

Wie empfindlich bereits eine mäßige Mengenstaffel den doppelt gebrochenen Kohlenverkehr der Rheinschiffahrt treffen würde, davon zeugen die beiden nachstehenden Frachtvergleiche. Als Beispiel wurden die württembergischen Orte Oehringen und Schwäb. Hall-Hessental gewählt. Oehringen ist 27 km, Schwäb. Hall-Hessental 62 km von Heilbronn entfernt. Geht man vom Oberrheinzuschlag aus, so gewährt die Rheinschiffahrt heute den Kohlenverbrauchern in Oehringen einen Frachtanreiz von 3,30 DM je t = 13,5% und denjenigen in Schwäb. Hall-Hessental einen solchen von 2,30 DM je t = 9%. Würde die Einbeziehung des AT 6 B 1 in das System der Knotenpunkttarife den Orten Oehringen und Schwäb. Hall-Hessental eine Senkung ihrer Kohlenbezugskosten auf dem direkten Bahnweg von 10% bringen, so würde der Frachtvorsprung der Binnenschiffahrt beim Versand nach Oehringen auf 80 Pfg je t = 5,6% sinken. Für die Verbraucher in Schwäb. Hall-Hessental würde sich der direkte Bahnweg 30 Pfg. je t billiger als der gebrochene Verkehr über Heilbronn stellen. Wie bereits dargelegt, sind die tatsächlichen Frachtvorteile des gebrochenen Verkehrs um einige Prozent höher, als sie vom Verfasser auf Grund der Oberrheinzuschläge errechnet werden. Trotzdem steht außer jedem Zweifel, daß bereits eine mäßige Mengenstaffel die Binnenschiffahrt auf den gebrochenen Verkehr mit kurzem Zu- und Ablauf auf der Schiene und Straße beschränken würde.

Wenn sich allerdings die Binnenschiffahrt entschließen sollte, bei ihrer Frachtenbildung das vom Verfasser nicht erdachte, sondern nur verfeinerte System der örtlichen Frachtdifferenzierung anzuwenden, dann steht sie einer die Kosten der einzelnen Beförderung stärker berücksichtigenden Tarifbildung keineswegs wehrlos gegenüber. Nicht nur die Eisenbahn, sondern auch die Binnenschiffahrt wird sich von den traditionellen Mitteln der Frachtpolitik freimachen müssen.

Jede noch so mäßige allgemeine Begünstigung des großströmigen Eisenbahngüterverkehrs durch die Mengenstaffel engt den für die Binnenschiffahrt lebenswichtigen gebrochenen Verkehr ein. Allein die örtliche Differenzierung der Wasserfrachten würde die Schrumpfung des Einzugsgebiets sämtlicher Binnenhäfen verhindern. Darüber hinaus hätte diese Frachtbildungsmethode zur Folge, daß anders als bisher, auch bei der Binnenschiffahrt die dezentralisierenden Wirkungen gegenüber den Ballungstendenzen überwiegen. Eine solche gemeinwirtschaftliche, den Zielen der Raumordnung dienende Frachtpolitik würde dem Eigeninteresse der Binnenschiffahrt in keiner Hinsicht zuwiderlaufen.

## Der Bedarf an Flugplätzen für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr in Westdeutschland

Beitrag zur Frage der Notwendigkeit von Maßnahmen zur Ordnung des Luftverkehrs über Westdeutschland und unter Berücksichtigung des Verkehrsbedürfnisses, dargestellt am Beispiel Nordrhein-Westfalens<sup>1)</sup>.

Von Dipl.-Ing. V. Porger, Köln

### Einleitung und Uebersicht

Bis zum Jahresende 1956 waren in Westdeutschland insgesamt 35 Flugplätze für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr wieder zugelassen (s. Anlage). Z. Z. schweben in den verschiedenen Bundesländern Pläne, weitere Plätze wieder aufleben zu lassen bzw. auszubauen. In einigen wenigen Fällen ist auch an den Bau neuer Anlagen gedacht. Indessen soll die Zahl der 9 westdeutschen Verkehrsflughäfen<sup>2)</sup> nicht etwa um neue Häfen vermehrt werden. Vielmehr ist geplant, die Masse der Teilnehmer am gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr — ein Begriff, der noch genauer zu umreißen sein wird — von den Verkehrsflughäfen auf besondere Flugplätze überzuleiten, die diesem Verkehrszweig mehr oder weniger ausschließlich vorbehalten sein sollen.

Seit der Wiedergewinnung der Lufthoheit hat der Luftverkehr in Westdeutschland in außerordentlichem, kaum erwartetem Maße zugenommen. Dabei muß der Begriff „Verkehr“ insofern umfassender ausgelegt werden, als er sämtliche zivilen Verkehrsteilnehmer mit einschließen soll<sup>3)</sup>. Wird die Anzahl der Flugzeugbewegungen<sup>4)</sup> auf den 10 westdeutschen Verkehrsflughäfen (einschl. Berlins) während des Jahres 1956 nach solchen des gewerblichen und des nicht-

<sup>1)</sup> Der Abhandlung liegt z. T. eine Untersuchung über das gleiche Thema zugrunde, die der Verfasser im Auftrage des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen im Jahre 1956/57 bearbeitete.

<sup>2)</sup> Ein Verkehrsflughafen dient in erster Linie dem — öffentlichen — Linienverkehr. Er unterscheidet sich äußerlich von einem Flugplatz durch die Art und Größe seiner Anlagen zur verkehrsmäßigen und betrieblichen Abfertigung. Unter den letzteren fallen insbesondere die straßenähnlichen, festen (meist betonierten) Start-, Lande- und Rollbahnen ins Auge. Demgegenüber besitzt ein Flugplatz nur eine grasbewachsene Start-, Lande- und Rollfläche.

<sup>3)</sup> Neben dem zivilen Luftverkehr gibt es auch noch einen sehr umfangreichen militärischen. Er trägt z. T. Liniencharakter und benutzt eine Reihe von Verkehrsflughäfen in erheblichem Umfange mit. So befliegt das US-amerikanische „Military Air Transport Service, USAF“ (MATS) planmäßig ein Liniennetz, das die amerikanischen Stützpunkte in aller Welt mit den Zentren im Mutterland verbindet. Die Intensität dieser Dienste wird dadurch gekennzeichnet, daß seit der Gründung des MATS im Jahre 1948 der Nordatlantik und der Pazifik mehr als 100 000 mal überquert wurden. Ähnliche Dienste betreiben das britische „Transport Command, RAF“ und das kanadische „Air Transport Command, RCAF“. Die Versorgung Berlins während der Blockade 1948 lag in den Händen der amerikanischen und britischen Lufttransportverbände der beiden vorerwähnten militärischen Organisationen.

<sup>4)</sup> Jeder Start oder jede Landung = je 1 Flugzeugbewegung.

gewerblichen Verkehrs aufgliedert, so ergibt sich, daß bereits der eine oder andere Verkehrsflughafen seiner Hauptaufgabe, dem Linienverkehr zu dienen, z. T. entfremdet wird (s. Zahlentafel 1, 8 und 9). Die Liniendienste haben feste Flugpläne einzuhalten. Sie können durch die große Masse der übrigen Luftverkehrsteilnehmer, deren Verkehrsbewegungen selbst auf den größeren Flughäfen zwischen  $\frac{1}{5}$  und mehr als der Hälfte des Gesamtnahverkehrs ausmachen, in ihrer Sicherheit und Pünktlichkeit beeinträchtigt werden.

Diese Sorge ist nicht ganz unberechtigt. Das geht daraus hervor, daß es sich bereits auf dem einen oder anderen Verkehrsflughafen mit besonders zahlreichen Flugzeugbewegungen eingebürgert hat, vor allem die Flugzeuge des nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs beim Nachsuchen um Landeerlaubnis zunächst einmal in den „Warteraum“ zu verweisen und nach einiger Zeit auf andere Plätze weiterzuleiten. Der zusätzliche Weg und der Zeitverlust, der den Betroffenen dadurch entsteht, ist für diese ebenso ärgerlich, wie wenn ein Flugzeug des Linienverkehrs etwa wegen Nichtanfliegarkeit seines ursprünglichen Zielhafens seine Fluggäste auf einem entfernter liegenden Ausweichhafen absetzen muß. Wird auch im letzteren Falle ein erheblich größerer Personenkreis in Mitleidenschaft gezogen, so bedeutet eine Verweigerung der Landeerlaubnis auf einzelnen Verkehrsflughäfen für die vorgenannten Flugzeuge eine starke Beeinträchtigung dieses in Westdeutschland noch sehr entwicklungsfähigen Verkehrszweiges. Ord nende Maßnahmen sind daher am Platze, die sowohl dem nichtgewerblichen als auch dem gewerblichen Kleinflugverkehr besondere, ihm vorzugsweise vorbehaltenene Flugplätze zuweisen. Wichtig ist, daß diese Plätze auch günstig zu den Verkehrszentren gelegen sind.

Damit wird die Frage geeigneter Standorte für Flugplätze dieser Art angeschnitten. Die Antwort darauf hängt in allen Fällen von der Höhe des Verkehrsaufkommens ab, das im Einzugsgebiet eines solchen Platzes anfällt. Dabei muß nach der bereits erwähnten Auslegung des Begriffs „Verkehr“ ein erheblich größerer Kreis von Luftverkehrsteilnehmern einbezogen werden, als das sonst bei Ueberlegungen dieser Art üblich zu sein pflegt. Mancher Flugplatz trägt, wie die Erfahrung und die oft wechselvolle Geschichte des einen oder anderen Platzes gezeigt hat, den Keim in sich, eines Tages nicht nur mehr den anderen Luftverkehr, sondern auch den Linienverkehr an sich zu ziehen. Es lohnt sich daher, die Frage der Standorte wieder in Betrieb zu nehmender bzw. neu zu richtender Flugplätze von vornherein auch unter dem Gesichtspunkt zu sehen, wie sich diese Plätze den Quellgebieten sowohl des Linienluftverkehrs als auch des übrigen zivilen Luftverkehrs zuordnen lassen. Indessen brauchen dabei kaum Rücksichten auf eine künftige europäische Flugliniennetzplanung und deren Verknüpfung mit der Verkehrsintegration Europas und der Schaffung eines gemeinsamen Marktes bereits abzuzeichnen beginnt. Dennoch sollte bei der Standortwahl solcher Flugplätze ihre Lage zu den nächstliegenden oder unmittelbar benachbarten Flughäfen des Linienverkehrs, den eigentlichen Verkehrsflughäfen, in Betracht gezogen werden. Das ist schon aus Gründen ausreichender Flugsicherung notwendig, ein Problem, das insbesondere bei Nachbarschaftshäfen oder von großer Bedeutung ist.

