

Umgrenzung des lichten Raumes der Eisenbahnen hat eine bedeutend erweiterte zweite Auflage erhalten. Sie enthält die übersichtliche und erschöpfende Zusammenstellung aller deutschen Bestimmungen, die sich mit der Umgrenzung des lichten Raumes und die erforderlichen Gleisabstände bei Regel- und Schmalspurbahnen befassen. Diese Bestimmungen sind in vielen Vorschriften festgelegt, die nur schwer zu beschaffen sind. Die Neuauflage berücksichtigt alle Aenderungen und Ergänzungen der letzten 10 Jahre. Es sind die teilweise neugefaßten Lichtraumbestimmungen der Ausgabe 1943 der Eisenbahn-Bau- u. Betriebsordnung (BO), ferner die „Vorläufigen Richtlinien für die Abstände der Signale, der Signalbrücken und der Stellwerke von Gleismitte auf Strecken mit Oberleitung für 15 kV Fahrdrachtspannung“ in endgültiger Fassung enthalten. Die Lichtraumbestimmungen der inzwischen erschienenen „Vereinfachten Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (vBO); der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (BOS) und der „Vereinfachten Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (vBOS)“ wurden neu aufgenommen. Der Vorschriftensammlung ist eine Einführung in die Berechnung der Umgrenzung des lichten Raumes vorangestellt, die einen Einblick vermittelt, wie sich die Abmessungen der Umgrenzung des lichten Raumes herausgebildet haben. Der Anhang bringt in Teil I die waagerechten Breitenmaße der Grenzlinien und in Teil II erstmalig alle Lade- und Wagenbegrenzungslinien und auch die meisten Lichtraumgrenzen der europäischen Bahnen, die bisher noch nicht zusammenhängend veröffentlicht worden sind. Der Teil III befaßt sich mit der Behandlung von Sendungen mit Überschreitung der zulässigen Breiten- und Höhenmaße. Der Teil IV beschreibt die Meßvorrichtungen zum Nachprüfen der Ladungen und Wagen und der Umgrenzung des lichten Raumes auf Regelspur-

bahnen. Ein ausführliches Sachverzeichnis erleichtert das schnelle Zurechtfinden und die Quellenangaben ermöglichen dem Benutzer, sich bei allen Maßnahmen auf amtliche Unterlagen zu stützen.

Die ausgezeichnet ausgestattete Sammlung der geltenden Lichtraumbestimmungen, die im Laufe der Zeit in zahlreichen einschlägigen Sonderverordnungen in verschiedenen Dienstvorschriften, in Erlassen, Verfügungen und Rundschreiben ergangen sind, ist eine wertvolle Hilfe für den Bauingenieur und den Konstrukteur der Eisenbahnfahrzeuge. Aber auch die Großindustrie und das Speditionsgewerbe wird sich des Buches bedienen, wenn sie sich über die Möglichkeiten für den Bahntransport ins europäische Ausland unterrichten wollen.

Privatdozent Dr.-Ing. R. Graßmann,  
Technische Hochschule Aachen.

**Jahrbuch der Luftfahrt 1952/53.** Verlag Pohl & Co., München. 310 Seiten, geb.

Als praktischer Wegweiser für die an der Luftfahrt interessierten Kreise gibt der Band 1952/53 eine umfassende Übersicht über die bestehenden Organisationen der Luftfahrt und ihre Anschriften. Die Gliederung des Jahrbuchs zeigt anschließend an ein Geleitwort des Bundesverkehrsministers und ein Vorwort des Herausgebers die behördliche Organisation der zivilen Luftfahrt in der Bundesrepublik Deutschland unterteilt nach Bund und Ländern, die Luftfahrt- und luftverkehrswissenschaftlichen Forschungsstellen und Institute, die nationalen und internationalen Interessentengruppen sowie die organisatorische und regionale Gliederung des deutschen Luftsports und des Flugsports der Welt. Unter den Angaben über die Fédération Aéronautique Internationale (F.A.I.) befindet sich eine auf den Stand vom 1. Juni 1952 gebrachte Liste der Weltrekorde der Luftfahrt in der französischen Originalfassung.

Dr. Röhm

## Das Verkehrsbild auf Autobahnen und Fernstraßen

Von Dr. Walter Linden

### Vorbemerkung:

Die Motorisierung des Straßenverkehrs hat seit dem ersten Weltkriege in drei deutlich erkennbaren Wellen ungeheuer rasche Fortschritte gemacht. Die Ziffern, die sich auf Grund der amtlichen Statistiken leicht zusammenstellen lassen, zeigen eine erhöhte Zunahme des Kraftfahrzeugbestandes insbesondere in der Zeit von 1934 bis 1939. Hälfte der zwanziger Jahre und dann verstärkt in der Zeit von 1934 bis 1939. Die Kurve hat zum dritten Male — allerdings von einem durch den Kriegsausgang bedingten außerordentlichen Tiefstand aus — nach dem zweiten Weltkriege erneut eine Aufwärtsbewegung begonnen; ihr Verlauf ist insbesondere nach der Währungsreform so steil nach oben gerichtet, wie es in keiner früheren Zeitspanne jemals der Fall war. Das sind Tatsachen, über die in breiter Öffentlichkeit kaum Unklarheit bestehen dürfte.

Es wird aber zu wenig bedacht, daß es nicht nur auf den tatsächlichen Bestand an Kraftfahrzeugen ankommt, wenn man den Umfang des motorisierten Straßenverkehrs erkennen will, sondern daß wesentlich wichtiger das Ausmaß der Verkehrsleistungen ist. In dieser Beziehung wird man zu bedenken haben, daß noch in den zwanziger Jahren die jährliche Kilometerleistung eines Kraftfahrzeuges im Durchschnitt verhältnismäßig gering war und daß sie erst im Laufe der Zeit, mit der steigenden Gewöhnung an dieses Beförderungsmittel und dem dadurch wachsenden Verkehrsbedürfnis zunahm; die Gewöhnung führte zu steigender Benutzung, und diese wiederum brachte es mit sich, daß es mehr und mehr zur Gewohnheit wurde, den Kraftwagen zu verwenden. Es sind jetzt in Fachkreisen Erörterungen darüber im Gange, ob es zutrifft, daß die Kilometerleistung eines Kraftfahrzeuges (PKW) tatsächlich doppelt so groß ist als noch vor 15 Jahren. Es soll an dieser Stelle nicht untersucht werden, ob eine Verdoppelung der durchschnittlichen Jahresleistung wirklich eingetreten, oder ob die Vermehrung noch größer ist, aber die Fachleute sind sich darüber einig, daß in der Tat eine erhebliche Zunahme zu verzeichnen ist. Es kommt noch hinzu, daß viele Straßenzüge und daß allgemein die Landstraßen erster und vor allem zweiter Ordnung vom Durchgangsverkehr gemieden werden, einmal weil sie vielfach in einem bedauerlich schlechten Zustand sind, und zum anderen, weil gerade im Zuge dieser weniger bedeutenden Straßen noch immer zahlreiche Notbrücken und dergl. den Verkehr behindern. Dadurch ergibt sich eine Bündelung des Verkehrs auf Autobahnen und Bundesfernstraßen, die zusätzlich hier eine wesentlich höhere Verkehrsdichte bedingen, als sie vor dem Kriege oder überhaupt jemals vorhanden war, und die Erklärung liegt, wie wir gesehen haben, in Ursachen verschiedener Art.

