

Das Reich unterstützte die Kraftverkehrsgesellschaften weiterhin, indem es auf die Verzinsung und Tilgung des Darlehens solange verzichtete, als die auf einen Geschäftsanteil ausgeschüttete Dividende 4% nicht überstieg. Die Kraftverkehrsgesellschaften räumten dem Reiche dafür ein besonderes Einspruchsrecht gegen die Beschlüsse des Aufsichtsrats und gegen ihre Preisbildung ein. Ferner verpflichteten sich die Kraftverkehrsgesellschaften, das Personal der Kraftverkehrsämter, soweit es sich bewährt hatte, zu übernehmen.

Nicht von unmittelbarer, dagegen von um so größerer Bedeutung beim Eintritt des praktischen Falls war eine weitere Vertragsbestimmung. Die Kraftverkehrsgesellschaften verpflichteten sich, einer etwa später unter Beteiligung des Reichs zu gründenden Zentralverkehrsgesellschaft entweder beizutreten oder ihre Geschäftsanteile auf die Gesellschaft zu übertragen. Diese Verpflichtung der Kraftverkehrsgesellschaften dem Reiche gegenüber ist verkehrspolitisch insofern wichtig, als das Reich damit die Möglichkeit hat, eine später etwa notwendig werdende höhere gemeinwirtschaftliche Unternehmungsform zu verwirklichen.

In den Jahren 1919/1920 wurden folgende 16 Kraftverkehrsgesellschaften mit 98 Betriebsabteilungen gegründet:

Kraftverkehrsgesellschaften:	Betriebsabteilungen:
1. Ostpreußen, Sitz: Königsberg.	Königsberg, Insterburg, Elbing, Allenstein.
2. Pommern, Sitz: Stettin.	Stolp, Belgard, Neu-Stettin, Greifswald, Nau- gard, Stettin.
3. Nordmark, Sitz: Hamburg.	Hamburg, Kiel, Schwerin, Güstrow, Lübeck, Kellinghausen, Flensburg.
4. Schlesien, Sitz: Breslau.	Glogau, Hirschberg, Jauer, Schweidnitz, Bres- lau, Ratibor, Gleiwitz.

<sup>1)</sup> Vgl. Boethke u. Heger a. a. O., S. 10.

<sup>2)</sup> Lastkraftwagen-Aktiengesellschaft.



## 16 Organisationsformen und Aufgaben des öffentlichen Lastkraftwagenverkehrs.

Kraftverkehrsgesellschaften:	Betriebsabteilungen:
5. Marken, Sitz: Berlin.	Schöneberg, Nowawes, Jüterbog, Cottbus, Guben, Freienwalde, Frankfurt, Landsberg.
6. Lakwa Essen, Sitz: Essen.	Duisburg, Düsseldorf, Essen, Barmen, Hagen, Münster, Dortmund, Bochum, Lüttgen-Dortmund, Gelsenkirchen.
7. Sachsen-Anhalt, Sitz: Merseburg. Gesch.-Verw. Magdeburg.	Magdeburg, Halle, Halberstadt, Mühlhausen, Erfurt.
8. Niedersachsen, Sitz: Bremen.	Bremen, Hannover, Osnabrück, Göttingen, Goslar, Bremerhaven, Lüneburg, Detmold, Minden.
9. Hessen, Sitz: Frankfurt (Main).	Frankfurt, Altona, Cassel, Frankfurt-Niederrad.
10. Rheinland, Sitz: Köln.	Aachen, Bonn, Coblenz, Köln, M.-Gladbach, Neuß, Neuwied, Trier.
11. Freistaat Sachsen, Sitz: Dresden.	Dresden, Bautzen, Chemnitz, Leipzig, Zwickau.
12. Thüringen, Sitz: Weimar.	Weimar.
13. Braunschweig, Sitz: Braunschweig.	Braunschweig, Bad Harzburg.
14. Württ. K.V.G., Sitz: Stuttgart.	Stuttgart, Ulm, Reutlingen, Heilbronn.
15. Badische K. V.G., Sitz: Karlsruhe.	Karlsruhe, Freiburg.
16. Bayern, Sitz: München.	Nürnberg, Würzburg, Augsburg, Regensburg, München, Aschaffenburg, Bamberg, Bayreuth, Dillingen/D., Ingolstadt, Landshut, Neuburg/D., Passau, Reichenhall, Rosenheim, Zwiesel.

Diese Kraftwagensgesellschaften verfügten über 2871 Lastkraftwagen, 150 Kraftomnibusse, 37 Zugmaschinen, 1079 Anhängewagen, 187 Personenkraftwagen und 126 Krafräder. Diesem Sachkapital standen nur 3000 Angestellte und Arbeiter gegenüber, so daß auf ein Kraftfahrzeug (ohne Anhängewagen) nicht einmal ganz eine volle Arbeitskraft kam.

Das Arbeitsgebiet der Kraftverkehrsgesellschaften umfaßte hauptsächlich die Vermietung von Lastkraftwagen, den Betrieb regelmäßiger Kraftwagenlinien für den Güter- und Personenverkehr, zumeist in der Zusammenarbeit mit den Eisenbahnen, ferner den Transport von Massengütern, die Ausführung von Personenrundfahrten, die Instandsetzung und Wartung von Kraftfahrzeugen Dritter in Gesellschaftswerkstätten und Mietgaragen.

Die Tätigkeit der Kraftverkehrsgesellschaften ist volkswirtschaftlich ebenso wie die der Kraftverkehrsämter (siehe Kapitel 2, S. 13/14) zu beurteilen und zu würdigen. Es sei hier nur an die wertvollen Dienste erinnert, die sie dem deutschen Volke mit ihren Transporten während des Eisenbahnerstreiks im Februar 1922 und über die Zeit des Regie-eisenbahnbetriebs durch Belgien und Frankreich im besetzten Gebiete geleistet hatten.

Betriebswirtschaftlich erzielten sie zwar keine besseren Ergebnisse als die Kraftverkehrsämter, denn sie hatten, wie die meisten jungen Unternehmungen, mit den Schwierigkeiten der Kapitalbeschaffung und mangelnden Betriebserfahrung zu kämpfen. In ihrem Wagenpark

waren auch zahlreiche alte, schon im Kriege abgenützte Wagen, mit denen nicht mehr wirtschaftlich gearbeitet werden konnte. Außerdem enthielten die Parks der Kraftverkehrsgesellschaften Wagen der verschiedensten Fabrikate. Es wird berichtet, daß unter 100 Wagen etwa 30 verschiedene Typen waren. Die Kraftverkehrsgesellschaften strebten daher eine Typeneinheit ihrer Bestände an, wobei vor allem die minder leistungsfähigen Wagen auszumustern waren. Ferner behinderten Streiks, hoher Reparaturstand, Betriebsstoffmangel eine wirtschaftliche Betriebsführung. Es durfte deshalb nicht verwundern, daß die Leistungen abnahmen.

Während die immobilen Kraftwagenkolonnen im Oktober 1918 302000 t Güter auf einer Strecke von 845000 km befördert hatten, leisteten die Kraftverkehrsgesellschaften im April 1920<sup>1)</sup> nur noch 81000 t auf einer Gesamtfahrtstrecke von 730000 km.

Durch die Ungunst der wirtschaftlichen, hauptsächlich der finanziellen Verhältnisse waren 4 Gesellschaften, die Lakwa in Essen, die Rheinland in Köln, die Niedersachsen in Bremen und die Thüringen in Weimar, zur Auflösung gezwungen. Ihre Verkehrsbezirke wurden zum Teil unter die anliegenden Kraftverkehrsgesellschaften verteilt. Einige Gesellschaften stellten sich zur rascheren Beschaffung von Betriebskapital auf Aktiengesellschaften um; es waren die Kraftverkehrsgesellschaften Marken, Nordmark, Sachsen-Anhalt, Schlesien, Pommern, Württemberg und Freistaat Sachsen.

Die Lage der Kraftverkehrsgesellschaften wurde weiter ungünstig beeinflußt, als die Eisenbahnen sich allmählich wieder normalen Zuständen näherten und ihre Betriebsleistungen sich verbesserten, wodurch beträchtliche Gütermengen diesen wieder zuströmten. Dieser Vorgang wurde durch die sehr niedrigen Tarife der Eisenbahn während der Inflationszeit noch besonders unterstützt. Bei dem Versuch, die starke Abnahme ihrer Transporte im Güterverkehr durch Errichtung von Personenomnibuslinien auszugleichen, kamen die Kraftverkehrsgesellschaften mit der Reichspost in scharfen Wettbewerb.

Mehr und mehr gewann nun der Gedanke Raum, daß nur eine Zusammenarbeit mit den Eisenbahnen wirtschaftliche Vorteile bringen könne. Die Eisenbahnen waren wieder innenkräftig geworden und konnten den Forderungen des Verkehrs genügen. Bei dem Versuche, den in der Transportkrisenzeit von der Schiene abgekommenen Verkehr zurückzugewinnen, fühlten sie sich durch den Wettbewerb des Lastkraftwagens behindert.

Das Reichsverkehrsministerium wünschte ebenfalls eine Zusammenarbeit zwischen Eisenbahn und Kraftwagen. Als Staatsbehörde fühlte es sich verpflichtet, die Kraftwagenbeförderung, die ihre wirtschaftliche Existenzberechtigung einwandfrei bewiesen hatte, zu erhalten, andererseits suchte es einen unwirtschaftlichen Konkurrenzkampf zu vermeiden.

Im September 1922 wurde auf Veranlassung des Reichsverkehrsministers aus Vertretern der Reichseisenbahn und der Kraftverkehrs-

<sup>1)</sup> Vgl. Boethke u. Heger a. a. O. S. 10.

gesellschaften ein Kraftwagenausschuß zur Prüfung der Frage einer Zusammenarbeit beider Verkehrsmittel gebildet. Die anschließenden langwierigen Verhandlungen, an denen später auch Vertreter des Speditionsgewerbes, der Motorindustrie, der Finanz und Wirtschaft teilnahmen, bewahrheiteten den Ausspruch Stephensons: „Wo ein Einverständnis möglich, ist die Konkurrenz unmöglich.“ Eine grundsätzliche Einigung wurde im November 1923 erreicht. Es wurde beschlossen, daß sich die Deutschen Reichseisenbahnen in ihrer Gesamtheit mit den Kraftverkehrsgesellschaften vereinigen sollten, um den Lastkraftwagenverkehr zu pflegen und ihn wirtschaftlich zum Nutzen der Allgemeinheit an den Eisenbahnverkehr anzugliedern. Im Dezember 1923 gründeten die beiden Vertragsparteien eine gewöhnliche „Bürgerliche Gesellschaft“, die ihre Tätigkeit mit dem 1. 4. 1924 aufnahm.

Die Kraftverkehrsgesellschaften, die seither in loser Form in dem „Verband der Kraftverkehrsgesellschaften Deutschlands e. V.“ zusammengeschlossen waren, gründeten nunmehr unter der Firma: „Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H.“ eine neue Spitzengesellschaft, um die aus dem Gesellschaftsvertrage mit der Reichsbahn sich ergebenden wirtschaftlichen Aufgaben zu erfüllen.

Die Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. bedient vertragsgemäß den Eisenbahnkraftwagenverkehr, zugleich erstrebt sie den Zusammenschluß deutscher Kraftverkehrsunternehmungen zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen, verkehrstechnischen und ideellen Interessen.

Die in der Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. zusammengeschlossenen Kraftverkehrsgesellschaften bleiben selbständige Unternehmungen. Gebunden sind die einzelnen Kraftverkehrsgesellschaften nur insoweit, als sie den zwischen ihrer Spitzengesellschaft, der Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H., und der Deutschen Reichsbahn abgeschlossenen Gesellschaftsvertrag — oder etwa später noch abzuschließende Verträge — für sich als bindend anerkennen. Diese Verpflichtung war zur einheitlichen Regelung und Durchführung erforderlich. Im übrigen handeln die Kraftverkehrsgesellschaften völlig selbständig, pflegen weiterhin die früher erwähnten Aufgaben, die jetzt um die neue, volkswirtschaftlich wichtigste Aufgabe, nämlich die Bedienung des Eisenbahnkraftwagenverkehrs, vermehrt worden sind. In Erfüllung ihrer neuen Aufgaben treten sie mit den Reichsbahndirektionen ihres Verkehrsbereichs in ein Vertragsverhältnis, das die Bedienung der von den Reichsbahndirektionen zugewiesenen Eisenbahnkraftverkehrslinien regelt. Volkswirtschaftlich sind die Kraftverkehrsgesellschaften als „öffentliche Unternehmungen“ anzusprechen, weil der Betrieb nicht allein nach rein erwerbswirtschaftlichen Gesichtspunkten geführt wird. Rechtlich sind sie z. T. Aktiengesellschaften, z. T. Gesellschaften mit beschränkter Haftung.

Zu den früher erwähnten Kraftverkehrsgesellschaften traten, um die seinerzeit durch die Auflösung der Kraftverkehrsgesellschaften Rheinland in Köln und der Lakwa in Essen entstandenen Lücken wieder auszufüllen, vier neue Gesellschaften, nämlich die Rheinische Verkehrsgesellschaft in Köln, die Rhein-Ruhr in Essen, die Ruhr in

Bochum und die Westfalen in Dortmund, so daß am 1. 9. 1925 insgesamt 16 Kraftverkehrsgesellschaften vorhanden waren (s. Anlage 1).

Bei der Bildung dieser vier neuen Kraftverkehrsgesellschaften waren große Schwierigkeiten zu überwinden. Nach der Auflösung der Rheinland und der Lakwa zu Beginn des Jahres 1922 befriedigten in diesen Verkehrsgebieten bis zur Beendigung des Ruhrkampfes eine große Zahl Transportunternehmer und Spediteure die vorhandenen Verkehrsbedürfnisse. Als nach Beendigung des Ruhrkampfes die deutschen Eisenbahnen den Verkehr wieder übernahmen und mit der Wiederherstellung der Verwaltungshoheit des Deutschen Reiches die Konzessionspflicht für regelmäßige Kraftwagenlinien erneut in Kraft trat, versuchten zahlreiche Interessenten, sich sofort die Konzession für eine Kraftwagenlinie zu sichern. Die Zahl der eingebrachten Anträge war so groß, daß in Rheinland und Westfalen führende Kreise der Wirtschaft und Verwaltung die Gründung einer Dachgesellschaft für den rheinisch-westfälischen Industriebezirk für notwendig hielten, um die einheitliche Gestaltung des Lastkraftwagenverkehrs wie in den anderen Gebieten Deutschlands auch hier sicherzustellen. Besondere Interessen des Ruhrgebietes und Westfalens ließen den ursprünglichen Plan, für das gesamte rheinisch-westfälische Industriegebiet nur eine Dachgesellschaft zu bilden, nicht verwirklichen. Eine Notwendigkeit hierfür liegt auch nicht vor. Neben der Rheinischen Verkehrsgesellschaft in Köln wurden die schon erwähnten Kraftverkehrsgesellschaften Rhein-Ruhr in Essen, Ruhr in Bochum und Westfalen in Dortmund gegründet.

Die neuen Kraftverkehrsgesellschaften Rheinland-Westfalens stehen zu den im übrigen Teil Deutschlands vorhandenen Kraftverkehrsgesellschaften in einem gewissen Gegensatz. Während bei den ersteren zur örtlichen Betriebsführung teilweise selbständige Betriebsgesellschaften bestehen, üben letztere diese Tätigkeit durch sogenannte Zweig- oder Betriebsstellen aus, die im Auftrage der Zentralstelle arbeiten. Ein organisatorischer Aufbau im Sinne einer Zentralgesellschaft war bei den neuen Kraftverkehrsgesellschaften nicht durchzuführen, weil in ihrem Verkehrsbereich schon selbständige Betriebsgesellschaften bestanden, die nicht gewillt waren, ihre Selbständigkeit aufzugeben. Die Form einer Zentralgesellschaft ist nicht unbedingt notwendig, denn die Einheitlichkeit ist auch bei den neuen Gesellschaften insoweit gewahrt, als die betr. Dachgesellschaft durch ihr Vertragsverhältnis mit der Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. die Verpflichtung übernommen hat, nur mit solchen Betriebsgesellschaften sich zu verbinden, die sich der Reichsbahn gegenüber ebenso wie die Dachgesellschaft verpflichten. Die Reichsbahn andererseits wird nur mit solchen Kraftverkehrsgesellschaften oder Betriebsgesellschaften Verträge schließen, die der Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. angeschlossen sind.

Die Dachgesellschaften behielten sich ihren Betriebsgesellschaften gegenüber das Recht vor, selbst Kraftwagenlinien zu betreiben und sich mit Kapital an diesen Gesellschaften zu beteiligen. Sie haben die Zusammenarbeit der Betriebsgesellschaften untereinander zu fördern und den Fahrplan der Kraftwagenlinien möglichst günstig für den

Anschlußverkehr zu beeinflussen. Einige Dachgesellschaften versorgen ihre Betriebsgesellschaften auch mit Betriebsmitteln.

Am 1. 9. 1925 bestanden 12 Kraftverkehrsgesellschaften mit 52 Zweigstellen und 11 Reparaturwerkstätten, ferner 4 Kraftverkehrsgesellschaften (Dachgesellschaften) mit 15 Betriebsgesellschaften (s. Anlage 1).

### III. Die Unternehmungsform des Lastkraftwagenverkehrs.

#### 1. Das Werden und Wesen der gemischtwirtschaftlichen Kraftverkehrsgesellschaften.

Bei der Frage nach der Unternehmungsform eines Verkehrsmittels ist die geschichtliche Entwicklung, die sowohl das zur Behandlung stehende Verkehrsmittel kennt, als auch diejenige der anderen Verkehrsmittel von nicht zu unterschätzender Bedeutung, obwohl sie niemals schlechthin bestimmend für die Unternehmungsform sein dürfen.

Auch Erscheinungen, die während langer Zeitperioden sich durchaus bewährt haben, dürfen nicht zu einem unumstößlichen, immer gültigen Gesetze werden, wenn Besseres an ihre Stelle zu treten vermag.

Als die Erfahrungen der Mobilmachung und des Krieges gezeigt hatten, in welchem weitgehendem Maße der Lastkraftwagen als Verkehrsmittel für Heer und Volkswirtschaft Verwendung finden kann, formte sich zusammentreffend mit der Erwägung einer Überführung der Lastkraftwagen nach dem Kriege in die Friedenswirtschaft der Gedanke, eine Reichskraftwagenengesellschaft zu gründen.

Im Jahre 1916 wurde der Heeresverwaltung von Professor Klingenberg ein Vertragsentwurf vorgelegt, welcher die Wege zeigte, wie der Lastkraftwagenverkehr in Deutschland zusammengefaßt und den militärischen und zivilen Interessen dienstbar gemacht werden könnte. Die als Aktiengesellschaft vorgesehene Reichskraftwagenengesellschaft war als Spitzengesellschaft gedacht, finanziert vom Reiche, den deutschen Bundesstaaten, der Industrie, den Banken und dem privaten Verkehrsgewerbe. Sie sollte in erster Linie nach Kriegsende das aus dem Felde zurückströmende Kraftwagenmaterial übernehmen, um zu verhüten, daß durch ein Massenangebot die Kraftwagen nicht zu Schleuderpreisen abgesetzt werden brauchten, und um mit dem Kriegskraftwagenmaterial die Möglichkeit zu besitzen, öffentliche Kraftwagenlinien einzurichten.

Der Spitzengesellschaft, welche die Leitung und Beaufsichtigung aller Kraftwagenlinien zu übernehmen gehabt hätte, wären über das ganze Reich zur örtlichen Betriebsführung verteilte Tochtergesellschaften zu unterstellen gewesen.

Der Entwurf scheiterte an dem Widerstand der vier größeren deutschen Bundesstaaten, an Bayern, Württemberg, Baden und Sachsen, die schon vor dem Kriege eine große Zahl Personenomnibuslinien unterhielten und nicht gewillt waren, die ausschließliche Verfügung über

diesen vorwiegend dem innerstaatlichen Transportbedürfnis dienenden Verkehrszweig aufzugeben.

Auch hatte das System der Zwangsbewirtschaftung allmählich eine Geistesrichtung entstehen lassen, die sich gegen jede wirtschaftliche Betätigung des Staates wandte.

Wenn nun nach dem Kriege der Gedanke einer einheitlichen Zusammenfassung der Lastkraftwagen, wenn auch in veränderter Weise, trotzdem in der Form der Kraftverkehrsämter verwirklicht werden konnte, so geschah dies unter dem Zwange der neuen Verhältnisse. Die mit der Staatsumwälzung teilweise einsetzende neue Staats- und Wirtschaftsauffassung drängte nach Zentralisation, zum andern mußten die militärischen Kraftwagenkolonnen nach Kriegsende zwangsläufig so rasch wie möglich in zivile Betriebe überführt werden. Zuletzt übten die schon früher erwähnten Auswirkungen der überstürzten Rückführung des Heeres in die Heimat und die geringe betriebstechnische Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen auch noch ihren Einfluß auf die Neugestaltung des Lastkraftwagenverkehrs aus. Die staatliche Betriebsform des Lastkraftwagenverkehrs und seine Gliederung in Kraftverkehrsämter war ein Gebot der Stunde.

Die wirtschaftlichen Ergebnisse der Kraftverkehrsämter und ihre Überführung in die Kraftverkehrsgesellschaften lassen aber wohl den Schluß zu, eine staatliche und vor allem eine zentrale Verwaltung und Leitung ist nicht die geeignete Unternehmungsform des Lastkraftwagenverkehrs. Es waren aber nicht weniger die allgemeinen ungünstigen Zeitverhältnisse, die einer erfolgreichen Betriebsführung entgegenstrebten, denn auch die vom Staate nur beeinflussten und dezentralistisch aufgebauten Kraftverkehrsgesellschaften hatten mit denselben Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Lakwa in Essen, die einzige vom Privatkapital finanzierte Kraftverkehrsgesellschaft, war sogar als erste zur Auflösung gezwungen.

Als die Frage der Angliederung des Lastkraftwagenverkehrs an die Eisenbahnen erörtert wurde, mußte auch die Unternehmungsform des Lastkraftwagenverkehrs wieder geprüft werden. Drei Vorschläge wurden aufgestellt.

Der erste sah eine zentralisierte Unternehmungsform vor, die dem Vorschlag von Professor Klingenberg entsprochen hätte; der zweite eine dezentralisierte Form, nach welcher an den Hauptverkehrsplätzen Deutschlands (Berlin, Hamburg usw.) selbständige Gesellschaften zu gründen gewesen wären; der dritte Vorschlag endlich eine gemischte Form, eine Vermengung der zentralen und dezentralen.

Die zentrale Form wurde im wesentlichen aus den gleichen Gründen wie der Entwurf von Professor Klingenberg abgelehnt. Die mit den inzwischen eingerichteten Kraftverkehrsämtern gemachten Erfahrungen hatten auch gelehrt, daß eine zentrale Verwaltung und Leitung keineswegs eine für den Lastkraftwagenverkehr besonders geeignete Betriebsform ist.

Die dezentrale Form hätte, auch bei einer etwaigen finanziellen Beteiligung der Reichsbahndirektionen, keine genügende Gewähr geboten,

daß die notwendige Einheitlichkeit des Eisenbahnkraftwagenverkehrs gewahrt worden wäre und die verschiedenen örtlichen Gesellschaften den Gemeinschaftsverkehr reibungslos gestaltet hätten. Auch diese Form wurde trotz manchem Vorzuge, insonderheit der Möglichkeit, die Gesellschaften je nach Bedarf aufzubauen und gegenseitige Erfahrungen auszutauschen, nicht für zweckmäßig gehalten.

Es blieb nun nur noch die gemischte Form, eine Auslese der Vorteile der beiden anderen Formen unter Vermeidung ihrer Nachteile. Verwirklicht wurde sie durch Gründung der Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. und durch Abschluß eines Gesellschaftsvertrags zwischen dieser Gesellschaft und der Deutschen Reichsbahn. Die auf Grund des Gesellschaftsvertrages errichtete Geschäftsstelle für den deutschen Eisenbahnkraftwagenverkehr in Berlin (s. a. Abschnitt VI, 1, S. 86) gewährleistet die Einheitlichkeit, die selbständigen Kraftverkehrsgesellschaften und Reichsbahndirektionen die freie örtliche Betriebsführung.

Die Geschäftsstelle besitzt zwar keine Anordnungsbefugnisse, denn sie ist nur Mittlerin und Beraterin für die Reichsbahndirektionen und Kraftverkehrsgesellschaften, aber die ihr zugeteilten Befugnisse, die im § 4 des Gesellschaftsvertrages mit den Worten umschrieben sind: „Aufgabe der Geschäftsstelle ist es, den Eisenbahnkraftwagenverkehr im Benehmen mit den zuständigen Reichsbahndirektionen und Kraftverkehrsgesellschaften einzurichten, zu fördern und zu überwachen“, und die Tatsache des Abschlusses des Gesellschaftsvertrags überhaupt, in welchem die beiden Spitzengruppen gegenseitig Verpflichtungen eingegangen sind (s. Abschnitt VI, 1, S. 82 ff.), genügen doch, um die erforderliche einheitliche Regelung des Eisenbahnkraftwagenverkehrs zu erreichen.

Die Möglichkeit, daß die selbständigen Kraftverkehrsgesellschaften und Reichsbahndirektionen jeweils den örtlichen Verhältnissen entsprechend einen Vertragsabschluß über den einzelnen Verkehr tätigen können, sichert genügende Beweglichkeit. Überall also, wo individuelle Regelung Wunsch ist, kann dezentral, und überall, wo Einheitlichkeit notwendig ist, zentral vorgegangen werden.

## **2. Die Monopolisierung des öffentlichen Lastkraftwagenverkehrs.**

Die Verkehrsgeschichte lehrt uns, daß die Verkehrsmittel immer wieder zum Monopol drängten. Wohin wir auch immer sehen, überall finden wir bei den Verkehrsunternehmungen mehr oder weniger monopolartige Erscheinungen. Waren auch die Unternehmungen in ihrer Entstehungs- und Entwicklungszeit Konkurrenzbetriebe, so hat sich doch immer gezeigt, daß die Zusammenschlußbewegung nicht ausblieb. Selbst in dem Lande der großen Konkurrenz, in England, wo dieses Wort (besonders in der Zeit der Eisenbahngründungen) zum Schlagwort und zu der großen Idee des Engländers wurde, hatte sich der Gedanke der Fusion ebenfalls mehr und mehr bis zur Monopolisierung verwirklicht.

Die Monopol Tendenzen liegen in der Natur der Verkehrsmittel. Sie treten bei jedem Verkehrsmittel, man möchte beinahe sagen, zwangs-

weise auf und breiten sich schrittweise aus. Prof. Schmalenbach<sup>1)</sup> bemerkt vom Kostengesichtspunkt aus hierzu:

„Besonders typisch für starke Unkostendegression sind Verkehrsbetriebe wie Eisenbahnen, Speditionsbetriebe, Lagerhäuser, Postanstalten. Viele von diesen Betrieben haben eine obere Grenze der Leistungsfähigkeit, die sie praktisch nie erreichen. In diesem Falle haben diese Betriebe ein starkes Monopolbedürfnis, das sich in Verstaatlichungen, Verstädtlichungen und Kartellbildungen äußert. Die Degression schreit nach Sättigung.“

Dabei führte eine etwa vorausgegangene Konkurrenzperiode durch die verschiedenen Kapitalinvestitionen zu Kapitalverschleuderungen, die volkswirtschaftlich keinesfalls zu wünschen waren. Die Konkurrenz zwischen zwei Verkehrsunternehmungen muß deshalb ganz anders beurteilt werden als eine solche zwischen zwei privaten andersartigen Betrieben. Eine Konkurrenzperiode führt bei Verkehrsbetrieben meistens zu höheren Kosten für die Leistungseinheit und damit zu höheren Preisen zum Nachteil der Gesamtwirtschaft, wodurch wieder eine große Zahl weiterer wirtschaftshemmender Folgen erwächst. Beispielsweise müssen bei zu hohen Preisen viele Verkehrsbedürfnisse latent bleiben, und viele Güter können nicht zur besten volkswirtschaftlichen Verwertung gelangen.

Sax<sup>2)</sup> kommt in seinen Ausführungen über „Das Monopol als Bedingung der Wirtschaftlichkeit“ zu dem Schlußergebnis:

„... daß für die alten wie für die modernen Verkehrswege und die Nachrichtenverkehrsmittel die Konkurrenz dem Monopole gegenüber durch die vervielfachten Kapitalaufwendungen, die sie erfordern würde, und die erhöhten Eigenkosten des Verkehrs, die sie im Gefolge hätte, als unwirtschaftlich ausgeschlossen ist und der theoretische Nachweis in diesem Sinne durch die Ergebnisse unrichtiger Wirtschaftshandlungen der Praxis vollgültig bestätigt wird.“

Wird kein absolutes Monopol erreicht, so entstehen mindestens Vereinbarungen, die sich als Verkehrsteilung oder Monopolspaltung äußern. Daß aber ein Monopol auf dem Gebiete des Verkehrswesens nicht in den Händen der reinen privaten Initiative ohne jegliche staatliche Einflußnahme sich befinden darf, ist wegen der höheren gemeinwirtschaftlichen Stellung der Verkehrsmittel zur Genüge bekannt. Sax<sup>3)</sup> bemerkt hierzu:

„Ein solches Monopol kann bei der Rolle, die das Verkehrswesen im wirtschaftlichen und persönlichen Leben des einzelnen und aller Glieder der Gesellschaft spielt, unmöglich der Privatunternehmung zur freien Ausbeutung überlassen werden.“

Wenn wir nun auch diesen Gedankengang vertreten, so besagt diese Stellungnahme noch lange nicht, daß auch die staatliche Unternehmungsform ohne weiteres und vor allen Dingen absolut bejaht wird. Die einzelnen Verkehrsmittel sind so verschieden geartet; die einen eignen sich mehr, die andern weniger für staatliche Betriebsführung und die verschiedenen bedürfen einer kleineren oder größeren staatlichen

1) Vgl. Schmalenbach: Grundlagen der Selbstkostenrechnung und Preispolitik. S. 24.

2) Vgl. Sax: Allgemeine Verkehrslehre. S. 128.

3) Sax a. a. O. S. 129.



Einflußnahme, so daß eine Stellungnahme nur bei den jeweils vorliegenden konkreten Umständen möglich ist.

In unserem Fall ist nun gerade der Lastkraftwagen in seiner Eigenschaft als interlokales Verkehrsmittel durch die ihm durchaus eigene große Beweglichkeit und weitgehende Anpassungsfähigkeit ein Verkehrsmittel, das nur bei freier Betriebsführung, aber nicht bei der notwendig bürokratisch eingestellten Staatsform zur größten Entfaltung gelangen kann. Dem Lastkraftwagenverkehr ist also eine Unternehmungsform zu verleihen, mit der sowohl die Betriebswirtschaftlichkeit erreicht wird, wie den gemeinwirtschaftlichen Belangen Genüge getan ist. Diesen Erfordernissen werden die bestehenden gemischtwirtschaftlichen Kraftverkehrsgesellschaften weitgehend gerecht. Auf der einen Seite werden die Gesellschaften nach kaufmännischen Grundsätzen geleitet und verwaltet, auf der andern werden durch die kapitalmäßigen Beteiligungen des Reiches, der Länder, der Kommunen und der Reichsbahn und durch das Zusammenarbeiten mit der letzteren die gemeinwirtschaftlichen Belange berücksichtigt.

Wenn hier von Kraftverkehrsgesellschaften die Rede ist, so geschieht es im wesentlichen aber nur, soweit sich ihre Tätigkeit auf den Eisenbahnkraftwagenverkehr erstreckt. Wie frühere Ausführungen gezeigt haben, umfaßt der Wirkungskreis der Kraftverkehrsgesellschaften auch andere Aufgaben, wie die Vermietung von Lastkraftwagen, die Unterhaltung von Reparaturwerkstätten und Mietgaragen, die Erfüllung von Spezialaufgaben. Es würde aber als nicht angebracht erscheinen, die Ausführungen über die gemeinwirtschaftliche Orientierung des Verkehrs auch auf Gebiete wie die vorstehend genannten, die nur mittelbar mit dem öffentlichen Verkehrswesen verbunden sind, anzuwenden. Die Natur der Dinge hat hier in der Praxis eine eigenartige glückliche Lösung gefunden. Die Verbindung der Kraftverkehrsgesellschaften mit der Reichsbahn brachte nur für den Eisenbahnkraftwagenverkehr ein natürliches Monopol, während der übrige Aufgabenkreis unter der freien Konkurrenz anderer privaten Unternehmungen steht.

Ein Monopol für den Eisenbahnkraftwagenverkehr besteht insoweit, als die Reichsbahn selbst für die Schienenbeförderung ein Monopol besitzt und die Reichsbahndirektionen durch den Gesellschaftsvertrag nur mit solchen Kraftverkehrsgesellschaften, die der Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. angeschlossen sind, in ein Vertragsverhältnis treten können (s. Abschnitt VI, 1, S. 82 ff.). Den privaten Transportunternehmungen steht es natürlich frei, sofern sie eine Konzession für eine Lastkraftwagenlinie besitzen, ebenfalls Gütertransporte auszuführen. Aber die mächtige Stellung der Reichsbahn bringt es mit sich, daß die mit ihr verbundenen Kraftverkehrsgesellschaften eine Überlegenheit gegenüber anderen Kraftverkehrsunternehmungen besitzen. Es sei hier nur an die Möglichkeit der durchgehenden Abfertigung der Güter beim Eisenbahnkraftwagenverkehr erinnert.

Natürlich dürfen durch die Vorzugsstellung der Reichsbahn keineswegs die nicht in der Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. befindlichen

Kraftverkehrsunternehmen benachteiligt werden, was aber auch nicht beabsichtigt ist. Nach § 10 des Gesellschaftsvertrags werden alle zuverlässigen Kraftverkehrsunternehmen in die Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. aufgenommen. Ferner ist die Reichsbahn bereit, wie von ihrer Seite wiederholt betont wurde, auch mit den Speditoren zusammenzuarbeiten. So sagt z. B. Teubner<sup>1)</sup>, der erste Geschäftsführer für den deutschen Eisenbahnkraftwagenverkehr in Sonderdruck aus dem Eisenbahnjahrbuch 1924:

„Dem Eisenbahnkraftwagenverkehr liegt ein Kampf gegen die Spediteure völlig fern. Im Gegenteil wird überall versucht — bisher leider nicht mit vollem Erfolg — mit den Speditoren zusammenzugehen.“

Im Interesse einer gesunden Entwicklung des Eisenbahnkraftwagenverkehrs kann natürlich nicht jeder einzelne Kraftwagenbesitzer beteiligt werden. Unter den letzteren befindet sich, wie in Amerika<sup>2)</sup>, eine beträchtliche Zahl von Personen aus dem Chauffeur- und Mechanikerberufe, die von ordentlicher Buchführung nichts wissen und kein geschäftliches Ansehen besitzen. Wenn ihre Wagen „amortisiert“ sind, kehren sie vielfach zu ihrem früheren Berufe zurück.

Die Ortsveränderung von Gütern ist aber eine so wichtige volkswirtschaftliche Funktion, daß zu diesem Zwecke besondere Gesellschaften gebildet werden mußten, welche die Fortbewegung der Güter auf der Landstraße unter ähnlichen Bedingungen übernehmen, wie die Eisenbahn auf der Schiene. Es ging nicht an, daß das private Verkehrsgewerbe einige besonders einträgliche Verkehre fuhr, während andere ebenfalls für den Lastkraftwagenverkehr vorhandene Transportbedürfnisse unbefriedigt blieben. An Stelle der Planlosigkeit mußte ein organisierter, fahrplanmäßiger Verkehr treten, der nicht dem freien Ermessen des einzelnen Kraftwagenbesitzers überlassen werden konnte, sondern von organisierten Verkehrsgesellschaften unter Bedachtnahme auf die höheren gemeinwirtschaftlichen Bedürfnisse getätigt werden mußte. Die letzteren können jedoch auch von den Kraftverkehrsgesellschaften nur soweit befriedigt werden, als es sich nicht um wirtschaftlich passive Verkehrslinien handelt. Der Verkehrsumfang der Kraftverkehrsgesellschaften ist durch die Dezentralisation so gering, daß sie keine reinen Verlustbetriebe ertragen können. Auch dem wirtschaftlichen Prinzip würden diese passiven Linien nicht gerecht werden, weil eben die Ursache der Unwirtschaftlichkeit in einem zu geringen Verkehr zu suchen sein dürfte und dann das Fuhrgespann als das wirtschaftlichere Verkehrsmittel anzusprechen ist. Die Forderung, auch passive Linien zu unterhalten, kann nur von rein staatlichen Verkehrsbetrieben erfüllt werden, bei denen die Volkswirtschaft den entgangenen Ertrag der Unternehmung zahlt.

Wenn nun von dem privaten Verkehrsgewerbe die finanzielle Beteiligung seitens des Reiches, der Länder und Kommunen als eine Bevorzugung der Kraftverkehrsgesellschaften und zugleich als ungesetz-

<sup>1)</sup> Vgl. Teubner: Einiges über den Eisenbahnkraftwagenverkehr. S. 6.

<sup>2)</sup> Vgl. Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen, 1924, Heft 47 vom 20. 11. S. 930.

lich betrachtet und deshalb bekämpft wird, so ist dem doch entgegenzuhalten, daß durch die Entwicklung die finanzielle Beteiligung gegeben und im gemeinwirtschaftlichen Interesse — wie wir im Vorhergehenden gesehen haben — sogar notwendig war. Außerdem steht die Reichsverfassung vom 11. August 1919 einer kapitalmäßigen Beteiligung der öffentlichen Körperschaften nicht entgegen, denn Art. 156 der Reichsverfassung besagt im 2. Satz:

„Es (das Reich) kann sich selbst, die Länder oder die Gemeinden an der Verwaltung wirtschaftlicher Unternehmungen und Verbände beteiligen oder sich daran in anderer Weise einen bestimmenden Einfluß sichern.“

Daß diese Bestimmung vornehmlich auf Verkehrsunternehmungen zutrifft, dürfte aus deren gemeinwirtschaftlicher Natur hervorgehen.

Zum Schluß ist festzustellen, daß die Bedeutung des Lastkraftwagenlinienverkehrs viel zu sehr über die Tätigkeit eines privaten Betriebes hinausragt, als daß von neuem der Versuch zu rechtfertigen wäre, durch Wettbewerb bessere Dienstleistungen des Verkehrs für das deutsche Wirtschaftsleben zu erzielen.

## IV. Die gesetzliche Regelung des Lastkraftwagenverkehrs in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung.

### 1. Das Recht der Reichsbahngesellschaft zum Betrieb von Kraftfahrlinien.

Nach Kapitel 5 Abs. 3 des Gesetzes über die Deutsche Reichsbahngesellschaft (Reichsbahngesetz<sup>1)</sup>) umfaßt das Betriebsrecht dieser Gesellschaft „die Reichseisenbahnen mit allem Zubehör einschließlich der deutschen Bodensee-Dampfschiffahrt und der sonstigen Nebenbetriebe nach dem Stande am Tage des Überganges des Betriebsrechts an die Gesellschaft“. In § 2 der Gesellschaftssatzung, einem Bestandteil des Reichsbahngesetzes, ist bestimmt: „Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb der Reichseisenbahnen einschließlich der künftigen Erweiterungen, sowie die Ausführung aller damit zusammenhängenden oder dadurch veranlaßten Geschäfte, wie es im Gesetz näher erläutert ist“. Und in der amtlichen Begründung<sup>2)</sup> zum Reichsbahngesetz ist zum Ausdruck gebracht, daß unter „Nebenbetrieben“ die Eisenbahn-Ausbesserungswerke, die Bodenseedampfschiffahrt, die Fährbetriebe nach Dänemark und Schweden und die Beteiligungen an anderen Unternehmungen, wie z. B. am Mitteleuropäischen Reisebüro, zu verstehen seien.

In diesen Bestimmungen ist der Eisenbahnkraftwagenverkehr wörtlich nicht erwähnt. Der Eisenbahnkraftwagenverkehr kann aber sowohl ein Nebenbetrieb der Eisenbahn, als auch eine Unternehmung mit Beteiligung der Eisenbahn sein. Denn einerseits wirkt die Reichsbahn bei der Durchführung des Eisenbahnkraftwagenverkehrs mit, zum andern ist sie finanziell an den Kraftverkehrsgesellschaften beteiligt.

<sup>1)</sup> Vgl. Reichsgesetzbl. 1924, Teil II, S. 272.

<sup>2)</sup> Was soll Deutschland leisten? Teil 2. Herausgegeben in Verbindung mit dem Deutschen Industrie- und Handelstag in Berlin. S. 118.

Bei den inzwischen eingerichteten Linien ist die Eisenbahn überall Verkehrsträger.

Eine besondere Aufzählung des Eisenbahnkraftwagenverkehrs dürfte im Reichsbahngesetz unterblieben sein, weil zur Zeit der Gesetzgebung die Verwendung des Lastkraftwagens im Dienste der Eisenbahn über Untersuchungen und praktische Versuche noch nicht hinausgekommen war.