Bis jetzt sind die westdeutschen Bundesländer bei der Wiederinbetriebnahme von Flugplätzen bzw. bei der Planung von neuen Plätzen selbständig vorgegangen. Dafür ist eine entsprechende gesetzliche Grundlage vorhanden. Ein solches Vorgehen hat zweifellos den Vorteil, daß Länder mit besonderer Initiative

auf diesem Gebiet, wie z. B. Nordrhein-Westfalen, die Entwicklung gefördert und sie auch in anderen Ländern angeregt oder beschleunigt haben. Dem kann aber mit Recht entgegengehalten werden, daß Flächenräume von der Größe der einzelnen Bundesländer für ein Verkehrsmittel wie das Luftfahrzeug viel zu klein sind, um bei der Standortwahl der Flugplätze nur aus regionaler Sicht heraus zu handeln. Alle Planungen sollten daher sowohl mit den Nachbarländern als auch mit der Gesamtheit der westdeutschen Länder abgestimmt werden. Vor allem vom verkehrswirtschaftlichen Gesichtspunkt aus erscheint es dringlich, die in den einzelnen Ländern laufenden Vorhaben und Pläne auf Bundesebene zu koordinieren.

### 1. Definition der Begriffe „gewerblicher und nichtgewerblicher Kleinflugverkehr“

Mit dem Begriff „Verkehr“ wird die Ortsveränderung von Personen und von Gütern (stofflicher und nichtstofflicher Art) gekennzeichnet. Der allgemeine Sprachgebrauch richtet sich indessen vielfach nicht nach dieser Festlegung. So dient z. B. die Bezeichnung „Verkehr“ oft dazu, die Stärke eines Verkehrsflusses zu kennzeichnen, d. h. die Größenordnung einer Menge von Verkehrsteilnehmern nach Zahl der Fahrzeugeinheiten oder der beförderten Personen. Diese Vieldeutigkeit erstreckt sich in gleicher Weise auf solche Begriffe wie „Bedarfsverkehr“, „Nahverkehr“, „Charterverkehr“ u. a., wie sie heute in der Luftfahrt vielfach gebraucht werden. Sie sind im vorliegenden Falle unter dem Begriff „gewerblicher und nichtgewerblicher Kleinflugverkehr“ zusammengefaßt. Dafür sei kurz folgende Begründung gegeben.

Statt des Begriffs „Bedarfsverkehr“ wird im Gegensatz zum planmäßigen oder Linienverkehr besser die Bezeichnung Gelegenheitsverkehr gebraucht. Ein solcher Verkehr kann sowohl auf gewerblicher als auch auf nichtgewerblicher Grundlage stattfinden. Im ersteren Falle bedarf der betreffende Unternehmer zur Durchführung eines Betriebes besonderer staatlicher Genehmigung. Bei der gewerblichen Beförderung von Personen und Gütern wird verschiedentlich auch die Bezeichnung „Charterverkehr“ gebraucht. An seiner Stelle wird besser der Ausdruck „gewerblicher Gelegenheitsverkehr“ verwendet, da er den Unternehmenszweck eindeutiger kennzeichnet. Der gewerbliche Gelegenheitsverkehr kann sich

- a) mit der Beförderung von Personen und Gütern, z. B. mit der Lufttouristik (Ausflugsverkehr), dem sogenannten Lufttaxidienst (Anforderungsverkehr), der Durchführung von Rundflügen und Gesundheitsflügen (z. B. zur Heilung des Keuchhustens bei Kindern) oder dem planmäßigen Güterverkehr befassen,

oder er kann

- b) sonstigen gewerblichen Zwecken dienen, z. B. der Werbung (sogenannte „Bannerschleppflüge“), der Schädlingsbekämpfung, der Landvermessung (Luftbildflüge), der Ueberwachung von Energieleitungen (z. B. durch Hubschrauber) u. ä. m.

Unter dem nichtgewerblichen Gelegenheitsverkehr soll in erster Linie der private Geschäftsreiseverkehr verstanden werden. Er wird meist mit kleineren mehrsitzigen Flugzeugen, sogenannten „Reiseflugzeugen“, durchgeführt. Auf

Reiseflügen dieser Art werden Personen ohne Entgelt befördert<sup>5)</sup>. Ferner gehört zu dieser Gruppe der sehr umfangreiche Sportflugverkehr. Der Begriff „Nahverkehr“ läßt sich nicht so eindeutig umreißen. Die Entfernungsspanne, innerhalb derer sich das Normalflugzeug (Starrflügler) mit Vorteil als zeitsparendes Beförderungsmittel verwenden läßt, hängt von der Stärke des Wettbewerbs der Bodenverkehrsmittel ab. Diese Spanne umfaßt in westeuropäischen Ländern im allgemeinen einen Bereich von etwa 300 bis 1000 km Reiselänge. Die Untergrenze kann in Konkurrenz zum Schiffsverkehr bis auf 100 km Reiseweite absinken, so z. B. im Kraftwagenfahrdienst mit Flugzeugen über den Aermelkanal zwischen Großbritannien und Frankreich. Beförderungsweiten der erstgenannten Größenordnung kommen sowohl im Inlandluftverkehr als auch im grenzüberschreitenden, d. h. internationalen, Luftverkehr vor. Es zeigt sich also, daß sich die Grenze des Nahverkehrsbereichs nicht scharf ziehen läßt. In keinem Fall schließt dieser Bereich Reise- oder Beförderungsweiten mit ein, bei denen die Grenzen des Kontinents nennenswert überschritten werden. Interkontinentaler bzw. Ueberseeverkehr ist also ausdrücklich ausgeschlossen.

Faßt man diese Begriffsbestimmungen noch einmal zusammen, so sei festgehalten, daß der gewerbliche und nichtgewerbliche Gelegenheitsverkehr über kürzere Beförderungsweiten den gesamten zivilen Luftverkehr mit Ausnahme des Linienverkehrs umfaßt. Der Länge seiner Beförderungsweiten (und auch der Größe seiner Fahrzeugeinheiten) entsprechend wird er hier vereinfachend kurz als

gewerblicher und nichtgewerblicher Kleinflugverkehr bezeichnet.

## 2. Der Anteil des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs am gesamten zivilen Luftverkehr

In allen luftfahrttreibenden Ländern übertrifft der Umfang der Leistungen des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs diejenigen des Linienverkehrs erheblich. Auch die Bundesrepublik wird in dieser Beziehung künftig keine Ausnahme machen. Der erstgenannte Luftverkehrszweig ist dort bereits auf dem besten Wege, es seinen ausländischen Vorbildern in dieser Hinsicht gleichzutun. Welchen Umfang die Verkehrsleistungen des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs z. Z. im günstigsten Falle erreichen können, wird am Beispiel der USA gezeigt. Deren kontinentale Abmessungen und die verhältnismäßig geringe Netzdichte ihrer Bodenverkehrsmittel bieten der Luftfahrtbetätigung jeder Art nahezu ideale Voraussetzungen.

### 2.1 Der Anteil in den USA

Wie stark sich in den USA der Kleinflugverkehr entwickelt hat, geht besonders eindrucksvoll aus einer Gegenüberstellung der Flugleistungen hervor, die im gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinverkehr einerseits und im Linienverkehr

<sup>5)</sup> Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß ein privater Reiseflugverkehr zu Geschäftszwecken auch Liniencharakter tragen kann. So hatten sich vor dem Kriege die Firmen KRUPP, STINNES und einige andere zwecks gemeinsamer Durchführung eines internen Reiseflugdienstes zu einer Betriebsgemeinschaft zusammengeschlossen. Diese führte unter der Regie von KRUPP mit den firmeneigenen Reiseflugzeugen, die in diese Gemeinschaft eingebracht waren, einen internen Linienverkehr zwischen ESSEN, BERLIN und einer Reihe von anderen Orten durch. Dieser Dienst, der an Hand eines internen Flugplans z. T. täglich, z. T. mehrmals wöchentlich geflogen wurde, bestand bis zum Ausbruch des Krieges.

andererseits in den letzten Jahren erzielt wurden (s. Zahlentafel 2). Sie zeigt, daß bereits im Jahre 1951 die Anzahl der jährlich geleisteten Flugstunden des Kleinflugverkehrs nahezu viermal so groß war wie diejenige des Linienluftverkehrs. Im Jahre 1952 verschob sich das Verhältnis geringfügig zugunsten des letzteren, wahrscheinlich unter der Wirkung der Einschränkungen, welche der Koreakrieg dem Kleinflugverkehr brachte. Ein Gleiches gilt für die jährliche Streckenleistung. Der gewerbliche und nichtgewerbliche Kleinflugverkehr legte im Jahre 1952 nahezu  $2\frac{1}{2}$  mal so viel Flug-km zurück wie der Linienluftverkehr. Die Abnahme der Streckenleistung im folgenden Jahr hatte wahrscheinlich die gleiche Ursache wie im Vorjahr. In derselben Zeitspanne fielen im Linienluftverkehr mehr Flugstunden an. Daneben konnten sich men die Flugleistungen des Linienluftverkehrs stärker zu. Neben dem Kleinflugverkehr zwar die ebenfalls stark erhöhten Flugleistungen des Kleinflugverkehrs mäßig nicht so gut behaupten. Trotzdem macht der Anteil des Kleinflugverkehrs am gesamten zivilen Luftverkehr im letzten Beobachtungsjahr (1955) immer noch rd.  $\frac{3}{4}$  sämtlicher geleisteter Flugstunden und rd.  $\frac{2}{3}$  sämtlicher Flug-km aus. Seine Leistungen sind also rd.  $3\frac{1}{2}$  bzw. 2 mal größer als diejenigen des Linienluftverkehrs.