Ueber den Güterverkehr auf den Straßen gibt es bis zum heutigen Tage keine zuverlässigen statistischen Unterlagen. Es ist aber bekannt, daß die Ausnutzung der Fahrzeuge im Nahverkehr und Fernverkehr, im gewerblichen und im Werkverkehr unterschiedlich groß ist; das trifft sowohl für die Jahreskilometerleistung als auch für die Beladung der Fahrzeuge zu. Ebenso wenig wie man die Zahl der

Fahrzeuge, die für die einzelnen Wirtschaftszweige und Verkehrszweige polizeilich zugelassen sind, miteinander vergleichen kann, um einen Maßstab dafür zu bekommen, in welchem Umfange diese vom Kraftfahrzeug Gebrauch machen, ebensowenig kann man mit Laderaumziffern argumentieren, weil die Ausnutzung der vorhandenen Kapazität allzu unterschiedlich ist. Wenn auch die Bundesanstalt für den Güterfernverkehr mit Kraftfahrzeugen sich im Laufe der nächsten Zeit um die Gewinnung statistischer Unterlagen bemühen wird, mag ernstlich bezweifelt werden, ob schon nach den ersten Aufschreibungen genügend brauchbares Material vorgelegt werden kann. Erste Jahresergebnisse aber sind nicht vor Sommer oder Herbst 1955 zu erwarten, weil die Erhebungen für das laufende Jahr noch nicht begonnen haben, also frühestens das Jahr 1954 umfassen können, so daß Abschlußziffern nicht vor dem genannten Zeitpunkt zu erwarten sind.

Unter diesen Umständen erschien es dem Verfasser reizvoll, durch eigene Beobachtungen über den Verkehrsablauf auf Autobahnen und Bundesfernstraßen Zahlenmaterial zu gewinnen, das geeignet wäre, eine ungefähre Vorstellung über Zahl und Art der Kraftfahrzeuge, die sich im Fernverkehr auf diesen Straßen bewegen, zu vermitteln.

#### Erfassungsbereich und -methode

In der Zeit vom 20. Februar bis 30. Mai 1953 hat der Verfasser im Kraftfahrzeug folgende Autobahnen und Bundesfernstraßen, zum Teil mehrfach, befahren:

Düsseldorf Nord*) — Köln	Frankfurt — Kassel
Köln — Bonn	Essen — Hannover
Köln — Frankfurt	Essen — Münster
Frankfurt — Ettlingen	Münster — Osnabrück
Ettlingen — Basel	Osnabrück — Oldenburg
Ettlingen — Stuttgart	Osnabrück — Bremen
Stuttgart — München	Bremen — Hamburg
München — Salzburg	

ferner die Kraftfahrzeugstraßen Essen — Düsseldorf und Köln — Bonn sowie den Ruhrschnellweg.

Die Beobachtungen des Verkehrs erfolgten vom fahrenden Fahrzeug aus, wobei im allgemeinen eine Geschwindigkeit zwischen 80 und 100 Stundenkilometer eingehalten wurde. Die Zählungen fanden mit einer Ausnahme ausschließlich bei Tageslicht statt, eine Feststellung, die für alle nachfolgenden Ziffern von großer Bedeutung ist, weil der Nachtverkehr außer Betracht bleiben mußte. Zählungen bei Dunkelheit hätten wohl auf Bundesfernstraßen vorgenommen werden können, aber nur bei erheblicher Herabminderung der Geschwindigkeit und bei erhöhter Unfallgefahr. Ein einziger vorgenommener Versuch einer Nachtzählung auf der Autobahn zwischen Köln und Essen, über den noch berichtet werden wird, zeigte interessante Ergebnisse, wurde aber wegen der erhöhten Schwierigkeiten nicht wiederholt.

Gezählt wurden alle eindeutig erkennbaren fahrenden und parkenden Fahrzeuge in beiden Richtungen; gelegentlich konnten also einzelne PKW und LKW nicht berücksichtigt werden, wenn sie beispielsweise durch die geschlossene Bewachung des Grünstreifens auf der Autobahn verdeckt waren.

\*) Die Autobahnauffahrt „Düsseldorf Nord“ erhielt auf Anregung des Verfassers vor 2 1/3 Jahren in der Süd-Nord-Richtung die Bezeichnung „Mülheim/Essen“. Wenn nachstehend Autobahnabschnitte östlich von Essen erwähnt werden, dann ist die Auffahrt „Essen/Gladbeck“ gemeint.

Außer Betracht gelassen wurden sämtliche Fahrzeuge der Besatzungsmächte, seien es Militärdienstwagen oder Privatfahrzeuge. Ebenso blieben unberücksichtigt alle Kraftomnibusse sowie Güterkraftfahrzeuge von weniger als einer Tonne Nutzlast, ferner alle Autobahndienstfahrzeuge (Baukraftwagen) und Polizeifahrzeuge.

Die Aufschreibungen erstrecken sich auf Zählungen an 37 Tagen, unter denen sich fünf Sonn- und Feiertage befinden. Gutes und schlechtes Wetter hielten sich dabei ungefähr die Waage. Wie bedeutsam speziell die Witterungsverhältnisse bei derartigen Zählungen sind, erhellt allein aus der hier schon vorab mitgeteilten Tatsache, daß der Umfang der Baustofftransporte auf der Autobahn zwischen dem Ruhrgebiet und Frankfurt sich mit Beginn der wärmeren Jahreszeit (in diesem Jahre etwa genau mit der Monatswende März/April zusammenfallend) schlagartig nahezu verdoppelt hat. Das zeigt sich aber auch daran, daß die Anzahl der PKW und insbesondere die Anzahl der Motorräder bei gutem Wetter im Tagesdurchschnitt sich erheblich steigert, wobei man für die Motorräder eine Zunahme bis auf das Zwanzigfache feststellen kann — ohne dabei Sonderveranstaltungen oder etwa spezielle zeitliche Zusammenballungen im rückflutenden Ausflugsverkehr zu berücksichtigen.

Die Zählmethode war denkbar einfach, indem der Verfasser selbst, oder unterstützt durch Mitfahrer, von Zeit zu Zeit Aufschreibungen machte, um sie nach Abschluß der Fahrt zusammenzufassen. Dabei ergaben sich nach und nach Verfeinerungen insoweit, als einige Sonderzählungen eingeschoben werden konnten und bestimmte Streckenabschnitte getrennt erfaßt wurden. Fast alle oben genannten Straßenzüge sind mehr als einmal befahren worden, und es hat sich bemerkenswerterweise überall ergeben, daß bei wiederholter Zählung regelmäßig beinahe die gleichen Ergebnisse festgestellt werden konnten. Diese Tatsache insbesondere ermutigt den Verfasser, die festgestellten Ziffern bekanntzugeben in der Annahme, daß die herausgefundenen Zahlenwerte den tatsächlichen Verhältnissen in hohem Maße entsprechen und ein wirklichkeitsnahes Spiegelbild des Verkehrsablaufes auf Autobahnen und Bundesfernstraßen geben.

