

mittlungsausschusses nach der 3. Lesung des BBG im Bundestag zu nicht unwesentlichen Änderungen auch gerade in diesem Punkte (§§ 7, 12 BBG) geführt und die Stellung des Verwaltungsrates maßgeblich verstärkt hat. Diesem kann seine Eigenschaft als gewichtiges Aufsichts- und Leitungsorgan nicht abgesprochen werden, mag auch seine Kompetenz — Kompetenz hinsichtlich wichtiger Einzelfragen an eine qualifizierte Mehrheit gebunden sein (§ 12 Abs. 2 Satz 2 BBG). Zumindest steht er einem „echten“ Verwaltungsrat näher als einem solchen „mit beschränktem Wirkungskreis“. Das Bundesbahngesetz — etwas anders ausgedrückt — versagt ihm jedenfalls nicht die Möglichkeit, als echtes Organ zu wirken. Wieweit der Verwaltungsrat seinerseits seine gesetzlichen Möglichkeiten realisieren wird, ist im übrigen nur eine Besetzungsfrage.

7. Der Meinung des Verfassers (vgl. Seite 65, Anm. 1 zu § 14 BBG) kann zwar darin zugestimmt werden, daß in der Frage des Aufsichtsrechtes des Bundesministers für Verkehr gemäß § 14 BBG der Begriff der „allgemeinen Anordnungen“ nicht für alle denkbaren Fälle im voraus festgelegt werden könne, sondern sich aus der Praxis ergeben müsse. Es bleibt aber hierzu im Interesse der notwendigen selbständigen Geschäftsführung der Bundesbahnorgane zu hoffen, daß die nachfolgende Praxis nicht uneingeschränkt die bisherige Handhabung der bislang vorgesehenen und wohl gleichbedeutenden „allgemeinen Weisungen“ (vgl. § 2 Abs. 2 Verkehrsaufbaugesetz) bestätigen wird, unter denen vereinzelt recht konkrete Einzelentscheidungen von der Aufsichtsinstanz getroffen worden sind. Der BMfV „soll“ nicht nur, wie der Verfasser es offenbar lediglich empfehlend verstanden wissen will, nicht in Einzelheiten des laufenden Geschäftsbetriebes des Unternehmens eingreifen, sondern nach der eindeutigen Rechtslage „darf“ und „kann“ er dies nicht, soweit nicht Ausnahmetatbestände des Absatzes 2 und folgende gemäß § 14 BBG vorliegen.
8. Die grundlegenden Rechtsbestimmungen für die „Nebenbetriebe“ sind in § 41 BBG enthalten. Nicht zutreffend erscheint es, wenn der Verfasser den bundesbahneigenen „Nebenbetrieben“ auch die Bodenseeschifffahrt und den Bundesbahnkraftverkehr schlechthin zu-rechnet (so Seite 96 oben). Diese Geschäftszweige der Bundesbahn sind — ausgenommen im Bereich des Güterkraftverkehrs, die Sonderorganisation

des „Deutschen Kraftverkehrs“ (DKV) — lediglich besondere Betätigungsformen in Ergänzung des Schienenverkehrs, die aber voll in die Organisation des Unternehmens eingegliedert sind, wie z. B. auch der Beschaffungsdienst, der Werkstättendienst, der Werbedienst. Eine etwaige Ausgliederung des Bundesbahnkraftverkehrs ist zwar angeregt, bisher aber nicht verwirklicht worden.

9. Abschließend sei noch ein notwendiges Wort zur Entstehungsgeschichte des Bundesbahngesetzes (Seiten 50/53) gesagt:

Die konzentrierte Darstellung des Verfassers zu diesem Punkt mit den vielen angeführten Fakten und Daten auf engem Raum verleitet leicht zu dem Eindruck, als ob von Anfang an an diesem Gesetz zügig gearbeitet worden wäre, als ob es sogar ausgesprochen schnell vorangetrieben worden wäre. Daß „bereits“ am 31. Mai 1950 (vgl. Seite 51 zu Ziffer 4) ein eigener Regierungsentwurf beschlossen wurde, klingt hart für alle diejenigen, die aus der Kenntnis der Vorgänge und Zusammenhänge zu wissen glauben, daß das BBG schon vom Wirtschaftsrat hätte verabschiedet werden können, wenn sich die Verhandlungen über verhältnismäßig wenige Meinungsverschiedenheiten (insbesondere über die Frage des Vorsitzes im Verwaltungsrat) nicht so sehr hingezogen hätten, daß schließlich die Neuordnung des Gesetzgebungsverfahrens durch das Grundgesetz kam. Anschließend wäre es für die Bundesbahn von unschätzbarem Wert gewesen, wenn die Periode der Begutachtungen nicht derart ausgedehnt worden wäre. Die Probleme und verschiedenen Lösungsmöglichkeiten lagen für die Fachleute auch ohne diese Gutachten bereits offen. Die Gutachten waren allerdings bei dem Rang der Gutachter entsprechend interessant und wertvoll und haben auch zur Unterrichtung der vielen am Gesetzgebungswerk Beteiligten, die mit der Materie bisher nicht voll vertraut waren, vorzügliche Dienste geleistet. So ist das BBG „erst“ im Dezember 1951 zustande gekommen. Die im Bereich der Bundesbahn durch diese mehrjährige Verspätung — auch die hartnäckige Aufrechterhaltung des Regieprinzips im Regierungsentwurf entgegen der überwiegenden Meinung der Sachverständigen hat viel Zeit in Anspruch genommen — entstandenen Hemmungen und Schäden sind schwer zu schätzen, sind aber jedenfalls recht hoch. Dr. Nießen.

Entfernungsstaffel, Standortstruktur und Produktivität

Von Dr. Rainer Josef Willeke, Freiburg i. Br.

Einleitung

In den Ueberlegungen und zahlreichen Stellungnahmen, die sich mit einer zunehmenden Gestaltung des Eisenbahn-Gütertarifs befassen, konzentriert sich das Interesse neuerdings sehr stark auf die Probleme der Entfernungsstaffel. Stellte in den Tarifänderungen seit dem 1. 1. 1950 die Klassenstaffel das eigentliche und augenfällige Feld des Experimentierens dar, so erfolgten die gleichzeitig vorgenommenen ganz wesentlichen Eingriffe in Struktur und Bemessung der Entfernungsstaffel gleichsam in Nachgang und zunächst weit weniger klar durchdacht in dem Bestreben, die wettbewerbsbeeinträchtigenden Auswirkungen einer zusammengedrängten Horizontalstaffel für die revierferne Verarbeitung tunlichst zu mildern. Daß diese teilweise recht unorganisch und hastig vorgetriebene jüngste Entwicklung der Entfernungsstaffel zum Zankapfel regionaler Wirtschaftsinteressen geworden ist und die Wettbewerbsstellung zwischen Eisenbahn und Binnenschifffahrt weiter verschärft hat, liegt in der Logik der Sache. Auf's Ganze gesehen, handelt es sich um ein Teilproblem der übergeordneten Aufgabe, einen Eisenbahn-Gütertarif zu schaffen, der als Eckstein einer sich aus den Trümmern des ausgehöhlten Gefüges erhebenden neuen verkehrswirtschaftlichen Gesamtordnung aufgefaßt werden muß und gleicherweise das Wettbewerbsverhältnis der Verkehrsmittel untereinander (Koordination) und die Beziehung des Verkehrs zur Gesamtwirtschaft (Integration) zu berücksichtigen hat.

Der Verkehrswissenschaft stellt sich nunmehr die Aufgabe, die Voraussetzungen für eine klare Beurteilung der Lage mit ihren wesentlichen sozialökonomischen Konsequenzen zu schaffen. Die Ueberlegungen müssen sich dabei auf den Einfluß konzentrieren, den die Entfernungsstaffel auf die Produktivität der Wirtschaft und die industrielle Standortstruktur ausübt. Beides gehört zu einem Teil ganz wesentlich zusammen, denn höchstmögliche Ergiebigkeit der Produktion erfordert in jeder Lage eine bestimmte wirtschaftliche Raumnutzung, und jede Abweichung von dieser wirtschaftlichen Bestlage der Standortverteilung muß mit einer Produktivitätsminderung erkaufte werden. Gleichwohl würde eine nur an Produktivitätsgesichtspunkten orientierte Beurteilung die heute gegebene sozialökonomische Problemstellung nicht auszufüllen vermögen. Einmal stellt die historisch überkommene Standortstruktur ein Faktum dar, dessen gesellschaftlicher Bedeutung die rein wirtschaftliche Betrachtung nicht voll gerecht wird, zum anderen ist die gesellschaftspolitische Forderung nach tunlicher Dezentralisation produktionswirtschaftlicher Agglomerationszentren ein eigenständiges Ziel, über dessen grundsätzliche Dringlichkeit Uebereinstimmung besteht, dessen Ausmaß und Konsequenzen jedoch eingehender und nüchterner Prüfung bedürfen.

In dieser Studie soll der Versuch gemacht werden, die angedeuteten Kernprobleme der Entfernungsstaffel einer möglichst grundsätzlichen, d. h. theoretischen

Betrachtung zu unterziehen. Trotz dieses theoretischen Charakters nachfolgende Erörterungen dürfte ihre Anwendung und Nutzbarmachung für eine Reihe drängender aktueller verkehrspolitischer Anliegen ohne Schwierigkeit möglich sein.

I

Die grundsätzlichen Wirkungen der Entfernungsstaffel auf die Standortsstruktur der Produktion

Bevor wir an den ökonomischen Kern der aufgeworfenen Problemstellung, die Produktivitätsfrage, herantreten, soll vorweg ganz grundsätzlich geklärt werden, welche Auswirkungen eine Entfernungsstaffelung des Eisenbahn-Gütertarifs auf die Standortsstruktur der wirtschaftlichen Produktion zeigt. Unberücksichtigtheiten auf dieser ersten Stufe unserer Studie gleicherweise die Kostengegebenheiten des Eisenbahntransports wie die Rückwirkungen auf die Wettbewerbsbeziehungen zwischen den Verkehrsträgern. Die klare und möglichst eindeutige Beantwortung dieser Vorfrage erscheint aber im gegenwärtigen Stadium der Diskussion besonders dringlich, besteht doch in der Beurteilung der standortsbeeinflussenden Wirkung einer in allen Tarifklassen gleichmäßigen Entfernungsstaffel einerseits und einer differenzierten Entfernungsstaffel andererseits durch aus keine Einmütigkeit der Meinungen.

Die theoretische Ausgangslage

Um die Auswirkungen der Entfernungsstaffelung des Eisenbahn-Gütertarifs auf die rationale Standortwahl der wirtschaftlichen Produktion isoliert von anderen Verursachungszusammenhängen erkennen zu können, müssen einige vereinfachende Annahmen gemacht werden. Als Ausgangssituation, in die wir die Entfernungsstaffel als Datenvariation einfügen wollen, wählen wir einen geschlossenen Wirtschaftsraum, in dem die Eisenbahn als alleiniges Verkehrsmittel mit universaler Ausdehnung tätig ist. Die Preise für Verkehrsleistungen liegen in einem km-Tarif mit einer einzigen allgemeinen Güterklasse dergestalt fest, daß die Verkehrskosten allein dem Produkt aus Menge und Weg, also der tonnenkilometrischen Verkehrsleistung proportional sind. Unter diesen und den bekannten sonstigen Annahmen marktwirtschaftlicher Analysen bildet sich ein bestimmtes Gleichgewicht der wirtschaftlichen Raumnutzung, d. h. der Standortsstruktur.¹⁾

Lassen wir zunächst die Höhe der Arbeitskosten als standortbildende Kraft unberücksichtigt, so haben wir als Standortfaktoren²⁾ einmal mit den unterschiedlichen Preisen, zu denen Materialien und Kraftstoffe im Raum lokalisiert gewonnen werden können, zum anderen mit den Transportkosten für den Bezug der Materialien und Kraftstoffe und für den Versand der Produkte zu rechnen. Das konkrete Aussehen des allgemeinen Produktionsgleichgewichts in qualitativer und quantitativer Hinsicht ergibt sich als Resultante aller

¹⁾ Es kann hier natürlich nicht ein dem Umfang und der Methode nach lückenlose Darstellung der allgemeinen Standortstheorie gegeben werden. Wir beschränken uns auf einige uns im gegebenen Zusammenhang wesentlich erscheinende Zusammenhänge.

²⁾ Man versteht unter einem Standortfaktor einen seine Art nach scharf abgegrenzten Kostenvorteil, der einen bestimmten Produktionsprozeß hierhin und dorthin zieht (Alfr. Weber).

wirtschaftlich relevanten Gegebenheiten, die durch den Preiszusammenhang als Steuerungsmechanismus verbunden sind. Für die generelle Ordnung der Standortsverteilung im Gleichgewicht können aber im Rahmen unserer Voraussetzungen einige Aussagen gemacht werden, die sich aus der Transportorientierung im Hinblick auf Bezug und Absatz ergeben.

Die allgemeinste Aussage lautet: Für die wirtschaftliche Produktion ist dort der optimale Standort, wo das Produkt aus transportierter Menge und Transportweg in Bezug und Absatz möglichst klein ist (Transportkosten-Minimum). Dies führt nach den besonderen Produktionsbedingungen zu einer Orientierung des Standorts a) zum Materiallager, b) zum Absatzort, c) zu einem Punkt zwischen Material- und Absatzort.

a) Materialorientiert ist die Produktion dann, wenn sich im Umformungsprozeß Materialverluste ergeben, die durch einen gewichtsmäßigen Hinzutritt von Ubiquitäten (d. h. Stoffen, die praktisch überall vorhanden sind) nicht kompensiert werden, das Gewicht der heranzutransportierenden Materialien also höher ist als das Gewicht der versandfertigen Produkte. Treten mehrere Materialien zusammen, die von räumlich getrennten Orten bezogen werden müssen, so liegt der optimale Standort an dem Punkt, wo die Zusammenführung der Materialien geringstmögliche Kosten verursacht.

b) Absatzorientiert ist die Produktion dann, wenn Ubiquitäten zu Fertigung ohne Gewichtsverlust gewichtsmäßig hinzutreten oder eintretende Materialverluste überkompensieren, die Summe der heranzutransportierenden Materialien also von geringerem Gewicht ist als die versandfertigen Produkte. Sind mehrere Absatzorte gegeben, so ist der Punkt optimal, wo die Kosten aller Versendungen am niedrigsten sind.

c) Optimal sind alle Punkte auf einer Geraden zwischen Materialbezug und Absatz, wenn im Produktionsprozeß kein Gewichtsverlust eintritt und Ubiquitäten ohne Gewichtseinfluß auf die Produkte sind, oder wenn ein Gewichtsverlust durch den Hinzutritt von Ubiquitäten gewichtsmäßig genau kompensiert wird, das Gewicht der Summe der heranzutransportierenden Materialien also genau dem Gewicht der versandfertigen Produkte entspricht.

Innerhalb der ökonomisch bestimmten Standortsstruktur bewegen sich die Güterströme, nach Art und Ausmaß feststehend.

Die einfache Entfernungsstaffel

In dieses so charakterisierte räumlich-standortmäßige Gleichgewicht lassen wir nun an die Stelle unseres km-Tarifs einen wiederum einklassigen, aber mit zunehmender Versandweite pro Einheitssatz abgestaffelten Tarif treten. Die damit gegebene relative Besserstellung längerer Entfernungen kürzeren gegenüber setzt das für den km-Tarif formulierte Minimumgesetz der Transportkosten außer Kraft, wenn man unter „dem Weg“ die geographische Entfernung versteht. Wir unterstellen einen einfachen Staffeltarif, bei dem der Einheitssatz der ersten Entfernungsstufe mit zunehmender Transportweite eine kontinuierliche Ermäßigung erfährt. Man kann dies bekanntlich auch so ausdrücken, daß sich die geographische Entfernung entsprechend den Tarifabschlägen verkürzt. Durch die Einführung einer solchen Entfernungsstaffel verändert sich das Gleichgewicht der wirtschaftlichen Raumnutzung (Standortsstruktur), das bei einem km-Tarif

bestanden hatte. Das ganze Netz räumlicher Wirtschaftsbeziehungen wird eine Umstrukturierung erfahren und einem neuen Gleichgewicht zustreben. Die Auswirkungen der Einführung einer Entfernungsstaffel auf die Standortstruktur lassen sich nur dadurch bestimmen, daß der neue dem alten Gleichgewichtszustand gegenübergestellt wird.

Richten wir unseren Blick zunächst auf das äußere Bild der Standortverteilung. Eine eindeutige Veränderung der Sachlage ergibt sich für den Fall c) der Standortbestimmung. Lagen beim km -Tarif die optimalen Standorte auf der Geraden, die Materiallager und Absatzorte verbindet, so ist ein Optimum beim Staffeltarif nur noch am Materialort und am Absatzort gegeben. Der Standort wird umso ungünstiger, je mehr er in die Mitte zwischen diesen beiden Endpunkten rückt. Berücksichtigt man für die Kennzeichnung der Wegstrecke die Verkürzungen, die sich durch die Entfernungsstaffelung ergeben, so entspricht der Optimumpunkt auch hier der Minimumbestimmung aus Gewicht und Weg. Der Transportorientierung entgegenwirkende alterierende Faktoren, etwa die Arbeitskosten, werden in ihrer selbständigen Bedeutung zurückgedrängt. Die ausgelöste Standortdynamik steht also einer flächigen Standortstreuung entgegen und fördert grundsätzlich industrielle Agglomerationskerne.

Wichtiger aber und für die standortpolitische Beurteilung der Entfernungsstaffel entscheidend sind die Folgerungen, die sich dann ergeben, wenn wir nicht nur das Endbild fixieren, sondern dem Umstrukturierungsprozeß selbst Beachtung schenken.

Man gehe gedanklich von einem Gleichgewicht der Standortverteilung aus, das sich bei Bestehen eines bestimmten km -Tarifs gebildet hat. Nun werde ein Staffeltarif dergestalt eingefügt, daß sich in der bisherigen mittleren Versandweite die Tarife gleich stellen, auf kürzere Entfernungen also Verteuerungen, auf weitere Verbilligungen eintreten. Hierdurch werden die räumlich bedingten Wettbewerbsgegebenheiten aller Unternehmungen wesentlich verändert. Als Folge ihrer veränderten Stellung zur neu determinierten verkehrskostenorientierten Bestlage muß sich eine Umstrukturierung der Verkehrsströme durchsetzen. Generell läßt sich dazu sagen, daß eine Ausweitung der Verfrachtungen über relativ weite Strecken und eine Schrumpfung bei relativ kurzen Entfernungen eintreten wird mit der Folge, daß die mittlere Versandweite steigen, der mit dem Transportvolumen gewogene Tarifindex jedoch fallen wird. Die Entfernungsstaffel wirkt also dahin, daß das Gewicht der Frachtkosten, das sich dem Gütertransport entgegenstellt, auf weitere Entfernungen den kürzeren gegenüber relativ abnimmt. Das hat im Maße zunehmender Transportweiten etwa die gleiche Wirkung, wie wenn durch verkehrstechnischen Fortschritt der Anteil der Transportkosten an den gesamten Produktionskosten zurückgegangen wäre. Dies macht zweifellos einen weitflächigeren regionalen Gütertausch möglich. Latent bestehende periphere Produktions- und Abbaumöglichkeiten, die bisher nicht oder nur beschränkt in den effektiven Produktionsprozeß einbezogen waren, weil die Kosten des Transports dem gleichsam wie Zollschranken entgegenstanden, können verstärkt in den Gütertausch eintreten. Mögliche Weitrelationen der produktiven Kooperation rücken einander wirtschaftlich näher. Dies gilt effektiv, d. h. im Vergleich zum km -Tarif, den wir als Ausgangsbasis wählten, für die Entfernungen, in denen sich Verbilligungen ergeben haben, während, und das ist wichtig, in den verteuerten Nahentfernungen das Gewicht der Transportkosten zunimmt.

Ein nicht unwesentlicher Sonderfall mag noch angeführt werden. Von zwei beim km -Tarif konkurrierenden Unternehmungen mit Gewichtsverlustproduktion habe der eine seinen Standort in Rohstoffnähe, der andere an einem entfernten Absatzzentrum, wo er etwa einen ausgleichenden Arbeitskostenvorteil hat. Die Entfernungsstaffel verbessert nun die Wettbewerbslage des rohstofffernen Verarbeiters, weil er durch sie im Hinblick auf den Bezug der Gewichtsverlustmaterialien einen relativ größeren Vorteil genießt als sein Konkurrent hinsichtlich des Versands der Fertigprodukte. Absolut bleibt natürlich der Frachtkostennachteil des rohstofffernen Verarbeiters, der darin besteht, daß er auch die Frachtkosten für den „Verschnitt“ zu tragen hat, gegenüber dem rohstoffnahen Verarbeiter bestehen. Allgemein schwächt die Entfernungsstaffel die Attraktionskraft der Materiallager bei Gewichtsverlustproduktionen ab und stärkt das Anziehungsvermögen alterierender Faktoren in Absatznähe.

Es ist mithin nicht angängig, der Entfernungsstaffel entballende Wirkung im Sinne einer flächenmäßig aufgelockerten Produktionsstruktur schlechthin zuzuschreiben. Jedoch wird es in aller Regel, d. h. wenn Produktionsvorteile unterschiedlicher Art für diesen und jenen Produktionszweig irgendwie zentrenmäßig lokalisiert über den ganzen Wirtschaftsraum verstreut sind, ein weitmaschiges Netz von Produktionskernen fördern, zwischen denen einerseits die Entfernungsstaffel eine raumgreifende Zusammenführung und Wiederverteilung von Gütern ermöglicht, die andererseits aber mit steigender Konsumkraft neue standortmäßige Agglomerationsstendenzen induzieren werden. Bei den engmaschigen Verkehrsrelationen innerhalb dieser Produktionskerne wird sich jedoch durch das vergleichsweise gestiegene Gewicht der Transportkosten bei Nahentfernungen die Konzentrationstendenz zum rationalen Standortoptimum verstärken. Man darf also die Wirkung der einfachen Entfernungsstaffel als mittelbar dezentralisierend, nicht aber als eigentlich deglomerierend bezeichnen.

Die differenzierte Entfernungsstaffel

Wir sind bisher davon ausgegangen, daß die Fracht für alle Güter nach einer einzigen Tarifklasse berechnet wird, um auf diese Weise die Wirkung der Entfernungsstaffel von der der anderen Strukturelemente des Eisenbahn-Gütertarifs, also insbesondere der Klassen- und Mengenstaffelung zu isolieren. Eine solche getrennte Betrachtung ist zunächst auch immer geboten, um Gewicht und Bedeutung jedes einzelnen Elementes klar erkennen zu können, wengleich in der Wirklichkeit natürlich ihr konkret gegebenes Mischungsverhältnis als eine Einheit wirksam ist.

Richten wir nunmehr aber unseren Blick auf die Erscheinung einer differenzierten Entfernungsstaffel so ist es notwendig, auch die sogenannte horizontale, die Klassenstaffel in die Betrachtung einzubeziehen, da hier gleichsam beide Strukturelemente zu einer organischen Einheit zusammenwachsen. Wollte man methodisch auch davon ausgehen, in der Anfangsentfernung zunächst einmal einen gleichen Tarifsatz für alle Klassen zu unterstellen, um gleichsam die Wirkung einer klassenmäßig differenzierten Entfernungsstaffel von der der eigentlichen Klassenstaffel zu isolieren, so müßten aber auch in diesem Falle das Bestehen von Güterklassen angenommen werden, die praktisch aber wohl immer im Zuge einer horizontalen Belastbarkeitsstaffelung gebildet werden. Und noch ein Weiteres. Abgesehen von Transporten in der ersten Entfernungsstufe ergäbe sich durch die differenzierte Entfernungsstaffel zwischen den Klassen ein Tarif-

gefälle, das im Prinzip bezüglich jeder Entfernungsstufe der Erscheinung der Horizontalstaffel entspricht.

Wir nähern uns der Beurteilung einer differenzierten Entfernungsstaffel mithin in zwei Schritten. Zunächst unterstellen wir eine noch näher zu kennzeichnende Klassenstaffel mit gleichmäßiger Entfernungsstaffel in allen Klassen. In der Folge ändern wir die Voraussetzungen dahingehend, daß wir an Stelle einer gleichmäßigen, eine in den Tarifklassen differenzierte Entfernungsstaffel annehmen.

Die sogenannte Horizontalstaffel³⁾ ist ihrer ökonomischen Idee und ihrer Entstehung nach eine Belastbarkeitsstaffel; durch das praktische Bedürfnis nach einer durchsichtigen und leicht zu handhabenden Klassifizierung wurde sie im wesentlichen zu einer Wertstaffel, — was dem Gesichtspunkt der Belastbarkeit durchaus nicht immer, aber doch im Groben entspricht —, dergestalt, daß geringere wertige Güter zu einem niedrigeren Einheitssatz als höherwertige Güter tarifieren. Für unsere Gedankenführung wollen wir die im Großen realistische Annahme machen, daß die von den Unternehmen zu beziehenden Materialien bzw. Halbfabrikate zu billigeren Tarifsätzen befördert werden als die abzusetzenden Produkte.

Zweifellos wirkt eine solche Klassenstaffelung der standortbildenden Kraft der Material- bzw. Rohstofflager entgegen. Ob sie im konkreten Falle die Materialorientierung bei Gewichtsverlustproduktionen zu kompensieren oder gar zu überkompensieren vermag, hängt vom Ausmaß des Gewichtverlustes einerseits und von der gegebenen Klassenspannung andererseits ab. Analog wie man für die Definition des Standortoptimum bei einer Entfernungsstaffel gegenüber einem km-Tarif das Minimumgesetz der Transportkosten durch Zu- und Abschläge zu bezw. von der geographischen Entfernung formulieren kann, mag man bei einer Klassenstaffel einem einklassigen Tarif gegenüber mit Zu- und Abschlägen zum bzw. vom Gewicht operieren. Tut man dies, so muß natürlich auch in diesem Falle die standortmäßige Optimumstellung dem minimalen Produkt auch Gewicht und Weg entsprechen.

Die von den Materialbasen emanzipierende Wirkung der Klassenstaffel steht außer Frage. Dies braucht allerdings nicht in jedem Falle auf Dezentralisierung hinzuwirken. Die Tatsache, daß durch die Horizontalstaffel die standortbildende Kraft der Absatzorte, d. h. letzten Endes der Konsumzentren steigt, läßt die Frage stellen, in welcher Weise denn die Konsumkraft verteilt ist, und wo sie sich konzentriert. In jedem Fall sind nun die Orte wirtschaftlich abbauwürdiger, lokalisierter Rohstoffvorkommen auch Konsum- und Absatzzentren, desweiteren auch Zentralplätze der flächig ausgedehnten agraren Produktion und die Knotenpunkte administrativer und kultureller Tätigkeit. Der Einfluß der Klassenstaffel wird Verarbeitungsbetriebe im bestimmten Umfang von den Rohstoffquellen in Räume mit vorwiegend agrarer Wirtschaftsstruktur oder vorgelagerte Produktionsstufen an solche Orte der Weiterverarbeitung, die ihre Standortbestimmung in anderen Faktoren als den Transportkosten haben, ziehen. Diese Tendenzen wirken eindeutig auf eine Dezentralisierung und Deglomeration der Produktion. — Unter bestimmten, historisch nicht selten gegebenen Voraussetzungen kann aber die von den Rohstoffbasen emanzipierende

³⁾ Unter Horizontalstaffel wollen wir neben den Klassen des Regeltarifs auch das System der Ausnahmetarife verstanden wissen, das man in der Blickrichtung unserer Fragestellung als Verlängerung der Regelklassen ansehen darf.

Wirkung der Klassenstaffel einer an sich erwünschten Dezentralisierung entgegenwirken. Bestehen ein oder mehrere primäre Ballungszentren von überragender Bedeutung, z. B. um voluminöse Kohlenabbaugebiete oder an bedeutenden wasserseitigen Umschlagsplätzen, so werden Fertigungsbetriebe auf der Basis peripher gelagerter Rohstoffe etwa u. a. auf dem Gebiet der Holz-, Faser- und Nahrungsmittelindustrie an die Primärzentren herangezogen. Man wird also sagen können, daß die Wirkung der Horizontalstaffel insofern dezentralisierend ist, als sie zentrale Rohstofflager zugunsten peripherer Absatzorte standortbildend entmachtet, insofern aber der Ballung Vorschub leistet, als die Verarbeitung peripher lokalisierter Rohstoffe an primäre Agglomerationszentren gezogen wird. In der Regel, insbesondere im Hinblick auf den deutschen Wirtschaftsraum, wird man die erste, die dezentralisierende Tendenz der zweiten gegenüber als gewichtiger betrachten dürfen, wenngleich letztere ebenfalls durchaus in Erscheinung tritt und bei der Beurteilung der Horizontalstaffel in dieser Hinsicht nicht gänzlich vernachlässigt werden darf.

Wirken Klassenstaffel und eine in allen Tarifklassen gleichmäßige Entfernungsstaffel zusammen, so verstärken sich die Impulse, die auf einen relativ weitflächigen Gütertausch mit sporadischer Entwicklung von Industriezentren zielen. Dabei ist die Transportfähigkeit der Güter durch den Horizontaltarif umgekehrt proportional dem Grade ihrer Konsumreife.

Im letzten Schritt dieser Untersuchung wollen wir unser Interesse auf die Kombination eines horizontal gestaffelten Tarifaufbaus mit einer klassenmäßig differenzierten Entfernungsstaffel richten. Unter letzterer verstehen wir, dem üblichen Sprachgebrauch folgend, den Zustand, daß die niederen Tarifklassen, die im wesentlichen auf Rohstoffe und Halbfabrikate Anwendung finden, eine stärkere Entfernungsstaffel aufweisen als die höheren. Zu der generellen Förderung der Transportfähigkeit geringwertiger Güter durch die eigentliche Klassenstaffelung tritt nun eine weitere, die der Entfernung der Transporte proportional ist. Man kann den Tatbestand auch so ausdrücken, daß das Spannungsverhältnis zwischen den Tarifklassen, insbesondere zwischen der höchsten und niedrigsten Klasse, bei zunehmender Transportweite sich verstärkt. Damit wird die in ihrer standortbildenden Wirksamkeit gleichgerichtete, sich verstärkende Tendenz dieser beiden Strukturmerkmale eines Eisenbahn-Gütertarifs offenbar, die es in bestimmten Fällen möglich macht, die Auswirkungen, die etwa durch die Abschwächung des einen Elementes hervorgerufen werden, durch eine Verstärkung des anderen teilweise oder voll zu kompensieren. Wichtig ist hier allerdings, daß sich der Effekt einer differenzierten Entfernungsstaffel eben im Maße steigender Versandweite auswirkt. Dies mag der aktuell bedeutsamste Fall illustrieren. Wird gleichzeitig mit der Zusammenziehung der Klassenstaffel gleichsam ersatzweise eine differenzierte Entfernungsstaffel eingeführt⁴⁾, so wird die Abschwächung der standortpolitischen Auswirkungen ersterer Maßnahme mit wachsender Transportweite in's Gewicht fallen. Gegebenenfalls würde sich eine volle Kompensation von der Entfernungsstufe an einstellen, wo die alte Klassenspannung wieder erreicht wird. Bis zu diesem Punkte aber, besonders in den ausgesprochenen Nahentfernungen, gewinnt die standortbildende Anziehungskraft der Rohstoffbasen.

