

# Berichte

## Die 31. Jahresversammlung der Deutschen Statistischen Gesellschaft\*

(23. bis 25. November 1960 in Bremen)

Unter dem Vorsitz von Dr. Dr. h. c. G. *Fürst* (Präsident des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden) hielt die Deutsche Statistische Gesellschaft ihre 31. Jahresversammlung in Bremen ab. Die Hauptversammlung stand unter dem Generalthema „Verkehr und Statistik“, zu dem Vertreter von Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft referierten. Das lebhafteste Interesse an diesem Gegenstand spiegelte sich in dem guten Besuch der Veranstaltung wider, zu der trotz des späten Tagungstermins zahlreiche Gäste und Mitglieder aus dem In- und Ausland erschienen waren.

Zu den Verhandlungen der Hauptversammlung trug als erster Referent Dipl.-Kaufmann Patrick *Schmidt* (Ministerialrat im Bundesministerium für Verkehr, Bonn) mit einem Vortrag zu dem Thema „Der Verkehr als Objekt der statistischen Beobachtung“ bei. Das Anliegen des Referenten war es, vom Objekt her zu entwickeln, welche Anforderungen dieses an die statistische Beobachtung stellt und welche Einrichtungen und Vorgänge hierzu einer statistischen Erfassung, Darstellung und Auswertung bedürfen. Die Ausführungen zu diesem Thema beschränkten sich auf den Verkehr, soweit er der außerbetrieblichen Beförderung von Personen und Gütern dient, und umfaßten als Katalog der behandelten Gegenstände die Verkehrsnetze, die Fahrzeuge und ihre Leistungen, die beförderten Güter und Personen, die Verkehrs- und Beförderungskosten und die Verkehrspreise und Verkehrserlöse. Außerhalb der Betrachtung blieben insbesondere der Nachrichtenverkehr auf Telefon- und Telegrafleitungen sowie auf drahtlosem Wege, ferner der Fremdenverkehr.

Der Referent setzte sich eingangs mit der Frage auseinander, ob und in welchen Fällen die funktionale oder die institutionelle Konzeption der statistischen Beobachtung des Verkehrs vorzuziehen sei, mit dem Ergebnis, daß die funktionale Konzeption bei den meisten

---

\* Ein ausführlicher Bericht mit dem Wortlaut der Referate und den Berichten über die Ausschusssitzungen und Diskussionen wird im „Allgemeinen Statistischen Archiv“, Heft 4/1960, veröffentlicht.

statistischen Darstellungen des Verkehrs aus praktischen oder methodischen Gründen bevorzugt werde. Dies gehe unter anderem daraus hervor, daß Einrichtungen und Vorgänge des Verkehrs vielfach isoliert erkennbar und diesem eindeutig zuzuordnen seien, wie bei Wegen, Wegeeinrichtungen, Fahrzeugen und ihren Bewegungen. Weiterhin spielten sich die meisten Verkehrsvorgänge auf öffentlichen Wegen ab und begannen oder endeten häufig in öffentlichen Umschlagseinrichtungen; dadurch werde es ermöglicht, Verkehrsvorgänge auf Wegen, Grenzübergängen, Häfen, Stationen oder anderen Umschlagstellen oder Haltepunkten statistisch zu erfassen. Bei einigen Verkehrsvorgängen seien ferner detaillierte Aufschreibungen für steuerliche Zwecke notwendig, außerdem bestehe für Fahrzeuge die Zulassungspflicht und für viele Verkehrsarten die Konzessionspflicht; die hierbei anfallenden Unterlagen böten sich für eine statistische Auswertung an. Nicht zuletzt komme dem funktionalen Konzept die methodische Überlegung entgegen, daß die Verkehrseinrichtungen ausschließlich oder überwiegend der Durchführung von Verkehrsfunktionen dienen, für die es charakteristisch sei, daß sich der Verkehr im Gegensatz zu den meisten anderen Funktionen zwischen den einzelnen örtlichen Institutionen abwickle.

Trotzdem sei unter anderen Aspekten die Kenntnis der institutionellen Zusammenhänge, in denen der Verkehr betrieben wird, unerlässlich. Dies gelte vor allem insofern, als der Verkehr häufig in institutioneller Verbundenheit mit anderen Tätigkeiten durchgeführt werde. Vielfach würden aber auch unterschiedliche Verkehrsfunktionen in dem gleichen Unternehmen ausgeführt und hingen voneinander ab, wie etwa bei der Kraftfahrspedition.

Die statistische Darstellung der Vorgänge im Verkehr müsse überdies so gestaltet sein, daß die Verbindungen zu Statistiken geschaffen werden können, die auf dem gleichen oder einem benachbarten Gebiet geführt werden. Eine der wichtigsten korrespondierenden Statistiken sei die Außenhandelsstatistik, die Statistik des grenzüberschreitenden Warenverkehrs, die in der Konzeption mit den funktionalen Statistiken der Verkehrsbewegungen große Ähnlichkeit aufzuweisen habe. Von dem Plan, die Statistik des grenzüberschreitenden Güterverkehrs als Nebenprodukt der Außenhandelsstatistik zu gewinnen, müsse vor allem im Hinblick auf den erheblichen zusätzlichen Verwaltungsaufwand abgesehen werden.