Die Eingliederungen der Reichseisenbahnen in den Dienst der Reparationsleistungen gebot auch den Wettbewerb von ihnen möglichst fernzuhalten, um ihnen die Aufbringung der auferlegten Lasten zu erleichtern. Zu diesem Zwecke wurde in § 10 des Reichsbahngesetzes das in Art. 94 R. V. dem Reiche zugestandene ausschließliche Recht zum Betriebe der dem allgemeinen Verkehr dienenden Eisenbahnen, also ein Monopol, auf die Reichsbahngesellschaft übertragen.

Wenn hier nicht das Recht zum Betrieb von Eisenbahnkraftverkehr wörtlich erwähnt ist, so darf der Deutschen Reichsbahngesellschaft daraus die Berechtigung nicht abgesprochen werden, Eisenbahnkraftfahrlinien einzurichten. Die Reichsbahn hat, wie bereits dargestellt, die Zusammenarbeit mit den Kraftverkehrsgesellschaften zudem nur deshalb aufgenommen, um einen Konkurrenzkampf zu vermeiden.

## 2. Das Kraftfahrliniengesetz und der Lastkraftwagenverkehr.

Die Stellung der Verkehrsmittel im Wirtschaftsorganismus, die Befriedigung höherer gemeinwirtschaftlicher Bedürfnisse stellte den Staat immer wieder vor neue Aufgaben, denen er sich zur Förderung und zum Schutze der allgemeinwirtschaftlichen Interessen nicht entziehen konnte. Der Staat mußte zu diesen Aufgaben Stellung nehmen und in die Gewerbefreiheit dort eingreifen, wo es im Interesse der Allgemeinheit notwendig war. Das Recht des Staates zur Konzession, d. h. der Zwang, vor Inbetriebnahme eines Verkehrsmittels die staatliche Genehmigung hierzu nachzusuchen, gibt dem Staate die Möglichkeit, die Wirtschaftssubjekte in der das Allgemeinwohl fordernden Richtung zu beeinflussen.

Der Konzessionszwang besteht nun auch für den öffentlichen Lastkraftwagenverkehr durch das Gesetz über Kraftfahrlinien<sup>1)</sup> (Kraftfahrliniengesetz) vom 28. 8. 1925 in § 1 Abs. 1; das Gesetz bestimmt:

„Wer über die Grenzen eines Gemeindebezirkes hinaus die Beförderung von Personen oder Sachen mit Kraftfahrzeugen auf bestimmten Strecken gegen Entgelt betreiben will (Unternehmer von Kraftfahrlinien), bedarf der Genehmigung der von der obersten Landesbehörde bestimmten Behörde.“

Zur Genehmigung zuständig sind in Preußen die Regierungspräsidenten, in Berlin der Polizeipräsident, in Württemberg das Ministerium des Innern.

Inwieweit fällt nun der Eisenbahnkraftverkehr unter das Kraftfahrliniengesetz und wie wird es den verkehrswirtschaftlichen Erfordernissen gerecht?

<sup>1)</sup> Vgl. Reichsgesetzbl. Nr. 43, 1925, vom 4. 9. S. 319.

Zur Beantwortung dieser Frage ist zu unterscheiden, ob der Eisenbahnkraftwagenverkehr dieselben Verkehrsbeziehungen wie die Schienenbahn lediglich als Hilfsmittel der Eisenbahn bedient, um die Transporte wirtschaftlicher durchführen zu können, oder ob er darüber hinaus zur Befriedigung von Verkehrsbedürfnissen dient, die von der Schienenbahn nicht erfaßt worden sind oder nicht erfaßt werden können.

Im ersten Falle ist der Lastkraftwagenverkehr nur als innerer Vorgang der Eisenbahnbeförderung zu betrachten, der nach außen nicht in die Erscheinung tritt und deshalb von dem § 1 des Kraftfahrlineiengesetzes auch nicht erfaßt wird. In diesem Falle wird auch kein Transportpreis für die Lastkraftwagen als solche erhoben, sondern lediglich die bestehenden Eisenbahnfrachtsätze angerechnet. Weder Versendern noch Empfängern wird bekannt, ob gerade ihr Gut auf einem Teil oder der ganzen Beförderungsstrecke mit dem Lastkraftwagen oder der Eisenbahn transportiert wurde. Das Gut wird wie sonst bei der Güterannahmestelle des Versandorts auf Grund des Eisenbahnfrachtbriefs zur Beförderung angenommen und auf der Bestimmungsstation von der Güterabfertigung ausgeliefert. Eine Genehmigung der obersten Landesbehörden ist hier ebenso wenig notwendig, wie bei den Industrieunternehmungen, die zwischen ihren Niederlassungen an verschiedenen Orten regelmäßige Bedienungsfahrten ausführen. Diese Art der Beförderung fällt unter die der Eisenbahn allgemein verliehene Konzession zur Beförderung von Personen und Gütern.

Im zweiten Falle befriedigt der Eisenbahnkraftwagenverkehr Transportbedürfnisse, die von der Beförderung auf der Schiene nicht ausgeführt wurden. Die Eisenbahn erweitert hier ihren Geschäftskreis und verlegt ihn über den Bereich der Schiene hinaus auf die Landstraße.

Auf solche Transporte ist der § 1 des Kraftfahrlineiengesetzes anzuwenden. Die Reichsbahn ist also vor Inbetriebnahme solcher Linien zur Einholung der Konzession verpflichtet. Dafür spricht auch, daß auf solchen Strecken die Beförderung nach Landfrachtrecht auf Grund eines Ladescheins nach § 444 H.G.B. erfolgt und der Preis für die Beförderungsleistung nach einem besonderen Kraftwagentarif und nicht nach Eisenbahnfrachtsätzen gerechnet wird.

Dagegen wird eingewendet, daß die Anwendung des § 1 des Kraftfahrlineiengesetzes auf den Eisenbahnkraftwagenverkehr nicht zutreffe, weil er als „allgemeiner Verkehr“ nur der unmittelbaren Genehmigung durch das Reich unterstehen könne.

Die Reichsverfassung vom 11. 8. 19 weist in Art. 7 Abs. 19 dem Reiche die Gesetzgebung über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen zu Lande, zu Wasser und in der Luft zu, soweit es sich um den allgemeinen Verkehr und die Landesverteidigung handelt. Diese Bestimmung besagt jedoch keineswegs, daß auch die Genehmigung von Kraftfahrlinien dem Reiche zusteht. Das Kraftfahrlineiengesetz überträgt zudem in § 1 die Genehmigung von Kraftfahrlinien den Ländern. Ein Sonderrecht ist in § 6 des Gesetzes nur der Reichspost eingeräumt, insofern diese, soweit es sich um Kraftfahrlinien zur Personenbeförderung handelt, zur Einholung der Genehmigung für solche Linien nicht verpflichtet ist. Hätte

der Gesetzgeber auch die Reichsbahn als Unternehmer von Eisenbahnkraftfahrlinien davon befreien wollen, so wäre dies wohl ähnlich wie bei der Reichspost im Gesetz zum Ausdruck gebracht worden.

Die Mehrzahl der bestehenden Lastkraftverkehrslinien erstrecken sich auf interlokale Verkehrsbedürfnisse (s. Anlage 6), und daß das Kraftfahrliniengesetz gerade diese Linien erfassen will, geht aus dem Wortlaut des § 1 hervor, der besagt, daß die Genehmigung für die Beförderung von Personen- oder Sachen (durch Kraftwagen) erst dann erforderlich ist, wenn sich die Beförderung über die Grenzen eines Gemeindebezirks hinaus erstreckt. Der Eisenbahnkraftwagenverkehr, dessen Linien die Grenzen eines Gemeindebezirkes im allgemeinen überschreiten, ist deshalb konzessionspflichtig, soweit er neue Verkehrsbedürfnisse, die bislang von der Schienenbahn nicht erfaßt worden sind, befriedigt.

Die Genehmigung zur Einrichtung von Eisenbahnkraftwagenlinien steht nur den Ländern zu. Ihr Genehmigungsrecht ist auch gerechtfertigt, wenn man berücksichtigt, daß die Landstraßen, der Fahrdamm des Lastkraftwagens, Eigentum der Länder sind, von ihnen verwaltet und unterhalten werden.

Neben dem Eisenbahnkraftwagenverkehr besteht nun noch ein Verkehr privater Gesellschaften, insbesondere derjenige der Spediteure und anderer Transportunternehmer. — Der ausschließlich im Dienste eines einzelnen Unternehmers als Fahrzeug verwendete Lastkraftwagen ist konzessionsfrei und kann hier übergangen werden. — Die privaten Transportunternehmer, die im allgemeinen keinen regelmäßigen Verkehr auf bestimmten Strecken unterhalten, sondern nur Transporte nach Bedarf ausführen, bleiben, obwohl die Tätigkeit dieser Gesellschaften mitunter die der Kraftverkehrsgesellschaften an Umfang übersteigt, von der Konzessionspflicht unberührt, weil ihr Verkehr nicht als regelmäßiger Verkehr oder als Verkehr auf bestimmten Strecken in Erscheinung tritt.

Die privaten Unternehmer besitzen durch ihre Konzessionsfreiheit gegenüber den konzessionspflichtigen Kraftverkehrsgesellschaften eine bevorzugte Stellung. Sie können, ohne an bestimmte Strecken oder sonstwie gebunden zu sein, jeden Transport ausführen, während beim Eisenbahnkraftwagenverkehr eine Bindung an die Konzessionsbestimmungen besteht. Diese Umstände lassen eine Ausdehnung der Konzessionspflicht auf alle Lastkraftwagen-Transportunternehmungen als notwendig erscheinen, soweit sie öffentlich sind und für Dritte Transporte ausführen.

Wie aus § 2 des Kraftfahrliniengesetzes hervorgeht, sollen die Kraftfahrlinien ganz besonders den wirtschaftlichen Interessen der Allgemeinheit dienen. Die Genehmigung zum Betriebe einer Kraftfahrlinie wird an die Bedingung geknüpft, daß die Unternehmung den öffentlichen Interessen nicht zuwiderlaufe. Die preußische Ausführungsanweisung zum Kraftfahrliniengesetz vom 10. Dezember 1921<sup>1)</sup> betont diesen Gesichtspunkt wie folgt:

---

<sup>1)</sup> Vgl. Ministerialbl. 1922, S. 18.

„Besonders ist darauf zu achten, daß für bereits bestehende Kraftfahrlinien oder Kleinbahnen nicht ein sie gefährdender unwirtschaftlicher Wettbewerb erweckt und daß einer dem öffentlichen Bedürfnis mehr entsprechenden Ausgestaltung von anderen Kraftfahrzeuglinien namentlich gemeinnütziger Gesellschaften oder von Kleinbahnen nicht vorgegriffen wird. Bei der Prüfung sind die Interessen bisher wenig erschlossener Gegenden besonders zu berücksichtigen . . .“

Eine Rücksichtnahme auf die dem allgemeinen Verkehr dienenden Eisenbahnen sahen weder das Kraftfahrlineiengesetz noch die Ausführungsanweisung vor. Diese Lücke beseitigte im Jahre 1924 ein Erlaß des preußischen Ministers für Handel und Gewerbe, in dem er verfügte:

„Bei Genehmigung neuer Kraftfahrzeuglinien ist den Belangen der dem öffentlichen Verkehr dienenden Schienenbahnen nach Möglichkeit Rechnung zu tragen. Es würde den öffentlichen Interessen zuwiderlaufen (§ 2 der Verordnung vom 24. Januar 1919), wenn der Schienenbahn die Erfüllung ihrer öffentlich-rechtlichen Verpflichtungen durch Zulassung neuer Verkehrsunternehmungen wesentlich erschwert oder gar vereitelt würde. Den Schienenbahnen kann während des Genehmigungsverfahrens eine angemessene Frist gesetzt werden, um die nach dem Ermessen der Genehmigungsbehörden notwendigen Verkehrsverbesserungen durchzuführen. Geschieht dies, so ist die Genehmigung der beantragten Kraftfahrzeuglinien abzulehnen.“

Günstig zu beurteilen ist die Bestimmung in § 2 des Kraftfahrlineiengesetzes, daß die Genehmigung nur erteilt werden darf, wenn Gewähr für die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Betriebs geboten ist.

Hiernach ist zunächst Aufschluß über den Unternehmer und seine Finanzlage zu erlangen, um die Volkswirtschaft von vornherein vor leistungsunfähigen Unternehmungen zu bewahren. Als weitere Grundlage der Genehmigung ist die Angabe der Strecken und die Mindestzahl der auszuführenden Fahrten zu fordern, um eine Planmäßigkeit des Liniennetzes zu erreichen und eine dem Verkehrsbedürfnis entsprechende Fahrtenzahl zu sichern, die durch die eigenen Interessen der Unternehmer sonst nicht ohne weiteres gegeben sein würden. Die Erfordernisse der Gemeinwirtschaft verlangen besonders noch die Angabe der Tariffhöhe und die Genehmigung der Tarifbestimmungen.

Im Wesen der Konzession liegt die beschränkte Zeitdauer. Sie muß jedoch so reichlich bemessen werden, damit die Unternehmungen, die anfänglich immer mit Schwierigkeiten zu kämpfen haben, die Zeit besitzen, die nötig ist, um sich zu entwickeln.

Unbefriedigt bleibt die Forderung einer einheitlichen Regelung des Lastkraftwagenverkehrs durch die Bestimmung im zweiten Abschnitt des § 5 des Kraftfahrlineiengesetzes, welche die Länder ermächtigt, allgemeine Anordnungen „für die Ausrüstung und den Betrieb der Kraftfahrlinien“ zu erlassen. Durch diese Ermächtigung der Länder besteht die Gefahr einer Verschiedenartigkeit der Anordnungen, die einem einheitlichen Aufbau des Kraftfahrwesens zuwiderlaufen können.

Eine Änderung dieser Bestimmung erscheint notwendig und im Hinblick auf die historische Entwicklung des Kraftfahrlineiengesetzes durchaus gerechtfertigt.

Ursprünglich war der Kraftfahrzeugverkehr hauptsächlich durch die Vorschriften in § 37 und 76 der Reichsgewerbeordnung geregelt, nach

denen die örtlichen Polizeibehörden über die Zulassung zu entscheiden hatten. Sobald eine Kraftverkehrslinie von größerer Ausdehnung errichtet werden sollte, wurde eine Mitwirkung mehrerer lokal zuständiger Behörden notwendig, die eine Mehrzahl verschiedenartiger Bestimmungen erlassen hatten und dadurch einer gesunden Entwicklung entgegenstrebten. Eine Übertragung der Zuständigkeit an die oberen Stellen war deshalb notwendig, die dann auch durch die Verordnung betr. Kraftfahrlinien vom 24. Januar 1919 in diesem Sinne ermächtigt wurden. In der neuen Reichsverfassung wurde die einheitliche Regelung des Kraftfahrlineiverkehrs noch weiter ausgebaut, als die Gesetzgebung hinsichtlich des „allgemeinen Verkehrs“ dem Reiche übertragen wurde. Das Kraftfahrlineiengesetz vom 26. 8. 1925 ging nun im Vergleich zur Verordnung vom 24. 1. 1919, die durch das Kraftfahrlineiengesetz aufgehoben worden ist, noch weiter, indem die in § 5, Abs. 1 zur Durchführung des Gesetzes notwendigen allgemeinen Bestimmungen von der Reichsregierung im Verordnungswege erlassen werden können, während die Ausrüstung und der Betrieb von Kraftfahrlinien den Ländern zur Regelung übertragen wurde.

Im Interesse einer einheitlichen Regelung wäre es erwünscht, daß das Reich auch noch die Ausführungsbestimmungen erläßt. Es würde hierdurch wohl das Recht der Länder eingeschränkt, jedoch keineswegs ausgeschaltet werden, denn das für die Länder wertvolle Genehmigungsrecht würde ihnen nach wie vor verbleiben.

Zum Schluß sei noch die Frage gestreift, ob eine Trennung des Personenkraftwagen- vom Lastkraftwagenverkehr verkehrspolitisch günstig ist.

Im § 6 des Kraftfahrlineiengesetzes wird der Reichspost im Personenkraftwagenverkehr eine bevorzugte Stellung eingeräumt, welche diese in ihrem Sondervorgehen bestärkt und einer Zusammenfassung beider Verkehrszweige nicht dienlich ist. Der § 6 bestimmt:

„Dienen Linien der Reichspost der Personenbeförderung, so ist die Reichspost zur Einholung der Genehmigung nach § 1 nicht verpflichtet, sondern nur zu einer mit vierwöchiger Frist vorher zu erstattenden Anzeige an die oberste Landesbehörde des betr. Landes.“

Diese bevorzugte Stellung der Reichspost dürfte nicht im Sinne einer wirtschaftlichen Ausgestaltung des Kraftwagenverkehrs im allgemeinen gelegen sein. Denn gerade beim Kraftwagenverkehr wäre es ungleich vorteilhafter, wenn eine Verbindung des Personen- und Güterverkehrs wie bei der Eisenbahn bestehen würde. Dadurch könnte ein viel besserer Ausgleich zwischen dem in den Sommermonaten stärkeren Personenverkehr und dem in den Wintermonaten stärkeren Güterverkehr geschaffen werden. Die Generalunkosten würden so nur einmal verursacht. Die Kraftverkehrsgesellschaften wären zudem durch ihre organische Eingliederung in den Eisenbahnverkehr für die Personenbeförderung noch geeigneter als die Reichspost.

Ferner darf nicht außer acht gelassen werden, daß die Personen- und die Güterbeförderung das uranfängliche Arbeitsfeld der Eisenbahnen sind. Schon allein die Tatsache, daß nur bei der Eisenbahn eine durchgehende Abfertigung von Personen und Gütern stattfinden kann, ein



Umstand, der einer Verkehrsverbesserung gleichkommt, spricht für einen engen Anschluß des Personenkraftwagenverkehrs an die bestehende Großorganisation. Solange aber dieses wirtschaftliche Erfordernis nicht zu verwirklichen ist, wäre zu wünschen, daß die Reichspost ihren Personenkraftwagenbetrieb ähnlich wie die Kraftverkehrsgesellschaften ihren Lastkraftwagenbetrieb an die Eisenbahn angliedert. Auf diese Weise könnten im Gesamtverkehr die schon erwähnten Vorteile erzielt werden.

### 3. Das Kraftfahrzeugsteuergesetz und der Lastkraftwagenverkehr.

#### a) Der Einfluß des Kraftwagenverkehrs auf den Straßenbau.

Der Landverkehr wickelte sich bis in das 19. Jahrhundert hinein hauptsächlich auf den Landstraßen ab. Das Wegenetz breitete sich überallhin aus. Auf den durchgehenden Straßen herrschte ein reger Verkehr. Mit dem zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts trat die Schienenbahn in Wettbewerb mit der Landstraße. Nachdem durchgehende Eisenbahnverbindungen über größere Strecken hergestellt waren, nahm die Schienenbahn urplötzlich die Stelle des Hauptverkehrsträgers des Landverkehrs ein. Die Straße verlor den Fern- und Durchgangsverkehr. Auf ihr bewegte sich nur noch der Ortsverkehr und der Zubringerverkehr zur Eisenbahn. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts belebte sich wieder der Verkehr auf der Straße durch die Erfindung des Automobils. Die Vervollkommnung dieses Verkehrsmittels ermöglicht es der Straße, mit dem Schienenwege aufs neue in Wettbewerb zu treten und einen Teil der früheren Bedeutung zurückzuerobern.

Die Linienführung und Befestigung der Fahrbahn der Straße hatte den Anforderungen des Verkehrs bis kurz vor dem Kriege genügt. Eine Änderung trat mit der raschen Steigerung des Kraftwagenverkehrs ein. Die Umstellung der Straßenbautechnik auf das neue Verkehrsmittel war jedoch durch den Krieg und die Ereignisse nach dem Kriege gehemmt. Erst jetzt lassen die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse es zu, Abhilfe zu schaffen.

Als der Kraftwagenverkehr volkswirtschaftlich bedeutsam wurde, war die Anpassung des Straßenbaus an die ökonomischen Forderungen dieses Verkehrs notwendig. Zur Beschleunigung der Erforschung der wirtschaftlichsten Straßenbauweise wurde in Deutschland eine Studiengesellschaft für den Automobilstraßenbau gegründet. Die Gesellschaft setzt sich aus Vertretern der Wissenschaft, der bau- und unterhaltungspflichtigen Verbände, der Straßenbenützer, der Materiallieferanten und den Bauausführenden zusammen. Diese Zusammensetzung bietet Gewähr, daß die in Betracht kommenden Straßenbauverfahren gewissenhaft geprüft werden und eine geologisch und klimatisch geeignete Bauweise gefunden wird. Eine Reihe von Gemeinden und Staatsverwaltungen haben auch Straßenbautechniker hinausgeschickt, um die neuzeitlichen Straßenbauweisen anderer Länder kennen zu lernen. Aus den Versuchen und Erfahrungen im In- und Ausland soll der zweckmäßigste Straßenbautyp gefunden werden.

Die Linienführung und Befestigung der Straßen waren bis zur Einführung des Kraftwagens lediglich den Anforderungen der leicht gebauten und langsam fahrenden Straßenverkehrsmittel anzupassen. Anlage und Straßendecke waren dafür gut entwickelt und hatten bei den Fahrzeugen mit eisenbeschlagenen Rädern und verhältnismäßig geringen Raddruck eine lange Lebensdauer. Der schneller fahrende und schwerer belastete Kraftwagen, hauptsächlich der Lastkraftwagen stellte andere Anforderungen. Der Verkehr drängt nun nicht so sehr auf eine Änderung der Linienführung als auf eine Änderung der Befestigung der Straße. Hier hat der Kraftwagenverkehr die Technik vor neue Aufgaben gestellt. Wenn die Wirtschaftlichkeit des Lastkraftwagens und der Straße gewährleistet werden soll, muß die Fahrbahn verbessert werden. Es ist auffallend, welches ein Mißverhältnis in Deutschland zwischen der Widerstandsfähigkeit der Straße und der Beanspruchung durch den Kraftwagen besteht. Dies liegt nicht allein in der Konstruktion der Straße, sondern auch in der Eigenart des deutschen Kraftfahrwesens.

Amerika hat z. B. eine günstigere Beanspruchungszahl der Straße wie Deutschland. Die Ursache ist in dem nach neuesten Gesichtspunkten entwickelten Straßennetz und dem Vorwiegen des leichten Lastkraftwagens mit einer Tragfähigkeit von 1—2 t begründet. Die Straße leidet unter der Einwirkung eines leichten Wagens naturgemäß nicht so sehr, wie unter der eines über 2 t schweren Lastwagens.

Der Kraftwagenverkehr in Deutschland benützt ein Straßennetz, das schon vor Jahrzehnten festgelegt worden war, als ein Verkehr von dem Ausmaße wie heute weder bekannt war noch bekannt sein konnte. Zudem bevorzugt der deutsche Automobilbau von Anfang an den Bau schwerer Wagen. Am 1. Juli 1924<sup>1)</sup> wurden zum Beispiel in Deutschland 13921 Lastkraftwagen bis 2 t Eigengewicht und 46708 Wagen über 2 t Eigengewicht gezählt.

Die folgende Tabelle zeigt, daß in Deutschland nunmehr der leichtere Wagen den schweren verdrängt.

Verhältniszahlen in % des Gesamtbestandes der Lastkraftwagen in Deutschland.

Eigengewicht	1921	1922	1923	1924
bis 1000 kg . . . . .	7,8	7,2	7,4	8,1
über 1000—2000 kg . .	12,5	12,3	12,8	14,8
„ 2000—3000 kg . .	10,6	10,8	10,9	10,7
„ 3000—4000 kg . .	25,2	27,3	28,0	27,7
mit mehr als 4000 kg .	43,9	42,4	40,9	38,7
	20,3	19,5	20,2	22,9
	79,7	80,5	79,8	77,1

Das in gleicher Richtung wirkende Arbeiten der Straßenbau- und Automobiltechnik, je in ihrem Bereiche technisch und wirtschaftlich vorwärts zu schreiten, wird den ungünstigen Stand des Straßenverschleißes und der damit zusammenhängenden hohen Beanspruchung des Kraftwagens zu verbessern vermögen.

<sup>1)</sup> Vgl. Sonderabdruck aus den Wirtschaftsheften zur Statistik des Deutschen Reiches. Jg. 1924, H. IV.

Im Straßenbau Deutschlands herrscht noch die Kleinschlagdecke vor. 84% aller Straßen sind so gebaut. Diese Decke genügte dem Anspruch der mit tierischer Kraft bewegten Fahrzeuge, den Kraftfahrzeugen ist sie aber trotz aller behelfswesen Verbesserungen nicht mehr gewachsen. Der größere Raddruck, die höhere Geschwindigkeit und die saugende Wirkung der Gummireifen der Kraftwagen reißen die Schotterdecke auf und zerstören die Straße. Der Kraftwagenverkehr hat im Kriege und nach dem Kriege die gut gepflegten deutschen Straßen in einen Zustand gebracht, wie er auf den Handelsstraßen des Mittelalters bestanden haben mag. Die ungünstigen staats- und finanzpolitischen Verhältnisse Deutschlands waren nicht dazu angetan, rasch und wirksam Abhilfe zu schaffen. Die Technik griff wohl mit Abhilfemaßnahmen aller Art ein. Ihre rastlose Tätigkeit geht aus den zahlreichen Versuchen neuer Fahrbefestigungen hervor.

Als Fahrbahnbefestigungen kommen besonders in Betracht:

das Kleinpflaster,	die Asphaltschotterdecke,
die Teerschotterdecke,	der Walzasphalt,
der Stampfasphalt,	der Zementbeton und
der Gußasphalt,	das Kunststeinpflaster.

Eine weitere Behandlung erfährt die Fahrbahn durch Kennzeichnung der Fahrrihtung in verschiedenen Formen. Der Einfriedigung, Bepflanzung und Beleuchtung der Straße wird ebenfalls mehr Aufmerksamkeit als bisher gewidmet. So interessant diese Fragen sind, so muß doch darauf verzichtet werden, in diesem Zusammenhang näher auf sie einzugehen.

Die erwähnten Fahrbahnbefestigungen sind in Deutschland in größerem Ausmaße noch nicht im Gebrauch. Sie werden z. Zt. noch auf Versuchsstrecken an verschiedenen Stellen des Reichs erprobt. Am bekanntesten ist die gemeinsame, vom Reichsverkehrsministerium, der Studiengesellschaft für Automobilstraßenbau und dem Deutschen Straßenbauverbande errichtete Versuchsstraße in der Nähe Braunschweigs. Die Versuchsstrecke ist als Rundbahn angelegt<sup>1)</sup>. Alle in Betracht kommenden Bauweisen reihen sich in einer Länge von je 180 m aneinander an. Es sind eingebaut:

- a) eine Chausserie aus Hartschotter in bisher allgemein üblicher Ausführung,
- b) eine Chausserie aus Hartschotter mit Bitumenüberzug,
- c) eine Innenteerung mit Hart und Weichschotter,
- d) eine Asphaltschotterung mit Hart- und Weichschotter,
- e) eine Betondecke und
- f) eine Kleinpflasterdecke.

Um gleichzeitig die Einwirkungen, die von dem Gewicht, der Bereifung und Schnelligkeit der Wagen herrühren, einzeln feststellen zu können, wird die 11 m breite Fahrbahn in Teilstrecken von  $2\frac{1}{2}$ —3 m untergeteilt.

Die auf solchen Strecken über Baustoffe und Bauweisen unter gleichen Belastungsverhältnissen gewonnenen Erfahrungen dienen zur

<sup>1)</sup> Vgl. Kraft und Verkehr, April 1925, H. 4, S. 113.

Feststellung der Fahrbahnbefestigung und Fahrbahndecke, die den Anforderungen des Straßenverkehrs in Deutschland am besten entspricht.

Die Pläne, das Straßennetz durch Umbau alter und Anlage neuer Straßen umzugestalten, sind zahlreich. Im Bereich des Ruhrsiedlungsverbandes sollen Automobilstraßen in einer Gesamtlänge von 1300 km gebaut werden. Das Bauprogramm sieht übersichtliche Durchgangsstraßen vor, die eine Fahrbahn von 9 m Breite und Fußgängersteige an beiden Seiten erhalten sein sollen. Ein so aufgebautes Straßennetz bietet eine der Voraussetzungen zur wirtschaftlichen Gestaltung des Straßenverkehrs.

Ähnliche Straßenbauten werden auch in anderen Teilen des Reichs nötig werden. Die Entwicklung des Kraftwagenverkehrs beschleunigt den Umbau und Aufbau des Straßennetzes. Tausende von Arbeitern, Handwerkern und Fabrikanten finden dadurch im Straßenbau Beschäftigung und Verdienst. Der Kraftwagen ist somit nicht nur als Verkehrsmittel, sondern auch als arbeitschaffender Faktor in dieser Weise volkswirtschaftlich bedeutsam.

Die zur Zeit bekannten größeren Straßenbaupläne sehen eine Verbesserung der Fahrbahn und der Linienführung bestehender Straßen vor. Teilweise gehen sie darüber hinaus und verweisen den Kraftwagen auf besondere neu herzustellende Automobilstraßen. Die finanzielle Notlage der Straßenbaupflichtigen zwingt jedoch auch hier zur Beschränkung auf das Allernotwendigste. Reine Automobilstraßen werden deshalb zunächst nur in den Hauptverkehrsgebieten, zwischen größeren Städten und in Industriebezirken gebaut werden können. In den meisten Fällen wird an Stelle einer Neuanlage vorerst eine Verbesserung des bestehenden Straßennetzes treten müssen. Auch können die großen Kapitalmengen, wie sie für ein modernes Automobilstraßennetz notwendig wären, vorerst nicht aufgebracht und wirtschaftlich getragen werden. Der Aufwand wäre auch nicht gerechtfertigt, so lange andere Verkehrsmittel, wie Eisenbahnen und Binnenschifffahrt, auf größere Entfernungen viel billiger als wie die auf der Straße verkehren den arbeiten. In der Kölnischen Volkszeitung<sup>1)</sup> wurde dazu bemerkt:

„Die großen durchgehenden Autostraßen, auf Strecken von Köln bis Berlin werden von der Entwicklung überholt sein, ehe sie greifbares Objekt geworden sind. Autostraßen durch geschlossene Wirtschaftsbezirke, wie den Ruhrbezirk, oder nicht allzu weit entfernte Wirtschaftsgebiete, wie Köln — Düren — Aachen oder Solingen — Düsseldorf — M. Gladbach sind dagegen notwendig.“

Für die Hebung des Lastkraftwagenverkehrs sind gute Straßen eine dringende Voraussetzung. Die gegenwärtige schlechte Beschaffenheit der Straßen erfordert hohe Mittel um ein dem modernen Verkehr entsprechendes Straßennetz zu erreichen. Bei der Finanzierung der Straßenbauten ist zu beachten, daß die Straßenumbau- und Neubaukosten keine laufenden dauernden Ausgaben sind. Die Bautätigkeit wird sich über eine Zahl von etwa 10 Jahren erstrecken und dann abgeschlossen sein. Das in dieser Zeit zu schaffende Überlandstraßennetz wirft dann einen über eine längere Zeitperiode sich erstreckenden

<sup>1)</sup> Vgl. Kölnische Volkszeitung v. 11. 7. 1925.

Nutzen ab. Daraus ergibt sich, daß die gesamte Umbau- und Neubaukosten nicht notwendigerweise während der Bauperiode aus den Steuerquellen gedeckt zu werden brauchen. Die Tilgung der Lasten kann vielmehr auf eine Reihe von Jahren hinaus verteilt werden und die Finanzierung der Straßenbauten erfolgt daher zweckmäßigerweise mit einer langfristigen Anleihe. Die Kosten der Unterhaltung sind jedoch jährlich aus den laufenden Steuern aufzubringen.

Die Zunahme des Verkehrs und die damit verbundene größere Beanspruchung der Straßen steigern die Kosten ihrer Unterhaltung von Jahr zu Jahr. In Deutschland ist der Aufwand für die Unterhaltung des gesamten Straßennetzes vor dem Kriege mit 110 Mill. Mark im Jahre bewertet worden. Heute dürfte dafür ein Betrag von rund 200 Mill. Reichsmark einzusetzen sein.

Die Summen, die ein Straßenumbau und -Neubau erfordert, dürfen nicht davon abhalten, gute widerstandsfähige Straßen zu bauen. Der zunächst entstehende Mehraufwand wird gerechtfertigt, weil neben einer längeren Lebensdauer der Straße und einer Verringerung der laufenden Unterhaltskosten kräftig die Wirtschaftlichkeit des Verkehrs auf der Straße gehoben wird. Die Höhe der Betriebskosten des Lastkraftwagens sind zum großen Teil vom Zustande der Straße abhängig. Je ebener die Fahrbahnoberfläche und das Fahrbahnprofil, desto geringer ist der Reibungswiderstand und damit der Bedarf und Verbrauch an Zugkraft. Außerdem verringert sich der Gummiverschleiß und der Verbrauch an Betriebsstoffen. Durch die geringere Beanspruchung des Wagens gehen die Reparaturkosten zurück, die Zugleistung des Motors wird größer und die allgemeine Lebensdauer von Motor und Kraftwagen erhöht.

Die Ersparnisse an Betriebskosten auf glatter Fahrbahn mit geringen Steigungen berechnet Baurat G. Leo<sup>1)</sup> und findet für den Lastkraftwagen bei 8 t Bruttolast eine Ersparnis von 6,7 R Pf. für 1 Wag/km und 0,84 R Pf. für 1 t/km; bei einer Jahresleistung von 20000 km würden 1340 RM. im Jahre für den 8 t Lastkraftwagen und für den Lastkraftwagen mit Anhänger bei 13,5 t Bruttolast (Ersparnis für 1 Zug/km 11,3 R Pf.) 2260 RM. im Jahre erspart werden.

Im Brennstoffverbrauch macht sich der Einfluß der Qualität der Fahrbahn besonders bemerkbar. Versuche zeigten, daß auf unbefestigten Straßen doppelt soviel Benzin verbraucht wird als auf betonierten.

#### b) Die Belastung des Lastkraftwagens durch Abgaben für die Straßenbenützung.

Als die Eisenbahnen mehr und mehr den Transport zu Lande an sich zogen, wurde der Verkehr auf den Landstraßen, der dadurch zurückging, freigegeben. Dies konnte besonders deshalb geschehen, weil die für die Straßen notwendigen Aufwendungen verhältnismäßig gering waren und die Bevölkerung nicht zu sehr belasteten.

Eine grundsätzliche Änderung trat mit der Neubelebung des Verkehrs auf der Straße durch die Personen- und Lastkraftwagen ein. Die

<sup>1)</sup> Vgl. Z. f. Transportw. u. Straßenbau. Jg. 1917, Nr. 15.

Kraftwagenhalter nahmen die Straße vorzugsweise und verstärkt für ihre Fahrzeuge in Anspruch, wodurch es nicht mehr gerechtfertigt erschien, die gesamten Kosten durch die Allgemeinheit tragen zu lassen. Die gewaltige Steigerung des Kraftwagenverkehrs und die von ihm ausgehende stärkere Abnutzung der Straße ließen es als billig erscheinen, den Kraftwagenhaltern einen Teil der Lasten aufzubürden. Das Prinzip der unentgeltlichen Benützung der Straße war nicht mehr angängig. Hätte Zoepfl den Aufschwung des Straßenverkehrs und den Anteil des Kraftwagens voraussehen können, so würde er das Prinzip der Unentgeltlichkeit nicht mehr so verteidigt haben, wie es in seinem Buche: Die Finanzpolitik der Verkehrsanstalten, geschah. Er schrieb dort u. a.<sup>1)</sup>:

... Daß sich in allerneuester Zeit auf dem Gebiete der Chausseegelder eine rückläufige Bewegung geltend macht, so daß z. B. in Preußen jetzt wieder Interessenten von Landstraßen, welche dieselben in mehr als normaler Weise benützen mit Abgaben belegt werden, ist als Ausfluß des falschen, aber in uneren Verwaltungen der Verkehrsanstalten wieder zur Herrschaft gelangenden fiskalischen Prinzips zu betrachten und zu bekämpfen. Die Unentgeltlichkeit der Landstraßen, welche jetzt in einem dichten Netze über den ganzen Staat verbreitet sind, ist in einem hundertjährigen Kampfe erstritten worden und soll nicht wieder durch Abgaben für übernormale Benützung abgebröckelt werden.“

Dieses Urteil war bei dem Stande der Verkehrsmittel gegen Ende des 19. Jahrhunderts ohne Zweifel zutreffend, nicht aber von dem Zeitpunkt an, als ein großer Interessentenkreis die Straßen für sich vorzugsweise in Anspruch nahm.

Der ständig steigende Kraftwagenverkehr machte eine besondere Heranziehung der Kraftwagenhalter zur Straßenunterhaltung notwendig. Der Grundsatz, die Benützer der Straßen zu besonderen Abgaben heranzuziehen, wurde von neuem (s. Fußnote <sup>1)</sup> S. 39) im Reichsfinanzausgleichsgesetz vom Oktober 1923 § 12 niedergelegt. Dabei sind zu unterscheiden:

Abgaben für die gewöhnliche Benutzung und

Abgaben für die außergewöhnliche Abnutzung der Straßen.

Die reichsgesetzliche Regelung beschränkte sich beim Kraftfahrzeug auf Abgaben für die gewöhnliche Benutzung. Zur Deckung der Kosten des Mehraufwands für eine außergewöhnliche Abnutzung der Wege wurde den Ländern das Recht eingeräumt, Beiträge in Form von Vorausleistungen von den Straßenbenützern zu erheben.

Der Kraftfahrzeughalter ist also nach Reichs- und Landesrecht verpflichtet, Abgaben für den Wegebau zu leisten<sup>2)</sup>. Der Verkehrsbereich des Kraftwagens über die Grenzen der Länder hinaus ließ es nicht zweckmäßig erscheinen, ihn nur der Besteuerung der Länder allein zu unterstellen. Dies hätte zu einer allzu verschiedenartigen Behandlung, selbst in gleichgearteten Fällen, geführt.

Die im Deutschen Reiche einheitlich erhobene Kraftfahrzeugsteuer ist sowohl für den Straßenbau als auch für den Kraftwagenverkehr von größter Bedeutung. Sie wird als Pauschsteuer für eine bestimmte Zeit

<sup>1)</sup> Zoepfl, Gottfried: Die Finanzpolitik der Verkehrsanstalten, Berlin 1898 S. 29.

<sup>2)</sup> Siehe Fußnote S. 39.

im voraus erhoben, ohne Rücksicht darauf, ob das Kraftfahrzeug in dieser Zeit viel oder wenig benützt worden ist.

Die Kraftfahrzeugsteuer ist eine Reichssteuer. Ihr Ertrag wird jedoch den Ländern für die Unterhaltung von Straßen überwiesen. Die rechtliche Grundlage bildet das Kraftfahrzeugsteuergesetz vom 8. April 1922<sup>1)</sup>; die Tarifsätze dieses Gesetzes wurden in der 2. Steuernotverordnung vom 19. 12. 1923 dem neuen Geldwert entsprechend neu festgesetzt.

Die Grundlage der Besteuerung von Kraftfahrzeugen ist die Höhe des Eigengewichts der betriebsfertigen Fahrzeuge. Der ab 4. Januar 1924 geltende Steuertarif enthält folgende Sätze<sup>2)</sup>:

Kraftfahrzeugsteuer für Lastkraftwagen	RM.
bis 500 kg . . . . .	30
über 500 bis 1000 kg . . . . .	60
„ 1000 „ 1500 kg . . . . .	90
„ 1500 „ 2000 kg . . . . .	120
„ 2000 „ 2500 kg . . . . .	140
„ 2500 „ 3000 kg . . . . .	160
„ 3000 „ 3500 kg . . . . .	180
„ 3500 „ 4000 kg . . . . .	190
„ 4000 kg . . . . .	200

Es darf nicht verkannt werden, daß die Kraftfahrzeugsteuer, so notwendig sie für den Straßenbau ist, auf die Entwicklung der Automobilindustrie und des Kraftwagenverkehrs hemmend einzuwirken vermag, wenn durch die Höhe des Tarifs die Produktion und der Gebrauch des Kraftfahrzeugs mit allzu hohen Kosten belastet werden.

Die Länder sind berechtigt, auf Grund eigener Gesetzgebung, für die das Reich Grundsätze aufstellte, von den Kraftfahrzeugen Abgaben für die außergewöhnliche Wegeabnutzung zu erheben.

In Preußen besteht dafür die Verordnung über die Erhebung von Vorausleistungen für die Wegeunterhaltung vom 25. 11. 1923<sup>3)</sup>, nach welcher die Stadt- und Landkreise ermächtigt werden, diese Vorausleistungen für außergewöhnliche Abnutzung der Straßen durch Fahrzeuge irgendwelcher Art zu erheben. Teilweise haben auch Regierungspräsidenten auf Grund ihrer Anordnungsbefugnis als Demobilmachungskommissare in ihrem Bezirke nach Entfernungsstufen gestaffelte Abgaben für den Transport von Kohlen auf den Landstraßen einziehen lassen. Dies war in den Regierungsbezirken Arnsberg, Münster i. Westf. und Düsseldorf der Fall.