⁴⁾ Trotz der gleichmäßigen Abstufung der Streckensätze in der Zeit vom 1. 10. 1922 bis zum 1. 1. 1950 wies der Tarif auch in dieser Zeit wegen der Wirksamkeit der Abfertigungsgebühren in geringfügigem Maße eine differenzierte Entfernungsstaffel der besprochenen Art auf.

Uebersichten wir nunmehr unseren Gedankengang im Zusammenhang, so können wir die Feststellung treffen, daß trotz mancherlei Modifikationen im einzelnen die einfache Entfernungsstaffel, die Klassenstaffel und die differenzierte Entfernungsstaffel bis zu einem gewissen Grade unverkennbar auf einer gleichen Linie ansteigender Wirksamkeit liegen, in ihrer dominierenden Standortspolitischen Tendenz eine das gesamte Wirtschaftsgebiet mit sporadischen Industriezentren überziehende Standortstruktur bei raumgreifendem Güteraustausch zu fördern, wobei sich die ballende Kraft der Rohstoffvorkommen schrittweise abschwächt.

II

Entfernungsstaffel und volkswirtschaftliche Produktivität

Wir haben bisher die Entfernungsstaffel des Eisenbahn-Gütertarifs lediglich im Hinblick auf ihre Fähigkeit und Geeignetheit, die volkswirtschaftliche Standortstruktur zu beeinflussen, betrachtet. Diese Blickrichtung sagt aber für sich noch nichts über ihren Einfluß auf die Gestaltung der wirtschaftlichen Produktivität, d. h. auf die Größe des Sozialproduktes bzw. des Volkseinkommens, aus. Denn zweifellos ist die nicht selten anklingende Meinung ein grobes Mißverständnis, daß die Förderung der Transportfähigkeit der Güter oder überhaupt die Provozierung eines möglichst großen Verkehrsvolumens unbeschadet der wirtschaftlichen Ertragsgestaltung dienlich sei, stellen doch alle Verkehrsleistungen der selber Produktionsvorgänge im weiteren Sinne dar, die Kostenaufwand erfordern, d. h. in denen knappe Produktionsfaktoren zum Einsatz gelangen und damit einer andersweitigen produktiven Verwendung entzogen werden. Die entscheidende Frage lautet also, welches Ausmaß und welche Struktur der volkswirtschaftlichen Güterströme entspricht der Anforderung höchstmöglicher Produktivität? In welchem Umfang dürfen und müssen Produktionsfaktoren für die Erstellung von Verkehrsleistungen eingesetzt werden, um die insgesamt verfügbaren Produktionsmöglichkeiten mit höchster Ergiebigkeit zu nutzen? Wie ist in dieser Zielsetzung die Entfernungsstaffel zu handhaben und welche Rückwirkungen würde dies auf die Standortstruktur zeigen?

Die allgemeinen verkehrswirtschaftlichen Bestimmungsgründe der Produktivität

Die Bedeutung der Verkehrswirtschaft für die Produktivität einer Volkswirtschaft ergibt sich aus der Funktion des Verkehrs im Produktionsgefüge, den zwischenörtlichen Güteraustausch und damit eine raumgreifende zwischenbetriebliche Arbeitsteilung zu ermöglichen und nach Art und Umfang in ökonomisch zweckmäßigster Form zu gestalten. Der optimale Stand der Verkehrswirtschaft ist ein integrierender Ausschnitt des bestmöglichen gesamtwirtschaftlichen Mitteleinsatzes, der auf das Ziel ausgerichtet ist, die verfügbaren knappen Produktionsfaktoren entsprechend der wirksamen Nachfrage mit höchstem Ertrag zum Einsatz zu bringen und damit dauerhaft eine möglichst hochstehende Bedürfnisbefriedigung, d. i. eine Maximierung des Lebensstandards zu ermöglichen. Sie ist nicht dadurch gekennzeichnet, einen möglichst großen Verkehrsumfang überhaupt zu wecken, es gilt hier vielmehr, wie bei allen kostenfordernden Produktionsaufgaben, die rechte Auswahl und Begrenzung zu finden, einen Zustand, der sich im Kraftfeld von Angebot und Nachfrage durch die Erzielung kostendeckender Erlöse dem Prinzip nach nicht anders ergibt, als in allen übrigen Produktionszweigen. Die wirtschaftlich richtige Dimensionierung des Verkehrsaufwands

spiegelt die optimale Bemessung der interlokalen Güterbewegungen wieder und schließt damit die bestmögliche Nutzung der räumlich gegebenen Produktionsmöglichkeiten, d. h. eine optimale Standortstruktur ein.

Das volkswirtschaftliche Bedürfnis nach Verkehrsleistungen wird von verschiedenen Gruppen von Verkehrsmitteln befriedigt, die mit den unterschiedlichen qualitäts- und kostenmäßigen Gegebenheiten ihrer Leistungserstellung um ihren Anteil am Verkehrsaufkommen konkurrieren. Im Hinblick auf den Wettbewerb der Verkehrsmittel stellt sich in unserer produktivitätspolitischen Sicht die Forderung nach der optimalen Teilung der Verkehrsaufgaben entsprechend ihrer tatsächlichen vergleichswisen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, die auf Qualität und Kosten in Bezug auf die Bedürfnisse der Nachfrage basiert. Eine dauerhaft gesicherte optimale Verkehrsbedienung und Verkehrsteilung hat wirtschaftlich gesunde Verkehrsmittel zur Voraussetzung. Da das wirtschaftliche Gedeihen der Verkehrsträger nicht Selbstzweck ist, sondern Sinn und Berechtigung in ihrer Funktionsbedeutung für den volkswirtschaftlichen Leistungszusammenhang erhält, zielt diese Forderung nicht auf eine offene oder versteckte subventionäre Fürsorge, sondern auf die Bereitstellung von Bedingungen, die die eigenständige Leistungsfähigkeit der Verkehrsträger unter den besonderen Gegebenheiten der Verkehrswirtschaft zur Auswirkung kommen lassen. Während auf den meisten Gebieten der gewerblichen Produktion freie Preisbildung und Wettbewerb für eine selbsttätig zureichende Ordnung und Steuerung des wirtschaftlichen Mitteleinsatzes sorgen, erfordert die Verkehrswirtschaft aus ökonomischen und technischen Gründen eine Ordnung, in der hoheitliche Steuerung und Wettbewerb zusammenwirken. Die überragende Marktstellung der Eisenbahn, die auch heute noch im wesentlichen als Teilmonopol angesprochen werden muß, läßt insbesondere die Eisenbahntarifpolitik zum dominierenden verkehrswirtschaftlichen Problem im Hinblick auf Eigenwirtschaftlichkeit der Bahn, fairen Leistungswettbewerb der Verkehrsmittel und gesamtwirtschaftliche Produktivitätsgestaltung werden, die ihre Gestaltungsgrundsätze nicht im Marktautomatismus vorfindet, sondern bewußter, zielorientierter Gestaltung bedarf.

Die produktivitätspolitische Bedeutung des Eisenbahn-Gütertarifs

Wir wiesen bereits auf die Schlüsselstellung hin, die der Bildung und Struktur des Eisenbahn-Gütertarifs für die Ordnung des verkehrswirtschaftlichen Mitteleinsatzes zukommt, und wir wollen jetzt in tunlicher Kürze die Frage zu beantworten suchen, nach welchen Grundsätzen er gebildet werden muß, um höchstmögliche wirtschaftliche Produktivität zu gewährleisten. Drei Grundforderungen sind unter diesem Gesichtswinkel vorweg an die Tarifpolitik als Ganzes zu richten:

- Sie muß eine nachhaltige volkswirtschaftliche Gesamtkostendeckung des Eisenbahnbetriebs ermöglichen (Eigenwirtschaftlichkeit), darf jedoch nicht auf dauerhafte Ueberschußerzielung oder gar Gewinnmaximierung abgestellt sein.
- Sie hat die kostengünstigste Durchführung des Gesamtverkehrs und damit auch jedes Einzelverkehrs zu gewährleisten. Das ermöglicht in den Grenzen der Forderung zu a) ein denkbar niedriges Tarifniveau und denkbar niedrige Einzeltarife.
- Sie darf die optimale Verkehrsteilung zwischen den Verkehrsträgern nicht stören.

Die marktwirtschaftlichen Voraussetzungen für die Tarifbildung sind einmal die Kostenstruktur der Eisenbahn, d. h. der überragende Anteil der fixen Kosten, zum anderen die verwirklichte Marktform, die wir, auf's Ganze gesehen, als Teilmonopol gekennzeichnet haben und endlich die sehr unterschiedliche Transportbelastbarkeit der Güter und Gütergruppen (Elastizität der Nachfrage nach Eisenbahnverkehrsleistungen). Die Pflicht zu rationellster Ausnutzung des Leistungsvermögens legt es nahe, in der Preisbildung durch Marktspaltung der differenzierten Struktur der Nachfrage Rechnung zu tragen, um zu einer möglichst günstigen Verteilung der fixen Kosten auf die Leistungseinheiten zu gelangen. Dies erfordert eine gestaffelte Zulastung der fixen Kosten, die in von den vollen spezifischen Kosten innerhalb bestimmter Grenzen bewußt abweichenden Tarifen zum Ausdruck kommt. Die Untergrenze für die Tarifbildung stellen die zusätzlich erforderlichen Kosten jedes Verkehrs, oder praktisch gesehen, bestimmter Verkehrsgruppen dar⁶⁾. Diese zusätzlichen Kosten sind gleich den dauerhaften Ersparnissen, die dann gemacht würden, wenn man auf den bestimmten Verkehr überhaupt verzichtete. Die Tarifobergrenze ist nicht einfach durch die Grenze der Belastbarkeit, sondern auch durch die allgemeine Forderung bestimmt, den Gesamterlös nicht über die dauerhaften Gesamtkosten steigen zu lassen. Der relativ hochbelastete Verkehr kann und muß also in dem Maße entlastet werden, wie zusätzlicher, unter den vollen anteiligen Kosten belasteter Verkehr an der ursprünglichen Gemeinkostenlast mitträgt.

Der vorgetragene Gedankengang findet bei isolierter Betrachtung der Eisenbahnökonomie, bzw. solange diese ein faktisches Transportmonopol innehat, weithin Anerkennung. Nicht selten wird hingegen die Meinung vertreten, daß für die Schaffung eines gesunden Leistungswettbewerbs zwischen den Verkehrsträgern eine differenzierte Kostenzulastung ungeeignet sei und die vollen anteiligen Kosten für die Tarifbildung maßgeblich sein müßten. Dieser Auffassung können wir jedoch nicht zustimmen. Zweifellos müssen Verschiebungen in den Wettbewerbsbedingungen zwischen der Eisenbahn einerseits, Straßenkraftverkehr und Binnenschifffahrt andererseits auf die Tarifstaffelung zurückwirken, da sich hierdurch ja, vom Standpunkt der Eisenbahn betrachtet, die Belastbarkeit der Güter verändert. Bei richtiger Interpretation der kurz skizzierten Idee eines differenzierten Tarifbaus, d. h. insbesondere unter Berücksichtigung aller auch erst längerfristig eintretenden Auswirkungen bestimmter Tarifierungsmaßnahmen, wird durch ihn die optimale Verkehrsteilung nicht etwa gestört, sondern zu einem wesentlichen Teil erst ermöglicht.

Entfernungsstaffel und volkswirtschaftliche Produktivität

Wir wollen nunmehr die in gedrängter Form abgeleiteten allgemeinen Voraussetzungen einer im Hinblick auf die volkswirtschaftliche Produktivität optimalen Tarifgestaltung im Besonderen für die *Entfernungsstaffel* anzuwenden versuchen. Die Zusammenhänge, die zwischen der Selbstkostengestaltung von Eisenbahntransportleistung und der Versandweite bestehen, und die eine Degression bestimmten Ausmaßes ergeben, sind im Grundsätzlichen bekannt, wenn auch bis

⁶⁾ Die im einzelnen recht komplizierte „Theorie der Zusatzkosten“ kann hier nicht im Zusammenhang dargestellt werden. Auf zwei wichtige Punkte sei jedoch hingewiesen: 1. Zusatzkosten sind nicht in jedem Falle nur variable Kosten, sie enthalten dann auch fixe Kosten, wenn zur Durchführung des Zusatzverkehrs neue Investitionen erforderlich sind. 2. Es ist nicht zugänglich, von einer bestimmten Leistungskapazität als Datum auszugehen. Größe und Struktur der Kapazität finden selber in den Gegebenheiten des Marktes ihre optimale Bemessung, die wiederum nicht auf einen Zeitpunkt, sondern auf einen vernünftigen Zeitraum betrieblicher Planung abzustellen ist.

heute noch eine wirklich in jeder Hinsicht befriedigende detaillierte Einsichtnahme in die konkreten Kostengegebenheiten schwer möglich ist. Doch das ist für unseren Gedankengang nicht entscheidend. Geht man daran, Tarif und Kostengestaltung für konkrete Fälle und Relationen untereinander zu vergleichen, so kommt es bei einer isolierten Betrachtung der Kostenentwicklung in Abhängigkeit von der Entfernung auf das relative Gefälle von Kosten- und Tarifkurven an, d. h. es sind die sonstigen kostenbeeinflussenden Faktoren und die an anderen Tatsachen anknüpfenden Strukturelemente des Tarifs zu eliminieren.

Es ist nun zweifellos richtig, daß die produktivitätspolitische Beurteilung der Entfernungsstaffel von dem Einfluß ausgehen muß, die die Versandweite auf die Kosten der Leistungseinheit ausübt, findet doch grundsätzlich jeder Produktionsakt in der Erzielung kostendeckender Erlöse seine wirtschaftliche Rechtfertigung. In diesem Zusammenhang ist die Meinung verbreitet, daß die faktische Ausrichtung eine möglichst enge Anlehnung der Entfernungsstaffel an den Kostenverlauf unter allfälliger Berücksichtigung der anteiligen Gesamtkosten erfordern würde. Diese Auffassung, die z. B. eine klassenmäßig differenzierte Entfernungsstaffel zumindest in wirtschaftlicher Sicht ablehnen müßte⁶⁾, halten wir für ebenso verfehlt wie die generelle Forderung, die Tarife den spezifizierten Kostengegebenheiten anzupassen. In der Tat muß die Entfernungsstaffel in gleicher Weise in ein differenziertes Tarifgefüge eingebaut werden wie die übrigen Strukturelemente⁷⁾. Die allgemeinen Grundsätze einer solchen Differenzierung haben wir bereits kurz dargestellt. Für die Entfernungsstaffel bedeutet dies, daß innerhalb der Grenzen zusätzlichen Kostenanfalls die Entfernungsstaffel mit dem Ziel optimaler Durchführung und Bemessung des Gesamtverkehrs von der Degression der gesamten anteiligen Kosten abweichen kann. Grundlage ist hierfür neben der Kostenentwicklung bei zusätzlichem Transportanfall die Belastbarkeit der Gütergruppen im Hinblick auf unterschiedliche Versandweiten, die im wesentlichen von der Transportelastizität überhaupt und von der Möglichkeit, auf andere Transportmittel abzuwandern, abhängt. Dies darf nun natürlich keineswegs so verstanden werden, es könne durch eine mit steigender Entfernung sukzessiv über die Degression der Gesamtkosten verstärkte Entfernungsstaffel einfach zusätzlicher Verkehr zum alten hinzugewonnen werden. Der Ausbau der Entfernungsstaffel würde eine Umstruktuirung der Verkehrsströme verursachen, deren Endergebnis mit der Ausgangsposition zu vergleichen ist. Möglichkeiten und produktivitätspolitische Beurteilung solcher Maßnahmen hängen von den besonderen raumökonomischen Bedingungen des Einzelfalls ab. Allgemein theoretische Aussagen über die konkrete Anwendung des entwickelten Instrumentariums können nicht gemacht werden. Der typische Fall der bisherigen deutschen Tarifpraxis ist der, Nahentfernungen bis etwa 50 km und Weitentfernungen etwa ab 800 km über die Gegebenheiten der totalen Kostendegression zu schonen und die mittleren Entfernungen relativ stark zu belasten.

Glücklicherweise können aber in dieser Hinsicht über das Prinzip einer klassenmäßig differenzierten Entfernungsstaffel, so wie wir diesen Begriff gebrauchten,

⁶⁾ Es gibt nicht den mindesten Hinweis dafür, daß die Kostengestaltung des Wagenladungsverkehrs in Abhängigkeit von der Entfernung durch die Art der beförderten Güter beeinflusst würde. Dabei sei daran erinnert, daß Kosteneinflüsse aus der Versandmenge, der Art der Anlieferung oder der Streckenführung des Transports hier unberücksichtigt bleiben müssen.

⁷⁾ Es darf an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß die theoretischen Einsichten in einen differenzierten Tarifaufbau mit den praktisch-organisatorischen Erfordernissen tunlicher Einfachheit und Klarheit abgestimmt werden müssen, was natürlich vom Standpunkte der Theorie eine vergrößerte und nur in Annäherungen entwickelte Klassifizierung möglich macht.

einige allgemeine Aussagen gemacht werden, da die Idee dieses Tarifelements gleichsam mit der der horizontalen Staffelung gegeben ist.

Die ursprüngliche relativ geringe Transportfähigkeit von Roh- und Halbstoffen liegt wesentlich im Materialverlust der Verarbeitung begründet, der zur Produktion in der Nähe der Materiallager drängt. Das Gewicht dieses Faktors würde sich, wenn die Transportkosten einfach der tonnenkilometrischen Verkehrsleistung entsprächen, der Versandweite proportional verstärken. Eine klassifizierte Belastbarkeitstarifizierung erhält also im Hinblick auf die Transportfähigkeit der Güter mit zunehmender Entfernung gesteigerte Bedeutung, ein Erfordernis, dem die differenzierte Entfernungsstaffel genügt.

Nun ist die Belastbarkeit der Güter, vom Standpunkt der Eisenbahn aus betrachtet, weiterhin abhängig von den Konkurrenzbeziehungen zu anderen Verkehrsmitteln. Die differenzierte Entfernungsstaffel entspricht dabei genau der aktiven Wettbewerbshaltung der Eisenbahn gegenüber der Binnenschiffahrt und dem Straßenkraftverkehr. Im Verhältnis zur Binnenschiffahrt sind die relativ großen Transportweiten des Massenguts, dem Straßenkraftverkehr gegenüber die nahen und mittleren Entfernungen des Fertigguttransports die hervorragenden Streitobjekte. Werden die allgemeinen aufgezeigten Kostengrenzen der Tarifizierung eingehalten, so kann die differenzierte Ausgestaltung der Entfernungsstaffel nicht als Machtmißbrauch der Eisenbahn angesprochen werden. Sie spielt dabei lediglich ihre arteigene technisch-ökonomische Leistungsfähigkeit aus, wie dies die Rücksicht auf höchste Produktivität der Gesamtwirtschaft erfordert. Nicht zu bestreiten ist allerdings die Gefahr, daß die Eisenbahn in eigener Notlage bei Wettbewerbsauseinandersetzungen das an sich richtige Argument eines differenzierten Tarifaufbaus in kurzfristigem Eigeninteresse mißbraucht, indem sie die dauerhaft kostenmäßige Untergrenze der wirtschaftlich optimalen Staffelung unterschreitet, was dann einer echten Verzerrung der Wettbewerbsbedingungen und einer Vergeudung von Produktionsfaktoren, Produktivitätsminderung also, gleichkommt. Ebenso richtig ist, daß es im Einzelfall gerade auch im Hinblick auf einen befriedigenden Wettbewerbsausgleich überaus schwer sein kann, Leitpunkte und Grenzen für eine sinnvolle Anwendung der Tariffdifferenzierung zu finden. Gefahren und Schwierigkeiten können und dürfen jedoch nicht dazu verleiten, das als richtig erkannte Prinzip aufzugeben.

Wir kommen zu dem Schluß, daß eine differenzierte Entfernungsstaffel ein sinnvoller und der Idee nach originärer Bestandteil eines nach ökonomischen Belastbarkeitsgesichtspunkten gestaffelten Tarifs ist, der bei richtiger, sinnentsprechender Anwendung allein dem Produktivitätspostulat an die Tarifpolitik entspricht. Im Hinblick auf die Rückwirkungen auf die Standortwahl stehen wir mithin vor dem gar nicht so seltenen Tatbestand, daß die primäre Ausrichtung auf rein wirtschaftliche Zielsetzungen förderungswürdigen außenwirtschaftlichen Zwecken durchaus nicht immer und nicht im vollen Umfang zu widersprechen braucht.

Vorschläge zur Unfallsenkung im Straßenverkehr

Von Dr. H. Kuhn, Baden-Baden

In den Erörterungen um die ansteigende Unfalldichte des deutschen Straßenverkehrs trat ein neues Moment ein, als das Statistische Amt der Bundesrepublik die Ergebnisse der im Jahre 1951 in den Bundesländern wieder angelaufenen Unfallstatistik vorlegte.¹⁾ Bei rund 320 000 Unfällen ergaben sich etwa 200 000 Verletzungen und 7 600 Todesfälle, wobei letztere Zahl unter Einschluß der später in Krankenhäusern gestorbenen Verletzten nicht weit von 10 000 liegen dürfte.

Wichtiger als diese absoluten Zahlen ist die Ursachenanalyse, und zwar sollen ca. 81 % der Unfälle durch Fehler der Verkehrsteilnehmer bewirkt sein, davon ca. 61, 11 und 9 % durch Kraftfahrer, Radfahrer und Fußgänger. Nur ca. 19 % sollen vorwiegend außerhalb des Faktors „Mensch“ liegen, und zwar 6,7 % in Straßen- und 4,6 % in Fahrzeugmängeln, ferner 2,2 % in Wettereinflüssen, während sich der Rest von 5,8 % auf „andere Ursachen“ verteile.

Die ca. 61 % ige Ursachenquote des Kraftfahrers soll sich an 1. bis 3. Stelle durch falsches Vorfahren, Ueberholen und Einbiegen erklären (ca. 55 %), während erst an 4. und 5. Stelle Alkoholgenuß und zu hohe Geschwindigkeit angegeben werden (ca. 15 %).

Vergleiche mit 1936—38 ergeben eine Steigerung von Unfallzahl, Verletzungen und Todesfällen um ca. 108, 94 und 57 %, während die zugelassenen Kraftfahrzeuge nur um ca. 55 % stiegen; hieraus folgert man ein um ca. 25—35 % zu hohes Ansteigen der Unfall- und Verletzungshäufigkeit. Zu ähnlich alarmierendem Ergebnis kommt man bei zwischenstaatlichem Vergleich; so sollen z. B. englische und USA-Unfallzahlen um ca. 35—50 % niedriger als solche aus der Bundesrepublik liegen.

Irgendeine maßstäbliche Bedeutung kommt diesen und ähnlichen Ursachen- und Vergleichszahlen indes nicht zu:

Als hauptsächliche Lücke erscheint es, daß die Ursachenermittlung sich meist nur auf einen Partner des Straßenverkehrs, den direkten Verkehrsteilnehmer, bezieht, während der andere, die verkehrsgestaltende Behörde, praktisch außeracht bleibt. Denn im Gegensatz zur landläufigen Auffassung wird man davon ausgehen müssen, daß der moderne Straßenverkehr in jedem Falle zwei begriffliche Partner hat:

1. die verkehrsgestaltende Behörde als „unsichtbaren“, und
2. den Verkehrsteilnehmer als „sichtbaren“ Partner.

Aufgabe des letzteren ist es, durch verkehrsvernünftiges Verhalten — innerhalb der Grenzen des physisch und psychisch Zumutbaren — zur Unfallfreiheit beizutragen. Aufgabe des ersteren ist es, ein im Rahmen der vorerwähnten Zumutbarkeit verkehrssicheres Straßensystem mit zugehörigen Sicherungseinrichtungen bereitzuhalten, für genügende verkehrstechnische Qualifikation der Fahrzeuge und Fahrzeugführer sowie der sonstigen Verkehrsteilnehmer zu sorgen, und den relativ unfallfreien Verkehrsablauf durch bewegliche und unbewegliche Verkehrsüberwachung zu gewährleisten.

¹⁾ Statistische Berichte, Arb.-Nr. V/11/9, 28. 4. 1952, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

Konsequenz dieser Grundauffassung vom modernen Straßenverkehr ist es, daß die verkehrsgestaltende Behörde sich in Unfallursache und „Schuld“ ebenso zu integrieren hat wie der direkte Verkehrsteilnehmer. Bei gutem Verkehrsablauf ist sie ebenso zu loben wie dieser; bei schlechtem Ablauf, insbesondere bei Unfällen ist sie ebenso zu tadeln und der automatischen Strafverfolgung zuzuführen. Statistische Konsequenz ist es, daß behördlich verursachte Unfallfaktoren ebenso sorgfältig zu erheben sind wie diejenigen des direkten Verkehrsteilnehmers.

Daß dies bisher nicht geschieht, und daß nur drei (!) von den insgesamt 27 Ursachengruppen des verkehrspolizeilichen Unfallmeldeblattes sich auf etwa behördlich zu vertretende Unfallfaktoren beziehen, verdeckt die Unfallkausalität des — mit Ausnahme der Autobahnen — gröblich verkehrsunsicheren deutschen Straßen- und Sicherungssystems sowie der unzureichenden amtlichen Maßnahmen zur Hebung der Verkehrsqualifikation der Fahrzeuge und Verkehrsteilnehmer. Zum Zwecke ausreichender statistischer Wahrheitsfindung hätten den insgesamt 15, sich allein auf den Kraftfahrzeugführer beziehenden Ursachengruppen ähnlich viele Ursachengruppen aus dem behördlichen Bereich gegenüberzustellen, vgl. deren Spezifikation nachfolgend unter I—IV, Ziffern 1—16.

Zur Verschleierung der Unfallkausalität trägt es bei, daß die Unfallstatistik in die Hände der Verkehrspolizei als Trägers der statistischen Erhebung gelegt ist. Weder ist diese Polizei im Interessengegensatz „Verkehrsgestaltende Behörde und Verkehrsteilnehmer“ eine genügend neutrale Instanz, noch kann sie selbst bei guter Schulung zur einwandfreien Erforschung der oft schwierig gelagerten technischen, physiologischen und psychologischen Unfallfaktoren absolut imstande sein. Inhalt der Ursachenstatistik sind deswegen lediglich die, trotz Bemühung oft fehlgehenden Meinungen, die die zum Unfallort abgestellten Polizeibeamten sich in kurzer Bearbeitungszeit bilden konnten; daß die späteren Gerichtsurteile diese Ursachenermittlung überwiegend bestätigen, spricht nicht für die Richtigkeit der letzteren, sondern die Unrichtigkeit der ersteren (vgl. unter VI). Zwar werden in Kenntnis dieser Fehlerhaftigkeit die ermittelten Unfallursachen von der Polizeistatistik als vorläufig bezeichnet; eine endgültige statistische Feststellung, oder auch nur der Versuch dazu unterbleibt aber, und in der späteren Handhabung werden die vorläufigen, d. h. falschen Ursachenbilder behandelt als seien sie endgültig, d. h. richtig.

Zu diesen Erhebungsmängeln treten solche der statistischen Auswertung. So wird bei den Ursachenquoten von ca. 61, 11 und 9 % der Kraftfahrer, Radfahrer und Fußgänger übersehen, daß zahlreiche behördliche Unfallursachen hier mit eingeschlossen liegen, vgl. nachfolgend unter Nr. 1—16. Deshalb ist auch die vermeintliche, ca. 55 % ige Unfallverursachung der Kraftfahrer durch falsches Vorfahren, Ueberholen und Einbiegen teilweise nichts anderes als eine Umschreibung für das Wirken oder Mitwirken solcher behördlich zu vertretenden Unfallfaktoren. Bei der seit 1936—38 angeblich um ca. 25—35 % gestiegenen Unfallhäufigkeit unterbleibt die Abstimmung auf die allein maßgebliche Verkehrsleistung in Tonnen-km und Personen-km; stattdessen legt man die Zahl der zugelassenen, indes ganz verschiedenartig verkehrenden Kraftfahrzeuge zu Grunde, dies noch dazu für einen einzelnen Stichtag (1. Juli), nicht ein Jahresmittel, und ohne Einschluß der ebenfalls unfallkausalen Besatzungsfahrzeuge. Es ist euphemistisch, wenn das Statistische Bundesamt dieses Verfahren a. a. O. „mehr als grob“ nennt; in Wirklichkeit ist es objektiv falsch, da seine Fehlerquelle weit größer als die gesuchten Unfallveränderungen sein kann. Des weiteren ist die Aufzählung der verschiedenen Unfallgrade (leicht, mittel, schwer) irreleitend;

die Unfallsteigerung 1951 beruht vorwiegend auf Leichtunfällen infolge Straßenüberfüllung (vgl. unter I, Nr. 1—2). Der Vergleich einzelner, herausgegriffener Jahre ist statistisch unsicher; für weitgehende Schlüsse sind Mehrjahresvergleiche besser. Bei allen Vergleichen aber ist die Berücksichtigung der örtlich und zeitlich differierenden Verkehrsballung unerlässlich, um Trugschlüsse zu vermeiden. Die um ca. 20—25 % angestiegene Bevölkerungsdichte ist ebenfalls zu beachten. Schließlich bringt der Vergleich deutscher und ausländischer Unfallzahlen so lange unrichtige Ergebnisse, als die Verschiedenartigkeit der beiderseitigen Statistiken nicht durch Korrekturrechnungen eliminiert wird. Alles das geschieht nicht.