#### Personen- und Güterverkehr

Die Aufmerksamkeit wurde zunächst auf den Güterkraftverkehr gerichtet, und erst bei späteren Zählungen kam der Versuch hinzu, die Verhältniszahlen für LKW, PKW und Krafträder herauszufinden. Wenn mit diesen letzten Ziffern begonnen werden darf, so mag hier zunächst festgestellt werden, daß bei Zählungen an sieben Werktagen und einem Sonntag auf Autobahnen und Bundesfernstraßen.

2 253 LKW	=	39,2 %
2 948 PKW	=	51,3 %
550 Krafträder	=	9,5 %
5 751 Fahrzeuge	=	100 %

festgestellt wurden. Bemerkenswerterweise verschieben sich diese Verhältniszahlen aber völlig je nachdem, ob es sich um einen Werktag oder um einen (in diesem Falle traf es zu) Schönwetter-Sonntag handelt:

	Werktag	Sonntag
LKW	40,1 %	9,1 %
PKW	51,5 %	43,8 %
Krafträder	8,4 %	47,1 %

Man darf ohne weiteres unterstellen, daß bei einem Schlechtwetter=Sonntag der Anteil der Krafträder bei weitem nicht so hoch gewesen wäre.

Wenn wir nun einzelne Straßenabschnitte unter die Lupe nehmen, dann treffen wir auch hier auf recht unterschiedliche Verhältnisse:

Autobahn:	LKW	PKW	Kräder
Düsseldorf Nord—Köln	46,1 %	49,1 %	4,8 %
Köln — Frankfurt	47,0 %	49,3 %	5,7 %
Frankfurt — Kassel*	22,1 %	61,9 %	16,0 %
Hamburg — Bremen	38,3 %	52,8 %	8,9 %
Durchschnitt	42,2 %	50,2 %	7,6 %

Bei der einzigen Nachtzählung wurden auf dem Autobahnabschnitt Köln — Essen/Mülheim (Düsseldorf Nord) folgende Anteilziffern gezählt:

LKW	PKW	Kräder
60,3 %	37,6 %	2,1 %

Daraus ergibt sich, daß in der Nachtfahrt auf die Zahl der LKW annähernd zwei Drittel des Gesamtverkehrs entfallen.

Auf drei wichtigen Bundesfernstraßen wurden folgende Anteilziffern festgestellt:

	LKW	PKW	Kräder
Ruhrschnellweg	43,5 %	44,0 %	12,5 %
Köln — Bonn	31,4 %	61,0 %	7,6 %
Bremen — Osnabrück	30,9 %	48,6 %	20,5 %
Essen/Düsseldorf	38,1 %	52,2 %	9,7 %
Durchschnitt	32,5 %	50,0 %	17,5 %

Bei diesen Zahlen fällt vor allem das Hervortreten der PKW auf der Autostraße zwischen Köln und Bonn auf; sie sind dort so zahlreich, daß sie sogar, verglichen mit den keineswegs schwach vertretenen LKW, sich sehr stark in den Vordergrund schieben. Im übrigen wird erkennbar, daß im Vergleich zur Autobahn auf der Bundesfernstraße das Motorrad eine relativ größere Rolle spielt.

Es wurde auch der Versuch gemacht, durch wiederholte Zählungen, die gegebenenfalls aufscheinenden Unterschiede zwischen den verschiedenen Tageszeiten festzuhalten. Dabei ergab sich insbesondere, daß die absolute Zahl der Lastkraftwagen in den späten Nachmittags- und Dämmerstunden zurückgeht, während gleichzeitig die absoluten Ziffern der Motorräder um diese Tageszeit stark zunimmt (Berufsverkehr). Zwischen Köln und Bonn und auf der Autobahn zwischen Düsseldorf Nord und Köln wurden an zwei verschiedenen Tagen folgende Anteilziffern ermittelt:

	LKW	PKW	Kräder
Bonn/Köln und umgekehrt			
zwischen 14.00 und 15.00 Uhr	34,9 %	61,7 %	3,4 %
zwischen 18.00 und 19.00 Uhr	28,0 %	60,6 %	11,4 %
Düsseldorf Nord/Köln und umgekehrt			
zwischen 13.00 und 14.00 Uhr	50,4 %	46,8 %	2,8 %
zwischen 19.00 und 20.00 Uhr	40,0 %	52,0 %	8,0 %

\*) Die einmalige Befahrung dieser Autobahn erfolgte am Freitag vor Pfingsten bei sehr gutem Wetter, und es ist anzunehmen, daß die Zahlen bereits einen relativ hohen Teil von Ausflugsverkehr enthalten.

Bemerkenswerterweise war die Summe der Motorfahrzeuge in beiden Relationen an zwei verschiedenen Tagen zu den angegebenen Tageszeiten nicht nur nach den Verhältniszißern, sondern auch in der absoluten Höhe fast genau gleich.

Zu dem Verkehr auf der Autostraße zwischen Köln und Bonn mag noch hinzugefügt werden, daß hier verhältnismäßig zahlreiche Lieferwagen verkehren. Während im allgemeinen auf der Autobahn auf 100 LKW nur 15—20 Lieferwagen, auf den Bundesfernstraßen dagegen etwa 30 Lieferwagen entfallen, zählten wir auf der Kraftfahrzeugstraße Köln—Bonn bis zu 41 Lieferwagen je 100 LKW. Allgemein ist festzustellen, daß in der Nähe von Großstädten die Zahl der Lieferwagen besonders stark ansteigt, wie überhaupt hier auch der LKW ohne Anhänger und ganz allgemein der Werkverkehr eine wesentlich größere Rolle spielen als auf der freien Strecke.

### Verkehrsdichte

Bei dem Versuch, die Verkehrsdichte festzustellen, stieß der Verfasser auf recht unterschiedliche Verhältnisse. Da unser Fahrzeug ungefähr dem Durchschnitt des Verkehrsstromes entsprechende Geschwindigkeiten einhielt, kann davon ausgegangen werden, daß die Zählungen ebenso zu werten sind, als würden sie von einem bestimmten Standort aus vorgenommen worden sein. Die Berechtigung dieser Unterstellung ergibt sich aus nachstehenden Überlegungen. Es wird vorausgesetzt: Eine Strecke A—B wird nacheinander von 100 Fahrzeugen in jeder Richtung befahren, bei gleicher Geschwindigkeit und bei einer Fahrzeit von einer Stunde für die Gesamtstrecke. Der Fahrer X verläßt A um 9.00 Uhr mit der angenommenen Durchschnittsgeschwindigkeit in Richtung B und trifft dort um 10.00 Uhr ein. Es begegnen ihm alle die Fahrzeuge, deren Abfahrt in B nach 8.00 Uhr und deren Ankunft in A vor 10.00 Uhr liegt. Das sind 200 Fahrzeuge. Er selbst überholt keine Fahrzeuge der gleichen Fahrtrichtung, und er wird auch nicht überholt, d. h. er sieht lediglich die entgegenkommenden Fahrzeuge und zählt sie von 1—200. Würde die gleiche Beobachtung von einem bestimmten Standort aus vorgenommen, dann würden in der gleichen Zeitspanne zwischen 8.00 und 9.00 Uhr in beiden Richtungen je 100 Fahrzeuge — in der Summe also ebenfalls 200 Fahrzeuge — festgestellt werden.