Da Bedeutung und Wirkung des Verkehrs vielfach nur zu beurteilen seien, wenn die Einrichtungen und Vorgänge des Verkehrs in die institutionellen Zusammenhänge eingeordnet werden könnten, sei es auch notwendig, den Verkehr insoweit darzustellen, als er sich in

eigenen Institutionen abwickelt. Dies gelte z. B. für alle Formen des gewerblichen Verkehrs, der in besonderen Unternehmen mit dem Schwerpunkt Verkehr zur Abwicklung kommt, ferner auch im Bereich des Staates, wenn zumindest rechnerisch für den Verkehr besonders abgegrenzte Verwaltungen geschaffen wurden.

Der Referent wandte sich sodann den Aufgaben zu, die der Verkehrsstatistik durch Bereitstellung von Informationen über die Bestände an Wegen, Fahrzeugen und sonstigen Verkehrseinrichtungen, die Kapazität dieser Bestände, die Messung ihrer Leistungen, die Kosten dieser Leistungen, die Erlöse aus diesen Leistungen und über die Finanzierung der Verkehrswege und der Verkehrsmittel zufallen. Was die Bestände an Wegen und Umschlagseinrichtungen betreffe, so stünde hierüber im allgemeinen ausführliches Material zur Verfügung. Diese Angaben bedürften im allgemeinen einer weitgehenden regionalen Unterteilung, insbesondere auch für Zwecke der kartographischen Darstellung. Auch über die Verkehrsmittelbestände (Schienenfahrzeuge, Binnen- und Seeschiffe, Fahrzeugpark, Flugzeuge) sei ausreichend Material vorhanden. Die hier vorliegenden Regionalangaben seien allerdings vielfach gar nicht vollauf zu verwerten, da das Verkehrsbild nicht allein vom örtlichen Kraftfahrzeugbestand, sondern wesentlich vom Zugangs- und Durchgangsverkehr (z. B. in Fremdenverkehrsgebieten) bestimmt werde. Von größerer Bedeutung als die regionale Gliederung erscheine eine Analyse nach Fahrzeugarten, der Art ihrer Einsatzmöglichkeiten und ihrer Eigner.

Über die verfügbare Verkehrskapazität lieferten die Bestandserhebungen einen ersten Anhaltspunkt. Um zu genaueren Vorstellungen über die Verkehrskapazitäten zu gelangen, bedürften die Statistiken allerdings einer Verfeinerung. Diesen Anforderungen genügten weitgehend die Unterlagen für Kapazitäten der Verkehrswege bei Schienenbahnen sowie bei der Binnenschifffahrt. Ähnliches gelte auch für die klassifizierten Straßen, für die Kreis- und Gemeindestraßen finde mit Stichtag 1. 1. 1961 eine entsprechende Erhebung statt. Dem gegenüber seien die vorhandenen Statistiken über die Kapazität der Umschlagseinrichtungen an den Verkehrswegen recht unterschiedlich und vielfach nicht koordiniert, auch wenn oftmals für interne Zwecke ausreichend Material (z. B. über Leistungsfähigkeit der Bahnhofsanlagen, einzelner Schiffshäfen, Flughäfen) vorliege. Zu beachten sei, daß Kapazitätsmessungen für Wege und Umschlagseinrichtungen stets nur Vorstellungen über obere Grenzen vermittelten, bis zu denen eine Inanspruchnahme dieser Verkehrseinrichtungen möglich ist. Der zeitliche Ablauf, in dem die Transporte eine Umschlagseinrichtung passieren, und die Art der Güter bestimmten mit,

in welchem Umfang die Kapazitätsgrenze erreicht werde. Zur Beurteilung der Kapazität von Verkehrsmitteln seien je nach Art des Verkehrsmittels Angaben über Raummaß, Nutzlast, Tragfähigkeit oder Sitzplätze erforderlich. Unter Umständen müsse auch die Geschwindigkeit der Transportkapazität in Rechnung gestellt werden.

Die Leistung der Verkehrswege und der Umschlagsanlagen bestehe primär darin, daß sie ihre Kapazität dem Verkehr ständig zur Nutzung bereithalten. Hierbei sei zu unterscheiden, ob die Benutzung der Verkehrseinrichtung eine Bedienung voraussetzt, wie dies fast bei allen Umschlagseinrichtungen der Fall sei, oder nicht. Die Nutzungen dieser Wege und Einrichtungen durch den Verkehr würden am einfachsten durch Angaben über den Durchsatz gemessen. Einen besseren Maßstab bildeten die qualifizierten Durchsatzzahlen, z. B. auf Straßen und Strecken die geleisteten Brutto-Tonnen-Kilometer. Die größten Schwierigkeiten bereitete die Erfassung der von Straßen erbrachten Leistungen, bei der die Straßenverkehrszählungen die wichtigste Erfassungsform darstellen. Bei der Leistung der Fahrzeuge sei zwischen Fahrleistungen, Transportleistungen und Beförderungsleistungen zu unterscheiden. Hierbei bezeichne die Fahrleistung die in Kilometern gemessene, von dem Fahrzeug effektiv zurückgelegte Strecke, die Transportleistung das Produkt aus Fahrleistung und dem Gewicht in Tonnen und die Beförderungsleistung die effektive Ortsveränderung des Gutes, d. h. die kürzeste Entfernung zwischen Versand- und Empfangsort in km, multipliziert mit dem Gewicht des beförderten Gutes. Die statistische Erfassung der Fahrleistungen diene Feststellungen über das Ausmaß der Wegenutzung und den Umfang des Fahrzeugeinsatzes im Personen- und Güterverkehr. Bei den Transportleistungen interessiere besonders das Verhältnis der tatsächlich durchgeführten Leistung (Netto-tkm) zu der angebotenen Leistung (Nutzlast-tkm) als Maß für die Ausnutzung der angebotenen Leistung. Gunst oder Ungunst der Relationen zwischen den einzelnen Leistungsarten lieferten wertvolle Hinweise in bezug auf die Wirtschaftlichkeit des Verkehrsmitelesinsatzes.