Kurzum, die vom Statistiker zu beachtenden Sprichwörter „Zahlen beweisen“ und „Zahlen lügen“ wirken sich in der Straßenunfallstatistik weitgehend aus, und eine nach den obigen Angaben erstellte richtige Statistik würde ein gänzlich anderes Ursachen- und Vergleichsbild ergeben. Mit Sicherheit würde die ca. 81 % ige Ursachenquote der Verkehrsteilnehmer sinken, und jene der verkehrsgestaltenden Behörde würde erstmals deutlich in Erscheinung treten, wobei der ca. 20 % ige behördliche Ursachenanteil bei Eisenbahnunfällen hier eher höher liegen dürfte. Auch würden Vergleiche mit der Vorkriegszeit oder dem Ausland ganz anders aussehen, ohne daß die günstigeren Unfallverhältnisse in verkehrsfortschrittlichen Ländern wie den USA zu bezweifeln wären.

Für die nachfolgenden Untersuchungen ist es deswegen wichtig, von der Unfalldichte pro Tonnen-km oder Personen-km auszugehen. In den USA liegen solche Zahlen im Gegensatz zur Bundesrepublik vor, und zwar hat man je 1 Milliarde Personen-km im Eisenbahn-, Luft-, und Straßenverkehr ca. 1,2, 8 und 16 Unfalldote gefunden, entsprechend einer Stufung dieser Schwerstunfälle wie etwa 1:7:14. Hierbei hat sich die Eisenbahnquote wie auch in anderen Ländern als annähernde Konstante eingependelt, die das derzeit unvermeidbare Maß der technischen und menschlichen Fehlerquellen ausdrückt. Dagegen sind Luft- und Straßenquote im langfristigen Absinken; die über 100-jährige Betriebserfahrung der Bahn im Gegensatz zur 10—30-jährigen des modernen Luft- und Straßenverkehrs ist dabei zu berücksichtigen.

Hieraus folgt, daß selbst in den gern als Muster der Straßensicherheit herangezogenen USA eine erhebliche Straßenunfallsenkung möglich ist, ohne daß dabei an eine Annäherung der Eisenbahn-, Luft- und Straßenquoten vorerst zu denken wäre. Umso größer wird die mögliche Unfallsenkung in Deutschland angenommen werden können, nachdem in der Stufung 1:7:14 die letztere Zahl wohl höher, in der Bundesrepublik wahrscheinlich über 20 liegen dürfte. Eine z. B. 50 % ige deutsche Unfallsenkung als Mehrjahresziel liegt, vorbehaltlich weiter gesteckter Fernziele, nicht im Bereich des Unmöglichen.

Will man von diesen Zusammenhängen ausgehend sich dem wirklichen Ursachenbild des deutschen Straßenverkehrs nähern und daraus die notwendigen Maßnahmen zur Unfallsenkung ableiten, so legt man zweckmäßig zunächst die bisherige, lückenhafte Auffassung zu Grunde und findet dann durch Eliminierung der Lücken die neuen Erkenntnisse und Wege.

Von Einzelheiten abgesehen, ist der Querschnitt der bisherigen Auffassung etwa der folgende:

- a) Die Unfallursache ist mit rund 80 % beim Verkehrsteilnehmer, davon rund $\frac{3}{4}$ = 60 % beim Kraftfahrer zu suchen;
- b) die übrigen 20 % liegen bei Straßen-, Fahrzeug-, Wetter- und anderen Einflüssen, ohne daß von behördlicher Verursachung gesprochen wird;

c) die Unfallsenkung ist deswegen ausschließlich oder überwiegend durch „Erziehung“ der Verkehrsteilnehmer, vor allem des Kraftfahrers vorzunehmen. Das Wort „Das Publikum muß erzogen werden“ ist zur festen und alleinigen Formel der straßenverantwortlichen deutschen Behörde geworden, und die immer verschärften Verhaltens- und Strafbestimmungen vorhandener oder geplanter neuer Gesetze (Unfallbekämpfungsgesetz) drücken aus, was man unter „Erziehung“ zu verstehen geneigt ist.

Daß dieses in der öffentlichen Meinung bestehende Gesamtbild irreleitet und eine wirksame Unfallsenkung hindert, ergibt sich bereits aus den eingangs entwickelten Gedankengängen. Denn aus der Zweiseitigkeit des modernen Straßenverkehrs und seines Unfallkomplexes folgt zwangsläufig, daß eine maximale Unfallsenkung nur dann erreichbar ist, wenn beide Partner, Behörde und Verkehrsteilnehmer, sich in gleicher Weise, d. h. mit demselben weder über- noch unterspannten Sorgfaltsmaß in Unfallursache und Schuld integrieren, so wie auch in den USA erst das für beide Verkehrspartner verpflichtende Wort „Safety first“ die bekannte weitgehende Unfallsenkung ermöglichte. Nicht aber ist es angängig, daß der eine Partner des Straßenverkehrs sich aus Unfallursache und Schuld a priori praktisch ausschließt und die eigenen Unterlassungen durch überspitzte, physisch oder psychisch nicht mehr einwandfrei einhaltbare Ansprüche gegen den anderen Partner zu heilen sucht.

Tatsächlich ist dieses aber, wie nachfolgend unter:

- I. Straßennetz,
- II. Sicherungseinrichtungen,
- III. Fahrzeuge,
- IV. Verkehrsteilnehmer,
- V. Straßengesetzgebung,
- VI. Verkehrsüberwachung

untersucht wird, seit etwa 20 oder 30 Jahren (unter Ausschluß der Kriegs- und ersten Nachkriegsjahre) die überwiegende Entwicklungslinie im deutschen Straßenverkehr. Eine Ausnahme sind die Autobahnen; als solche bestätigen sie die Regel und verdeutlichen den sonstigen Unterlassungsgrad. Für das übrige, meist aus früheren Feld- oder sonstigen historischen Wegen herausentwickelte Straßennetz wurden nicht annähernd diejenigen technischen Verbesserungen betrieben, die es für ca. 2,5 Millionen Kraftfahrzeuge (1. 7. 1951), derzeit (Mai 1952) fast 3 Millionen, in absehbarer Zukunft 4 Millionen oder mehr, und für die zunehmende Zahl der Fahrräder von wohl auch etwa 5 Millionen verkehrstüchtig machen könnten. Es fehlte sowohl an einer weit vorausschauenden, alle obigen 6 Sektoren umfassenden Generalplanung, wie an der Zuteilung der notwendigen Mittel, wie überwiegend sogar an der tiefen und rechtzeitigen Erkenntnis und dem daraus abgeleiteten erfolgreichen Verbesserungswillen der straßenverantwortlichen Behörde. Wenn auch manche nützlichen Verbesserungen anzuerkennen sind, so beschränkte man sich meist doch auf Teillösungen, die den Charakter einer langfristig als „Flickarbeit“ zu bezeichnenden Straßenpolitik tragen. Das sich zuspitzende Mißverhältnis zwischen Fahrzeugzahl und Aufnahme-fähigkeit des Straßensystems, und die hieraus resultierende Verkehrsunsicherheit suchte man in erster Linie durch überdehnte Ansprüche an das Opfer dieser Situation, den Verkehrsteilnehmer zu steuern, womit man — anstelle seiner methodischen Einschulung in die neuen Erfordernisse — mit der ultima ratio der Bestrafung mehr begann denn aufhörte. Kurz: die Verkehrssorgfalt des Ver-

kehrsteilnehmers wurde ebenso überspannt wie diejenige der verkehrsgestaltenden Behörde unterspannt.

Mit der bekannten Kapitalknappheit der deutschen Wirtschaft zwischen dem 1. und 2. Weltkrieg und nach dem letzteren ist dieser Fehlauf nicht hinreichend zu begründen. Die nötigen Verbesserungsmaßnahmen in obigen Sektoren III und IV sind praktisch keine Kapital-, sondern Planungs- und Organisationsfragen. Unter Punkt II ist der Kapitalbedarf relativ gering; im Rahmen der öffentlichen Etats ist er aufbringbar, wenn man die Ausgaben für andere weniger vordringliche Zwecke und die Größenordnung der einzusparenden Unfallschäden vergleicht. Ähnliches gilt für den, auf kleinere Verbesserungen, Umbauten usw. entfallenden Anteil unter Punkt I. Nur die größeren Um- oder Neubauten unter I wären eigentliche Finanzprobleme und in den Etats der Baulastträger nicht ohne weiteres unterbringbar.

Dabei kann indes nicht gesagt werden, daß die nötigen Finanzmittel nicht be-

Etats in Verbindung kann. Dagegen muß der bestehenden Kapazität wäre, wenn man es mehr werden zur Zeit davon etwa 350—400 ölabgaben im Rahmen von $\frac{1}{3}$ dieses Gesamtsch vorliegenden Etats ts von Bund, Ländern, DM verkehrsfremd, werden. So nötig und Mitfinanzierung aus billigt werden, wenn er Angabe völlig un-e aus diesem Grunde besteht, ist es sowohl dieser Gefahr einen m Straßenverkehr zu er schuldhaft verletzt.

Berichtigung zu Heft 3/1952

Auf Seite 145 letzter Absatz 2. Satz muß es richtig heißen:

Allein das Land Nordrhein-Westfalen gibt für das Jahr 1950

Für eine gründliche deutsche Straßensanierung veranschlagt das Verkehrsministerium der Bundesrepublik etwa 8 bis 10 Milliarden DM, davon etwa 3,5 Milliarden DM innerhalb einer Dringlichkeitsstufe I. Die bei Annahme eines 10-Jahresplanes nötigen 350 Millionen DM pro Jahr werden nicht zuteilt; die Zuteilungen reichen nicht einmal zur einwandfreien Erhaltung der vorhandenen Straßensubstanz aus (Seebohm a. a. O.). Mit solcher, die behördliche Straßensorgfalt weit unterspannenden Verkehrspolitik ist eine ausreichende oder gar maximale Unfallsenkung auf der deutschen Straße begrifflich unmöglich. Das hohe Ausmaß der materiellen Unfallschäden ist hierbei zu berücksichtigen. Allein das Land Rheinland-Pfalz gibt für das Jahr 1950 (über 60 000 Unfälle, 40 000 Verletzte, 2 000 Tote) etwa 43 Millionen DM an direktem Schaden an, oder unter Einschluß des verlorenen Sozialproduktes etwa 110 Millionen DM.³⁾ Die öftere Bezifferung des jährlichen deutschen Gesamtschadens zwischen 300 und 400 Millionen DM wäre hiernach eher zu niedrig; in jedem Falle ist die zusätz-

²⁾ Seebohm, Das Straßenbauprogramm des Jahres 1952, ADAC-Motorwelt 1952, Heft Nr. 2.

³⁾ Brandt, Probleme der Verkehrsunfallverhütung, Seite 46, Dortmund 1951.

kehrsteilnehmers wurde ebenso überspannt wie diejenige der verkehrsgestaltenden Behörde unterspannt.

Mit der bekannten Kapitalknappheit der deutschen Wirtschaft zwischen dem 1. und 2. Weltkrieg und nach dem letzteren ist dieser Fehllauf nicht hinreichend zu begründen. Die nötigen Verbesserungsmaßnahmen in obigen Sektoren III und IV sind praktisch keine Kapital-, sondern Planungs- und Organisationsfragen. Unter Punkt II ist der Kapitalbedarf relativ gering; im Rahmen der öffentlichen Etats ist er aufbringbar, wenn man die Ausgaben für andere weniger vordringliche Zwecke und die Größenordnung der einzusparenden Unfallschäden vergleicht. Ähnliches gilt für den, auf kleinere Verbesserungen, Umbauten usw. entfallenden Anteil unter Punkt I. Nur die größeren Um- oder Neubauten unter I wären eigentliche Finanzprobleme und in den Etats der Baulastträger nicht ohne weiteres unterbringbar.

Dabei kann indes nicht gesagt werden, daß die nötigen Finanzmittel nicht bestanden oder bestehen. Die Fehltausgaben der deutschen Etats in Verbindung mit dem 2. Weltkrieg seien hier nicht erörtert; sie sind bekannt. Dagegen muß darauf hingewiesen werden, daß selbst derzeit (1952) trotz der bestehenden Kapitalnot eine bessere Straßenfinanzierung nicht unmöglich wäre, wenn man es wollte. Die fiskalischen Erträge des deutschen Kraftverkehrs werden zur Zeit auf überschläglich 1,2 Milliarden DM jährlich geschätzt, davon etwa 350—400 Millionen DM an Kraftfahrzeugsteuern, der Rest an Mineralölabgaben im Rahmen der überhöhten Treibstoff- und Schmierölpreise. Nur etwa $\frac{1}{3}$ dieses Gesamtaufkommens = ca. 400 Millionen DM scheinen jedoch nach vorliegenden Etatszahlen in die ordentlichen und außerordentlichen Straßensats von Bund, Ländern und Gemeinden zu fließen, während $\frac{2}{3}$ = 800 Millionen DM verkehrsfremd, vermutlich überwiegend auf dem Sozialsektor verausgabt werden. So nötig und dringlich Sozialausgaben ohne Zweifel sind, so kann ihre Mitfinanzierung aus den Erträgen des Kraftverkehrs jedenfalls dann nicht gebilligt werden, wenn das deutsche Straßensystem auch nach verkehrsministerieller Angabe völlig unzureichend, d. h. verkehrsunsicher geworden ist.²⁾ Solange aus diesem Grunde im Straßenverkehr überhöhte Lebens- und Schadensgefahr besteht, ist es sowohl sozial- wie verkehrspolitisch begründet, bis zur Abstellung dieser Gefahr einen höheren Anteil aus dem Aufkommen des Kraftverkehrs im Straßenverkehr zu investieren. Der Grundsatz „Safety first“ wäre sonst schwer schuldhaft verletzt.

Für eine gründliche deutsche Straßensanierung veranschlagt das Verkehrsministerium der Bundesrepublik etwa 8 bis 10 Milliarden DM, davon etwa 3,5 Milliarden DM innerhalb einer Dringlichkeitsstufe I. Die bei Annahme eines 10-Jahresplanes nötigen 350 Millionen DM pro Jahr werden nicht zugeteilt; die Zuteilungen reichen nicht einmal zur einwandfreien Erhaltung der vorhandenen Straßensubstanz aus (Seebohm a. a. O.). Mit solcher, die behördliche Straßensorgfalt weit unterschätzenden Verkehrspolitik ist eine ausreichende oder gar maximale Unfallsenkung auf der deutschen Straße begrifflich unmöglich. Das hohe Ausmaß der materiellen Unfallschäden ist hierbei zu berücksichtigen. Allein das Land Rheinland-Pfalz gibt für das Jahr 1950 (über 60 000 Unfälle, 40 000 Verletzte, 2 000 Tote) etwa 43 Millionen DM an direktem Schaden an, oder unter Einschluß des verlorenen Sozialproduktes etwa 110 Millionen DM.³⁾ Die öftere Bezifferung des jährlichen deutschen Gesamtschadens zwischen 300 und 400 Millionen DM wäre hiernach eher zu niedrig; in jedem Falle ist die zusätz-

²⁾ Seebohm, Das Straßenbauprogramm des Jahres 1952, ADAC-Motorwelt 1952, Heft Nr. 2.

³⁾ Brandt, Probleme der Verkehrsunfallverhütung, Seite 46, Dortmund 1951.

liche Investierung von 350 Millionen DM jährlich angesichts der möglichen Schadensreduzierung eine finanz- und verkehrspolitisch rentable Maßnahme.

Die jahrzehntelangen, und auch derzeitigen vermeidbaren Unterlassungen der deutschen Verkehrspolitik auf dem Gebiet der Straße sollen nachfolgend in Form von 20 ineinandergreifenden Maßnahmengruppen kurz zusammengestellt werden. Dabei wird jeweils ein Vergleich mit den Methoden der Eisenbahn, angesichts der von dieser erreichten relativen Unfallfreiheit, angezeigt sein. Denn wenn auch die Betriebsbedingungen von Straße und Bahn sehr verschieden sind (u. a. arbeitet die letztere auf eigenem Gelände, mit eigenen Fahrzeugen und eigenem Personal), so sind die Schwierigkeiten bei der Straße eher größere als jene bei der Bahn, und in den 6 Sektoren: Straßennetz, Sicherung, Fahrzeug, Verkehrsteilnehmer, Straßengesetzgebung, Verkehrsüberwachung wären folglich analog größere Sicherheitsmaßnahmen notwendig. Das Gegenteil ist jedoch — wie unten dargelegt in einem oft kaum vorstellbaren Maße — der Fall. Die hohe Unfalldichte der deutschen Straße liegt insoweit nicht an deren Eigenart im Unterschied zur Schiene, sondern an der Unterlassung des zur maximalen Unfallsenkung erforderlichen Sorgfaltsmaßes der straßenverantwortlichen Behörde.

I. Straßennetz.

Dem Verkehrsminister der Bundesrepublik wird beigespflichtet werden können, wenn er a. a. O. erklärt, es sei „der Zeitpunkt gekommen, wo das Bundesstraßennetz dem immer stärker werdenden Verkehr einfach nicht mehr gewachsen ist“. Es handelt sich vornehmlich um folgende Mängel:

1. unzureichende Straßenbreiten (Verstopfungen, Engpässe, Mangel an Fußgänger- und Radfahrwegen),
2. fehlende Ortsumfahrten (auch im Zuge überlasteter Fernstraßen),
3. ungenügend gesicherte Bahnkreuzungen,
4. technisch falscher Straßenbau (u. a. Welligkeit, Rutschgefahr, Kurvenfehler, Frostempfindlichkeit, Baumeinfassungen, Sichtstörungen),
5. Parkplatzmangel.

Diese Fehler sind technisch bekannt, aber es fehlt verkehrspolitisch an der Betonung ihrer Vermeidbarkeit wie statistisch an der Ermittlung ihrer Unfallkausalität. Zweifellos enthalten obige Punkte 1—3 größere Finanzausgaben, die nicht so sehr durch die normale Jahresaufwendung, als durch die jahrzehntelange Stauung der Unterlassungen kritisch geworden sind. Trotzdem sind sie, wie oben dargelegt, nicht unlösbar. Die Punkte 4—5 sind dagegen mehr Fragen der rechtzeitigen Planung und Organisation. So müssen ebene und rutschfeste Straßen mit richtig überhöhten Kurven (vgl. z. B. die ausländischen Vorbilder) nicht grundsätzlich mehr kosten als Fehlbauten; auf technisch einwandfreie Lösungen war aber angesichts der unzureichenden Straßenbreiten umso mehr zu achten. Das Parkplatzvolumen wurde jahrzehntelang vernachlässigt, da man hier wie überall mit den bevorstehenden Fahrzeugzahlen nicht genügend rechnete. Derzeit ist u. a. die ungenügende Parkplatzgewinnung beim Wiederaufbau zerstörter Orte zu erwähnen.

Man half sich statt ausreichender Maßnahmen mit der schon oben erwähnten „Flickarbeit“ und damit, daß man dem Verkehrsteilnehmer ein zunehmend unerfüllbares Sorgfaltsmaß auferlegte. Zu rügen sind in dieser Hinsicht u. a. §§ 1 und 9, Abs. 2 der Straßenverkehrsordnung über allgemeine Verhaltensart und

Fahrgeschwindigkeit, ferner § 13 über Vorfahrtregeln. Tenor dieser §§ ist es, vom Verkehrsteilnehmer unter zunehmend verschärfter Strafhandhabung eine Unfallfreiheit auf dem verkehrsunsicheren Straßensystem kurzerhand — und unabhängig davon, inwieweit dies möglich ist — zu verlangen.

Auf diese Weise werden Unfallursache und Schuld rein optisch vom „unsichtbaren“ Verkehrspartner (Behörde) auf den „sichtbaren“ verlagert; daß bei der vermeintlich ca. 55 %igen Ursachenquote des Kraftfahrers durch falsches Vorfahren, Ueberholen und Einbiegen in Wirklichkeit ein erheblicher Teil beim Kraftfahrer ab-, und bei den behördlichen Unfallursachen zuzusetzen ist, wurde eingangs schon angedeutet. Denn die statistisch ausgewiesenen Straßenmängel von ca. 6,7 % beziehen sich nur auf einen Teil der Mängel unter Nr. 4, ein anderer Teil sowie die Hauptmängel unter Nr. 1 und 2 bleiben gänzlich außer acht, d. h. sie werden kurzerhand dem Kraftfahrer zugeschrieben. Dies verfälscht die statistisch sichtbare Unfallkausalität, denn es ist nicht Fehler des Kraftfahrers, wenn er trotz guten Willens und voller Fahranstrengung mit dem quantitativ und qualitativ mangelhaften Straßennetz nicht mehr fertigzuwerden vermag. Bei ihm zu mutbarer Sorgfaltsleistung, vor allem bei gleich hoher Sorgfaltsleistung von Behörde und Verkehrsteilnehmer, ist die erstere innerhalb der ca. 55 %igen Ursachenquote zu integrieren.

Würde — um diesen Vergleich zu ziehen — die Eisenbahn Schienen und Oberbau, ebenso Ausweichgleise u. ä. ebenso jahrzehntelang in Unordnung geraten lassen wie es beim Straßennetz trotz mancher anzuerkennenden Verbesserungen geschah, so wäre auch hier ein Hochschnellen der relativ geringen Unfalldichte unvermeidlich. Die Unfalldichte der deutschen Straße entbehrt insoweit jeder Mystik; verwunderlich kann eher erscheinen, daß sie z. B. bei Hindurchführung intensiven Fernverkehrs, darunter übergroßer Lastzüge, durch über 1000 verkehrsgefährliche Städte und Ortschaften nicht noch weit höher ist, was für eine relativ hochgespannte Verkehrsvernunft der Beteiligten sprechen muß.

II. Sicherungseinrichtungen.

Das Sicherungswesen der deutschen Straßen ist, von den Autobahnen auch hier abgesehen, ähnlich unzureichend wie der Straßenzustand selber:

6. verworrene Beschilderung,
7. ungenügende Signalisierung,
8. mangelhafte Beleuchtung,
9. fehlende Strichführungen, Inseln, Geländer.

Auch diese Fehler sind technisch bekannt, werden aber statistisch nicht erfaßt oder in ihrer Unfallkausalität gewürdigt; Finanzprobleme stellen sie bei rechtzeitiger Planung umso weniger dar, als mit einem geringeren Finanzaufwand ein weit größerer Sicherungseffekt erreicht werden konnte.

Die Unsicherheit liegt hierbei vor allem darin, daß durch ein Uebermaß von meist nicht einwandfrei angeordneten Verbots- und Warnzeichen die Aufmerksamkeit des Fahrzeuglenkers von der — ohnehin unsicheren, ständig neue Gefahrmomente bringenden — Straße abgelenkt wird. Die Sorgfaltsleistung des Fahrers wird gespalten, das Verkehrsrisiko erhöht. Statt sich dem sekundlich variablen Straßenbild voll widmen zu können, muß er nach etwaigen Zeichen fortgesetzt „suchen“.

Sicherheitsmäßig abträglich ist zunächst die Ueberzahl der Schildermodelle; unter Einschluß der noch nicht allgemein eingeführten 36 UNO-Schilder dürften etwa 60—70 Varianten bestehen, die sich 6 verschiedener geometrischer Formen, fast

aller bestehenden Farben, und zahlreicher abweichenden Größen bedienen. Diese Schildervielfalt wird zudem oft unzweckmäßig angebracht; zu erwähnen ist die aus niedrigen Fahrzeugen oft unsichtbare Hochanordnung bis zu 3 m lichter Höhe über dem Fahrdamm (besonders im Ortsverkehr an Hausecken), ferner die häufige Einbettung in Reklameschilder oder sonstige Sichthindernisse oder Ablenkungen sowie die ungenügende Abhebung vom Hintergrund. Ein solches Schilderwesen scheint optisch oft mehr dem Gesichtspunkt eines gut gelungenen Mimikry als jenem der unbedingten Sichtbarkeit und Sicherheit zu entsprechen. Für den Fahrzeuglenker könnte die Warnwirkung nur dann eine absolute sein, wenn er für die ständige „Suche“ nach Schildern einen 6. Sinn zur Verfügung zu stellen vermöchte. Eine weitgehende Verstraffung der Beschilderung erscheint unerlässlich; die Einziehung vieler Schilder, in manchen Kategorien sogar ihrer Mehrzahl, wäre zu prüfen. So erscheinen z. B. Kurvenschilder verkehrstechnisch zwecklos, da normale Kurven zu sehen sind. Dagegen wären Kurvenfehler, Rutschpflaster, Sichtsperrungen, sogenannte „Todesfallen“ und andere nicht ohne weiteres erkennbare Gefahrmomente weit besser zu kennzeichnen. Psychologisch am wirksamsten wären wahrscheinlich Blinklichter mit Baken, zumal wenn ihre Zahl beschränkt bleibt.

Die Signalanlagen zur Kennzeichnung besonderer Gefahrpunkte, d. h. Ampeln und Rot-grün-Signalscheiben, sind oft unzweckmäßig und für den ortsfremden Fahrzeuglenker nicht gut erkennbar aufgestellt. Abhebung vom Hintergrund und Baken sind zu fordern; die Anbringung an den verschiedensten Stellen zur Fahrbahn ist abzustellen, und eine Standardisierung hier wie überall erforderlich. Die nächtliche Beleuchtung der Schilder ist ebenfalls verkehrsunsicher. Insoweit man sich auf den Kraftfahrzeugscheinwerfer als Lichtquelle verläßt, ist das Fehlen von „Katzenaugen“ oder Leuchtanstrichen an den Schildern zu beanstanden. Insoweit man besondere Lichtquellen anordnet, dürften diese eine gewisse Stärke weder über noch unterschreiten. Die Konstruktion der bisherigen Lampen ist meist primitiv und nicht unbedingt verkehrssicher; überwiegend handelt es sich um die bekannten Stallaternen aus der Landwirtschaft, die zudem häufig vor die Warnschilder gehängt werden und deren Erkennbarkeit beeinträchtigen. Als Gradmesser der Betriebsunsicherheit diene, daß Verfasser kürzlich (1952) auf einer stark belasteten Hauptstraße an einer verkehrsgefährlichen, etwas über 50 m durch Fahrdambreite beanspruchenden Sperrstelle von vier derartigen Lampen drei Signalscheiben; die vom Verfasser vor kurzem (1952) angefundene Beleuchtung mittels eines, aus einer Rollmopsdose (!) selbstgefertigten Lichtschirmes stellt insoweit bereits den Versuch einer technischen Verbesserung dar, als eine direkte Anstrahlung der Signalfäche versucht wird. Die Verwendung von weißem, statt rotem und grünem Licht ist ebenfalls verkehrsgefährlich. Ueberall fehlt angewandte Ingenieurarbeit; der technische Stand entspricht etwa der Empirik eines Landwirtschaftsbetriebes vor hundert Jahren.

Mit dieser Sorgfaltsleistung der straßenverantwortlichen Behörde vergleiche man die mit Recht präzisen Anforderungen, die §§ 50–53 der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung hinsichtlich Oberfläche, Stärke, Richtung, Reichweite, Farbe und anderer Charakteristika der Fahrzeugbeleuchtung stellen. Und man unterstelle zum Vergleich des Sorgfaltsmaßes, daß Kraftfahrzeuge sich ebenfalls mit selbstgefertigten Leuchten aus Konservendosenkörpern beleuchten wollten! Ein weiterer Sicherheitsmangel ist im Ortsverkehr häufig das Fehlen einer Strichführung auf dem Fahrdamm (in weißer Farbe oder „Nägeln“), ferner jenes von

Inseln, Ketten und Geländern zur besseren Tarnung sich schneidender Fahrzeug- und Fußgängerströme.

Die Parallele zum Sicherheitswesen der Eisenbahn ist lehrreich. Ein vorbildlich erdachtes, standardisiertes Signalwesen warnt den Lokomotivführer auf der ihm auswendig bekannten, überdies abgesperrten Strecke, auf der die sekundlichen Gefahrmomente im Fahrbild des Kraftfahrzeugs fehlen. Trotzdem gelten Lokomotivführer mit Recht als höchstqualifizierte Fachleute und unterliegen schärfsten Ansprüchen (siehe unter IV). Die unerfüllbare Ueberbeanspruchung des Kraftfahrzeuglenkers wird deutlich.

III. Fahrzeuge.

Bezüglich der verkehrenden Kraftfahrzeuge ist zur Zeit weniger zu beanstanden, nachdem die konstruktive Arbeit der Kraftfahrzeuge und Zubehörindustrie die früheren Mängel der Straßenlage, Beleuchtung, Bremswege usw. größtenteils beseitigt hat und an einer weiteren Verbesserung intensiv gearbeitet wird. Offene Punkte sind vornehmlich:

10. unverhältnismäßig große Lastwagen und Lastzüge,
11. unzureichende Fahrtrichtungsanzeiger,
12. ungenügende technische Ueberwachung der Fahrzeuge.

Diese Mängel sind oft unfallkausal, ohne in der Unfallstatistik mit wahrer Ursachenangabe zu erscheinen. Sie sind keine Kapitalfrage. Typisch ist insbesondere, daß auf dem unzureichenden, durch schmale und unübersichtliche Straßen gekennzeichneten deutschen Straßennetz Lastwagen der bekannten großen Dimensionen, zumal solche mit 2 Anhängern, niemals allgemein zum Verkehr zugelassen wurden. Das Verbot des 2. Anhängers kommt spät und erst nach zahlreichen, voraussehbar gewordenen Opfern; eine ausreichende Lösung stellt es nicht dar. Viele der auf neuerlichen Ausstellungen gezeigten und erst nach zahlreichen, voraussehbar gewordenen Opfern; eine ausreichende Lösung stellt es nicht dar. Viele der auf neuerlichen Ausstellungen gezeigten übergroßen Lastwagen- oder Omnibustypen können auf deutschen Straßen kaum verkehrssicher fahren, werden aber ebenfalls ohne die vorerst nötigen Einschränkungen (Verbot gewisser Straßen?) oder Auflagen (besondere Warnsysteme?) in den Verkehr gelassen. Ein Sonderfall sind höchstgradig verkehrsun sichere „Mammuttransporte“, z. B. solche von 28 m Langholz, für die über die Straßenverkehrsordnung hinausgehend Sondererlaubnisse erteilt werden, ohne daß eine genügende Sondersicherung in den sich blockierenden Straßenkurven stattfindet.