Unterschiedlich starke Verkehrsströme lassen sich allerdings auf diese Weise vom fahrenden Fahrzeug nicht feststellen und noch nicht einmal sicher erkennen. Wir glauben aber, daß diese Feststellung für unsere heutige Gesamtbetrachtung unerheblich ist, weil es im allgemeinen nur temporär unterschiedliche Verkehrsströme geben kann; denn jeder Verkehr flutet schließlich wieder an seinen Ausgangspunkt zurück. Es mag bedauerlich bleiben, daß die angestellten Zählungen z. B. nicht erkennbar machen konnten, ob der Verkehr Essen — Köln morgens stärker ist als abends und der Verkehr von Köln nach Essen etwa abends stärker ist als morgens oder umgekehrt; auf diese einzelnen Feststellungen mußte jedoch verzichtet werden. Im übrigen wurde, wie bereits betont, versucht, möglichst alle Tageszeiten (außerhalb der Dunkelheit) zu berücksichtigen.

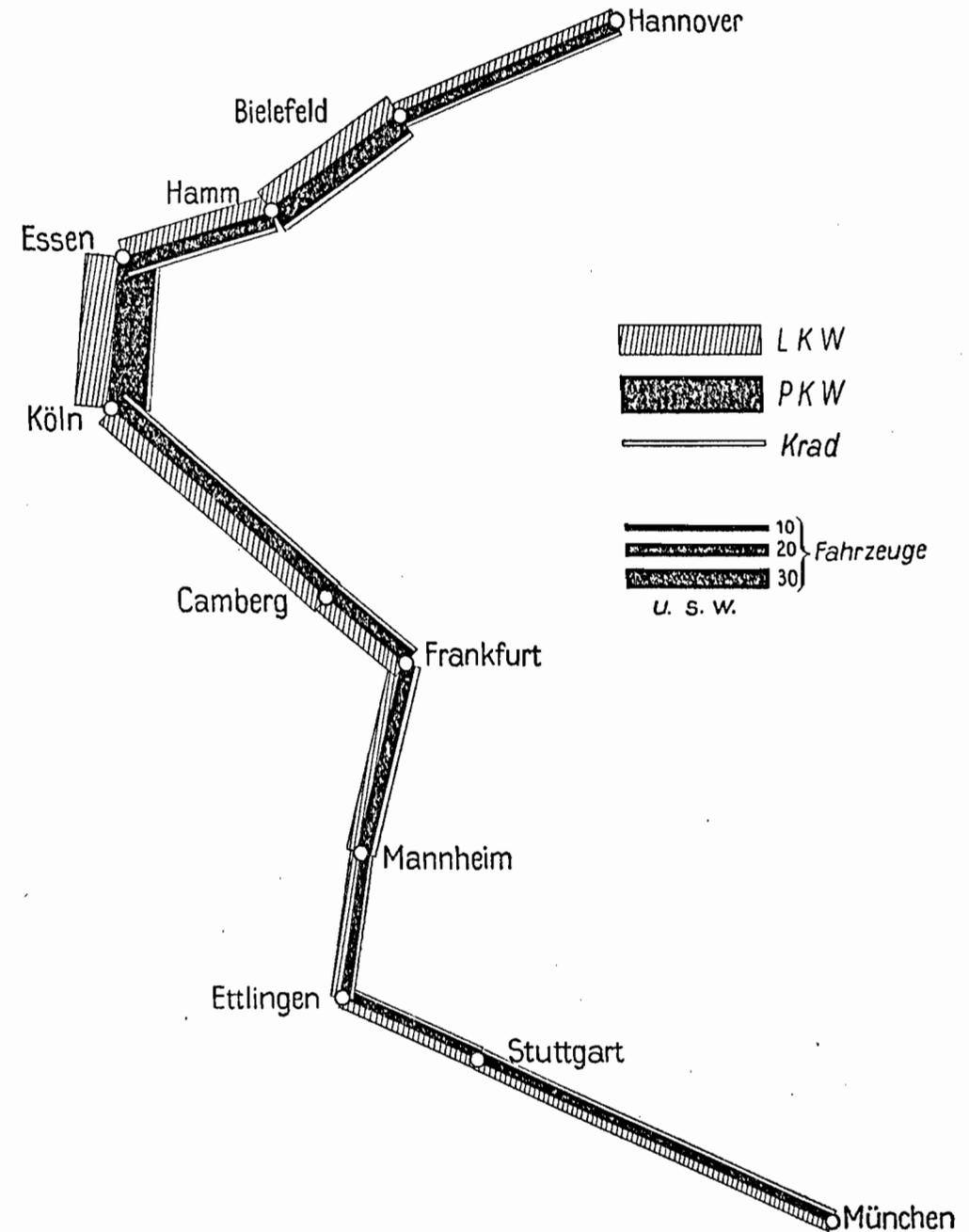
Die absoluten Ziffern der LKW, PKW und Kräder, die, in beiden Richtungen verkehrend, auf verschiedenen Straßenabschnitten festgestellt wurden, lassen folgende Verkehrsdichte je 10 km Straßenlänge erkennen:

	LKW	PKW	Kräder	Zus.
Autobahn: Düsseldorf Nord — Köln	51	59	5	115
Hamm — Bielefeld	31	34	7	72
Köln — Camberg	28	26	5	59
Essen — Hamm	28	24	5	57
Camberg — Frankf./Wiesbaden	26	23	5	54
Frankfurt — Mannheim	18	21	6	45
Düsseldorf Nd. — Köln (nachts)	27	15	1	43
Bielefeld — Hannover	16	21	4	41
Frankfurt — Kassel	9	25	6	40
Mannheim — Ettlingen	16	14	4	34
Ettlingen — Stuttgart	14	16	5	35
Stuttgart — München	12	15	4	31
Hamburg — Bremen	10	14	2	26
Fernstraßen:				
Köln — Bonn	33	64	8	105
Essen/Mülheim — Düsseldorf	34	59	7	100
Tankstelle Engel — Frankfurt (Autobahnauffahrt)	103	123	15	239
Essen (Kray) — Bochum (Ruhrschnellweg)				315

Diese Tabelle gibt zu mancherlei Ueberlegungen Anlaß. Zunächst einmal ist festzustellen, daß dem Verfasser (allein) leider nicht möglich war, in dem überaus dichten Verkehr auf dem Ruhrschnellweg die Motorfahrzeuge im einzelnen zu zählen und dabei auseinander zu halten. Die Summe wurde bei einer Nachmittagsfahrt zwischen 15 und 16 Uhr festgestellt. Die Zählung auf der Kraftfahrzeugstraße zwischen Wiesbaden und Frankfurt erfolgte zwischen 12 und 13 Uhr. Die Zahlen für die Kraftfahrzeugstraße Köln — Bonn sind durch Wiederholungen bestätigt.