Besonders stark konzentriert sich der gewerbliche und nichtgewerbliche Kleinflugverkehr im New Yorker Raum. Dessen 4 Verkehrsflughäfen im Stadtbezirk vereinigen auf sich das größte Luftverkehrsaufkommen innerhalb der USA. Einer der 4 Häfen, Teterboro, wurde von 1950 ab für den Kleinflugverkehr freigegeben. Die bisher dort zuständigen Liniendienste wurden auf die 3 anderen Häfen Idlewild (Ueberseeverkehr), La Guardia Field (Inlandverkehr) und Newark (Frachtverkehr) verlegt. Auf ersterem überwiegt seitdem der Kleinflugverkehr, während dessen Anteil auf den 3 übrigen Häfen in mäßigen Grenzen bleibt. In Teterboro macht allein der private Reiseflugverkehr z. Z. rd.  $\frac{1}{3}$  des gesamten Aufkommens aus (s. Zahlentafel 3).

### 2.2 Der Kleinflugverkehr in Westeuropa

Im allgemeinen können die westeuropäischen Länder mit den USA in Bezug auf die Höhe des Aufkommens im Kleinflugverkehr keinen Vergleich aushalten. Trotzdem liefert dieser Verkehrszweig auch auf den Verkehrsflughäfen in Westeuropa einen erheblichen Anteil der Abfertigungsergebnisse. Dabei lassen sich starke, z. T. lagemäßig bedingte Unterschiede feststellen. Eine Sonderstellung nimmt der Flugplatz Toussus le Noble bei Paris ein. Als Zentrum des französischen und auch des internationalen privaten Reise- und Sportflugverkehrs entspricht er in seiner Bedeutung etwa dem US-amerikanischen New York-Teterboro.

Die größten Verkehrsflughäfen, London Airport und Paris-Le Bourget und Orly, fertigen im allgemeinen keinen gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr ab. Ihm stehen die benachbarten Häfen oder Plätze zur Verfügung. So hatten z. B. die 15 Flugplätze, die der Flughafenverwaltung Paris unterstehen, im Jahre 1956 mehr als 1 Mio. Flugzeugbewegungen zu verzeichnen; darunter waren 3 Plätze mit je mehr als 100000 Bewegungen. Es ist interessant, für 2 charakteristische Verkehrsflughäfen, Amsterdam-Schiphol und Zürich-Kloten, die Unterschiede bezüglich ihres Anteils am Kleinflugverkehr festzustellen (s. Zahlentafel 4 und 5). In Amsterdam überwiegt der Linienverkehr, obwohl vor allem ein umfangreicher Schulflugbetrieb und die Werkflüge einer Flugzeugbaufirma rd.  $\frac{1}{3}$  der gesamten

Flugzeugbewegungen des Hafens ausmachen. — Demgegenüber tritt auf dem Verkehrsflughafen Zürich-Kloten der Charakter der Schweiz als bevorzugtes Reiseziel und Reisedurchgangsland auch in der Anzahl der Flugzeugbewegungen des Kleinflugverkehrs deutlich in Erscheinung. Der Anteil des Linienverkehrs zeigt bei zunehmender Zahl seiner Flugzeugbewegungen anteilmäßig abnehmende Tendenz (1955: etwas mehr als  $\frac{1}{4}$  der Gesamtflugzeugbewegungen). Demgegenüber stieg im gleichen Jahr der Anteil des privaten Reiseflugverkehrs von mehr als  $\frac{2}{5}$  des Vorjahrs auf fast die Hälfte aller Flugzeugbewegungen.

Der Flugplatz Toussus le Noble, welcher der Flughafenverwaltung Paris untersteht, verzeichnete im Jahre 1956 rd. 169 000 Flugzeugbewegungen, die in der Mehrzahl im nichtgewerblichen Kleinflugverkehr anfielen. Diese Anzahl entspricht etwa der  $1\frac{2}{3}$ fachen Summe der Bewegungen, die auf den beiden Verkehrsflughäfen Paris-Orly und Le Bourget während der gleichen Zeitspanne gezählt wurden. Das US-amerikanische Teterboro liegt demgegenüber nur rd. 30 v. H. höher. Allerdings stellen in Toussus le Noble die sogenannten „Platzflüge“ — Flüge, die auf ein und demselben Flugplatz beginnen und ohne Zwischenlandung am anderen Ort dort wieder enden — mit fast 160 000 Flugzeugbewegungen den Hauptanteil. Diesen stehen rd. 9 400 Bewegungen bei Ueberlandflügen (Reiseflügen) gegenüber. Wie es dem Charakter eines Flugplatzes entspricht, der in erster Linie dem nichtgewerblichen Kleinflugverkehr dient, fallen die meisten Flugzeugbewegungen an den Wochenenden an. Als Spitzenleistung eines Sonntags wurden rd. 1 430 Bewegungen registriert. Die Masse dieses Verkehrs drängt sich auf die Tagesstunden zwischen 10 und 18 Uhr zusammen. Die sich dabei ergebende mittlere Verkehrsdichte liegt weit über derjenigen des stärksten beschäftigten Verkehrsflughafens.

### 2.3 Der Umfang des Kleinflugverkehrs in Nordrhein-Westfalen

Gegenüber den eben aufgeführten Verkehrsergebnissen muß das Aufkommen in einem westdeutschen Bundeslande wie Nordrhein-Westfalen unbedeutend wirken, obwohl es sich bei ihm um das wirtschaftsstärkste und im Kleinflugverkehr aktivste Land der Bundesrepublik handelt. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß seit Wiedergewinnung der westdeutschen Lufthoheit erst 2 Jahre verstrichen sind. Dennoch lohnt sich ein Blick auf die Anfänge der neuen Entwicklung, da sich bereits in diesem Frühstadium Fingerzeige für planerische Maßnahmen gewinnen lassen.

Ueber den Umfang des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs in Nordrhein-Westfalen liegen erstmalig fortlaufende Aufzeichnungen für das Jahr 1956 vor. In Zahlentafel 6 ist für die Flugplätze Bielefeld, Bonn, M. Gladbach und Wesel die Anzahl der Platzflüge, der Abfertigungen zu Ueberlandflügen und der gewerblichen Flüge je Monat fortlaufend für das ganze Jahr zusammengestellt. Danach haben sich besonders die beiden erstgenannten Flugplätze durch eine außerordentliche Betriebsintensität ausgezeichnet. Im Spitzenmonat Mai 1956 werden für Bielefeld über 2300 Flüge und für Bonn über 3100 solcher Flüge ausgewiesen. Die Abhängigkeit der Anzahl der je Monat durchgeführten Flüge von Jahreszeit und Witterung läßt sich ebenfalls gut ablesen. Wenn man berücksichtigt, daß zu jedem Flug 2 sogenannte Flugzeugbewegungen, d. h. je 1 Start und je 1 Landung, gehören, so ergibt sich für Bielefeld mit fast 15 400 Platzflügen und für Bonn mit mehr als 20 600 solcher Flüge jeweils die doppelte Anzahl an Flugzeugbewe-

gungen. Das sind Ziffern, die bereits einem Verkehrsflughafen alle Ehre machen würden (vergl. die Abfertigungsergebnisse der westdeutschen Verkehrsflughäfen im Jahre 1956, Zahlentafel 1). Unter den beiden anderen Plätzen schiebt sich M. Gladbach mit rd. 5700 Platzflügen bzw. 11 400 Flugzeugbewegungen innerhalb einer Zeit von 9 Monaten stark nach vorne.

Auf den 3 Plätzen Bielefeld, Bonn und M. Gladbach lag im Jahre 1956 die Anzahl von Flügen des gewerblichen Kleinverkehrs noch verhältnismäßig niedrig (s. Zahlentafel 6). Bei den dort durchgeführten Flügen handelt es sich nur um solche für Werbezwecke, sogenannte „Bannerschlepp“-Flüge. Nur für den Flugplatz Bonn liegt mit rd. 240 gewerblichen Flügen ein Ergebnis für den Umfang des gesamten gewerblichen Kleinflugverkehrs im Jahre 1956 vor. Von diesen waren rd. 20 Luftbild- und fast 40 „Bannerschlepp“-Flüge. Der Rest entfällt auf Reise- und Vorführungsflüge von Flugzeugen des privaten Geschäftsverkehrs, auf Schädlingsbekämpfungsflüge u. ä. m. — In Wesel wurden im Jahre 1956 keine gewerblichen Flüge durchgeführt.

### 2.4 Der Anteil des Kleinflugverkehrs am Gesamtverkehr auf dem Verkehrsflughafen Düsseldorf

Während die eben genannten Flugplätze ausschließlich dem gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr zur Verfügung stehen, wird der Verkehrsflughafen Düsseldorf außer von Flugzeugen des Linienverkehrs in steigendem Maße auch von solchen des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs angefliegen. Der Zahlentafel 7 läßt sich die Anzahl der Flugzeugbewegungen des Kleinverkehrs für die Jahre 1955 und 1956 entnehmen, aufgliedert nach Starts und Landungen je Monat des betreffenden Jahres. Gegenüber dem Beobachtungszeitraum des Vorjahres hat sich die Zahl der Bewegungen im Sommerhalbjahr 1956 mehr als verdoppelt, teilweise sogar vervierfacht. Aus diesen Angaben wurde der Anteil des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs am gesamten Verkehr in Düsseldorf ermittelt (s. Zahlentafel 8). Während im Jahre 1955 der Anteil von rd.  $\frac{1}{6}$  im ersten Vierteljahr auf etwa  $\frac{1}{3}$  während des 3. Vierteljahrs anstieg, erhöhte er sich im Jahre 1956 bereits im ersten Vierteljahr auf mehr als  $\frac{1}{4}$ , um im 2. und 3. Vierteljahr auf fast die Hälfte des Gesamtverkehrs anzusteigen. — Der Verkehrsflughafen Köln-Bonn, der noch unter der ausschließlichen Kontrolle der britischen Stationierungsstreitkräfte steht, konnte von Flugzeugen des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs kaum angefliegen werden.