Die gebräuchlichen Vorrichtungen zur Anzeigung der Fahrtrichtungsänderung sind ebenfalls meist verkehrsunsicher. Winker sind je nach Perspektive häufig nicht sichtbar; ihre Beleuchtung wird tagsüber oft unwirksam. Die modernen Blinklichtsysteme sind sicherer, können infolge zu tiefer Anordnung im eng aufgeschlossenen Verkehr aber nicht immer erkannt werden. Die Höherverlegung oder die Kombination mit stark leuchtenden Pendelwinklern wäre zu versuchen. Daß die von den Herstellerfirmen meist empfohlene Kraftfahrzeugrevision pro 2500 Fahr-km nicht behördlich überwacht wurde, war wegen zu großer Bremswege, Beleuchtungsfehler usw. ebenfalls oft unfallkausal; die geplante Schließung dieser Lücke geschieht auch hier erst nach zahlreichen Unfällen. Ähnlich groß wie die behördlich verursachten Mängel der Kraftfahrzeugqualifikation sind diejenigen anderer Fahrzeugarten:

13. ungenügende Fahrradbeleuchtung,
14. oft unsichtbare Fuhrwerksbeleuchtung.

Trotz der technisch bekannten Auswege z. B. in Form nicht flackernder Fahrradlampen und von „Katzenaugen“ an den Pedalen, ferner einer aus allen Blickwinkeln unbedingt sichtbaren Fuhrwerksbeleuchtung unterbleiben die notwendigen Regelungen.

Mit dieser sorglosen Handhabung vergleiche man wiederum das exakte Vorgehen der Eisenbahn nicht nur hinsichtlich der konstruktiven Ansprüche an die Fahrzeuge, sondern auch ihrer laufenden Revision nach zeitlich und inhaltlich genau eingehaltenen Plänen.

IV. Verkehrsteilnehmer.

Ähnlich wie Straße, Sicherung und Fahrzeug, wurde vor allem auch der Faktor „Mensch“ im Straßenverkehr vernachlässigt:

15. unzureichende Schulung aller Verkehrsteilnehmer,
16. Lücken der Führerscheinerteilung.

Die hier behördlich zu vertretenden Mängel verschwinden in der Unfallstatistik gänzlich; trotzdem sind sie wahrscheinlich von größerer Unfallauswirkung als alle übrigen Mängel zusammengenommen. Denn auf das menschliche Verhalten kommt es besonders dann an, wenn das materielle Verkehrssystem (Straße, Sicherung, Fahrzeug) fehlerhaft ist.

Die zur Verkehrsschulung nötigen Maßnahmen sind im großen und ganzen bekannt und wurden oft erörtert. Vor allem handelt es sich um Aufklärung durch Presse (auch illustrierte), Rundfunk, Film, Vorträge, Kurse, Ausstellungen, Schulungstage, sonstige Aktionen dieser Art; bei der Jugend hätte methodischer Schulunterricht in solcher Weise hinzuzutreten, daß der junge Mensch z. B. im 10. Lebensjahr ähnlich verkehrstüchtig ist, wie er bis dahin lesen und schreiben lernte. Dies alles wurde weitgehend vernachlässigt; weder genügende Breiten- noch Tiefenwirkung wurden erzielt.

Ueberdies ging man bei den wenigen getroffenen Maßnahmen oft von einem psychologisch falschen Ausgangspunkt aus: daß der schlechte Wille der Verkehrsteilnehmer zu unterstellen sei. So schreibt die, sich in anerkannter Weise auch mit Verkehrsschulung befassende „Verkehrswacht“ die Unfalldichte „nicht dem Verkehr“, sondern „dem Leichtsinne, dem Unvermögen, der Dummheit, dem Desinteresse der Verkehrsteilnehmer“ zu.⁴⁾ Diese Voraussetzung ist diskriminierend und steht dem gewollten pädagogischen Effekt entgegen; außerdem ist sie objektiv unrichtig. Ueber 95 % der Menschen, hier der Verkehrsteilnehmer sind als vernünftig anzusprechen; daß sie die körperlichen und teils auch materiellen Unfallfolgen selber zu tragen haben, wird diesen Prozentsatz erhöhen. Auszugehen ist deshalb zunächst vom guten Willen der Beteiligten; das Volumen des modernen Straßenverkehrs ist über sie „hereingebrochen“, und sie wissen oft nicht, wie sie sich zu verhalten haben. Verkehrsfehler sind insoweit zunächst immer Schulungsfehler, und obenzitierte negative Kritik hätte sich eher gegen diejenige verkehrsverantwortliche Behörde zu richten, die nicht nur das materielle System (Straße, Sicherung, Fahrzeug) jahrzehntelang vernachlässigte, sondern auch den Menschen ungenügend geschult ließ und die Summe dieser vermeidbaren und deshalb schuldhaften Unterlassungen mittels überschärfter Gesetzesbestimmungen gegen den Verkehrsteilnehmer auszulöschen gedenkt:

⁴⁾ Verkehrswacht, Der Tod reitet durch die Stadt, München 1951.

Ein Sonderproblem ist die, ebenfalls verkehrsunsicher gehandhabte Fahrerlaubnis für Kraftfahrzeuge. Die gesundheitliche Prüfung des Anwerbers findet in der Weise statt, daß der äußere Befund des Prüflings, so das Fehlen von Amputationen, durch polizeilichen Augenschein festgestellt und hierbei nach etwaigen Leiden gefragt wird. Mit der Verneinung durch den Prüfling ist dieser gesundheitlich als einwandfrei befunden.⁵⁾ Auf diese Weise erhalten und behalten z. B. Epileptiker, Arteriosklerotiker, Hirngeschädigte, chronische Alkoholiker, schwer Sicht- und Gehörbeschränkte die Fahrerlaubnis.⁶⁾ Stattdessen erscheint eine amtsärztliche Untersuchung vorteilhafter, nicht als Formalität, sondern z. B. auch mit Hilfe neu zu entwickelnder Eignungsprüfgeräte (Testverfahren). Fahrtüchtige Beschädigte wie Einäugige, Teilamputierte u. a. wären hierbei nicht grundsätzlich abzulehnen. Die Ueberprüfung der Führerscheine z. B. in 3-Jahresabständen oder nach Unfällen — als medizinische, nicht jedoch diskriminierende Maßnahme — erscheint erwägenswert; der lebenslange Führerschein ist weder die Norm aller Auslandsstaaten, noch entspricht er der bewährten Praxis anderer Verkehrszweige (z. B. Luft- und Eisenbahnverkehr).

Der ungenügende Gesundheitszustand der deutschen Bevölkerung als Folge des 2. Weltkrieges ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen. Kreislaufstörungen, Neurosen, Depressionen, aber auch bloße Ueberlastungen können die Fahrtüchtigkeit selbst des sorgfältigsten Fahrers mindern, besonders wenn dieser ohne Schuld entweder seinen gesamten Befund, oder aber dessen Schwankungen („gute“ und „schlechte“ Tage, um nicht zu sagen: Minuten) nicht richtig einschätzt. Nach Ermittlungen des Verkehrspsychologischen Institutes in Karlsruhe, die in Zusammenarbeit mit der dortigen Verkehrspolizei stattfanden, sollen sich 70—75 % der untersuchten Kraftfahrtunfälle in den Jahren 1950—1952 aus nicht schuldhaft bedingten Aufmerksamkeits- und Reaktionsausfällen ergeben⁷⁾; trotzdem erfolgt meist Bestrafung.

Zusammenfassend zur menschlichen Verkehrsqualifikation ist festzustellen, daß schon der gesunde Mensch der Ueberbeanspruchung durch das verkehrsunsichere System (Straße, Sicherung, Fahrzeug) nicht immer einwandfrei genügen kann; er müßte einen „6. Sinn“ haben, um alle Gefahrenquellen rechtzeitig zu ahnen. Der behördliche Versuch, dieses „Ahnen“ mit Hilfe oft nicht einhaltbarer Vorschriften wie oben zitiierter §§ der Straßenverkehrsordnung zu erzwingen, ist auch dann psychologisch fehlgehend, wenn er bei einer sonst schlechtwilligen Minorität von „Verkehrssündern“ Abschreckungseffekt hat. Umso weniger kann der nicht voll gesunde, sich dessen aber nicht genügend bewußte Mensch, dem statt eines „6. Sinnes“ in Wirklichkeit oft der 5. Sinn, das rechtzeitige „Sehen“ der Unfallgefahr abgehen kann, auf diese Weise verkehrstüchtig gemacht werden. Nicht Gesetzesüberschärfung, sondern Durchführung der in dieser Abhandlung unter Nr. 1—16 geforderten Verbesserungen des Straßen- und Sicherungssystems sowie der Fahrzeug- und personellen Qualifikation sind zu fordern, um die Straße leichter handhabbar zu machen.

Der Vergleich mit der Eisenbahn ist hier besonders aufschlußreich. Abgesehen von seiner gründlichen Berufsausbildung wird der Lokomotivführer in Deutschland mittels langjährig entwickelter Testapparaturen auf Konzentrationsfähigkeit, Reaktionszeit und Art, Schreckfestigkeit u. a. geprüft; solche Prüfung scheidet Unfallträger weitgehend aus. Dies alles, obschon der Lokomotivführer nicht

⁵⁾ Allgemein typischer Verlauf dem Verfasser bekannter Fälle (1952).

⁶⁾ Stoens, Krankheit und Verkehrssicherheit, Deutsche Medizin. Wochenschrift 1952, S. 343.

⁷⁾ von Faber, Unfallanlässe und neues Testverfahren, Versicherungswirtschaft 1952, S. 180.

durch sekundlich wechselnde Gefahrmomente wie auf der Straße überlastet ist. Wenn man dieses Sorgfaltsmaß der Bahn mit der Handhabung im Straßenverkehr vergleicht, kann dessen Unfallhäufigkeit kaum verwundern.

V. Straßengesetzgebung.

In den für die beiden Verkehrspartner, Behörde und Verkehrsteilnehmer, geltenden straßenrechtlichen Bestimmungen spiegelt sich das verkehrsunsichere Bild der Straße deutlich wieder:

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 17. Behörde | kein besonderes Gesetz, |
| Verkehrsteilnehmer | a) Straßenverkehrsordnung, |
| | b) Straßenverkehrszulassungsordnung, |
| | c) Kraftfahrzeugverkehrsgesetz, |
| | d) Pflichtversicherungsgesetz. |

Dem Fehlen jeglichen „Straßensicherungsgesetzes“ zur zentralen Verpflichtung der straßenverantwortlichen Behörde stehen, von unwichtigeren abgesehen, obige vier Spezialgesetze und Verordnungen gegenüber, die in etwa 180 §§ das Verhalten des Verkehrsteilnehmers, ebenso seine und des Kraftfahrzeuges Zulassung zum Kraftverkehr sowie die Pflichtversicherung genau festlegen und Verstöße unter Strafe stellen. Strafverfolgung tritt beim Unfall automatisch ein. Daß nicht nur jedes besondere Gesetz, sondern vor allem diese Automatik der Strafverfolgung gegenüber der verkehrsgestaltenden Behörde fehlt, ist der letzte Grund für deren verkehrstechnische Unterlassungen und die Unfallhäufigkeit. Dies umso mehr, als die Behörde, abgesehen von ihrer praktischen Straffreiheit, auch von den körperlichen und materiellen Folgen der von ihr verursachten Straßenunfälle freibleibt. Die Einführung dieser Automatik würde ebenso revolutionierende Verbesserungen im Straßenverkehr nach sich ziehen, wie ihr Fehlen die jahrzehntelangen Unterlassungen wenn nicht hervorrief, so doch ermöglichte.

Daß andere verkehrsfortschrittlichere Länder wie die USA auch ohne solche Automatik die Unfälle senken konnten, steht der hochdringlichen Reorganisation des deutschen Straßenrechts nicht entgegen. Denn in diesen Ländern ist die behördliche Mentalität eine andere; die Gegenüberstellung der Slogans „Safety first“ und „Das Publikum muß erzogen werden“ veranschaulicht dies. Wie schon oben angedeutet, handelt es sich im ersteren Falle um die gemeinsame Ansprache beider Verkehrspartner, Behörde und Publikum, im letzteren um den Kampf des einen gegen den anderen.

Der Vergleich mit der deutschen Eisenbahngesetzgebung zeigt, daß dort bei Unfällen mit Personenschäden außer dem Personal (Lokomotivführer usw.) automatisch auch die Eisenbahnverwaltung als Angeklagter zu erscheinen hat und so zu den nötigen Sicherheitsmaßnahmen angehalten wird. Wenn die Unfalldichte der Straße ähnlich wirksam herabgesetzt werden soll wie jene der Schiene, so ist — worin namhafte deutsche Verkehrsfachleute dem Verfasser zustimmen — ein zentrales „Straßensicherungsgesetz“ völlig unerlässlich, und in dessen Rahmen: die automatische Strafverfolgung behördlicher Unterlassungen. Bis zur Schaffung solcher neuen Gesetzgebung aber sollten die vorhandenen veralteten Rechtsformen sinngemäßer, insbesondere unter Integrierung der Behörde in Unfallschuld und Strafverfolgung, angewendet werden, da die entstandene Verzerrung der Rechtsprechung auf dem Verkehrsgebiet nicht der ratio legis des früheren Gesetzgebers entsprochen haben kann.

VI. Verkehrsüberwachung.

In der praktischen Kontrolle des Straßenverkehrs durch bewegliche und nicht bewegliche Ueberwachung setzt sich die grundsätzliche Lücke des Straßenrechts fort:

18. überspannte Maßnahmen auch gegen Kleinstverstöße der Verkehrsteilnehmer,
19. praktisch keine Maßnahmen gegen Größtverstöße der Behörde,
20. Fehlen von fachlich qualifizierten Verkehrsgerichten.

Die unzweckmäßigen Maßnahmen unter Nr. 18 betreffen nicht nur tatsächliche Unfälle, sondern Bagatellvorgänge ohne Verkehrsgefahr, z. B. Parkdifferenzen von 0,30—0,70 m. Ein großer Stab von Beamten und Fahrzeugen unterzieht sich der Straßenverkehrsüberwachung in solcher Weise, daß die Tagespresse von einem „Anzeigen-Soll“ oder einer „Anzeigenjagd“ der Verkehrspolizei zu sprechen beginnt; tatsächlich ist dieser Tatbestand oft gegeben, zumal wenn bei Kleinstanlässen nach fester Formel objektiv unrichtig eine „Gefährdung des Verkehrs“ behauptet wird. Jegliche analogen Maßnahmen gegen die weit größeren Unterlassungen verkehrsgestaltender Stellen fehlen; dies selbst dann, wenn schwere Unfälle bewirkt wurden. Nicht nur die lückenhafte Gesetzgebung, sondern auch die fehlergerichtete Unfallstatistik (siehe eingangs) decken diesen circulus vitiosus, dessen Abstellung nicht nur verkehrstechnisch, sondern im Interesse des schwer erschütterten Rechtsgedankens zu fordern ist.

Unter Nr. 20 handelt es sich darum, daß die derzeitigen Gerichte auch bei erheblichen Bemühungen zur objektiven Ahndung von Straßenunfällen meist nicht imstande sind, da sie der notwendigen verkehrstechnischen Sachkenntnis ermangeln. Die Heranziehung technischer Sachverständiger könnte die Lücke nur schließen, wenn sie ständig geschähe. Zweckmäßiger wäre deswegen die Einrichtung besonderer Verkehrsgerichte; Richter und Staatsanwälte sollten nicht unter 100 000 km Kraftfahrpraxis haben. Die bisherige Summe der unvermeidlichen Fehlerurteile, ferner Verfahrens- und Ermessensfehler wie Situationsbeurteilung ohne Ortstermin, ohne Zeugnisausschöpfung, ohne Sachverständigengutachten, unter Ablehnung von vorgelegten Photographien, weil man auf diesen krumme Linien (Kurven) auch gerade photographieren könne, ja statt dieser Beweismittel: die Situationsbeurteilung einer Straßenkurve nach den von einer schuldigen Behörde exkulpiert vorgelegten Katasterkarten (!), würden vermieden bleiben.⁸⁾ Eine Ermittlung, statt einer Verschleierung der Unfallursachen wäre die Folge.

Zu I bis VI ergibt sich somit zusammenfassend, daß das gesamte Gebäude des deutschen Straßenverkehrs in seinen technischen, finanziellen, organisatorischen, rechtlichen, statistischen, und vor allem: psychologischen Grundlagen weitgehend geändert werden muß, wenn eine wirksame Unfallsenkung erfolgen soll. Teillösungen sind zumal dann wertlos, wenn sie die Hauptursache des 20—30-jährigen Fehllaufes, die mangelnde behördliche Integrierung in Unfallursache und Schuld, mehr verdecken als aufdecken. Von einzelnen Maßnahmen ist keine Wunderwirkung zu erhoffen; es handelt sich vielmehr um den Generalplan aller in dieser Abhandlung aufgezählten 20 Maßnahmengruppen, von denen im Prinzip keine einzige fehlen darf, wenn das mögliche Unfalloptimum erreicht werden soll.

⁸⁾ Neuerliche, dem Verfasser bekanntgewordene Fälle (1951).

Rechtsfragen beim Betrieb von Hubschraubern, insbesondere der Flugplatzzwang beim Hubschrauberflug¹⁾

Von Dr. Alfred Wegerdt, Bonn

I.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß Hubschrauber (Helikopter) Geräte sind, die für eine Bewegung im Luftraum bestimmt sind. Sie sind Luftfahrzeuge im Sinne des internationalen und nationalen Rechts und sind als solche im Anhang 7 des Abkommens über die internationale Zivilluftfahrt von Chicago vom 7. 12. 44 (Nationalität und Eintragungszeichen der Luftfahrzeuge) definiert. Sie gehören zu den Luftfahrzeugen schwerer als Luft und sind denkbar als Land-, Wasser- und Amphibienhubschrauber.

Die Bewegung der Luftfahrzeuge in der Luft bringt Gefahren für die überflogene Bevölkerung mit sich, gegen die sie geschützt werden muß. Infolge ihrer Bewegung im Luftraum vermögen Luftfahrzeuge unkontrolliert in fremde Hoheitsgebiete einzudringen. International und national ist der Grundsatz von der vollständigen und ausschließlichen Staatsgewalt im Luftraum über dem Staatsgebiet entwickelt worden. Denn der Luftraum, die Luftsäule ist kein eigenes Gebiet wie das hohe Meer, sondern ein Teil des unter ihm liegenden Staatsgebiets, so daß es eine Lufthoheit nur über einem Staatsgebiet, aber nicht über dem hohen Meer gibt. Es ist ein Grundsatz des Luftrechts, daß ein Luftfahrzeug im Luftraum nur verkehren darf, wenn seine Lufttüchtigkeit nachgewiesen, wenn es eingetragen und mit den vorgeschriebenen Kennzeichen versehen ist. Es ist weiterhin festgelegt, daß es zur Führung eines Luftfahrzeugs einer besonderen Genehmigung bedarf, die an besondere Voraussetzungen geknüpft ist usw. Da der Hubschrauber kein Gerät, sondern ein Luftfahrzeug besonderer Art ist, gelten

¹⁾ Im April 1950 und 1951 haben in Mailand zwei internationale Kongresse über die Regelung des Flugs der Hubschrauber (Helikopter) stattgefunden. Auf dem zweiten dieser Kongresse ist vom Verfasser ein Referat über die Rechtslage der Hubschrauber im öffentlichen und privaten Recht in französischer Sprache erstattet worden. (*Revue Française de Droit Aérien* 1952 S. 11 ff.). Der hier abgedruckte Artikel bringt in deutscher Sprache den wesentlichen Inhalt des Mailänder Referats. Der Mailänder Kongreß hat empfohlen, sich bei der Regelung des Hubschrauberflugs nach folgenden Gedankengängen zu richten:

1. Abflug und Landung sollen normalerweise auf öffentlichen und privaten Flugplätzen für Hubschrauber (Heliports) stattfinden.
2. Die Errichtung und der Betrieb öffentlicher und privater Heliports soll unter den denkbar leichtesten Bedingungen genehmigt werden.
3. Selbst außerhalb von öffentlichen und privaten Heliports soll unter Berücksichtigung des Schutzes der Eigentümer von Grundstücken ein freieres Landungsrecht genehmigt werden können.
4. Bezüglich des internationalen Rechts sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich, vielmehr genügt es, die geltenden Bestimmungen anzuwenden, unbeschadet der Prüfung der Zweckmäßigkeit, einheitliche Vorschriften in den einzelnen nationalen Gesetzgebungen einzuführen.

Vgl. auch: Riese, Der Helikopter, ein neues luftrechtliches Problem? in der Festschrift für Karl Haff, Innsbruck 1950. Treibel, Der Entwicklungsstand des Verkehrs-Hubschraubers und seine Möglichkeiten in der Zukunft, in dieser Zeitschrift 1951 S. 152 ff. sowie Zeitschrift für Luftrecht, S. 61.

für seine Zulassung zum Verkehr in der Luft die gleichen Voraussetzungen wie für die übrigen Luftfahrzeuge. Das schließt nicht aus, sondern bedingt sogar, daß die Vorschriften für seine technische Prüfung und die an die Führer von Hubschraubern zu stellenden Anforderungen andere sind als für sonstige Luftfahrzeuge, weil diese Vorschriften jeder Art von Luftfahrzeugen angepaßt sein müssen. Nur unter diesen Voraussetzungen ist die Benutzung des Luftraumes durch Luftfahrzeuge dem Allgemeingebrauch zugänglich gemacht worden.

Wie die übrigen Luftfahrzeuge befindet sich auch der Hubschrauber auf dem Boden, bevor er sich in die Luft erhebt. Auf den Boden muß er auch wieder zurückkehren. Er bedarf daher wie jedes andere Luftfahrzeug eines Geländes, von dem er abfliegt, auf dem er landet. Das Chicagoer Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. 12. 44 (ICAO)²⁾ enthält ebensowenig wie das Pariser Abkommen vom 13. 10. 1919 (CINA) eine Bestimmung darüber, daß Abflug und Landung von Luftfahrzeugen nur auf Flugplätzen stattfinden dürfen. Die Anordnung hierüber ist der innerstaatlichen Gesetzgebung überlassen (Art. 10 der ICAO, Art. 15 der CINA). Sicherheitspolizeiliche, fremdenpolizeiliche und zollfiskalische Interessen, aber auch Interessen der Verkehrskontrolle und die Natur des Luftverkehrs selbst, die für Abflug und Landung vorbereitetes Gelände aus Gründen der eigenen Sicherheit verlangt, haben dazu geführt, daß die innerstaatliche Gesetzgebung im Normalfall Abflug und Landung von Luftfahrzeugen nur auf behördlich genehmigtem Gelände (Flugplätzen) gestattet. Hierbei ist es rechtlich unerheblich, ob ein Flugplatz von sämtlichen Arten von Luftfahrzeugen benutzt werden darf z. B. ein Flughafen des allgemeinen Verkehrs, oder nur für bestimmte Zwecke, z. B. nur für gewerbliche Zwecke oder für den Touristenverkehr, oder für private Zwecke z. B. als Fabrikflugplatz, Privatlandeplatz usw. Für die Benutzung dieser Flugplätze gilt für den Hubschrauber das gleiche wie für die übrigen Luftfahrzeuge. Dient ein Flugplatz dem Allgemeingebrauch, so kann auch der Hubschrauber dort abfliegen und landen. Dient ein Flugplatz Sonderzwecken, so darf es auch der Hubschrauber nur dann, wenn sein Betrieb unter diese Sonderzwecke fällt.

Von dem vorstehend geschilderten Flugplatzzwang kann nach der geltenden Rechtslage auch der Hubschrauber nur beim Vorliegen eines Notstandes abweichen, d. h. wenn er eine Notlandung vornehmen muß, weil er eine gegenwärtige Gefahr anders nicht abwenden kann. In diesem Falle kann auch der Hubschrauber wie alle anderen Luftfahrzeuge überall landen. Der Grundeigentümer ist nicht befugt, ihn daran zu hindern.

II.

Die bisherigen Erörterungen haben sich darauf beschränkt, zu zeigen, daß ein Hubschrauber den internationalen und innerstaatlichen Vorschriften des Luftrechts unterworfen ist, die auch für die übrigen Luftfahrzeuge gelten. Die Frage ist aber, ob die besonderen Eigenschaften des Hubschraubers, seine Fähigkeit, nahezu vertikal sich vom Boden zu erheben und auf ihn zurückzukehren, bei Windstille in der Luft auf der gleichen Stelle zu verharren, sich vor und rückwärts zu bewegen, mit geringer Eigengeschwindigkeit im Luftraum zu verkehren und die mit diesen Eigenschaften verbundenen mannigfaltigen Verwendungs-

²⁾ Vgl. Bürmann, Eingliederung Deutschlands in Weltluftverkehr und Weltluftrecht, in dieser Zeitschrift 1952 S. 43 ff.; Wegerdt, Die internationale Regelung des Luftverkehrs, in dieser Zeitschrift 1950 S. 193.

zwecke Abweichungen vom geltenden Luftrecht rechtfertigen. Die Frage ist also, ob es als berechtigt anzusehen ist, daß der Hubschrauber vom Flughafenzwang befreit wird und daß für ihn außer dem Prinzip der Freiheit des Luftverkehrs auch dem Prinzip des freien Landungsrechts und damit einem neuen Aufbauprinzip der Bodenorganisation im Luftrecht Geltung verschafft wird.

Wohl das einzige Land, dessen Gesetzgebung ein freies Landungsrecht, wenn auch in begrenztem Umfange, schon einmal gekannt hat, ist Deutschland, das in seinem Luftverkehrsgesetz vom 1. 8. 1922 allen Luftfahrzeugen das Recht einräumte, außerhalb geschlossener Ortschaften auf nicht eingefriedeten Grundstücken oder auf Wasserflächen zu landen. Es ist vielleicht weniger interessant, aus welchen Gründen dieses freie Landungsrecht eingeführt worden war, als daß es mehr als 10 Jahre nach dem Wegfall dieser Gründe gedauert hat, ehe man es aufgehoben hat. Würde die Aufhebung auch von den Kreisen der Luftfahrt, insbesondere des Luftsports bedauert, so wurde darin doch nicht eine wesentliche Beeinträchtigung erblickt, da einer allzuweiten Ausübung dieses Landungsrechts durch das Wesen der Luftfahrt Grenzen gesetzt sind. Der Führer eines Motorflugzeuges vermeidet aus Sicherheitsgründen von selbst Landungen auf unbekanntem Gelände. Je mehr die Größe und Geschwindigkeit der Flugzeuge zunahm, um so weniger Wert wurde auf das freie Landungsrecht gelegt. Die Aufhebung erfolgte, obwohl es bereits Autogiros und Leichtflugzeuge mit geringster Landegeschwindigkeit, Segelflug- und Ballonsport, also Luftfahrzeuge gab, die alle an einem freien Landungsrecht interessiert sind.

Es steht außer Frage, daß der Grundsatz der Freiheit des Luftverkehrs sehr stark seine praktische Anwendbarkeit verliert, wenn die Luftfahrzeuge nur auf die Benutzung von Flugplätzen angewiesen sind. Es sind aber bisher, abgesehen von den erwähnten staatspolitischen Gründen, insbesondere den sicherheits- und fremdenpolizeilichen sowie zollfiskalischen Interessen, weitgehend tatsächliche, in der Person des Luftfahrers und der Eigenschaft des Luftfahrzeugs gelegenen Gründe, die veranlaßt haben, die Luftfahrzeuge für Abflug und Landung auf vorbereitetes, behördlich genehmigtes Gelände zu verweisen.

Es ist durchaus nicht absurd, im Hubschrauber Entwicklungsmöglichkeiten zu sehen, die denen des Automobils entsprechen und nach einem Verkehr von Haus zu Haus verlangen, wie es den Automobilen möglich ist. Privatleute werden sich seiner zu Reisezwecken, Handelsleute zur Beförderung ihrer Waren, Spediteure zur Beförderung des Frachtguts zu Flughäfen bedienen, die Postverwaltungen werden den Hubschrauber zur Beförderung von Postgut und zu dessen Verteilung an andere Postämter, die Polizei- und Zollverwaltungen werden ihn zu ihren Kontrollaufgaben verwenden, Luftfahrtunternehmen werden sich des Hubschraubers für ihren Zubringerdienst oder auch für einen planmäßigen Kurzstreckenverkehr bedienen usw. Die Hubschrauber werden bei der Schädlingsbekämpfung in der Land- und Forstwirtschaft, bei der Landesvermessung, im Seesnotdienst, bei der Hilfeleistung an hochgelegenen oder sonst schwer zugänglichen Orten Verwendung finden, kurz, die Verwendungsarten sind so mannigfaltig, daß es einer eingehenden Prüfung bedarf, ob und gegebenenfalls unter welchen Voraussetzungen es sich rechtfertigen läßt, den Hubschrauber mit Rücksicht darauf, daß er unter günstigen Bedingungen nahezu vertikal aufsteigen und landen kann und beim Vorliegen solcher günstigen Bedingungen weder einer ausgedehnten noch einer besonders vorbereiteten An- und Abflughöhe bedarf, vom Flughafenzwang zu befreien.

III.

Der Hubschrauber wird zwar kaum jemals im Langstreckenflug und interkontinentalen Luftverkehr Verwendung finden, aber die Mauer, die durch den Grundsatz der vollständigen und ausschließlichen Staatsgewalt im Luftraum über dem Staatsgebiet an den Landesgrenzen eines jeden Staates errichtet ist, wird auch von ihm überflogen, da sie nur juristischer Natur ist. Solange die Zoll- und Paßgrenzen nicht aufgehoben werden, die ja nicht nur dem gewerblichen, sondern auch jedem sonstigen Verkehr gezogen sind, erscheint es zwecklos, für den Ueberflug der Landesgrenzen durch Hubschrauber eine andere Regelung als für die übrigen Luftfahrzeuge zu verlangen. Die innerstaatlichen Gesetzgebungen schreiben wohl ausnahmslos die erste Landung eines fremden Luftfahrzeugs auf einem Flugplatz mit Zoll- und Paßabfertigung vor. Es wird nicht damit zu rechnen sein, daß irgend ein Land hierauf verzichtet. Selbstverständlich verhindert auch diese Vorschrift nicht den Schmuggel mit Hilfe von Hubschraubern, das Absetzen von Personen, deren Einreise verboten ist, das Einschleppen von unerwünschtem Propagandamaterial usw. Aber der den Luftfahrzeugen und damit den Hubschraubern vorgeschriebene Zwang zum Aufsuchen eines für die Zoll- und Paßabfertigung eingerichteten und bekanntgegebenen Flugplatzes gibt den Zoll- und Polizeibehörden die, wenn auch nur geringe Beruhigung, Verstöße hiergegen strafrechtlich verfolgen zu können und dadurch Beachtung dieser Vorschrift einigermaßen sicherzustellen. Sollte der Verkehr mit Hubschraubern von Staat zu Staat einen ähnlichen Umfang annehmen wie der Verkehr mit Automobilen, so würde sich luftrechtlich nichts ändern. Eine solche Entwicklung würde nur dazu führen, daß Flugplätze, die nur für Landung und Abflug von Hubschraubern bestimmt sind, in größter Nähe der Landesgrenze, vielfach sogar in unmittelbarer Nähe von Zollstellen für den Straßenverkehr, soweit geeignetes Gelände dort vorhanden ist, angelegt werden, damit auf diesen Flugplätzen die vorgeschriebene erste Landung vorgenommen wird. Für den Abflug in das Ausland gilt das gleiche. Muß der Hubschrauber nach dem Einflug in ein anderes Land eine Notlandung vornehmen, ehe er dort den ersten Zollflughafen erreicht hat, so kann auch für ihn keine andere Regelung in Frage kommen als für die übrigen Luftfahrzeuge, desgleichen, wenn er bei einem Flug ins Ausland im Inland nach seiner Zoll- und Paßabfertigung zu einer Notlandung gezwungen ist.