Im übrigen aber zeigen die einzelnen Teilstücke des Autobahnnetzes (vgl. Skizze 1) sehr starke Abstufungen, wobei der Wechselverkehr zwischen Ruhrgebiet und Köln diesem Teilstück der Autobahn einen besonders dichten Verkehr gibt. Selbst die Nachtzählung, bei der, nach den absoluten Zahlen gemessen, der LKW-Verkehr auf die Hälfte, der PKW-Verkehr auf ein Viertel, und die Zahl der Motorräder fast bis auf ein Sechstel zurückgeht, läßt dieses Teilstück der Autobahn noch so dicht befahren erscheinen, daß es kaum hinter dem Durchschnitt zurückbleibt.

Von besonderem Interesse erscheint auch, daß die Autobahn Hamburg—Bremen den geringsten Verkehr aufweist von allen Teilstücken, die der Verfasser befahren hat (ein Vergleich mit der Autobahn München—Salzburg ist wegen der starken saisonalen Schwankungen auf dieser Strecke nicht angebracht). Tatsächlich erscheint die Autobahn zwischen den beiden Hansestädten so gut wie leer. Man mag daraus die Konsequenz ziehen, daß das Verkehrsaufkommen der beiden Seehafenstädte für den Wechselverkehr außerordentlich gering ist. Es handelt sich hier um ein Autobahn-Torso; denn dieses Stück des deutschen Autobahnnetzes wird erst dann seine volle Bedeutung für den motorisierten Straßenverkehr gewinnen, wenn es die geplante Verlängerung über Osnabrück und Münster zum Ruhrgebiet erhält.



**Radfahrer**

Wenn bei dieser Gelegenheit ein Blick auf die Radfahrer geworfen werden darf, so sei hervorgehoben, daß sie besonders an Sonn- und Feiertagen bei gutem Wetter auf den Bundesfernstraßen in Erscheinung treten. In der unmittelbaren Nachbarschaft großer Städte sind sie dann in solchen Massen festzustellen, daß der Kraftfahrer alle Mühe hat, mit dem Zählen zurechtzukommen.

Es bestand Gelegenheit, bei gutem Wetter an einem Feiertag-Nachmittag den Verkehr von Essen nach Haltern und an einem Sonntag den Verkehr von Bramsche nach Osnabrück und von Osnabrück nach Iburg sowie zwischen Iburg und Münster zu beobachten. Dabei wurden folgende Ziffern festgestellt:

	LKW	PKW	Kräder	Fahrräder
Essen — Haltern	5	41	72	228
Bramsche — Osnabrück	2	16	29	84
Osnabrück — Iburg	1	15	26	43
Iburg — Telgte	4	32	56	128
Telgte — Münster	2	29	47	147

Eine einzige Zählung auf einem Teilabschnitt des Ruhrschnellwegs ergab für einen Werktag (zwischen 14 und 15 Uhr) folgendes Bild:

Werl — Dortmund	69	88	22	126
-----------------	----	----	----	-----

**Lastkraftwagen und Lastzüge**

Besondere Sorgfalt wurde darauf angewandt, den Güterkraftverkehr auf den Fernstraßen zu beobachten, und es wurde dabei der Versuch gemacht, Kraftfahrzeuge des gewerblichen Verkehrs vom Werkverkehr zu trennen und außerdem Fernverkehr und Nahverkehr zu unterscheiden. Eigentlich müßte dieser Versuch nach den vorliegenden amtlichen Vorschriften ohne große Schwierigkeiten zu verwirklichen sein, denn jeder konzessionierte Fernverkehrsunternehmer (also auch die Bundesbahn) ist verpflichtet, ein weißes Schild mit schwarzer Schrift, das sein Fahrzeug als Fernverkehrsfahrzeug bezeichnet, mitzuführen, und jeder gewerbliche Nahverkehrsunternehmer muß ein gleichartiges Schild mit der Aufschrift „Güternahverkehr“ an seinen Fahrzeugen angebracht haben. Wenn diese beiden Gruppen des gewerblichen Verkehrs eindeutig gekennzeichnet sind, dann müßten alle übrigen Güterkraftfahrzeuge (ohne entsprechende Beschilderung) irgendwie in den Bereich des Werkverkehrs gehören. Obwohl die Vorschriften über die Beschilderung der Fahrzeuge schon lange Zeit in Kraft sind, stößt man in der Praxis in dieser Beziehung auf sehr erhebliche Lücken; dadurch wurden die Aufschreibungen erschwert und im Ergebnis auch nicht ganz zuverlässig.

Bei genauer Beobachtung der Fahrzeuge wurde festgestellt, daß etwa 5% der gewerblichen Fernverkehr dienenden Lastkraftwagen die vorgeschriebene Beschilderung nicht\* führen; manche Unternehmer haben auch die Schilder oder entsprechende Aufmalung an der Seitenwand so eigenartig angebracht, daß sie nicht ohne weiteres erkennbar sind, seitlich jedenfalls kaum auffallen. Es gibt

\*) Wenn schon von Unkorrektheiten die Rede ist, dann mag auch erwähnt werden, daß am 8. Mai ein konzessionierter Fernverkehrslastzug mit zwei Anhängern hinter einem LKW und am 8. Juni ein weiterer Lastzug mit zwei Anhängern (wahrscheinlich Werkverkehr) auf der Autobahn angetroffen wurde.

zahlreiche Fahrzeuge des gewerblichen Fernverkehrs, die zwar auf der Kabinentür oder an anderer Stelle deutlich die Aufschrift tragen:

N. N.  
Ferntransporte  
X-stadt

ohne das vorgeschriebene Schild zu führen. Dabei kann man nun aber die Frage aufwerfen, ob dieses Fahrzeug überhaupt die Konzession hat, also ggf. unbefugterweise Ferntransporte durchführt oder ob der Unternehmer sich noch nicht die Mühe genommen hat, die Schilder zu beschaffen und anzubringen. Schlechter sieht es in der Beziehung beim Nahverkehr aus. Wenn wir allein die Fahrzeuge berücksichtigen, die durch Aufschriften individueller Art zu erkennen geben, daß sie dem gewerblichen Güternahverkehr dienen, dann führen rund 20% bis zum heutigen Tage noch keine Beschilderung. Dabei bleibt aber die sehr große Anzahl von Fahrzeugen, die im Nahverkehr sowohl eigenen Zwecken des Unternehmers (Werkverkehr) dienen als auch für fremde Transporte eingesetzt werden, völlig unberücksichtigt.

Für unsere Aufschreibungen hatte diese bedauerliche Unklarheit den Nachteil, daß zahlreiche Fahrzeuge ohne jede Beschriftung und ohne Beschilderung auf Autobahnen und Fernstraßen anzutreffen sind, die wir mangels eindeutiger Kriterien dem Werkverkehr zuzählen mußten. Es darf allerdings festgestellt werden, daß die großen Lastzüge zur überwiegenden Mehrheit ausreichend beschriftet und beschildert sind, so daß bei ihnen wenigstens nur selten Zweifel darüber auftauchten, zu welcher Gruppe sie gehören.