Die Vorausleistungsverordnung berechtigt die Wegebaupflichtigen, Beiträge zum Wegebau von denjenigen Kraftwagenunternehmern zu er-

<sup>1)</sup> Vgl. Reichsgesetzbl. 1923, Teil I, S. 1205.

<sup>2)</sup> Vgl. Reichsgesetzbl. 1923, Teil I, S. 1224. Kurz vor Drucklegung des Buches wurde das Gesetz geändert. Vom 15. 5. 1926 ab beträgt die Steuer für je 200 kg bis 2000 kg 30 RM., für je 200 kg über 2000 kg 20 RM. Vgl. Reichsgesetzbl. 1926, Teil I, S. 223.

<sup>3)</sup> Vgl. Preuß. Gesetzblatt, Jg. 1923, S. 539.

heben, die mit ihren Fahrzeugen öffentliche Wege über das gemeinübliche Maß hinaus benützen. § 1 der Verordnung bestimmt:

„Wer innerhalb des Stadt-(Land-)kreises befestigte öffentliche Wege und Brücken, welche selbständige Verkehrsanlagen bilden, über das gemeinübliche Maß benutzt oder durch Dritte benutzen läßt, hat für die Wegebenutzung einen Beitrag zu den Unterhaltungskosten zu entrichten.“

Das Finanzausgleichsgesetz<sup>1)</sup> läßt Abgaben nur bei außergewöhnlicher Abnutzung der Straßen zu. Die Vorausleistungsverordnung stellt die Verpflichtung zu Leistungen auf, sobald die Benutzung der Straße das gemeinübliche Maß übersteigt<sup>2)</sup>. Es wird nun teilweise geltend gemacht, daß die Verordnung damit weiter gehe als das Finanzausgleichsgesetz, und deshalb ihre Rechtsgültigkeit bestritten werden könne. Es ist zuzugeben, daß eine das gemeinübliche Maß übersteigende Benutzung nicht immer eine außergewöhnliche Abnutzung der Straße verursachen muß. Ein besonders starker Verkehr beansprucht jedoch naturgemäß die Straße mehr als ein gemeinüblicher. Die Erwägung der Verschiedenartigkeit der Bestimmungen ist nicht von der Hand zu weisen.

Die Festsetzung des gemeinüblichen Maßes der Wegebenutzung ist in Preußen den Stadt- und Landkreisen überlassen. Im Bereiche des Ruhrsiedlungsverbandes wurde das gemeinübliche Maß auf 500 t/km im Jahre festgesetzt. Soweit mehrere Kreise sich zusammenschließen und vereinbaren, daß nur der Kreis, in dem der Abgabepflichtige seinen Wagen stationiert hat, die Veranlagung zur Wegesteuer durchführt, wird die Grenze auf 1000 t/km erhöht. Diese Zahlen sind Freigrenzen, die von der Jahresleistung abgesetzt und bei der Berechnung der Beiträge nicht berücksichtigt werden.

Die Beiträge werden nach dem t/km und dem Eigengewicht des Lastkraftwagens berechnet. Wenn der Abgabepflichtige die Jahresleistung an t/km nicht nachzuweisen vermag, so werden sie von seinem Gemeindevorsteher oder dem Kreisausschuß geschätzt. Als Beitrag werden von den dem Ruhrsiedlungsverbände angehörenden Stadt- und Landkreisen für 1 t/km folgende Einheitssätze erhoben<sup>3)</sup>:

bei Lastkraftwagen mit einem Eigengewicht	
über 2500 kg . . . . .	10 Rpf.
bis zu 2500 kg . . . . .	8 „

Für Anhängerwagen werden 75<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der Abgaben des Motorwagens zugeschlagen.

1) Durch das Gesetz v. 15. 5. 1926 wurde die Erhebung von Beiträgen für Kraftfahrzeuge im Sinne des § 13, Abs. 1 Satz 5 des Finanzausgleichsgesetzes für die Zeit vom 1. 4. 1926 ab als unzulässig erklärt. Die Beiträge werden nunmehr durch einen allgemeinen Zuschlag zur Kraftfahrzeugsteuer abgegolten. Bis zum 31. März 1927 beträgt der Zuschlag 25 vH. Für die spätere Zeit wird der Zuschlag für jedes Rechnungsjahr im voraus festgesetzt; er soll einheitlich bemessen werden und darf 25 vH nicht überschreiten. Der Zuschlag gilt als Steuer im Sinne des Kraftfahrzeugsteuergesetzes. Vgl. Reichsgesetzbl. Teil I. 1926, S. 224.

2) Vgl. Allgemeine Automobilzeitung v. 27. 12. 1924.

3) Vgl. Ordnung über die Erhebung von Vorausleistungen für die Wegeunterhaltung § 4.



Außer der Zwangsveranlagung bestehen noch andere Methoden, die durch niedrige Beitragssätze einen Anreiz bilden sollen, den Abgabepflichtigen zu einer genauen Angabe seiner Verkehrsleistungen zu veranlassen.

Die Schwierigkeit der Abgrenzung der Begriffe „außergewöhnliche Abnutzung“ und „gewöhnliche Benutzung“ der Wege, die den einzelnen Kreisen überlassene Auslegung und ihre infolgedessen eingetretene verschiedene Anwendung lassen die Verordnung über die Erhebung von Vorausleistungen in der Praxis wenig geeignet erscheinen. Verstärkt wird dies noch dadurch, daß die Verordnung nur in Preußen gilt und es innerhalb des Landes den Kreisen überlassen ist, sie anzuwenden. Es haben in der Tat auch nur etwa 25 Kreise von dem Rechte Gebrauch gemacht.

Die ungleichmäßige Anwendung der Verordnung ruft eine unterschiedliche Behandlung der Lastkraftwagenunternehmer hervor, die einen Einfluß auf die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit auszuüben vermag. Die abgabepflichtigen Lastkraftwagenbesitzer sind gegenüber anderen mehrbelastet.

Eine einheitliche Regelung der Wegebeiträge für das ganze Reich wäre notwendig. Der Verkehrsbereich eines Lastkraftwagens deckt sich nicht mit den Verwaltungsbezirken oder politischen Grenzen der Erhebungsbezirke. Eine aus der einzelstaatlichen Zugehörigkeit eines Unternehmers sich ergebende verschiedene Belastung eines Verkehrsmittels in ein und demselben Wirtschafts- und Verkehrsgebiete ist unbillig. Die Veranlagung und Erhebung der Beiträge und ihre nur vereinzelte Einführung birgt so zahlreiche Ungerechtigkeiten und so umfangreiche verwaltungstechnische Schwierigkeiten in sich, daß eine baldige Änderung und Neuregelung wünschenswert ist<sup>1)</sup>.

Von der Erwägung ausgehend, daß der Lastkraftwagen ebensowenig wie eine Kraft- oder Arbeitsmaschine eines Betriebes Steuerquelle für den allgemeinen Staatsbedarf sein kann, wäre eine Beseitigung der Kraftfahrzeugsteuer zu wünschen und eine einheitliche einfache Regelung der Straßenkostenbeiträge herbeizuführen. Die vom Lastkraftwagen zu tragenden Kosten an der Wegeerhaltung dürfen nur die Eigenschaft eines Entgelts für eine Gegenleistung, die Benützung der Straße, haben. Die Beiträge müßten so festgesetzt werden, daß von ihnen allein die Kosten der Wegeerhaltung aufgebracht werden könnten.

Bei Einsetzung der Beiträge in die Betriebskostenrechnung des Lastkraftwagens würden sie zunächst zahlenmäßig betriebskostensteigernd wirken. Die Steigerung würde jedoch, wie aus früheren Angaben hervorgeht (s. S. 36), aufgehoben, weil durch bessere Straßen in der Regel eine Ersparnis an Betriebskosten eintreten wird.

Wenn man dazu noch berücksichtigt, daß ein ausgebautes und gut unterhaltenes Straßennetz Voraussetzung eines wirtschaftlichen und aufstrebenden Lastkraftwagenverkehrs ist, so erscheint die Forderung berechtigt, den Lastkraftwagen seinem Anteil an der Benützung der

---

<sup>1)</sup> Siehe Fußnote S. 39.

Straßen entsprechend an der Aufbringung der Kosten für Bau und Unterhaltung zu beteiligen.

Der Übergang vom Steuer- zum Beitragsprinzip könnte aber aus folgenden Gründen nur allmählich vor sich gehen. Der Lastkraftwagenverkehr Deutschlands steht noch in der Entwicklung. Im Vergleich zu anderen Ländern auf gleicher Wirtschaftsstufe besitzt Deutschland noch wenig Lastkraftwagen (s. S. 5). Würde dieser Abstand gegenüber anderen Ländern auf die Dauer unverändert bestehen bleiben, so könnte eine nachteilige Rückwirkung auf die gesamte deutsche Volkswirtschaft nicht ausbleiben. Die Belastung des Lastkraftwagenverkehrs durch Beiträge zur Wegeunterhaltung darf deshalb nur so weit erfolgen, als dadurch eine Vermehrung der Zahl der Lastkraftwagen nicht unterbunden wird.

Zudem können die gegenwärtig erforderlichen Gesamtaufwendungen für den Straßenbau nicht Grundlage für die Höhe der Beitragsbemessung sein. Der schlechte Zustand des deutschen Straßennetzes ist ursächlich begründet in der übermäßigen Beanspruchung im Kriege und kurz nach dem Kriege. Es wäre deshalb unbillig und volkswirtschaftlich nicht gerechtfertigt, dem gegenwärtigen Lastkraftwagenbesitzer Lasten aufzubürden, die schon vor Jahren entstanden sind, für Wegebauleistungen, die nicht nur den heutigen, sondern auch späteren Lastkraftwagenbesitzern noch nützen.

Unter diesen Umständen kann vom einzelnen Unternehmer nur ein solcher Beitrag zur Wegeunterhaltung erhoben werden, der angemessen, tragbar und gerecht ist.

Zunächst scheint das Reich am Steuerprinzip festhalten zu wollen. Eine Erhöhung der Kraftfahrzeugsteuersätze ist in Arbeit.

Ein vorliegender Referentenentwurf über eine Änderung der Kraftfahrzeugsteuer sieht eine Erhöhung der zur Zeit geltenden Sätze vor. In folgender Aufstellung sind die geplanten Sätze denen einiger ausländischer Staaten gegenübergestellt<sup>1)</sup>.

Eigengewicht des Last- kraftwagens	Steuer nach dem geltenden vorgeschl. Tarif		England	Frank- reich	Italien	New York	Wien
	R.M.	R.M.	(umgerechnet nach den Durchschnitts- kosten im Februar 1925)				
kg	R.M.	R.M.	R.M.	R.M.	R.M.	R.M.	R.M.
2000	140	300	500	198	171	168	24
3000	180	400	560	207	178	235	25
4000—5000	200	500—600	600	256	224	336	30

Der zur Zeit noch geltende deutsche Kraftfahrzeugsteuertarif<sup>1)</sup> übersteigt nur den von Österreich, während die Tarife aller übrigen aufgeführten Länder höher sind. Nach einer Erhöhung des Tarifs wäre nur noch der englische höher als der deutsche.

Die unbefriedigende Lösung der Beteiligung der Kraftfahrzeughalter an den Kosten der Straßenerhaltung hat zu einem Vorschlage geführt,

<sup>1)</sup> Siehe Fußnote S. 38.

die Kosten nicht durch eine Besteuerung des Wagens, sondern der Reifen aufzubringen. Der Gedanke, von dem Teil des Lastkraftwagens, der unmittelbar auf die Straße einwirkt, und von seiner Beschaffenheit auszugehen, wirkt bestechend. Es bestehen jedoch schwere Bedenken dagegen. Eine Besteuerung der Reifen ist insofern ungeeignet, als die Steuer nur nach dem Verkaufswert der Reifen bemessen werden könnte. Dadurch würden z. B. die teuren Riesenluftreifen, die konstruktiv vervollkommen die Straßenoberfläche verhältnismäßig wenig angreifen, höher besteuert als die billigeren Vollgummireifen. Dr. Könecke Hannover bemerkt hierzu<sup>1)</sup>:

„Auch die für die Straßenschonung infolge des verringerten spezifischen Bodendruckes wünschenswerte Zwillingsbereifung bei Lastwagen, sowie die heute aufkommende und im Interesse der Straßenerhaltung begrüßenswerte Konstruktion von Dreiachswagen mit ihrem gleichfalls geminderten spezifischen Bodendruck würden durch eine Besteuerung des Reifens vor der Landstraße verschwinden. Da der Wertanteil der Gummibereifung am kleinen straßenschonenden Automobil im Verhältnis zum Gesamtwert des Wagens ein bei weitem höherer ist als der Wertanteil der Gummibereifung an einem schweren Kraftwagen, so würde eine starke steuerliche Belastung der Gummibereifung sich auch hier zu einer Verdrängung des kleinen Wagens mit seiner bei weitem weniger starken Einwirkung auf die Fahrbahndecke zugunsten des schweren Kraftwagens auswirken.“

Sobald die Frage der technisch und wirtschaftlich besten Bereifung geklärt ist, wäre es Aufgabe des Gesetzgebers, Richtlinien zum Schutze der Straße aufzustellen, um solche Reifen, durch welche die Straße übermäßig beschädigt wird, entweder auszuschließen oder mit einer besonderen Abgabe zu belasten.

Eine weitere Grundlage der Besteuerung bildet der Betriebsstoff. Der Verbrauch an Betriebsstoff ist unmittelbar von dem Gewicht und der Geschwindigkeit des Kraftwagens abhängig. Die spezifischen Eigenschaften des Kraftwagens würden durch diese Besteuerungsart erfaßt werden. Je größer die Geschwindigkeit und je höher das Gewicht des Fahrzeugs, um so mehr leidet die Straße. Die Besteuerung des Betriebsstoffverbrauchs würde somit ein einwandfreies Bild der Inanspruchnahme der Straße geben. Voraussetzung wäre aber, eine zweckentsprechende Erfassung des tatsächlichen Verbrauchs an Betriebsstoffen zu Transportzwecken.

Es gibt nämlich nicht bloß Fahrzeuge, die mit Benzin oder Benzol fahren, sondern auch Fahrzeuge, die mit Schwerölmotoren und Elektromobilen fortbewegt werden. Außerdem findet der gleiche Betriebsstoff für zahlreiche andere Zwecke Verwendung. In diesem Falle könnte allerdings eine Unterscheidung durch Färbung der Betriebsstoffe vorgenommen werden. Amerika und England haben schon Versuche dieser Art unternommen, kamen aber wieder davon ab. Trotz der technischen Schwierigkeiten einer Besteuerung des Betriebsstoffes würde aber aus den erwähnten ökonomischen Gründen diese Besteuerungsart der Reifenbesteuerung vorzuziehen sein.

Das Kraftfahrzeugsteuergesetz stellt nur für Lastkraftwagen eine Veranlagungspflicht zur Steuer auf. Anhängewagen läßt es steuer-

<sup>1)</sup> Vgl. Industrie- und Handelszeitung Berlin v. 10. 7. 1925.

frei. Diese Sonderstellung der Anhänger wird durch den Aufbau der Kraftfahrzeugsteuer und die Verwendung der Anhängewagen begründet.

Der Steuerpflicht unterliegt jedes verkehrspolizeilich zugelassene Kraftfahrzeug. Polizeilich genehmigungspflichtig sind nur Fahrzeuge, die mit eigener Kraft bewegt werden können. Anhänger können deshalb ohne besondere polizeiliche Genehmigung in Betrieb genommen werden, wodurch aber bei diesem Fahrzeug nicht wie beim Zugwagen eine Grundlage für die Veranlagung zur Steuer gegeben ist.

Der Gebrauch eines Anhängers wird zum Teil durch die Abstufung der Steuersätze nach dem Gewicht des Zugwagens berücksichtigt, weil nur ein Zugwagen mit einem entsprechend hohen Eigengewicht einen Anhänger zu ziehen vermag und Zugwagen dieser Art ohnehin einer höheren Besteuerung unterliegen.

Trotzdem werden aber die Anhängewagen im Verhältnis zu ihrer Straßenbeanspruchung nicht genügend von der Besteuerung erfaßt. Auch werden die Unternehmer, die keine Anhängewagen verwenden, gegenüber den anderen bei einer Nichtbesteuerung dieser Wagen benachteiligt.

Die Forderung, auch Anhängewagen zur Kraftfahrzeugsteuer heranzuziehen, erscheint deshalb gerechtfertigt. Die Bewegung des Steuersatzes müßte aber aus den für die Befreiung sprechenden Umständen und aus der unregelmäßigen Verwendung der Anhängewagen auf einer geringen Höhe gehalten werden. Auf keinen Fall dürfte das volle Eigengewicht des Anhängers, sondern nur ein Teil desselben, etwa 20%, dem Steuergewicht des Motorwagens zugeschlagen werden.

Im Ausland unterliegen die Anhängewagen zum Teil schon der Besteuerung. Im Staate New York besteht für Anhänger eine besondere verkehrspolizeiliche Zulassung und Kennzeichnung, in England wird bei Lastkraftwagen mit Anhängervorrichtung ein fester Zuschlag von 2 £ erhoben.

Auf Grund der Verordnung über die Vorausleistungen zur Wegeunterhaltung können auch die Anhängewagen von den Stadt- und Landkreisen zu Beiträgen herangezogen werden<sup>1)</sup>. Diese Beiträge werden nach den Einheitssätzen für Motorwagen aus einem Gewicht von 50—75% des Eigengewichts des Motorwagens berechnet. Auch hier haben wiederum nur einzelne Kreise den Anhängewagen belastet und dadurch eine nicht gerechte Besteuerung der Kraftwagenbesitzer herbeigeführt.

## V. Die Wettbewerbsfähigkeit des Lastkraftwagens und der Eisenbahn.

### A. Die Höhe der Beförderungspreise.

#### 1. Die Selbstkosten des Lastkraftwagens.

Wenn man sich ein Urteil über die Wettbewerbsfähigkeit des Lastkraftwagens und der Eisenbahn bilden will, so sind zuerst die gesamten Betriebskosten zum Vergleich heranzuziehen, und zwar sind diese

<sup>1)</sup> Siehe Fußnote S. 39.

für den interlokalen Verkehr auf die Betriebs- und Verkehrsleistungseinheit, das Wagen- und Tonnenkilometer abgestellt zu bestimmen. Die Kostenanteile müssen hierbei scharf gegliedert und genau festgestellt werden, um ein der Praxis möglichst ähnliches Bild zu gewinnen. Zu diesem Zweck sind die Betriebskosten nach konstanten und variablen Kosten zu trennen. Unter konstanten Betriebskosten sind Kosten zu verstehen, die in bestimmter Höhe eintreten, gleichviel ob der Umfang der Betriebs- und Verkehrsleistungen schwach oder stark ist; sie sind fix. Auf die Betriebs- und Verkehrsleistungseinheiten abgestellt, vermindern sich die konstanten Kosten mit der Menge der zunehmenden Leistungseinheiten.

Die variablen Betriebskosten sind von der Größe der Betriebs- und Verkehrsleistungen abhängig. Sie steigen und fallen beim Lastkraftwagenverkehr im Verhältnis der Veränderungen der Leistungseinheiten und könnten deshalb auch proportionale Kosten genannt werden.

Die Betriebskosten in ihrer Gesamtheit sind infolge der Variabilität der variablen Kosten degressiv.

Beim Lastkraftwagenverkehr umfassen die konstanten Kosten für einen Lastkraftwagen oder Lastkraftwagenzug die Aufwendungen für die Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals, die Fahrzeug- und Haftpflichtversicherung, die Garagenmiete oder Unterstellkosten, die Kraftfahrzeugsteuer, die Löhne für Fahrer und Begleiter und die allgemeinen Verwaltungskosten.

Zu den variablen Betriebskosten zählen die Ausgaben für den Betriebsstoffverbrauch (Benzin, Benzol), die Aufwendungen für Öl und Fett, den Verschleiß an Gummibereifungen, den Aufwand für Instandsetzungen.

Die Höhe der einzelnen Betriebskosten des Lastkraftwagenverkehrs ist umstritten. Die Festlegung einer Methode zur Erfassung und Verteilung seiner Aufwendungen ist deshalb notwendig.

Die Betriebskostenberechnungen der Praxis gehen beim Lastkraftwagen von einem leistungsfähigen Betriebsalter zwischen 5 und 15 Jahren aus. Es ist festzustellen, daß die Amortisation des Lastkraftwagens hauptsächlich abhängig ist von der Fähigkeit des Führers im Betrieb, von der Sorgfalt bei der Wartung, von dem Umfang der Belastung und der Benützung und endlich von dem Zustand der Straßen. Eine ungenügende Wartung oder eine Überanstrengung des Mechanismus beeinflussen die Zeitdauer der Gebrauchsfähigkeit. Auch nehmen nach einer gewissen Gebrauchsdauer die Unterhaltungskosten einen Umfang an, der die weitere Verwendung eines solchen Wagens nicht mehr als ökonomisch erscheinen läßt. Berücksichtigt man noch, daß die Technik die Wagentypen rastlos verbessert, so daß die älteren Typen an Leistungsfähigkeit von den neuen übertroffen werden und es zweckmäßig erscheint, einen Lastkraftwagen schon vor der völligen Betriebsunfähigkeit durch einen verbesserten zu ersetzen, dürfte in Deutschland im Zusammenhang mit dem Zustande der Straßen die durchschnittliche Lebensdauer eines Lastkraftwagens mit 8 Jahren zu bewerten sein. Von diesem Wert ist bei der Ermittlung des Betriebskostenbestandteils auszugehen.

Der Zinsbetrag ist aus dem Durchschnittswert des Lastkraftwagens für ein Jahr seiner Lebensdauer zu ermitteln.

Als allgemeine Verwaltungskosten sind zu berücksichtigen: Aufwendungen für Büropersonal, Garagenmeister, Monteur, Heizung, Beleuchtung, Reklame, Schreibmaterialien und Druckarbeiten, Fernsprecher, Portoauslagen usw.

Die Qualität des technischen Personals ist von großem Einfluß auf die Höhe der Betriebskosten, insbesondere in Hinsicht auf den Betriebsstoffverbrauch, den Gummiverschleiß und die Reparaturen. Ein Fahrer, der kein Gefühl für die Handhabung und Leistungsfähigkeit des Motors hat, wird nie ein wirtschaftliches Betriebsstoffverbrauchsergebnis erzielen und die Lebensdauer des Motors durch unzweckmäßige Beanspruchung herabdrücken.

Kes<sup>1)</sup> machte den Versuch, die Mehrkosten, die durch ungeeignetes Personal entstehen können, festzustellen, und kam dabei zu folgendem Ergebnis:

Erhöhung einzelner Betriebskosten bei ungeeignetem Personal:

	I Normale Auf- wendungen RM.	II Erhöhte Auf- wendungen RM.	III Mehr- auf- wendungen RM.
Abschreibungen . . . . .	12000	15000	3000
Betriebsstoffverbrauch . . . . .	10000	11000	1000
Öl . . . . .	1000	—	—
Putzmaterial . . . . .	1400	1900	500
Gummiverbrauch . . . . .	5000	6000	1000
Instandsetzungen . . . . .	5000	6000	1000
insgesamt	34400	42900	8500

Nach dieser Feststellung würden sich durch ungeeignetes Personal die genannten Betriebskosten um etwa 25% und die entsprechenden gesamten Betriebskosten in Höhe von 46800 RM.<sup>2)</sup> um etwa 18% erhöhen.

Beim Lastkraftwagen sind heute hauptsächlich zwei Arten Bereifungen im Gebrauch, und zwar Vollgummi- und Riesenluftreifen. Vollgummireifen werden vorwiegend für schwere, Riesenluftreifen für die leichteren Lastkraftwagen verwendet. Im Preise sind die Riesenluftreifen im Verhältnis von etwa 1:2,5 teurer als die Vollgummireifen. Sie besitzen aber eine längere Gebrauchsfähigkeit und verursachen infolge ihrer größeren Elastizität niedrigere Instandsetzungs- und Unterhaltungskosten. Preuß<sup>3)</sup> hebt noch die mit den Riesenluftreifen mögliche höhere Geschwindigkeit und die hieraus resultierende größere Wirtschaftlichkeit hervor und sagt:

<sup>1)</sup> Vgl. D. Walter Kes: Öffentliche Kraftwagenlinien im Weltverkehr. Berlin. S. 16.

<sup>2)</sup> Vgl. Kes a. a. O., S. 13.

<sup>3)</sup> Vgl. Preuß, M.: Die Wirtschaftlichkeit des Automobilbetriebs im Jahrbuch des Reichsverbandes der Automobilindustrie. Berlin 1925. S. 191.

„Die bei der Luftbereifung höher zu haltenden Geschwindigkeiten und die dadurch verursachte größere Ausnutzbarkeit des Wagens bezogen auf die pro Jahr feststehenden Unkosten, als da sind Verzinsung, Abschreibung, Fahrerlohn, Unterstellung usw., vermindert trotz erhöhter Kosten für die Bereifung Brennstoff und Schmiermaterial die Ausgaben pro Tonnenkilometer.“

Wie das Beispiel auf Seite 45 lehrt, ist besonders auch die Höhe der Instandsetzungs- und Erneuerungskosten des Lastkraftwagens von der Qualität des Personals abhängig.

Da die jährlichen Verkehrsleistungen in den einzelnen Betrieben nach dem Grad der Nutzungsmöglichkeit differieren, entstehen innerhalb der Grenzleistungen verschiedene Werte hinsichtlich der Menge der Betriebsleistungen (Wagenkilometer) und des Umfangs der Verkehrsleistungen (Tonnenkilometer). Es werden dazu die zehnjährigen Erfahrungen von Bischoff<sup>1)</sup> zugrunde gelegt.

Außerdem ist noch der Einfluß der Transportfähigkeit des Lastkraftwagens auf die Höhe der Betriebskosten zu umgrenzen. Zu diesem Zweck soll der Aufwand für einen 2 t-Schnellastwagen, einen 5 t-Lastwagen und je einen Lastwagenzug, bestehend aus einem Zugwagen mit einem Anhängewagen und einem Zugwagen mit zwei Anhängewagen ermittelt werden.

Die Beiträge für Vorausleistungen für Wegebau, die in den preußischen Regierungsbezirken nur vereinzelt erhoben werden, bleiben unberücksichtigt. Auch von den auf Seite 40/41 geforderten Wegeabnutzungsgebühren wird abgesehen, weil sie in der Praxis nicht erhoben werden. Erhebe man sie, so würden sie durch die mit einem verbesserten Straßenbau verbundenen geringeren Betriebskosten (s. S. 36) ausgeglichen und somit in den Gesamtkosten nicht bemerkbar.

Die bisher dargelegten Gesichtspunkte sollen nun in einigen Betriebskostenberechnungen angewendet werden.

**Betriebskosten für einen Zweitonnen-Lastkraftwagen.**

Der Anschaffungspreis beträgt für den Wagen ohne Gummibereifung RM. 13600.—  
 Gummibereifung (Riesenluftbereifung) . . . . . „ 2400.—  
 insgesamt RM. 16000.—

**A. Konstante Betriebskosten für 1 Jahr: RM.**

1. Tilgung des Anschaffungskapitals bei 8 Jahren Lebensdauer . . . . .	1700.—
2. Verzinsung des Anschaffungskapitals des Lastkraftwagens bei 10% auf 8 Jahre . . . . .	765.—
3. Fahrzeug- und Haftpflichtversicherung 4% des Anschaffungswerts	544.—
4. Garagenmiete . . . . .	400.—
5. Kraftfahrzeugsteuer <sup>2)</sup> . . . . .	140.—
6. Lohn für Fahrer (52 Wochen zu 45 RM.) . . . . .	2340.—
7. Allgemeine Verwaltungskosten . . . . .	1000.—
	zus.: 6889.—
8. Umsatzsteuer i. H. 1,01%, rund . . . . .	69.—
	zus.: 6958.—

<sup>1)</sup> Vgl. Bischoff, Otto: Betriebszahlen über Motor-Lastwagen 1913/14 (10 Jahre Betriebserfahrungen mit Lastkraftwagen 1904—1914).

<sup>2)</sup> Steuer wurde durch Gesetz zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes v. 15. 5. 1926 erhöht; s. Reichsges.-Bl. 1926, Teil I, S. 223 und S. 38. Auf die Leistungseinheit bezogen ist die Erhöhung kaum bemerkbar.

Die konstanten Kosten betragen demnach für 1 Wagenkilometer bei einer jährlichen Betriebsleistung von:

km	RM.
10 000	0,70
12 000	0,58
15 000	0,46
20 000	0,35
28 000	0,25

B. Variable Betriebskosten für 1 Wag/km:

	RM.
1. Betriebsstoff bei einem Preise von RM. 0,43 für 1 kg und einen Verbrauch von 25 kg auf 100 km . . . . .	0,107
Öl und Fett 20% der Kosten des Betriebsstoffes . . . . .	0,021
2. Riesenluftbereifung 2400 RM. bei 20 000 km Lebensdauer . . . . .	0,12
3. Instandsetzungen und Ersatzteile. 12% der Anschaffungskosten bei einer jährlichen Fahrleistung von 20 000 km . . . . .	0,081
	zus.: 0,329
4. Umsatzsteuer i. H. 1,01% . . . . .	0,003
	zus. rd. 0,33

Während die variablen Betriebskosten bei geringen Betriebsleistungen etwa die Hälfte der konstanten betragen, nähern sie sich mit steigenden Betriebsleistungen mehr ihnen und gehen in den Höchstleistungen über sie hinaus.

Die Gesamtbetriebskosten für einen 2 t-Lastkraftwagen betragen bei Vollauslastung und einer jährlichen Betriebsleistung von

km	für 1 Wag/km RM.	für 1 t/km RM.
10 000	1,03	0,52
12 000	0,91	0,46
15 000	0,79	0,40
20 000	0,68	0,34
28 000	0,58	0,29

Bei einer Auslastung des Lastkraftwagens nur zur Hälfte des Nutztonnengewichtes ermäßigen sich die variablen Betriebskosten um etwa 25% auf RM. 0,25.

Die Gesamtbetriebskosten betragen bei halber Auslastung und einer jährlichen Betriebsleistung von

km	für 1 Wag/km (und 1 t/km) RM.
10 000	0,95
12 000	0,83
15 000	0,71
20 000	0,60
28 000	0,50

Infolge der geringeren Auslastung verteuert sich der Selbstkostenpreis für das t/km um durchschnittlich 80%.



Betriebskosten für einen 5 t-Lastkraftwagen: RM.

Der Anschaffungspreis beträgt für den Wagen ohne Gummibereifung 16400,—  
für die Vollgummibereifung . . . . . 1500,—  
zus.: 17900,—

A. Konstante Betriebskosten für 1 Jahr:

1. Tilgung des Anschaffungskapitals in 8 Jahren . . . . . 2050,—
2. Verzinsung des Anschaffungskapitals des Lastkraftwagens bei 10%<sub>6</sub>  
auf 8 Jahre . . . . . 922,50
3. Fahrzeug- und Haftpflichtversicherung 4%<sub>0</sub> des Anschaffungswertes 656,—
4. Garagenmiete . . . . . 420,—
5. Kraftfahrzeugsteuer<sup>1)</sup> . . . . . 200,—
6. Lohn:  
für Fahrer 52 Wochen zu RM. 45.— . . . . . 2340,—  
für Begleiter 52 Wochen zu RM. 40.— . . . . . 2080,—
7. Allgemeine Verwaltungs- und Geschäftskosten . . . . . 1200,—  
zus.: 9868,50
8. Umsatzsteuer i. H. 1,01%<sub>0</sub> rund . . . . . 99,70  
zus.: 9968,20

Die konstanten Betriebskosten betragen demnach für 1 Wag/km bei einer Betriebsleistung von:

km	RM.
10000	1,—
12000	0,83
15000	0,66
20000	0,50

B. Variable Betriebskosten für 1 Wag/km: RM.

1. Betriebsstoff bei einem Preis von RM. 0,43 für 1 kg und einem Verbrauch  
von 45 kg auf 100 km . . . . . 0,193  
Öl und Fett 10%<sub>0</sub> hieraus . . . . . 0,02
2. Bereifung 1500 RM. bei 15000 km Lebensdauer . . . . . 0,10
3. Instandsetzung und Ersatzteile  
10%<sub>0</sub> des Anschaffungswertes bei einer jährlichen Fahrleistung von  
15000 km . . . . . 0,10  
zus.: 0,413
4. Umsatzsteuer i. H. 1,01%<sub>0</sub> . . . . . 0,004  
zus.: 0,42

Auch hier betragen die variablen Betriebskosten bei geringen Betriebsleistungen etwa die Hälfte der konstanten und nähern sich letzteren mit steigenden Leistungen mehr und mehr.

Die Gesamtbetriebskosten für einen 5 t-Lastkraftwagen betragen bei Vollauslastung und einer jährlichen Betriebsleistung von

km	für 1 Wag/km RM.	für 1 t/km RM.
10000	1,42	0,28
12000	1,25	0,25
15000	1,08	0,21
20000	0,92	0,18

Bei einer Auslastung von nur  $\frac{2}{3}$  der Nutzfähigkeit ermäßigen sich die variablen Betriebskosten um etwa 20%<sub>0</sub> auf RM. 0,34.

<sup>1)</sup> S. Fußnote <sup>2)</sup> S. 46.

Bei einem zu  $\frac{2}{3}$  ausgelasteten Lastkraftwagen von 5 t ergeben sich als Gesamtbetriebskosten bei einer jährlichen Betriebsleistung von:

km	für 1 Wag/km RM.	für 1 t/km RM.
10000	1,34	0,41
12000	1,17	0,35
15000	1,00	0,30
20000	0,84	0,25

Durch die geringere Auslastung verteuert sich der Preis für 1 t/km um durchschnittlich 41 %.

Nach diesen Beispielen für einen 2 t- und einen 5 t-Lastkraftwagen sei noch eine Betriebskostenrechnung für einen Lastzug dargestellt. Zu diesem Zwecke müssen zunächst die Sonderkosten für die Verwendung eines Anhängers errechnet werden. In den vorhergehenden Beispielen ist ein Begleitmann für den Zugwagen eingerechnet. Da dieser Mann auch den Anhänger bedient, ist beim Lastzug mit einem Anhänger ein zweiter Begleiter nicht zu berücksichtigen.

**Betriebskosten für einen 5 t-Anhängewagen:**

Der Anschaffungspreis beträgt	RM.
ohne Gummibereifung . . . . .	2240,—
die Vollgummibereifung . . . . .	1000,—
	zus.: 3240,—

**A. Konstante Kosten für 1 Jahr:**

1. Tilgung des Anschaffungskapitals in 8 Jahren . . . . .	280,—
2. Verzinsung des Anschaffungskapitals bei 10% auf 8 Jahre . . . . .	126,—
3. Fahrzeug- und Haftpflichtversicherung 1 v. H. des Anschaffungswertes	22,40
4. Unterstellkosten . . . . .	120,—
5. Allgemeine Verwaltungskosten $\frac{1}{6}$ von den des Zugwagens . . . . .	200,—
	zus.: 748,40
6. Umsatzsteuer i. H. 1,01% . . . . .	7,55
	zus.: 755,59

Die konstanten Betriebskosten betragen für 1 Wag/km bei einer Betriebsleistung von

km	RM.
10000	0,08
12000	0,06
15000	0,05
20000	0,04

**B. Variable Betriebskosten für 1 Wag/km:** RM.

1. Betriebsstoff — Öl und Fett 30% des Verbrauchs für den Zugwagen von 5 t . . . . .	0,064
2. Bereifung 1000 RM. (15000 km Lebensdauer). . . . .	0,066
3. Instandsetzung und Ersatzteile. — 6% des Anschaffungswerts bei einer jährlichen Fahrleistung von 15000 km . . . . .	0,009
	zus.: 0,139
4. Umsatzsteuer i. H. 1,01% . . . . .	0,001
	zus.: 0,140

Für den Anhängerwagen sind die variablen Betriebskosten durchweg bedeutend höher als die konstanten.

Die Gesamtbetriebskosten betragen bei Vollauslastung und einer jährlichen Betriebsleistung von

km	für 1 Wag/km RM.	für 1 t/km RM.
10000	0,23	0,04
12000	0,20	0,04
15000	0,19	0,03
20000	0,18	0,03

Auch hier tritt bei einer Auslastung von nur  $\frac{2}{3}$  des Nutztonnengewichtes eine Ermäßigung der variablen Betriebskosten ein, und zwar um etwa 15% auf rund RM. 0,12.

Es ergeben sich als Gesamtbetriebskosten bei  $\frac{2}{3}$  Auslastung (= 3,3 t) und einer jährlichen Betriebsleistung von

km	für 1 Wag/km RM.	für 1 t/km RM.
10000	0,20	0,06
12000	0,18	0,054
15000	0,17	0,051
20000	0,16	0,048

Ein Vergleich der Betriebskosten des Anhängers und der des Zugwagens zeigt, daß die Betriebskosten des Anhängers etwa den sechsten bis siebenten Teil der des Zugwagens betragen; die Nutzleistung des Lastzugs gegenüber der des Zugwagens verdoppelt sich jedoch.

Die Gesamtbetriebskosten für einen Lastkraftwagenzug aus einem Zugwagen und einem Anhänger betragen:

a) bei Vollauslastung und einer jährlichen Betriebsleistung von

km	für 1 Zug/km RM.	für 1 t/km RM.
10000	1,65	0,16
12000	1,45	0,14
15000	1,27	0,13
20000	1,10	0,11

b) bei Zweidrittelauslastung (6,6 t) und einer jährlichen Betriebsleistung von

km	RM.	RM.
10000	1,54	0,23
12000	1,35	0,20
15000	1,17	0,18
20000	1,00	0,15

Durch die Verwendung eines Anhängerwagens wird die Verkehrsleistungseinheit, das t/km, um durchschnittlich 40% billiger als für den Zugwagen allein. Noch günstigere Ergebnisse treten durch Verwendung von zwei Anhängerwagen ein. Bei einem solchen Lastzug sind den Kosten

für den zweiten Anhänger noch die Aufwendungen für einen zweiten Begleiter hinzuzurechnen.

Der Kostenaufwand beträgt demnach für einen Lastzug mit Zugwagen und zwei Anhängern bei Vollauslastung (= 15 t) und einer jährlichen Betriebsleistung von

km	für 1 Wag/km RM.	für 1 t/km RM.
10 000	2,09	0,14
12 000	1,82	0,12
15 000	1,60	0,11
20 000	1,38	0,09

Das t/km ist bei einem 15 t-Transport um durchschnittlich 15% billiger gegenüber einem 10 t-Transport (Zugwagen mit einem Anhänger) und um 50%, billiger gegenüber einem 5 t-Transport (Zugwagen allein).

#### Zusammenstellung:

Jährliche Betriebs- leistung km	Kosten für 1 Lastzug/km   Kosten für 1 Wag/km bei einer Beförderungsmenge von						
	15 t	10 t	6,6 t	5 t	3,3 t	2 t	1 t
	je in RM.						
10000	2,09	1,65	1,45	1,42	1,34	1,03	0,95
12000	1,82	1,45	1,35	1,25	1,17	0,91	0,83
15000	1,60	1,27	1,17	1,08	1,00	0,79	0,71
20000	1,38	1,10	1,00	0,92	0,84	0,68	0,60
28000						0,58	0,50

Jährliche Betriebs- leistung km	Kosten für 1 t/km bei einer Beförderungsmenge von						
	15 t	10 t	6,6 t	5 t	3,3 t	2 t	1 t
	je in RM.						
10000	0,14	0,16	0,23	0,28	0,41	0,52	0,95
12000	0,12	0,14	0,20	0,25	0,35	0,46	0,83
15000	0,11	0,13	0,18	0,21	0,30	0,40	0,71
20000	0,09	0,11	0,15	0,18	0,25	0,34	0,60
28000						0,29	0,50

Die Zusammenstellung läßt erkennen, wie die Betriebskosten für 1 km mit einer Steigerung der Betriebs- und Verkehrsleistung sich vermindern, und wie vorteilhaft die Verwendung von Anhängewagen ist.

Als Ergebnis dieses Abschnittes ist zusammenzufassen:

Die Betriebskosten sind um so geringer, je größer die Zahl der jährlichen Betriebsleistungen ist und je mehr Verkehrsleistungseinheiten (t/km) auf eine Betriebseinheit (Wag/km, Zug/km) entfallen.