Gegenüber Feststellungen dieser Art, die der Situation innerhalb des Verkehrs gelten, kämen in den Statistiken der Güter- und der Personenbeförderungen außer der Darstellung der Ortsveränderungen auch die Leistungen zum Ausdruck, die der Verkehr für Wirtschaft und Verbrauch erbracht hat. So gingen aus der Güterbewegungsstatistik einerseits die Verkehrsströme, andererseits die wirtschaftlichen Verflechtungen in Form von Güterströmen hervor. Analysen dieser Art ließen allerdings eine Reihe methodischer Probleme entstehen, wie

etwa das der gebietlichen Zurechnung der Güter nach ihrer Herkunft und Bestimmung.

Besondere Schwierigkeiten bereite die Kostenrechnung im Verkehr, weil hier die Kapitalkosten, die zeitlich zu verteilen sind, und die Gemeinkosten eine besonders große Rolle spielen. Vor allem treffe dies für Wegekosten zu. Da Kostenermittlungen aufgrund von Abschreibungen auf die Herstellungskosten praktisch versagten, müßten die Bestandsstatistiken herangezogen und die Bewertung der vorhandenen Wege mit Hilfe von Durchschnittswerten erfolgen. Unentbehrliche Unterlagen hierfür seien die Finanzstatistiken der verschiedenen Gebietskörperschaften, ferner Unterlagen über die Preisentwicklung zur Berechnung von Gegenwartswerten der Wege. Zur Frage der Kosten des Verkehrsmitelesinsatzes lägen für das gesamte Bundesgebiet nur Berechnungen für die Eisenbahn vor, die allerdings aus methodischen Gründen nicht ohne weiteres mit Kostenberechnungen für andere Verkehrsträger vergleichbar seien. Ergebnisse von Berechnungen, die für die Binnenschifffahrt und den Straßenverkehr durchgeführt wurden, seien vorerst noch nicht als gesichert anzusehen. Eine 1959 bis Anfang 1960 auf breiterer Basis durchgeführte Repräsentativerhebung solle hier Abhilfe schaffen. Für die Kostenberechnung der Güter- und Personenbeförderung bildeten die Fahrkosten je Fahr-Kilometer unter Verwendung von Unterlagen der Leistungsstatistiken die Grundlage. Für eine umfassende Kostenrechnung bedürfe es allerdings noch entsprechender Voruntersuchungen.

Im gewerblich betriebenen Verkehr komme große Bedeutung den Erlösstatistiken zu, da die Preisbildung im Personen- und Güterverkehr weitgehend der Aufsicht und Mitwirkung der öffentlichen Hand unterliegt. Die Aufsichts- und Konzessionsbehörden benötigten daher Unterlagen über Preise bzw. Verkehrstarife und über die erzielten Erlöse. Hierzu trügen insbesondere die Stufenstatistiken der Deutschen Bundesbahn und der Bundesanstalt für den Güterfernverkehr bei. Hinzu kämen Preisreihen der amtlichen Statistik für wichtige Beförderungsleistungen und Kostengüter des Verkehrs.

Besondere Aufmerksamkeit verdiene die Frage nach den Investitionen, die innerhalb der Erwerbs- und Verbrauchswirtschaft für Verkehrszwecke vorgenommen werden, sowie nach den erforderlichen Mitteln, die insbesondere für die Anschaffung der Kraftfahrzeugparks, der Schiffe und der Flugzeuge aufgewendet werden. Bei den zugehörigen Berechnungen, bei denen mit Durchschnittswerten gearbeitet werde, sei man auf stark gegliederte Bestands- und Veränderungsstatistiken angewiesen.

Regem Interesse, namentlich von internationaler Seite, begegne neuerdings auch die Frage nach den Finanzierungsquellen des Verkehrs. Bei den hierzu erforderlichen Untersuchungen, die auf erhebliche Zurechnungsschwierigkeiten stoßen, sei eine Unterscheidung der Finanzquellen nach eigenen Mitteln, Mitteln vom Kapitalmarkt und — soweit die öffentliche Hand beteiligt ist — auch der Einsatz laufender Steuereinnahmen von Interesse.

Wenngleich sich der Verkehr der statistischen Erfassung auch überwiegend als Funktion darbierte, so sei, wie der Referent abschließend bemerkte, doch nicht zu verkennen, daß die Träger des Verkehrs Unternehmer und Unternehmen sind, die Verkehrseinrichtungen und Verkehrsmittel einsetzen. Die zur Zeit verfügbaren Statistiken zeigten die institutionellen Zusammenhänge allerdings nur für Teile des Verkehrs auf. Dem für 1962 geplanten Verkehrszensus fiel die Aufgabe zu festzustellen, in welchen institutionellen Zusammenhängen Verkehr betrieben und Verkehrseinrichtungen zur Verfügung gehalten werden, wie viele Menschen in diesen Institutionen mit Verkehrsaufgaben befaßt sind, welche Verkehrsinvestitionen getätigt werden und wie hoch ihre Netto-Produktion auf dem Gebiete des Verkehrs ist. Mit diesen Feststellungen werde es möglich sein, die zur Zeit noch vorhandenen Lücken auf dem Gebiete der amtlichen Verkehrsstatistik im wesentlichen zu schließen.