### 2.5 Der Anteil des Kleinflugverkehrs auf anderen großen Flughäfen Westdeutschlands

Wie bereits erwähnt, ist der gewerbliche und nichtgewerbliche Kleinflugverkehr auf den verschiedenen stärker frequentierten Verkehrsflughäfen kein besonders gern gesehener Gast — der Flughafen Düsseldorf macht in dieser Hinsicht eine Ausnahme —. Kann er doch auf Häfen mit starkem Verkehr den Start- und Landebetrieb, vor allem zu Spitzenzeiten und bei ungünstiger oder zweifelhafter Wetterlage, empfindlich stören. Aus diesem Grunde verweist z. B. der heute noch militärisch gesteuerte Kontrollturm des Rhein/Main-Flughafens Frankfurt/M. ankommende Flugzeuge vor allem des nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs fast durchweg nach einiger Wartezeit auf den benachbarten Flugplatz Egelsbach.

Unter den übrigen westdeutschen Flughafenstädten wird sich in absehbarer Zeit auch München genötigt sehen, den Linienverkehr vom gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr zu trennen und dem letzteren einen eigenen stadtnahen Flugplatz zur Verfügung zu stellen. Welchen Umfang der Kleinflugverkehr auf diesem in die Spitzenklasse aufrückenden, am weitesten südlich gelegenen Verkehrsflughafen der Bundesrepublik heute bereits erreicht hat, zeigt eine Aufgliederung der Flugzeugbewegungen des Jahres 1956 nach den verschiedenen Verkehrsarten (s. Zahlentafel 9). Allein während 9 Monaten lag dieser Anteil bei mehr als der Hälfte sämtlicher Flugzeugbewegungen, um zu Spitzenzeiten sogar auf mehr als  $\frac{3}{4}$  anzuwachsen.

### 3. Die Gefährdung der Flugsicherheit an den Knotenpunkten des Luftverkehrs

Ein so hoher Anteil des gewerblichen und vor allem des nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs am Gesamtverkehr, wie er für die Verkehrsflughäfen Düsseldorf und München und vorher für eine Reihe anderer Häfen nachgewiesen wurde, bedeutet zweifellos eine Beeinträchtigung der Sicherheit des Linienverkehrs. Sie ist zwar im allgemeinen bei guten Sichtverhältnissen geringer, obwohl sich eine Reihe von Zusammenstößen auch bei guter Witterung ereignet hat. Die Zusammenstoßgefahr wächst aber in unsichtigem Wetter im unmittelbaren Flughafenbereich bzw. beim An- oder Abflug in den Wolken. Ferner muß auch mit menschlicher Unvollkommenheit bei der Flugüberwachung gerechnet werden<sup>6)</sup>. Unter diesen Umständen können Flugzeugbewegungen vor allem des nichtgewerblichen Kleinverkehrs im Flughafenbereich zu einer ernststen Bedrohung werden, weil im Durchschnitt weder mit einem hohen fliegerischen Leistungsstand noch mit guter Flugdisziplin der erstgenannten Verkehrsteilnehmer gerechnet werden kann.

Gedankengänge dieser Art werden durch eine kürzlich erfolgte Feststellung des Verbandes der US-amerikanischen Luftverkehrsgesellschaften, „Air Transport Association“ (ATA), bestätigt. Danach konnten im amerikanischen Inlandluftverkehr während des Geschäftsjahres 1955/56 4 Zusammenstöße je Tag in der Luft nur knapp vermieden werden. Die ATA schiebt die Schuld auf diese „near-collisions“ in erster Linie den Flugzeugführern des nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs zu und wirft ihnen mangelnde Erfahrung und schlechte Flugdisziplin vor. In ähnlichem Sinne lauten entsprechende Berichte, die der amerikanischen Zivilluftfahrtverwaltung CAB in den letzten 4 Monaten des Jahres 1956 eingereicht wurden. Von etwa 150 Berichten stammen rd. 260 von Militärfällen, rd. 90 v. H., ereignete sich im Bereich kontrollierter „Luftstraßen“.

Es läßt sich von hier aus kaum nachprüfen, inwieweit die Behauptungen über einen so hohen Grad der Gefährdung des öffentlichen Luftverkehrs in den USA in vollem Umfange zu Recht bestehen. In jedem Falle deutet diese Warnung und die daraufhin in Gang gekommene Diskussion darauf hin, daß angesichts der großen Zahl der Verkehrsteilnehmer verschiedenster Art, die sich auf den „Luftstraßen“ und außerhalb dieser bewegen, besondere Maßnahmen, vor

<sup>6)</sup> In diesem Zusammenhang sei an einen leichten Zusammenstoß erinnert, den 2 größere Verkehrsflugzeuge in den Wolken nach ihrem kurz hintereinander erfolgten Abflug in Paris im Jahre 1955 erlitten. Er lief glücklicherweise ohne Personenschaden ab.

allem eine voll durchgeführte Ueberwachung der „Straßen“ notwendig sind<sup>7)</sup>. Naturgemäß ist die Gefahr von Zusammenstößen an den Knoten- bzw. Kreuzungspunkten, d. h. im Bereich der Flughäfen, am größten. Dies bestätigen gleichfalls Feststellungen der amerikanischen Zivilluftfahrtverwaltung. Danach hat sich die Mehrzahl der mehr als 50 tatsächlichen Zusammenstöße in der Luft während der Jahre 1949 bis 1954 im Bereich der Flughafenzone ereignet, d. h. in einem Umkreis von etwa 8 km (5 miles) von den betreffenden Flughäfen.

### 4. Die Bereitstellung von Flugplätzen für den Kleinflugverkehr als verkehrsordnendes Mittel

Infolgedessen ist es richtig, die Wege der verschiedenen Verkehrsströme nach Art ihrer Zusammensetzung aus Gründen der Verkehrssicherheit auch an ihren Ausgangs- und Zielpunkten zu trennen. Der Vergleich mit dem Straßenverkehr liegt nahe. Der Bau von besonderen Radwegen, von Straßenbahnfahrdämmen oder „banketts“, von Fahrbahnen für Hoch- bzw. Untergrundbahnen, von kreuzungsfreien Hochstraßen für den Kraftwagen-Schnellverkehr usw. ist ein Beispiel dafür, wie man an den Knotenpunkten und Ballungszentren des Straßenverkehrs in den Großstädten das Problem der Aufgliederung der Verkehrsströme durch Wegetrennung zu lösen sucht.

Beim Luftverkehr mit seiner Bewegungsmöglichkeit in 3 Dimensionen liegen die Verhältnisse insofern etwas anders, als auf den gemeinsamen „Luftstraßen“, innerhalb deren der Verkehr überwacht und gesteuert wird, die Wege der einzelnen Luftfahrzeuge in senkrechtem Abstand, d. h. ihrer Flughöhe nach, auseinander gehalten werden. An den Knotenpunkten, d. h. auf den Flughäfen, laufen in dessen alle Flugwege vor der Landung spätestens auf dem Anfluggleitweg zusammen. Hier soll ein ausreichender Sicherheitsabstand der Luftfahrzeuge in Bahnrichtung durch zeitliche Staffelung der Landevorgänge aufrecht erhalten werden. Bei den Abflügen wird ähnlich verfahren.

Muß aber mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß auch nur einzelne Verkehrsteilnehmer nicht die erforderliche Flugdisziplin wahren und den Anweisungen des Flughafenkontrollturms nicht genau nachkommen, so bleibt als vorbeugende Maßnahme nur die Trennung nach Verkehrsteilnehmer- bzw. Luftfahrzeuggattungen auch an den Ausgangs- und Zielpunkten übrig. Markante Beispiele einer solchen Trennung der Verkehrsteilnehmer in Ballungszentren des Luftverkehrs sind in den USA der bereits erwähnte Flughafen New York-Teterboro und in Europa das Fernhalten des gesamten nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs und eines Teils des gewerblichen von den großen Verkehrsflughäfen der britischen und französischen Hauptstadt.

Auch in Nordrhein-Westfalen ist eine solche Trennung der Teilnehmer am Luftverkehr in gleicher Weise wie in den übrigen Ländern der Bundesrepublik zu empfehlen. Mit Ende des Jahres 1956, d. h. rd. 1½ Jahre nach Wiedergewinnung der Lufthoheit, hat die Gesamtzahl der in Westdeutschland zugelassenen Zivilflugzeuge die Zahl von 400 überschritten. Daran ist am stärksten der nichtgewerbliche Kleinverkehr beteiligt. Sein Anteil an der Zahl der Flugzeugbewegungen wird im Laufe der Zeit allgemein diejenigen des Linienverkehrs in gleicher Weise um ein Mehrfaches übersteigen, wie das bereits auf vielen Ver-

<sup>7)</sup> Der Zusammenstoß zweier Verkehrsflugzeuge auf einer „Luftstraße“ über dem GRAN CANON im Juli 1956 ist noch in Erinnerung, bei dem mehr als 120 Menschen umkamen.

kehrsflughäfen des Auslandes zu beobachten ist. Erschwerend kommt hinzu, daß im Laufe der künftigen Entwicklung auch die Verkehrshäufigkeit der westdeutschen Liniendienste mehr oder weniger erheblich zunehmen wird. Dazu wird in erster Linie der weitere Aufbau der „Deutschen Lufthansa“ beitragen, im gesamten Westeuropa aber die sich abzeichnende Einführung eines vereinheitlichten europäischen Flugliniennetzes. Würden die Verkehrsflughäfen, wie bisher, dem gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr uneingeschränkt geöffnet bleiben, müßten sowohl Sicherheit als auch Pünktlichkeit der Liniendienste leiden.