## 2. Die Selbstkosten der Eisenbahn.

Die Selbstkosten einer Schienenbahn gehören zu den Problemen, die noch nicht befriedigend gelöst sind. Die Schwierigkeiten liegen hauptsächlich in dem Fehlen einer geeigneten Buchführung der Eisen-

bahnen. Die vorhandenen statistischen Unterlagen ermöglichen jedoch, wenn auch nicht mathematisch genau, so doch eine für Vergleichszwecke verwendbare Berechnung der Selbstkosten aufzustellen. Tecklenburg<sup>1)</sup>, der bekannte Eisenbahnstatistiker, bemerkt hierzu:

„Man wird eine Lösung suchen müssen und trotz aller Schwierigkeiten auch finden können, wenn man sich von der grundsätzlichen Erwägung leiten läßt, daß es sich nicht darum handeln kann, in mathematisch genauer Rechnung die Selbstkosten aller einzelnen Beförderungsleistungen zu berechnen, sondern daß es darauf ankommt, ein innerhalb gewisser Grenzen zutreffendes Bild zu erhalten, das der Eisenbahnverwaltung ermöglicht, ihre wirtschaftlichen Entschlüsse auf eine der Wirklichkeit im allgemeinen entsprechende Beurteilung der Verhältnisse zu stützen. Denn wenn bei den Berechnungen auch nicht in allen Teilen das absolut Richtige getroffen werden kann, so wird man doch, wenn nur die einmal gewählte Grundlage konsequent beibehalten und die Kontinuität in der grundsätzlichen Auswertung gewahrt wird, in der Beurteilung der Entwicklung der Verhältnisse keinen schwerwiegenden Fehlgriffen ausgesetzt sein.“

Bei den nachfolgenden Berechnungen hat sich der Verfasser einiger Grundwerte bedient, die von Fachleuten der Reichsbahngesellschaft in verschiedenen Jahrgängen der „Verkehrstechnischen Woche“ bekanntgegeben wurden. Unter Zuhilfenahme dieser Werte wurde dann systematisch und konsequent eine geschlossene Selbstkostenrechnung für die Eisenbahn aufgestellt.

Die Mängel der Unterlagen für die Selbstkostenrechnung der Eisenbahn werden hier nicht verkannt. Wichtig ist, daß überhaupt einmal systematisch und konsequent an die Erfassung der Selbstkosten und ihre Bestandteile auch im Bereich der Eisenbahn herangegangen wird.

Wie in den Betriebskostenrechnungen des Lastkraftwagens, so sind auch in diesem Falle Betriebs- und Verkehrsleistungen zu trennen. Als Einheit bedient man sich des Wagenachskilometers (Achs/km) für die Betriebsleistung und des Tonnenkilometers (t/km) für die Verkehrsleistung. Im Eisenbahnwesen werden die Berechnungen zweckdienlich nur auf die Betriebsleistungseinheit eines Achs/km abgestellt. Aus den Selbstkosten für den Achs/km läßt sich durch Teilung die Verkehrsleistungseinheit (t/km) ermitteln. Als Schlüssel ist eine Teilungszahl von 3,8<sup>2)</sup> t errechnet, welche die durchschnittliche Nutzlast einer gefahrenen Achse (beladen und leer) im Güterverkehr darstellt.

Um die Gesamtbetriebskosten auf die einzelnen Entfernungen feststellen zu können, werden die Kosten in Reine Betriebskosten, das sind Zugförderungs-, Abfertigungs- und Umstellkosten, und in die Verwaltungs- und Kapitaldienstkosten geteilt. Als Bestandteil der Reinen Betriebskosten sind noch die sogenannten Wagenzeitkosten, d. h. die Aufwendung für Verzinsung und Tilgung des Wagenparks, zu ermitteln, weil der Zeitaufwand für die einzelnen Betriebsabhandlungen verschieden ist.

Die hier aufgezählten Kostenelemente sollen nun im einzelnen behandelt werden.

I. Die Zugförderungskosten, d. h. die Kosten für die eigentliche Fortbewegung der Züge von Station zu Station, umfassen die Auf-

<sup>1)</sup> Vgl. „Die Reichsbahn“ Nr. 37 v. 17. 10. 1925, S. 342/43.

<sup>2)</sup> Vgl. „Verkehrstechn. Woche“ Nr. 34 v. 24. 8. 1925, S. 535.

wendungen für die Betriebsmittel (Fahrzeuge und Lokomotiven), für Bahnanlagen und Bahnunterhaltung, für Betriebskohlen und Betriebsstoffe und für den Zugbegleit- und Lokomotivdienst. Ihre Größe ist von der Stärke des Verkehrs nicht abhängig. Sie nehmen im Verhältnis zur Transporttiefe zu. Obwohl bei größeren Entfernungen eine günstigere Ausnützung der Lokomotivzugkräfte sowie des Lokomotiv- und Zugbegleitpersonals nicht zu verkennen ist, sind die hierauf eintretenden Ersparungen so gering, daß sie unberücksichtigt bleiben können.

II. Die Abfertigungskosten bestehen aus den Aufwendungen für den Verschiebedienst auf den Bahnhöfen und den Kosten der eigentlichen Abfertigungstätigkeit der Eisenbahndienststellen.

Als Verschiebedienst versteht man die Aufstellung und Abholung der Wagen an den Ladestellen, die Bewegung der Wagen von und zu den Zügen und innerhalb des Bahnhofs.

Die Abfertigungstätigkeit umfaßt: Annahme der Güter zur Beförderung durch die Güterabfertigungen der Eisenbahn, Verwiegen, Verkarren und Verladen der Stückgüter, Verwiegen, Bezetteln und Verbleien der Wagenladungen, Bedienung der Annahmestellen und der Güterschalter, Frachtberechnung und Buchung des Frachtbriefs auf Versand- und Bestimmungsstation, Ausladen der Stückgüter auf der Bestimmungsstation und Aushändigung der Güter an die Empfänger.

Die Betriebskosten der Abfertigung sind von der Länge der Reisewege der Wagen unabhängig.

III. Die Umstellkosten entstehen auf Unterwegs-, Zweig- und Verschiebehöfen durch die Umstellung der Eisenbahnwagen von einem Zug in einen andern. Sie wollen den Aufwand für die im Zugförderungsdienst durch den Umlauf der Güterwagen notwendigen Verschiebebewegungen erfassen. Ihre Höhe vermindert sich mit der Länge des Reiseweges (auf einen km bezogen), weil die Zahl der Umstellungen auf weite Entfernungen durch die Aufstellung von Durchgangsgüterzügen verringert wird.

Zur Ermittlung der Umstellkosten auf die verschiedenen Entfernungsstufen ist die Durchschnittszahl der Umstellungen in den einzelnen Stufen festzustellen. Die Zahl wächst mit der Länge des Beförderungsweges nach einer Parabel mit einem Parameter von  $2p = 0,03^1$ ) und errechnet sich aus einer Gleichung  $y^2 = 2px$ , wobei  $y$  die Zahl der Umstellungen und  $x$  die Entfernung ausdrücken soll.

Zahl der Umstellungen.

km	Umstellungen	km	Umstellungen	km	Umstellungen
10	0,546	50	1,225	300	3,00
15	0,671	75	1,500	500	3,88
20	0,773	100	1,733	800	4,90
30	0,949	160	2,191	1000	5,47
40	1,095	200	2,450	1500	6,71

<sup>1)</sup> Vgl. „Verkehrstechn. Woche“ 1923, Nr. 45/48 v. 26. 11., S. 344.

Als Betriebskosten werden nachstehende Grundwerte errechnet:

I a) Zugförderungskosten:

Selbstkosten für das Achs/km. . . . . 6,00 R Pf. <sup>1)</sup>

folglich 1 t/km  $\frac{6}{3,81} = \dots\dots\dots 1,574$  „

b) Zeitkosten für die Zugförderung:

im Tag für den Wagen . . . . . 2,60 „ <sup>2)</sup>

in der Stunde rund . . . . . 0,11 „

Der Zeitverbrauch<sup>3)</sup> beträgt bei einem mittleren Beförderungsweg von 200 km 19 Stunden. Die Zeitkosten betragen

folglich für 1 Wag/km  $\frac{19 \times 11}{200} = . 1,040$  „

und für 1 t/km  $\frac{1,040}{2 \times 3,81} = \dots\dots\dots 0,136$  „

II. a) Betriebskosten der Abfertigung:

Im August 1921 wurde dafür ein Wert von 21,3 M<sup>4)</sup> für einen Wagen ermittelt. Die Geldentwertung war im August 1921 im Verhältnis zu 1914 wie 21:1. Als Goldwert der ermittelten Zahl ergibt sich somit für 1914 ein Betrag von  $\frac{21,3}{21} =$  rund 1,00 GM.

Da jedoch die Abfertigungskosten für ein Achs/km in Goldwert umgerechnet nach dem Stand von 1921 nur etwa den dritten Teil der gegenwärtigen Werte betragen, müssen als heutige Kostenhöhe 3 RM. für den Wagen verrechnet werden, folglich für 1 t  $\frac{300}{3,81 \times 2} = 39,37$  R Pf.

b) Zeitkosten für die Abfertigung:

Als Zeitverbrauch für die Abfertigung eines Wagens ist ein Durchschnitt von 45 Stunden ermittelt, demnach kostet eine Tonne  $45 \times \frac{11}{3,81 \times 2} = 64,96$  R Pf.

III. a) Umstellkosten:

Die Umstellkosten betragen im August 1921 für einen Wagen und eine Umstellung 16,4 M. <sup>4)</sup> Unter Beachtung der Geldentwertung und des heute höheren Preises (s. oben) kostet eine Tonne bei einer Umstellung  $\frac{16,4 \times 300}{21 \times 3,81 \times 2} = 30,746$  R Pf.

b) Zeitkosten für die Umstellung:

Der mittlere Zeitaufwand für eine Umstellung eines Wagens beträgt 7,95 Stunden<sup>5)</sup>, folglich kostet 1 t  $\frac{7,95 \times 11}{3,81 \times 2} = 11,476$  R Pf.

Für die einzelnen Betriebshandlungen ergeben sich somit folgende Selbstkosten:

<sup>1)</sup> Vgl. „Verkehrstechn. Woche“ 1925, Nr. 31 v. 3. 8., S. 501.

<sup>2)</sup> Vgl. „Verkehrstechn. Woche“ 1925, Nr. 31 v. 3. 8., S. 498.

<sup>3)</sup> Vgl. „Verkehrstechn. Woche“ 1923, Nr. 45/48 v. 26. 11., S. 344.

<sup>4)</sup> Vgl. „Verkehrstechn. Woche“ 1923, Nr. 45/48 v. 26. 11., S. 343.

<sup>5)</sup> Vgl. „Verkehrstechn. Woche“ 1925, Nr. 45/48 v. 26. 11., S. 345.

I. a)	Zugförderungskosten . . . . .	1,574	RPf.
b)	Zeitkosten der Zugförderung . . . . .	0,136	„
	für 1 t/km . . . . . zus.	1,710	RPf.
II. a)	Betriebskosten der Abfertigung . . . . .	39,37	„
b)	Zeitkosten für die Abfertigung . . . . .	64,96	„
	für 1 t . . . . . zus.	104,33	RPf.
III. a)	Umstellkosten . . . . .	30,746	„
b)	Zeitkosten für die Umstellung . . . . .	11,476	„
	für 1 t und eine Umstellung . . . . . zus.	42,222	RPf.

Es sind nun noch die Verwaltungs- und Kapitaldienstkosten zu berechnen.

IV. Die Verwaltungskosten umfassen die Aufwendungen für die Hauptverwaltung, den Bahnhofs- und Verwaltungsdienst und einige sonstigen Ausgaben. Sie lassen sich aus dem von der Deutschen Reichsbahn auf die Durchschnittsentfernung von 160 km ermittelten Durchschnittspreis von 15 Rpf. für 1 Achs/km errechnen. Da der Achs/km-Preis von 15 Rpf. den Aufwand für den Zeitverbrauch der Güterwagen nicht enthält, ergibt sich aus der Formel  $\frac{a-b}{c}$  der t/km-Preis für die Verwaltungskosten. Dabei ist:

$a$  = Aufwand für 1 Achs/km ohne Zeitkosten für 160 km und beträgt 15 Rpf.;

$b$  = Aufwand für 1 Achs/km ohne Zeitkosten und ohne Verwaltungskosten für 160 km, er beträgt 8,496 Rpf.<sup>1)</sup>;

$c$  = die Zahl der auf 1 Achs/km entfallenden t/km; sie betragen 3,81 t.

Es errechnet sich nach dieser Formel für die Verwaltungskosten ein Preis von 1,7 Rpf. das t/km.

V. Bei Feststellung des Aufwands für die Verzinsung des Eigenkapitals muß zunächst der Gesamtwert des Reichsbahnvermögens um den Wert des Güterwagenparks vermindert werden, weil dieser Wert schon in den Zeitkosten für die einzelnen Betriebshandlungen verrechnet worden ist.

Nach dem Bericht des Sachverständigenkomitees über die deutschen Eisenbahnen vom 9. 4. 1924, dem sogenannten Dawes-Gutachten, ist als Wert der Reichsbahn ein Betrag von 26 Milliarden RM. einzustellen. Der Güterwagenpark der Deutschen Reichsbahn zählte am 30. 9. 1924 707306 Wagen<sup>2)</sup>. Bei einem Durchschnittswerte eines Güterwagens von 3500 RM. ergibt sich ein Gesamtwert des Güterwagenparks von rund 2,5 Milliarden RM. Somit verbleiben 23,5 Milliarden RM. als Gesamtwert der Reichsbahn, aus dem sich bei einer Verzinsung von 10% und

1)	Reine Betriebskosten ohne Zeitkosten für 1 t/km auf 160 km:	
	Zugförderungskosten . . . . .	1,57 Rpf.
	Betriebskosten der Abfertigung . . . . .	0,24 „
	Umstellkosten . . . . .	0,42 „
		<hr/>
	Reine Betriebskosten . . . . .	2,23 Rpf.
	folglich für 1 Achs/km $3,81 \times 2,23 = 8,496$ Rpf.	

<sup>2)</sup> Vgl. Geschäftsbericht der Reichsbahn. 1923/24, S. 79.



einer Gesamtachs/km-Zahl (Güter- und Personenverkehr) von rund 25000 Millionen im Jahr ein Preis von 9,4 Rpf. für 1 Achs/km und 2,46 Rpf. für 1 t/km errechnet.

In dem Voranschlag der Deutschen Reichsbahn für das Haushaltjahr 1925 sind noch Ausgaben für den Schuldendienst in Höhe von 35 Millionen Mark und außerordentliche Ausgaben in Höhe von 358 Millionen Mark enthalten. Diese Aufwendungen können hier unberücksichtigt bleiben. Die Ausgaben für den Schuldendienst sind verhältnismäßig geringfügig und machen sich im Preise einer Verkehrsleistungseinheit kaum bemerkbar. Die Zweckbestimmung der außerordentlichen Ausgaben ist dem Verfasser nicht bekannt geworden. In dieser Berechnung können sie ebenfalls bei Seite gelassen werden, ohne daß dadurch das Ergebnis wesentlich beeinflußt wird, weil es sich, wie schon der Name sagt, um außerordentliche Ausgaben handelt, die in dieser Höhe nur für das Haushaltjahr 1925 bestehen und zudem durch das System der Berechnung schon berücksichtigt sein dürften. Stellte man sie als weiterer Kostenbestandteil in die Rechnung ein, so würde sich der Preis für 1 t/km nur um rund 0,4 Rpf. verändern.

Die der Reichsbahn auferlegten umfangreichen Leistungen für den Reparatordienst werden hier ebenfalls nicht in Rechnung gestellt. Die Zahlen belasten den Reichsbahnhaushalt in hohem Maße. Als Betriebskosten können sie jedoch nicht betrachtet werden, scheiden deshalb bei der Ermittlung der Selbstkosten aus. Ihre Entstehung liegt teils auf politischem Gebiete. Wohl ist es wünschenswert, daß der Betrieb der Reichsbahn die auferlegten Reparationslasten in vollem Betrag herauszuwirtschaften vermag und damit den Reichshaushalt entlastet.

In der folgenden Tabelle sind die Betriebskosten für die einzelnen Betriebshandlungen und die Gesamtbetriebskosten auf verschiedene Entfernungsstufen für je 1 t/km dargestellt.

Aus der folgenden Tabelle geht hervor, in welchem Maße die Betriebskosten für die Verkehrsleistungseinheit, das t/km, auf die verschiedenen Entfernungen abnehmen und wie groß der Anteil der Verwaltungs- und Kapitaldienstkosten an den Reinen Betriebskosten ist.

Auf die durchschnittliche Entfernung des Hauptverkehrs von 160 km nehmen im Verhältnis zur Entfernung von 10 km die Reinen

Selbstkostenpreis der Reichsbahn für 1 t/km in Reichspfennig.

Auf eine Entfernung von km . . . . .	10	15	20	30	40	50	75	100
Zugförderungskosten .	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
Betriebskosten der Ab- fertigung . . . . .	10,43	6,95	5,21	3,47	2,61	2,08	1,39	1,04
Umstellkosten . . . . .	2,30	1,88	1,62	1,33	1,15	1,03	0,84	0,73
Reine Betriebskosten .	14,44	10,54	8,54	6,51	5,47	4,82	3,94	3,48
Verwaltungskosten . .	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Kapitaldienstkosten . .	16,14	12,24	10,24	8,21	7,17	6,52	5,64	5,18
Gesamte Betriebskosten	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46
	18,60	14,70	12,70	10,67	9,63	8,98	8,10	7,64

## Selbstkostenpreis der Reichsbahn (Fortsetzung).

Auf eine Entfernung von km . . . . .	160	200	300	500	800	1000	1500
Zugförderungskosten . . . . .	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
Betriebskosten der Abfertigung . . . . .	0,65	0,52	0,34	0,20	0,13	0,10	0,065
Umstellkosten . . . . .	0,58	0,52	0,42	0,32	0,26	0,23	0,19
Reine Betriebskosten . . . . .	2,94	2,75	2,47	2,23	2,10	2,04	1,965
Verwaltungskosten . . . . .	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	4,64	4,45	4,17	3,93	3,80	3,74	3,665
Kapitaldienstkosten . . . . .	2,46	2,46	2,46	46	2,46	2,46	2,46
Gesamte Betriebskosten	7,10	6,91	6,63	6,39	6,26	6,20	6,12

Betriebskosten um 80%, diese einschließlich Verwaltungskosten um 71%, und die Gesamtbetriebskosten um 62%, ab.

Auf dieser Grundlage betragen die Verwaltungskosten 57%, und die Verwaltungs- und Kapitaldienstkosten 141% der Reinen Betriebskosten.

Als Ergebnis kann zusammengefaßt werden: Je größer die Entfernung, desto kleiner sind die Betriebskosten für die Verkehrsleistungseinheit und desto größer der integrierende Bestandteil der Verwaltungs- und Kapitaldienstkosten an den Reinen Betriebskosten.

## Prozentuale Auswertung der Höhe der Betriebskosten der Reichsbahn.

Auf eine Entfernung von km	Reine Betriebskosten pro km	Abnahme in %	Reine Betr.-kosten + Verw.-kosten pro t/km	Abnahme in %	Gesamtbetriebskosten pro t/km	Abnahme in %	Verhältn.d.Reinen Betriebskosten	
							zu dies. + Verwalt. in % mehr	zu den betriebskosten. in % mehr
10	14,44	—	16,14	—	18,60	—	11,7	28
20	8,54	41	10,24	37	12,70	32	19,9	48
30	6,51	55	8,21	50	10,67	43	26	64
40	5,47	63	7,17	56	9,63	48	31	76
50	4,82	67	6,52	60	8,98	52	35	86
75	3,94	73	5,64	65	8,10	57	43	105
100	3,48	76	5,18	68	7,64	59	48	119
160	2,94	80	4,64	71	7,10	62	57	141
200	2,75	81	4,45	73	6,91	63	61	151
300	2,47	83	4,17	74	6,63	64	68	168
500	2,23	85	3,93	76	6,39	66	76	186
800	2,10	85,5	3,80	76,5	6,26	66,5	80	198
1000	2,04	86	3,74	77	6,20	67	83	203
1500	1,965	86,5	3,665	77,5	6,12	67,5	86	212

Um nun zum Schluß einen Vergleich zwischen den Selbstkosten des Lastkraftwagens und denen der Eisenbahn ziehen zu können, sind den bisher ermittelten Betriebskosten:

a) der Schienenbahn noch die Aufwendungen für Anfuhr, Abfuhr und Umschlag der Güter (s. S. 63) und

b) der Lastkraftwagenbeförderung noch 20%, für Leerfahrten (s. S. 63) zuzuschlagen.

In folgender Tabelle sind die gesamten Aufwendungen für eine

Schienen- und eine Lastkraftwagenbeförderung für die verschiedenen Betriebsleistungseinheiten bei einer mittleren Jahresleistung von 15000 km einander gegenübergestellt.

Gesamtaufwendungen für 1 t/km in Reichspfennig.

Entfernung km	a) Eisenbahnbeförderung	b) Lastkraftwagenbeförderung für eine Betriebsleistungseinheit von							Verhältnis d. Aufw. eines 5 t Lastkraftwagens zu denen der Eisenb. in %
		15 t	10 t	6,6 t	5 t	3,3 t	2 t	1 t	
10	1186	132	156	216	250	360	408	660	21
18									
20	1254	264	312	432	500	720	816	1320	40
30	1320	396	468	648	750	1080	1224	1980	52
35									
38									
40	1385	528	624	864	1000	1440	1632	2640	72
50	1481	660	780	1080	1250	1800	2040	3300	84
60									
70									
75	1607	990	1170	1620	1875	2700	3060	4950	116
100	1764	1320	1560	2160	2500	3600	4080	6600	142
120									
160	2136	2112	2476	3456	4000	5760	6528	10560	187
200	2382	2640	3120	4320	5000	7200	8160	13200	210
300	2989	3960	4680	6480	7500	10800	12240	19800	251
500	4195	6600	7800	10800	12500	18000	20400	33000	298

Aus der Tabelle ergibt sich auf der Grundlage der Selbstkosten folgende Wettbewerbsfähigkeit des Lastkraftwagens gegenüber den Eisenbahnen:

bei einer Betriebsleistungseinheit von:

15 t 10 t 6,6 t 5 t 3,3 t 2 t 1 t

auf eine Entfernung von etwa:

km 160 120 70 60 38 35 18.

Auf eine Entfernung von 10 km stehen die Selbstkosten eines 5 t Lastkraftwagens zu denen der Eisenbahn im Verhältnis von 1:5, bei einer Entfernung von 500 km dagegen wie 3,35:1.

Der Wettbewerbsbereich des Lastkraftwagens gegenüber der Eisenbahn ist demnach um so größer, je größer die Betriebsleistungseinheit des Lastkraftwagens (Tragfähigkeit) ist. Das Kostenverhältnis ist für den Lastkraftwagen um so günstiger, je kleiner die Entfernung ist.

### 3. Der Einfluß des Tariffsystems der Deutschen Reichsbahn auf den Wettbewerb zwischen Lastkraftwagen und Eisenbahn.

Die Möglichkeit eines Wettbewerbs zwischen Lastkraftwagen und Eisenbahn beruht vorwiegend auf den Unterschieden in den Preisen für die Transportleistungen. Einer Erörterung der Preisgestaltung der beiden Verkehrsmittel ist voranzuschicken, daß in dem Kampf des Lastkraftwagens gegen die Eisenbahn die Selbstkosten nicht ihre sonstige große Bedeutung haben. Die Preise für die Transportleistung der Eisenbahn werden nicht ausschließlich auf der Basis der Selbstkosten aufgebaut, sondern weitgehend von wirtschaftspolitischen Auf-

gaben beeinflusst. Die Grundlage der Preisstellung für die Beförderungsakte der Eisenbahnen bildet das sogenannte „gemischte Tarifsysteem“, eine Verbindung des Wagenraum-, bzw. Gewichtssystems mit dem Wertsystem.

Während bei dem Lastkraftwagen die Raumbeanspruchung vielfach unmittelbar die Grundlage für die Preisstellung bildet, besitzt sie bei den Eisenbahnbeförderungspreisen nur noch mittelbare Bedeutung. Beim Lastkraftwagenunternehmen tritt die Betonung des Wagenraums beispielsweise bei der Wagenvermietung und auch bei der Verfrachtung von Gütern insofern hervor, als der Unternehmer die Transportleistung seines Lastkraftwagens im Rahmen der Tragkraft ohne Rücksicht auf das Gewicht der zu verladenden Güter verkauft.

Bei der Eisenbahn hingegen wird vor allem das Gewicht des raumverdrängenden Transportgegenstandes der Preisstellung zugrundegelegt. Nur bei bestimmten Gütern wird der Transportpreis außer vom Gewicht auch noch vom beanspruchten Raume abhängig gemacht. Es sind dies Güter die im Verhältnis zum Gewicht einen außergewöhnlich großen Raum beanspruchen. Der Eisenbahngütertarif bezeichnet diese Güter als „sperrig“<sup>1)</sup> und erhöht das wirkliche Gewicht um 50%. Nach dem so errechneten Gewicht wird der Beförderungspreis festgestellt. Ein das wirkliche Gewicht übersteigende Frachtberechnungsgewicht kommt auch durch die sogenannten Mindestgewichte für Stückgüter und Wagenladungsgüter<sup>2)</sup> zur Anwendung. Sie betragen bei Stückgütern 20 kg und bei Wagenladungsgütern 15000 kg.<sup>3)</sup>

Außerdem kennt der Eisenbahngütertarif noch Teilwagenladungen zu 5000 und 10000 kg, d. h. bei Verwendung des allgemeinen Güterwagens mit 15 t Ladegewicht sind nur 5 bzw. 10 t zu bezahlen, wenn nur diese Gewichte verladen werden. Für die Teilwagenladungen sind die Frachtsätze gegenüber der Hauptklasse von 15 t um 10—50% erhöht<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Sperrig sind die bei einer Verdrängung von 1 cbm Laderaum weniger als 150 kg wiegenden Güter.

<sup>2)</sup> Unter Stückgütern versteht man die Güter, bei denen der Frachtvertrag über einzelne Stücke abgeschlossen und die Fracht nach der Stückguttarifklasse berechnet wird.

Wagenladungsgüter werden mit einem Frachtbrief als Wagenladung in einem geschlossenen Wagen aufgegeben, zur Anwendung kommt die Wagenladungsklasse.

<sup>3)</sup> Stellt die Eisenbahn Wagen von weniger als 15 t und solche von mehr als 15 t Ladegewicht, so wird jeweils das Ladegewicht des Wagens der Frachtberechnung zugrunde gelegt. Im letzteren Falle zwar nur dann, wenn die in der Anlage 3 benannten Massengüter befördert werden.

<sup>4)</sup> Die Frachtsätze sind erhöht:

der Klasse A 10	gegenüber Klasse A	um 10%
„ „ A 5	„ „ A	„ 20%
„ „ B 10	„ „ B	„ 10%
„ „ B 5	„ „ B	„ 20%
„ „ C 10	„ „ C	„ 15%
„ „ C 5	„ „ C	„ 30%
„ „ D 10	„ „ D	„ 20%
„ „ D 5	„ „ D	„ 40%
„ „ E 10	„ „ E	„ 25%
„ „ E 5	„ „ E	„ 50%
„ „ F 10	„ „ F	„ 30%

Der zweite Faktor im gemischten Tarifsystem der Eisenbahn, der „Wert“ des zu befördernden Gutes, spielt im Wettbewerb mit dem Lastkraftwagen eine größere Rolle als das Gewicht. Der Lastkraftwagenunternehmer kalkuliert die Beförderungspreise ausschließlich auf der Grundlage seiner Selbstkosten, ohne dabei im allgemeinen die Art des zu befördernden Gutes zu berücksichtigen. Die Eisenbahn hingegen trägt bei ihrer Preisstellung weitgehend den einzelnen Wirtschaftsbeziehungen im Rahmen der Gesamtwirtschaft Rechnung. Diese Einstellung der Reichsbahn äußert sich in der Einteilung der Güter in Klassen<sup>1)</sup> und in der Abstufung der Frachtsätze innerhalb der Klassen. Je nach der Eigenart und Stellung des Produktes in der Gesamtwirtschaft ist es in eine höhere oder niedrigere Klasse eingestuft. Für die Einreihung der Güter in die Güterklassifikation der deutschen Eisenbahnen spricht außer dem objektiven Tauschwert des Transportgutes die Bewertung aus einer Kombination zwischen:

- a) dem Wert der Transportleistung,
- b) dem Versendungswert des Gutes und
- c) dem objektiven Tauschwert des Gutes.

Zu a). Der Wert der Transportleistung wird bestimmt durch die Qualität des Transportaktes und den Wert, den der Versender der Ortsveränderung beilegt. Diese beiden Komponenten wirken auf die Höhe des Transportpreises ein, wobei die Untergrenze durch die Selbstkosten, die Obergrenze durch den wirtschaftlichen Wert der Ortsveränderung für den Versender gezogen wird.

Zu b). Der Versendungswert eines Gutes beruht auf seiner Bedeutung im volkswirtschaftlichen Produktionsprozeß. Er wird von der Größe des nutzschaffenden Wertes des zu versendenden Gutes bestimmt. Deshalb sind auch die meisten Rohstoffe und in der Regel auch die Erzeugnisse zur Weiterverarbeitung wegen ihrer Stellung im Wirtschaftsleben in den unteren Klassen E und F<sup>2)</sup> des Eisenbahngütertarifs zu finden, soweit für sie nicht besondere Ausnahmetarife bestehen.

Aus der Tatsache, daß die geringwertigen Güter in der Regel einen relativ hohen Versendungswert besitzen, ergibt sich, daß der Versen-

<sup>1)</sup> Der z. Zt. geltende deutsche Eisenbahngütertarif vom 1. 8. 1925 umfaßt 4 Klassen für Stückgüter und 6 Klassen für Wagenladungsgüter, nämlich:

Stückgut:	Allgemeine Eilgutklasse Ie,		
	Ermäßigte „	IIe,	
	Allgemeine Stückgutklasse I,		
	Ermäßigte „	II.	
Wagenladungen:	Klasse A mit Nebenklassen	A 10 und A 5,	
	„ B „ „	B 10 „ B 5,	
	„ C „ „	C 10 „ C 5,	
	„ D „ „	D 10 „ D 5,	
	„ E „ „	E 10 } „ E 5,	
	„ F „ „	F 10 } „ „ „	

<sup>2)</sup> Güter mit relativ hohem Versendungswert:

wie Eisenerze	sind in Klasse F und im AT 7,
„ Steinkohlen	„ „ „ E „ „ „ 6,
„ Kalisalze	„ „ „ F „ „ „ 11 und 41,
„ Zement	„ „ „ E
„ Holz (Stämme, Stangen)	„ „ „ E.

dungswert eines Gutes umgekehrt proportional seinem objektiven Tauschwert ist.

Zu c). Bei der Feststellung des Wertes, nach dem ein Gut in das Tarifschema eingereiht wird, bringt der objektive Tauschwert die Entscheidung. Es herrscht der Grundsatz, daß ein Transportobjekt mit um so höheren Beförderungskosten belastet werden kann, je höher sein objektiver Tauschwert ist.

Die hier dargestellten Gesichtspunkte sind für die Einweisung der Güter in die Klassen der Eisenbahntarife maßgebend. Diese Tarifgestaltung übt nun auf die Beziehungen zwischen Lastkraftwagen und Eisenbahn einen großen Einfluß aus, weil durch die Preisstellung der Eisenbahnen dem Lastkraftwagen seine Wettbewerbsgrenzen gezogen werden. Die Arbeitstätigkeit des Lastkraftwagens ist um so größer, je mehr hochwertige Güter, also Güter der oberen Eisenbahntarifklassen, in seinen Wirkungskreis fallen. Daraus erklärt es sich, daß besonders diejenigen Güter vom Lastkraftwagen befördert werden, die der Eisenbahn einen großen Nutzen abwerfen, während die Güter, die z. T. ohne Nutzen oder mit geringem Nutzen befördert werden, der Eisenbahn vom Lastkraftwagen nicht abgenommen werden. Sie verbleiben der Eisenbahn, die ihre Beförderung auf Grund des ihr auferlegten Kontrahierungszwangs nicht abzulehnen vermag.

Einen weiteren Vorteil gegenüber der Eisenbahn besitzt der Lastkraftwagen in seiner beweglichen Preisstellung. Die Vereinbarungen über den Transportpreis können von ihm von Fall zu Fall getroffen werden und hierbei alle kostenerhöhend wirkenden Umstände, wie Bergstrecken, Rücklademöglichkeit, regelmäßige Ladungen oder Einzelsendungen berücksichtigt werden. Der Lastkraftwagenunternehmer kann seine Preise unter der Hand festsetzen und dadurch sich der Konjunktur anpassen, während die Eisenbahnen auf Grund des § 6 des Deutschen Eisenbahn-Gütertarifs Teil I A<sup>1)</sup> ihre Beförderungspreise zu veröffentlichen und auf jedermann in gleicher Weise anzuwenden haben und weder Refaktien noch sonstige im Tarif nicht ausdrücklich zugelassene Vergünstigungen zu gewähren vermögen.

Der Lastkraftwagen ist also durch die Freiheit in der Auswahl seiner Transportobjekte und der Preisstellung der Eisenbahn gegenüber im Vorteil. Seine Wettbewerbsfähigkeit wird außerdem durch eine weitere günstigere Stellung gefördert.

Die Gestaltung des Wettbewerbs zwischen Lastkraftwagen und Eisenbahn steht nämlich noch unter dem Einfluß der Entfernung. Von grundsätzlicher Bedeutung ist hierbei die verschiedenartige Preisbildung der beiden Verkehrsmittel. Der Lastkraftwagenverkehr rechnet nach dem Grundsatz des sogenannten Entfernungstarifs die Streckeneinheiten

Güter mit relativ niederem Versendungswert:

wie	Parfüme	sind in Klasse	A,
„	Scherzartikel	„ „	„ A,
„	Farbhölzer	„ „	„ C,
„	Putzwolle (neue)	„ „	„ D.

<sup>1)</sup> Vgl. Deutscher Eisenbahn-Gütertarif, Teil I A v. 15. 4. 1924, S. 8.

auf alle Entfernungen in gleicher Höhe an. Die Beförderungspreise der Eisenbahn aber beruhen auf dem sogenannten Staffeltarif, bei dem die Streckeneinheiten mit zunehmender Entfernung geringer werden.

Die Streckeneinheiten des Eisenbahngütertarifs bestehen aus den Abfertigungsgebühren, die zur Deckung der bei Beginn und bei Beendigung des Verkehrsaktes entstehenden Stations- und allgemeinen Verwaltungskosten dienen und aus den Streckensätzen, dem Entgelt für die Aufwendungen der Eisenbahnen durch Ausführung der Ortsveränderung der Güter.

Die Abfertigungsgebühren sind unter dem Einfluß des Werttarifsystems für die einzelnen Tarifklassen verschieden hoch, substantiell gestaffelt, und betragen in R Pf. für 100 kg:

Stückgut		Wagenladungen						
Klasse	I	II	A	B	C	D	E	F
	32	32	20	20	18	14	12	10

Im Aufbau der distantiell gestaffelten Streckensätze beruht das Wesen des Staffeltarifs. Das folgende Bild veranschaulicht die Abstufung der Streckensätze in den einzelnen Entfernungen.

Streckensätze für das t/km in Reichspfennig.

Entfernung km	Stückgut		Wagenladungen					
	I	II	Klasse					
			A	B	C	D	E	F
1—100	17,1	13,4	11,5	9,6	7,8	6,2	3,7	2,7
101—200	15,4	12,0	10,3	8,6	7,1	5,5	3,4	2,5
201—300	13,7	10,8	9,3	7,7	6,2	5,0	2,9	2,1
301—400	11,9	9,4	8,0	6,7	5,4	4,4	2,6	1,9
401—500	10,3	8,0	6,9	5,8	4,7	3,7	2,2	1,6
501—600	8,6	6,7	5,8	4,8	3,9	3,1	1,9	1,4
601—700	6,8	5,4	4,6	3,8	3,1	2,5	1,4	1,0
701—800	5,1	4,0	3,4	2,9	2,4	1,8	1,1	0,8
801—900	3,4	2,7	2,3	1,9	1,5	1,3	0,8	0,6
über 900	1,8	1,3	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	0,3

Die Streckensätze ermäßigen sich bei den Entfernungen über 100 km gegenüber denen bis 100 km um:

10% auf 101—200 km	60% auf 601—700 km
20% „ 201—300 „	70% „ 701—800 „
30% „ 301—400 „	80% „ 801—900 „
40% „ 401—500 „	90% über 900 km
50% „ 501—600 „	

Aus den Abfertigungsgebühren und Streckensätzen werden die Frachtsätze (vgl. Anl. 2) errechnet, welche vervielfacht mit dem Gewicht des Transportgegenstandes den Beförderungspreis ergeben.

Die distantielle Staffelung der Streckensätze vermag den wirtschaftlichen Nachteil der von den Rohstoffzentren und Materiallagern weit abgelegenen Industrien zu vermindern. Die süddeutschen Länder und vor allem die abgetrennten Gebiete östlich des polnischen Korridors, Ostpreußen, werden durch den Staffeltarif in Verkehrsnähe der großen

Wirtschaftsgebiete des Reichs gebracht. Die großen Vorteile des Staffeltarifs lassen die höhere Bedeutung der Eisenbahn hinsichtlich der Preisstellung für das Wirtschaftsleben erkennen.

Um nun einen Vergleich der Beförderungspreise des Lastkraftwagens mit denen der Eisenbahn ziehen zu können, müssen für jedes Verkehrsmittel alle während des Transports auflaufenden Kosten festgestellt werden. Zu diesem Zweck sind den Eisenbahnbeförderungskosten noch die relativ hohen Kosten der An- und Abfuhr nach und von der Eisenbahn und die des Umschlags vom oder auf das Landstraßenverkehrsmittel bei Übergabe oder Übernahme der Güter auf den Güterabfertigungen zuzuschlagen. Die Höhe der Umschlagkosten hat Schaar<sup>1)</sup> für einen zweimaligen Umschlag auf 100 R.Pf. für eine Tonne berechnet. Die An- und Abfuhrkosten sind durchschnittlich mit 90 R.Pf. ( $2 \times 45$ ) für 100 kg zu veranschlagen. Es entstehen somit als Gesamtzuschlagskosten bei der Eisenbahnbeförderung 100 R.Pf. für je 100 kg.

Bei der Lastkraftwagenbeförderung entstehen An- und Abfuhrkosten in dem Umfange wie beim Eisenbahntransport im allgemeinen nicht. Dagegen erwachsen hier durch unvermeidliche Leerfahrten des Kraftwagens Kosten bei der Abholung der Güter im Hause des Versenders und bei der Rückfahrt vom Hause des Empfängers nach dem Unterstellplatz, sowie für die Rückfahrten ohne Ladung. Wenn man den in § 13 errechneten Selbstkosten des Lastkraftwagens 20% als Selbstkosten<sup>2)</sup> für Leerfahrten<sup>3)</sup> und 25% als Unternehmergeinn zuschlägt, ergeben sich folgende Beförderungspreise des Lastkraftwagens:

Beförderungspreise des Lastkraftwagens für 1 t/km bei Verwendung von:

jährliche Beförderungsleistung	5 t-Zugwagen					2 t-Zugwagen	
	u. 2 Anhänger bei Vollauslastg.	u. 1 Anhänger bei Vollauslastg.	u. 1 Anhänger bei $\frac{2}{3}$ Auslastg.	bei Vollauslastung	bei $\frac{2}{3}$ Auslastung	bei Vollauslastung	bei 50% Auslastung
km	15 t	10 t	6,6 t	5 t	3,3 t	2 t	1 t
10000	21	24	34,5	42	61,5	78	142,5
12000	18	21	30	37,5	25,5	69	124,5
15000	16,5	19,5	27	31,5	45	60	106,5
20000	13,5	16,5	22,5	27	37,5	51	90
28000	—	—	—	—	—	43,5	75

Eine Gegenüberstellung der ermittelten Beförderungspreise für die mittlere jährliche Betriebsleistung des Lastkraftwagens (15000 km) und der der Eisenbahnbeförderung ergibt, je nach der Tarifklasse des zu befördernden Gutes und der Größe der Betriebsleistungseinheit des Lastkraftwagens, engere oder weitere Wettbewerbsgrenzen.

<sup>1)</sup> Vgl. „Verkehrstechn. Woche“, H. 21 v. 26. 5. 1924, S. 192.

<sup>2)</sup> Vom Verfasser unter Beachtung der in § 13 aufgestellten Berechnungen geschätzter Wert.

<sup>3)</sup> Bei allgemeinen größeren Leerfahrten ist u. U. ein noch höherer Zuschlag als 20% zugrundelegen, oder aber die höheren Selbstkosten der nicht voll ausgelasteten Betriebsleistungseinheiten.