Als nächster Referent sprach Professor Dr. H. *Kellerer* (Universität München) zu dem Thema „Das Stichprobenverfahren in der Verkehrsstatistik“. In der Einleitung zu seinem Vortrag legte der Referent die Gründe für die Anwendung des Stichprobenverfahrens in der Verkehrsstatistik dar. Diese seien in folgenden drei Besonderheiten der Verkehrsstatistik zu suchen: Die statistischen Massen in der Verkehrsstatistik seien im allgemeinen außerordentlich umfangreich, wie dies insbesondere für Verkehrsvorgänge zutrifft. Demgegenüber sei der Wert des einzelnen statistischen Elements vielfach sehr gering. Schließlich dürfe die statistische Arbeit den Verkehrsfluß nicht behindern, was etwa bei Briefverkehrs- oder Straßenverkehrszählungen zu beachten sei. Diese Punkte sprächen in zahlreichen Fällen für eine Anwendung des Stichprobenverfahrens. Besonders gelte dies auf dem Gebiete des Straßen- und Schienenverkehrs, im Fremdenverkehr und bei der Post, neuerdings auch auf dem Gebiete der Verkehrsunfallstatistik im Rahmen der Unfallursachenforschung. Aber auch auf anderen Verkehrsgebieten habe das Stichprobenverfahren immer mehr Eingang gefunden, neuerdings sogar bei der Abrechnung der Gebühreneinnahmen von Eisenbahn- bzw. Fluggesellschaften untereinander.

Das Hauptanwendungsgebiet stellten die eigentlichen Verkehrsvorgänge dar. Relativ gering seien die Anwendungsmöglichkeiten des Stichprobenverfahrens bei Strukturuntersuchungen der Verkehrswirtschaft; auch in der See- und Binnenschifffahrt komme ihm untergeordnete Bedeutung zu.

Wichtig sei eine der Fragestellung adäquate Abgrenzung der Grundgesamtheit, die sich nicht immer leicht gestalte. So sei es aus erhebungstechnischen Gründen praktisch unmöglich, von der gesamten verladenden Wirtschaft als statistischen Masse auszugehen, um jede einzelne Stelle, die einen Gütertransport für sich selbst (Werkverkehr) oder durch Dritte durchführen läßt (gewerblicher Verkehr), in die Erhebung einzubeziehen. Auf Schwierigkeiten stoße beispielsweise auch der Versuch, aus der Fahrzeugkartei des Kraftfahrtbundesamtes eine repräsentative Auswahl von Fahrzeugbesitzern zu treffen. Abgesehen davon, daß Karteien dieses Umfangs praktisch nie völlig auf dem laufenden gehalten werden könnten, bestehe hier die Schwierigkeit darin, daß verschiedene Fahrzeughalter mehrere Fahrzeuge besitzen, also mehrfach in der Kartei vertreten sind.

Für die Gewinnung verkehrsstatistischen Ausgangsmaterials biete sich vielfach sekundärstatistisches Material namentlich in Form von Dokumenten (z. B. Meldeformulare im Fremdenverkehr, Eisenbahnfahrkarten, Frachtbriefe, Flugscheine) an. Die Aussagekraft dieser Dokumente sei allerdings recht unterschiedlich, wie als Extrembeispiele die Frachtbriefe einerseits und die Bundesbahnnetzkarten andererseits zeigen.

Von den primärstatistischen Möglichkeiten komme die schriftliche Befragung infolge der geringen Kontrollmöglichkeit der Angaben und der im allgemeinen zu erwartenden hohen Nichtbeantwortungsquote nur selten in Betracht. Wegen der angedeuteten Schwierigkeiten werde die mündliche Befragung vorgezogen. So machten u. a. Marktforschungsinstitute, die amtliche Statistik im Rahmen des Mikrozensus und städtische Verkehrsbetriebe von der mündlichen Befragung Gebrauch. Gegenstand solcher Befragungen seien beispielsweise Untersuchungen über den Urlauberverkehr, Fahrleistungen im Kraftverkehr, Fahrstreckenuntersuchungen im Straßenbahnverkehr. Stärker als auf anderen Gebieten komme die Beobachtungsmethode zur Anwendung, z. B. zur Untersuchung des Verkehrsflusses auf Straßen, Parkplätzen, Bahnsteigsperrern u. dgl. Teilweise bediene man sich hierzu auch automatischer Registriergeräte.

Bei der Aufbereitung der Daten sollten nicht zu hohe Anforderungen in bezug auf die Tiefengliederung des Tabellenprogramms

gestellt werden. Wenn dies von der Fragestellung her unumgänglich sei, so müsse das Stichprobenverfahren weitgehend versagen.

Der Referent demonstrierte sodann die Anwendung von Stichprobenmethoden in der Verkehrsstatistik an Hand von Beispielen. Der Ordnung repräsentativer Methoden folgend, ging er auf die hierbei sowohl angewandten Verfahren der bewußten Auswahl als auch die der zufallgesteuerten Auswahl ein.