Mit der beefürworteten Aufgliederung der Verkehrsströme auf die Flughäfen und Flugplätze sind für die ersteren gewisse, allerdings nur geringfügige wirtschaftliche Nachteile verbunden. Wird die Masse des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs von Flughäfen mit stärkerem Linienverkehr ferngehalten, so bedeutet das für die letzteren eine Mindereinnahme an Landegebühren. Der Einnahmeausfall dürfte indessen kaum irgendwie ins Gewicht fallen. Bekanntlich hängt die Höhe der einzelnen Landegebühr nicht nur in Westdeutschland (nach der „Gebührenordnung für die Flughäfen der Bundesrepublik Deutschland und Westberlins“), sondern auch in den meisten anderen Ländern von der Größe des höchstzulässigen Abfluggewichts ab. Infolgedessen tragen die Bewegungen der großen Einheiten des Linienluftverkehrs auf den Flughäfen weitaus am meisten zu deren Einnahmen aus Landegebühren bei. Das trifft auch für solche Verkehrsflughäfen zu, auf denen der gewerbliche und nichtgewerbliche Kleinflugverkehr einen erheblichen Anteil an der Zahl der gesamten Flugzeugbewegungen stellt. Der Flughafen Düsseldorf liefert dafür ein gutes Beispiel. Im Jahre 1956 machten seine Einnahmen aus Landegebühren des Kleinflugverkehrs weniger als 2 v. H. der Gesamteinnahmen aus den Landegebühren aus, obwohl der Anteil dieses Verkehrszweiges an der Gesamtzahl der Flugzeugbewegungen mehr als  $\frac{2}{5}$  (fast 42 v. H.) betrug.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß folgende Gesichtspunkte für eine Trennung der Luftverkehrsteilnehmer nach Flughäfen bzw. Flugplätzen sprechen:

1. Die Sicherung der Flugdurchführung für alle Verkehrsteilnehmer,
2. die Aufrechterhaltung der Pünktlichkeit seitens des Linienverkehrs und
3. die geringstmögliche Beeinträchtigung des Kleinflugverkehrs bei der Ausübung seiner Betätigung.

## 5. Das Standortproblem bei der Auswahl von Flugplätzen für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr in Nordrhein-Westfalen

### 5.1 Allgemeine Gesichtspunkte

Wird die Notwendigkeit bejaht, Flugplätze für den gewerblichen und nichtgewerblichen Flugverkehr einzurichten bzw. früher vorhandene Plätze für ihn wieder in Betrieb zu nehmen, so erhebt sich die Frage, wo solche Plätze ihre Standorte finden sollen.

Die Erfahrung lehrt, daß in erster Linie Großstädte einen Bedarf an Flugplätzen haben. Es ist noch in Erinnerung, daß vor etwa 30 Jahren fast jede deutsche Großstadt Anschluß an das Flugliniennetz suchte. Mehr als 30 Städte legten Verkehrsflughäfen an. Fast 30 von ihnen, jede mit ausnahmslos mehr als 100 000 Einwohnern, erreichten, daß sie ganzjährig vom Linienverkehr angefliegen wurden. Heute muß manche Großstadt mit mehr als 500 000 Einwohnern auf den

Anschluß an das von Normalflugzeugen (Starrflüglern) bediente Liniennetz verzichten. Sie sucht daher Ersatz in einem Platz für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr. Ein Gleiches gilt auch für die Flughafenstädte, die als Schwerpunkte erster Ordnung des Verkehrsaufkommens jeder Art und besonders für die Liniendienste anzusehen sind. Dem gewerblichen Kleinflugverkehr darf die Möglichkeit nicht verschlossen werden, auch diese Zentren anzufliegen. Ferner besteht in den lichter besiedelten oder verkehrsferner liegenden Randgebieten des Landes, abseits der großen Siedlungen und Wirtschaftszentren der „Städte- und Landschaft zwischen Rhein und Ruhr“, ein Bedarf an Flugplätzen für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr. Das Einzugsgebiet dieser Plätze erstreckt sich auf einen sehr viel weiteren Raum als in den lichter besiedelten Gegenden.

Daneben finden sich auch außerhalb der großen Wirtschaftszentren größere Industrieunternehmen, die am privaten Geschäftsreiseluftverkehr teilnehmen wollen. In einzelnen Fällen wird zu diesem Zweck der Bau eines firmeneigenen Flugplatzes erwogen. Da aus landesplanerischen Gründen die Auflockerung der großen Industriegebiete erwünscht ist und gefördert werden sollte, ließe sich in solchen Fällen sogar eine Beteiligung der öffentlichen Hand in gewissem Umfange bei der Anlage eines derartigen Flugplatzes rechtfertigen.

Noch nicht völlig übersehen läßt sich die künftige Schwerpunktslage des Lufttouristik-Verkehrsaufkommens. Dieser für Nordrhein-Westfalen neue Zweig des Kleinflugverkehrs gewinnt seine Kunden sowohl in dichtbesiedelten Industriegebieten als auch in weniger bevölkerten Räumen mit stärkerem landwirtschaftlichen Einschlag. Dies zeigte eine erstmalige diesbezügliche Erhebung, die vor Kurzem versuchsweise vorgenommen und ausgewertet wurde<sup>8)</sup>.

Dagegen setzt sich die Masse der Teilnehmer am nichtgewerblichen Kleinflugverkehr, dem Sportflug, vorzugsweise aus den Bewohnern der Großstädte zusammen. Es liegt daher nahe, die Standorte von Plätzen für diesen Verkehrszweig ebenfalls in deren Nähe zu wählen. Aber auch kleinere Städte, vor allem Mittelpunkte lichter besiedelter Landstriche, müssen bei der Standortwahl berücksichtigt werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß bei der Lösung des Problems der Standortwahl von Flugplätzen für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr 2 Gesichtspunkte berücksichtigt werden müssen:

1. Die Größe des jeweiligen Verkehrsbedürfnisses und
2. die Intensität, mit der sich der Betätigungsdrang im nichtgewerblichen Kleinverkehr, d. h. in erster Linie im Sportflug, auswirkt.

### 5.2 Die Berücksichtigung des Verkehrsbedürfnisses

Die Größenordnung des örtlichen Luftverkehrsbedürfnisses läßt sich heute ziemlich zuverlässig nur insoweit erfassen, als die Luftfahrzeuge des Linienverkehrs in Anspruch genommen werden. Die Einschränkung hinsichtlich des Grades der Erfassungsgenauigkeit muß gemacht werden, weil sich aus Gründen, die hier nicht näher erörtert werden sollen, der wirkliche Ort des Verkehrsaufkommens nicht immer mit Sicherheit ermitteln läßt.

<sup>8)</sup> Durchführung der Erhebung und Auswertung der Ergebnisse lag in den Händen des „Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität Köln“.

Das Verkehrsbedürfnis des privaten Reiseflugverkehrs zu Geschäftszwecken, eines Zweiges des nichtgewerblichen Gelegenheitsluftverkehrs, ist in Westdeutschland vorläufig noch verhältnismäßig gering, zeigt indessen erfolversprechende Ansätze zu kräftigerer Entwicklung. Es gibt heute schon Wirtschaftsunternehmen und Einzelpersonen in Nordrhein-Westfalen, deren private Geschäftsreiseflugzeuge in manchem Monat des Jahres so stark in Anspruch genommen werden, daß für die Flugzeugführer die Grenze der aus physischen Gründen zulässigen Höchstflugstundenzahl je Monat ganz oder nahezu erreicht wird. — Nach den bisherigen Erfahrungen kann nicht in allen Fällen damit gerechnet werden, daß die betreffenden Wirtschaftsunternehmen zur erforderlichen Auskunftserteilung bereit sind. Der Nachweis des Verkehrsbedürfnisses ist daher kaum einwandfrei zu erbringen.

Der Lufttouristikverkehr, d. h. der gewerblich betriebene Ausflugsverkehr geschlossener Reisegesellschaften, hat in Nordrhein-Westfalen während der kurzen Zeit seines Bestehens bereits einen nicht mehr zu vernachlässigenden Umfang erreicht. Es lohnt sich daher, auch auf ihn näher einzugehen.

### 5.2.2 Das nordrhein-westfälische Luftverkehrsbedürfnis, dargestellt am Verkehrsaufkommen der Liniendienste

Die Größe des nordrhein-westfälischen Verkehrsbedürfnisses für Liniendienste wurde aufgrund einer Erhebung ermittelt, welche rd. 45000 Luftpassagen erfaßte, die im Jahre 1955 bei den IATA-Agenten im Bereich der Industrie- und Handelskammerbezirke des Landes gebucht waren<sup>9)</sup>. Die Auswertung lieferte brauchbare Aussagen über Richtung und Stärke der Verkehrsströme, die von den einzelnen Wirtschaftsgebieten ausgehen<sup>10)</sup>. Ohne in diesem Rahmen auf die Methodik der Auswertung eingehen zu können, seien hier lediglich die Ergebnisse mitgeteilt (s. Abb. 1). Die bildliche Darstellung zeigt das durchschnittliche tägliche Verkehrsbedürfnis im Linienverkehr an, wie es zwischen den Kammerbezirken Nordrhein-Westfalens und Westberlin, anderen Bundesländern und dem europäischen Ausland in beiden Richtungen besteht. Das größte Aufkommen im abgehenden Verkehr fällt in absteigender Folge in Düsseldorf, Köln, Bonn, Dortmund, Duisburg, Bielefeld und Hagen an und bewegt sich zwischen fast 130 und fast 20 Luftpassagen je Tag. Die Höchstwerte liegen innerhalb eines Dreiecks, dessen südliche Spitze Bonn, dessen westliche Duisburg und dessen östliche Dortmund bildet. In den Randbezirken hat nur Bielefeld größeres Aufkommen aufzuweisen, in geringerem Abstände gefolgt von Münster. In Städten wie Aachen und Siegen ist das Verkehrsbedürfnis zwar erheblich geringer; es dürfte indessen im Interesse einer gleichmäßigen Luftverkehrserschließung des Landes kaum unberücksichtigt bleiben.