64 Die Wettbewerbsfähigkeit des Lastkraftwagens und der Eisenbahn.

Die Beförderungspreise der Reichsbahn stellen sich, wenn zu den ab 1. 10. 1924 werden, für 100 kg

Entfernung von km	Stückgut			Wagenladungen						
	Klassen			Klasse						
	Ie	I	II	A 5	A 10	A	B 5	B 10	B	C 5
10	198	149	145	138	135	132	136	133	130	134
20	232	166	159	152	147	143	147	143	139	144
30	266	183	172	166	161	155	159	154	149	153
40	300	200	186	179	173	166	170	164	158	164
50	336	218	199	194	186	178	182	175	168	174
60 <sub>5 t<sup>1)</sup></sub>	370	235	212	207	198	189	194	186	178	185
70	404	252	226	221	211	201	204	196	187	195 <sup>2)</sup>
80	438	269	239	234	223	212	216	207	197	204
90	472	286	253	249	236	224	227	217	206	214
100	506	303	266	262	249	235	239	228	216	225
110	536	318	278	274	260	245	250	238	225	234
120	568	334	290	287	272	256	260	246	233 <sup>2)</sup>	243
10 t <sup>1)</sup>										
130	598	349	302	299	283	266	270	256	242	252
140	630	365	314	311	294	276	280	265	250	261
150	660	380	326	324	306	287	291	275	259	272
160 <sub>15 t<sup>1)</sup></sub>	690	395	338	336	317	297	302	285	268	281
170	722	411	350	348	328	307	311	294	276 <sup>2)</sup>	290
180	752	426	362	360	339	317	322	304	285	299
190	784	442	374	374	351	328	332	312	293	308
200	814	457	386	386	362	338	342	322	302	317
210	842	471	397	396	372	347	352	331	310	325
220	867	484	408	408	383	357	360	339	317	333
230	896	498	418	419	393	366	370	348	325	342
240	924	512	429	440	403	375	380	356	333	350
250	952	526	440	442	414	385	389	365	341	357
260	979	539	451	453	423	394	398	373	348	365
270	1006	553	462	464	433	403	407	382	356	373
280	1034	567	472	474	443	412	417	390	364	382
290	1060	580	483	486	454	422	425	398	371	390
300	1088	594	494	497	464	431	435	407	379	398

1) Siehe auch Text S. 63, 66 ff.  
 2) Die Wettbewerbsgrenzen sind für den Lastkraftwagen um 10—20 Entfernungseinheiten enger.  
 3) Die Wettbewerbsgrenzen sind für den Lastkraftwagen um 10—20 Entfernungseinheiten weiter.  
 4) Aus Gründen der Übersicht wurden die Grenzen des Wettbewerbs auf der Grundlage der Selbstkosten nur für die Betriebsleistungseinheiten 5, 10 und 15 t eingezeichnet (s. S. 67/68).

gültigen Frachtsätzen die Zuschlagskosten von 100 Rpf. (s. S. 63) hinzugerechnet in Rpf. wie folgt:

Wagenladungen										km
Klassen										
C 10	C	D 5	D 10	D	E 5	E 10	E	F 10	F	
130	126	128	124	120	124	120	116	117	113	10
139	134	136	131	126	129	124	119	120	115	20
147	141	146	140	133	135	129	123	123	118	30
156	149	155	147	139	141	134	127	127	121	40
166	157	163	154	145	147	139	131	131	124	50
175	165	171	161	151	151	143	134	134	126	60
184	173	180	168	157	157	148	138	138	129	70
192	180	190	177	164	163	153	142	142	132	80
201	188	198	184	170	168	156	145	144	134	90
210	196	206	191	176	174	161	149	148	137	100
218	203	215 <sup>3)</sup>	198	182	178	165	152	152	140	110
227	210	222	204	187	184	170	156	155	142	120
235	217	230	212	193	189	174	159	159	145	130
243	224	237 <sup>3)</sup>	218	198	195	179	163	161	147	140
252	232	246	225	204	199	183	166	165	150	150
260	239	253	231	209	204	186	169	168	152	160
268	246	261	238	215	210	191	173	172	155	170
276	253	269	244	220	214	195	176	174	157	180
284	260	276	251	226	220	200	180	178	160	190
292	267	283	257	231	225	204	183	181	162	200
299	273	290	263	236	229	208	186	183	164	210
306	279	297	269	241	234	211	189	186	166	220
314	286	304	276	246	238	215	192	188	168	230
321	292	311	281	251	243	219	195	191	170	240
328	298	318	287	256	247	223	198	195	173	250
335	304	325	293	261	250	225	200	198	175	260
342	310	332	299	266	255	229	203	200	177	270
350	317	339	305	271	259	233	206	203	179	280
356	323	346	311	276	264	236	209	205	181	290
363	329	353	317	281	268	240	212	208	183	300

123 = Verlust an Entfernungseinheiten für den Lastkraftwagenverkehr durch die Werttarifierung der Reichsbahn (s. S. 67).

123 = Gewinn an Entfernungseinheiten für den Lastkraftwagenverkehr durch die Werttarifierung der Reichsbahn (s. S. 68).

Linienbezeichnungen:

1 t: ———, 2 t: ———, 3,3 t: ·····, 5 t: ———, 6,6 t: ·····, 10 t: ———, 15 t: ———.

Merkert, Lastkraftwagenverkehr.

In der Tabelle über die Beförderungspreise der Eisenbahn (S. 64/65) sind die Grenzen für die verschiedenen Betriebsleistungseinheiten in nachstehenden Linienbezeichnungen angegeben.

Wettbewerbsgrenzen des Lastkraftwagens gegenüber der Reichsbahn bei Verwendung von:

Auf eine Entfernung bei Tarifklasse	2 t-Zugwagen		5 t-Zugwagen				
	bei 50%	bei Voll-	bei $\frac{2}{3}$	bei Voll-	u. 1 Anhänger bei $\frac{2}{2}$	u. 1 Anhänger bei Voll-	u. 2 Anhänger bei Voll-
	Auslastung		Auslastung				
	1 t	2 t	3,3 t	5 t	6,6 t	10 t	15 t
von	km	km	km	km	km	km	km
Ie	20	60	130	über 300	über 300	über 300	über 300
I	10	30	40	90	120	„ 300	„ 300
II	10	20	40	70	90	190	„ 300
A 5	10	20	30	70	90	190	„ 300
A 10	10	20	30	60	80	160	250
A	10	20	30	60	70	140	210
B 5	10	20	30	60	70	140	210
B 10	10	20	30	50	70	130	180
B	10	20	30	50	60	130	170
C 5	10	20	30	50	60	120	170
C 10	10	20	30	50	60	110	150
C	10	20	30	50	60	100	130
D 5	10	20	30	50	60	100	130
D 10	10	20	30	40	50	90	120
D	10	20	20	40	50	80	110
E 5	10	20	20	40	50	80	100
E 10	10	20	20	40	50	70	90
E	10	10	20	40	40	70	80
F 10	10	10	20	40	40	70	80
F	10	10	20	30	40	60	80

Ein Blick auf die Tabelle lehrt, daß der Lastkraftwagen nicht nur im Stückgutverkehr, sondern auch im Wagenladungsverkehr mit der Eisenbahn in Wettbewerb zu treten vermag. Der Aktionsradius des Lastkraftwagens ist besonders im Stückgutverkehr und bei den hochwertigen Gütern der oberen Tarifklassen sehr weitreichend, und zwar liegen die Wettbewerbsgrenzen um so weiter, je höher die zu befördernden Güter bei der Eisenbahn tarifieren, um so enger, je niedriger die Güter in die Gütertarifklassen eingestuft sind. Für Eilgutwagenladungen dehnen sich die Grenzen mehr als noch mal so weit über die für Frachtgutwagenladungen angegebenen hinaus aus, weil nach dem Eisenbahngütertarif sämtliche Eilgutwagenladungen die doppelte Fracht der Frachtgut-Wagenladungsgüter der Klasse A kosten. Die Grenzen erweitern sich mit steigender Betriebsleistungseinheit der Lastkraftwagen. Wenn Rückladung fehlt, gehen sie auf etwa zwei Drittel oder  $\frac{1}{2}$  der Zahlen für ausgelastete Wagen zurück. Beim gewöhnlichen Eilgut und beim beschleunigten Eilgut wäre zum Teil ein Wettbewerb über 500 km, bei den Klassen A 5, I und II zum Teil ein solcher über 300 km noch möglich.

Im allgemeinen wird der Lastkraftwagen die Grenzen seiner täglichen Leistungsfähigkeit nicht überschreiten. Sobald durch die Länge des Transportwegs Übernachtungen im Lastkraftwagenverkehr notwendig werden, entstehen so hohe Zusatzkosten, daß die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber der Eisenbahn eingeschränkt oder ausgeschlossen werden wird. In der Praxis wird der Aktionsradius des Lastkraftwagens im allgemeinen 200 km nicht übersteigen. Verfrachtungen auf größere Entfernungen ließen sich im Lastkraftwagenverkehr erzielen, sobald eine einheitliche Organisation mit einem Lastkraftwagenstationennetz über ganz Deutschland eine Beförderung von Wechselstelle zu Wechselstelle ermöglichen würde.

So lehrreich diese Feststellungen sind, muß doch gesagt werden, daß eine einwandfreie und allgemeingültige Festlegung der Wettbewerbsgrenzen nicht möglich ist. Die Überlegenheit des einen oder anderen Verkehrsmittels wird durch den konkreten Fall entschieden, bei dem auch die an späterer (s. S. 71 ff.) Stelle noch zu behandelnden weiteren Wettbewerbselemente eine Rolle spielen.

Die Tatsache der umfangreichen Wettbewerbsfähigkeit des Lastkraftwagens gegenüber der Eisenbahn bei Gütern der oberen Tarifklassen und bei Verfrachtung auf kleinere Entfernungen führt zu der Frage, ob die Eisenbahn diesem Wettbewerb nicht durch eine Änderung des Tarifsystems entgegenzutreten kann und soll. Zur Beantwortung ist zunächst die substantielle Wettbewerbsfähigkeit des Lastkraftwagens, von der distantiellen, getrennt zu untersuchen. Die Behandlung der ersteren setzt wiederum eine Untersuchung voraus, wie sich der Wettbewerb des Lastkraftwagens gestalten würde, wenn an Stelle des gemischten Eisenbahntarifsystems ein System trete, das auf den Gesteuerungskosten des Eisenbahntransports aufgebaut wäre.

Auf S. 58 wurden die möglichen Wettbewerbsgrenzen für die einzelnen Betriebsleistungseinheiten auf der Basis der beiderseitigen Selbstkosten errechnet. Setzt man diese Ergebnisse in die Tabelle S. 64/5 ein, so ist zu erkennen, daß der Lastkraftwagen nunmehr einen Teil der Güter der oberen Eisenbahntarifklassen wohl verlieren, dafür aber Güter der unteren Klassen gewinnen würde.

Als Beispiel sei die Betriebsleistungseinheit von 5 t genommen. Die Wettbewerbsgrenze dieser Einheit liegt bei Zugrundelegung der beiderseitigen Selbstkosten bei 60 km. Der Lastkraftwagen würde in diesem Falle die Güter der Eisenbahntarifklassen B 10 bis F gewinnen und nur die Güter der Klassen A 5 und die der Stückgutklassen verlieren. Und zwar würde der Verlust betragen:

I	II
bei Klasse	an Entfernungseinheiten
A 5	10
II St	10
I St	30
I e	140 (340) <sup>1)</sup>
	zus.: 190 (390) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die Wettbewerbsgrenze des 5 t-Lastwagens würde bei der Klasse I e bei 400 km verlaufen. Da aber der Aktionsradius im allgemeinen 200 km nicht über-

Als Gewinn würden erreicht:

bei Klassen	an Entfernungseinheiten
B 10—D 5	je 10 = 60
B 10—F 10	je 20 = 120
F	30 = 30
	<hr/>
	zus. 210

Bei den Klassen A 10, A, und B 5 würde der Lastkraftwagen Entfernungseinheiten weder gewinnen noch verlieren. Der Gewinn für den Lastkraftwagen wäre bei diesem Beispiel  $210 - 190 = 20$  Entfernungseinheiten.

Der Lastkraftwagen würde im allgemeinen bei einer Preisstellung der Eisenbahn auf der Grundlage der Selbstkosten ein Mehr an Entfernungseinheiten erreichen, also mehr Güter gewinnen als verlieren. Berücksichtigt man außerdem noch, daß die Tonnenzahl der beförderten Güter in den unteren Klassen bedeutend höher ist als in den oberen<sup>1)</sup>, so kann auch die Tatsache relativ höherer Einnahmen der Eisenbahn aus den oberen Tarifklassen nicht mehr für eine Änderung des Tarifsystems sprechen, weil der ökonomische Nachteil, den die substantielle Tarifstaffel der Eisenbahn für den Lastkraftwagen auslöst, größer ist als ihr Vorteil. Es ist noch zu beachten, daß die Güter, die aus den oberen Eisenbahntarifklassen auf den Lastkraftwagen abwandern, diesem keine höheren Einnahmen als die Güter der unteren Klassen bringen, weil er seine Beförderungspreise nach dem Gestehtungskostenprinzip einheitlich ohne Abstufung stellt.

Eine Änderung der substantiellen Tarifstaffel in der Weise, daß die Güter der oberen Klassen zugunsten der unteren weniger belastet würden, hätte nur in der Art der Güter, nicht aber in der Menge eine Verschiebung zur Folge. Durch eine derartige Änderung würde eben ein Verlust an Gütern der oberen Klassen und ein entsprechender Gewinn an Gütern der unteren Klassen eintreten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Werttarifizierung im Wettbewerb mit dem Lastkraftwagen für die Eisenbahn einen ökonomischen Vorteil bedeutet und die für die deutsche Volkswirtschaft bedeutsame substantielle Tarifstaffelung der Eisenbahn im Hinblick auf den Wettbewerb des Lastkraftwagens einer Änderung nicht bedarf.

Einer Betrachtung der distantiellen Wettbewerbsfähigkeit des Lastkraftwagens, hat eine Untersuchung der Frage voranzugehen, in welchem Verhältnis die Preise für die Transportleistungen zu den Selbstkosten der Eisenbahn stehen. Diesem Zweck dient folgende Aufstellung:

steigt, ist nur der Unterschied zwischen 60 und 200 km, also 140 Entfernungseinheiten zu verrechnen.

<sup>1)</sup> Im Juni 1924 standen die Gütermengen der einzelnen Tarifklassen etwa im folgenden Verhältnis:

Tarifklasse Ie — A 5 : A 10 — F wie 1,2:7,2  
 „ Ie — B : C 5 — F „ 1,9:6,5.

Frachtsätze der Reichsbahn für 110 kg in R.Pf. <sup>1)</sup>										Selbstkosten der Reichsbahn <sup>2)</sup> für 100 kg in R.Pf.		
km	Wagenladungen Klassen						Stückgut Klassen			a) Reine Be- triebs- kosten	b) a) + Zu- satz- kosten	c) Ge- samt- be- triebs- kosten
	F	E	D	C	B	A	II	I	Ie			
10	13 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup>	20	26	30	32	45	49	98	14	16	19
20	15 <sup>2)</sup>	19 <sup>2)</sup>	26	34	39	43	59	66	132	17	20	25
30	18 <sup>2)</sup>	23 <sup>2)</sup>	33	41	49	55	72	83	166	19	25	31
40	21 <sup>2)</sup>	27 <sup>2)</sup>	39	49	58	66	86	100	200	22	29	38
50	24 <sup>2)</sup>	31 <sup>2)</sup>	45	57	68	78	99	118	236	24	33	45
75	30 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	61 <sup>4)</sup>	77	92	106	133	160	320	29	42	61
100	37 <sup>2)</sup>	49 <sup>2)</sup>	76 <sup>4)</sup>	96	116	135	166	203	406	35	52	76
160	52 <sup>2)</sup>	69 <sup>2)</sup>	109 <sup>2)</sup>	139	168	197	238	295	590	46	74	114
200	62 <sup>2)</sup>	83 <sup>2)</sup>	131 <sup>2)</sup>	167	202	238	286	357	714	55	89	138
300	83 <sup>2)</sup>	112 <sup>2)</sup>	181 <sup>2)</sup>	229	279	331	394	494	988	74	125	199
500	118 <sup>2)</sup>	160 <sup>2)</sup>	262 <sup>2)</sup>	330	404	480	568	716	1432	110	196	319
800	150 <sup>2)</sup>	204 <sup>2)</sup>	336 <sup>2)</sup>	424 <sup>2)</sup>	519	618	729	921	1842	168	304	500
1000	159 <sup>2)</sup>	216 <sup>2)</sup>	355 <sup>2)</sup>	447 <sup>2)</sup>	548 <sup>2)</sup>	653	769	973	1946	204	374	620
1500	174 <sup>2)</sup>	236 <sup>2)</sup>	385 <sup>2)</sup>	487 <sup>2)</sup>	598 <sup>2)</sup>	713 <sup>2)</sup>	834 <sup>2)</sup>	1063	2126	294	549	918

<sup>1)</sup> Beförderung unter den reinen Betriebskosten.

<sup>2)</sup> Beförderung unter den reinen Betriebskosten + Zusatzkosten.

<sup>3)</sup> Beförderung unter den Gesamtbetriebskosten.

<sup>4)</sup> Grenzfälle.

Die Tabelle zeigt, daß die Güter der unteren Tarifklassen C—F von der Eisenbahn nur mit geringem Nutzen, zum Teil sogar unter den Selbstkosten befördert werden. Wesentlich ist, daß diese Feststellung auch auf die kleineren Entfernungen zutrifft und die Höhe der Selbstkosten der Eisenbahn eine weitere Ermäßigung der Frachtsätze in den Nahentfernungen<sup>3)</sup> ausschließt.

Andererseits verlangen die Selbstkosten der Eisenbahn auch keine Erhöhung dieser Beförderungspreise, weil die Frachtsätze die mit der einzelnen Ortsveränderung verbundenen direkten Kosten noch decken. Auch umfassen die Reinen Betriebskosten noch einen kleinen Bestandteil fester Kosten, die nicht mit der einzelnen Ortsveränderung zusammenhängen.

Dies führt zu dem Ergebnis, daß die relativ hohen Tarifsätze der Nahentfernungen den ebenfalls hohen Selbstkosten entsprechen, die auf diese Entfernungen durch die umfangreichen im Wesen der Schienenbahn bedingten Betriebshandlungen entstehen. Die distantielle Tarifstaffelung der Eisenbahn, die für das deutsche Wirtschaftsleben von nicht geringerer Bedeutung als die substantielle ist, soll deshalb aus ökonomischen Gründen ebenfalls nicht geändert werden.

<sup>1)</sup> S. Frachtsatzzeiger vom 1. Oktober 1924.

<sup>2)</sup> S. S. 56/57.

<sup>3)</sup> Der Kausalzusammenhang zwischen allgemeiner Tarifhöhe und Wirtschaft muß hier unberücksichtigt bleiben, weil diese Frage nicht zum Gegenstand der Untersuchungen gehört.

Im Nahverkehr vermag der Lastkraftwagen den Wettbewerb mit der Schienenbahn erfolgreich aufzunehmen und zwar besonders deshalb, weil die Transporte auf kurze Entfernungen im Verhältnis zu den Gesamtkosten des Eisenbahnbetriebs relativ hohe An- und Abfuhrkosten, Abfertigungs- und Umstellkosten verursachen. Die Betriebskosten der Abfertigung und die Kosten der An- und Abfuhr von und zu den Güterbahnhöfen sind beim Transport auf die kürzeste Entfernung ebenso hoch wie auf die längste.

Wettbewerbsfrachtsätze der Eisenbahn zur Unterbindung des Wettbewerbs des Lastkraftwagens im Nahverkehr sind volkswirtschaftlich nicht zu begründen; der Lastkraftwagen kann in diesem Verkehrsbereich mit geringerem Aufwand als die Eisenbahn arbeiten. Es wäre sogar ein beachtenswerter Vorteil, wenn die Eisenbahn von den Transporten des Nahverkehrs befreit würde, denn bei einem Ausfall der Nahtransporte würde eine flüssigere Abwicklung des Betriebs erreicht werden, besonders auf den Rangierbahnhöfen, die durch die Verschiebeleistungen der Transporte des Nahverkehrs immer stark belastet sind. Auf diese Weise würden auch Ersparnisse an Lokomotivkräften und Wagenraum erzielt werden, die bei Verwendung für Transporte auf weite Entfernungen einen größeren Nutzen abzuwerfen vermögen.

Damit soll aber nicht gesagt werden, daß der Lastkraftwagen den gesamten Nahverkehr ökonomischer als die Eisenbahn auszuführen vermag. Es ist zu berücksichtigen, daß die Gesamtkosten für die Verzinsung und zum großen Teil auch für die Tilgung der Eisenbahnanlagen von der Intensität des Verkehrs unberührt bleiben und der Nahverkehr vielfach von Zügen, die ohnehin verkehren, mitbedient werden kann. Ersparnisse der Eisenbahn im Nahverkehr werden deshalb, solange nicht ganze Züge ausfallen können, immer nur bedingten Wert besitzen.

Die Untersuchung lehrt, daß ein allgemeingültiger Grundsatz nicht aufgestellt werden kann. Es muß vielmehr bei jeder für den Lastkraftwagen in Frage kommenden Verkehrsbeziehung eine Berechnung der Wirtschaftlichkeit erstellt werden, die nicht mit theoretisch möglichen Ersparnissen, sondern mit Betriebskosten rechnet, die in der Praxis erspart werden können.

Unbestritten ist der Fernverkehr (über 200 km) vorwiegend der Verkehrsbereich der Eisenbahn. Sowohl in den Kosten, als auch in der verkehrstechnischen Leistungsfähigkeit ist die Eisenbahn auf weite Entfernungen dem Lastkraftwagen überlegen. Je größer die Entfernung, um so wirtschaftlicher wird die Verkehrsbedienung durch die Schienenbahn. Durchgehende Güterzüge verringern den Anteil der Reinen Betriebskosten auf einen Bruchteil der Gesamtbetriebskosten (siehe Seite 56/57).

Beim Lastkraftwagen bleiben die Kosten bei zunehmender Entfernung gleich und übersteigen die der Eisenbahn, sobald bei dieser eine Verteilung der hohen Anfangskosten auf die Gesamtbetriebskosten wirksam wird.

Die Ökonomik des Lastkraftwagens ist im allgemeinen durch seine normale Tagesleistung begrenzt. Fernfahrten werden immer nur Einzelercheinungen zwischen günstigen Verkehrsknotenpunkten sein und nur zur Ausführung besonders dringender Transporte unternommen werden. — Beispielsweise werden zwischen Berlin und Hamburg, einer Entfernung von 280 km, täglich etwa 200 t Güter mit Lastkraftwagen befördert<sup>1)</sup>. Es folgt daraus, daß im allgemeinen der Lastkraftwagen als das Verkehrsmittel des Nahverkehrs und die Eisenbahn als das des Fernverkehrs bezeichnet werden kann.

Als Ergebnis der Untersuchungen dieses Abschnitts kann zusammengefaßt werden:

Der Lastkraftwagen hat im Nahverkehr seine ökonomische Berechtigung als Verkehrsmittel bewiesen und ist als Wettbewerbsfaktor gegenüber der Eisenbahn zu beachten, eine Änderung des Eisenbahntarifsystems zur Konkurrenzierung des Lastkraftwagenverkehrs verspricht wenig Erfolg, ist außerdem volkswirtschaftlich nicht erwünscht.

## B. Die Qualität und die Quantität der Transportleistungen.

### 1. Der Einfluß der Schnelligkeit.

Die rasche Abwicklung der Verkehrsakte wird bei dem Stande unserer Verkehrsbeziehungen, die in weitgehendem Maße auf Schnelligkeit abgestellt sind, zu einer wirtschaftlichen Notwendigkeit. Die besondere Bedeutung der schnellen Beförderung liegt darin, daß sie eine frühere Verfügung über die Güter ermöglicht und die Gefahr ihrer stofflichen Veränderung während des Transports verringert.

Viele Güterarten sind transportempfindlich und erleiden infolge einer zu langen Beförderung unmittelbar Schaden, der bei leicht verderblichen Gütern in einem völligen Verderb und bei anderen, wie Flüssigkeiten, in einem mehr oder weniger großen Schwund bestehen kann. Aber auch bei Gütern, die durch zu lange Beförderungsdauer keine Minderung ihres inneren Wertes erfahren, tritt ein Nachteil dadurch ein, daß sie zu lange der nutzbaren Verwendung entzogen werden.

Bei einem Vergleich der Transportdauer der Eisenbahn mit der des Lastkraftwagens ist von der „Grundgeschwindigkeit“ beider Verkehrsmittel auszugehen. Hierbei muß darauf hingewiesen werden, daß die Grundgeschwindigkeit nicht die absolute Geschwindigkeit des Verkehrsmittels darstellt, sondern als die durch verkehrs- und sicherheitspolizeiliche Maßnahmen eingeschränkte Leistungsfähigkeit bezeichnet werden kann.

Sie beträgt im Durchschnitt bei einem

Eilgüterzug . . . .	50 km stündlich
Durchgangsgüterzug	35—40 „ „
Nahgüterzug . . . .	35—40 „ „

<sup>1)</sup> Vgl. Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen Nr. 17 v. 23. 4. 924, S. 476.



Beim Lastkraftwagen ist im allgemeinen nur mit einer Grundgeschwindigkeit von 15—20 km, bei den leichten luftbereiften Lieferwagen mit 30—40 km die Stunde zu rechnen. Die Vorschriften (§ 18 der Verordnung über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen vom 15. 3. 23<sup>1)</sup> in der Fassung der Verordnung über Kraftfahrzeuge vom 18. 4. 1924<sup>2)</sup>) setzen als staatliche Sicherheitsmaßnahme eine Höchstgeschwindigkeit fest. Sie beträgt für Kraftfahrzeuge über 5,5 t Gesamtgewicht 20 km, bei Mitführung von Anhängern innerhalb geschlossener Ortsteile 16 km und für Kraftfahrzeuge bis zu 5,5 t Gesamtgewicht innerhalb Orts 30 km in der Stunde. Im übrigen bestehen keine Beschränkungen.

Die Beförderung wird nun von Umständen beeinflusst, die die Beförderungsdauer wesentlich erhöhen und die Grundgeschwindigkeit herabmindern. Dies trifft insonderheit auf die Eisenbahnbeförderung zu.

Während der Lastkraftwagen die Güter am Herstellungsorte in Empfang nehmen, unter Einhaltung seiner Grundgeschwindigkeit nach dem Bestimmungsort fahren und sie dort dem Empfänger unmittelbar abliefern kann, die Beförderung also ohne besondere Hemmungen auszuführen vermag, sind mit dem Eisenbahntransport eine Reihe zeitraubender Handlungen verbunden, die im Wesen des Eisenbahnbetriebes begründet sind. Und zwar sind zwei Arten die Grundgeschwindigkeit vermindernde Betriebshandlungen zu unterscheiden:

a) solche, die nach Abgang des Zuges auf der Versandstation bis zu dessen Eintreffen auf der Bestimmungsstation entstehen, ausschließlich der Umladung der Stückgüter auf den Unterwegsstationen;

b) solche, die vor Abgang des Zuges auf der Versandstation und nach dessen Eintreffen auf der Bestimmungsstation entstehen, einschließlich der Umladung der Stückgüter auf den Unterwegsstationen.

Unter die erste Gruppe fallen die Verschiebewegungen der Wagen auf den Unterwegsstationen, den Verschiebe- und Zweigbahnhöfen und die Aufenthalte auf diesen Stationen und Bahnhöfen. Die durch diese Umstände herbeigeführte verminderte Grundgeschwindigkeit wird als die sogenannte „Reisegeschwindigkeit“ bezeichnet. Breusing<sup>3)</sup> gibt folgende Definition der Reisegeschwindigkeit:

„Die Zeitdauer einer Zugfahrt, beginnend mit der Abfahrt auf der Abgangsstation und endigend mit der Ankunft auf der Endstation einschließlich der Aufenthalte auf den Unterwegsstationen, bezogen auf den in der Zeiteinheit zurückgelegten Weg oder im Vergleich zu anderen Zugfahrten.“

Unter die zweite Gruppe fallen alle übrigen in die Erscheinung tretenden und im allgemeinen folgende Nebenleistungen:

1. Beförderung der Güter zum Bahnhof,
2. Umschlag der Güter vom Straßenverkehrsmittel in die Ladehallen der Eisenbahn,
3. Auflieferung der Güter auf der Versandstation,

<sup>1)</sup> Vgl. Reichsgesetzblatt Teil I, S. 175.

<sup>2)</sup> Vgl. Reichsgesetzblatt Teil I, S. 413.

<sup>3)</sup> Vgl. Röll: Enzyklopädie des Eisenbahnwesens. Bd. 3, 2. Aufl. S. 192. Berlin 1917.

4. Abfertigung der Güter (Verrechnung und Buchung der Begleitpapiere) auf der Versandstation,
5. Verladung in die Eisenbahnwagen,
6. Einstellen der Eisenbahnwagen in den Güterzug auf der Versandstation,
7. Behandlung der Stückgüter wie Umladen auf Unterwegs- und Umladestationen,
8. Abstellen und Bereitstellen der Wagen auf der Bestimmungsstation,
9. Entladen der Güter aus den Eisenbahnwagen auf der Bestimmungstation,
10. Abfertigung der Güter (Verrechnung und Buchung der Begleitpapiere) auf der Bestimmungsstation,
11. Aushändigung der Güter an den Rollfuhrunternehmer oder Empfänger,
12. Verladung auf ein Straßenverkehrsmittel,
13. Beförderung von der Eisenbahn zum Empfänger.

Die unter 2, 5, 7, 9 und 12 genannten Tätigkeiten entfallen teilweise oder ganz, je nachdem Versender oder Empfänger Privatanschlußgleise besitzen und geschlossene Ladungen in einem Eisenbahnwagen aufgeben oder wo solche zur Stückgutbeförderung auf dem Anschlußgleis zugelassen sind. Die durch diese Nebenleistungen, einschließlich jener unter der ersten Gruppe genannten, verursachte Verminderung der Grundgeschwindigkeiten bezeichnen wir als die „Beförderungsdauer“. Die Beförderungsdauer umfaßt also die Zeitaufwendungen für alle Betriebshandlungen und für alle während des Verkehrsaktes eintretenden Transportmittel, beginnend mit der Abfahrt des ersten Verkehrsmittels im Hofe des Versenders und endigend mit der Einfahrt des letzten Verkehrsmittels in den Hof des Empfängers. Setzt man die Beförderungsdauer in ein Verhältnis zur Länge des Beförderungsweges, so ergibt dieses Verhältnis bezogen auf die Zeiteinheit die sogenannte „Beförderungsgeschwindigkeit“.

Das folgende Beispiel veranschaulicht nun, in welchem Umfang die unter der ersten Gruppe aufgezählten Nebenleistungen die Grundgeschwindigkeit auf der Schiene beeinflussen.

Strecke Bretten—Kornwestheim Rgbf. 51,7 km (eine Teilstrecke der Hauptbahn in Württemberg).

Zuggattung	Anzahl der Aufenthaltstationen	Reisedauer in Minuten	Grundgeschwindigkeit km/Std.	Reisegeschwindigkeit km/Std.
Eilgüterzug . . . . .	8	135	50	23
Durchgangsgüterzug . . .	1	140	35	22
Nahgüterzug . . . . .	5	240	35	13

Beim Eilgüterzug ist die Reisegeschwindigkeit trotz der zahlreichen Aufenthaltstationen infolge kleinerer Aufenthalte auf den Unterwegsstationen und höherer Grundgeschwindigkeit am größten. Sie erreicht aber nicht einmal die Hälfte der Grundgeschwindigkeit.

Auf verkehrsarmen Strecken werden die Eilgüter in den Personenzügen mitbefördert, die aber auch keine wesentlich höhere Reisegeschwindigkeit erreichen.

Die Durchgangsgüterzüge, die Güter aus einem abgegrenzten Versandgebiete nach einem bestimmten Empfangsgebiete möglichst durchgehend ohne Änderung der Zugzusammensetzung befördern, erlangen durch die wenigen Aufenthaltsstationen meistens eine nicht minder günstige Reisegeschwindigkeit als die Eilgüterzüge. Dagegen wirken die Nebenleistungen auf die Reisedauer der Nahgüterzüge durch die relativ hohe Zahl der Aufenthaltstationen und die langen Aufenthalte auf Unterwegsbahnhöfen stark verlängernd ein. Dies äußert sich in einer kleinen Reisegeschwindigkeit, die nur etwa ein Drittel der Grundgeschwindigkeit beträgt.

In vielen Verkehrsbeziehungen des Nahverkehrs liegen die Beförderungsverhältnisse noch ungünstiger. Vielfach müssen die Güterwagen aus betriebs- und fahrplantechnischen Gründen selbst bei Zwergentfernungen über einen oder mehrere Rangierbahnhöfe oder Umladestellen laufen, wodurch ein Riesenzeitverbrauch verursacht wird. So beanspruchen z. B. Güter, die von Feuerbach nach Cannstatt (in Württemberg), einer Tarifstrecke von 10 km und einer Entfernung nach der Straße von 5 km befördert werden, eine Reisedauer von nicht weniger

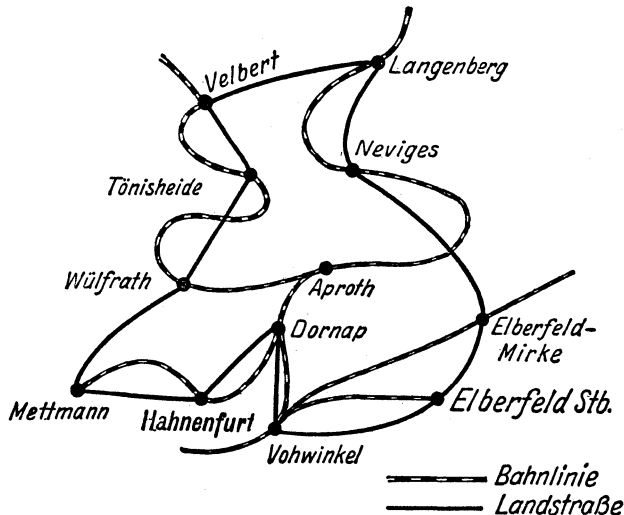


Abb. 1. Eisenbahneckverkehr im Bezirk der Reichsbahndirektion Elberfeld.

als 2 Tagen und somit eine Reisegeschwindigkeit von etwa 0,2 km die Stunde.

Solche Verkehrsbeziehungen sind für den Lastkraftwagen ein reiches Tätigkeitsfeld. In dem erwähnten Beispiel wäre es dem Lastkraftwagen möglich, in einer halben Stunde Güter vom Fabrikhofe des Ver-

senders in Feuerbach nach dem des Empfängers in Cannstatt zu verbringen.

Außer durch die Nebenleistungen wird die Reisegeschwindigkeit auf der Eisenbahn häufig von der verkehrsgeographisch bedingten längeren Schienenbahnstrecke beeinflusst. Wo die Straße in der Regel die nächste Verbindung zu benutzen vermag, kann der Schienenweg zu Umwegen gezwungen sein. Am deutlichsten tritt dies bei den sogenannten „Eckverkehren“ in die Erscheinung, die bei der Schienenbeförderung nur auf großen Umwegen, verbunden mit häufigen Rangierbewegungen und Umstellungen bedient, vom Lastkraftwagen aber auf den direkt verbindenden Landstraßen innerhalb kürzester Zeit in Verbindung gebracht werden können.

Das vorstehende Bild (Abb. 1) veranschaulicht Beispiele solcher Eisenbahnneckverkehre.

Eine Sendung, die von Velbert nach Langenberg zu befördern ist, muß auf der Schiene den Weg über Tönisheide, Wülfrath, Aproth, Neviges nehmen, während der Lastkraftwagen auf der Landstraße direkt von Velbert nach Langenberg fahren kann.

In welchem starkem Maße eine Wegverkürzung und eine Verminderung der Beförderungszeit durch den Lastkraftwagen bei diesen Eisenbahnneckverkehren selbst bei günstiger Gestaltung des Eisenbahnfahrplans stattfindet, zeigt nachstehende Übersicht<sup>1)</sup>:

Verkehrsverbindung	Entfernung		Beförderungszeit <sup>2)</sup> auf		
	Eisenbahnlinie km	Kraftwagenlinie km	Eisenbahnlinie Zahl der Umlad.	Stunden	Kraftwagenlinie Stunden
Elberfeld—Langenberg . .	24	16	1	16	2
Elberfeld—Velbert . . .	23	15	1	25	3
Elberfeld—Mettmann . . .	18	15	2	44	2,5
Langenberg—Velbert . . .	27	9	1	12	1
Langenberg—Mettmann . .	31	20	2	50	2,5
Mettmann—Wülfrath . . .	22	5	2	36	0,5
Mettmann—Velbert . . . .	30	14	2	36	1,5
Mettmann—Tönisheide . .	28	12	2	36	1
Vohwinkel—Mettmann . .	13	8	1	17	1
	216	114		272	15,5

In diesen Verkehrsbeziehungen stehen die Gesamtentfernungen der Eisenbahn und des Lastkraftwagens wie 2 : 1 und die Gesamtbeförderungszeit wie 18 : 1. (Im Durchschnitt beträgt die Wegabkürzung der Landstraße gegenüber der Schienenstraße in Deutschland nur etwa 30/0<sup>3)</sup>). Für den Lastkraftwagen errechnet sich in diesen Verbindungen eine Beförderungszeit von 8 km in der Stunde und für die Eisenbahn nur

<sup>1)</sup> Vgl. Zeitung d. Vereins Deutscher Eisenb.-Verw. Nr. 28 v. 9. VII. 1925.

<sup>2)</sup> Die Beförderungszeit umfaßt hier die Zeitaufwendungen für die Beförderung des Gutes, beginnend mit dem Abgang auf der Versandstation und endigend mit dem Eintreffen auf der Bestimmungsstation.

<sup>3)</sup> Vgl. Verkehrstechnische Woche, v. 26. 5. 1924 H. 21. S. 191.

eine solche von 0,8 km; es besteht also ein Geschwindigkeitsverhältnis von 1 : 10 zugunsten des Lastkraftwagens.

Um aber ein wirkliches Bild zu gewinnen, inwieweit die Eisenbahn oder der Lastkraftwagen ein Gut schneller zu befördern vermögen, ist es erforderlich, daß die Beförderungsdauer bzw. die Beförderungsgeschwindigkeit der beiden Verkehrsmittel verglichen wird.

Wenn man die von Esch<sup>1)</sup> für die Schienenbahn auf breiter Basis errechnete durchschnittliche Beförderungsgeschwindigkeit für Eilgüter von 3 km die Std. und für Frachtgüter von 1,5 km die Std. und die vom Verfasser<sup>2)</sup> für den Lastkraftwagenverkehr festgestellten Beförderungsgeschwindigkeiten, die im Durchschnitt 10 km in der Stunde betragen, gegenüberstellt, kommt man zu dem Ergebnis, daß die Beförderungsgeschwindigkeit des Lastkraftwagens für Eilgüter etwa 3—4mal und für Frachtgüter etwa 6—7mal so groß ist als die der Schienenbahn.

Diese Verhältnisse liegen im Nahverkehr für die Eisenbahn, wie früher schon erwähnt wurde, noch ungünstiger. Selbst zwischen großen und für die Eisenbahn günstigen Verkehrsknotenpunkten ist beim Lastkraftwagen eine geringere Beförderungsdauer festzustellen. Auf Zentralbahnhöfen mit mehreren örtlich getrennten Güterannahmestellen sind mitunter allein 2 Tage für die Betriebsabhandlungen auf der Versandstation erforderlich. Der Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen<sup>3)</sup> ist folgende Darstellung des Betriebsvorgangs auf einer Güterabfertigung entnommen:

„Nehmen wir eine Frachtstückgutsendung heraus, die etwa um 9 Uhr morgens an den Güterboden zur Ablieferung gelangt ist. Diese Sendung wird erfahrungsgemäß frühestens in den ersten Nachmittagsstunden nach dem betr. Rangierbahnhof abbefördert. Die Umladung erfolgt erst am nächsten Vormittag, weil die Umladestellen zumeist nur Tagesdienst versehen. Bis die Sendung den Rangierbahnhof verläßt, wird es Abend. Mithin sind also zwei Tage vergangen, bis die Sendung den Aufgabort verlassen hat.“

Zwischen den beiden großen Verkehrsknotenpunkten Leipzig—Hamburg (279 km) beträgt die Beförderungsdauer beim Eisenbahntransport mindestens drei Tage, während der Lastkraftwagen das Gut innerhalb 24 Stunden befördert. Hiernach besteht eine Beförderungsgeschwindigkeit bei der Eisenbahn von 4 km die Stunde und beim Lastkraftwagen von 12,5 km die Stunde und ein Geschwindigkeitsverhältnis von 1 : 3 zugunsten des Lastkraftwagenverkehrs.

Die wesentlich kürzere Beförderungsdauer des Lastkraftwagens und der bei diesem nicht erforderliche Umschlag der Güter auf ein anderes Verkehrsmittel bewirkte hauptsächlich die Abwanderung von Gütern von der Eisenbahn. Die Schienenbahn versuchte nun ihre Beförderungspläne, die noch in der Vorkriegszeit aufgestellt waren und den heutigen Verhältnissen nicht mehr entsprachen, zu verbessern, die Nebenleistungen teilweise auszuschalten und den Zeitaufwand damit zu vermindern. Solche Maßnahmen waren um so dringender notwendig, als nach der

<sup>1)</sup> Vgl. Esch: Über den Einfluß der Geschwindigkeit auf die Selbstkosten der Eisenbahn, S. 11.