Unter die Kategorie der bewußten Auswahlverfahren fiel eine Reihe verkehrsstatistischer Untersuchungen, bei denen sich das Auswahlobjekt z. B. auf bestimmte Tage der Untersuchungsperiode beschränkt. So werde im allgemeinen bei den Briefverkehrszählungen von einer derartigen „Stichprobe in der Zeit“, bei der man sich auf wenige Zähltag beschränke, Gebrauch gemacht. Bei einer so gearteten Auswahl bleibe allerdings die Frage offen, ob die gewählten Zähltag für den zugrundegelegten Zeitraum auch tatsächlich repräsentativ seien. Vom theoretischen Standpunkt müsse jedenfalls eine zeitliche Rotation der Zähltag, deren praktische Realisierung der Referent an Hand einiger Beispiele entwickelte, vorgezogen werden. Es sei eine lohnende Aufgabe, auf breiterer Grundlage zu untersuchen, ob das Verfahren der Stichtagszählungen in der Verkehrsstatistik aufrechterhalten werden könne und ob an seine Stelle andere Wege, insbesondere das Rotationsprinzip, treten müßten.

Von den Methoden der bewußten Auswahl sei mitunter die Auswahl nach dem Konzentrationsprinzip vorteilhaft anzuwenden. Ein Beispiel hierfür sei die Fremdenverkehrsstatistik, bei der verhältnismäßig wenige Fremdenverkehrsgemeinden zu 90 % und mehr der Fremdenübernachtungen beitragen. Auf dem gleichen Prinzip beruhende Untersuchungen der ehemaligen Reichsbahn hätten seinerzeit gezeigt, daß etwa 13 % der höchstwertigen Frachtbriefe mehr als 80 % zum gesamten Frachterlös beisteuerten. Dies habe man zum Anlaß genommen, um bei geringwertigen Frachtbriefen zu einem vereinfachten Buchungsverfahren überzugehen.

Aber auch eine Reihe zufallgesteuerter Auswahlverfahren komme zur Geltung. Diese seien der bewußten Auswahl insofern überlegen, als der Fehler, der dadurch entsteht, daß nicht die Gesamtheit, sondern ein Teil dieser erhoben wird, berechenbar ist. So habe sich ein vom Referenten vorgeschlagenes Verfahren bewährt, von dem im Rahmen der Bestrebungen Gebrauch gemacht wurde, die Statistik des Güterfernverkehrs mit Kraftfahrzeugen neu aufzuziehen. Da für jede Fahrt mindestens ein Frachtbrief vorliegt, in dem alle wesentlichen Transportdaten vermerkt sind, das gesamte Material mithin überaus umfangreich ist, bedürfe die Aufbereitung einer entsprechen-



den Vereinfachung. Diese sei dadurch erzielt worden, daß lediglich jeder 3. Frachtbrief, später nur noch jeder 4. Frachtbrief, in die Aufbereitung einbezogen wurde. Die Richtigkeit der Auswahl sei dadurch gewährleistet gewesen, daß die 30 bis 40 Eingangsstellen, die die Frachtbriefe nach der Eingangsordnung durchzunummerieren hatten, Paginierstempel verwendeten, die jede durch 3 bzw. 4 teilbare Nummer zusätzlich mit einem Stern versehen, womit die für die Stichprobenaufbereitung vorgesehenen Frachtbriefe gekennzeichnet waren (systematische Auswahl).

Eine gleichfalls auf systematischer Auswahl beruhende Stichprobe biete sich beispielsweise auch bei den in großer Zahl eingehenden Meldungen über Verkehrsdelikte beim Verkehrszentralregister („Verkehrssünderkartei“) in Flensburg an.

In ähnlicher Weise könne für eine Strukturuntersuchung der Postscheckkunden die Stichprobenauswahl unschwer mittels eines Schlußziffernverfahrens der Kundennummer realisiert werden.

Um die gesamten im Laufe eines Monats auf den Autobahnen zurückgelegten Fahrzeug-Kilometer repräsentativ zu ermitteln, könne ein Stichprobenverfahren auf der Grundlage von Zufallszahlen angewandt werden.

Bei größeren unhomogenen Grundgesamtheiten lohne es sich, eine Schichtung vorzunehmen. So profitiere man bei einer Stichprobe aus der Kartei des Kraftfahrbundesamtes von der Tatsache, daß diese Kartei bereits nach Fahrzeugtypen und Größenklassen aufgeteilt ist.

Als Anwendungsbeispiel für ein Stufenverfahren könne der indische National Sample Survey gelten, der sich in seiner 17. Runde speziell mit Verkehrsproblemen befaßte. Er beruhe auf einer dreistufigen Auswahl, bei der als erste Stufe größere Gebiete (Primäreinheiten), in der 2. Stufe innerhalb der ausgewählten Primäreinheiten Dörfer und in der 3. Stufe innerhalb der so ausgewählten Dörfer Haushalte ausgewählt wurden.

Um die Verkehrsleistungen der Straßenverkehrsmittel auf Stichprobenbasis zu ermitteln, könne als Auswahlinheit jede einzelne Fahrt eines Straßenbahnwagens bzw. Omnibusses genommen werden. Nach Durchnummerierung dieser Fahrten werde etwa in jedem xten Wagen von jedem Fahrgast die Zugangs- und Abgangshaltestelle durch Befragen ermittelt. Die Auswahlinheit sei in diesem Falle also nicht die einzelne Person, sondern ein Klumpen (Straßenbahnwagen). Bei der Realisierung dieser Stichprobe seien allerdings noch verschiedene Gesichtspunkte zu beachten.