<sup>9)</sup> Die Durchführung der Erhebung für das Jahr 1955 ist der Mitwirkung sämtlicher nordrhein-westfälischer Industrie- und Handelskammern unter der Federführung der Kammer Düsseldorf sowie der Förderung des Vorhabens seitens des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen zu danken. Eine gleichartige Erhebung für das Jahr 1956 wurde inzwischen abgeschlossen.

<sup>10)</sup> Die bei den IATA-Agenturen gebuchten Luftpassagen stellen nur einen Teil des Verkehrsaufkommens dar. Hinzu gerechnet werden müssen die Buchungen, die direkt bei den Gesellschaften des Linienluftverkehrs ausgeführt wurden, sowie die Rückflüge, die aufgrund im Ausland gebuchter Hin- und Rückflugpassagen angetreten wurden. — Die Ergebnisse der Erhebungen für die Jahre 1955 und 1956 wurden bzw. werden im „Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Köln“ ausgewertet.

### 5.2.2 Der private Geschäftsreiseflugverkehr in Nordrhein-Westfalen

Mangels vollständiger Unterlagen über die Größe des Verkehrsbedürfnisses im privaten Geschäftsreiseflugverkehr mußte eine Angabe von Zahlenwerten unterbleiben. Anstattdessen sind hier die Zahlen der in Nordrhein-Westfalen zugelassenen Geschäftsreiseflugzeuge, ihre Standorte und diejenigen Bezirke aufgeführt, in denen bei Vorhandensein eines nahe genug gelegenen Flugplatzes Absatzmöglichkeiten für diese Luftfahrzeugkategorie bestehen.

Ende 1956 waren in Nordrhein-Westfalen 45 Flugzeuge für den privaten Geschäftsreiseflugverkehr zugelassen, von denen einzelne auch gewerblich genutzt werden. Das sind mehr als 10 v. H. aller Zivilflugzeuge, die zu diesem Zeitpunkt in Westdeutschland zugelassen waren. Nordrhein-Westfalen liegt mit einem solchen Bestand weitaus an der Spitze unter sämtlichen Bundesländern. Bei den Flugzeugen handelt es sich in der Hauptsache um 2motorige Einheiten. Ihr Fassungsvermögen liegt zwischen 4 und 12 Personen. Halter sind größere und kleinere Wirtschaftsunternehmungen sowie Einzelpersonen. Standorte und Anzahl der stationierten Flugzeuge gehen aus Zahlentafel 10 hervor.

Die Möglichkeit des Absatzes weiterer Flugzeuge für den privaten Geschäftsreiseflugverkehr ist, wie Erkundigungen bei verschiedenen Herstellervertretungen in der Bundesrepublik ergaben, auch in Nordrhein-Westfalen vielfach an das Vorhandensein nahe genug gelegener Flugplätze gebunden. Eine Reihe von Verkaufshandlungen scheiterte bisher aus diesem Grunde in den Räumen Münster, südöstlich Hagen sowie Dortmund und Hamm. Die westdeutsche Vertretung eines ausländischen Herstellerwerks von Reiseflugzeugen beziffert die Zahl der möglichen Verkäufe, die an der Flugplatzfrage gescheitert sind, auf nahezu ein Drittel ihres bisherigen Gesamtumsatzes. — Wie dem Verfasser bekannt ist, liegt bei verschiedenen größeren Wirtschaftsunternehmungen ein ernstliches Interesse an Kauf und Betrieb eines privaten Reiseflugzeugs zu geschäftlichen Zwecken vor. Vereinzelt wird sogar, wie bereits erwähnt, der Bau eines firmeneigenen Privatflugplatzes ernstlich erwogen. Der Absatz von Reiseflugzeugen, die im Interesse der Flugsicherheit und der uneingeschränkten Einsetzbarkeit über zwei Triebwerke verfügen sollten, dürfte durch den Ausbau bereits vorhandener, die Wiederinbetriebnahme ehemaliger Flugplätze oder den Bau der einen oder anderen Neuanlage zweifellos stark gefördert werden.

### 5.2.3. Das Verkehrsbedürfnis der Lufttouristik in Nordrhein-Westfalen

Die Lufttouristik, d. h. der Ausflugsverkehr geschlossener Reisegesellschaften nach Reisezielen, die vorwiegend in den Mittelmeerländern liegen, hat in Westeuropa in den letzten Jahren einen unerwartet starken Aufschwung genommen. Dazu tragen die niedrigen Beförderungssätze wesentlich bei, welche die betreffenden Luftverkehrsgesellschaften u. a. dank der gewährleisteten vollen Besetzung ihrer Flugzeuge gewähren können. Das Verkehrsaufkommen wuchs so stark an, daß sich auch die Gesellschaften des Linienverkehrs der Lufttouristik angenommen haben. Nordrhein-Westfalen ist das Betätigungsfeld von mehreren Unternehmungen des Lufttouristikverkehrs. Eine Teilerhebung, die vor kurzem erstmalig versuchsweise den Umfang des Aufkommens an Lufttouristikpassagen erfaßte, lieferte bei ihrer Auswertung nach verschiedenen Gesichtspunkten u. a. folgendes Bild:

Erfaßt wurde mit rd. 5 500 Passagen nur ein Teil des nordrhein-westfälischen Gesamtaufkommens. Dieses Aufkommen wurde sowohl nach Regierungsbezirken

als auch innerhalb dieser Herkunftsbezirke nach kreisfreien Städten und Landkreisen aufgegliedert. Hier wird nur das Aufkommen nach Regierungsbezirken dargestellt (siehe Abb. 2 und Zahlentafel 11).

Als Ausgangspunkt der Abflüge von geschlossenen Reisegesellschaften dient in Nordrhein-Westfalen bis jetzt nur der Verkehrsflughafen Düsseldorf. In dem Regierungsbezirk, zu dem dieser Hafen gehört, wird mehr als die Hälfte aller erfaßten Passagen gebucht. (Das bedeutet keineswegs, daß Buchungs- und Wohnsitzort der Reisetilnehmer in allen Fällen oder in der Mehrzahl zusammenfallen.) Im allgemeinen wird nur noch einmal in der Bundesrepublik außerhalb Nordrhein-Westfalens zwischengelandet, sofern die dort vorhandene Nachfrage die Kosten einer solchen Landung rechtfertigt. Düsseldorf dient als Sammelpunkt für ungefähr 90 v. H. des Gesamtaufkommens. Dieser Anteil fällt in Nordrhein-Westfalen an. Die restlichen 10 v. H. stammen aus den übrigen Bundesländern, aus westeuropäischen Ländern und vereinzelt sogar aus Uebersee (bei letzteren handelt es sich offenbar um Teilnehmer, die sich auf einer Europa-reise befanden). Rd. 3 v. H. des Gesamtaufkommens entfielen auf Teilnehmer aus Westberlin.

Bei der Beurteilung der Aufkommenshöhe muß berücksichtigt werden, daß es sich überwiegend um Reisetilnehmer handelt, die das Flugzeug zum ersten Mal als Beförderungsmittel benutzen. Eine Aufgliederung nach Berufsgruppen gibt interessante Aufschlüsse. Sie zeigt, daß diese Art billigerer Luftreisen einen anderen, d. h. weniger begüterten, Benutzerkreis zu erschließen beginnt, der vom Linienluftverkehr bisher kaum erfaßt wurde. Eine Teilerhebung über die Zusammensetzung geschlossener Reisegesellschaften nach Berufsgruppen lieferte folgendes vorläufiges Ergebnis:

Angestellte . . . . .	rd. 43 v. H.
Hausfrauen . . . . .	„ 22 v. H.
Selbständige Berufe . . . . .	„ 16 v. H.
Beamte . . . . .	„ 10 v. H.
Handwerker und Arbeiter . . . . .	„ 7 v. H.
Schüler und Studenten . . . . .	„ 2 v. H.
Summe . . . . .	100 v. H.

Der Verkehrsflughafen Düsseldorf ist Ausgangs- und Endpunkt der Gemeinschaftsflüge. Die Mehrzahl der Teilnehmer benutzt zu An- und Abreise die Eisenbahn, ein kleinerer Teil den Kraftwagen.

Als wesentlich verdient in diesem Zusammenhang festgehalten zu werden, daß das betreffende Luftverkehrsunternehmen wegen der hohen Betriebskosten, die mit einer Zwischenlandung verbunden sind, nur einen Flughafen in Nordrhein-Westfalen als Ausgangs- bzw. Endpunkt der Touristikflüge benutzt. Der Abflug- und Landeplatz muß nicht notwendigerweise ein Verkehrsflughafen mit fester Start- und Landebahn sein. Nicht nur die Flugzeuge der heute verwendeten Gewichtsklasse, sondern noch größere Einheiten können ohne Beeinträchtigung der Sicherheit auch auf trockenen Plätzen mit guter Grasnarbe starten und landen. Es wäre daher denkbar, daß bei entsprechender Schwerpunktbildung des Luft-touristikaufkommens z. B. ein im Nordosten von Düsseldorf zentral gelegener Flugplatz als Ausgangs- und Endpunkt solcher Gesellschaftsreisen in Betracht kommen könnte, etwa im Raum Essen oder Dortmund.

#### 5.2.4 Der Sportflug als Zweig des nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs

Nach der 10jährigen Zwangspause, die der Sportflugbetätigung in der Bundesrepublik auferlegt war, nimmt die starke Aktivität nicht Wunder, die vor allem in den Zentren der Flugschulung, z. B. in Bielefeld, Bonn und M. Gladbach, zu beobachten ist (siehe Zahlentafel 6). Auch Borkenberge ist hier zu nennen. Der Ausbau dieser und anderer Plätze wäre unbedingt zu fördern. Ferner sollten auch Plätze in der Nähe von Großstädten des Rhein/Ruhr-Gebietes, so Essen, Mülheim und Dortmund, berücksichtigt werden, in denen sich stärkere Ansätze luftsportlicher Betätigung zeigen.