<sup>2)</sup> Sie ergeben sich aus den Beispielen dieses Kapitels.

<sup>3)</sup> Vgl. Ztg. d. Ver. D. Eisenb.-Verw. 1925, Nr. 22, S. 625.

Einführung der Kunze-Knorr-Bremse und der neuen schweren Güterzuglokomotive viele Güterzüge mit der doppelten Achsenzahl verkehren konnten und deshalb gegenüber der Vorkriegszeit weniger Züge gefahren zu werden brauchten. Diese Umstellung mit ihrer Folgeerscheinung, der Verminderung der Zahl der täglich verkehrenden Güterzüge, ist gleichbedeutend mit einer Erhöhung der Beförderungsdauer oder einer Erniedrigung der Beförderungsgeschwindigkeit.

Die Änderung der Beförderungspläne der Eisenbahn brachte zwischen großen Verkehrsknotenpunkten namhafte Verbesserungen. Die Reisegeschwindigkeit für Eilgüter wurde z. B. zwischen

Berlin—Köln	um etwa 14 Stunden,
Geestemünde—Leipzig	„ „ 9 „
Köln—Hamburg	„ „ 16 „
Hamburg—Basel	„ „ 8 „

verringert<sup>1)</sup>.

In dem Streben nach Verminderung der Reisedauer sind jedoch der Eisenbahn durch die Notwendigkeit einer ökonomischen Betriebsführung Grenzen gesetzt. Viele Verbindungen des Nah- und einige des engeren Fernverkehrs werden infolge der Gebundenheit der Eisenbahn an die Schienen immer zugleich auch die Domäne des Lastkraftwagens sein. Vor allem die mit der Zufuhr von Haus zu Haus verbundene Abkürzung der Beförderungsdauer ist ein verkehrstechnischer Vorteil des Lastkraftwagens, der von der Schienenbahn selbst bei direkten Verbindungen und beim Vorhandensein von Anschlußgleisen nicht eingeholt werden kann.

## 2. Der Einfluß der Sicherheit.

### a) Die verkehrsrechtliche Regelung.

Die monopolartige Stellung der Eisenbahn im Landfrachtgeschäft und die Unmöglichkeit für die Verkehrtreibenden, der Eisenbahn im Falle einer Unregelmäßigkeit bei der Beförderung von Gütern ein Verschulden nachzuweisen, veranlaßte den Gesetzgeber, die Bahnbenutzer durch besondere Bestimmungen zu schützen. Im VII. Abschnitt des 3. Buches des H.G.B. wurde die Beförderung von Gütern und Personen auf den Eisenbahnen einer besonderen Regelung unterzogen. Der Eisenbahn wurde die gleichmäßige Behandlung aller Bahnbenutzer und der Kontrahierungszwang auferlegt; außerdem wurden die Bestimmungen über die Haftung der Eisenbahn für Verlust, Beschädigung und Minderung der Güter festgesetzt. Diese Bestimmungen unterscheiden sich von denen des gewöhnlichen Frachtrechts durch eine strengere Haftpflicht der Eisenbahnen oder mit anderen Worten durch eine günstigere Stellung der Verkehrsinteressenten im Eisenbahnfrachtrecht als im Landfrachtrecht. Die der Eisenbahn auferlegten strengeren Haftpflichtbestimmungen sind gleichbedeutend mit einer größeren Sicher-

<sup>1)</sup> Vgl. Die Reichsbahn, 1925, Nr. 38 v. 30. 9., S. 322ff.

heit in frachtrechtlicher Beziehung bei der Beförderung von Gütern auf einer Schienenbahn, als beim Transport durch einen Landfrachtführer.

Es erhebt sich nun die Frage, ob die für die Eisenbahnbeförderung bestehenden günstigeren Beförderungs- und Haftungsbestimmungen des H.G.B., die in der Eisenbahnverkehrsordnung noch erweitert sind, auch auf die Verkehrsakte, die von den Kraftverkehrsgesellschaften ausgeführt werden und bei denen die Reichsbahn Trägerin des Verkehrs ist, anzuwenden sind. Wenn das H.G.B. oder die Eisenbahnverkehrsordnung von der Beförderung „auf der Eisenbahn“ spricht, so können hier entweder der Schienenweg, also die Fahrstraße, auf der die Transporte sich vollziehen, oder die Transportmittel, d. h. die Lokomotiven und Wagen, mit denen die Ortsveränderungen ausgeführt werden, endlich das Verkehrsunternehmen als Ganzes verstanden werden. Es ist wohl anzunehmen, daß unter dem Begriff der Eisenbahn in der Verkehrsordnung das Eisenbahnunternehmen als solches zu verstehen ist. Damit ist aber noch nicht gesagt, daß für die Eisenbahn die Beförderung auf dem Schienenweg nicht unbedingt wesentlich ist und die Eisenbahnverkehrsordnung auch auf den Eisenbahnkraftwagenverkehr anzuwenden ist. Nach § 1 E.V.O. (Eisenbahnverkehrsordnung) gilt dieselbe „auf allen dem öffentlichen Verkehre dienenden Haupt- und Nebeneisenbahnen Deutschlands“ und nach § 4 E.V.O. dienen zur Beförderung „die regelmäßig nach bestimmtem Fahrplan und die nach Bedarf verkehrenden Züge“. Diese Bestimmungen lassen unzweifelhaft erkennen, daß der Gesetzgeber nur an ein Eisenbahnunternehmen gedacht hat, das Güter auf metallener Grundlage fortbewegt.

Wird in § 76 (9) und 85 (2) der E.V.O. ganz allgemein von „Einrichtungen für die Weiterbeförderung“ nach Orten, an denen sich keine Güterabfertigungs- oder Güternebenstelle befindet, gesprochen, so bezieht sich diese Weiterbeförderung gemäß § 78 (1) E.V.O. nur auf benachbarte Orte.

Geschichtlich betrachtet kann auch bei Ausgabe des Handelsgesetzbuchs am 10. Mai 1897 an einen öffentlichen Lastkraftwagenverkehr noch nicht gedacht worden sein. Eine Berechtigung oder Verpflichtung der Eisenbahn zur Anwendung der E.V.O. auf den Eisenbahnkraftwagenverkehr besteht also nicht, sofern es sich nicht um eine Beförderung nach benachbarten Orten oder um einen innerbetrieblichen Transport handelt, bei dem sich die Eisenbahn des Lastkraftwagens nur hilfsweise bedient. Zudem sind die Kraftverkehrsgesellschaften selbständige Unternehmungen und keine Unternehmungen der Deutschen Reichsbahn. Für die Eisenbahnkraftwagenlinien wäre also, soweit es sich nicht um eine Betriebsfahrt handelt, das gewöhnliche Landfrachtrecht maßgebend.

Obwohl die Reichsbahn noch kein absolutes Monopol für den öffentlichen Lastkraftwagenverkehr besitzt, wäre aus ähnlichen Motiven, die die strengere Haftung der Eisenbahn im H.G.B. und in der E.V.O. veranlaßt haben, eine solche benachbarter Art auch für den Eisenbahnkraftwagenverkehr zu fordern.

## b) Die transportsichere Beförderung.

Die Qualität des Transportes äußert sich in der Beschaffenheit der Fahrzeuge und in der Art der sicheren Durchführung der Beförderung. Ein Ausdruck dafür ist die Häufigkeit von Unregelmäßigkeiten.

Was die technische Beschaffenheit der Fahrzeuge betrifft, so besteht in der großen Zahl der gewöhnlichen Güterwagen eine Gleichwertigkeit mit den Lastkraftwagen. Beim Transport von voluminösen, besonders schweren, leicht verderblichen und zerbrechlichen Gütern besitzt die Eisenbahn gegenüber den Lastkraftwagen einen Vorteil in den für diese Güter bestimmten Spezialwagen. So hat die Eisenbahn Spezialwagen bis zu 80 t Tragfähigkeit. Zum Transport leichter Gegenstände verwendet sie großräumige Wagen, für Flüssigkeiten Kesselwagen und für leicht verderbliche Güter, wie Eis, Milch, Mineralwasser, Fische und Butter, Wagen mit Kühl- und Erwärmungsvorrichtungen.

Die Unregelmäßigkeiten in der Durchführung der Transporte bestehen in der Überschreitung der Lieferfrist, in einem Verlust, einer Beschädigung oder Minderung der Güter.

Während im Lastkraftwagenverkehr eine verspätete Ablieferung der Güter zu den Ausnahmen zählt, treten beim Eisenbahnbetriebe häufig Verzögerungen, selbst von größerem Ausmaße auf. Die Verspätungen liegen in der Eigenart des Eisenbahnbetriebs begründet. Im Gegensatz zum Lastkraftwagenverkehr, bei dem die Beförderung meistens von Haus zu Haus oder doch wenigstens ohne Umladung erfolgt, sind bei der Schienenbeförderung vielfach zwei verschiedene Transportmittel erforderlich, das Landstraßenverkehrsmittel zur Beförderung der Transportobjekte nach und von der Güterstation, die Eisenbahn zur Beförderung der Güter zwischen Abgangs- und Bestimmungsstation. Durch den Umschlag vom Straßenverkehrsmittel zur Schienenbahn und umgekehrt, ferner durch die oft mehrmals notwendigen Umladungen ist immer eine Gefahr für die Entstehung von Unregelmäßigkeiten vorhanden. Vielfach bleiben die Güter im Güterschuppen zurück oder werden während der Verladung in einen falschen Wagen verkarrt. Auf diese Weise entsteht eine Überschreitung der Lieferfrist, weil die Sendung verspätet am Bestimmungsorte eintrifft.

Der Umschlag der Güter birgt durch das mehrmalige Anfassen und Verkarren auf den Versandstationen, den Umlade- und Bestimmungsstationen immer wieder die Gefahr eines Verlustes, einer Beschädigung oder Minderung in sich. Bei der Kohle zum Beispiel ist durch den Umschlag mit einem 5—10%igen Verlust ihres Heizwertes zu rechnen. Bei Kartoffeln und anderen Lebensmitteln ist der Verlust noch größer. Es ist naheliegend, daß durch den Umschlag der Güter auch die Diebstahlsgefahr und der so häufige Verlust ganzer Stücke vergrößert wird. Diese Mängel fallen auch bei der Schienenbeförderung größtenteils dann weg, wenn Anschlußgleise nach und von den Produktionsstätten zur Verfügung stehen oder die Güter als Wagenladung befördert werden.

Die Beschädigung der Güter, soweit sie auf Erschütterungen während der Fahrt zurückzuführen ist, muß beim Lastkraftwagenverkehr infolge des schlechten Straßenzustandes umfangreicher als bei der Eisen-



bahn bezeichnet werden. Bei der Schienenbahn treten jedoch Beschädigungen, die durch die Behandlung der Güter während der Ortsveränderung entstehen, zahlreicher auf als beim Lastkraftwagen. Außerdem sind mit der Schienenbeförderung durch die Verschiebbewegungen der Wagen Rangierstöße verbunden, welche die Erschütterungen während der Fahrt bedeutend übersteigen und umfangreiche Beschädigungen der Güter hervorrufen. Diese Schadensursache scheidet beim Lastkraftwagen wiederum aus.

Es ist also im allgemeinen beim Lastkraftwagenverkehr eine mehr transportsichere Beförderung vorhanden als beim Schienenverkehr, weil die dort notwendigen Umladungen und Verschiebbewegungen wegfallen.

### 3. Der Einfluß der Massenhaftigkeit.

Die Eisenbahn ist das berufene Verkehrsmittel für den Massentransport zu Lande. Die Möglichkeit der Fortbewegung großer Gütermengen über weite Entfernungen bei geringstem Widerstand gestattet eine billige Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse. Die Eisenbahn entspricht also dringenden Erfordernissen des Wirtschaftslebens, dessen Kräfte vom ungehinderten Fortgang der Massengüterbewegung abhängig sind.

Kein Unternehmen ist so innig mit der Gesamtwirtschaft verbunden wie gerade die Eisenbahn. Wie die Schienenbahn eine technische und wirtschaftliche Vorbedingung für eine eminente Entfaltung der Wirtschaftskräfte ist, so ist der Umfang letzterer wiederum eine notwendige Voraussetzung für die Erstellung und Ökonomik einer Eisenbahn. Je intensiver die Verkehrsbedürfnisse der Gesamtwirtschaft sind, desto eher wird die Ökonomik einer Schienenbahn erzielt. Ursächlich begründet liegt dieser Zusammenhang zwischen Eisenbahn und Wirtschaft in den mit der Eigenart der Schienenbahn verbundenen hohen Anlagekosten, die immer einen bestimmten Minimalverkehr als ökonomische Forderung aufstellen.

Von den gesamten Betriebskosten nehmen die konstanten Kosten bei der Schienenbahn im allgemeinen etwa drei Viertel in Anspruch. Für die Verwaltungs- und Kapitaldienstkosten besteht auf 160 km, dem Entfernungsdurchschnitt der Hauptmasse des Verkehrs, ein Verhältnis zu den Gesamtbetriebskosten wie rund 1 : 1,2 oder jene betragen etwa 60% von diesen. Weil diese Kosten in ihrer Gesamtheit von der Intensität des Verkehrs im allgemeinen nicht beeinflußt werden, sich aber je nach dem Umfang des Verkehrs auf den einzelnen Beförderungsakt mehr oder weniger stark auswirken, erwächst das natürliche Bedürfnis nach einer möglichst hohen Zahl Beförderungsakte. Denn je mehr Träger für die konstanten Kosten vorhanden sind, desto billiger wird die einzelne Güterbewegung. Die ökonomische Wirkungsmöglichkeit der Schienenbahn wächst mit der Verkehrsdichte.

Umgekehrt liegt es offen, daß bei geringer Verkehrsdichte die Schienenbahn nicht das geeignete Beförderungsmittel sein kann. Denn die wenigen Träger der hohen konstanten Kosten müssen eine so hohe Belastung

erfahren, daß für viele Güter die Ortsveränderung nicht möglich wird, sie daher u. U. überhaupt nicht, oder wenigstens nicht zur besten volkswirtschaftlichen Verwendung gelangen können. Bei geringem Verkehr muß nach einer anderen Möglichkeit der Güterbewegung gesucht werden, und diese liegt in der Verwendung des Lastkraftwagens.

Für den Lastkraftwagen ist durch die Berechnungen in Kapitel V, A 1, S. 46 ff. festzustellen, daß sich das Verhältnis der konstanten Kosten zu den Gesamtbetriebskosten günstiger stellt als bei der Schienenbahn. Während bei dieser ein Verhältnis von 3 : 4 vorhanden ist, besteht für den 5 t-Lastkraftwagen bei einer mittleren Jahresleistung von 15000 km ein solches von rund 3 : 5; also ein Unterschied von 20<sub>0</sub>/<sup>0</sup> zugunsten des Lastkraftwagens.

Noch günstiger liegen die Verhältnisse für den Lastkraftwagen, wenn die Anlagekosten beider Verkehrsmittel verglichen werden. Im Gegensatz zur Schienenbahn ist beim Lastkraftwagen eine Veränderlichkeit der Anlagekosten festzustellen. Je nach dem Umfang der Verkehrsdichte ist es beim Lastkraftwagenverkehr möglich, eine größere oder geringere Zahl von Wagen, die das Anlagekapital darstellen, in Betrieb zu halten. Diese Beweglichkeit des Anlagekapitals pflegt man auch als „ökonomische Anpassungsfähigkeit“ zu bezeichnen. Sie ist bei der Schienenbahn infolge ihrer Gebundenheit an die Fahrbahn nur in verschwindendem Maße vorhanden.

Vermehren sich die ursprünglichen Transportbedürfnisse, so bieten die Fortschritte im Kraftwagenbau immer noch die Möglichkeit, einen kostspieligen Bahnbau zu vermeiden. Die größere Nachfrage nach Transportraum kann ohne besondere Schwierigkeiten bis zu einem gewissen Grade durch Anhängewagen oder Einsatz mehrerer Lastkraftwagen befriedigt werden. Eine solche Verwendung größerer Betriebseinheiten, also von Straßenzügen<sup>1)</sup>, ist schon vielfach festzustellen. So werden im Eisenbahnkraftwagenverkehr nahezu überall Lastzüge verwendet.

Vermindern sich die Transportbedürfnisse, dann kann der Überschuß an Transportraum beim Lastkraftwagenverkehr ohne Verlust zurückgezogen und an anderen Orten wieder eingesetzt werden. Anders verhält es sich bei der Schienenbahn. Sind einmal die Anlagen vorhanden, so laufen die Hauptbetriebskosten unbeeinflußt von der Stärke des Verkehrs in gleicher Höhe weiter. Die Ökonomik der Schienenbahn ist von der Gesamtbenutzung abhängig; die spezifisch hohen Anlagekosten der Schienenbahn zwingen sie aus rein privatwirtschaftlichen (und nicht minder aus volkswirtschaftlichen) Motiven, den Betrieb meist so lange aufrechtzuhalten, als die Reinen Betriebskosten durch die Einnahmen aus den Beförderungsleistungen noch gedeckt werden.

Beim Lastkraftwagen hingegen ist durch die hohen variablen Betriebskosten der Grad der Ausnützung der einzelnen Fahrt der entscheidende Faktor. Hier wird auch die Höhe des Anlagekapitals von dem Umfang der Verkehrsmenge bestimmt.

<sup>1)</sup> Vgl. Art. „Straßengüterzüge“ von Liebmann in Zeitschr. f. Kleinbahnen, H. 1 vom Januar 1915, S. 21.

Die Anpassungsfähigkeit des Anlagekapitals an den Verkehrsumfang ist hauptsächlich beim Lastkraftwagengroßbetrieb gegeben. Der Großbetrieb ist in der Lage, dort Wagen zurückzuziehen, hier Verstärkungswagen einzuschalten. Das wirtschaftliche Ergebnis der verschiedenen Linien gleicht sich im Gesamtbetriebsergebnis aus. Seine Vorteile gegenüber dem kleinen Unternehmer treten außerdem noch in der Beschaffung, Unterstellung und Unterhaltung des Wagenparks offensichtlich hervor.

Während also der Lastkraftwagen imstande ist, sich stündlich auf den wechselnden Verkehrsumfang einzustellen, fällt dies der Eisenbahn infolge ihrer Gebundenheit an die Schiene und die Vorschriften über Verwendung ihrer Betriebsmittel nicht so leicht. Wohl ist es ihr möglich, die normale Betriebsleistungseinheit im Güterverkehr, den etwa 1000 t bewegenden Güterzug in kleinere Einheiten zu zerlegen. Die dadurch entstehenden höheren Betriebskosten, wie vermehrter Betriebsstoffverbrauch und höhere Personalkosten, heben aber einen etwa zu erzielenden Nutzen auf. Ob Versuche in dieser Richtung, wie mit dem Eisenbahn-Triebwagen mit Verbrennungsmotor und mechanischer Kraftübertragung, zu einem Erfolge führen, das muß erst die praktische Verwendung lehren<sup>1)</sup>. Die zeitweise verwendeten Dampftriebwagen sind nahezu vollständig wieder aus dem Verkehr zurückgezogen worden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß neben der auf Massenverkehr eingestellten Schienenbahn, dem bisherigen Inhaber des Verkehrsmonopols, der Lastkraftwagenverkehr für Verkehrsbedürfnisse kleineren Umfangs zu Recht besteht und seine Existenzberechtigung bewiesen hat.

## VI. Die Verkehrsteilung zwischen Lastkraftwagen und Eisenbahnen.

### 1. Der Gesellschaftsvertrag zwischen der Deutschen Reichsbahn und der Kraftverkehr Deutschland G.m.b.H. als Grundlage der Verkehrsteilung.

Seit dem Erscheinen des Lastkraftwagens als öffentliches Verkehrsmittel kann die Schienenbahn nicht mehr als das absolut vollkommenere Landtransportmittel bezeichnet werden. In vielen Beziehungen ist der Lastkraftwagen befähigt, die Transportbedürfnisse ökonomischer zu befriedigen als die Eisenbahn (s. Abschnitt V A u. B). Es ist deshalb die wirtschaftliche Forderung aufzustellen, daß jedem der beiden Verkehrsmittel die Transportaufgaben zugewiesen werden, die zufolge der Eigenart des einen oder anderen Verkehrsmittels von diesem wirtschaftlicher zu lösen sind. Nur durch eine gegenseitige Abgrenzung der Verkehrsgebiete und nicht durch einen unwirtschaftlichen

<sup>1)</sup> Reichsbahnoberrat Haage, Altona, in der Verkehrstechn. Woche, H. 9 v. 2. 3. 1925: „Der Eisenbahntriebwagen mit Verbrennungsmotor und mechanischer Kraftübertragung.“

Wettbewerbskampf wird ein einheitliches Zusammenwirken zum Nutzen der Volkswirtschaft erzielt.

In Erkenntnis dieser allgemeinen wirtschaftlichen Forderung schlossen die Deutsche Reichsbahn und die Kraftverkehr Deutschland G.m. b.H. am 29. 3. 24 einen Gesellschaftsvertrag (s. auch Abschnitt II, S. 18 u. III, S. 22), um, wie es im § 1 dieses Vertrages heißt, „den Eisenbahn- und Kraftwagenverkehr zum Nutzen der Allgemeinheit ineinander einzugliedern und einander anzupassen“.

Dieser Zusammenschluß der beiden Verkehrsmittel ist verkehrspolitisch von großer Bedeutung. Gerade eine Zeit wie die heutige, in der alle Kräfte zur raschen Gesundung der Volkswirtschaft einzusetzen sind, verlangt gebieterisch, daß jeder Produktionsprozeß mit dem geringsten Aufwand durchgeführt wird, verbietet daher den aus der Verkehrsgeschichte als unwirtschaftlich bekannten Wettbewerbskampf der Verkehrsmittel. Es wäre volkswirtschaftlich nicht zu rechtfertigen, wenn das Experiment eines Wettbewerbskampfes erneut versucht würde. Diese Ansicht wird auch durch die Einstellung der Reichsbahn bestätigt. In der Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen erklärte Reichsbahndirektor Dr. Scheu im April 1925<sup>1)</sup>:

„Wenn nun die Frage erhoben wird, wie die Deutsche Reichsbahngesellschaft sich bisher gegen die Automobile verhalten hat, so wird uns häufig der Vorwurf gemacht, daß wir nicht rechtzeitig die Gefahr erkannt und die nötigen Gegenmaßnahmen getroffen hätten. Man hätte daran denken sollen, den Kampf gegen das Automobil mit allen Mitteln aufzunehmen, und es wäre der Reichsbahn zweifellos nicht schwer geworden, durch starke Herabsetzung ihrer Tarife, selbst unter die Selbstkosten, und gleichzeitige Beschleunigung der Transporte den Kraftwagen zum Erliegen zu bringen. Wenn auch der Kraftwagen hätte gleiche Wege einschlagen können, so hätte die Reichsbahn doch immer unter den Kosten der Kraftwagenbeförderung bleiben können, und da sie den längeren Atem hat, würde sie in einiger Zeit den gefährlichen Konkurrenten aus dem Felde geschlagen haben. Ein solches Vorgehen mag im kaufmännischen Leben bisweilen richtig sein, wenn ein an sich leistungsunfähiger und überflüssiger Wettbewerber beseitigt werden soll. Bei so großen, leistungsfähigen und für die Volkswirtschaft so bedeutungsvollen Unternehmungen, wie es diejenigen sind, die sich mit der Beförderung von Gütern und Personen auf Kraftwagen beschäftigen, und die ihre Daseinsberechtigung bereits erwiesen haben, wäre es dagegen ein schwerer volkswirtschaftlicher Fehler, diesen Weg zu beschreiten. Die Reichsbahn würde einen gewaltigen Einnahmeausfall für längere Zeit erleiden, den sie jetzt weniger als je ertragen kann, und mit den Kraftverkehrsgesellschaften und den einzelnen Spediteuren, welche Kraftwagen betrieben, würde eine ganze große und blühende Industrie zugrunde gehen, die Zehntausenden von Menschen Arbeit gibt. Unersetzlicher Schaden würde entstanden sein, niemand hätte davon Nutzen gehabt, mit Ausnahme der Verfrachter. Aber auch diese nur für die Zeit des Kampfes, denn es ist klar, daß die Reichsbahn das Verlorene durch erhöhte Tarife in der Folgezeit wieder zurückzugewinnen sich bemühen müßte.“

Jedem Verkehrsmittel ist der Verkehr zuzuweisen, der von ihm am wirtschaftlichsten bedient werden kann. Dem Lastkraftwagen gehört also der Verkehr, der auf der Landstraße wirtschaftlicher als auf der Schienenbahn zu fahren ist. Der Eisenbahn wiederum muß der Verkehr bleiben, den sie wirtschaftlicher als der Lastkraftwagen bedienen kann.

<sup>1)</sup> Vgl. Ztg. Ver. D. Eisenb.-Verw. v. 23. 4. 1925, S. 477.

Unter den Begriff „wirtschaftlicher“ fallen in diesem Zusammenhang auch die schwer in Geld faßbaren ideellen Werte, wie Schnelligkeit, Sicherheit, Bequemlichkeit. Ergibt eine rein kalkulatorische Wirtschaftsberechnung, daß ein Verkehr billiger auf der Schiene gefahren wird, so ist damit noch keineswegs gesagt, daß dies auch wirtschaftlicher ist. Bei der Verkehrsteilung zwischen den beiden Transportmitteln, Eisenbahn und Lastkraftwagen, ist außerdem das Integrationsgesetz des Verkehrs zu beachten, dem bei den Schienenbahnen durch die hohe Kapitalfestlegung eine gesteigerte Bedeutung zukommt.

Weil die Preise für die Transportleistungen bei den Schienenbahnen durch die spezielle Ortsveränderung nicht mehr wesentlich beeinflusst werden, fordert das Integrationsgesetz, daß in allen Fällen, bei denen unter Berücksichtigung aller Umstände die Schienenbahn eine Ortsveränderung vorteilhafter oder ebenso vorteilhaft wie der Lastkraftwagen vollziehen kann, nur der Schienenbahn die Ausführung des Verkehrsaktes zufällt.

Zur Feststellung der Verkehrsbezirke ist eine genaue Wirtschaftsberechnung für jede einzelne Verkehrsbeziehung notwendig. Zeigt diese Berechnung, daß Verkehrsbedürfnisse wirtschaftlicher durch den Lastkraftwagen befriedigt werden können als durch die Schienenbahn, so liegt damit schon die volkswirtschaftliche Forderung einer Überweisung solcher Verkehrsaufgaben an den Lastkraftwagen vor. Die Verkehrsteilung darf keineswegs von dem Interesse der Reichsbahn allein abhängen; ebenso haben die Kraftverkehrsgesellschaften sich vorwiegend den Bedürfnissen der Allgemeinheit anzupassen. Daß die Reichsbahn ebenso wie die Kraftverkehrsgesellschaften den Eisenbahnkraftwagenverkehr zum Besten der Volkswirtschaft zu bedienen gewillt sind, kann dem § 8 des Gesellschaftsvertrags entnommen werden. Der Paragraph besagt:

„Die Vertragsteile verpflichten sich zur Durchführung von Geschäftszwecken nicht sowohl im Sinne ihrer eigenen besonderen Belange, als vielmehr im Sinne des obersten Zieles der Gesellschaft, nämlich der Eingliederung und Anpassung des Eisenbahn- und Kraftwagenverkehrs ineinander tätig zu sein und zu wirken.“

Im Kampfe um die Verteilung der Verkehrsbeziehungen besteht zwischen beiden Vertragsparteien ein innerer Wettbewerb, durch den in gewissem Sinne Vorteile erzielt werden, die bei jedem Wettbewerb für die Gesamtwirtschaft erwachsen. Die Reichsbahn ist auf der einen Seite nicht gewillt, eine Verkehrsbeziehung abzutreten, die Kraftverkehrsgesellschaften auf der andern Seite sind bestrebt, möglichst viel Verkehr zu gewinnen. Umgekehrt sind auch Verkehrsbeziehungen gegeben, welche die Kraftverkehrsgesellschaften nicht zu bedienen wünschen, oder die von ihnen gewünscht würden, aber von der Reichsbahn nicht abgegeben werden. Um auch in diesen Fällen die Bedienung der Verkehrsbeziehungen durch den Eisenbahnkraftwagenverkehr sicherzustellen und die Errichtung von Wettbewerbslinien durch die Kraftverkehrsgesellschaften zu verhindern, wurde darüber eine vertragliche Bindung festgelegt. Gemäß § 11 des Gesellschaftsvertrags hat die Kraftverkehr Deutschland G.m.b.H. die Aufgabe, ihre Gesellschafter zu ver-

pflichten, daß diese jeden Verkehr fahren, den die Geschäftsstelle nach sorgfältiger gemeinsamer Prüfung mit den beteiligten Reichsbahndirektionen und Kraftverkehrsgesellschaften ihnen zuweist, und keinen regelmäßigen Verkehr gegen den Willen der Geschäftsstelle übernehmen oder einrichten. Eine andere Stelle des Vertrags enthält ein Gegengewicht derart, daß gegen den ausdrücklichen Wunsch und Willen der örtlich zuständigen Kraftverkehrsgesellschaften und Reichsbahndirektionen kein Eisenbahnkraftwagenverkehr eingerichtet werden darf.

Der Gesellschaftsvertrag sieht für den Fall, daß eine Einigung über den gegenseitig zu bedienenden Verkehr nicht erzielt wird, ein Schiedsgericht vor, das aus je einem Vertreter beider Parteien und einem unparteiischen Vorsitzenden besteht, der in der Regel vom Präsidenten des Kammergerichts ernannt wird.

Soll nun auf einer Strecke ein Eisenbahnkraftwagenverkehr eingerichtet werden, so muß zwischen der Reichsbahndirektion des betreffenden Verkehrsbereiches und der zuständigen Kraftverkehrsgesellschaft ein Betriebsvertrag abgeschlossen werden. Den Rahmen für den Betriebsvertrag bildet der zwischen der Reichsbahn und der Kraftverkehr Deutschland G. m. b. H. am 29. 3. 1924 abgeschlossene Gesellschaftsvertrag<sup>1)</sup>.

Bei dem Abschluß solcher Verträge werden im allgemeinen Grundsätze folgender Art beachtet:

a) Die Kraftverkehrsgesellschaft oder eine ihrer Betriebsgesellschaften übernimmt die Beförderung der Güter auf einer bestimmten Eisenbahnkraftwagenlinie, wobei die Gesellschaft als selbständiger Transportunternehmer auftritt.

Den Frachtvertrag hat der Verkehrstreibende jedoch mit der Reichsbahn abzuschließen, die Verkehrsträgerin bleibt und für die sichere Ablieferung des Gutes haftet.

b) Die Fahrzeuge müssen für den Eisenbahnkraftwagenverkehr geeignet sein und die Anschrift „Deutscher Eisenbahnkraftwagenverkehr“ tragen.

c) Zur Durchführung des Kraftwagengüterdienstes wird das erforderliche Personal von der Reichsbahn gegen Erstattung der Dienstbezüge gestellt, insbesondere das Lastzugbegleitpersonal, das bei der Ausführung der Transportakte mitzuwirken hat. Die erforderlichen Räume überläßt die Reichsbahn unentgeltlich.

d) Jede Sendung muß von einem Frachtbrief oder Versandschein begleitet werden. Im ersten Falle unterliegt die Beförderung den Bestimmungen der Eisenbahnverkehrsordnung, im zweiten Falle dem Landfrachtrecht.

e) Die Kraftverkehrsgesellschaft haftet der Reichsbahn gegenüber für die reibungslose und sichere Durchführung der Beförderung; ferner für die Höhe des Schadens, der durch Verlust, Minderung u. Beschädigung der Güter oder Überschreitung der Lieferfrist während der Kraftwagenbeförderung eintritt.

Die Kraftverkehrsgesellschaften können jedoch die Haftung für Verlust, Minderung, Beschädigung und Lieferfristüberschreitung durch einen Versicherungsvertrag mit der Reichsbahn ablösen, wofür die Kraftverkehrsgesellschaften eine Prämie zu zahlen haben, die aus den Bruttoeinnahmen errechnet wird.

f) Für die Ausführung der Beförderungsleistungen erhält die Kraftverkehrsgesellschaft eine angemessene Vergütung, an der die Reichsbahn einen entsprechenden Betrag für ihre Abfertigungstätigkeit absetzt.

Die Kraftverkehrsgesellschaft erstellt Tarife und Fahrpläne für die Kraftfahrlinien im Benehmen mit der Reichsbahndirektion. Die Bedienungszeiten werden den Verkehrsbedürfnissen angepaßt.

<sup>1)</sup> Vgl. Teubner: „Deutsche Eisenbahnkraftverkehre“ in der Ztg. d. Ver. D. Eisenb.-Verw. Nr. 16 v. 17. 4. 1924, S. 281 ff.

Der Transport erfolgt mit den vorhandenen Betriebsmitteln und nach den vorgesehenen Beförderungsgelegenheiten.

Am 31. August 1925 bestanden 24 Eisenbahnkraftverkehre (Näheres hierüber siehe Anlage 6).

Für die einheitliche Regelung der Verkehrsverhältnisse besteht die Geschäftsstelle für den deutschen Eisenbahnkraftverkehr (s. auch Abschnitt III. 1. S. 22). Sie ist das berufene Organ für die Deutsche Reichsbahn und die Kraftverkehr Deutschland G.m.b.H. Zur Leitung der Geschäftsstelle ist je ein Beauftragter der Deutschen Reichsbahn und der Kraftverkehr Deutschland G.m.b.H. vorgesehen. Der Beauftragte der Reichsbahn ist erster Geschäftsführer. Sachlich sind beide Beauftragte in der Geschäftsführung gleichgestellt. Ihre Aufgabe ist, den Eisenbahnkraftwagenverkehr im Benehmen mit den zuständigen Reichsbahndirektionen und Kraftverkehrsgesellschaften einzurichten, zu fördern und zu überwachen. Im allgemeinen vertritt der Beauftragte der Reichsbahn die verkehrstechnischen Belange und unterhält die Beziehungen zur Reichsbahn. Der Beauftragte der Kraftverkehr Deutschland G.m.b.H. behandelt die kraftfahrtechnischen Fragen und pflegt die Verbindung mit den Kraftverkehrsgesellschaften<sup>1)</sup>. Reichsbahndirektionen und Kraftverkehrsgesellschaften sind verpflichtet, ihren Beauftragten die Auskunft zu erteilen und die örtlichen Erhebungen zu gestatten, die zur Erreichung der Ziele des Eisenbahnkraftwagenverkehrs nötig sind.

Neben der Geschäftsstelle besteht zur Förderung des Eisenbahnkraftwagenverkehrs ein beratender Ausschuß. Den Vorsitz führt ein von der Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahngesellschaft bestimmter Beamter. Der Ausschuß setzt sich aus je 3 Mitgliedern der beteiligten Parteien zusammen.

Dieses Kapitel könnte nicht besser als mit den Worten von Teubner abgeschlossen werden<sup>2)</sup>:

„Ein Band, den Sachverhältnissen entsprechend schmiegsam geknüpft, umschließt fortan Eisenbahn und Kraftwagen. Der Weg zu gemeinsamer fruchtbringender Arbeit ist freigegeben, bei der die gemeinwirtschaftlichen Ziele voranstehen, ein Erfolg, der überall richtig bewertet und eingeschätzt werden sollte und um den uns das Ausland vielleicht nicht mit Unrecht beneiden wird.“

## 2. Die Beförderung von Gütern im verdichteten Verkehr.

Der Verkehr staut sich mehr und mehr in den großen Verkehrsknotenpunkten. Die zu befördernden Gütermassen stellen hier immer größere Anforderungen an die technischen Anlagen, die an diesen Stellen infolge beschränkter Raumverhältnisse vielfach nicht mehr in dem notwendigen Umfange der Stärke des Verkehrs angepaßt werden können. Insonderheit bereitet die Verbindung der verschiedenen Bahnhöfe eines Verkehrsknotenpunkts in der Regel größere Schwierigkeiten. Die Überführung der Güterwagen von einem Bahnhof zum andern kann zum Teil nur auf großen Umwegen unter Ausführung zahlreicher Be-

<sup>1)</sup> Vgl. Erster Geschäftsbericht der Geschäftsstelle für den Eisenbahnkraftverkehr, Geschäftsjahr 1924.

<sup>2)</sup> Vgl. Ztg. d. Ver. D. Eisenb.-Verw. Nr. 16 v. 17. 4. 1924, S. 282.

triebshandlungen erfolgen, die einen zu hohen Leistungsaufwand erfordern.

Diese Verkehrsbezirke eröffnen nun ein reiches Wirkungsgebiet für die Zusammenarbeit zwischen Schienenbahn und Lastkraftwagen. Durch Einsatz des Lastkraftwagens können die Bahnhofsanlagen wesentlich entlastet, die Leistungsfähigkeit dieser hierdurch erhöht und kostspielige Um- und Erweiterungsbauten erspart werden.

Solche Verhältnisse sind in gesteigertem Maße im Ortsverkehr Groß-Berlins vorhanden. Schon im März 1922, also bevor der Eisenbahnkraftwagenverkehr allgemein verwirklicht wurde, schloß die Reichsbahndirektion Berlin mit der Kraftverkehr Marken G.m.b.H. einen Vertrag, um die Eilstückgutbeförderung innerhalb Berlins versuchsweise von der Schiene auf die Straße zu verlegen. In diesem Vertrage war vereinbart, daß die Kraftverkehr Marken G.m.b.H. nur die von der Reichsbahndirektion Berlin angeforderten Lastkraftwagen zu stellen hat. Die Reichsbahndirektion war nach diesem Vertrag Verkehrsträger und Betriebsführer.

Als der Versuch gezeigt hatte, daß die Beförderung der Eilstückgüter mittels Kraftwagens wirtschaftlich durchzuführen ist, wurde am 1. April 1923 ein neuer Vertrag nach den auf S. 85 genannten Grundsätzen geschlossen. Der Kraftverkehr Marken wurde von diesem Zeitpunkt an die Eilstückgutbeförderung der Berliner Innen-, Fern- und Ringbahnhöfe übertragen. Der Lastkraftwagen beförderte also das auf den Berliner Bahnhöfen aufgebene und für diese bestimmte Eilstückgut, das gesamte Durchgangseilstückgut, sowie das auf den Fernbahnhöfen eingehende und für die Innen- und Ringbahnhöfe bestimmte und umgekehrt das auf den Innen- und Ringbahnhöfen aufgebene und über die Fernbahnhöfe auslaufende Eilstückgut.

An zwei Beispielen sollen nunmehr die Vorzüge der Lastkraftwagenbeförderung gegenüber der Schienenbeförderung im Berliner Eilstückgutverkehr gezeigt werden.

Die Durchführung der Beförderung des Eilstückgutkurswagens Nr. 139 von Berlin Görlitzer Bahnhof nach Moabit geschieht wie folgt:

Die Verladung der Güter in den Eisenbahnwagen muß 1 Stunde vor Abgang des Zugs 6158e um 7,55 vorm. beendet sein. Es reihen sich dann folgende Betriebshandlungen an:

1. Abholung des Wagens vom Güterschuppen des Berlin-Görlitzer Bfs., Ausrangierung aus der Wagengruppe des Güterschuppens und Einstellung in den Zug 6158e nach Neukölln-Treptow.

Abfahrt des Zugs in Berlin Görlitzer Bf. 8,55 vorm.

2. Ankunft des Zugs in Neukölln-Treptow 9,08 vorm. Ausrangierung und Einstellung in den Zug 9950 nach Wilmersdorf-Friedenau.

Abfahrt des Zugs 9950 in Neukölln-Treptow 9,57 vorm.

3. Ankunft in Wilmersdorf-Friedenau 11,24 vorm. Ausrangieren und Einstellen des Wagens in den Zug 9951 nach Moabit.

Abfahrt des Zugs 9951 in Wilmersdorf-Friedenau 11,58 vorm.

4. Ankunft des Zugs 9951 in Moabit 1,20 nachm. Der Wagen wird aus dem Zuge ausrangiert und an den Güterschuppen zur Entladung der Güter bereitgestellt. Der Eilstückgutkurswagen Nr. 139, in dem die Güter von Berlin-Görlitzer Bf. nach Moabit befördert werden, muß also in die drei Züge 6158e, 9950 und 9951 eingestellt und wieder ausrangiert werden. Außerdem muß er auf der Abgangs-



und Bestimmungsstation an den Güterschuppen abgeholt bzw. laderecht gestellt werden. Die Beförderungszeit beträgt 4 Stunden 25 Min.