Mit dem mehrstufigen Verfahren nicht zu verwechseln sei das mehrphasige Auswahlprinzip. So könne man etwa zur Ermittlung der

Ausgabenstruktur im Fremdenverkehr in zwei Phasen vorgehen; die Stichprobe der ersten Phase diene hierbei der Gewinnung eines allgemeinen Strukturbildes, während die zweite Phase, in der mit einem wesentlich geringeren Stichprobenumfang gearbeitet wird, die der eigentlichen Aufgabenstellung entsprechenden Interviews umfasse.

Zu beachten sei, daß bei den Stichprobenverfahren der Verkehrsstatistik vielfach ein sogen. Untergruppeneffekt auftritt, so daß die üblichen Stichprobenformeln abgewandelt werden müßten und die Hoch- und Fehlerrechnung der Behandlung nach einem erweiterten Urnenmodell bedürfe (siehe H. Kellerer: Eine Verallgemeinerung des einfachen Urnenmodells und ihre Anwendung in der Stichprobentheorie. Allgemeines Statistisches Archiv, Band 39, München 1955, Seite 221—226).

Als Mangel werde empfunden, daß das einschlägige Schrifttum über zahlreiche verkehrswissenschaftliche und statistische Zeitschriften verstreut sei, so daß eine Zusammenfassung an zentraler Stelle zu erstreben wäre.

Der Referent wies abschließend darauf hin, daß in seinem Vortrag die Anwendung der statistischen Qualitätskontrolle und Abnahmeprüfung in Verkehrsbetrieben nicht erörtert worden sei. Er sei jedoch der Auffassung, daß gerade auch dieses Gebiet von den Beschaffungsstellen der großen Verkehrsbetriebe, z. B. der Bundesbahn, stärker gepflegt werden sollte. Auch für andere betriebsinterne Zwecke komme das Stichprobenverfahren in Betracht. Ganz allgemein sei festzustellen, daß die Verkehrsstatistik trotz ihrer methodisch recht interessanten Seite sowohl auf den Hochschulen wie auch in der wissenschaftlichen Forschung schlechthin noch zu wenig gepflegt werde, und daß es eine durchaus lohnende Aufgabe wäre, zu prüfen, wie dieser Tatsache Abhilfe geschaffen werden könne.

Die Vortragsreihe beschloß Direktor E. Meyer (Allianz Versicherungs-A.G., München) mit einem Referat über „Wünsche und Anforderungen an die Verkehrs- und Unfallstatistik für die Zwecke einer Unfallursachenforschung“. Nach einem Hinweis auf die verschiedenen Zwecke, denen die Bundesstatistik der Straßenverkehrsunfälle dient, kennzeichnete der Referent als Gegenstand seiner Ausführungen jenen Bereich, der sich aus der Sicht der Unfallverhütung mit dieser Statistik zu befassen hat. Bei der Erforschung der Ursachen der Verkehrsunfälle bestehe die Aufgabe der Statistik in erster Linie in der Gewinnung von zuverlässigem Grundmaterial für eine Übersicht über sogen. Unfallschwerpunkte. Dieses Material müsse so aufbereitet werden können, daß die Unfallverhütungsarbeit schwerpunktmäßig richtig eingesetzt zu werden vermöge. Für den Bereich der Polizei und

Justiz sei dabei besonders wichtig zu erfahren, welche Verstöße gegen Grundregeln des Verkehrs besonders häufig Unfälle verursachten und unter welchen speziellen Umständen (örtlich, zeitlich, fahrzeugmäßig usw.) sie hierzu führten.

Diesen Erfordernissen trage die Bundesstatistik nur unvollkommen Rechnung, da die gegenwärtige Form ihrer Erhebung und Aufbereitung für die Zwecke der Unfallverhütung einschl. des richtigen Schwerepunkteinsetzes der Polizei und Justiz nicht ausreiche. Eine Abhilfe werde sich aber durch eine Erweiterung des derzeit schon rd. 150 Positionen umfassenden Fragenkatalogs kaum erzielen lassen, und zwar aus folgenden Gründen: Wenn die Unfälle, wie zu erwarten, auch weiterhin zunehmen, müßten bei einer Totalerhebung demnächst jährlich rd. 1 Million Meldungen ausgewertet werden. Dies sei nicht nur nicht notwendig, sondern würde sich auch ausgesprochen nachteilig auf das Gebiet der Unfallverhütung auswirken, da die Qualität der Einzelmeldung mit ihrem Umfang und ihrer Häufigkeit abzunehmen pflege. Gegenüber Sonderwünschen nach Erweiterung des Erhebungsprogramms dieser oder jener Behörden sollte bei einer Erhebung auf Bundesebene Zurückhaltung geübt werden, zumal sich auch örtlich begrenzte Erhebungen besser eigneten. Weitere Bedenken gegen die heutige Methode der Verkehrsunfallstatistik seien hinsichtlich des Zeitpunktes der Erhebung und der Erhebungsorgane geltend zu machen. Die als Organ fungierende Polizei sei einerseits zu sehr auf die Gesichtspunkte der Strafverfolgung bedacht, andererseits werde die durch den Umfang der zu erstattenden Meldungen in bedenklichem Maße in Anspruch genommen. Wesentlich vor allem sei, daß die meisten Unfälle auf eine Häufung von Unfallursachen zurückgingen, bei denen Faktoren aus den Bereichen der Straße, des Fahrzeugs, der Umwelt und des Menschen zusammenwirkten. Diese Dinge seien zum Teil zu diffizil, als daß sie von Polizeiorganen durch eine beiläufig mitzuerledigende Meldung erschöpfend und richtig erfaßt werden könnten. Auch der Plan, die Erhebung zur Justiz zu verlagern und für die statistische Aufbereitung die Gerichtsurteile heranzuziehen, erscheine nicht zweckmäßig. Dagegen spreche vor allem, daß nur verhältnismäßig wenige Strafanzeigen mit Urteil, die meisten dagegen mit Strafverfügungen, Strafbefehlen oder Einstellungen endeten. Auch werde die Ermittlung der wahrscheinlichsten Ursachen, auf die es für die Unfallursachenforschung ja ankomme, durch das dem Richter und Staatsanwalt auferlegte rechtsstaatliche Gebot „in dubio pro reo“ erschwert.