Ein gleiches gilt für die Städte in den Randgebieten. Hier kämen vor allem Aachen und Münster in Betracht. Die besonders lebhafteste Aktivität, mit der sich Siegen um einen Anschluß an den Hubschrauberlinienverkehr bemüht hat, und das Interesse mehrerer dortiger Wirtschaftsunternehmen an der Beschaffung firmeneigener Reiseflugzeuge lassen auch Rückschlüsse auf einen starken Betätigungswillen im Luftsport zu. Aus allen diesen Gründen verdient der Siegener Raum eine Förderung seiner Bemühungen um einen Flugplatz.

#### 5.3 Gesichtspunkte der Flugsicherung bei der Ortswahl nordrhein-westfälischer Flugplätze für den Kleinflugverkehr

Wird vorausgesetzt, daß die bereits in Betrieb befindlichen Flugplätze Bielefeld, Bonn, Essen, M. Gladbach und Wesel auch weiterhin und in verstärktem Umfange dem Kleinflugverkehr zur Verfügung stehen, so darf vor allem der Linienverkehr in seiner Flugsicherheit nicht dadurch beeinträchtigt werden. Soweit einer dieser Plätze im Bereich der Flughafenkontrollbezirke Düsseldorf und Köln-Bonn liegt, muß der Flugbetrieb auf ihnen erforderlichenfalls von dem großen Nachbarhafen mit gesteuert werden, in dessen Bezirk er liegt. Daraus können sich zweifellos gelegentlich Nachteile für die Abwicklung des Betriebes auf den kleinen Plätzen in Gestalt von Startverzögerungen und Verspätungen infolge Wartens auf die Start- oder Landegenehmigung ergeben. Den Vorrang verdient aber in allen Fällen die Flugsicherheit und die Pünktlichkeit des Betriebes mit den großen Einheiten des Linienluftverkehrs. Diesem Gesichtspunkt muß sich der Betrieb des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs unterordnen.

Die Koordinierung des Flugbetriebes auf den ausländischen Nachbarschaftsflughäfen zeigt, daß es sehr wohl möglich ist, bei der vielfach größeren Zahl von Flugzeugbewegungen, als sie in absehbarer Zeit in westeuropäischen Ländern erwartet werden kann, einen Flugbetrieb sicher und reibungslos durchzuführen. Dabei ist vor allen Dingen an die vier New Yorker Flughäfen gedacht, deren Luftlinienabstand voneinander zwischen etwa 20 und 30 km beträgt. Es ist nicht einzusehen, warum ein Betrieb auf westdeutschen Nachbarschaftsflugplätzen nicht in gleicher Weise abgewickelt werden könnte.

Von der vorerwähnten Regelung würden Bonn, Dortmund und Essen insofern betroffen werden, als ihre Flugzeugbewegungen von den Flughäfen Köln-Bonn bzw. Düsseldorf mit gesteuert werden müßten. Die übrigen Plätze wie Aachen, Bielefeld und M. Gladbach liegen abseits von Verkehrsflughäfen bzw. von „Luftstraßen“. Bei ihnen würde sich eine Regelung der vor- genannten Art vorerst erübrigen. In derselben Weise könnte verfahren werden, wenn an die Anlage eines Flugplatzes für den gewerblichen und nichtgewerblichen

Kleinflugverkehr im Bereich von Münster und im Raum von Siegen gedacht würde.

#### 6. **Schlußfolgerungen für die Standortwahl von Kleinverkehrsflugplätzen in Nordrhein-Westfalen**

Es wurde im einzelnen nachgewiesen, daß es aus Gründen der Ordnung des Luftverkehrs notwendig wäre, besondere Flugplätze für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr in Nordrhein-Westfalen einzurichten. An Hand des Verkehrsbedürfnisses, vor allem im Liniendienst, im privaten Geschäftsreiseverkehr und in der Lufttouristik, wurde aufgezeigt, wo sich Schwerpunkte des Verkehrsaufkommens befinden. Daraus läßt sich die Notwendigkeit für den Ausbau einer Reihe vorhandener bzw. neu anzulegender Flugplätze für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr ableiten. Im einzelnen handelt es sich dabei u. a. um folgende Flugplätze:

- |  |  |
|--|--|
| a) Vorhandene Plätze:  | Aachen,<br>Bielefeld,<br>Bonn,<br>Dortmund,<br>Essen,<br>M. Gladbach und<br>Wesel, |
| b) wieder in Betrieb zu<br>nehmende bzw. neu<br>einzurichtende Plätze: | Münster und<br>ein Platz im Raume Siegen.  |

Der Zeitpunkt ist nicht mehr fern, zu dem es notwendig sein wird, je einen Nachbarschaftsflugplatz für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr in den beiden nordrhein-westfälischen Flughafenstädten Düsseldorf und Köln-Bonn einzurichten. Es wurde gezeigt, daß der Anteil dieses Verkehrszweiges auf dem Flughafen Düsseldorf bereits eine bemerkenswerte Höhe erreicht hat. Weder Essen noch M. Gladbach könnten als Nachbarschaftsflugplatz für Düsseldorf angesprochen werden. Köln besitzt einen besonders günstig und stadtnahe gelegenen Flugplatz in Gestalt des Butzweiler Hof. Dieser ist z. Zt. von den belgischen Stationierungsstreitkräften beschlagnahmt, darf indessen seit kurzem wieder von Sportflugzeugen benutzt werden. Um diesen Platz seiner ursprünglichen Verwendung wieder in vollem Umfange zuzuführen, müßte eine größere Anzahl von Funkmasten entfernt werden, die nach dem Kriege von den früheren Besatzungsmächten errichtet wurden.

#### 7. **Die Notwendigkeit einer Koordinierung der Bau- und Planungsvorhaben von Kleinverkehrsflugplätzen in den verschiedenen Bundesländern**

In Westdeutschland konnten bisher lediglich die ersten Schritte beim Aufbau eines Systems von Flugplätzen für den gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr getan werden (siehe Anlage). Die Haupttriebkkräfte weiterer Entwicklung sind heute in den einzelnen Bundesländern wirksam, unter denen Nordrhein-Westfalen und Bayern an führender Stelle stehen. Die Bemühungen in allen westdeutschen Ländern zielen darauf ab, den entwicklungsfähigen Luftverkehrszweig durch den Ausbau vorhandener und die Wiederinbetriebnahme weiterer Plätze sowie durch den Bau neuer Anlagen wirkungsvoll zu fördern.

Die Frage geeigneter Standorte muß im Einzelfall auf Grund verkehrsordnender und verkehrswirtschaftlicher Ueberlegungen beantwortet werden. Im Interesse einer Auflockerung von Wirtschafts- und Bevölkerungsballungen müssen ferner landesplanerische Gesichtspunkte bei der Standortwahl berücksichtigt werden. In allen Fällen sollten die Vorarbeiten auf regionaler Ebene getan werden. In der Schlußphase wären indessen alle Vorhaben noch einmal auf Bundesebene abzustimmen.

Wie bereits an einer Reihe von Beispielen nachgewiesen wurde, spielt bei der Standortwahl von Plätzen für den Kleinflugverkehr das verkehrsordnende Moment vor allem im Bereich der Flughafenstädte eine Rolle. In diesem Zusammenhang genügt der Hinweis, daß es dabei um eine Erhöhung der Sicherheit aller Luftverkehrsteilnehmer geht.

In den abseits der großen Flughafenstädte gelegenen Bezirken stehen verkehrswirtschaftliche Gesichtspunkte stärker im Vordergrund. Bei der Standortwahl dreht es sich vorzugsweise um das Abstecken der Einzugsgebiete der einzelnen Flugplätze. Die Auswertung der erwähnten Erhebungen über das Passageaufkommen im Linienvverkehr kann dabei gewisse Fingerzeige geben. — Auch in der regionalen Verteilung des Verkehrsbedürfnisses der Lufttouristik zeichnen sich bereits gewisse Schwerpunkte ab. Doch werden bei diesem Luftverkehrszweig, der in Westdeutschland erst in den Anfängen steckt, noch weitere Erfahrungen abgewartet werden müssen, ehe der Umfang seines Verkehrsbedürfnisses eine zuverlässige Grundlage für Flugplatzplanungen abgeben kann. Indessen sollte unter Beobachtung der Entwicklung rechtzeitig eine Verständigung über die geeigneten Standorte der verhältnismäßig wenigen Flugplätze, die infolge der betriebswirtschaftlichen Eigenart des Lufttouristikdienstes in Betracht kommen, auf übergeordneter Ebene herbeigeführt werden.

Schließlich sprechen auch noch Gesichtspunkte der Raumordnung bei der Standortwahl von Flugplätzen für den Kleinflugverkehr mit. Zwar werden heute raumordnende Interessen in Westdeutschland vorzugsweise auf Landesebene, d. h. regional, wahrgenommen. Aber gerade das Luftfahrzeug eignet sich in der heutigen Normalform des Starrflüglers weder verkehrlich noch betriebswirtschaftlich für einen Einsatz auf den geringen Beförderungsweiten eines Regionalverkehrs. Das gilt nicht nur für die Einheiten des Linienvverkehrs, sondern auch für die hier in Frage stehenden des Kleinflugverkehrs. Standorte für Abflug- und Landeplätze dieses Verkehrszweiges sollten daher auf weiträumigerer Grundlage geplant werden, als sie ein regionaler Bezirk von der Größe eines westdeutschen Bundeslandes bieten kann. Das wird verständlich, wenn man berücksichtigt, daß auch die größten Bundesländer in der Richtung ihrer längsten Ausdehnung in höchstens einer Flugstunde oder in nur wenig längerer Zeit überquert werden. Zusammenfassend ist festzustellen, daß es zweckmäßig und sinnvoll ist, wenn eine Verständigung über die Gesamtheit der Bauvorhaben und Planungen von Flugplätzen für den Kleinflugverkehr und vor allem über ihre gegenseitige Zuordnung auf Bundesebene herbeigeführt wird. Alle Beispiele, die herangezogen wurden, sprechen in diesem Sinne, sei es, daß es sich dabei um Fragen der Verkehrsordnung, der Verkehrswirtschaft oder der Landesplanung handelte.