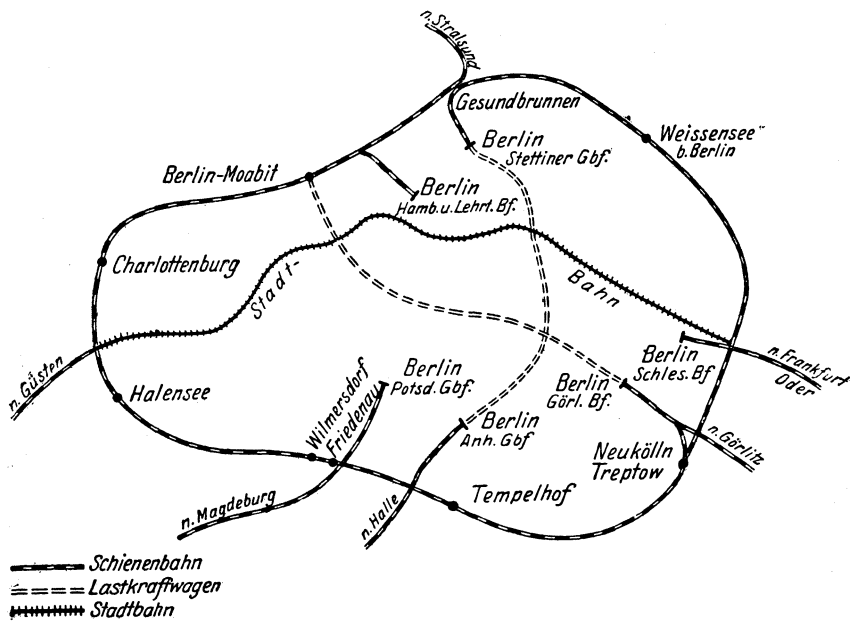


Abb. 2. Berliner Innen-, Fern- und Ringbahnhöfe.

Der Lastkraftwagen hingegen kann den kürzesten Weg durch die Straßen Berlins nehmen. Er fährt nach seiner Beladung um 12,35 am Berlin-Görlitzer Bahnhof ab und trifft um 1,35 nachm. in Moabit ein. Die Beförderungszeit der Güter verlangt beim Lastkraftwagen nur 1 Stunde.

Beim Lastkraftwagentransport werden außerdem durch die spätere Abfahrzeit mehr Güter erfaßt als bei der Schienenbeförderung. Alle Güter, die zwischen 8 und 12 Uhr vorm. eintreffen, kann der Lastkraftwagen noch befördern, während sie bei der Eisenbahnbeförderung bis zum nächsten Tage zurückbleiben müssen.

Nicht weniger günstig liegen die Verhältnisse für den Lastkraftwagen im Berliner Durchgangsverkehr. Beim Schienentransport werden für Güter, die auf dem Berliner-Anhalter Güterbahnhof eintreffen und nach Norden über den Berlin-Stettiner Güterbahnhof zu befördern sind, folgende Transportleistungen notwendig:

Die Verladung auf dem Anhalter Güterbahnhof muß eine Stunde vor Abgang des Zugs 6158 um 5,40 vorm. beendet sein. Es folgen dann folgende Betriebshandlungen:

1. Abholung des Wagens vom Güterschuppen des Anhalter Güterbahnhofs, Ausrangieren des Wagens aus der Wagengruppe am Güterschuppen und Einstellen in den Zug 6158 nach Gesundbrunnen.

Abfahrt in Berlin-Anh. Güterbf. 6,40 vorm.

2. Ankunft des Zugs in Gesundbrunnen 7,30 vorm. Ausrangieren und Umstellen in den Überführungszug nach dem Berlin-Stettiner Güterbf.

Abfahrt in Gesundbrunnen 8,20 vorm.

3. Ankunft des Zugs in Berlin-Stettiner Güterbf. 9,00 vorm. Ausrangieren und Laderechtstellen am Güterschuppen.

Während bei der Eisenbahnbeförderung die Verladung um 5,40 vorm. beendet sein muß, in einem Zeitpunkt, in dem die Erfassung der meisten Güter durch das spätere Eintreffen der Anschlußzüge nicht möglich ist, kann beim Lastkraftwagentransport bis 8,30 vorm. geladen werden. Es können also auch in diesem Falle vom Lastkraftwagen bei der Vormittagsüberführung mehr Güter als beim Eisenbahntransport befördert werden. Die Eisenbahn führt die Beförderung in 140 Minuten aus, während der Lastkraftwagen die gleiche Strecke in 30 Minuten zurücklegt. Die bedeutend längere Beförderungszeit beim Eisenbahntransport ist eine Folge des längeren Reisewegs und der vielen zeitraubenden Verschiebewegungen, die mit der Schienenbeförderung verbunden sind und die Kosten erhöhen.

Bei der Lastkraftwagenbeförderung werden die verschiedenen Verkehrsbeziehungen auch viel häufiger als bei der Schienenbahn bedient. Teilweise sind täglich bis zu 6 Fahrten in den Lastkraftwagenfahrplänen vorgesehen. Dadurch wird wiederum eine erhebliche Beschleunigung in der Beförderung der Güter erzielt. Bei Verspätungen der Ferngüterzüge oder bei unerwartet eingetretenem erhöhten Verkehrsanfall können beim Lastkraftwagenverkehr weitere Sonderfahrten eingeschaltet werden, während bei der Schienenbeförderung eine rasche Anpassung an veränderte Verhältnisse meistens nicht möglich ist.

Im Berliner Lastkraftwagengüterverkehr bestanden etwa 222 planmäßige Verkehrsbeziehungen. Zu ihrer Bedienung waren im Jahr 1924<sup>1)</sup> täglich 25 Lastkraftwagen mit 50 Anhängern eingesetzt, die durchschnittlich etwa 200 t täglich beförderten. Auf dem Schienenwege waren für diese Transportleistung rund 2000 Eisenbahnwagenkilometer<sup>2)</sup> erforderlich, beim Lastkraftwagen nur 400 Lastzugkilometer.

Im Berliner Eilstückgüterverkehr werden bei der Verkehrsbedienung durch den Lastkraftwagen täglich 5 Stückgüterzüge im Ringverkehr entbehrlich und 150 Eisenbahngüterwagen erspart.

Die Reichsbahn kann die ersparten Lokomotiven und Güterwagen im Fernverkehr wirtschaftlicher verwenden. Eine weitere Ersparnis gewinnt die Reichsbahn durch den Wegfall von Schadenersatzleistungen, die früher infolge der langen Schienenbeförderung wegen verzögerter Durchführung des Transportes, wegen Beschädigung oder Minderung des Gutes anhängig wurden.

Die wesentlichsten Vorteile des Eisenbahnkraftwagenverkehrs beruhen aber in der weitgehenden Verminderung der Beförderungszeit und der beachtenswerten Wegverkürzung. Einem Schienenwege von 11—30 km steht vielfach eine Straßenentfernung von 3 km gegenüber. Außerdem erreicht die Eisenbahn durch den Wegfall der Eilstückgüterzüge eine flüssigere Betriebsführung, die in verdichteten Verkehren

<sup>1)</sup> Vgl. Erster Geschäftsbericht a. a. O., S. 17.

<sup>2)</sup> Vgl. Verkehrstechn. Woche, H. 1/2 v. 7. 1. 1924, S. 3ff.

den Eisenbahnen immer Schwierigkeiten bereiten wird. Teubner bemerkt zu der Verlegung der Eilstückgüterbeförderung von der Schienenbahn auf die Straße<sup>1)</sup>:

„Der Erfolg in Berlin ist nicht allein dem Umstand zuzuschreiben, daß hier ein ausgesprochener Rundverkehr durch einen Durchmesserkehr abgelöst worden ist. Auch in Berlin bedienen die Kraftwagen die Bahnhöfe größtenteils in Ringfahrten. Der Wert des Kraftwagens liegt nur zu einem gewissen Teil in der Verringerung der kilometrischen Leistungen. Sein Hauptvorteil ist im folgenden zu suchen:

Einmal in dem Wegfall von Kurswagen mit all seinen erleichternden Begleiterscheinungen in dem Betrieb; sodann in der unmittelbaren Ersparnis an Zugförderungskosten durch Ausfall ganzer Züge und einer Reihe von Achskilometerleistungen einzelner Wagen, die keine hinreichende Belastung aufweisen; endlich in der Kohlenersparnis infolge Wegfalls von Zugaufenthalten und Verschiebearbeiten.“

In der Berliner Eilstückgutbeförderung besteht das typische Beispiel, daß in gewissen Verkehrsbeziehungen trotz vorhandener Schienenanlagen eine Verlegung des Verkehrs auf die Straße zu einer ökonomischen Notwendigkeit wird. Die ideellen Werte, Schnelligkeit und Anpassungsfähigkeit, sind hier von so hohem Wert, daß die an und für sich billigere Schienenbeförderung zugunsten des Lastkraftwagentransportes weichen muß.

Verdichtete Verkehre, bei denen ebenfalls an Stelle des Schienentransports die Lastkraftwagenbeförderung getreten ist, bestehen außer in Berlin noch in Leipzig und Hamburg (s. Anl. 4).

### 3. Die Beförderung von Gütern in Gebieten mit geringer Verkehrsdichte.

In landwirtschaftlichen Gebieten ist die Verkehrsdichte meistens viel zu gering, um genügende Voraussetzungen für die Ökonomik einer Schienenbahn zu bieten. Auf die Ungeeignetheit der Eisenbahn für die Erfordernisse solcher Verkehrsbedürfnisse ist in früheren Ausführungen wiederholt hingewiesen worden, zugleich aber auch auf die Vorteile des Lastkraftwagenverkehrs bei der Bewegung geringer Gütermengen. Da es sich hier zudem um lokal begrenzte Bezirke handelt, die an sich dem Wirkungsgebiete des Lastkraftwagens zugehören, führten ökonomische Erwägungen zu dessen Einführung an Stelle der Schienenbahn.

Nachfolgend soll an einem Beispiel die größere Wirtschaftlichkeit des Lastkraftwagens in einem Gebiete mit geringer Verkehrsdichte gezeigt werden. Als Unterlage hierzu dient der Verkehr im Gebiete der 16 km langen, zum Reichsbahndirektionsbezirk Köln gehörenden Strecke Düren—Huchem—Stammeln—Krauthausen—Jülich. Täglich sind auf dieser Strecke etwa 20 t Stückgüter zu befördern, die sich zusammensetzen aus 7 t Ortsgut, das sind Güter, deren Versand- und Bestimmungsstation an der genannten Strecke liegt, und 13 t Übergangsgut, das sind Güter von und nach Stationen, die außerhalb dieser Strecke liegen oder die nur im Durchlauf die Linie Düren—Jülich berühren.

<sup>1)</sup> Vgl. Verkehrstechn. Woche, H. 1/2 v. 7. 1. 1924, S. 5.

Zur Verkehrsbedienung waren früher arbeitstäglich durchschnittlich 8 Kurswagen<sup>1)</sup> und 1 Umladewagen<sup>2)</sup> eingesetzt. Unter Annahme der Gestellung von gewöhnlichen zweiachsigen Güterwagen beträgt bei obiger Tonnenmenge die durchschnittliche Achsbelastung etwa 1,1 t. Wenn die im § 14 genannten Werte zugrunde gelegt werden, ergibt sich folgende Kostenberechnung:

Ia) Zugförderungskosten:

1 Achs/km kostet 6 R Pf.  
 folglich 1 t/km  $6 : 1,11 \dots \dots \dots = 5,4$  R Pf.

b) Zeitkosten der Zugförderung:

1 Wag/km kostet 1,04 R Pf.  
 folglich 1 t/km  $1,04 : 2 \times 1,11 \dots \dots \dots = 0,47$  R Pf.  
zus. 5,87 R Pf.

IIa) Betriebskosten der Abfertigung:

1 Wagen kostet 300 R Pf.  
 folglich 1 t  $300 : 2 \times 1,11 \dots \dots \dots = 135,13$  R Pf.

b) Zeitkosten für die Abfertigung:

1 Wagen kostet 495 R Pf.  
 folglich 1 t  $495 : 2 \times 1,11 \dots \dots \dots = 222,97$  R Pf.  
zus. 358,10 R Pf.

IIIa) Umstellkosten:

Einmaliges Umstellen eines Wagens kostet 234,28 R Pf.  
 folglich 1 t  $234,28 : 2 \times 1,11 \dots \dots \dots = 105,53$  R Pf.

b) Zeitkosten für die Umstellung:

Einmaliges Umstellen eines Wagens kostet 87,45 R Pf.  
 folglich 1 t  $87,45 : 2 \times 1,11 \dots \dots \dots = 39,39$  R Pf.  
zus. 144,92 R Pf.

IV. Verwaltungskosten:

1 Achs/km kostet  $\dots \dots \dots 6,504$  R Pf.  
 folglich 1 t/km  $6,504 : 1,11 \dots \dots \dots = 5,86$  R Pf.

V. Kapitaldienstkosten:

1 Achs/km kostet  $\dots \dots \dots 9,4$  R Pf.  
 folglich 1 t/km  $9,4 : 1,11 \dots \dots \dots = 8,47$  R Pf.

Die Kosten sind nun für das Ortsgut auf die Entfernung von 16 km<sup>3)</sup> und für das Übergangsgut auf die Entfernung von 160 km<sup>4)</sup> abzustellen.

<sup>1)</sup> Unter Kurswagen versteht man Wagen, die auf einer oder mehreren Strecken und auf mehreren Stationen dieser Strecken Güter aufnehmen und wieder absetzen.

<sup>2)</sup> Umladewagen sind Wagen, die für das Orts- und Übergangsgut zweier Stationen bestimmt sind.

<sup>3)</sup> Die Zahl der Umstellungen für 16 km errechnet sich nach Abschnitt V, A. 2. S. 53 auf 0,693.

<sup>4)</sup> Da die Entfernungen, auf welche die Übergangsgüter befördert werden, stets verschieden sind, wird diesen Berechnungen die mittlere Entfernung der Transportleistungen im Güterverkehr von 160 km zugrundegelegt.

Der Preis für 1 t/km beträgt somit in R.Pf. bei einer Achsbelastung von 1,11 t und einer Entfernung von

	16 km	160 km
Zugförderungskosten . . . . .	5,87	5,87
Betriebskosten der Abfertigung . . . . .	22,38	2,24
Umstellkosten . . . . .	6,27	1,98
Reine Betriebskosten . . . . .	34,52	10,09
Verwaltungskosten . . . . .	5,86	5,86
Kapitaldienstkosten . . . . .	8,47	8,47
Gesamtbetriebskosten . . . . .	48,45 R.Pf.	34,42 R.Pf.

Die Selbstkosten der Reichsbahn betragen demnach für:

7 t Ortsgut bei 16 km . . . . .	RM. 54,71
13 t Übergangsgut bei 160 km (Anteil 16 km) . . . . .	„ 50,79
	<u>RM. 105,50</u>

Zur Beförderung dieser Güter auf der Landstraße ist ein Zugwagen mit Anhänger erforderlich. Der Lastkraftwagenzug hat täglich die Strecke Düren—Jülich—Düren (36 km) und die Rundfahrt Düren—Mariaweiler—Hoven—Bickesdorf—Düren (15 km), insgesamt also 51 km zurückzulegen.

Nach Abschnitt V, A 1 (s. S. 50) errechnen sich die Selbstkosten für einen Lastzug von 10 t auf die jährliche mittlere Beförderungsleistung von 15000 km mit RM. 1,27 für 1 km. Demnach betragen die Selbstkosten bei der Lastkraftwagenbeförderung  $51 \times 1,27 =$  RM. 64,77

Hierzu kommen die Kosten für einen weiteren hier erforderlichen Begleiter mit „ 7,00  
zus. RM. 71,77

Als Ergebnis ist nunmehr festzustellen, daß der Lastkraftwagen-transport für die Strecke Jülich—Düren um rund RM. 33,70 oder um rund 33% gegenüber der Schienenbeförderung sich billiger stellt und demzufolge aus wirtschaftlichen Erwägungen der Verkehr durch den Lastkraftwagen zu bedienen ist. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß bei dieser Beförderungsart die Güter, wie meistens im Nahverkehr, rascher als auf der Schienenbahn befördert werden.

Während bei der Schienenbeförderung früher die Frachtgüter nur einmal täglich abrollten, findet durch den Lastkraftwagen eine zweimalige Beförderung statt, in der sich vor allem auch eine kürzere Beförderungsdauer auswirkt.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist außerdem die teilweise direkte Abholung und Zuführung der Güter an Versender und Empfänger, sowie die Bedienung der nicht an der Schiene gelegenen Orte Birkesdorf, Hoven, Mariaweiler durch den Lastkraftwagen.

Es muß jedoch hier noch eine Betrachtung anschließen, die von der Erwägung ausgeht, daß die Eisenbahnanlagen vorhanden und deshalb nur die Reinen Betriebskosten für die Fortbewegung der Güter den Kosten der Lastkraftwagenbeförderung gegenüberzustellen sind. Ein

Teil der Kosten, wie die Aufwendungen für Anlagen, Verwaltungs- und Kapitaldienst sind nämlich gegeben, ohne Rücksicht, ob ein Transport stattfindet oder nicht.

Die Reinen Betriebskosten errechnen sich für die 7 t Ortsgut mit RM. 38,66 und für die 13 t Übergangsgut mit RM. 20,99, zusammen also mit RM. 59,65. Eine Gegenüberstellung dieser Kosten und der Selbstkosten der Lastkraftwagenbeförderung mit RM. 71,77 würde ergeben, daß die Lastkraftwagenbeförderung um RM. 12,12<sup>1)</sup> teurer ist. Bei dem Vergleich der Kosten beider Verkehrsmittel bleibt aber noch zu beachten, daß im Falle der Beförderung der Güter durch die Eisenbahn ein Teil der Güter und zwar gerade der Teil, der die hohen Einnahmen bringt, infolge der rascheren und bequemerer Beförderung durch den Lastkraftwagen auf diesen abwandern würde, während der Eisenbahn die Güter der niederen Tarifklassen und geringen Einnahmen verbleiben. Dieser Rest würde infolge der zu wenig ausgelasteten Eisenbahngüterwagen so hohe Reine Betriebskosten verursachen, daß selbst dann, wenn die Aufwendungen für die Anlagen, den Verwaltungs- und Kapitaldienst unberücksichtigt blieben, der Transport auf der Schienenbahn sich teurer stellen würde als durch den Lastkraftwagen. Außerdem sind die früher erwähnten großen Vorteile der Verkehrsverbesserungen, wie kürzere Beförderungsdauer und dgl., beim Lastkraftwagentransport zu beachten, ferner die Möglichkeit, die ersparten Güterwagen für günstigere Verkehrsbeziehungen frei zu bekommen. Auch bei dieser Berechnung würde sich also ergeben, daß auf der Strecke Jülich—Düren der Lastkraftwagen als das wirtschaftlichere Verkehrsmittel anzusprechen ist.

Zum Schlusse sei noch eine Berechnung angeschlossen, die das privatwirtschaftliche Ergebnis für die Reichsbahn bei Beförderung der Güter durch den Lastkraftwagen nachweist.

Ersparnis an Reinen Betriebskosten für einen Tag durch Wegfall der Beförderung auf der Schiene RM. 59,65  
Frachteinnahmen<sup>2)</sup>:

für 7 t Ortsgut<sup>3)</sup> bei einem durchschnittl. Reiseweg von 12 km

$$7 \times 530 = \text{RM. } 37,10$$

für 13 t Übergangsgut<sup>4)</sup> bei 16/160 km

$$\frac{13 \times 2950 \times 16}{160} = \text{,, } 38,35 \text{ ,, } 75,45$$

RM. 135,10

<sup>1)</sup> Dieser Betrag erhöht sich noch um die Aufwendungen für die ortsfesten Anlagen, die in den Reinen Betriebskosten enthalten sind und infolge Mangels an Unterlagen nicht gesondert erfaßt werden können.

<sup>2)</sup> Die Eisenbahn erhält die Frachteinnahmen auch bei dem Transport der Güter durch den Lastkraftwagen. Für die Beförderung bezahlt sie an die betriebsführende Aachen—Dürener Verkehrsgesellschaft eine Vergütung, die weiter unten in Abzug gebracht wird.

<sup>3)</sup> Da sich die Güter aus solchen der Stückgutklassen Ie, I und II zusammensetzen, wird die mittlere Tarifklasse als Preishöhe zugrundegelegt.

<sup>4)</sup> Für das Übergangsgut wird als Reiseweg die durchschnittliche Entfernung der Hauptmasse des Güterverkehrs von 160 km zur Berechnung herangezogen.

Ein weiterer Posten umfaßt die Frachtgewinne<sup>1)</sup> durch eine wirtschaftlichere Verwendung der Güterwagen auf größere Entfernungen.

Diese errechnen sich aus der Formel<sup>2)</sup>  $\frac{ab(c-d)}{e}$  und ergeben R.M. 12,70

Übertrag „ 135,10  
zus. R.M. 147,80

Hiervon ist die Vergütung, die an die Aachen—Dürener Verkehrsgesellschaft für die Ausführung der Transporte zu entrichten ist, abzuziehen . . . . . „ 110,—

Es bleibt ein täglicher Gewinn f. d. Reichsbahn von . . R.M. 37,80

Dieses Ergebnis bestätigt die Annahme der Reichsbahndirektion Köln, welche den Eisenbahnkraftwagenverkehr auf der Strecke Jülich—Düren einrichtete, ohne zuvor eine eingehende Wirtschaftsberechnung aufgestellt zu haben, daß die Beförderung der Güter auf dieser Strecke durch den Lastkraftwagen wirtschaftlicher ist als durch die Eisenbahn.

#### 4. Der Lastkraftwagenverkehr parallel zur Schienenbahn.

Nach dem Gesellschaftsvertrage kann in Verkehrsbeziehungen, bei welchen bestehende Schienenverbindungen den Transportbedürfnissen der Versender und Empfänger nicht genügend gerecht werden, ein Lastkraftwagenverkehr parallel zur Schiene geschaffen werden. Ursprünglich war solcher Parallelverkehr nach dem Gesellschaftsvertrage unzulässig (vertragswidrig). Die Reichsbahn verschloß sich aber bald der Tatsache nicht mehr, daß in gewissen Verkehrsbeziehungen der Lastkraftwagen auch bei vorhandener Schienenbahn durchaus das vollkommenere Verkehrsmittel ist, daher auch befähigt, die Transportbedürfnisse in höherem Grade als die Eisenbahn zu befriedigen. Anlässlich einer Änderung des Gesellschaftsvertrages wurde diesem Bedürfnis insofern Rechnung getragen, als dem § 1 Abs. I zweiter Satz folgende Fassung, die den Parallelverkehr zuließ, gegeben wurde:

„Ein ungesunder Wettbewerb gegen die Eisenbahn in dem Sinne, daß ohne wirtschaftliches Bedürfnis bei Versendern und Empfängern der Eisenbahntransporte durch fahrplanmäßig fahrende Kraftfahrzeuge entzogen werden, soll vermieden werden.“

Dieses wirtschaftliche Bedürfnis besteht bei Versendern und Empfängern meistens in dem Verlangen nach einem rascheren Vollzug der Transportakte, wozu die Schienenbahn infolge ihrer technischen Gestaltung mitunter nicht befähigt ist.

Die Beförderungsdauer ist in der Wertschätzung der Bahnbenützer für die Transportleistung von so gewichtiger Art, daß das raschere

<sup>1)</sup> Die Frachtgewinne sind nicht nur in Zeiten des Wagenmangels anzusetzen, sondern bei jeder Betriebslage, weil die Eisenbahn nun immer mit der Entbehrung der Wagen auf der betr. Strecke rechnen kann.

<sup>2)</sup> a) = Zahl der Wagen = 4.

b) = durchschnittl. Belastung der Wagen = 3,81 t.

c) = Frachtsatz für 1000 kg für ein Gut der mittleren Klasse C auf die Entfernung von 160 km = 1390 R Pf.

km = 1140 R Pf.

e) = Beförderungsdauer auf 160 km = 3 Tage.

Verkehrsmittel zu einer ökonomischen Forderung wird. Die Bedeutung der Schnelligkeit tritt noch deutlicher in die Erscheinung, wenn man berücksichtigt, daß die Eisenbahnfrachtsätze in der gleichen Verkehrsverbindung — abgesehen von den Eilgutfrachtsätzen — im allgemeinen niedriger sind als die Beförderungspreise des Lastkraftwagens.

Der Eisenbahnkraftwagenverkehr gleichlaufend mit einer Bahnlinie läßt sich unter vorliegenden Umständen als Notwendigkeit bezeichnen und ist als ökonomisches Gebot anzuerkennen.

Für die bestehende Schienenanlage verringert sich zwar allerdings der Nutzungsgrad. Es ist hierbei aber zu berücksichtigen, daß durch die Verkehrsbedienung des Lastkraftwagens in Zusammenarbeit mit der Schienenbahn eine befruchtende Wirkung erzielt wird. Der Eisenbahnkraftwagenverkehr übergibt nämlich meistens viel früher als der freie Lastkraftwagenverkehr das Gut wieder an die Schienenbahn und wirkt dadurch als Zubringerverkehr.

Ein Parallelverkehr der beiden Verkehrsmittel besteht auf der Strecke Mainz—Mainz Kastel—Amöneburg—Biebrich—Wiesbaden, um die zu den privaten Transportunternehmern abgewanderten Güter durch den Eisenbahnkraftwagenverkehr zurückzugewinnen.

Neben den öffentlichen Güterabfertigungen wurden in Mainz und Wiesbaden noch Speditionshöfe als Güterannahmestellen errichtet, um den Verkehrsinteressenten eine möglichst bequeme Beförderungsgelegenheit zu bieten. Die Transportobjekte können auf Wunsch auch bei den Versendern direkt abgeholt und den Empfängern unmittelbar ins Haus zugestellt werden.

Die Reichsbahndirektion Frankfurt a. M. ist selbständiger Unternehmer der Eisenbahnkraftwagenlinie. Sie mietet lediglich die Fahrzeuge von der Kraftverkehrsgesellschaft Hessen.

### 5. Die Beförderung von Haus zu Haus.

Entscheidend für die Wertung des Lastkraftwagens als Beförderungsmittel ist die Möglichkeit, die Güter von Haus zu Haus zu bringen. Durch die Gebundenheit an bestimmte, ein für allemal festgelegte Wege ist die Schienenbahn nicht in der Lage, diesem offensichtlichen Vorteil des Lastkraftwagens etwas Gleichwertiges entgegenzustellen.

Zwar ermöglichen Gleisanschlüsse Abholung und Zubringung der Güter zur Verarbeitungs- und Verwertungsstätte. Aber solche Anschlüsse sind nicht überall erstellbar. Einerseits mangelt es an technischen Voraussetzungen wie verfügbarer Raum, zum andern sind sie durch die hohen Erstellungs- und Unterhaltungskosten nur für Großbetriebe wirtschaftlich, die täglich genügend große Gütermengen zu versenden und zu empfangen haben. Die Masse der Versender und Frachtenempfänger bleibt auf die Eigenbeförderung von und zur Bahn oder auf den Rollfuhrunternehmer angewiesen.

Hier hat der Lastkraftwagen durch sein Eingreifen eine empfindliche Lücke geschlossen. Ganz abgesehen von der Vereinfachung im Abfertigungs- und Beförderungsgeschäft sind mit dem Transport von Haus zu Haus Vorzüge verbunden, auf die schon an früheren Stellen



hingewiesen wurde, wie größere Schnelligkeit und Ersparnisse an Zufuhr-, Umschlag- und Verpackungskosten.

Die Transportdauer wird bei dieser Art der Beförderung vor allen Dingen durch den Wegfall der Behandlungen auf den Versand-, Unterwegs- und Bestimmungsstationen günstig beeinflusst. Die relativ hohen Zufuhr- und Umschlagkosten, welche durch die Auflieferung und Auslieferung der Güter beim Bahntransport verursacht werden, wirken besonders im Nahverkehr, wo diese Kosten nicht auf eine große Zahl billiger Bahnkilometer verteilt werden können, zu stark belastend und verleihen dem Lastkraftwagen den Vorzug vor der Schienenbahn.

Die Verpackungskosten werden bei der Schienenbeförderung mitunter nur durch die Notwendigkeit der Übergabe der Sendung an einen zweiten Frachtführer erforderlich, also nicht immer nur um der mit der Beförderung verbundenen Gefahren willen, wie Schutz gegen Beschädigung. Vielfach verlangen auch nur die Umladungen bei der Schienenbeförderung eine Verpackung, um die Güter greifbar zu machen und Verwechslungen zu vermeiden. Der Lastkraftwagen macht hingegen infolge seiner einfachen Beförderungsmöglichkeit die Verpackung ganz oder größtenteils entbehrlieh, wodurch die sonst hierfür entfallenden Kosten erspart werden.

Diese Ausführungen lassen erkennen, daß die Beförderung von Haus zu Haus für den Lastkraftwagen eine besonders charakteristische und wirtschaftliche Beförderungswiese ist und ihm eine hohe Brauchbarkeit im Verkehrsdienst verleiht.

Auch der Eisenbahnkraftwagenverkehr pflegt die Beförderung von Haus zu Haus.

In verschiedenen Verkehrsbeziehungen hat die Reichsbahn in Zusammenarbeit mit den Kraftverkehrsgesellschaften ebenfalls Verkehre von Haus zu Haus errichtet, um den Verkehrsinteressenten auch die bequemste Beförderungswiese bieten zu können.

### 6. Spezialverkehrsaufgaben.

Neben der Bedienung des Linienverkehrs besteht noch eine große Zahl von Spezialverkehrsaufgaben<sup>1)</sup>, deren Lösung sich ebenfalls der Eisenbahnkraftwagenverkehr gestellt hat. Es handelt sich hier um einzeln auftretende Verkehrsbedürfnisse, für deren Befriedigung die Technik im Lastkraftwagen ein ökonomisch vorteilhaftes Fahrzeug geschaffen hat.

Bei Küstrin (s. Anlage 5) wird z. B. geschlagenes Holz schon auf den Lagerstätten im Walde durch den Eisenbahnkraftwagen erfaßt und nach geeigneten Versandstationen gebracht. Ferner ist der Eisenbahnkraftwagen beim Rücktransport der Ausgewiesenen und bei Belieferung der ehemaligen Regiestationen mit Drucksachen mit Erfolg eingesetzt worden (s. Anlage 5).

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß der Lastkraftwagen bei jeder außergewöhnlichen Verkehrslage zur Behebung irgendwelcher Verkehrsschwierigkeiten verwendet werden kann.

<sup>1)</sup> Vgl. Erster Geschäftsbericht a. a. O. S. 6/7.

Die Tätigkeit des Eisenbahnlastkraftwagens im Spezialdienst beruht in der Erfüllung von Aufgaben, für die sich der Lastkraftwagen in Zusammenarbeit mit der Eisenbahn besonders geeignet zeigt.

### 7. Die Erschließung neuer Gebiete.

Nachdem die großen durchgehenden Schienenstraßen, welche die Hauptverkehrsknotenpunkte miteinander verbinden, und die kleinen örtlich begrenzten Strecken, die Verkehrsgebiete von mehr oder weniger starker Intensität an das Hauptverkehrsnetz anschließen, gebaut sind, gibt es immer noch eine große Zahl kleinerer strebsamer Landstriche, die einige Meilen von einer Verfrachtungsstätte entfernt liegen und bei denen sich das Bedürfnis nach Anschluß an den großen Verkehr geltend macht. Zweifelsohne handelt es sich hier um dünnbevölkerte Gebiete, die aber vielfach doch seit längerer Zeit sich um eine Voll- oder Schmalspurbahn bemühen, und denen eine solche zum Teil auch schon in Aussicht gestellt worden ist, aber durch die Ungunst der eingetretenen Verhältnisse nicht verwirklicht werden kann. Der Ausführung einer Reichsbahnlinie steht zunächst die wirtschaftliche Lage der Reichsbahn-Gesellschaft entgegen, der die Reparationsverpflichtungen nicht gestatten, die mit dem Neubau einer Bahn verbundene Gefahr der Unwirtschaftlichkeit zu übernehmen. Außerdem ist die Reichsbahn-Gesellschaft nach dem Eisenbahngesetz vom 30. 8. 1924 — s. § 10 dieses Gesetzes<sup>1)</sup> — nicht verpflichtet, neue Eisenbahnstrecken zu bauen und in Betrieb zu halten. Die Reichsregierung könnte wohl den Bau und Betrieb neuer Linien der Reichsbahn-Gesellschaft auferlegen, selbst wenn die Reichsbahn-Gesellschaft die neue Linie als nicht ertragsfähig erklärt. Das Reich müßte jedoch den Bau und Betrieb auf eigene Kosten übernehmen und der Gesellschaft außerdem etwaige Ertragsausfälle, die durch den entstehenden Wettbewerb der neu gebauten Linien gegenüber den bestehenden eintreten könnten, erstatten. Daß aber auch das Reich nicht über unbegrenzte Mittel verfügt und bei seiner schlechten Finanzlage in nächster Zukunft wohl nicht in der Lage ist, neue Bahnen zu erstellen, bei denen eine Rentabilität nicht gewährleistet ist, dürfte außer Frage stehen. Den eisenbahnbedürftigen Orten bliebe also nur übrig, den Bahnneubau selbst zu finanzieren, weil das Interesse privater kapitalistischer Kreise, die sich schon früher vom Bahnbau in Deutschland ziemlich ferngehalten haben, zur Zeit auch nicht gegeben sein dürfte.

In der Voraussetzung, daß es den örtlichen Interessenten möglich wäre, die Mittel für den Bau einer Bahn aufzubringen, ist nun noch die Frage aufzuwerfen, ob es ökonomisch überhaupt richtig wäre, eine Schienenbahn zu bauen. Die Notwendigkeit des Anschlusses eines neuen Verkehrsgebietes an den großen Verkehr steht volkswirtschaftlich außer Frage, denn mit ihm ist eine große Zahl bedeutender Vorteile verbunden. Die Landwirtschaft kann beispielsweise die Rohstoffe, wie Düngemittel, billiger beziehen und zur intensiveren Bewirtschaftung des Bo-

<sup>1)</sup> Vgl. a. a. O. S. 106.

dens übergehen. Ihre Erzeugnisse erhalten einen raschen und billigen Anschluß an den Weltmarkt. Boden, der bisher brach gelegen, kann Bauland werden. Der Gütertausch wird reger. Güter, die bislang am Orte verbraucht worden sind, können nunmehr zu einer besseren volkswirtschaftlichen Verwertung gelangen. Allgemein heben sich Wohlstand und Steuerkraft.

Durch den Bau von Schienenbahnen sind jene Gebiete benachteiligt worden, bei denen der Anschluß an den Gesamtverkehr nicht erfolgen konnte. Den von der Natur weniger begünstigten Gegenden darf daher das Verkehrsmittel, das ökonomisch zu rechtfertigen ist, nicht länger vorenthalten bleiben, damit auch diese Gebiete ihre materielle Lage verbessern können.

Für diese zumeist ländlichen Gebiete kommt als Verkehrsmittel entweder die Lokalbahn oder der Kraftwagen in Betracht. Dem Bau einer Lokalbahn steht vielfach eine zu geringe Bevölkerungsdichte und Verkehrsstärke entgegen. Solche Verhältnisse verhindern, daß das Leistungsvermögen der Schienenbahn genügend ausgenützt wird, und machen damit die Rentabilität fragwürdig. Selbst bei einer Herabsetzung der technischen Leistungsfähigkeit der Schienenbahn durch Verwendung kleinerer Spurweiten und bei Beschränkung auf das Notwendigste in der Ausstattung der Anlagen ist der Aufwand für das Anlagekapital immer noch nicht in dem Maße verringert, damit es den geringen Verkehrsbedürfnissen entsprechen würde. So weit auch hier der Techniker nach Ersparnissen strebt, so wird bei einer Schienenbahn durch ihre hohen Anlagekosten doch nie das praktisch Notwendige erreicht werden. Wie schwierig die ökonomische Betriebsgebarung gerade bei den mit einem Mindestmaß an Aufwand gebauten Bahnen ist, zeigen die Zinserträge der preußischen Kleinbahnen in den Berichtsjahren 1907—1910<sup>1)</sup>.

Verzinsung der preußischen Kleinbahnen.

Berichtsjahre	Zahl <sup>2)</sup>	0%	bis 1%	bis 2%	bis 3%	bis 4%	bis 5%	mehr als 5-10%	über 10%
1907/08 . . .	224	27	30	49	46	20	28	21	3
1908/09 . . .	234	29	40	51	46	29	16	21	2
1909/10 . . .	239	25	39	51	35	36	24	25	4
1907/10 . . .	697	81	109	151	127	85	68	67	9
im Durchschnitt . .	231	27	36	50	42	28	23	22	3

Durchschnittlich haben bei den in Betracht gezogenen 231 Bahnen 27, das sind 12%, überhaupt keine Zinsen abgeworfen; 67% oder  $\frac{2}{3}$  der Bahnen blieben bei einem Zinsertrag bis 3%.

Beachtet man, daß vor dem Kriege eine Unternehmung eine 7%ige dauernde Rente versprechen mußte, damit Aktien zu pari eingebracht

<sup>1)</sup> Vgl. Zeitschr. f. Kleinbahnen, Februar 1911.

<sup>2)</sup> Die öffentlich-rechtlichen Gesellschaften sind in diesen Zahlen nicht begriffen.

werden konnten, so wären hier nur etwa 20 Unternehmungen, d. s. 4,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, in der Lage, die entsprechende Rentabilität aufzuweisen.

Den Kleinbahnen wurden auch dauernd Unterstützungen aller Art und von den verschiedensten Seiten gewährt. So z. B. unverzinsliche und nicht zurückzahlbare Zuschüsse, Darlehen zu geringem Zinsfuß, unentgeltliche Überlassung von Grund und Boden. Von dem preußischen Staate wurden für solche Zwecke jährlich etwa 5 Millionen Mark<sup>1)</sup> aufgewendet. Die preußischen Provinzen haben im Etatjahre 1909 rund 2 Millionen Mark, die preußischen Kreise rund 5,1 Millionen Mark<sup>2)</sup> den Kleinbahnen zugesprochen. Auf 1 km berechnet betragen die Staatsbeihilfen für die nebenbahnähnlichen Kleinbahnen durchschnittlich 14000 Mark.

Diese Zahlen, die das Ergebnis aus Zeiten wirtschaftlicher Prosperität sind, geben Veranlassung, heute mehr denn je bei Erwägungen über den Bau neuer Bahnen zur doppelten Vorsicht zu mahnen.

Bei den bestehenden, sich schlecht rentierenden Kleinbahnen, bei denen das Anlagekapital einmal gegeben ist, verlangen volkswirtschaftliche Motive wegen der nutzschaffenden Wirkung der Bahnen nicht eine sofortige Betriebseinstellung. Decken aber die finanziellen Ergebnisse der Kleinbahnen nicht die Betriebs- und Verwaltungskosten oder nicht einmal die Reinen Betriebskosten, und zwar auf unabsehbare Zeit, so ist eingehend zu erwägen, ob ein derartiges dauernd zuschußbedürftiges Unternehmen nicht einzustellen und durch ein den Verhältnissen entsprechendes Verkehrsmittel, in diesem Falle den Kraftwagen, zu ersetzen ist.

Die Kleinbahnen wurden früher aus Gründen mannigfachster Art und oft bevor ein entsprechendes Verkehrsbedürfnis gegeben war, erbaut. Mitunter genügte der Wunsch, eine Eisenbahn zu haben, um eine solche werden zu lassen. Besaß der Bezirk A ein Bähnchen, so mußte der Bezirk B aus Lokalstolz ebenfalls eines haben. Gottfried Zöpfl schildert in seiner Finanzpolitik der Verkehrsanstalten die Entstehungsmotive der Bahnen niederster Ordnung<sup>3)</sup>:

„Sehr viele dieser Lokalbahnen sind weder aus Bedürfnissen der Betriebsamkeit entstanden, noch werden sie jemals eine solche erwecken, da hierzu auch noch andere Bedingungen gehören; sie verdanken ihren Ursprung lediglich der Tüchtigkeit des die Gegend vertretenden Abgeordneten im Landtage, für den es nachgerade obligatorisch geworden ist, ein Bähnchen nach Schluß der Session mit nach Hause zu bringen.“

Eine Untersuchung der Betriebsgebarung der Kleinbahnen zeigt, daß meistens nicht etwa zu hohe Ausgaben für den Betrieb oder falsche Tarifpolitik die Ursachen der Unwirtschaftlichkeit sind, sondern zu geringe Ausnützung der Anlagen infolge mangelnden Verkehrs.

Es handelt sich nun darum, das Verkehrsmittel der Verkehrslichte anzupassen. Daß sich dieses Problem selbst bei der Schienenbahn primitivster Ausführung nicht in zufriedenstellender Weise lösen läßt, wurde schon früher festgestellt.

<sup>1)</sup> Vgl. Liebmann a. a. O. S. 16.

<sup>2)</sup> Vgl. Statistik der Kleinbahnen 1911.

<sup>3)</sup> Vgl. Zöpfl, Gottfried: Finanzpolitik der Verkehrsanstalten, S. 40.