Um diesen Schwierigkeiten zu begegnen, regte der Referent eine Umgestaltung der Straßenverkehrsunfallstatistik im Sinne der folgenden

Vorschläge an. Die Totalerhebung solle auf eine Mindestzahl objektiver Merkmale der Verkehrsunfälle beschränkt werden. Daneben sollte eine jährliche Repräsentativerhebung anhand von Gerichtsakten (nicht allein von Urteilen) durch ein verkehrswissenschaftliches Institut unter Heranziehung der Erfahrung von Praktikern der für die Unfallursachenforschung wesentlichen Disziplinen eingeführt werden. Einige 10 000 Strafanzeigen in Verkehrssachen würden hierbei als Material ausreichen. Mit der Vorbereitung der Umstellung der amtlichen Verkehrsunfallstatistik solle eine Fachkommission beauftragt werden. Es sei in diesem Zusammenhang zu erwägen, die Verkehrsunfallstatistik, soweit sie Totalerhebung bleibt, mehr auf den Kraftfahrzeugverkehr abzustellen, indem man Verkehrsunfälle, an denen kein Kraftfahrzeug beteiligt ist, getrennt erhebe und aufbereite. Dadurch werde die Kraftfahrzeug-Unfallstatistik, die mengenmäßig im Vordergrund steht, übersichtlicher.

An der darauf folgenden Aussprache beteiligten sich Hofrat Prof. Dr. Dr. h. c. W. *Winkler* (Wien), Prof. Dr. W. G. *Herrmann* (Bundesverband der Deutschen Industrie, Köln), Oberregierungsrat Dr. O. *Schlier* (Statistisches Landesamt Berlin), Ltde. Reg.-Direktorin Dr. H. *Bartels* (Statistisches Bundesamt, Wiesbaden), Dr. K. *Buhrow* (Deutscher Städtetag, Köln), Dr. R. *Funck* (Münster), Ministerialrat P. *Schmidt* (Bundesministerium für Verkehr, Bonn, Ltd. Reg.-Direktor Dipl.-Ing, R. *Schweda* (Statistisches Bundesamt, Wiesbaden), E. *Krüger* (Verband der Automobilindustrie, Frankfurt a. M.), Oberregierungsrat Dr. A. *Ander* (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart), Dir. E. *Meyer* (Allianz-Versicherungs-AG, München), Prof. Dr. H. *Kellerer* (Universität München).

Im Rahmen der Diskussion wurde u. a. auf die Notwendigkeit hingewiesen, den Wirtschaftsverkehr als Ausschnitt des gesamten Massenverkehrs zu sehen und insbesondere auch die Auswirkungen politischer Entscheidungen, nicht zuletzt die der Dreißiger Jahre, bei der Beurteilung von Verkehrskapazitäten, Verkehrsströmen, Verkehrsinvestitionen usw. in Rechnung zu stellen. Ebenso könne der durch politische Konstellationen bedingte Wandel in den Verkehrsbeziehungen zwischen den Wirtschaftsräumen nicht außer Acht gelassen werden, der sich mit der Verflechtung großer Gebiete im Rahmen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft angebahnt hat. Ferner wurde die Prüfung der Frage angeregt, welche Anforderungen sich an die Statistik unter dem Gesichtspunkt der zur Lösung anstehenden vorrangigsten und der zu erwartenden wichtigsten Probleme auf dem Gebiete der Verkehrspolitik ergeben. Als Diskussionsbeitrag hierzu wurde auf die aus den Koordinierungsproblemen der Verkehrsträger

resultierenden Aufgaben auf dem Gebiete der Transportleistungen und der Tarifgestaltung, insbesondere der Wirkung von Tarifänderungen auf Verkehrserlöse der verschiedenen Verkehrsträger, ferner auf das verkehrswissenschaftliche Problem der Preiselastizität der Verkehrsnachfrage sowie auf die für die Zwecke einer Input-Output-Analyse notwendige Bereitstellung von Unterlagen über die Verteilung der Erlöse auf die einzelnen Wirtschaftszweige hingewiesen. Unter Bezugnahme auf die vorgeschlagene Einführung einer jährlichen Repräsentativuntersuchung der Straßenverkehrsunfälle für die Zwecke einer Unfallursachenforschung wurde insbesondere auf die Möglichkeiten eingegangen, diese Untersuchung im Bereich der amtlichen Statistik durchzuführen, sowie angeregt, bei der Untersuchung der Gerichtsakte die polizeilichen Meldungen mit heranzuziehen, um die Ergebnisse abzuwägen.