IV.

Wenn also im internationalen Verkehr keine Aussicht vorhanden sein dürfte, daß der Hubschrauber vom Flughafenzwang befreit wird, so ist die weitere Frage zu prüfen, wie es sich damit im innerstaatlichen Verkehr verhält.

Verhältnismäßig leicht ist die Frage zu beantworten, ob Hubschrauber auf Straßen und Plätzen des öffentlichen Verkehrs das Recht zum freien Abfliegen und Landen eingeräumt werden könnte. Daß solche Abflüge und Landungen technisch möglich wären, steht außer Frage. Sie sind schon wiederholt vorgenommen worden, allerdings nur dann, wenn aus besonderen Gründen die polizeiliche Erlaubnis hierfür erteilt worden ist und alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen sind, insbesondere der für die Landung und den Abflug des Hubschraubers in Aussicht genommene Platz für den erdgebundenen Verkehr gesperrt worden ist. Man nehme an, Touristen wollten mit Hubschraubern frei auf dem St. Petersplatz in Rom, auf dem Markusplatz in Venedig, auf der Place de la Concorde in Paris oder einem sonstigen geeigneten Platz in irgendeiner sonstigen Ortschaft landen,

um die Unmöglichkeit einer solchen Forderung zu erkennen. Straßen und Plätze des öffentlichen Verkehrs dienen dem Verkehr mit den erdgebundenen Verkehrsmitteln und dem Verkehr von Mensch und Tier. Eine gemeinsame Benutzung mit Verkehrsmitteln, deren Hauptbewegung sich im Luftraum vollzieht, ist aus Gründen der öffentlichen Sicherheit ausgeschlossen. Das schließt nicht aus, daß auf öffentlichen Plätzen Gelände für jeden erdgebundenen Verkehr gesperrt und für die Landung und den Abflug von Hubschraubern zur Verfügung gestellt wird. Dieses Gelände wäre dann aber nichts anderes als ein Flugplatz. Es könnte sogar als Zollflugplatz für Hubschrauber bestimmt und damit dem internationalen Verkehr mit Hubschraubern dienstbar gemacht werden. Es dürfte aber wenig Aussicht vorhanden sein, daß solches Gelände als Flugplatz für den regelmäßigen Verkehr der Hubschrauber von den Behörden genehmigt wird.

Für die hier vertretene Auffassung, daß die Einräumung eines freien Landungs- und Abflugrechts auf Straßen und Plätzen des öffentlichen Verkehrs für ausgeschlossen gehalten wird, macht es keinen Unterschied, ob sich die Straßen und Plätze in geschlossenen oder aufgelockerten Ortschaften oder außerhalb derselben befinden.

V.

Wäre es aber vertretbar, daß dem Hubschrauber innerhalb von Ortschaften Landung und Abflug gestattet wird auf Gelände, das sich außerhalb der Straßen und öffentlichen Plätze des öffentlichen Verkehrs befindet?

1. Selbstverständlich ist es ohne weiteres möglich, daß besondere Flugplätze, die nur für Hubschrauber bestimmt sind, innerhalb von Ortschaften angelegt und betrieben werden und zwar für jede Art von gewerblichem oder nicht gewerblichem Verkehr. Die Besonderheit dieser Art von Flugplätzen ist nicht rechtlicher Natur. Sie liegt darin, daß infolge der Landungs- und Abflugseigenschaften des Hubschraubers diese Plätze im Gegensatz zu anderen Flugplätzen unmittelbar an die Ortschaften heran oder in sie hineinverlegt werden können. Daß der Begriff der geschlossenen Ortschaft der Anlegung solcher Flugplätze nicht im Wege steht, zeigt der Flughafen Berlin-Tempelhof, der sich sogar als Flughafen erster Ordnung, benutzbar für Flugzeuge aller Größen und Arten, im geschlossenen Raum der Stadt Berlin befindet.

2. Abgesehen vom Falle unter 1. würde es innerhalb von Ortschaften nicht an Flächen fehlen, die für Landung und Abflug von Hubschraubern geeignet wären. Solches Gelände ist in der öffentlichen Hand vorhanden (z. B. Parkanlagen, Rennplätze, Sportplätze) und in der Privathand (z. B. Bauplätze, große Höfe, flache Dächer). Ist schon das Betreten der Grasflächen in Parkanlagen im allgemeinen verboten, dann erst recht die Landung mit Hubschraubern. Bei der Benutzung von Sportplätzen durch Hubschrauber müßte genau festgestellt werden, zu welchen Stunden die Ausübung von Sport weder stattfindet noch beabsichtigt ist noch Ausbesserungsarbeiten vorgenommen werden.

Wollte man jedem Hubschrauber die freie Benutzung von Höfen, Bauplätzen, flachen Dächern zur Landung und zum Abflug einräumen, so müßten Eingriffe in das Eigentums- und Nutzungsrecht vorgenommen werden, die untragbar wären. Auch Automobile dürfen nicht außerhalb von Straßen und Plätzen des öffentlichen Verkehrs fahren, obwohl es technisch möglich und für den Fahrer manchmal recht wünschenswert wäre.

Wenn also nicht nur auf Straßen und Plätzen des öffentlichen Verkehrs innerhalb und außerhalb von Ortschaften, sondern auch außerhalb dieser Straßen und Plätze innerhalb von Ortschaften das freie Landungs- und Abflugrecht für Hubschrauber abzulehnen ist, so schließt dies nicht aus, daß mit behördlicher Genehmigung und Zustimmung des Nutzungsberechtigten eines Grundstücks Landungen und Abflüge durch Hubschrauber auf diesem Grundstück vorgenommen werden. Das gilt besonders für Dachlandungen, weil feststehen muß, daß die Dachkonstruktion der Belastung durch den Hubschrauber gewachsen ist. Handelt es sich um Einzelflüge, so wird durch die behördliche Genehmigung, die unter den der Behörde erforderlich erscheinenden Bedingungen erteilt wird, den sicherheits- und luftpolizeilichen Anforderungen Genüge geleistet. Sollen Flüge mit Hubschraubern auf einem bestimmten Gelände allgemein stattfinden, dann handelt es sich um die Anlegung und den Betrieb eines Flugplatzes für Hubschrauber.

3. Weshalb sollte es aber dem Privatmann, dem Arzt, dem Spediteur, dem Taxiunternehmer nicht gestattet sein, von seinem eigenen oder gemieteten Grundstück aus, wo er seinen Hubschrauber stehen hat, abzufliegen und dorthin zurückzukehren? In diesen Fällen handelt es sich nicht um ein freies, sondern um ein privates Landungs- und Abflugrecht, das allerdings gewissen Beschränkungen unterworfen werden muß. Wie auch die Errichtung jeder Garage für Kraftfahrzeuge einer polizeilichen Genehmigung bedarf, so wird das Gelände, das für den Abflug und die Landung des eigenen Hubschraubers bestimmt sein soll, polizeilich genehmigt werden müssen, nicht im Interesse des Halters des Hubschraubers, sondern im Interesse einer möglicherweise gefährdeten Nachbarschaft (z. B. Krankenhaus) oder aus Gründen der öffentlichen Sicherheit (z. B. Hochspannungsleitungen). Damit wird aber dieses Gelände zu einem Privatlandeplatz, wie er im Luftrecht auch für den Betrieb anderer Luftfahrzeuge vorgesehen ist. Nicht anders ist es zu beurteilen, wenn die Polizei, Post- und Zollverwaltungen sich zur Ausübung ihres Dienstes des Hubschraubers bedienen wollen und Abflug und Landung innerhalb der Ortschaft erfolgen soll. Auch sie bedürfen hierzu der Einrichtung eines Flugplatzes, der nur ihren Zwecken dient.

Für die Genehmigung solcher Privatlandeplätze wäre es von Wichtigkeit, ob sie nur bei Tage oder auch bei Nacht benutzt werden sollen. Im letzten Falle werden die polizeilichen Bedenken sehr erheblich sein. Denn da sich solche Plätze in der Nähe bebauter Grundstücke befinden, müßten Orientierungsfeuer und Hindernisbefeuerung dem Hubschrauber den Weg weisen, damit er nicht Dritten auf der Erde Schaden zufügt.

VI.

Außerhalb von Ortschaften gibt es zweifellos Gelände in Hülle und Fülle, das für die Landung und den Abflug von Hubschraubern geeignet wäre. Aber soll es jedermann freistehen, mit seinem Hubschrauber auf jeder Wiese, auf jedem Felde, auf jeder Waldblöße nach seinem Gutdünken zu landen und abzufliegen? Nur, weil es technisch möglich ist? Soll dies nur dem Privatmann, dem Touristikflieger, gestattet sein, der den Hubschrauber zu seiner Fortbewegung benutzt oder nur öffentlichen Dienststellen (Polizei, Post, Zoll) oder auch einem Gewerbetreibenden und einem Verkehrsunternehmen? Kann der Führer eines Hubschraubers ohne weiteres erkennen, ob er auf gefährlichem Moorboden aufsetzt und dadurch sich und die von ihm beförderten Personen gefährdet, ob er

wertvolle Kulturen zerstört, das Wild vertreibt? Wer garantiert den Nutzungsberechtigten dieser Grundstücke den Ersatz des Schadens, den sie durch solche Landungen, durch das Hinzulaufen von Menschen, durch scheu gewordenes Vieh erleiden? Wenn auch der objektive Schaden ersetzt werden kann, ist dies auch beim subjektiven Schaden möglich, wenn jemand Wachstumsversuche macht, die vielleicht Jahre in Anspruch nehmen? Und wie ist es in der Dunkelheit, wenn nicht erkennbar ist, ob an der Landungsstelle Ackergeräte oder Vieh sich befinden? Schon diese wenigen Beispiele müssen dazu führen, das freie Landungs- und Abflugsrecht für Hubschrauber auch außerhalb von Ortschaften abzulehnen, nicht etwa, weil die Landung für den Halter des Hubschraubers vielleicht gefährlich ist, sondern weil es untragbar erscheint, so schwer in das Eigentumsrecht der Grundbesitzer einzugreifen und weil es das Interesse der Staatssicherheit erfordert. Will jemand seine Wiese Hubschraubern allgemein zum Landen und Abfliegen zur Verfügung stellen, dann handelt es sich um die Anlegung und den Betrieb eines Flugplatzes für Hubschrauber, wozu es der behördlichen Genehmigung bedarf. Dies gilt auch dann, wenn z. B. eine Gaststätte ihren Besuchern, die mit Hubschraubern eintreffen, Landung und Abflug gestatten will.

Zwei Ausnahmen wird man vielleicht machen können. Es müßte dem Eigentümer oder Nutzungsberechtigten eines Grundstückes außerhalb einer Ortschaft erlaubt sein, als Privatflieger oder Spediteur oder Taxiflieger von diesem Grundstück aus mit seinem Hubschrauber abzufliegen und dorthin zurückzukehren. Es müßte ferner zulässig sein, daß er einem oder mehreren bestimmten Haltern von Hubschraubern die Erlaubnis erteilt, auf seinem Grundstück zu landen und dort wieder abzufliegen. Er übernimmt damit dem Halter des Hubschraubers gegenüber, dem er die Erlaubnis zum Landen erteilt, die Gewähr, daß das Landegelande geeignet ist, daß es frei von Hindernissen ist und daß er andererseits keine Schadenersatzansprüche stellen wird. Freilich auch in diesen beiden Fällen wird der Staat voraussichtlich mindestens eine Anzeigepflicht an die Polizeibehörde fordern. Sollte er sich damit nicht begnügen, sondern eine Genehmigung in Anspruch nehmen, dann handelt es sich auch in diesen beiden Fällen um Flugplätze, und zwar um Privatlandeplätze, auf welche die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen Anwendung finden.

VII.

1. Die vorstehenden Ueberlegungen haben dazu geführt, den Anspruch auf freies Landungs- und Abflugsrecht für Hubschrauber abzulehnen, sowohl auf Straßen und Plätzen des öffentlichen Verkehrs innerhalb und außerhalb von Ortschaften, als auch auf an und für sich geeigneten öffentlichen und privaten Plätzen und Dächern innerhalb und außerhalb von Ortschaften. Diese Ueberlegungen waren erforderlich, um zu zeigen, daß die Verwendung des Hubschraubers keine umwälzenden Änderungen der Luftfahrtgesetzgebung erforderlich macht und daß auch Hubschrauber Landung und Abflug nur auf bestimmten Gelände vornehmen dürfen. Wenn dieses Gelände als Heliport bezeichnet werden soll, so ändert dies nichts an der Tatsache, daß es sich um einen Flugplatz handelt, der wie jeder andere Flugplatz der behördlichen Genehmigung bedarf. Denn an den staatspolitischen Gründen, insbesondere den sicherheits- und fremdenpolizeilichen und zollfiskalischen Interessen, die für den sonstigen Luftverkehr zum Flughafenzwang geführt haben, ändert sich nichts dadurch, daß der Hubschrauber andere Flug- und Landeeigenschaften und damit vielseitigere Verwendungsmö-

lichkeiten besitzt als andere Luftfahrzeuge. Wohl aber werden die sicherheitspolizeilichen Anforderungen, die sonst bei der Anlegung von Flugplätzen gestellt werden, bei Heliports milder sein können. Dies sind in der Hauptsache polizeiliche Ermessensfragen, die je nach den Erfahrungen und der Entwicklung der Hubschrauber verschärft oder gemildert werden können. Soweit Baubeschränkungen in der Umgebung von Flugplätzen obligatorisch sind, könnten sie bei Heliports vielleicht gemildert werden. Soweit die Errichtung von Bauten in der Umgebung von Flugplätzen nur genehmigungspflichtig ist, hat es die zuständige Behörde in der Hand, bei den Heliports von der Anwendung der sonstigen strengen Anforderungen abzusehen.

Andererseits ist bei der Anlage von Heliports auf flachen Dächern zu berücksichtigen, daß es Hubschrauber von erheblichem Gewicht gibt. Die Dachkonstruktion muß daher solchen Belastungen Rechnung tragen.

Die Abmessungen eines Heliports werden sowohl auf dem Boden als auch auf Dächern nicht zu gering sein dürfen, weil Raum für eine ganze Anzahl von Hubschraubern vorhanden sein muß.

Für Landung und Abflug muß eine bestimmte Fläche freigehalten werden. Infolgedessen muß für Abstellflächen und für Unterstellräume gesorgt werden.

Auf eine Regelung des Verkehrs, d. h. auf eine Verkehrsleitung, kann nicht verzichtet werden.

Inwieweit Fernmeldeanlagen und gewisse Flugsicherungseinrichtungen auf Heliports erforderlich sind, richtet sich nach der Art des auf ihnen stattfindenden Verkehrs. Von wesentlicher Bedeutung wird es sein, ob ein Heliport nur bei Tage und bei sichtigem Wetter oder auch bei Dunkelheit benutzt werden soll. Da sich Heliports in größerer Nähe der Ortschaften als andere Flugplätze und selbst innerhalb der Ortschaften befinden werden, wird Markierung, Befuerung, Beleuchtung von Hindernissen trotz der besonderen Flugeigenschaften des Hubschraubers von besonderer Bedeutung sein, da bei jedem Unfall bebautes und bewohntes Gelände betroffen werden wird. Dies gilt auch für Heliports, die nur Privatzwecken dienen.

Privatrechtlich haftet der Halter oder Unternehmer eines Heliports dem Benutzer, also dem auf ihm landenden oder abfliegenden Halter eines Hubschraubers insbesondere dafür, daß die Lande- und Abflugfläche frei von Hindernissen ist, daß Befuerungs- und Beleuchtungseinrichtungen ordnungsgemäß betrieben werden. Seine privatrechtliche Haftung ist die gleiche wie diejenige des Halters oder Unternehmers eines anderen Flugplatzes.

2. Auf Grund vorstehender Ausführungen ist zu unterscheiden zwischen Heliports des allgemeinen Verkehrs und Heliports für Sonderzwecke.

a) Jeder dem allgemeinen Luftverkehr unbeschränkt dienende Flughafen ist zugleich ein Heliport. Dem Hubschrauber stehen alle Einrichtungen des Flughafens zur Verfügung wie den anderen Luftfahrzeugen. Dies schließt nicht aus, daß ihm nach der Flughafenbenutzungsordnung nur gewisse Teile des Flughafens zur Benutzung zugewiesen werden, damit sich sein Verkehr und derjenige der anderen Luftfahrzeuge im Luftraum über dem Flughafen und auf dem Gelände des Flughafens nicht gegenseitig stören. Er kann von Hubschraubern jeder Art und für gewerbliche oder nichtgewerbliche (Touristik) Zwecke benutzt werden. Wegen der Benutzung durch Hubschrauber sind weder erschwerende noch erleichternde Vorschriften für die Anlegung und den Betrieb dieser Flughäfen erforderlich. Ist dieser Flughafen ein Zollflughafen, so ist er auch gleichzeitig ein Heliport für

internationalen Verkehr und zwar für Reise- und Sportverkehr und für gewerblichen Verkehr.

b) Der Heliport des allgemeinen Verkehrs ist zugänglich für jeden Hubschrauber und nur für Hubschrauber. Er kann von Hubschraubern jeder Art und für gewerbliche oder nichtgewerbliche (Touristik) Zwecke benutzt werden. Anlegung und Betrieb sind im großen und ganzen den gleichen Vorschriften unterworfen wie die Flughäfen. Heliports des allgemeinen Verkehrs sind aus dem Ausland eintreffenden Hubschraubern nur zugänglich, wenn sich auf ihnen eine Zollabfertigungsstelle befindet.

c) Heliports für Sonderzwecke dienen entweder nur dem Touristikverkehr oder sind nur Privatlandeplätze. Auch Heliports der Polizei, Post und des Zolls sind Heliports für Sonderzwecke. Ein Heliport, der nur als Zollstelle für Hubschrauber, etwa neben einer Zollstelle des erdgebundenen Verkehrs angelegt wird, wäre nicht ein Heliport der Zollverwaltung, sondern ein Heliport des allgemeinen Verkehrs, der aber gleichzeitig als Heliport der Zollverwaltung dienen könnte.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Schlußfolgerungen:

1. Ein freies Landungs- und Abflugsrecht für Hubschrauber ist nicht vertretbar, weder auf Straßen und Plätzen des öffentlichen Verkehrs noch außerhalb derselben.
2. Dem Hubschrauber steht das gleiche Notlanderecht auf allen Grundstücken und Wasserflächen wie jedem andern Luftfahrzeug zu.
3. Jeder dem allgemeinen Verkehr dienende Flughafen ist gleichzeitig ein Heliport.
4. Hubschrauber jeder Art dürfen, abgesehen vom Fall unter 3., nur auf Heliports frei landen und abfliegen, die als Heliports des allgemeinen Verkehrs zugelassen sind.
5. Aus dem Ausland kommende und in das Ausland fliegende Hubschrauber dürfen, abgesehen vom Fall unter 3., nur auf Heliports des allgemeinen Verkehrs landen und abfliegen; die für Zollabfertigung bestimmt sind.
6. Halter von Hubschraubern bedürfen für ihren Eigengebrauch der Genehmigung eines Heliports für Privatzwecke, eines Privatheliports, der nur von ihnen selbst benutzt werden darf.
7. Auf freiem Felde dürfen Hubschrauber nur mit behördlicher Genehmigung und Zustimmung des Eigentümers oder Nutzungsberechtigten landen und abfliegen.
8. Mit behördlicher Genehmigung darf ein Hubschrauber überall landen. Die Verantwortung hierfür übernimmt in jedem Einzelfall die genehmigende Behörde.
9. Für Heliports gilt grundsätzlich das gleiche Recht wie für Flugplätze, die der Landung und dem Abflug anderer Luftfahrzeuge dienen. Die aus Gründen der öffentlichen Sicherheit erlassenen polizeilichen Vorschriften bedürfen der Anpassung an den Verkehr mit Hubschraubern im Sinne einer Milderung. Dies bezieht sich besonders auf die Baubeschränkungen, die für die Umgebung von Flughäfen gelten.
10. Privatrechtlich gilt für Heliports das gleiche Recht wie für sonstige Flugplätze.

Der Schweizer Straßenverkehr und die Maßnahmen zu seiner Sicherung

Von Reg.-Baumeister a. D. W. Nelsen

Aus dem Blickwinkel des durch Krieg und Währungsreform in seinem Wirtschafts- und Sozialgefüge erschütterten Westdeutschland heraus wird uns heute besonders deutlich, in welcher benedenswerten Situation sich im Vergleich dazu die Schweiz in den letzten Jahrzehnten befand. Sie ist eines der wenigen europäischen Länder, in denen sich nicht die wirtschaftliche Entwicklung kurzfristig wiederholt durch radikale Eingriffe aus dem außerökonomischen Bereich unterbrochen und alles Planen zunichte gemacht wurde. Das hat zur Folge, daß in der Schweiz auf verschiedenen Gebieten staatlichen und wirtschaftlichen Lebens Erfahrungen gesammelt werden konnten, deren Resultate wir für unseren Wiederaufbau zunutze machen können. Auch auf dem Gebiete des Straßenverkehrs erlebte die Schweiz eine kontinuierliche, wenn auch unerwartet rasche Entwicklung. Diese Tatsache läßt für uns in Westdeutschland die Probleme des Schweizer Straßenverkehrs und die Methoden, mit denen man ihrer Herr zu werden versuchte, besonders interessant erscheinen. Hinzu kommt noch, daß die Schweiz uns räumlich nah liegt, und viele deutsche Kraftfahrer die Schweiz besuchen und mit ihren Straßenverkehrsproblemen in Berührung kommen.

Im Zuge der in allen modernen Staaten seit etwa 20 Jahren dauernd zunehmenden Motorisierung des Verkehrs und seinem damit verbundenen Abwandern von den traditionellen Verkehrsträgern Schiene und Wasserweg nahm auch in der Schweiz die Frequenz des Straßenverkehrs in einem alle Erwartungen übersteigendem Ausmaße zu. Das Anwachsen des Motorverkehrs wird — um nur einige Angaben aus der jüngsten Vergangenheit zu bringen — aus folgenden Zahlen deutlich:

Motorfahrzeugbestand der Schweiz betrug

1948: rd. 188 000 Fahrzeuge,
1951: rd. 320 000 Fahrzeuge,

er hat sich also innerhalb von drei Jahren fast verdoppelt. Von den zugelassenen Motorfahrzeugen waren rd. 212 000 Kraftwagen (80 % Personen-, 20 % Lastwagen) und rd. 107 000 Kraftfahräder, auf die etwa 23 000 Fahrräder mit Hilfsmotor entfielen. Während sich die Motorfahrzeuge seit 1950 um rd. 20 % vermehrten, nahmen die Fahrräder mit Hilfsmotor um die zwölfwache Zahl ihres Bestandes von 1950 zu. Diese Entwicklung wurde durch die erst kürzlich erreichte befriedigende Konstruktion des Kleinstmotors für Fahrzeuge so auffallend beschleunigt.

Zahlentafel auf Seite 164 stellt die geschilderte Entwicklung dar.

Die regionale Verteilung dieses Gesamtbestandes an Motorfahrzeugen ist bedingt durch die differenzierte soziale Bevölkerungsschichtung, den Siedlungscharakter und die besonderen topographischen Verhältnisse der einzelnen Kantone. Die

Motorfahrzeugbestand in der Schweiz seit 1910

Jahre	Stichtage	Personenwagen	Übrige Motorwagen	Motorwagen insgesamt	Motorräder ¹⁾	Motorfahrzeuge im ganzen
1910	31. 12.	2 267	326	2 602	4 647	7 249
1920	30. 6.	8 902	3 331	12 233	8 179	20 412
1930	30. 9.	60 735	16 371	77 106	46 421	123 527
1939	31. 9.	77 861	22 991	100 852	26 044	126 896
1945	30. 9.	18 279	23 785	42 064	4 148	46 212
1946	30. 6.	62 972	29 486	92 458	28 815	121 273
1947	30. 9.	82 187	32 879	115 066	38 293	153 359
1948	30. 9.	105 954	33 926	139 880	48 882	188 762
1949	30. 9.	123 009	38 512	161 521	57 713	219 234
1950	30. 9.	146 998	41 514	188 512	75 975	264 487
1951	30. 9.	167 581	44 687	212 268	107 103	319 371

¹⁾ Einschließlich Fahrräder mit Hilfsmotor

günstigsten Voraussetzungen für eine Ausweitung der Motorisierung des Straßenverkehrs waren selbstverständlich in der Ebene gegeben. Daraus und aus den übrigen genannten Faktoren erklärt es sich, daß heute in den Großstädten Zürich, Basel, Bern, Genf und Lausanne über 33 % des gesamten Motorfahrzeugbestandes konzentriert sind.

Diese reinen Bestandszahlen geben noch nicht Aufschluß über den derzeitigen Motorisierungsgrad der Schweiz, über den man sich erst ein Urteil bilden kann, wenn man sie zu Bevölkerungsdichte und Straßenlänge in Beziehung setzt und mit in gleicher Weise gebildeten Verkehrsrelationen anderer Länder vergleicht.

In der Schweiz kommt im Durchschnitt auf jeden 15. Einwohner ein Motorfahrzeug — in Deutschland auf jeden 21. — und auf 2,5 Einwohner ein Fahrrad. Ueber diesem Landesdurchschnitt liegen

Zürich	mit 1 Motorfahrzeug	auf 13 Einwohner
Basel	„ 1 „	„ 11,6 „
Genf	„ 1 „	„ 6,6 „

Für europäische Verhältnisse weist damit vor allem Genf einen außerordentlich hohen Motorisierungsgrad auf. Die für Genf errechnete Relation wird nur von den U.S.A. mit 3,8 Einwohnern auf ein Kraftfahrzeug überschritten.

Bezieht man dagegen die Fahrzeugdichte statt auf die Einwohnerzahl auf die Länge des in einem Staate vorhandenen Straßennetzes, so verschieben sich die vorstehenden Verhältnisfiguren nicht unwesentlich. In der Schweiz kommen auf ein km Straßenlänge 10,2 Kfz. (und 61 Fahrräder), in den U.S.A. dagegen nur 9,1.

Während aber in den U.S.A. der Kraftfahrzeug-Sättigungspunkt praktisch erreicht ist, rechnet man in der Schweiz — eine kontinuierliche wirtschaftliche Entwicklung vorausgesetzt — mit einer weiteren Verdoppelung des heutigen Motorfahrzeugbestandes. Daraus ergibt sich, daß künftig in der Schweiz und wahrscheinlich auch in einigen anderen europäischen Ländern mit einer höheren spezifischen Verkehrsdichte als in den U.S.A. zu rechnen ist.

Da in der Schweiz noch keine umfangreiche eigene Kraftfahrzeugindustrie vorhanden ist, sind mit der weiteren Motorisierung ihres Straßenverkehrs nicht unbedeutliche Exportmöglichkeiten für die Kraftfahrzeugindustrien anderer, teils europäischer Staaten verbunden. Die folgende Darstellung auf Seite 166 gliedert die in die Schweiz eingeführten Automobile nach ihren Herstellerländern auf.

Von den seit 1946 in die Schweiz eingeführten Kraftfahrzeugen stammen etwa $\frac{1}{3}$ aus den U.S.A., rd. $\frac{1}{4}$ aus Großbritannien, $\frac{1}{5}$ aus Frankreich und etwa $\frac{1}{6}$ aus Westdeutschland. Bemerkenswert und für die westdeutsche Wirtschaft erfreulich ist die gerade in den letzten Jahren erfolgte Umschichtung unter den Herstellerländern der von der Schweiz importierten Kraftfahrzeuge. Während Westdeutschland bis 1948 als Herstellerland kaum eine Rolle spielte, ist es jetzt auf Kosten des Importes aus den U.S.A., Großbritannien und Frankreich der wichtigste Kraftfahrzeugproduzent der Schweiz geworden. Im Rahmen der Umschichtung unter den Herstellerländern fällt weiter die Zunahme des Importes von Motorrädern aus Italien auf, die von 7 % der gesamten Schweizer Einfuhr im Jahre 1946 auf 49 % im Jahre 1951 anstieg und beweist, daß sich auch in der Schweiz die in Italien hergestellten „Motorroller“ wachsender Beliebtheit erfreuen.

Die Auswirkungen der dauernd noch zunehmenden Motorisierung des Schweizer Straßenverkehrs auf den Verlauf der Unfallkurve werden in der Schweiz seit 1933 systematisch erfaßt. Das Eidgenössische Statistische Amt veröffentlichte die folgenden Zahlenangaben und versuchte, die Zusammenhänge zwischen Unfall, Verkehrsfrequenz, Ursache und Zeit zu verdeutlichen:

Den Gesamtverlauf der Unfallkurve (Verletzte und Getötete) seit 1933 zeigt die Abbildung auf Seite 167.

Das auffällige Absinken der Kurven in dem Zeitraum von 1940—45 ist auf die auch in der Schweiz während des Krieges wegen des herrschenden Brennstoffmangels notwendig gewordene Drosselung des Kraftverkehrs zurückzuführen. Die Vorkriegsunfallzahlen sind aber schon 1946 wieder erreicht und steigen dann in den folgenden Jahren sprunghaft an. Die Kurve der Getöteten bleibt dabei — wie fast überall zu beobachten ist — in ihrem Ansteigen hinter der der Verletzten zurück. 1950 war in jeder 11. Stunde ein Toter durch einen Verkehrsunfall in der Schweiz zu beklagen, alle 27 Minuten wurde ein Verkehrsteilnehmer verletzt, und alle 16 Minuten ereignete sich ein Verkehrsunfall.