Im Kraftwagen schuf nun die Technik ein Verkehrsmittel, das zwischen den Bahnen niederer Ordnung und dem Pferdegespann steht und das geeignet ist, dem Verkehr, um den es sich hier handelt, zu genügen. Dem Wirkungsgrade des Kraftwagens entspricht vornehmlich ein wenig konzentrierter Verkehr und eine weitgehende Anpassungsfähigkeit an die jeweiligen Schwankungen der Verkehrsstärke. Ohne Schwierigkeit ist es beim Kraftwagenverkehr möglich, durch Mitführen von Anhängewagen oder durch Einsetzen weiterer Kraftwagenzüge steigende Transportmassen zu befördern oder durch Ausschaltung von Transportraum sinkender Verkehrsstärke gerecht zu werden. Von großer Bedeutung ist hierbei, daß mit der technischen Anpassung an die schwankende Verkehrsstärke zugleich die wirtschaftliche einhergeht; denn es bewegen sich nicht nur die variablen Betriebskosten etwa gleichlaufend der Verkehrsstärke, sondern auch die konstanten, die Anlagekosten. Sobald festgestellt ist, daß zuviel Wagen im Betrieb sind, kann nahezu ohne Verlust das Mehr an Anlagekapital, nämlich die Wagen, zurückgenommen und an anderer Stelle verwendet werden, oder umgekehrt, sobald die Verkehrsstärke das Leistungsvermögen der laufenden Wagen übersteigt, können weitere Wagen eingesetzt werden. Der Kraftwagen entspricht also hier in glücklicher Weise praktischen Notwendigkeiten.

Inwieweit ist nun der Kraftwagen geeignet, neue Verkehrsgebiete zu erschließen?

Zunächst sind bei ihm keine umfangreichen und teuren Vorarbeiten zu leisten. Ohne Erstellung von ortsfesten Bauten kann der Betrieb aufgenommen und über den Umfang des vorliegenden Verkehrsbedürfnisses Klarheit geschaffen werden. Dabei ist es nicht notwendig mit großer Sorgfalt und Gründlichkeit Verkehrsschätzungen wie bei einer Schienenbahn anzustellen. Erweist sich ein Verkehr als zu schwach, so kann beim Kraftwagenverkehr ohne nennenswerte Verluste der Betrieb wieder eingestellt werden. Tritt eine Verkehrssteigerung ein, welche die Kraftwagen nicht mehr zu bewältigen vermögen, so kann der Verkehr einer Schienenbahn überlassen werden, für die dann die geleisteten Vorläuferdienste einen enormen Vorteil bedeuten.

Nun begegnet man nicht selten dem Einwand, daß der Kraftwagen nicht in genügendem Maße geeignet sei, den latenten Verkehr im Aufschließungsgebiet zu wecken. Die Schienenbahn als das vollkommene, auf den Massenverkehr eingestellte Transportmittel würde hier bessere Arbeit verrichten. Diese Behauptung ist zutreffend, sobald die Voraussetzungen, nämlich die größere Vollkommenheit und der Massenverkehr für die Schienenbahn gegeben sind. Nun ist aber festzustellen, daß der Grad der Vollkommenheit eines Verkehrsmittels hauptsächlich durch seine Billigkeit, Schnelligkeit und Anpassungsfähigkeit bestimmt wird und daß diese Merkmale in unserem gegenwärtigen Untersuchungsgebiete, dem Aufschließungsverkehr, auf den Kraftwagen weit mehr zutreffen als auf die Eisenbahn, ja man kann sagen, daß sie für den Kraftwagen hier sogar eine Charakteristik darstellen.

Auch ist es naheliegend, daß bei der Eröffnung einer Verkehrslinie nicht mehr ein Massenverkehr anzutreffen ist. Es ist wohl nachgewiesen, daß sich in dem von einer Bahn erschlossenen Gebiete der Verkehr nach Verlauf einiger Jahre wesentlich gehoben hat. So schreibt Liebmann<sup>1)</sup> in der Zeitschrift für Kleinbahnen, daß nach Ermittlungen, die vor einer Reihe von Jahren auf Veranlassung der preußischen Landwirtschaftskammern bei 49 nebenbahnähnlichen Kleinbahnen angestellt worden sind, in den Anschlußstationen dieser Kleinbahnen schon in den ersten Jahren nach Betriebseröffnung der Güterverkehr in  $\frac{3}{4}$  der Fälle eine Steigerung von 176 vH und in  $\frac{1}{4}$  der Fälle eine Abnahme um durchschnittlich 81 vH ergeben hat. Die Verkehrssteigerung hat jedoch vielfach nicht die Höhe erreicht, die bei der Projektierung der Bahn vorausgesetzt wurde, und manche Bahn wäre nicht erbaut worden, wenn die geringe Benutzung vorausgesehen worden wäre. Diese Annahme läßt sich durch die finanziellen Ergebnisse der Kleinbahnen rechtfertigen.

Wenn nun früher der privatwirtschaftliche Mißerfolg der Kleinbahnen mit dem gemeinwirtschaftlichen Nutzen, der ihnen zweifellos zukommt, ausgeglichen werden konnte, und zwar besonders deshalb, weil kein anderes Verkehrsmittel vorhanden war, mit welchem in demselben Umfang dieser Nutzen erreicht worden wäre, so war dies in einer Zeit der Kapitalflüssigkeit möglich. Heute aber nach dem ungeheuren wertevernichtenden Kriege sind eingehende Überlegungen am Platze, auf welche Weise die vorhandene geringe Kapitalmenge am nützlichsten zu verwenden ist.

Daß es jetzt nicht mehr zu rechtfertigen wäre, Kapital in eine nicht sicher sich rentierende Schienenbahn hineinzustecken, dürfte nunmehr beim Vorhandensein eines Verkehrsmittels, das einen in Betracht kommenden Verkehr ökonomischer zu bedienen vermag, offensichtlich klar liegen. Der Kraftwagenverkehr kann in weitgehendem Maße die Verkehrsaufgaben übernehmen und wirtschaftlicher lösen, deren Vorhandensein früher die Unterstützung des Kleinbahnverkehrs mit öffentlichen Mitteln notwendig machte.

Als Ergebnis vorstehender Ausführungen ist festzustellen, daß dem Kraftwagen bei der Erschließung neuer Gebiete infolge seiner größeren ökonomischen Wirkungsmöglichkeit der Vorzug vor der Schienenbahn einzuräumen ist.

Der Eisenbahnkraftwagenverkehr erblickt eine seiner wesentlichsten Aufgaben in der Erschließung neuen Gebietes. Ein besonderer Vorteil dieser Art der Erschließung beruht im Falle des Anschlusses an eine Eisenbahnstrecke in der Möglichkeit der durchgehenden Abfertigung der Güter auf der Kraftwagenlinie nach der Schienenbahn und umgekehrt.

Die Bahnbenützer stehen also nur einem Frachtführer gegenüber, was ein nicht zu unterschätzender Vorteil ist.

---

<sup>1)</sup> Vgl. Liebmann: Artikel „Kleinbahn oder Landstraße“ in der Zeitschrift für Kleinbahnen, Januar 1915, H. 1, S. 12.

Als erster Erschließungsverkehr dieser Art wurde am 4. 6. 1924 die Eisenbahnkraftwagenlinie Gleiwitz—Kieferstädtel eröffnet. Die Oberschlesische Volksstimme schreibt hierzu<sup>1)</sup>:

„Der heutige Tag ist für die Erschließung des Landkreises Gleiwitz von besonderer Bedeutung. Zum ersten Male in der Geschichte des deutschen Verkehrslebens vereinigen sich die Reichsbahn und eine private Verkehrsgesellschaft, die Kraftverkehrsgesellschaft Schlesien, zu einem Unternehmen, um den wirtschaftlichen Bedürfnissen eines Landesteiles zu dienen, den keine Schienenstränge durchziehen. Die Gleiwitzer und die Bewohner des Landkreises wissen von dem Verkehrselend der letzten Jahre genug zu erzählen und würdigen es vollauf, daß dank des weitgehenden Entgegenkommens des Gleiwitzer Landrats Harbig und der Kreisverwaltung sowie der Reichsbahn nun doch wieder ein ständiger Verkehr zwischen der Kreisstadt und den abseits gelegenen Ortschaften bis Kieferstädtel zustande gekommen ist. Ganz besonders bedeutungsvoll für das Wirtschaftsleben ist es, daß die neue Eisenbahnkraftwagenlinie nicht nur dem Personen- und Postverkehr, sondern auch der bahnamtlichen Güterbeförderung dient. Bei der finanziellen Bedrängnis der Reichsbahn und der harten Notwendigkeit, nur gut rentierende Bahnstrecken aufrechtzuerhalten bzw. auszubauen, ist an Bahnneubauten über das flache Land kaum zu denken. Die Reichsbahn macht nunmehr zum ersten Male in Oberschlesien den Versuch, den Kraftwagen als Zubringer für die Eisenbahn zu benutzen.“

## Schluß.

### Ein Blick auf den Lastkraftwagenverkehr im Ausland.

Zum Schluß sei noch ein kurzer Blick auf das Wesen des Kraftwagenverkehrs im Ausland geworfen.

In England steht der Lastkraftwagenverkehr in scharfem Wettbewerb mit den Eisenbahnen. Große Gütermengen werden dort auf weite Strecken mit dem Lastkraftwagen befördert.

In größeren Städten wurde von den Lastkraftwagenunternehmern eine Organisation zur ökonomischen Ausgestaltung des Lastkraftwagenverkehrs geschaffen. Diese pflegt vor allem die Vermittlung von Rückfrachten. In London wurde für diesen Zweck sogar eine Art Clearing House errichtet.

Der Betrieb von Kraftfahrlinien wird in England von einer Lizenz für jeden Lastkraftwagen und jeden Fahrer abhängig gemacht. Die Lizenz wird auf Ansuchen uneingeschränkt an jeden Kraftwagenbesitzer, mit Ausnahme der Eisenbahngesellschaften, erteilt, wenn Fahrer und Lastkraftwagen die polizeilichen Vorschriften erfüllen. Sie berechtigt in ganz England und Schottland öffentlichen Lastkraftwagenverkehr nach Belieben zu betreiben.

Die englischen Eisenbahngesellschaften dagegen erhalten die Lizenz nur für die An- und Abfuhr der Güter von und nach den Bahnhöfen und für den Zubringer- und Verteilerverkehr auf kurze Entfernungen in Verbindung mit dem Eisenbahnverkehr.

Die Genehmigung zum Betriebe einer reinen Kraftwagenlinie durch eine Eisenbahngesellschaft erteilt nur das Parlament und nur ausnahmsweise.

<sup>1)</sup> Vgl. Oberschlesische Volksstimme v. 5. 6. 1924, 50. Jg., Nr. 156.

Die North-Railway-Gesellschaft hatte im Jahre 1922 einen Gesetzentwurf ausgearbeitet, der den Eisenbahngesellschaften die Einrichtung von Kraftwagenlinien erleichtern sollte. Das Gesetz wurde jedoch abgelehnt. Die englischen Eisenbahngesellschaften sind hinsichtlich des Lastkraftwagenverkehrs stark behindert und dem umfangreichen Wettbewerb der Kraftwagenbesitzer ausgesetzt. Als weiterer Nachteil tritt noch hinzu, daß den Eisenbahngesellschaften in der Regel die weniger ertragreichen Transporte bleiben, weil die einem Beförderungszwange nicht unterstehenden anderen Lastkraftwagenunternehmer die günstigen Transporte vorwegzunehmen vermögen. Die großen Gesellschaften wie Pickford, Mac Namara lehnen jedoch kein ihnen zur Beförderung angebotenes Gut ab.

In den Vereinigten Staaten von Amerika haben die Eisenbahn- und Kraftverkehrsgesellschaften alsbald eine Zusammenarbeit geprüft, als sich gezeigt hatte, daß der Lastkraftwagenverkehr in Verbindung mit den Schienenbahnen den Verkehrsinteressenten große Dienste zu leisten und Verkehrserleichterungen zu bringen vermochte. Der Gedanke einer Zusammenarbeit wurde besonders von den Eisenbahngesellschaften gefördert, als sie die Entwicklungsfähigkeit des Lastkraftwagens und seine Bedeutung für das Verkehrswesen erkannten und bemerkten, daß dem Wettbewerb des Lastkraftwagenverkehrs nur schwer Einhalt zu gebieten ist.

Unter Führung der Nationalen Automobil-Handelskammer in New York<sup>1)</sup> nahmen Vertreter der Eisenbahn- und Kraftverkehrsgesellschaften, der Automobilindustrie, des Wirtschaftslebens und der Kommunen der New-England-Staaten am 8. und 9. Dezember 1924 in einer Versammlung in Boston zum Wettbewerb des Kraftwagenverkehrs Stellung. Die Konferenz befürwortete eine Zusammenarbeit zwischen Eisenbahn- und Kraftwagenbetrieben. Von den verschiedenen Vertretern wurde immer wieder betont, daß das amerikanische Transportgewerbe den Verkehr so zweckmäßig wie möglich zu gestalten und zur Bedienung des Verkehrs die geeignetsten Transportmittel heranzuziehen habe. Ein von der Transportkonferenz aufgestellter Verkehrsrat faßte u. a. folgende Beschlüsse<sup>2)</sup>:

1. Sachgemäßer Transportverkehr aller Art ist für den Fortschritt des wirtschaftlichen, sozialen und bürgerlichen Lebens in den New-England-Staaten erforderlich.

2. Das öffentliche Interesse wird durch die Zusammenarbeit der Eisenbahn, des Motor- und Wasserfahrzeugs besser gewahrt als durch unregelmäßige, verschwenderische Konkurrenz.

3. Die Erfahrung hat die Zweckmäßigkeit einer vernünftigen Regelung von gemeinschaftlichen Transportträgern im allgemeinen Interesse bewiesen.“

Wie in Amerika wird auch in den meisten europäischen Staaten versucht, die Eisenbahn von dem Wettbewerb des Lastkraftwagens zu befreien und eine Zusammenarbeit beider Verkehrsmittel zu erreichen. Nur England hofft, seiner Volkswirtschaft auch im Verkehrswesen am besten mit dem System der freien Konkurrenz dienen zu können.

<sup>1)</sup> Vgl. Place of Train, Trolley, Truck and Bus in New England.

<sup>2)</sup> Vgl. Place of Train, a. a. O., S. 4.



Eine organische Angliederung des Lastkraftwagenverkehrs an den Eisenbahnverkehr wie in Deutschland besteht in keinem anderen Staate. Es wird wohl versucht, den Aufbau des deutschen Eisenbahnkraftwagenverkehrs nachzuahmen. Kein anderes Land hat jedoch den Erfolg in der Zusammenarbeit von Lastkraftwagen und Eisenbahn wie Deutschland erreicht. Das deutsche Wirtschaftsleben hat durch die Verbindung der Reichsbahngesellschaft mit der Kraftverkehr Deutschland G.m.b.H. eine Verkehrsverbesserung erhalten, die bei einer zweckentsprechenden Förderung in den kommenden Jahren gute Früchte tragen wird.

## Anlage 1.

### Die Kraftverkehrsgesellschaften nach dem Stande vom 1. September 1925.

1. Kraftverkehr Bayern G.m.b.H.      Reparaturwerk München. Zweigstellen Augsburg, Nürnberg, Würzburg, Regensburg, Kaiserslautern.  
Zentrale: München
2. Badische Kraftverkehrsgesellschaft m.b.H.      Reparaturwerk Karlsruhe.  
Zentrale: Karlsruhe
3. Kraftverkehrsgesellschaft Braunschweig m.b.H., Braunschweig      Reparaturwerk Braunschweig. Zweigstellen Bad Harzburg, Blankenburg i. Harz, Nebenstellen Braunlage (Harz), Rübeland (Harz), Wernigerode (Harz).  
Zentrale: Braunschweig
4. Kraftverkehr Freistaat Sachsen A.-G., Dresden-A.      Hauptwerkstatt und Karosseriewerk: Dresden-N., Zweigstellen Bautzen, Chemnitz, Dresden-N., Leipzig, Zwickau, Plauen i. V., Görlitz.  
Zentrale: Dresden-A.
5. Kraftverkehr Hessen G.m.b.H.      Reparaturwerk Frankfurt (Main), Zweigstellen Kassel und Mainz.  
Zentrale: Frankfurt (Main)
6. Kraftverkehr Marken A.-G.      Reparaturwerk Berlin-Schöneberg, Zweigstellen Kottbus, Frankfurt (Oder), Landsberg a. d. Warthe, Schwiebus.  
Zentrale: Berlin-Schöneberg
7. Kraftverkehr Nordmark A.-G.      Reparaturwerk Altona, Zweigstellen Altona-Stellingen, Bremen, Lübeck, Kiel, Hamburg.  
Zentrale: Altona
8. Kraftverkehr Ostpreußen G.m.b.H.      Reparaturwerk Königsberg, Zweigstellen Insterburg, Allenstein-Diwitten.  
Zentrale: Königsberg
9. Kraftverkehr Pommern A.-G.      Reparaturwerk Stettin, Zweigstellen Stolp i. P., Belgard, Neustettin, Greifswald, Nau-gard, Stettin.  
Zentrale: Stettin
10. Kraftverkehr Sachsen-Anhalt A.-G.      Zweigstellen Magdeburg, Halle a. S., Halberstadt, Mühlhausen i. Th., Nordhausen, Wittenberg (Bez. Halle).  
Zentrale: Magdeburg.
11. Kraftverkehr Schlesien A.-G.      Reparaturwerk Breslau, Betriebsverwaltungen Schweidnitz, Gleiwitz. Kommando-stelle Jauer.  
Zentrale: Breslau.
12. Kraftverkehr Württemberg A.-G.      Reparaturwerk Stuttgart. Zweigstellen Reutlingen, Ulm, Heilbronn.  
Zentrale: Stuttgart.

### Die Dachgesellschaften am 1. September 1925 (s. Text S. 18 ff.).

- 1a) Rheinische Verkehrsgesellschaft A.-G.      Angeschlossene Gesellschaften: Aachen-Dürener Verkehrsgesellschaft m.b.H., Düren, Aachener Verkehrsgesellschaft m. b. H., Aachen, Kraftwagen-Verkehr G. m. b. H., Koblenz, Bonner Verkehrsgesellschaft m.b.H., Bonn, Wupper—Sieg Kraftverkehrsgesellschaft m.b.H., Wipperfürth, Kölner Kraftwagenbetriebsgesellschaft m. b. H., Köln.  
Zentrale: Köln

- 2a) Kraftverkehrsgesellschaft Rhein-Ruhr G.m.b.H.  
Sitz: Essen (Ruhr)
- 3a) Ruhr in Bochum
- 4a) Kraftverkehrs-Aktiengesellschaft Westfalen  
Zentrale: Dortmund
- Angeschlossene Gesellschaften: Kraftverkehrsgesellschaft Niederrhein-Ost, Dinslaken, Niederrheinische Automobil-A.-G. (NIAG), Mörs.
- Betriebsgesellschaften: Verkehrsgesellschaft Münsterland G.m.b.H., Münster, Vestische Kraftverkehrsgesellschaft m.b.H., Herten, Kraftwagenbetriebsgesellschaft Hellweg G. m. b. H., Dortmund, Kraftwagenbetriebsgesellschaft Mark G.m.b.H., Hagen, Kraftverkehrsgesellschaft Mark-Sauerland G.m. b. H., Neuenrade.

## Anlage 2.

### Übersicht

über die vom 1. 10. 1924 geltenden Frachtsätze in Goldpfennig in 100 kg für alle Güter, ausgenommen Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und Preßkohlen aller Art

Entfernung	Stückgut			Wagenladungen					
	Ic	I	II	A	B	C	D	E	F
5	82	41	39	26	25	22	17	14	11
50	236	118	99	78	68	57	45	31	24
100	406	203	166	135	116	96	76	49	37
300	988	494	394	331	279	229	181	112	83
500	1432	716	568	480	404	330	262	160	118
750	1792	896	709	601	505	412	327	199	146
1000	1946	973	769	653	548	447	355	216	159
1200	2018	1009	795	677	568	463	367	224	165

## Anlage 3.

### Verzeichnis

der Güter, deren Frachtberechnung mindestens an das Ladegewicht der Wagen gebunden sind.

1. Asphalt, Asphaltgoudron und Asphalt-Isolierplatten, wie in Klasse D genannt.
2. Asphaltplatten und Asphaltsteine usw., wie in diesen Stellen der Klasse E genannt.
3. Bauxit.
4. Braunkohlen, auch in Pulverform.
5. Braunkohlenwachs (Montanwachs), rohes.
6. Briquettes, wie in dieser Stelle der Klasse E unter Ziffer 1, 4 und 5 genannt.
7. Dolomit, roh, nicht gebrannt.
8. Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren, wie in der Klasse E unter Ziffer 1 bis 5, 7 und 9 genannt.
9. Erde, wie in diesen Stellen der Klasse E und F genannt, ausgenommen Kiesel-erde, natürliche und Kieselgut (Infusorienerde).
10. Erdfarben, wie in der Klasse E genannt, unverpackt.
11. Etze, wie in Klasse F genannt.
12. Farberden, roh.
13. Feld- und Gartenfrüchte, frische, folgende: Rüben.
14. Gasreinigungsmasse.
15. Gips (schwefelsaurer Kalk), natürlicher, roher.
16. Glasscherben, Glasbrocken, Herd-(Taschen-)Glas.
17. Kalk, kohlen-saurer:
  - a) erdiger, auch gesiebt.
  - b) Kalkstein.

18. Melasse.
19. Mergel.
20. Pech.
21. Rasen, sowie Heide- und Moorplaggen.
22. Rückstände der Herstellung von Alaun und schwefelsaurer Tonerde, wie in Klasse F genannt.
23. Scherben von Tonwaren und Graphitschmelztiegel.
24. Schlacken (Thomasmehl).
25. Schmirgel usw., wie in Klasse D genannt.
26. Spat, wie in Klasse E genannt.
27. Steine, wie in Klasse D unter Ziffer 1a genannt, ausgenommen ganz oder teilweise poliert, wie in Klasse E und F genannt.
28. Steinkohlen.
29. Steinschlag, Steingrus und Schlacken.
30. Ton, wie in Klasse F genannt.
31. Tonwaren, wie in Klasse E Ziffer 3, Schamottesteine wie in Klasse E Ziffer 5 genannt.
32. Traß.

### Anlage 5<sup>1)</sup>.

Besondere Aufgaben<sup>2)</sup> des Lastkraftwagenverkehrs.

A. Holztransporte von den Wegeablagen nach den Bahnhöfen Neudamm, Werneuchen usw. im Jahre 1924.

Be- förderte Güter	Kilo- metr. Lei- stun- gen	Einnahm. d. Kraft- verk.-Ges. R.M.	Anteile d. Reichs- bahn R.M.	Zahl d. täg- lich durch- schnittlich verwendeten Fahrzeuge	Bemerkungen
7759,89 Fest- meter	10738	22007,40	2041,17	6 Lastkraft- wagen 12 Anhänger	Mit dem Betrieb September begonnen

B. Ausgewiesenenrücktransporte und Dienstverkehr der R.B.D. Mainz.

Umzugs- gut und Druck- sachen	48230	57245,77	siehe Be- merkun- gen	bis zu 15 Lastkraftwa- gen und An- hänger sowie 2 Möbelan- hänger	Mit dem Betrieb August be- gonnen. Die Transporte unter der Regie der R.B.D. Mainz ausgeführt. Die Er- sparnisse der Reichsbahn im Okt. 1924 sind von der R.B.D. Mainz gegenüber den Speditorsätzen mit 29% = 7937,13 M. gegenüber der Pauschalzahlung mit 38% = 11728,00 M. errechnet
--	-------	----------	-----------------------------	--	--

<sup>1)</sup> Anlage 4 mußte aus satztechnischen Gründen auf S. 110 untergebracht werden.

<sup>2)</sup> Vgl. Erster Geschäftsbericht a. a. O. Anlage III.

**An-**  
Die Eisenbahnkraftwagenverkehre nach

Lfde. Nr.	Eisenbahnkraftwagen bedient	Befördert werden	Leistungen vom 1. 1. bis 30. 6. 1925		
			beförderte Tonnen	Pers.	gefahrte Kilometer
1	Berliner Ortsverkehr . . . . .	Eilstückgüter	39500	—	118539
2	Leipziger Ortsverkehr der ehemals sächsischen Bahnhöfe . . . . .	Eil- und Fracht- stückgüter	10200	—	14387
3	Hamburger Ortsverkehr . . . . .	Eilstückgüter	5800	—	16265
4	Dienstverkehr und Flüchtlingstran- sporte . . . . .	Dienstgüter u. Um- zugsgüter, Umzüge	348	—	35143
5	Raupenfraßgebiet . . . . . Sennewitz . . . . .	Holz	12500 16724	—	25589
6	Gleiwitz-Kieferstädl . . . . .	Personen u. Güter	44	16047	10798
7	Steinau-Neustadt O.-S. . . . .	desgl.	47	6400	11797
8	Plauener Ortsverkehr . . . . .	Eil- u. Frachtstück- güter	2573	—	3546
9	Anspach-Oberreifenberg . . . . .	Güter aller Art	1785	—	5430
10	Elberfelder Orts- und Nahverkehr	Eil- u. Frachtstück- güter	1129	—	4120
11	Mainz-Wiesbaden . . . . .	Güter aller Art	202	—	2932
12	München-Süd-München-Haupt . .	Markthallengüter	2700	—	3236
13	Dorfweil-Oberursel . . . . .	Personen	—	822	406
14	Ummern-Lachendorf . . . . .	Personen u. Güter	—	—	6306
15	Düren-Jülich . . . . .	Eil- u. Frachtstück- güter	—	—	—
16	Bad Kissingen . . . . .	Gepäck und Ex- preßgut	—	—	—
17	Chemnitzer Orts- und Nahverkehr	Eil- u. Frachtstück- güter	—	—	—
18	Mannheim-Bruchsal . . . . .	Güter aller Art	—	—	—
19	Heidelberg-St. Leon . . . . .	Güter aller Art	—	—	—
20	Freiburg-Schönau . . . . .	desgl.	—	—	—
21	Freiburg-Stegen . . . . .	„	—	—	—
22	Freiburg-Au . . . . .	„	—	—	—
23	Aschaffenburg Neuer Hafen — Stadtgebiet . . . . .	„	—	—	—
24	Neuerburg-Irrel . . . . .	„	—	—	—

## lage 6

dem Stande vom 31. August 1925.

Betriebsvertrag ist geschlossen zwischen		Betriebsvertrag sieht vor Abgeltung der Leistung	Eingesetzter Betriebsapparat	Tag der Aufnahme des Verkehrs
Reichsbahndirektion	Kraftverk.-Gesellschaft			
Berlin	Marken	nach befördertem Gewicht	22 Lastzüge	1. 3. 1922
Dresden	FreistaatSachsen	desgl.	4 „	10. 12. 1924
Altona	Nordmark	desgl.	2 „	5. 11. 1924
Mainz	Hessen	nach gefahrenen Kilometern	7 „	1. 8. 1924
Osten	Marken	eigene Tarife der KVG. Reichsbahn proz. beteiligt	2 Möbelwagen 6 Lastzüge	1. 9. 1924
Oppeln	Schlesien	desgl.	2 Omnibusse 1 Güteranhäng.	5. 6. 1924
Breslau	Schlesien	desgl.	desgl.	1. 10. 1924
Dresden	FreistaatSachsen	nach bef. Gewicht	1 Lastzug	1. 2. 1925
Frankfurt M.	Hessen	nach gef. Kilometern	2 Lastzüge	1. 3. 1925
Elberfeld	Rheinische KVG	nach bef. Gewicht	3 Lastzüge	18. 5. 1925
Mainz	Hessen	nach gef. Kilometern	2 Lastzüge	18. 5. 1925
München	Bayern	nach den geleisteten Fahrten	2 Lastzüge	11. 5. 1925
Frankfurt M.	Hessen	wie Nr. 5	1 Lastzug	15. 6. 1925
Direktion der	Nordmark	eigene Tarife d. KVG	1 Omnibus	1. 5. 1925
Celler Kleinbahn		Celler Kleinb. proz. beteiligt		
Köln	Rheinische KVG	nach bef. Gewicht	2 Lastzüge	1. 7. 1925
Würzburg	Bayern	wie Nr. 5	1 Lastzug	16. 7. 1925
Dresden	FreistaatSachsen	nach bef. Gewicht	6 Lastzüge	10. 8. 1925
Karlsruhe	Baden	nach gef. Kilometern	1 Lastzug	1. 7. 1925
desgl.	desgl.	nach gef. Kilometern	1 Lastzug	1. 7. 1925
„	„	desgl.	1 Lastzug	3. 8. 1925
„	„	„	1 Lastzug	3. 8. 1925
„	„	„	1 Lastzug	3. 8. 1925
Würzburg	Bayern	eigene Tarife der KVG	1 Lastzug	6. 7. 1925
Trier	Rheinische KVG	nach gef. Kilometern	4 Lastzüge	17. 8. 1925

## Anlage 4.

Verdichtete Verkehre<sup>1)</sup>.

1	2	3	4		5	6	0
Verkehrsbedienungs-	Zeitraum	Beförderte Gewichsmengen in kg	Vergütung		Von dem Gesamtbetrag zu 4 sind an die Kraftverkehrs-gesellsch. gezahlt in R.M.	Zahl der täglich verwendeten Fahrzeuge (einschl. Reserv.)	Bemerkungen
			Einheitssatz für 100 kg in R.M.	Gesamtbetrag in R.M.			
A. Berliner Eilstückgutverkehr	April bis Dezember	57856900	April 0,92 ab Mai 1,30	732184,16	658965,78	25 Lastkraftwagen, 50 Anhänger	
B. Leipziger Stückgutverkehr	Dezember	1466350	0,30	4399,05	3959,55	4 Lastkraftwagen, 7 Anhänger	Mit dem Betrieb Dezember begonnen.
C. Hamburger Eilstückgutverkehr	November und Dezember	1278219	—	4545,00	4545,00	3 Lastkraftwagen, 2 Anhänger	Mit dem Betrieb November begonnen. Einheitskilogrammsatz noch nicht festgesetzt.
zusammen		60601469	—	741128,21	667470,33	32 Lastkraftwagen, 59 Anhänger	

<sup>1)</sup> Vgl. Erster Geschäftsbericht a. a. O. Anlage II.

## Literaturverzeichnis.

- Jens Agerley: Die Ausgestaltung der Landstraßen mit Rücksicht auf den Kraftwagenverkehr. — Dissertation Techn. Hochschule Danzig. — Berlin 1920.
- Arno Ballentin: Behördlicher Einfluß auf die Entwicklung des Kraftfahrwesens, insbesondere des öffentlichen Nutzkraftwagenverkehrs in Deutschland. — Dissertation Tübingen 1922.
- Walter Bardas: Verkehr und Verkehrspolitik in Volks- und Staatswirtschaft. — Leipzig und Wien 1907.
- Boethke u. Heger: Die Kraftverkehrsgesellschaften Deutschlands. Werden, Wesen und Bedeutung. — Berlin 1925.
- R. van der Borcht: Das Verkehrswesen. 2. Auflage. Leipzig 1912.
- Oskar Engländer: Theorie des Güterverkehrs und der Frachtsätze. — Jena 1924.
- Rudolf Esch: Über den Einfluß der Geschwindigkeit der Beförderung auf die Selbstkosten der Eisenbahn. — Jena 1911.
- Paul Fleischfresser: Die Motoromnibusverbindungen in Deutschland. — Berlin 1914.
- Gleim: Artikel „Kleinbahnen“ im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. Josef Gruntzel: Verkehrspolitik. — Wien 1923.
- A. Haarmann: Die Kleinbahnen, ihre geschichtliche Entwicklung, technische Ausgestaltung und wirtschaftliche Bedeutung. — Berlin 1896.
- Albert Heucke: Der Verkehr mit Kraftfahrzeugen. — Berlin 1925.
- Walter Kes: Öffentliche Kraftwagenlinien im Weltverkehr. — Berlin 1914.
- A. v. der Leyen: Die Eisenbahnpolitik des Fürsten v. Bismarck. — Berlin 1914.
- A. Liebmann: Die Klein- und Straßenbahnen. — Leipzig 1910.
- Albert Neuburger: Der Kraftwagen, sein Werden und Wesen. — Leipzig 1913.
- W. v. Nördling: Eisenbahn-Konkurrenz und Eisenbahn-Fusionen in England. — Wien 1875.
- Emil Rank: Das Eisenbahntarifwesen in seiner Beziehung zur Volkswirtschaft und Verwaltung. — Wien 1895.
- Viktor Röhl: Enzyklopädie des Eisenbahnwesens. 2. Auflage, 3. Band. — Berlin 1917.
- Sarter u. Kittel: Die neue deutsche Reichsbahn-Gesellschaft. Ihr Aufbau und ihr Wirken. — Berlin 1925.
- Emil Sax: Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft. 1. Band, 2. Auflage. — Berlin 1918. 2. Band, 2. Auflage. — Berlin 1920. 3. Band, 2. Auflage. — Berlin 1922.
- Eugen Schmalenbach: Grundlagen der Selbstkostenrechnung und Preispolitik. 2. Auflage. Leipzig 1925.
- Gustav Schmoller: Der moderne Verkehr. — 1873.
- Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reiche. 48. Jahrgang. — Herausgegeben von Arthur Spiethoff. — München 1924. Beitrag von Oskar Engländer: „Emil Sax, Die Verkehrsmittel und die Lehre von den Verkehrsmitteln.“
- Bruno Schultz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Eisenbahnen. — Jena 1922.
- Werner Sombart: Der moderne Kapitalismus. 2. Band, 3. Auflage. — Berlin 1919.
- Kurt Sperling u. Ernst Valentin: Jahrbuch des Reichsverbandes der Automobilindustrie. 1. Jahrgang. — Berlin 1925.
- Walter Ströhmfeld: Rentabilitätsgrenzen zwischen Eisenbahnen und Lastkraftwagenverkehr. — Dissertation Frankfurt (Main) 1920.
- Teubner: Einiges über den Eisenbahnkraftwagenverkehr. — Sonderdruck aus dem Eisenbahn-Jahrbuch 1924. München.
- Kurt Tecklenburg: Betriebskoeffizient der Eisenbahnen. — Berlin 1911.
- Franz Ulrich: Das Eisenbahntarifwesen im allgemeinen und nach seiner besonderen Entwicklung in Deutschland, Österreich-Ungarn, Schweiz, Italien, Frankreich, Belgien, den Niederlanden und England. — Berlin und Leipzig 1886.
- Ernst Valentin: Automobiltechnisches Handbuch. 9. Auflage. Berlin.



- Ernst Winzeler: Die verkehrspolitische Bedeutung der Automobillinien mit besonderer Berücksichtigung bernischer Verhältnisse. — Bern 1924.  
 Siegfried Witte: Das Kraftfahrzeugsteuergesetz. — Berlin 1923.  
 Gottfried Zoepfl: Die Finanzpolitik der Verkehrsanstalten. — Berlin 1898.

- Allgemeine Automobilzeitung Berlin. XXIII. und XXVI. Jahrgang.  
 Archiv für Eisenbahnwesen. Berlin Jahrgang 1922—1925.  
 Automobilrundschaу, Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagenvereins. 22. Jahrgang, 1923.  
 Bericht über die am 8. Oktober 1921 in Dresden stattgefundene Beratung der Länder über die Entwicklung und Ausgestaltung des öffentlichen Kraftwagenverkehrs.  
 Das Auto. Automobilfachzeitschrift. Berlin. X.—XIII. Jahrgang.  
 Denkschrift des Verbandes der Kraft-Verkehrsgesellschaften Deutschlands zur Frage der Abschaffung der Aufrechterhaltung der Kraftverkehrsämter in Württemberg. 1919.  
 Denkschrift. Die Stellungnahme der öffentlichen gemeinnützigen Kraftverkehrsgesellschaften Deutschlands gegen den Kraftwagenbetrieb der Reichspost 1920.  
 Der Motorwagen. Automobil- und Flugtechnische Zeitschrift. Berlin. XXV. bis XXVIII. Jahrgang.  
 Der öffentliche Kraftverkehr Deutschlands und seine künftige Entwicklung. Referat gehalten zu Bad Harzburg am 28. 5. 1921.  
 Deutscher Eisenbahn-Gütertarif. Teil I Abt. A und Teil I Abt. B.  
 Die Reichsbahn. Amtliches Nachrichtenblatt der Deutschen Reichsbahngesellschaft Berlin. Jahrgang 1925.  
 Geschäftsbericht der Reichsbahn 1923/24.  
 Geschäftsberichte der Vereinigten westdeutschen Kleinbahnen A.-G. zu Köln 1900—1924.  
 Kommunalpolitische Blätter. Köln. XV. u. XVI. Jahrgang.  
 Kraftwagenverkehr Deutschland G.m.b.H. Dresden. Das deutsche Kraftverkehrsnetz. 1925.  
 Kraft und Verkehr. Fachzeitschrift des Deutschen Schutzverbandes für Kraft und Verkehr. Berlin 1925.  
 Mitteleuropäischer Motorwagenverein. Prämien für Armeelastzüge. Berlin 1911.  
 Nachrichten des Verbandes westdeutscher Spediteure. Köln. I. u. II. Jahrgang.  
 Organisation. Zeitschrift für betriebswissenschaftliche Verwaltungspraxis und Wirtschaftspolitik. Berlin. XXVII. Jahrgang.  
 Place of Train, Trolley, Truck and Bus in Neu-England 1924/25.  
 Reichs-Gesetz-Blatt, Jahrgänge 1910, 1919, 1923/25.  
 Sonderabdruck aus den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reichs. Jahrgang 1924. Heft 4.  
 Speditions- und Schiffsahrtszeitung. Offizielles Publikationsorgan des Vereins deutscher Spediteure Berlin. XXXII. u. XXXIII. Jahrgang.  
 Verband der Kraftverkehrsgesellschaften Deutschlands, Berlin. Werden, Wesen und Aufgaben der gemeinnützigen Kraftverkehrsgesellschaften Deutschlands. Im Auftrag des Verbandes bearbeitet von Paul Fener Berlin. 1924.  
 Verkehrstechnik. Zentralblatt für das gesamte Land-, Wasser- und Luftverkehrswesen. Jahrgang 1922/25. Berlin und Wien.  
 Verkehrstechnische Woche. Zeitschrift für das gesamte Verkehrswesen. Berlin XIV.—XIX. Jahrgang.  
 Wasser- und Wegebauzeitschrift. 1920.  
 Was soll Deutschland leisten? Teil 2. Herausgegeben in Verbindung mit dem Deutschen Industrie- und Handelstag in Berlin. 1924.  
 Zeitschrift für Kleinbahnen Berlin. XVIII.—XXII. Jahrgang mit Ergänzungsheft „Statistik der Kleinbahnen im Deutschen Reich für das Jahr 1909/1915.“  
 Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. 1919.  
 Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen Berlin, 54.—64. Jahrgang. Zentralblatt der Bauverwaltung. 1923.  
 Sämtliche bedeutenden Wirtschaftszeitungen in Deutschland. 1925.

## Mein Lebenslauf.

Am 20. März 1899 wurde ich zu Feuerbach bei Stuttgart geboren. Vom 6. Lebensjahre an besuchte ich die Realschule in Feuerbach. Im Juli 1914 erlangte ich in dieser Lehranstalt als Abgangszeugnis die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst. Vom Juli 1914 bis März 1915 war ich Schüler der Gewerbe- und Handelsschule in Feuerbach. Mit der Vollendung meines 16. Lebensjahres am 20. März 1915, trat ich bei den damaligen württembergischen Staatseisenbahnen als Anwärter für den mittleren Eisenbahndienst ein. Vom November 1917 bis Februar 1919 war ich zum Heeresdienst eingezogen. Nach der Entlassung, im Februar 1919, kehrte ich in den Eisenbahndienst zurück und legte im Mai 1921 die Fachprüfung zum Eisenbahnsekretär ab. Inzwischen verschlechterten sich die Personalverhältnisse innerhalb der Eisenbahnverwaltung. Das Vorwärtskommen in meiner Berufsstellung wurde erschwert. Ich entschloß mich, aus den Grenzen meiner damaligen Berufsklasse herauszutreten und Verkehrswissenschaft im Rahmen der Wirtschaftswissenschaften zu studieren. Mein erstes Semester, Sommer 1922, führte mich an die Verwaltungshochschule nach Düsseldorf. Die besondere Pflege der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Köln und die Gründung des Instituts für Verkehrswissenschaft waren mir Anlaß, mich die folgenden Semester an der Universität Köln einzuschreiben. Im Sommersemester 1924 bestand ich die kaufmännische Diplomprüfung an der Universität Köln. Die Ablegung dieser Prüfung mit der Note „Gut“ ermöglichte mir die Zulassung zur Ergänzungs-Reifeprüfung in Koblenz. Ende Oktober 1924 konnte mir ein Zeugnis über das Bestehen der Reifeprüfung erteilt werden. Nach vier aufeinanderfolgenden Semestern an der Universität Köln suchte ich eine andere Hochschule auf. Ich hörte dann im Wintersemester 1924/25 an der Handelshochschule und an der Universität Berlin. Zu Beginn des Sommersemesters 1925 kehrte ich nach Köln zurück, um an der alma mater coloniensis zu promovieren.

---

Referent : Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Karl Thieß.