Lebhaftem Interesse begegneten auch bei dieser Jahresversammlung wieder die Veranstaltungen der *Ausschüsse*. Unter dem Vorsitz von Professor Dr. H. Kellerer, München, fand eine gemeinsame Sitzung der Ausschüsse „Anwendung statistischer Methoden in der Industrie“ und „Neue statistische Methoden“ statt. Auf der Tagesordnung standen folgende Referate:

1. Theoretische und organisatorische Grundlagen einer Energiestatistik (Prof. Dr. S. Sagoroff, Wien).
2. Verkehrsplanung, Mathematik und Statistik (Prof. Dr. W. Knödel, Wien).
3. Die zeichnerische Ermittlung der besten Schichtung einer Gesamtheit mit Hilfe der Lorenz-Kurve (Prof. Dr. K. Stange, Berlin).
4. Neuere Möglichkeiten von statistischen Kontrollkarten in der Massenfertigung (Obering. E. Rusch, München).

Ferner hielt der Unterausschuß I „Marktheobachtung und Marktanalyse“ (Vorsitz: Dr. W. G. Behrens, Rüsselsheim/Main) eine Sitzung mit folgender Tagesordnung ab:

1. Trendberechnung und -projektion: Methoden und ihre Anwendung in der Marktforschung (Prof. Dr. O. Anderson, Mannheim).
2. Die Verwendung von Haushaltsrechnungen zum Zwecke der Marktforschung (Frau Priv.-Doz. Dr. H. Schmucker, München).
3. Der Verkehr als Gegenstand der Marktforschung (Prof. Dr. H.-St. Seidenfus, Köln).

Im Rahmen einer Sitzung des Unterausschusses II „Innerbetriebliche Statistik“ (Vorsitz: Dr. H. Wittmeyer, Frankfurt/Main) wurden folgende Referate mit anschließender Diskussion gehalten:

1. Statistische Probleme und Aufgaben der industriegewirtschaftlichen Integration (Dr. E. Grotius, Brüssel).
2. Ergebnisse der Kostenstrukturerhebung in betrieblicher und verbandlicher Sicht (Dr. W. Endres, Bonn).

Der Arbeitskreis „Regionalstatistik“ (Vorsitz: ORR. F. Hoffmann, Remagen) widmete seine Sitzung einem Referat mit darauffolgender Aussprache zu dem Thema „Das regionale Preisgefälle und seine statistische Messung“ (Ltd. Reg.-Dir. Dr. K. Horstmann, Wiesbaden).

Im Rahmen der *Mitgliederversammlung* fand turnusmäßig die Wahl des Vorstands für die neue Amtsperiode statt. Der langjährige Vorsitzende, Präsident Dr. Karl Wagner, hatte gebeten, aus gesundheitlichen Rücksichten von einer Wiederwahl Abstand zu nehmen; die gleiche Bitte hatten auch die bisherigen Vorstandsmitglieder Präsident a. D. Prof. Dr. J. Griesmeier, Stuttgart, und ORR. Dr. O. Boustedt, München (dzt. Canada), geäußert. Der Wahl durch die Mitgliederversammlung zufolge sowie auf Grund der Zuwahl durch die neugewählten Vorstandsmitglieder setzt sich der für die Dauer von vier Jahren neugewählte Vorstand wie folgt zusammen: Vorsitzender: Präsident Dr. Dr. h. c. Gerhard Fürst, Wiesbaden, 1. stellv. Vorsitzender: Dr. Bernhard Mewes, Braunschweig, 2. stellv. Vorsitzender: Prof. Dr. Blind, Frankfurt, Prof. Dr. Siegfried Balke, München, Direktor Dr. Willi Hüfner, Wiesbaden, Schatzmeister: Prof. Dr. Hans Kellerer, München, Prof. Dr. Walther G. Herrmann, Köln, Oberregierungsrat Friedrich Hoffmann, Remagen, Ltd. Reg.-Direktor Dr. Alfred Jacobs, Bremen, Prof. Dr. Kurt Stange, Berlin.

Sieben der Mitglieder des neuen Vorstandes gehörten auch dem früheren Vorstand an. Neugewählt sind die Herren Dr. Hüfner, ORR. Hoffmann, Dr. Jacobs.

Der langjährige Vorsitzende der Deutschen Statistischen Gesellschaft, Präsident a. D. Dr. Karl Wagner, München, wurde in Würdigung seiner besonderen Verdienste, die er sich um die Neugründung der Gesellschaft nach dem Kriege und um ihren Aufbau erworben hat, einstimmig und unter großem Beifall zum Ehrenvorsitzenden gewählt.

In Anerkennung ihrer Verdienste um die Gesellschaft und ihrer wissenschaftlich statistischen Leistungen wurden weiterhin Präsident a. D. Prof. Dr. F. Burgdörfer, München, und Präsident a. D. Prof. Dr. J. Griesmeier, Stuttgart, zu Ehrenmitgliedern gewählt. Die gleiche Ehrung wurde Prof. Dr. Deming, Washington, in Anerkennung seiner Verdienste um die Förderung des Stichprobenverfahrens in Deutschland zuteil. Ferner wurde die Société de Statistique de Paris zum assoziierten Ehrenmitglied der Gesellschaft gewählt.

Walter Swoboda-München