Das Anwachsen der absoluten Unfallziffern gerade in den letzten Jahren wird aus der folgenden Uebersicht (Seite 168) besonders deutlich, die die monatlichen Unfallzahlen der Jahre 1948—1950 enthält:

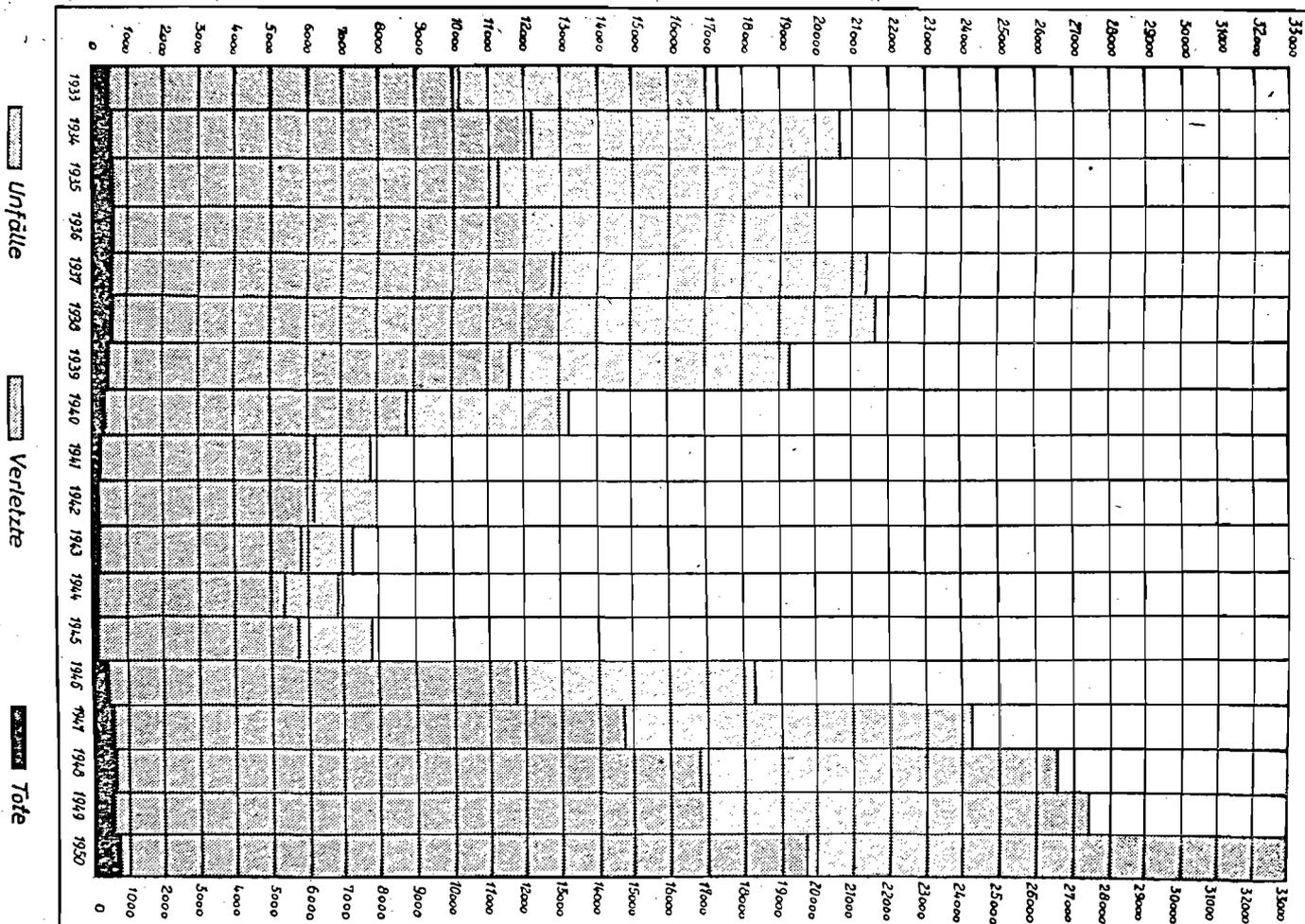
Die Zahl der Unfälle stieg an von rd. 1 500 im Januar 1948 bis rd. 3 000 im September 1950, nahm also um 100 % zu.

Noch stärker als die absoluten Unfallziffern stieg im Vergleich dazu die Zahl der bei diesen Unfällen verletzten Personen, die in der folgenden Abbildung (Seite 169) monatlich aufgetragen sind.

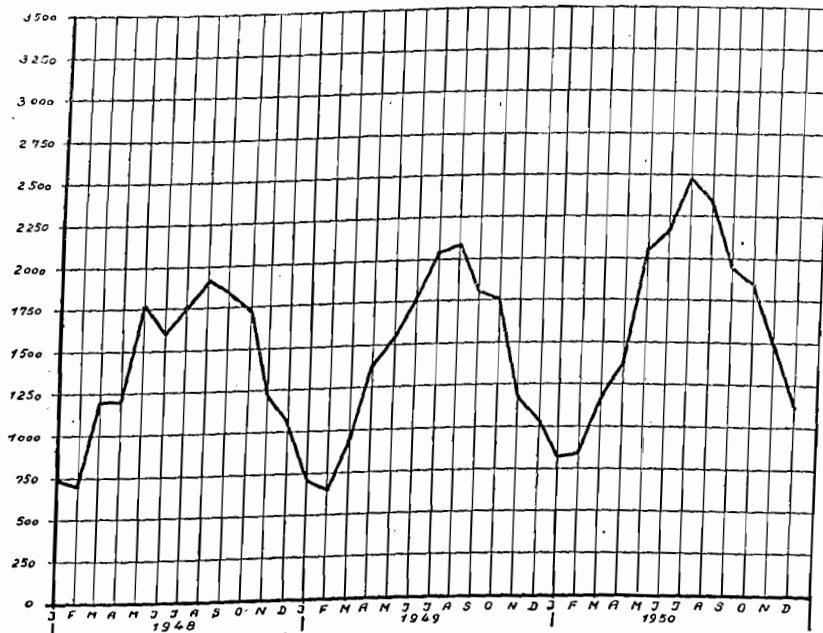
In die Schweiz eingeführte Motorkraftwagen
von Januar 1946 bis September 1951

Einfuhr- länder	Absolute Zahlen							Prozentzahlen						
	1946	1947	1948	1949	1950	Jan.-Sept. 1951	zu- sammen	1946	1947	1948	1949	1950	Jan.- Sept. 1951	Zu- sammen
	Stück													
Deutschland	148	111	2 070	3 784	9 257	10 864	26 234	1	0	8	14	29	38	17
Frankreich	3 350	6 806	4 540	6 427	5 817	4 389	31 329	29	25	17	23	18	15	20
Groß- britannien	3 781	8 257	5 919	6 283	6 302	4 131	34 673	33	31	22	23	20	15	23
Italien	158	1 835	2 711	2 832	3 276	2 713	13 525	2	7	10	10	10	10	9
U. S. A.	3 857	9 528	11 477	7 941	6 661	5 799	45 263	35	35	42	21	28	20	29
Uebrigen Länder	139	469	313	689	462	579	2 654	1	2	1	2	2	2	2
Gesamt	11 433	27 006	27 033	27 956	31 775	28 475	153 678	100	100	100	100	100	100	100

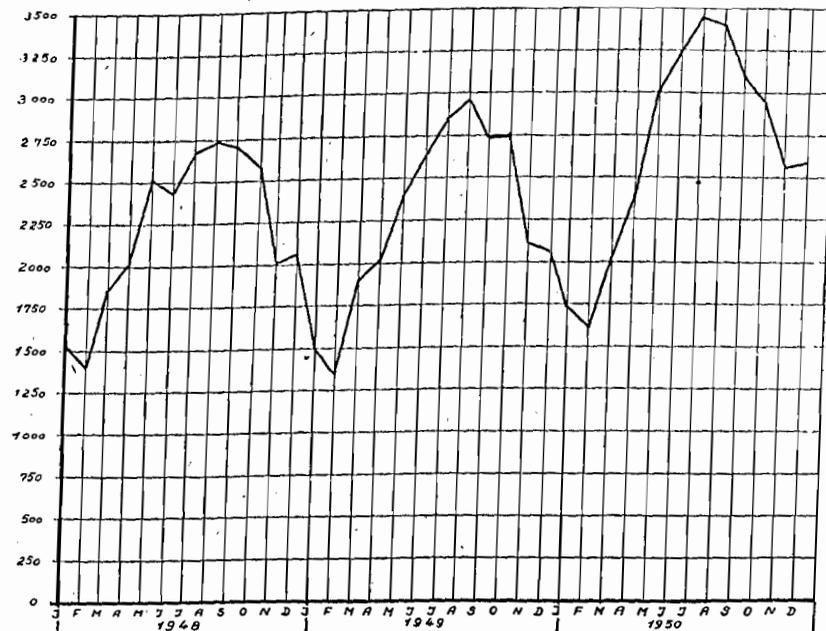
Verkehrsunfälle Schweiz 1933—1950



Gesamtzahl der monatlichen Verkehrsunfälle von 1948 bis 1950



Anzahl der durch Verkehrsunfälle monatlich Verletzten von 1948 bis 1950



Die sich aus der Anzahl der Verletzten ergebende Kurve hat im Winter ihr Minimum, steigt im Frühjahr an und erreicht im August, dem Reisemonat, ihren Höhepunkt mit etwa 300 % über dem Durchschnitt der Wintermonate.

Setzt man die Unfallhäufigkeit zu der Verkehrsfrequenz (Fahrzeugdichte) in Beziehung, so erweist sich, daß die Unfälle trotz ihres erschreckenden Anwachsens nicht in gleichem Umfange zunehmen wie die Fahrzeugdichte. Setzt man den Fahrzeugbestand des Jahres 1938 gleich 100, so ist dieser bis 1950 in der Schweiz auf 220 % (Motorwagen) bzw. 440 % (Krafträder) angestiegen. Die Verkehrsdichte wird noch wesentlich verstärkt durch die in diesen Zahlen nicht mit erfaßten in die Schweiz eingereisten ausländischen Fahrzeuge, die im Jahre 1950 fast eine Million betragen. Die auf den gleichen Zeitabschnitt bezogene Unfallkurve stieg auf 160 % der Ziffern des Jahres 1938 an und die der Toten auf 125 %.

Die folgende Darstellung auf Seite 171 zeigt die Anzahl der Verletzten und Getöteten bezogen auf 1000 bzw. 10000 Kraftfahrzeuge.

Auch dieser Relation ist ein Absinken der spezifischen Unfallzahlen zu entnehmen. Bezogen auf 1000 Kraftfahrzeuge sank nämlich die Zahl der Verletzten in der Schweiz in den letzten Jahren um etwa 30 % und die der Getöteten — bezogen auf 10000 Kraftfahrzeuge — um rd. 60 %. Die in den letzten Jahren in verstärktem Ausmaße durchgeführten Verkehrssicherungsmaßnahmen, der Ausbau der Straßen, die Verbesserung der Signalanlagen und nicht zuletzt die langjährige Verkehrserziehungsarbeit der Behörden und privaten Organisationen dürften zu diesen Erfolgen wesentlich beigetragen haben.

Eine Aufteilung der bei Verkehrsunfällen verletzten Fahrer und Fußgänger nach Altersklassen zeigt die folgende Darstellung auf Seite 172.

Kinder von 5—9 Jahren und Erwachsene von 60—69 Jahren haben danach unter den Fußgängern begrifflicherweise die höchsten Unfallziffern. Unter den Kraftfahrern sind die 30—39 jährigen am meisten gefährdet, an der Spitze stehen aber die 20—29 jährigen Radfahrer!

Bei einer Untersuchung der Unfallursachen ist interessant, daß die bis 1949 mit Abstand an der Spitze stehenden Unfälle durch „Nichtvortrittlassen und unvorsichtiges Einbiegen“ im Jahre 1950 durch Unfälle infolge „zu schnellen Fahrens“ abgelöst wurden. Wie die folgende Abbildung auf Seite 173 zeigt, haben im Verlauf der letzten vier Jahre unter den übrigen Unfallursachen, unter denen technische Mängel nur eine sehr geringe Rolle spielen, nur unwesentliche Verschiebungen stattgefunden. Unter den Unfallursachen stehen „Unfälle infolge übermäßigen Alkoholgenusses“ erst an 9. Stelle, sind aber im Verlauf der letzten Jahre von 500 auf 1350 angestiegen. Ueber die Schwierigkeiten der Erfassung der Alkoholdelikte ist man sich in der Schweiz völlig klar und fürchtet, daß wenn man dieses Problem zu sehr in den Vordergrund der Unfallbekämpfung rückt, die übrigen Unfallursachen, denen man teils mehr Bedeutung zumißt, leicht nicht mehr die gebührende Bedeutung erfahren.

In der anschließenden Zahlentafel auf Seite 174 sind die im Jahre 1938 und die seit 1943 an Verkehrsunfällen beteiligten Verkehrsmittel zusammengestellt. Zum Vergleich wurden auch die Eisenbahnunfälle aufgeführt, deren Zahl in dem angeführten Zeitabschnitt nicht wesentlich zugenommen hat. Im Gegensatz dazu hat sich die Anzahl der Straßenbahnunfälle fast verdoppelt. Den größten Anstieg zeigt die Kurve der Motorradunfälle, die sich im Vergleich zu 1938 fast verdreifacht hat.

Anschließend zeigt noch eine Abbildung auf Seite 177 die Verteilung der Unfälle auf die Tagesstunde im Jahre 1950. Die Unfallschwerpunkt liegt deutlich zwischen 17 und 19 Uhr, während eine kleinere Zunahme der Unfallzahlen auch zwischen 12 und 13 Uhr beobachtet werden kann. Ähnlich wie in der deutschen Unfallstatistik geht auch aus den hier wiedergegebenen Zahlen ein Zusammenhang zwischen Unfallhäufigkeit und auftretenden Ermüdungserscheinungen am Ende der Arbeitszeit hervor.

Teil II

Die Maßnahmen zur Sicherung des Straßenverkehrs.

1. Das Straßennetz, unter besonderer Berücksichtigung des neuen Ausbauplanes.

Wie in den meisten europäischen Ländern hat auch in der Schweiz der Ausbau des Straßennetzes mit dem starken Anwachsen des Straßenverkehrs nicht Schritt gehalten. Ein großzügiger und planvoller Ausbau, der die Voraussetzung für eine dauernde Besserung der Straßenverkehrsverhältnisse ist, kann nur nach Sicherstellung der dazu erforderlichen finanziellen Mittel durchgeführt werden. Die materielle Grundlage für den Ausbau des Schweizer Straßennetzes wurde gegeben durch den Beschluß der Eidgenössischen Räte vom 21. 12. 1950 über „Die Verteilung der Hälfte des Reinertrages des Zolles auf Treibstoffe für motorisierte Zwecke an die Kantone in den Jahren 1950–1954“.

Es ist interessant, daß gerade die ausgeprägt demokratische Regierung der Schweiz in der Einführung von zweckgebundenen Zöllen ein Mittel sieht, das veraltetes Straßennetz den Erfordernissen des modernen Verkehrs entsprechend auszubauen. Es wäre zu überlegen, ob nicht auch in Deutschland durch einen ähnlichen Beschluß die für den Ausbau des durch die Kriegseinwirkungen so stark zerstörten Straßennetzes notwendigen Mittel zur Verfügung gestellt werden könnten.

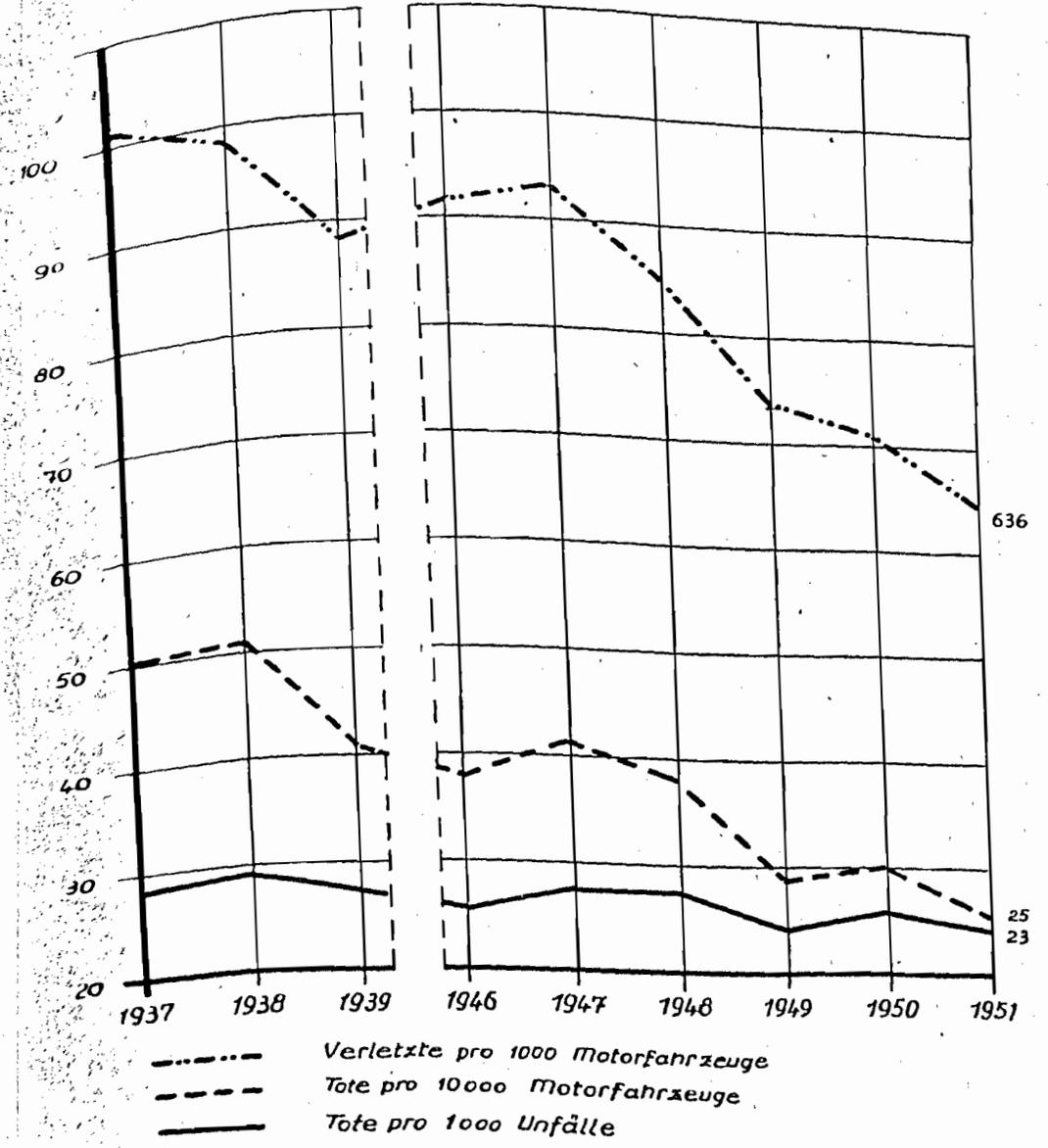
Im Jahre 1950 betrug die Hälfte des Aufkommens des für den Ausbau des Straßennetzes zur Verfügung gestellten Benzinzolles 47,5 Mill. sfr.

Von großer Wichtigkeit ist die Tatsache, daß der den Kantonen zur Verfügung gestellte Anteil des Benzinzolles nicht nach einem bestimmten Schlüssel verteilt wird, sondern daß er zu 40 % an bestimmte vom Bund festgelegte Programme gebunden ist. So ist gewährleistet, daß nicht die regionalen beschränkten Belange der Kantone die Aufstellung der Programme maßgebend beeinflussen, sondern daß sie auf das angestrebte Ziel der systematischen Verbesserung des Schweizerischen Hauptstraßennetzes ausgerichtet ist.

Die verkehrspolitische Zielsetzung wie auch die Höhe der für den Straßenausbau zur Verfügung gestellten Mittel führen dazu, die Bundeshilfe auf ein ganz bestimmtes Straßennetz zu beschränken. Auf Grund der Beurteilung der künftigen Verkehrsbedürfnisse auf lange Sicht sollen in das auszubauende Hauptstraßennetz alle diejenigen Straßen aufgenommen werden, deren Ausbau oder Neubau für den Durchgangsverkehr von wesentlicher Bedeutung sind oder solche Straßen, die der Verbindung zwischen Städten dienen und schließlich die Zufahrtsstraßen zum Alpengebiet, die die Fernverkehrsstraßen an das Netz der Alpenstraßen anschließen.

Ueber die Dimensionierung des Straßennetzes sagt der Bericht des eidgenössischen Oberbauinspektorates, daß als Hauptausbautypen die zwei-, drei- und vier-spurigen Straßen vorgesehen sind. Hinzu kommen bei größerem Rad- und Fußgängerverkehr noch Rad- und Fußwege. Es wird also eine weitmöglichste Verkehrstrennung angestrebt.

Anzahl der Verletzten und Getöteten bezogen auf je 1000 bzw. 10000 Motorfahrzeuge

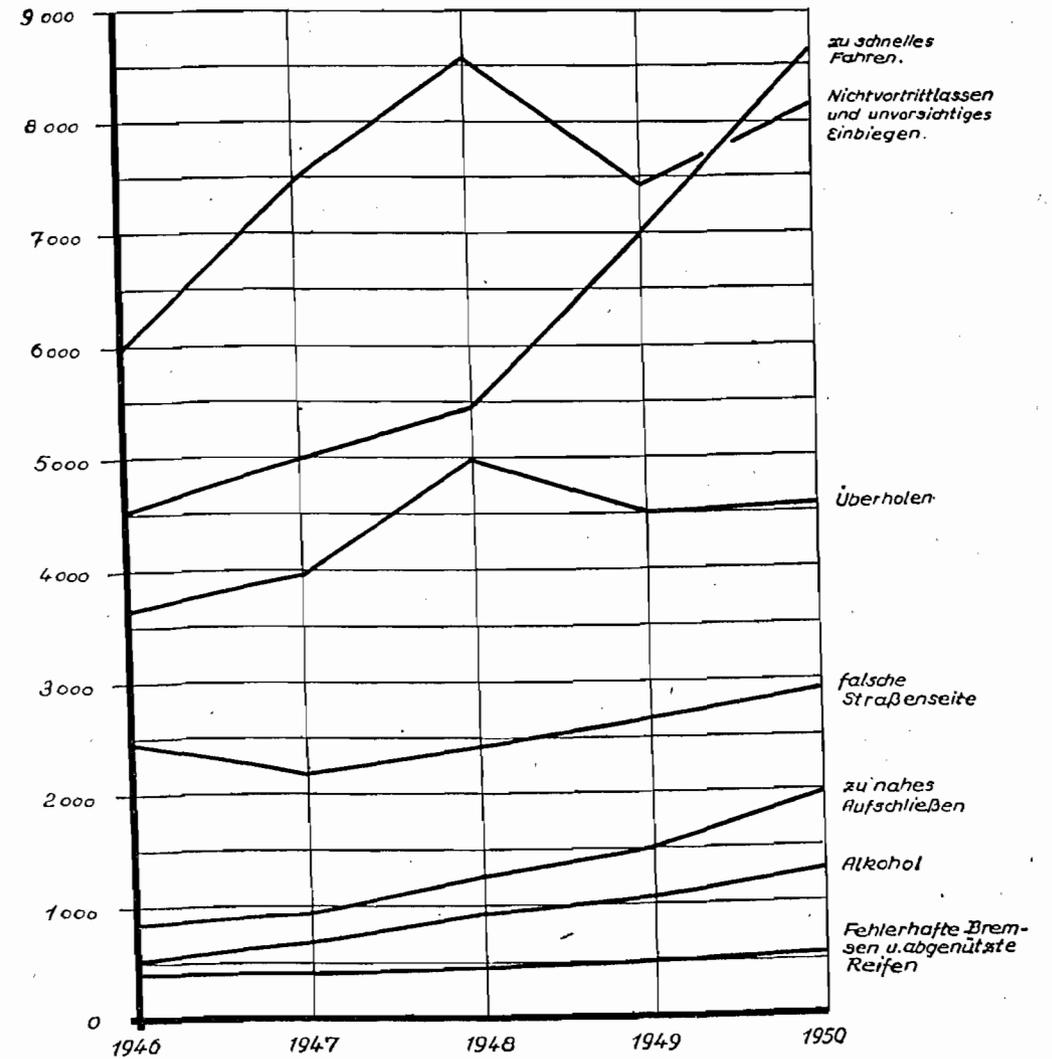


Nach dem zitierten Bericht wird die Kapazität der verschiedenen Straßen wie folgt festgelegt: Eine 7 m breite zweispurige Bahn kann einen Verkehrsfluß von 600 Kfz./St. aufnehmen, während drei- oder vierspurige Bahnen (9 bzw. 12 m breit) eine Kapazität von 900 Kfz./St. besitzen. Diese Zahlen gelten für den Fall, daß besondere Radfahrwege vorhanden sind. Als Norm für den Bau von Radfahrwegen wird ein Radverkehr im Jahresmittel von 500 und mehr Radfahrern pro Tag zu Grunde gelegt.

**Anzahl
der verletzten und getöteten Fahrer und Fußgänger nach Altersklassen
1949 und 1950**

Altersklassen in Jahren	Fahrer von —								Fußgänger	
	Auto- mobilen		Motor- rädern		Fahr- rädern		anderen Fahrzeugen			
	Verun- fallte	Davon getötet	Verun- fallte	Davon getötet	Verun- fallte	Davon getötet	Verun- fallte	Davon getötet	Verun- fallte	Davon getötet
1949										
0-4	—	—	—	—	1	—	9	—	409	27
5-9	—	—	—	—	75	2	48	2	729	26
10-14	—	—	—	—	416	10	27	—	176	4
Kinder . . .	—	—	—	—	492	12	84	2	1 314	57
15-19	21	1	76	2	1 094	19	18	1	124	3
20-29	267	7	1 057	34	1 345	31	33	—	261	8
30-39	380	7	734	25	824	22	39	3	281	13
40-49	332	10	410	13	1 042	25	54	5	411	15
50-59	187	4	193	12	694	37	34	2	472	27
60-69	64	2	46	1	445	31	24	6	494	37
70-79	9	—	10	—	133	13	13	2	360	46
80 und mehr . . .	2	—	—	—	3	—	3	—	79	13
Erwachsene	1 262	31	2 526	87	5 580	178	218	19	2 482	162
Alter unbekannt	3	—	3	—	11	—	2	—	—	—
Gesamt	1 265	31	2 529	87	6 083	190	304	21	3 796	219
1950										
0-4	—	—	—	—	—	—	4	—	460	30
5-9	—	—	—	—	86	—	39	2	870	30
10-14	—	—	—	—	487	14	40	1	192	1
Kinder . . .	—	—	—	—	573	14	73	3	1 522	61
15-19	32	1	113	4	1 259	18	16	1	125	3
20-29	373	13	1 453	45	1 480	31	39	2	313	6
30-39	428	12	871	35	1 070	28	36	—	286	7
40-49	365	17	565	31	1 101	41	48	4	438	12
50-59	187	2	217	10	843	51	39	4	504	27
60-69	63	3	75	7	461	47	36	8	530	35
70-79	8	1	12	—	148	12	16	2	429	63
80 und mehr . . .	—	—	1	—	9	4	2	2	101	15
Erwachsene	1 456	49	3 307	132	6 371	232	232	23	2 726	168
Gesamt . . .	1 456	49	3 307	132	6 944	246	305	26	4 248	220

**Die wichtigsten Unfallursachen
1946—1950**



Die Straßen des Ausbauprogramms müssen so dimensioniert werden, daß sie auch für den künftigen zu erwartenden Verkehr ausreichen. Da keine Anzeichen zur Sättigung des Schweizer Straßenverkehrs sichtbar sind und mit einem weiteren Ansteigen des Fahrzeugbestandes zu rechnen ist, hat man für die Berechnung einen Bestand von 500 000 Motorfahrzeugen zu Grunde gelegt, das ist fast eine Verdoppelung des gegenwärtigen Bestandes.

**Beteiligte Verkehrsteilnehmer an Straßenverkehrsunfällen
1938 und 1943—1950**

Beteiligte Objekte	1938	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950
Eisenbahn	97	71	64	62	113	121	101	91	96
Straßenbahn	957	661	725	848	1 321	1 488	1 393	1 471	1 509
Autobus	354	135	91	89	412	655	627	744	770
Personenwagen	15 861	1 338	1 435	1 994	11 794	17 236	19 541	21 569	25 960
Lastwagen	4 782	1 949	2 262	4 442	6 456	6 456	6 154	5 817	6 551
Motorrad	2 551	148	204	246	2 987	3 912	4 696	5 063	6 643
Fahrrad	10 336	6 080	5 285	7 393	9 168	10 340	10 288	10 338	11 487
Fuhrwerk	704	397	426	443	651	707	662	555	609
Fußgänger	3 439	2 002	1 898	2 025	3 279	3 894	4 117	4 079	4 605
Tiere	324	163	152	151	302	335	337	431	437

Es wird weiter angenommen, daß vom Gesamtbestand 70 % (350 000) auf Autos und 30 % (150 000) auf Motorräder entfallen. Im Jahre 1948 belief sich der Autobestand auf 140 000 Fahrzeuge. Das Verhältnis Z zwischen dem angenommenen künftigen Wert und dem damaligen Wert beträgt:

$$Z = \frac{350\,000}{140\,000} = 2,5$$

Neben der Verkehrsdichte muß bei der Aufstellung des Ausbauprogramms auch die verkehrspolitische Entwicklung Berücksichtigung finden. Eins der zur Zeit wichtigsten Probleme der Verkehrspolitik ist die Koordinierung der verschiedenen Verkehrsmittel auf Schiene und Straße.