Nach diesen Vorbemerkungen, die insbesondere insoweit bedeutsam sind, als sich daraus ergibt, daß im folgenden die Werkverkehrsziffern um 10%, vielleicht auch um 20%, überhöht sein dürften und daß eigentlich eine beträchtliche Verschiebung vornehmlich zur Gruppe des Nahverkehrs vorzunehmen wäre, mögen die Ergebnisse bekanntgeben werden.

An 37 Zähltagen (einschließlich 5 Sonn- und Feiertagen) wurden erfaßt 6 360 Lastkraftwagen und Lastzüge. Dabei ergab sich im einzelnen folgende Aufteilung:  
Auf Autobahnen und Bundesfernstraßen wurden angetroffen

Verkehrsform	Werktags			Sonntags			Zusammen		
	Anzahl	Anteil LKW %	von den Lastzügen %	Anzahl	Anteil LKW %	von den Lastzügen %	Anzahl	Anteil LKW %	von den Lastzügen %
Güterfernverkehr	2 842	47,8	66,6	302	73,1	83,1	3 144	49,4	67,9
davon ohne Anhänger	60			7			67		
Güternahverkehr	449	7,5	4,8	4	1,0	—	453	7,1	4,4
davon ohne Anhänger	249			4			253		
Sonstige d. h. vorwiegend Werkverkehr	2 656	44,7	28,6	107	25,9	16,9	2 763	43,5	27,7
davon ohne Anhänger	1 464			47			1 511		
Summen	5 947	100		413	100		6 360	100	
davon ohne Anhänger	1 773			58			1 831		
also Lastzüge	4 174		100	355		100	4 529		100

Das Bild ist, wenn wir nur die Autobahnen betrachten, etwas anders, wie die folgende Tabelle zeigt:

Verkehrsform	Werktags			Sonntags			Zusammen		
	Anzahl	Anteil LKW %	von den Lastzügen %	Anzahl	Anteil LKW %	von den Lastzügen %	Anzahl	Anteil LKW %	von den Lastzügen %
Güterfernverkehr	2 733	50,4	69,8	289	73,5	83,5	3 022	51,9	70,8
davon ohne Anhänger	58			7			65		
Güternahverkehr	347	6,4	3,9	4	1,0	—	351	6,1	3,6
davon ohne Anhänger	196			4			200		
Sonstige d. h. vorwiegend Werkverkehr	2 345	43,2	26,3	100	25,5	16,4	2 445	42,0	25,6
davon ohne Anhänger	1 333			44			1 377		
Summen	5 425	100		393	100		5 818	100	
davon ohne Anhänger	1 587			55			1 642		
also Lastzüge	3 838		100	338		100	4 176		100

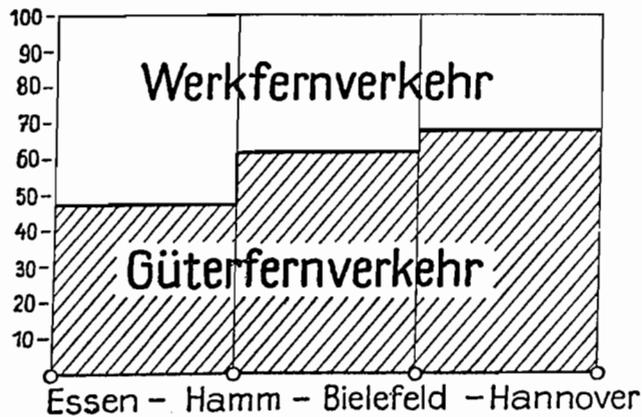
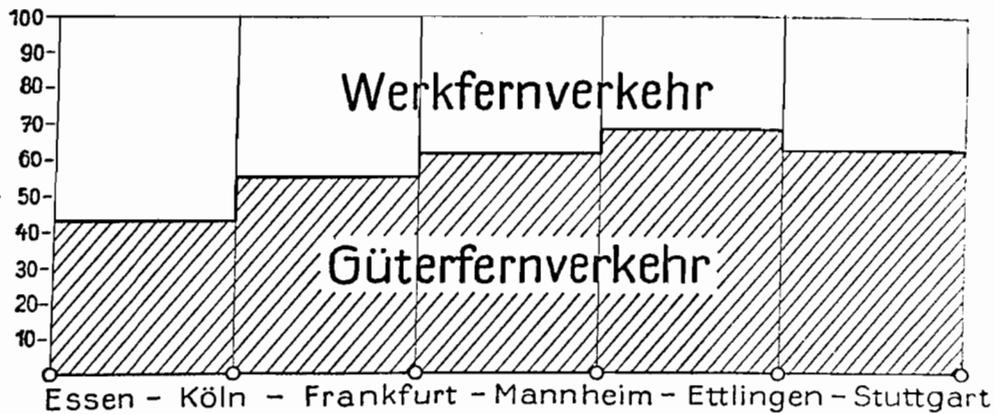
Es fällt zunächst auf, daß der Werkverkehr — obwohl dessen Ziffern als überhöht angesehen werden müssen — auf Autobahnen und Fernstraßen einen erheblich kleineren Anteil aufweist als der gewerbliche Verkehr, ja die gefundene Zahl der Kraftfahrzeuge bleibt sogar hinter denen des gewerblichen Fernverkehrs allein nicht unerheblich zurück. Sonntags, da der gewerbliche Nahverkehr fast völlig verschwindet und der Werkverkehr sehr stark nachläßt, beherrscht der gewerbliche Fernverkehr innerhalb des Güterkraftverkehrs fast allein die Straßen. Darüber hinaus aber erscheint weiter bemerkenswert, daß beim Werkverkehr weit mehr als die Hälfte der auf Autobahnen und Bundesfernstraßen (auf denen sich doch vorwiegend der Fernverkehr abwickelt) verkehrenden Kraftfahrzeuge keine Anhänger mit sich führt. Diese Tatsache ist für die Beurteilung des im Fernverkehr tätigen Laderaums von entscheidender Bedeutung. In obigen Tabellen kommt sie umgekehrt darin zum Ausdruck, daß wir den Anteil des Werkverkehrs an den festgestellten Lastzugseinheiten auf 25,6 bzw. 27,7% bemessen konnten. Berücksichtigen wir, daß sicher einige durch Beschriftung und Beschilderung nicht genügend gekennzeichnete Fahrzeuge nicht zum Werkverkehr gehören, dann wird man festzustellen haben, daß höchstens ein Viertel der auf Autobahnen und Bundesfernstraßen verkehrenden Lastzüge als Werkverkehr anzusprechen sind. Die Einzelbeobachtungen ließen darüber hinaus erkennen, daß wiederum mindestens die Hälfte dieser Werkverkehrslastzüge Baustoffe, insbesondere Zement (z. T. in Spezialwagen), Steine und Kies und im Winterhalbjahr vorwiegend Kohlen, befördert hat.