Nun ist die Frage zu prüfen, ob eine evtl. Koordinierung einen Einfluß auf die Ausbauprojekte der Straße haben. Rund 70 % des Verkehrs auf den Schweizer Hauptstraßen entfallen auf den Personenverkehr, rund 20 % auf den Güterverkehr und 10 % auf die Motorräder. Für die Frage einer künftigen Koordinierung spielt nur der Güterverkehr eine Rolle. Da der private Personen- und Motorradverkehr nicht zur Debatte stehen, würden also nur 20 % des Straßenverkehrs betroffen. Bei einer Koordinierung würde nicht der gesamte Straßengüterverkehr, sondern nur ein Bruchteil hiervon gedrosselt werden. Die Rückwirkung auf den gesamten Straßenverkehr würde so gering sein, daß sie praktisch keinen Einfluß auf die Dimensionierung der Straßen hat.

Auch die Größenordnung des Verkehrs, der durch eine künftige Stilllegung von Nebenbahnen auf die Straße verlegt würde, ist so gering, daß sie bei einer Kapazität von 600 bis 700 Kfz./St. einer zweispurigen Straße nicht ins Gewicht fällt. Maßgebend für die Straßendimensionierung sind die Verkehrsspitzen. Es wäre unwirtschaftlich, würde man der Berechnung eine Verkehrsspitze zu Grunde legen, die im Jahr vielleicht nur einmal vorkommt. Man legt international den

Verkehr zu Grunde, der während 30 Stunden im Jahr erreicht wird, das entspricht etwa 80 % der absoluten Spitze. Durch Verkehrsuntersuchungen in der Schweiz hat man festgestellt, daß folgende Relation zwischen dem Jahresmittel des täglichen Verkehrs J und dem Spitzenverkehr S besteht:

$$S = c \cdot J$$

wobei c ein Koeffizient mit dem Mittelwert 0,3 ist.

Der für die Dimensionierung bestimmende Spitzenverkehr der „30 Stunden“ (S 30) errechnet sich aus dem mittleren Jahresverkehr (J) 1948 zu:

$$S_{30} = 0,8 Z \cdot c \cdot J_{48} = 0,8 \cdot 2,5 \cdot 0,3 \cdot J$$

$$S_{30} = 0,6 \cdot J_{48}$$

Das kritische Jahresmittel 1948 beträgt dann bei einer zulässigen Verkehrsdichte von 700 Kfz./St., das einer künftigen Verkehrsspitze S 30 entspricht:

$$J_{48} = \frac{700}{0,6} = 1\,170 \frac{\text{Kfz.}}{\text{Tag}}$$

kritisch

Berücksichtigt man die 20 % Motorradfahrer mit dem Näherungswert, daß zwei Motorräder = ein Kfz. sind, dann ergibt sich:

$$J_{48} = 1\,170 \cdot 0,9 = 1\,300 \frac{\text{Kfz.}}{\text{Tag}}$$

kritisch

Wo im Jahre 1948 der Jahresdurchschnitt unter 1 300 Kfz. lag, genügen auch für den errechneten zukünftigen Verkehr zwei Fahrbahnen; diese Größenordnung gilt für 67 % des Schweizerischen Talstreckennetzes.

Reichen bei stärkerem Verkehr zwei Fahrbahnen nicht aus, so sind nur in Ausnahmefällen Straßen mit drei Fahrbahnen zu bauen. Die neuesten Erfahrungen haben gezeigt, daß die dritte Fahrbahn, die von beiden Verkehrsrichtungen als Ueberholungsbahn benutzt wird, verkehrsgefährdend ist. Bei einem künftigen mittleren Verkehr von mehr als 5 000 Kfz. pro Tag ist die vierspurige geteilte Fahrbahn (Autobahn) angezeigt.

Bei der Festlegung der Normaltypen für den Ausbau des Straßennetzes wurden auch die von der UNO festgelegten Richtlinien berücksichtigt. Vom Wirtschaftsrat für Europa der UNO wurde ein Netz von europäischen Fernverkehrsstraßen bezeichnet, von dem einige Straßenzüge durch die Schweiz führen, und die nach bestimmten hohen Ansprüchen genügenden Richtlinien ausgebaut werden sollen. Demnach sollen für den Ausbau folgende Straßenprofile zur Anwendung kommen: Zweispurige Straßen (Kategorie der UNO-Normen) 7 m breite Fahrbahn — mit und ohne Radwege; dreispurige Straßen — mit und ohne Radwege — 9 m Breite (Kategorie 3 der UNO-Normen); vierspurige Straßen 12—14 m breit mit und ohne mittleren Trennstreifen (Kategorie 2 der UNO-Normen).

Ferner sind Normalwerte für die zulässige Höchstgeschwindigkeit, Krümmungsradien, Sichtweiten und Maximalgefälle festgelegt. Die Fahrbahnbreiten sollen in der Regel 3,5 m betragen.

Aus Verkehrssicherheitsgründen hat man die nötigen Baulinienabstände (gemessen von Hausflucht zu Hausflucht) für zweispurige Straßen auf 30 m festgelegt.

2. Die Verkehrsregelung.

a) Signalanlagen.

Die Regelung des Straßenverkehrs erfolgt in der Schweiz in steigendem Maße durch Signalanlagen. Im Gegensatz zu den in Deutschland gebräuchlichen Anlagen ist in der Schweiz häufig für den Fußgängerverkehr eine besondere Phase festgelegt; während dieser Zeit ist der gesamte Abbiegeverkehr, der den Fußgängerverkehr behindern könnte, gesperrt. Um Verkehrsstauungen durch die Vermehrung der Verkehrsphasen zu vermeiden, ist man bestrebt, die Zeiten der einzelnen Phasen möglichst kurz zu halten. Dieser Grundsatz hat sich bestens bewährt und wird besonders von den deutschen Fahrern wohlthuend empfunden. Ein weiteres Merkmal der Schweizer Verkehrslenkung ist das viel häufiger als bei uns angewandte Abbiegeverbot von Nebenstraßen, das angeordnet wird, um die Leistungsfähigkeit von Kreuzungen mit großem Fahrzeug- und Fußgängerverkehr zu erhöhen.

Ein Beispiel hierfür ist die moderne Signalanlage an der Kreuzung Bahnhof und Uraniastraße in Zürich. Für den Ost-Verkehr der Uraniastraße besteht ein Abbiegeverbot nach rechts und links; in der Westrichtung darf man nicht nach rechts abbiegen. Für den Süd-Verkehr auf der Bahnhofstraße ist das Abbiegen nach rechts und für den Gegenverkehr nach links untersagt.

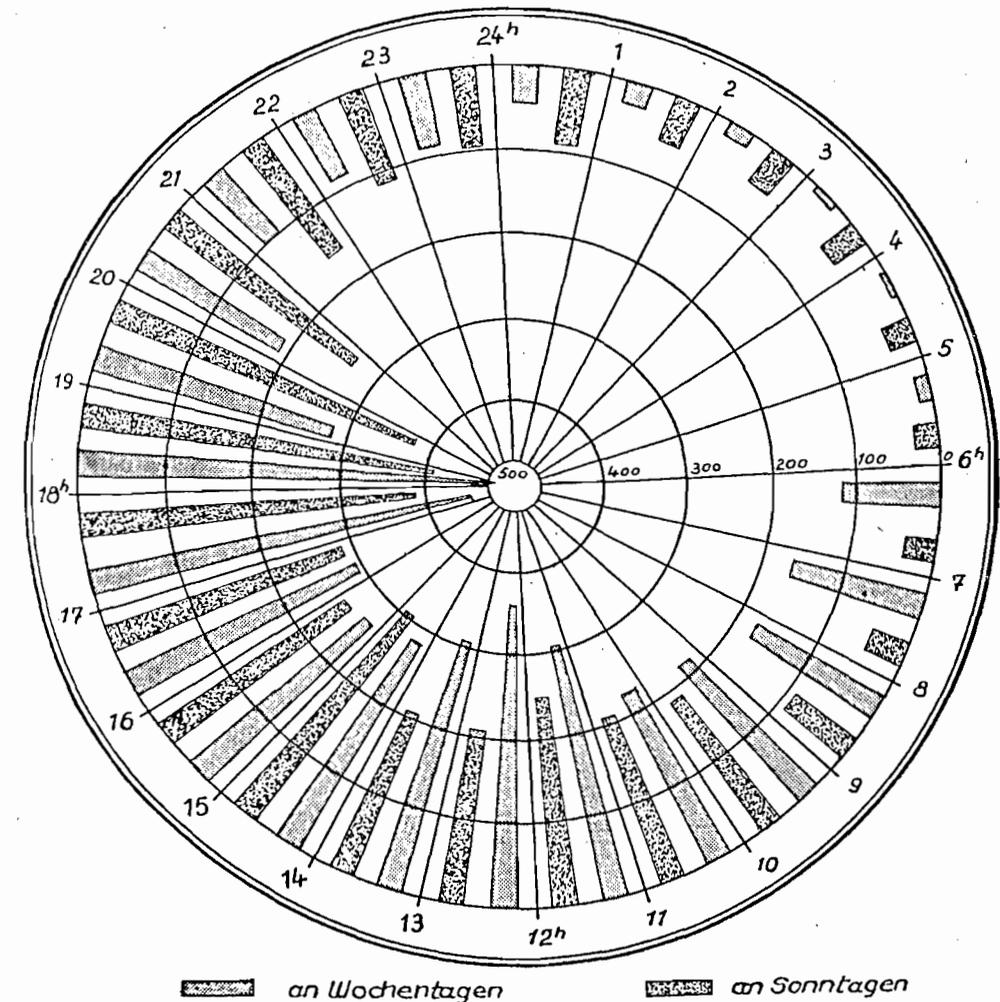
Der Fußgängerverkehr ist durch zwei besondere Phasen FA und FB (vergl. Abbildung auf Seite 179 unten) geregelt. Durch die Einrichtung dieser besonderen Fußgängerphasen wickelt sich der Fahrverkehr während der anderen Phasen reibungsloser ab.

Die starke Unterteilung der Verkehrsströme bringt es mit sich, daß für den Abbiegeverkehr besondere Doppelsignale entwickelt wurden. Auch für das „Vorsortieren“ der Fahrzeuge, ein wirksames und billiges Mittel den Verkehrsablauf an Kreuzungen reibungslos zu gestalten, gibt es in der Schweiz eine besondere Markierung.

Bei der größten und modernsten Signalanlage der Schweiz, am Bellevueplatz in Zürich, hat man auf eine starre automatische Phasenfolge verzichtet. Selbst die sinnreichste Apparatur wäre bei dem komplizierten Verkehrsfluß am Bellevueplatz außerstande, mit der nötigen Geschwindigkeit auf die sich immer ändernde Verkehrslage zu reagieren und die Verkehrsabwicklung an den einzelnen Ecken des Platzes so aufeinander abzustimmen, daß die einzelnen Verkehrsströme in restloser Ausnutzung der freien Fahrbahn möglichst rasch vorwärts kommen und Stockungen vermieden werden. Aus diesen Gründen wird die Signalanlage am Bellevueplatz zentral von einem Polizeibeamten gesteuert. Ähnlich wie in einem Eisenbahnstellwerk wird der Polizist im Kommandoturm durch eine Meldeanlage über den jeweiligen Verkehrszustand an jedem Punkt durch Lichtsignale orientiert. Durch eine sinnvolle Tastatur werden die Befehle des Polizisten über die einzelnen Lichtsignale auf beliebige Entfernung den Verkehrsteilnehmern übermittelt. Eine Sicherungsanlage überwacht die Entscheidungen des Polizisten, so daß einander widersprechende gleichzeitige Befehle des Beamten an die Verkehrsteilnehmer nicht möglich sind. Die Anlage ist seit Sommer 1950 in Betrieb und seit dieser Zeit haben sich keine nennenswerten Unfälle ereignet. Die Steuerung dieser großen Verkehrsanlage ist so anstrengend, daß die Polizisten alle 2 Stunden abgelöst werden müssen.

Die Abbildung auf Seite 180 stellt den Lageplan des Bellevueplatzes in Zürich mit zwei verschiedenen Phasen des Verkehrsablaufes dar; und zwar eine Phase mit

**Straßenverkehrsunfälle an Wochentagen und an Sonntagen
bezogen auf die Stunden des Tages im Jahre 1950**



unbeschränktem Verkehr vom Utokai nach der Brücke sowie freier Straßenbahnverkehr in der Urbanzone. Gleichzeitig ist der Fahrverkehr auf der östlichen Platzseite gesperrt, wodurch die beiden Fußgängerüberwege von der Mittelinsel zum Bürgersteig der Theaterstraße frei sind.

b) Fahrbahnmarkierungen.

Im Rahmen der Verkehrslenkung hat man in der Schweiz die Fahrbahnmarkierungen in einem Ausmaß durchgeführt, das wir in Deutschland nicht kennen. In Zürich z. B. beträgt die Länge dieser Markierungen über 23 km.

Die Bodenmarkierungen ergänzen und verdeutlichen die Verkehrsvorschriften, indem sie den Straßenbenutzern in leicht verständlicher Form über die Orts- und Straßenverhältnisse und Besonderheiten der Fahrbahn unterrichten. Sie bezeichnen und umgrenzen auf der Fahrbahn im einzelnen die gefährdeten Stellen ganz genau und geben an, wie sich der Verkehrsteilnehmer dort zu verhalten hat. Neben den auch bei uns bekannten Sicherheitslinien, die in der Längsrichtung auf der Straße aufgebracht und vom parallellaufenden Verkehr nicht überfahren werden dürfen, gibt es noch Leitlinien, Begrenzungslinien, Stoppllinien, Meidezonen und Wortmarkierungen.

In den Richtlinien der Schweizerischen Normenvereinigungen sind nähere Angaben über die Ausführungsarten der Bodenmarkierungen zusammengestellt.

Danach sind Sicherheitslinien nur dort anzubringen, wo eine besondere Gefahr für den Verkehrsteilnehmer besteht, wie bei Straßenkreuzungen, Bahnübergängen, Kuppen usw., ferner zu Markierungen der Fahrbahnmitten auf mehrspurigen Straßen und der Grenze zwischen dem von der Straßenbahn benötigten Raum und der Fahrbahn.

Neben diesen Sicherheitslinien sollen die sog. Leit- und Begrenzungslinien als Fahrhilfen den Verkehrsstrom lenken. Leitlinien dienen in der Regel zur Trennung der verschiedenen Fahrspuren in der Längsrichtung, während Begrenzungslinien den äußeren Fahrbahnrand besser kenntlich machen sollen. Ueber die praktische Ausführung wäre noch zu sagen, daß die Sicherheitslinien durchgezogen sein müssen; nur an den Stellen, wo sie von anderen Fahrbahnen gekreuzt werden, sind sie gestrichelt auszuführen.

Im Gegensatz zu den Sicherheitslinien müssen die Leitlinien unterbrochen sein. Die Länge der Streifen und der Unterbrechungen sind den jeweiligen Verkehrsverhältnissen anzupassen. Die Streifen haben in der Regel eine Länge von 2–3 m, während die Unterbrechungen je nach der Fahrgeschwindigkeit bis zu 21 m lang sein können.

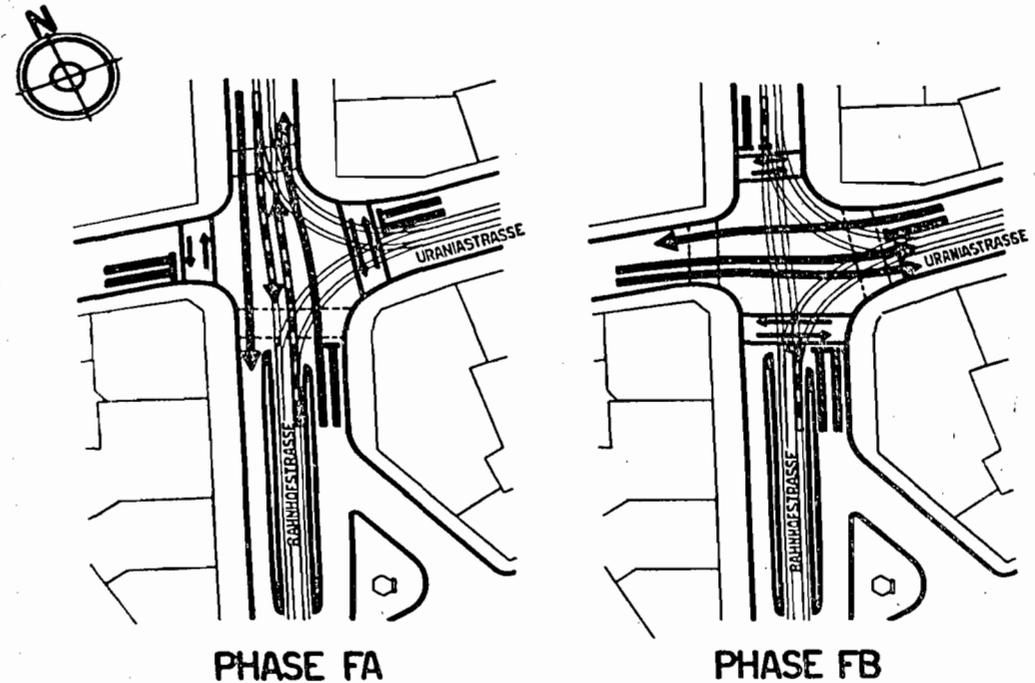
Die Begrenzungslinien werden durch Quadrate dargestellt; die Zwischenräume zwischen den einzelnen Quadraten sind gleich deren Seitenlänge.

Sehr erfolgreich hat sich die Einrichtung von Stopstraßen erwiesen. Neben dem rechts der Fahrbahn aufgestellten internationalen Stopzeichen wird in der Regel das Wort „Stop“ auf der Fahrbahn aufgetragen. Es muß auf alle Fälle aufgetragen werden, wenn das Stoppsignal infolge besonderer Umstände mehr als 20 m von der Stopplinie entfernt aufgestellt ist.

Erst im Jahre 1949 wurden durch einen Bundesratsbeschluß die Stopstraßen in der Schweiz eingeführt; Ende 1951 waren schon über 1250 Stoppsignale aufgestellt. Wenn auch in dieser verhältnismäßig kurzen Zeit ein abschließendes Urteil nicht abgegeben werden kann, so wird doch auf Grund der vorliegenden Unterlagen bei vorsichtiger Schätzung angenommen, daß durch die Einführung der Stopstraßen über 2000 Unfälle jährlich verhütet wurden. In Luzern ereigneten sich an 10 gefährlichen Straßeneinmündungen jährlich 4–12 Unfälle; nach Einführung der Stopstraßen kam im Jahre 1951 an dieser Stelle nur ein Unfall vor.

3. Die Verkehrspolizei.

Die Aufgaben und Kompetenzen der Schweizer Verkehrspolizei schildert der Leiter der Beratungsstelle für Unfallverhütung in Bern, E. J o h o, in einem Aufsatz über „Unfallverhütungsbestrebungen in der Schweiz unter besonderer Berücksichtigung des Straßenverkehrs“.



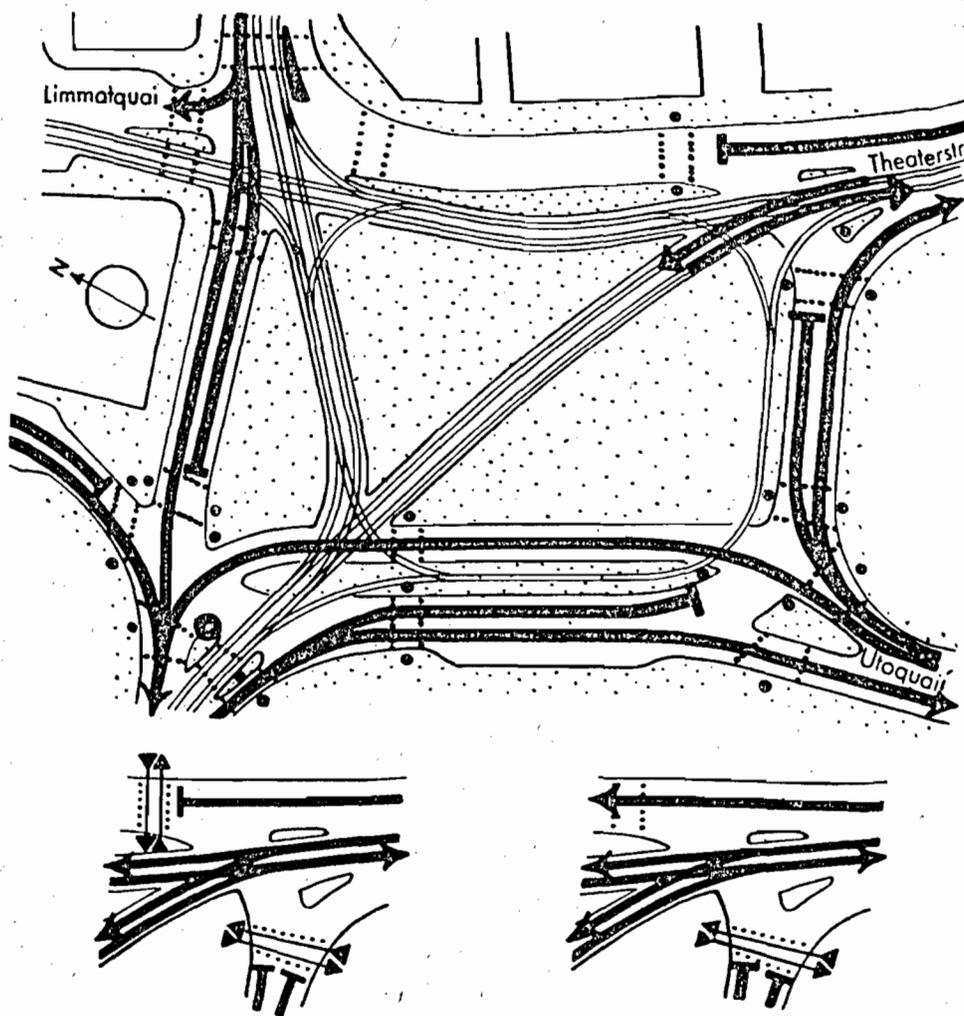
Danach fällt den Kantonen und Gemeinden in Fragen der Verkehrssicherheit eine entscheidende Aufgabe zu. Sie bestimmen die Stellen, die für die Erteilung und Entziehung der Führerscheine und für die Kontrolle der Motorfahrzeuge zuständig sind. Die Polizeiorgane der Kantone und Gemeinden beaufsichtigen den Straßenverkehr und die Einhaltung der Verkehrsregeln. Die gesetzgeberische Kompetenz beschränkt sich auf die in Ausführung des Bundesgesetzes für den Motorfahrzeug- und Fahrradverkehr notwendigen Ausführungsbestimmungen. Die Kantone sind zudem befugt, gewisse verkehrspolizeiliche Bestimmungen, die im Bundesgesetz nicht abschließend geregelt sind, zu erlassen.

Durch die verhältnismäßig große Selbständigkeit der Kantone und Gemeinden ist es erklärlich, daß die Hilfsmittel und die Ausrüstung ihrer Verkehrspolizei sehr unterschiedlich sind.

So erhält z. B. die Verkehrspolizei in Basel 20 % aller aus dem Straßenverkehr aufkommenden Zölle. Das hat dazu geführt, daß Basel heute die mit modernsten technischen Mitteln ausgerüstete Verkehrspolizei besitzt.

Um der Parkraumnot der Basler Innenstadt zu begegnen, hat die Verkehrspolizei einen Flußarm überbauen lassen und darauf einen Parkplatz eingerichtet. Da die Breite dieser Anlage zum Wenden der Fahrzeuge nicht ausreichte, wurde am Ende des Parkplatzes eine Drehscheibe angeordnet, die durch das Auffahren eines Fahrzeuges automatisch in Tätigkeit gesetzt wird.

Vorbildlich ist die Basler Verkehrspolizei auch in der Unfallursachenforschung, zu der ihr modernste technische Ausrüstungsgegenstände zur Verfügung stehen, z. B. das „Photogrammetrische Gerät für Tatbestandsaufnahmen“. Es ist aus



Lageplan 2
Bellevueplatz in Zürich

einem Luftwaffengerät für den Erkennungsdienst der Polizei entwickelt worden und besteht aus einem gut transportierbaren Aufnahme- und einem stationären Auswertungsgerät.

Mit Hilfe genauer Unterlagen werden die „neuralgischen“ Punkte des Verkehrs bestimmt, die dann unter Einsatz erheblicher finanzieller Mittel den Anforderungen des modernen Verkehrs entsprechend ausgebaut werden.

Selbstverständlich ist die Unfallbearbeitung eines der Hauptaufgabengebiete der Basler Verkehrspolizei.

Einen Ueberblick über das umfangreiche Arbeitsgebiet der Polizei gibt der in der Anlage dargestellte Organisationsplan.

4. Das Schweizer Verkehrsrecht.

Die auffallendste Bestimmung im Schweizer Verkehrsrecht ist die Handhabung der Vorfahrt. Wie in Paris gibt es innerhalb geschlossener Ortschaften keine bevorrechteten Straßen, sondern der von rechts kommende Fahrer hat immer die Vorfahrt. Es werden allerdings zunehmend Stimmen laut, die diese Regelung für veraltet halten und eine Aenderung analog zu dem in Deutschland geltenden Verkehrsrecht anstreben. Im Entwurf des neuen Verkehrsgesetzes wird dieser Forderung entsprochen.

Eine generelle Geschwindigkeitsbeschränkung für Pkw's gibt es in der Schweiz nicht. Art. 32 dieses Entwurfs sagt, daß die Geschwindigkeit den Umständen, namentlich der Besonderheiten des Fahrzeuges, den Straßen-, Verkehrs- und Sichtverhältnissen anzupassen sind. In Abs. 3 wird der Fahrzeugführer besonders verpflichtet, den Fußgängern das Ueberqueren der Fahrbahn in angemessener Weise zu ermöglichen.

Die Straßenbahn hat die Vorfahrt vor allen anderen Straßenbenutzern (Art. 39). Fahrräder müssen mit einem amtlichen Kennzeichen versehen sein. Die Kennzeichen dürfen nur dann ausgegeben werden, wenn die gesetzlich vorgeschriebene Versicherung besteht.

Für alle Fahrzeuge — einschließlich Fahrräder — besteht in der Schweiz ein Versicherungszwang. Bemerkenswert ist bei unfallfreiem Fahren die hohe Rückvergütung, die bis zu 20 % der Prämien betragen kann. Dieser Anreiz auf Rückvergütung hat sich als ein wirksames Mittel erwiesen, die Verkehrsteilnehmer zu einem sicheren Fahren zu erziehen.

In Art. 9 ist als eine der hauptsächlichsten Neuerungen des Entwurfs vorgesehen, daß Führer- und Fahrzeugausweise nicht mehr für das Kalenderjahr ausgestellt werden, sondern unbefristet sein sollen. Durch diese Neuerung soll der beträchtliche Verwaltungsaufwand der jährlich zu erneuernden Führerscheine vermieden werden.

5. Die Mitarbeit der privaten Organisationen auf dem Gebiete der Verkehrsicherung und Verkehrserziehung.

Die staatlichen Bestrebungen zur Hebung der Verkehrssicherheit werden unterstützt durch die in gleicher Richtung arbeitenden privaten Straßenverkehrsorganisationen. Es sind dies besonders: Die Automobilclubs, die Vereinigung schweizerischer Straßenfachmänner, die Lastwagenbesitzer, der Berufsverband der Chauffeure, die Radfahrerverbände, die sog. „privaten“ Verkehrsligen und nicht zuletzt die schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung in Bern. Ihrer Aufklärungsarbeit ist es weitgehend zu verdanken, daß die von den Behörden eingeleiteten Verkehrssicherungsmaßnahmen verständnisvoll angenommen wurden.