Wenn wir insbesondere das Verhältnis von Güterfernverkehr und Werkfernverkehr betrachten, dann ergeben sich für die Autobahn etwa folgende Verhältniszahlen:

	Güterfernverkehr	Werkfernverkehr
Düsseldorf Nord — Köln	43	57
Köln — Frankfurt	55	45
Frankfurt — Mannheim	61	39
Mannheim — Ettlingen	68	32
Ettlingen — Stuttgart	62	38
Frankfurt — Gießen	45	55
Gießen — Kassel	58	42
Essen — Hamm	47	53
Hamm — Bielefeld	62	38
Bielefeld — Hannover	63	37
Hamburg — Bremen	40	60
ferner: Ettlingen — Lörrach (B 3)	70	30

Die Skizze 2 veranschaulicht aus vorstehender Tabelle die Autobahnabschnitte von Essen bis Stuttgart und von Essen bis Hannover. Sie läßt besonders deutlich werden, wie stark der Anteil des Werkverkehrs mit zunehmender Entfernung vom Ruhrgebiet abnimmt. Nachträgliche Beobachtungen lassen den Schluß zu, daß der gewerbliche Güterfernverkehr über Stuttgart hinaus in Richtung München seinen Anteil weiter steigert. Wenn zwischen Ettlingen und Stuttgart der Werkverkehr etwas stärker hervortritt, so liegt das nur daran, daß hier Fahrzeuge des Baustoffhandels oder unbeschriftete Wagen von Fuhrunternehmern in auffallend großem Umfang Kiestransporte (vom Rhein) durchführen.

Abgesehen davon, daß allgemein der Anteil des Werkverkehrs als überhöht gelten muß, geben auch diese Darstellungen und Zahlenreihen zu besonderen Ueber-



legungen Anlaß, die ein aufmerksamer Beobachter ohne Zweifel bestätigt finden wird. In der Nähe der Großstädte und Großsiedlungsräume, d. h. soweit die Autobahn auch vom Nahverkehr oder Nachbarschaftsverkehr benutzt wird, überwiegt der Werkverkehr. Je weiter wir aber vom Einflußbereich der Großstädte uns entfernen, d. h. um so stärker die Autobahn der eigentlichen Fernverkehrsaufgabe dient, um so mehr tritt der gewerbliche Güterfernverkehr mit großen Lastzügen in den Vordergrund. Die Unterschiede zwischen der Strecke Essen (Düsseldorf Nord) — Köln und dem Abschnitt Mannheim — Ettlingen oder zwischen den Autobahnabschnitten Hamburg — Bremen und Bielefeld — Hannover zeigen dies mit aller Deutlichkeit. Dabei fällt auf, daß die Ost-West-Autobahn westlich von Hannover sich für den Nahverkehr kaum eignet.

#### Einzelne Straßenabschnitte

Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn wir uns beispielsweise den Verkehr auf der Autostraße Köln — Bonn ansehen. Hier entfielen auf den gewerblichen Fernverkehr 21,6%, auf den gewerblichen Nahverkehr 37,1% und auf den Werkverkehr 41,3% der Fahrzeuge. Bei diesen Zahlen wird deutlich, daß es sich hier um eine Straße handelt, die dem Nachbarschaftsverkehr zweier wirtschaftlich eng verbundener Großgemeinden dient. Aber auch hier ergibt sich eine Ver-

schiebung zum fast genau umgekehrten Verhältnis, wenn wir die zweigliedrigen Lastzüge ins Auge fassen, die für die Vorstellung wichtig sind, welcher Laderaum bewegt wird: Dabei steigt der Anteil des gewerblichen Fernverkehrs auf 42%, der des Nahverkehrs sinkt auf 34%, der des Werkverkehrs fällt auf 24% zurück. Eine interessante Einzelbeobachtung des Verkehrs am Sonntagnachmittag zwischen Essen und Oldenburg auf den Bundesfernstraßen über Münster — Osnabrück zeigt folgende Aufstellung:

- 18 Lastzüge des gewerblichen Fernverkehrs,
- 1 Lastzug des gewerblichen Nahverkehrs,
- 12 Fahrzeuge des Werkverkehrs (davon 7 Lastzüge).

Von den 18 Lastzügen des gewerblichen Fernverkehrs war einer ein Spezialmilchtransportzug. Der einzige festgestellte Nahverkehrslastzug diente ebenfalls der Milchbeförderung, und von den sieben Lastzügen des Werkverkehrs gehörten drei den Milchverwertungsgenossenschaften, so daß also außerhalb dieser Spezialtransporte auch hier nur vier Lastzüge des Werkverkehrs den siebzehn Lastzügen des gewerblichen Verkehrs gegenüberstehen.

Auf der Bundesstraße 51 zwischen Osnabrück und Bremen wurden an einem Werktag, vormittags, folgende Fahrzeuge im einzelnen festgestellt:

Güterfernverkehr	15 Kfz.	davon	15 Lastzüge
Güternahverkehr	18 Kfz.	„	3 Lastzüge
Sonstige	19 Kfz.	„	14 Lastzüge

Diese 14 Lastzüge, die vornehmlich zum Werkverkehr zu zählen sind, teilten sich wie folgt auf: 2 Möbelfabriken, 2 Margarinefabriken, 2 Mühlen, 7 Baustofffirmen, 1 nicht erkennbar.

Von den fünf Kraftfahrzeugen ohne Anhänger, die vorstehend unter „Sonstige“ registriert wurden, waren vier Lieferwagen.

Außerdem wurden 8 motorisierte Milchfahrzeuge, 19 sonstige Bauernkraftfahrzeuge (vorwiegend Zugmaschinen mit Anhänger) und 21 Dreiradkraftwagen festgestellt.

#### Reklamefahrzeuge als vermeintlicher Werkverkehr

Wenn das Verhältnis zwischen gewerblichem Güterfernverkehr und Werkfernverkehr betrachtet wird, dann ist eine interessante Beobachtung zu machen, die es verdient, besonders hervorgehoben zu werden:

Der aufmerksame Betrachter wird leicht feststellen können, daß zahlreiche, von fern ohne Zweifel als Werkverkehr anzusprechende Fahrzeuge gar nicht dem Werkverkehr zuzurechnen sind, weil sie gewerblichen Unternehmern gehören, aber im vertraglichen Einsatz für bestimmte Industrierwerke usw. stehen. Unter den 3144 Lastkraftwagen, die durch das vorgeschriebene Schild eindeutig als Fahrzeuge des gewerblichen Güterfernverkehrs ausgewiesen waren, befanden sich nicht weniger als 290 Fahrzeuge (= 9,2%), die in auffälliger Weise die Reklamebeschriftung, vielfach in der Art einer Gesamtbemalung eines bestimmten Werkes, führen. Als solche wurden unter vielen anderen folgende scheinbaren Werkverkehrsfahrzeuge erkannt:

Dujardin	Dr. Oetker
Ruhrglas	Henckel-Trocken
Bahlsen	Kompressol-Oel
Englebert-Reifen	Sekurit
Phönix-Reifen	Haus Neuerburg

Balatum	Rhenser=Mineralwasser
Kaiser=Radio	Arkady
Brinkmann, Bremen	Sanella
Noris	Glücksklee=Milch
Urquell mit dem Schinkenbild	Nissen=Rum

Gelegentlich trifft man auch auf Kombinationen, so daß z. B. der LKW Reklame für „Eternit“ fährt, während der Anhänger uns die Aufforderung zuruft: „Wasche mit Dalli“; oder daß der LKW eine Kakao-Firma preist, während der Anhänger für Continental-Reifen Reklame macht. Ein Urteil über Schönheit und Wert derartiger Bemalungen von Kfz-Seitenwänden mag hier unterbleiben. Insbesondere bei den Baustofffirmen überschneiden sich die gewerblichen Funktionen. Viele Baustoffhändler haben Fernverkehrskonzessionen (z. B. Schwartner-Baustoffe), viele Fuhrunternehmer haben sich nachträglich eine Betätigung im Baustoffhandel gesucht. Diese insbesondere scheinen sich in beachtlichem Umfang um die Grenzziehung zwischen Nahverkehr und Fernverkehr wenig zu kümmern. Die Transporte aus dem Neuwieder Becken in das Ruhrgebiet liegen eindeutig außerhalb der Nahzone, und trotzdem wird man nicht lange zu suchen brauchen, um auf der Autobahn beispielsweise Nahverkehrsunternehmer aus Bochum in dieser Relation mit Steinen beladen anzutreffen.