Die Arbeiten der letztgenannten Beratungsstelle für Unfallverhütung waren in den letzten Jahren sehr erfolgreich und fanden auch im Ausland volle Anerkennung. Besonders erwähnenswert ist die Ermittlung der Gefahrenstellen, die in Listen zusammengefaßt und mit allen notwendigen Unterlagen versehen werden. Diese Listen werden den maßgebenden Behörden zugestellt, um ihre Aufmerksamkeit auf die verschiedenen Gefahrenstellen zu lenken. Auf Wunsch der Behörden werden die an den aufgezeigten Gefahrenstellen auftretenden Verkehrsprobleme untersucht und entsprechende Pläne ausgearbeitet.

die Ausarbeitung einer Straßenkreuzung in Langenthal angeführt. In wurden je nach Fahrriichtung getrennt und die Fahrbahnen des gen Verkehrs auseinandergezogen, um so eine Abbremsung der reichen.

verschiedenen Organisationen in den einzelnen Kantonen durch Verkehrserziehungsaktionen wetteifern in dem Ausmaß des angeologischen Geschickes und der eingesetzten Mittel. Der Leiter des s für Unfallbekämpfung wies wiederholt darauf hin, daß diese durchaus begrüßenswert seien, wenn auch die objektive Beurteilung und die Nachhaltigkeit ihrer Wirkungen heute noch schwer zu

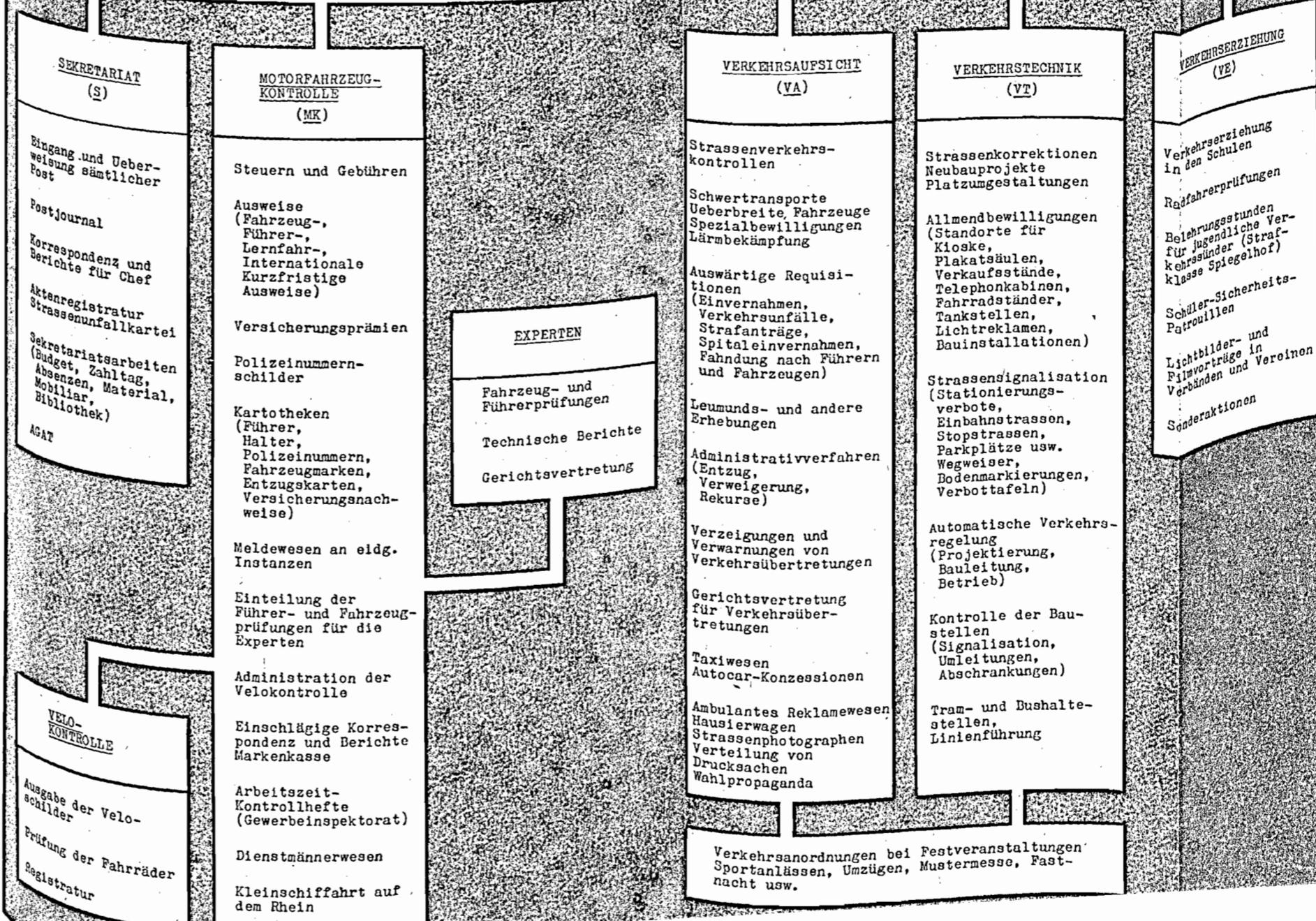
rganisationen besorgen rd. 300 Redaktionen von Schweizer Zeitun- gsmaterial über Themen der Unfallverhütung, der Verkehrs- Straßenausbaues und des Verkehrsrechtes. Wie in Deutschland erständig auch Vorträge, Filme und Lichtbilder gezeigt. Die me sind z. B.: „Kluge Kinder leben länger“, „Hüte Dich!“ oder: nord!“ Nachdem die Methode des Wettbewerbes im Geschäfts- klang fand, haben auch die privaten Verkehrsorganisationen der erbe veranstaltet. Z. B. werden die besten Aufsatzthemen oder or eine Frage der Verkehrssicherung oder um die beste Titel- kehrsplakate prämiert. Durch die Hoffnung auf einen Preis be- re Kreise von Jugendlichen anlässlich derartiger Wettbewerbe mit nen und stehen ihnen künftig aufgeschlossener gegenüber.

rk und Holland wurden im Frühjahr 1952 auch in der Schweiz s-Patrouillen eingerichtet. Etwaige mit ihnen gemachte Erfahrun- bzuwarten.

Schilderung der wesentlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen it einmal hervor, welche Bedeutung dort den Straßenverkehrs- messen wird. Zum anderen beweisen aber auch einzelne tellungen und Angaben, daß die langjährige Arbeit auf diesem Senkung der Unfallkurve führte. Dank ihrer im Verhältnis zu unterbrochenen Erfahrung auf dem Gebiete der Unfallbekämp- hweiz heute international gesehen wohl als führend bezeichnet atsache bestärkt uns in der Hoffnung, daß auch die erst in den geleiteten deutschen Verkehrssicherungsmaßnahmen kommende wenn sie die Anfangsstadien überwunden haben und zielbewußt rden.

Verkehrs-Abteilung

Organisation und Arbeits-Einteilung



Sekretariat (S)

- Eingang und Ueberweisung sämtlicher Post
- Postjournal
- Korrespondenz und Berichte für Chef
- Aktenregistratur Strassenunfallkartei
- Sekretariatsarbeiten (Budget, Zahltag, Absenzen, Material, Mobiliar, Bibliothek)
- AGAT

Motorfahrzeug-Kontrolle (MK)

- Steuern und Gebühren
- Ausweise (Fahrzeug-, Führer-, Lernfahr-, Internationale Kurzfristige Ausweise)
- Versicherungsprämien
- Polizeinummernschilder
- Kartotheken (Führer, Halter, Polizeinummern, Fahrzeugmarken, Entzugskarten, Versicherungsnachweise)
- Meldewesen an eidg. Instanzen
- Einteilung der Führer- und Fahrzeugprüfungen für die Experten
- Administration der Velokontrolle
- Einschlägige Korrespondenz und Berichte Markenkasse
- Arbeitszeit-Kontrollhefte (Gewerbeinspektorat)
- Dienstmännerwesen
- Kleinschiffahrt auf dem Rhein

Experten

- Fahrzeug- und Führerprüfungen
- Technische Berichte
- Gerichtsvertretung

Verkehrsaufsicht (VA)

- Strassenverkehrskontrollen
- Schwertransporte Ueberbreite Fahrzeuge Spezialbewilligungen Lärmbekämpfung
- Auswärtige Requisitionen (Einvernahmen, Verkehrsunfälle, Strafanträge, Spital einvernahmen, Fahndung nach Führern und Fahrzeugen)
- Leumunds- und andere Erhebungen
- Administrativverfahren (Entzug, Verweigerung, Rekurse)
- Verzeigungen und Verwarnungen von Verkehrsübertretungen
- Gerichtsvertretung für Verkehrsübertretungen
- Taxiwesen Autocar-Konzessionen
- Ambulantes Reklamewesen Hausierwagen Strassenphotographen Verteilung von Drucksachen Wahlpropaganda

Verkehrstechnik (VT)

- Strassenkorrekturen Neubauprojekte Platzumgestaltungen
- Allmendbewilligungen (Standorte für Kioske, Plakatsäulen, Verkaufsstände, Telefonkabinen, Fahrradständer, Tankstellen, Lichtreklamen, Bauinstallationen)
- Strassensignalisation (Stationierungsverbote, Einbahnstrassen, Stopstrassen, Parkplätze usw. Wegweiser, Bodenmarkierungen, Verbottafeln)
- Automatische Verkehrsregelung (Projektiertung, Bauleitung, Betrieb)
- Kontrolle der Baustellen (Signalisation, Umleitungen, Abschränkungen)
- Tram- und Bushaltestellen, Linienführung

Verkehrserziehung (VE)

- Verkehrserziehung in den Schulen
- Radfahrerprüfungen
- Belehrungstunden für jugendliche Verkehrssünder (Strafklasse Spiegelhof)
- Schüler-Sicherheits-Patrouillen
- Lichtbilder- und Filmvorträge in Verbänden und Vereinen
- Sonderaktionen

Velo-Kontrolle

- Ausgabe der Veloschilder
- Prüfung der Fahrräder
- Registratur

Verkehrsarrordnungen bei Festveranstaltungen Sportanlässen, Umzügen, Mustermesse, Fastnacht usw.

Buchbesprechungen

Schriftenreihe „Verwaltung und Wirtschaft am Niederrhein“ der Niederrheinischen Industrie- und Handelskammer Duisburg — Wesel zu Duisburg-Ruhrort: Heft 32: Handelsgebräuche in der Rheinschiffahrt, Gutachten des Vorstandes der Schifferbörse und der Niederrheinischen Industrie- und Handelskammer Duisburg — Wesel zu Duisburg-Ruhrort. Erschienen in der „Rhein“ Verlagsgesellschaft m. b. H., Duisburg, Düsseldorf Straße 49, 1952, DIN A 5, 240 Seiten, Preis: DM 8,50.

Die vorliegende Schrift bringt, einem vielfach und aus allen an der Rheinschiffahrt interessierten Kreisen geäußerten Wunsch entsprechend, eine Erweiterung und Fortsetzung der Gutachtensammlung, die zuletzt im Jahre 1938 als Ergänzungsheft zu Heft 16 des Jahres 1929 in der oben genannten Schriftenreihe erschienen ist. Mit dieser Sammlung der bis Ende 1951 erstatteten gutachtlichen Äußerungen ist es gelungen, den Kreisen der Groß- und Kleinschiffahrt, der Spedition, der Industrie und des Handels Gutachten in die Hand zu geben, aus denen sie Rat schöpfen können in den vielen Zweifelsfragen, die gerade der internationale Schiffahrtsverkehr auf dem Rhein für den Schiffer und Reeder, für den Verloader und den Spediteur täglich aufs neue mit sich bringt. In den insgesamt 276 Gutachten werden Gestaltung und Auslegung von Fracht-, Miet- und Speditionsverträgen behandelt, in ihnen wird weiter Auskunft gegeben über die Fracht- und Mietberechnung, die Ausführung der Güterbeförderung sowie über die wichtigen Fragen des Ladens und Löschens. Ebenso finden Liegezeit und Liegegeld, die Feststellung des Ladegewichts sowie Fragen der Havarie und des Betriebsverlustes ihre Erläuterung. In einem weiteren Kapitel werden die vertragsrechtlichen Fragen des Schleppens, des Schlepplohnes und der Ausführung des Schleppens behandelt. Es folgen Gutachten über die Haftung des Schiffers, des Schiffseigners und des Spediteurs sowie über die Auflagerung von Erzen und Lagerung von Schrott im Freien.

Im Anschluß an jedes Gutachten ist in einer Anmerkung kurz der Tatbestand angegeben, sofern dies zur Klärung der Fragestellung notwendig war, und das Urteil des jeweiligen Gerichtes hinzu-

gefügt worden. Hieraus wird in jedem einzelnen Falle ersichtlich sein, ob und inwieweit sich das Gericht in seinem Urteil dem Gutachten angeschlossen hat. Daraus werden die beteiligten Kreise ersehen können, ob und mit welchen Aussichten sie im Streitfalle den Prozeßweg beschreiten können. In vielen Fällen aber wird diese Sammlung von Gutachten mit der jeweiligen Stellungnahme des Gerichtes dazu beitragen, daß von einer nutzlosen Klageerhebung Abstand genommen wird und dadurch unnötige Kosten und Arbeit vermieden werden kann.

Das umfangreiche Schlagwortregister, das gegenüber den früheren Auflagen erheblich erweitert wurde, trägt zum schnellen Auffinden der auf bestimmte Begriffe bezugnehmenden Gutachten bei.

Diese Schrift wird als Nachschlagewerk dem Richter wie vor allem allen an der Rheinschiffahrt interessierten Kreisen wertvolle Dienste leisten.

J. Linden.

Dr. Reinhold Weil: Der Kraftomnibus-Linienverkehr in Westdeutschland. Entwicklung — Wirtschaftlichkeit — Organisation. Beiträge zur Verkehrswirtschaft, herausgegeben von dem Institut für Verkehrswirtschaft an der Universität Mainz, Bd. 1. Verkehrsverlag J. Fischer, Düsseldorf. 104 Seiten, DM 8,70.

Mit der vorliegenden Arbeit tritt das von Professor Dr. Napp-Zinn geleitete Institut für Verkehrswirtschaft an der Universität Mainz vor die Öffentlichkeit und bietet die erste zusammenfassende Darstellung des Kraftomnibus-Linienverkehrs in Westdeutschland, der sowohl nach der volkswie nach der betriebswirtschaftlichen Seite beleuchtet wird. Die Untersuchung von Dr. Weil, der auf diesem Verkehrsgebiet schon länger wissenschaftlich gearbeitet hat, vermittelt ein klares Bild von dem großen Aufschwung des Omnibus-Linienverkehrs nach dem zweiten Weltkrieg und von den einschneidenden Veränderungen der Beteiligung der verschiedenen Verkehrsträger. Sie vermittelt des weiteren einen gründlichen Einblick in die Kostenstruktur dieses Verkehrszweiges und deren Verschiebungen in den letzten Jahren. Die Abhängigkeit der Kosten von den verschiedensten Faktoren sowie die Möglichkeiten der Kostensenkung werden ein-

gehend erörtert. Die Bedeutung einer genauen Kostenrechnung und des Kostenvergleichs — Gebiete, auf denen die kommunalen und gemischtwirtschaftlichen sowie eine Reihe privater Unternehmen mehr geleistet haben als die Bundesbetriebe — wird nachgewiesen. Abschließend behandelt der Verfasser die verkehrspolitische Organisationsfrage, zu deren Lösung er sachlich seine Vorschläge entwickelt.

Die gründliche und von Einseitigkeiten freie Untersuchung Weils darf das Interesse sowohl der verschiedenen Kraftomnibus-Unternehmen wie aller an der Omnibus-Verkehrspolitik beteiligten Stellen beanspruchen.

Hördemann.

Untergrundbahnen und ihre Einsatzgrenzen. Von Dr.-Ing. Rudolf Berger, 99 Seiten, 46 Abbildungen. Verlag von Wilh. Ernst & Sohn, Berlin, 1951. Preis: 9,50 DM.

Das Werk befaßt sich damit, die Grenzen des Einsatzes einer Untergrundbahn in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht innerhalb einer Großstadt zu bestimmen. Die Untersuchungen wurden an 20 Großstädten durchgeführt, die in den letzten 45 Jahren eine Untergrundbahn gebaut haben.

Im ersten Abschnitt wird die Frage nach der unteren Grenze zum Ausbau einer Untergrundbahn, also die Frage, wann wird eine U-Bahn innerhalb einer Stadt notwendig, untersucht. Die Einwohnerzahlen, die Flächen der Großstädte, die Bevölkerungsdichte, die Fahrten je Einwohner und Jahr, die Reiselängen und das Verkehrsbedürfnis der untersuchten 20 Städte mit Untergrundbahnen werden mit Hilfe der beschreibenden Statistik in Tabellen und Diagrammen dargestellt, um daraus die untere Grenze der Notwendigkeit einer U-Bahn zu bestimmen. Für diese einzelnen Einflußgrößen, die für die Einrichtung einer Untergrundbahn kennzeichnend sein sollen, werden Mittelwerte und lineare Trendlinien berechnet. Diese Mittelwerte und Trendlinien können aber nicht als kennzeichnend angesehen werden, weil die Abweichungen der Einzelwerte zu groß sind. Die Bildung eines Mittelwertes hat nur dann eine anschauliche Bedeutung, wenn er als Vergleichsmaßstab für die Einzelwerte oder wenn er als Ersatzwert für eine Vielzahl von Einzelwerten angesprochen werden kann. Betrachtet man beispielsweise die Flächen der Städte, so weichen diese durchschnittlich um mehr als 100 % vom Mittelwert als Vergleichs-

maßstab ab. Für das nur 20 Einzelwerte umfassende Beobachtungsmaterial, das man noch gut überschauen kann, ist ein Ersatzwert nicht erforderlich. Die Folgerung, die der Verfasser aus seiner statistischen Untersuchung zieht, daß „große Flächen den Bau von Untergrundbahnen begünstigen“, kann auch ohne diese Untersuchung aus der bloßen Anschauung gezogen werden. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den übrigen statistischen Untersuchungen.

Die Einwohnerzahlen der Städte im Eröffnungsjahr ihrer Untergrundbahnen gibt der Verfasser innerhalb der Grenzen 4 227 954 für London und 254 055 für Oslo an. In diesem Bereich liegen aber sehr viele Städte ohne Untergrundbahn. Wenn man eine untere statistische Einsatzgrenze für den Bau einer U-Bahn feststellen will, muß man auch die Städte in die Untersuchung einbeziehen, die keine Untergrundbahnen haben, obwohl ihre sonstigen Merkmale, wie Einwohnerzahlen, Fläche, Bevölkerungsdichte usw. innerhalb des betrachteten Bereiches liegen. Beim Studium der Schrift gewinnt man den Eindruck, daß jeder einzelne Untergrundbahnbau seine besondere wirtschaftliche und politische Entstehungsgeschichte gehabt hat und daß man von einheitlichen, gemeinsamen Ursachen- und Bedingungsverhältnissen bei den bestehenden Untergrundbahnen nicht sprechen kann. Infolgedessen wird man mit statistischen Methoden, wie sie der Verfasser anwendet, nur Vorhandenes beschreiben, jedoch keine gemeinsamen Eigenschaften, wie die Einsatzgrenzen, ableiten können.

Bemerkt sei noch, daß die Ausführungen des Verfassers über das von Bortkewitsch so benannte „Gesetz der kleinen Zahl“ nicht zutreffend ist. Die Schrift von Bortkewitsch bezieht sich auf die Anwendung der von Poisson gefundenen Wahrscheinlichkeitsfunktion über seltene Ereignisse innerhalb einer großen Beobachtungsreihe. Sie zeigt, daß die Ergebnisse der Beobachtung mit den nach der Poissonschen Wahrscheinlichkeitsfunktion berechneten Werten gut übereinstimmen. Die wenigen beobachteten Städte mit Untergrundbahnen können aber in diesem Sinne nicht als eine große Beobachtungsreihe angesprochen werden.

Der zweite Abschnitt befaßt sich mit den Grenzen, die durch die Wirtschaftlichkeit gesetzt werden. Diese Ausführungen sind ebenso wie die geschichtliche Übersicht im Anhang sehr wertvoll. Es werden die Kapitalbeschaffung und -verzinsung, die Unternehmungsformen für Bau und Betrieb der Bahnen, die Baukosten, die Be-

schaffung der Arbeitskräfte und der Baustoffe getrennt nach liberaler und autoritär gelenkter Wirtschaft behandelt. Im dritten Abschnitt wird die obere Einsatzgrenze, das ist die größte Streckenlänge einer U-Bahn in Abhängigkeit von der Stadtgröße besprochen. Als Kennzeichen wird die Netzdichte angesprochen und für die untersuchten Städte berechnet. Diesen Netzdichten werden die Netzdichten einiger theoretisch abgeleiteten Netzformen gegenübergestellt. Die Erweiterung der Netze wird dann aus dem Unterschied zwischen der vorhandenen und der theoretisch errechneten Netzdichte bestimmt. Die auf Grund einer Theorie aufgestellten Netzformeln sind aber noch der Bebauung und den topographischen Gegebenheiten anzupassen. Sie berücksichtigen weder starke Ballungen der Besiedlung, noch Ödflächen, noch Hindernisse, z. B. Flußläufe, Küsten und Gebirge. Die vorstehende Betrachtung lehrt, daß ein Vergleich der Städte untereinander bezüglich der Einsatzgrenzen eines Verkehrsmittels nicht überzeugt. Zweck-

mäßiger ist, für eine geplante Verkehrsanlage eine genaue Wirtschaftlichkeitsuntersuchung anzustellen, die alle Eigenarten der Stadt berücksichtigt. Man benötigt dazu die Selbstkosten, die auf physikalischer Grundlage und aus dem Kostenaufwand für die Erstellung der Anlagen errechnet werden müssen. Diesen Selbstkosten sind die Einnahmen gegenüberzustellen, die aus dem Fahrpreis, den die Bewohner der Stadt zu tragen vermögen, der Reiselänge und der Fahrgastzahl abgeschätzt werden müssen. Die Differenz zwischen Einnahmen und Ausgaben ergibt im Verhältnis zur Kapitalanlage die Rente des Unternehmens, die klein sein kann. Jedoch darf sie nicht negativ werden, es sei denn, man will der betreffenden Stadt aus politischen Gründen ein besonderes Geschenk in Form von Subventionen machen. Die sorgfältige Wirtschaftlichkeitsberechnung stellt ein zuverlässiges Mittel zur Beurteilung der Einsatzgrenzen dar.

Dr. Ing. Richard Großmann,
Techn. Hochschule Aachen.

Pressenotiz

Unter dem Vorsitz von Ministerialdirektor Dr. F e t z e r vom Württ.-Badischen Innenministerium, Abteilung Verkehr, hielt das Kuratorium des Verkehrswissenschaftlichen Instituts an der Technischen Hochschule Stuttgart seine Jahrestagung ab. Die Forschungsarbeiten des vergangenen Jahres bezogen sich auf grundsätzliche Fragen des Luftverkehrs, der Zusammenarbeit der Verkehrsmittel und der Neuordnung im Verkehrswesen. Im Rahmen einer grundlegenden Untersuchung über die Verkehrsteilung im Güterverkehr auf Straße und Schiene in landwirtschaftlichen Gebieten und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung sprach der Leiter des Instituts, Prof. Dr. Ing. Carl P i r a t h, zu dem Teilproblem „Die Voraussetzungen und Möglichkeiten eines zweckmäßigen Einsatzes des Lastkraftwagens im Nah- und Überlandverkehr von wirtschaftlichen Gebieten“.

Das Problem einer Verkehrsteilung im Güterverkehr auf Straße und Schiene in landwirtschaftlichen Gebieten hat seinen Ursprung und seine besonderen Schwierigkeiten in der verhältnismäßig dünnen Verkehrsdecke, die vom Raumleben dieser Gebiete erzeugt wird und über ihnen lagert. Zu ihrer Bedienung vermögen grundsätzlich der Lastkraftwagen und die Eisenbahn bestimmte positive und negative Voraussetzungen mitzubringen. Der Lastkraftwagen ist betriebstechnisch auf Grund seiner verhältnismäßig kleinen Transporteinheit und Nutzladefähigkeit besonders geeignet, den geringen und flächenmäßig stark verstreuten Verkehrsbedarf des platten Landes zu bedienen. Doch scheint der privatwirtschaftlich organisierte gewerbliche Güterkraftverkehr wenig Neigung zu zeigen, daraus die nötigen Schlussfolgerungen zu ziehen. Er bevorzugt in der Regel Gebiete mit starken

Verkehrsbedürfnissen. Die Eisenbahn ist ihrerseits auf Grund ihrer großen Transporteinheit in Gestalt von Zügen betriebswirtschaftlich weniger für geringen Verkehrsbedarf geeignet. Trotzdem hat sie bisher die landwirtschaftlichen Gebiete vorwiegend mittels Nebenbahnen erschlossen und dabei im Sinne einer gemeinschaftlichen Verkehrsbedienung für die wirtschaftsschwachen und wirtschaftsstarken Gebiete im gegenseitigen Ausgleich der Selbstkosten die gleichen Frachtsätze für die Verkehrsleistungseinheit verlangt.

Angesichts dieses für die landwirtschaftlichen Gebiete besonders entscheidenden Tatbestandes erscheint es notwendig, nach einer neuen Verkehrsteilung zwischen Straße und Schiene zu suchen, mit dem Ziel, die Verkehrsbedienung des platten Landes unter Auswertung der technischen und wirtschaftlichen Vorzüge des Lastkraftwagens für eine mehr flächenmäßige Raumerschließung zu verbessern. Die Voraussetzungen und Möglichkeiten für eine neue Verkehrsteilung werden sich auf bestimmte grundsätzliche Untersuchungen stützen müssen, die im einzelnen in folgender Richtung liegen:

1. Die Art der Verkehrsbedienung und die Kostenlage im Straßenverkehr;
2. die Art der Verkehrsbedienung und die Kostenlage im Eisenbahnverkehr (Nebenbahnen);
3. die Transportkostenbelastung der Wirtschaft auf Straße und Schiene;
4. das Ergänzungsproblem Straße-Schiene in landwirtschaftlichen Gebieten und seine volkswirtschaftliche Bedeutung.

Die Untersuchung des unter 1. genannten Teilproblems kann generell behandelt und auf den Einsatz des Lastkraftwagens im Nah- und Überlandverkehr, mit anderen

Worten: bis zu 100 km Entfernung, bezogen werden. Um der Entwicklung gerecht zu werden, war es notwendig, nicht allein vom heutigen Zustand auszugehen, sondern allgemein die Voraussetzungen und Möglichkeiten im Einsatz des Lastkraftwagens zu untersuchen und zu berücksichtigen. Über das Ergebnis der Untersuchung, zu der der Institutsassistent Dipl.-Ing. Hans Georg R ö h r i c h einen wertvollen Beitrag geliefert hat, sei im grundsätzlichen Näheres gesagt.

Die Art der Verkehrsbedienung, in der dem Lastkraftwagen zur gleichmäßigen Bedienung des platten Landes neue Aufgaben zufallen, liegt in zwei Richtungen:

1. Im Radialverkehr als Zielverkehr, bei dem der Lastkraftwagen seine Fahrten auf direktem Weg zwischen seinem Standort und einem Zielort macht.
2. Im Umwegverkehr als Zielverkehr sowie als Sammel- und Verteilerverkehr, bei dem der Lastkraftwagen nach einer Lastfahrt vom Standort zu einem Zielort auf einem Umweg über zwei oder beliebig viel abseits gelegene Orte wieder zu seinem Standort zurückfährt.

Bei der großen Mannigfaltigkeit in Nachfrage und Angebot im Güternahverkehr ist es notwendig, sich mathematisch-geometrischer Methoden zu bedienen, um die Grundtendenz der Verhältnisse zu erkennen. Der mathematisch-geometrischen Methode liegt der Gedanke zu Grunde, alle bei der Raumüberwindung mitwirkenden Faktoren zu ordnen und in Grundgleichungen mathematisch zu erfassen und ihr Zusammenwirken in geometrischen Kennlinien darzustellen. Nur auf diese Weise war es möglich, unter Zugrundelegung einer Tagesschicht von 9 Stunden, die Kosten und Einnahmen in Abhängigkeit von den Transportweiten und dem Auslastungsgrad für die typischen Arten der Verkehrsbedienung auf der Straße auf einen einfachen Nenner zu bringen und Grundlagen für neue Möglichkeiten zum Einsatz des Lastkraftwagens in landwirtschaftlichen Gebieten zu schaffen. In Be-

zug auf die hierbei angewandten für die Einnahmen wichtigen Tarife wurde die bewährte Nahverkehrspreisordnung (NVP) zu Grunde gelegt.

Im Radialverkehr als Zielverkehr werden die Selbstkosten durch Verkehrseinnahmen bereits bei 50 % Auslastung (Hinfahrt voll und Rückfahrt leer) gedeckt, bei größerer Auslastung naturgemäß mit erheblichem Überschuss ausgeglichen. Die über 50 % liegende Auslastung ist jedoch im direkten Radialverkehr in landwirtschaftlichen Gebieten nur selten zu erreichen. Die Folge ist, daß sich der Lastkraftwagen den stärkeren Verkehrsströmen, die ihm eine volle Beladung hin und zurück gestatten, zuwendet.

Anders ist es dagegen beim Umwegverkehr, der mit einer beladenen Radialfahrt beginnt und, anstatt auf dem gleichen Wege leer zurückzukehren, einen Umweg über einen zweiten Ort, wo Ladung vorhanden ist, macht und dann erst zum Standort zurückfährt. Oder aber er berührt auf seinem Umweg mehrere Orte, in denen er Teilladungen aufnimmt bzw. abgibt und damit eine Verkehrsbedienung vornimmt, die in landwirtschaftlichen Gebieten vor allem dann, wenn sie abseits von der Eisenbahn liegen, von besonderer Bedeutung ist. Werden die wirtschaftlichen Grenzen nach Kosten und Zeit im Umwegverkehr in eine Landschaftskarte übertragen, so wird eine Fläche belegt, aus der unmittelbar abgelesen werden kann, in welchem Bereich beiderseits einer Hauptstraße sich der Umwegverkehr lohnt. Diese Fläche hat die Form eines Lindenblattes. Die Mittelrippe entspricht der Wegachse der ersten Radialfahrt und ist maximal 80 km lang. Die Rand- oder Grenzpunkte sind durchschnittlich 25–30 km rechts und links von ihr entfernt.

Im Ausgleich der Selbstkosten durch Verkehrseinnahmen ergibt sich im Umwegverkehr eine auffallend gute Bilanz mit erheblichen Einnahmeüberschüssen über die Ausgaben. Die Erklärung für dieses günstige Ergebnis liegt vor allen Dingen darin, daß die mit den Tarifen auf der

ersten Radialfahrt bezahlten Leerfahrtkosten des Lastkraftwagens zur Finanzierung der Umwegfahrt verwendet werden können und infolgedessen die Umwegfahrt des Lastkraftwagens in einer Weise verbilligt wird, daß seine weiteren Einnahmen für die Nutzlast als Verdienst sehr zu Buch schlagen. Es kommt hinzu, daß die Tarife für die Verkehrsmengen der Umwegorte wegen der verhältnismäßig kurzen Transportweiten höher liegen als die im Umwegverkehr tatsächlich entstehenden Selbstkosten, deren betriebswirtschaftlicher Charakter im Rahmen der Gesamtfahrt größeren Transportweiten mit verhältnismäßig niedrigen Selbstkosten entspricht.

Das Ergebnis der grundsätzlichen Untersuchungen berechtigt zu folgenden Schlußfolgerungen zur Verbesserung der Verkehrsbedienug von landwirtschaftlichen Gebieten im Nah- und Überlandverkehr. Die Verbesserung der Erschließung des platten Landes durch den Lastkraftwagen

bietet noch günstige Möglichkeiten bei zweckmäßigem Einsatz des Straßenverkehrs.

Der bisher bevorzugte Radialverkehr in möglichst starken Verkehrsbeziehungen bedarf einer Ergänzung durch den Umwegverkehr. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es organisatorisch nötig, die im Raum verteilten verhältnismäßig geringen Verkehrsbedürfnisse laufend mengenmäßig und zeitlich zu bestimmen und auf sie transportmäßig die Bedienungsart des Lastkraftwagens, vor allem im Umwegverkehr, abzustimmen.

Die im Umwegverkehr möglichen überhöhten Einnahmen gestatten eine Senkung der Tarife zur Entlastung der landwirtschaftlichen Gebiete durch Transportkosten, ohne die Wirtschaftlichkeit des Lastkraftwagennahverkehrs zu beeinträchtigen. Die auf den Radialverkehr zugeschnittenen Tarife der Nahverkehrspreisordnung wären hiernach umzugestalten.

Zeitschrift

für

Verkehrswissenschaft

Herausgegeben von

Prof. Dr. Dr. P. Berkenkopf, Köln

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. Most, Heidelberg Prof. Dr. Müller, Aachen Prof. Dr. Napp-Zinn, Mainz

Prof. Dr. Pirath, Stuttgart

Prof. Dr. Risch, Hannover

Prof. Dr. Alfons Schmitt, Münster

Prof. Dr. Schulz-Klosow, Hamburg

— 23. Jahrgang — Heft 4/1952 —



VERKEHRS-VERLAG J. FISCHER, DÜSSELDORF

9. JAN. 1953

75