### Allgemeine Betrachtungen

mögen den Abschluß bilden. Kohlentransporte spielen in der engeren Nachbarschaft des Ruhrgebietes (ca. 100 km Umkreis) besonders auf der Autobahn eine sehr große Rolle. Eigenartigerweise ist die Verkehrsrichtung aber nicht ausschließlich nordsüdlich oder westöstlich, sondern verhältnismäßig häufig trifft man auch Brikett-Transporte aus Richtung Köln ins Ruhrgebiet an. In der Winterzeit befördern ca. 35 % aller Güterkraftfahrzeuge Kohlen, Koks oder Briketts. Südlich von Köln allerdings nimmt der Anteil des Kohlenverkehrs rapid ab; z. B. sind im Frankfurter Raum nur noch wenige Kohlentransporte auf der Autobahn festzustellen. Insgesamt befördern in der kalten Jahreszeit zwischen Essen und Köln etwa 5—10 % der Fahrzeuge des gewerblichen Güterfernverkehrs Kohlen, etwa 20—30 % der Nahverkehrsfahrzeuge und etwa 30—40 % der Werkverkehrsfahrzeuge. Im Sommerhalbjahr verliert der Kohlenverkehr weitgehend an Bedeutung und macht dafür den Baustofftransporten Platz, von denen wir bereits einmal sagen konnten, daß sie von März zum April sich nahezu verdoppelt haben.

Auffallend ist, daß im gewerblichen Güterfernverkehr vermehrt moderne Fahrzeuge verwendet werden. Derartige Großlastzüge (große LKW mit einem großen Anhänger) sind von Monat zu Monat in größerer Anzahl festzustellen. Bei den gezählten Fahrzeugen treffen wir unter 10 gewerblichen Fernlastzügen etwa 4 bis 5 und unter 10 Werkverkehrslastzügen immerhin etwa 2 dieser modernen Großlastzüge an.

Ueber die Belastung der Straßen, insbesondere über die Behinderung des Verkehrs durch Lastzüge, wird außerordentlich viel Nachteliges von den Verkehrsteilnehmern behauptet. Daß schwere Lastzüge auf den Bundesfernstraßen den übrigen Verkehr zeitweise sperren, vor allem dann, wenn die Straßen nicht genügend breit sind, steht außer Frage. Das trifft natürlich auch für die Autobahnen zu, wenn sie, durch Baustellen bedingt, nur einbahnig befahren werden können. Lastzüge, die sich gegenseitig überholen, bedeuten ebenfalls sehr häufig

eine zeitliche Behinderung für den übrigen, insbesondere für den schnellen PKW-Verkehr. Aber die oft gehörten Klagen werden je nach der Mentalität dessen, der sie äußert, stark übertrieben. Der Verfasser hatte einmal das Pech, auf einer Fahrt von Essen nach Frankfurt nicht weniger als viermal an langgestreckten Steigungen auf diese Weise aufgehalten zu werden — bei der Ankunft in Frankfurt ergab sich jedoch, daß die Fahrzeit 210 Minuten statt, wie sonst üblich, 200 Minuten betragen hatte. Die Verzögerungen erreichten in der Summe also nur ein Ausmaß von 5 %. Im allgemeinen dürften einzelne Behinderungen dieser Art kaum eine Rolle spielen, und es ist vorwiegend der nervösen Hast der heutigen Zeit zuzuschreiben, wenn die Dinge in dieser Beziehung über Gebühr aufgebauscht werden. Zweifellos werden die Verhältnisse aber von Jahr zu Jahr schlimmer, denn mit steigender Verkehrsdichte werden derartige Behinderungen nicht nur zahlreicher, sondern vor allem nachhaltiger.

Es wäre überhaupt gut, wenn sich die Diskussion über all das, was gut oder schlecht, was vorteilhaft oder nachteilig ist, etwas mehr auf ruhiger Betrachtung der Tatsachen aufbauen würde, als das heute der Fall ist. Es ist z. B. mit den Schlagworten von der Ueberkapazität oder von der Diskrepanz zwischen Frachtraumangebot und Frachtraumnachfrage nicht viel anzufangen; wie überall so haben sie auch hier nur die eine nachteilige Folge: sie trüben den Blick. Sie nützen uns gar nichts, wenn wir keine klaren Vorstellungen vom tatsächlichen Einsatz der Kraftfahrzeuge haben. Und da ergibt sich doch aus vorstehenden Ausführungen gewiß manche bemerkenswerte Ueberlegung. Vielleicht darf dabei eine Tatsache besonders hervorgehoben werden. Von rund 20 000 für den eigentlichen und den Bezirksfernverkehr zugelassenen konzessionierten Kraftfahrzeugen des Güterfernverkehrs und Möbelfernverkehrsgewerbes hat der Verfasser an den 37 Zähltagen

3 077 Lastzüge d. s. rund 15 % oder 3 144 LKW d. s. fast 16 %

angetroffen. Von rund 420 000 Werkverkehrsfahrzeugen sind bekanntlich über 60 % Dreiradwagen und Kleinfahrzeuge unter 1 Tonne Nutzlast, die hier nicht erfaßt wurden, so daß nur etwa 250 000 LKW zur vergleichenden Betrachtung herangezogen werden können; davon aber haben wir im gleichen Beobachtungszeitraum

nur 2 763 LKW d. s. 1,3 %  
oder 1 252 Lastzüge d. s. 0,5 %

im Transportdienst auf Autobahnen und Fernstraßen als im Fernverkehr tätig feststellen können. Das Ausmaß der Betätigung der Kraftfahrzeuge im gewerblichen und im Werkverkehr erfährt so eine interessante Beleuchtung. Frachtraumkapazität und Frachtraumangebot sind also offenbar weit voneinander verschieden.

Wir möchten annehmen, daß zu diesem und manch anderem, vielfach höchst aktuellen Thema unsere Darlegungen von Interesse sein werden. Wenn die in dem vorliegenden Aufsatz erstmalig veröffentlichten Ziffern auch nicht amtlichen Charakter tragen, sondern als private Aufschreibungen zu werten sind, so hat doch der Verfasser den Wunsch, daß sie einer sachlichen Beurteilung des Verkehrsgeschehens dienlich sein möchten.