## Zahlentafel 1

Anteil des nichtgewerblichen Luftverkehrs an der Gesamtzahl der Flugzeugbewegungen auf den 10 westdeutschen Verkehrsflughäfen (einschl. Berlins) im Jahre 1956

Verkehrsflughafen:	Anzahl der Flugzeugbewegungen <sup>*)</sup>			Anteil des nichtgewerblichen Verk. am Gesamtverk.: (vH)
	Insgesamt: (—)	Im gewerblichen Verkehr: **)	Im nichtgewerblichen Verkehr: (—)	
Berlin	30 432	30 432	0	100
Bremen	37 351	5 145	32 206	86,0
Düsseldorf	42 956	29 321	13 635	31,8
Frankfurt/M	50 310	46 731	3 579	7,1
Hamburg	30 817	28 211	7 606	21,3
Hannover	20 846	17 436	3 410	16,3
Köln/Bonn	4 401	4 100	301	0,7
München	84 686	18 577	16 109	46,4
Nürnberg	21 795	5 006	16 789	76,5
Stuttgart	42 366	19 289	23 077	54,5

\*) Quelle: ADV „Leistungen der deutschen Verkehrsflughäfen im Jahre 1956“.  
\*\*) Die Zahlen schließen außer dem Linienverkehr den gewerblichen Gelegenheitsluftverkehr mit ein.

## Zahlentafel 2

Jährliche Flugleistungen im gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr und im Linienluftverkehr (nur Inland) in den USA.

Jahr	Gewerbl. und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr:				Linienluftverkehr (nur Inland):			Gewerbl., nichtgewerblichen Kleinflugverkehr u. Linienverkehr		Kleinflugverkehr:	
	sämtl. Flugzeuge (—)	der Flugzeuge f. gewerblichen u. priv. Geschäfterverkehr: (—)	der jährlichen Flugstunden: (Mio. h)	der jährlichen Flugkm: (Mio. km)	Verkehrsflugzeuge (—)	jährlichen Flugstunden: (Mio. h)	jährlichen Flugkm: (Mio. km)	Summe der jährlichen Flugleistungen an: Flugstunden: (Mio. h)	Flugkm: (Mio. km)	Anteil an den Gesamtflugstunden: (vH)	Anteil an den Gesamtflugkm: (vH)
1951	82 000	—	8,451	1 570	981	2,205 <sup>1)</sup>	654	10,656	2 224	79,4	70,5
1952	59 310	30 500	8,186	1 568	1 078	2,400 <sup>1)</sup>	739	10,586	2 307	77,3	68,0
1953	61 040	—	8,527	1 685	1 139	3,625 <sup>1)</sup>	835	11,152	2 520	76,5	67,0
1954	61 290	34 000 <sup>2)</sup>	8,963	1 920	1 175	3,222	888	12,185	2 808	73,8	68,4
1955 <sup>3)</sup>	62 000	—	9,500	1 960	1 212	2,975 <sup>1)</sup>	1 000	12,475	2 960	76,2	66,2

1) Rechnerische Werte.

2) Darunter rd. 18 750 Flugzeuge des Geschäftsverkehrs (Personen- u. Güterbeförderung).

3) Daten nach Schätzungen des CAA aufgrund der bis zum Bekanntgabzeitpunkt vorliegenden Ergebnisse.

Zahlentafel 3

Anteil der Flugzeugbewegungen des privaten Reiseflugverkehrs am Gesamtverkehr auf den 4 NEW YORKER Verkehrsflughäfen in den Jahren 1951—1955

Jahr	1951		1952		1953		1954		1955	
	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)
Flughafen										
TETERBORO:	41 622	20,9	48 514	24,4	60 412	29,6	80 012	38,2	74 270	33,8
LA GUARDIA FIELD:	17 779	9,7	19 705	10,6	23 239	11,7	28 334	13,8	35 049	15,7
IDLEWILD:	3 180	9,2	4 245	4,0	4 150	4,7	5 652	5,7	6 784	5,5
NEWARK:	9 670	9,7	3 671 <sup>1)</sup>	13,6	9 756	12,1	10 724	11,2	12 961	12,2
Gesamtverkehr:	72 251	—	76 140	—	97 557	—	124 722	—	129 064	—

<sup>1)</sup> Im Jahre 1952 ging die Zahl der gesamten Flugzeugbewegungen von rd. 100 000 des Vorjahres auf rd. 27 000 Gesamtbewegungen zurück, da der Hafen Newark aufgrund von Bauarbeiten an einer neuen Start- und Landebahn (nach mehreren schweren Unfällen) gesperrt war.

Zahlentafel 4

Anteil des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs an der Gesamtzahl der Flugzeugbewegungen auf dem Verkehrsflughafen AMSTERDAM-SCHIPHOL in den Jahren 1954—1956

Jahr	1954		1955		1956	
	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)
Linienvverkehr:	29 701	54,1	31 837	60,5	35 088	55,9
Gewerblicher und nichtgewerblicher Kleinflugverkehr:	25 452	45,9	20 839	39,5	27 642	44,1
Gesamtverkehr:	55 153	100	52 676	100	62 730	100

Zahlentafel 5

Anteil des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs an der Gesamtzahl der Flugzeugbewegungen auf dem Verkehrsflughafen ZÜRICH-KLOTEN in den Jahren 1954 und 1955

Jahr	1954		1955	
	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)	Zahl der Flugzeugbeweggn.: (—)	Anteil am Gesamtverkehr: (vH)
Linienvverkehr:	21 527	28	23 937	26,3
Gewerblicher und nichtgewerblicher Kleinflugverkehr:	55 504	72	66 982	73,7
Gesamtverkehr:	77 031	100	90 919	100

## Zahlentafel 6

Anzahl der Platzflüge, der Ueberlandflüge, der Flüge für gewerbliche Werbung\*) und der ständig stationierten Motorflugzeuge auf 4 nordrhein-westfälischer

Flugplatz:	Bielefeld				Bonn			
	Platz	Überland	Werbe*)	ständig station. Flugzg.:	Platz	Überland	Werbe*)	ständig station. Flugzg.:
Januar	262	2	—	6	931	29	2	17
Februar	113	1	—	6	97	22	—	17
März	1 610	48	—	6	2 260	79	2	17
April	1 470	89	—	7	1 792	85	2	17
Mai	2 321	99	—	7	3 137	144	3	19
Juni	1 647	101	1	7	2 101	326	12	19
Juli	1 692	108	7	7	1 686	173	—	19
August	1 770	113	7	7	2 793	154	—	19
September	1 845	136	6	7	2 460	177	3	17
Oktober	1 007	49	4	7	1 513	98	7	17
November	998	25	2	7	1 356	54	—	17
Dezember	649	25	4	—	526	17	—	20

1) Sogenannte „Bannerschlepp“-Flüge.

Die Anzahl dieser Flüge ist in derjenigen der Platz- und Ueberlandflüge nicht enthalten.

Werbung\*) und der ständig stationierten Motorflugzeuge je Monat auf 4 nordrhein-westfälischer Flugplätzen im Jahre 1956

Flugplatz:	M. - Gladbach				Wesel			
	Platz	Überland	Werbe*)	ständig station. Flugzge.:	Platz	Überland	Werbe*)	ständig station. Flugzge.:
Januar	—	—	—	—	—	—	—	—
Februar	—	—	—	—	—	—	—	—
März	—	—	—	—	—	—	—	—
April	106	21	2	2	71	1	—	1
Mai	539	22	12	2	121	1	—	1
Juni	554	12	16	2	88	—	—	1
Juli	728	19	3	2	185	—	—	1
August	1 039	19	14	2	93	1	—	1
September	1 396	26	9	2	91	—	—	1
Oktober	782	20	—	2	216	2	—	1
November	347	11	—	2	78	1	—	1
Dezember	206	2	—	—	2	1	—	2

Zahlentafel 7

Anzahl der Flugzeugbewegungen<sup>3)</sup> im gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr auf dem Verkehrsflughafen DÜSSELDORF in den Jahren 1955/1956

Monat		Landungen im		Starts im		Anzahl der Flugzeugbewegungen i. gewerblichen u. nichtgewerblichen Kleinflugverkehr:
		gewerblich <sup>1)</sup>	nichtgewerblich	gewerblich <sup>1)</sup>	nichtgewerblich	
Januar	1956	46	231	49	231	457
Januar	1955	51	8	50	7	116
Februar	1956	30	44	31	45	150
Februar	1955	71	32	74	32	209
März	1956	28	929	29	926	1 912
März	1955	215 <sup>2)</sup>	17	213	17	272
April	1956	50	786	47	786	1 619
April	1955	158	51	160	50	419
Mai	1956	349	803	347	795	2 294
Mai	1955	166	119	161	115	561
Juni	1956	190	802	192	826	2 010
Juni	1955	145	128	141	130	544
Juli	1956	333	871	331	865	2 400
Juli	1955	341	179	344	180	1 044
August	1956	388	840	385	837	2 450
August	1955	183	134	183	133	633
September	1956	411	742	410	744	2 307
September	1955	398	113	402	104	1 017
Oktober	1956	131	477	130	479	1 217
Oktober	1955	255	115	254	107	731
November	1956	50	419	53	418	940
November	1955	175	37	175	34	421
Dezember	1956	23	99	24	101	247
Dezember	1955	75	42	54	46	217

<sup>1)</sup> einschließlich Werkflugverkehr.

<sup>2)</sup> einschließlich Einweisungsflügen der „Deutschen Lufthansa A.G.“

<sup>3)</sup> 1 Landung bzw. Start = je 1 Flugzeugbewegung.

Zahlentafel 8

Anteil des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs am Gesamtverkehr auf dem Verkehrsflughafen DÜSSELDORF in den Jahren 1955 und 1956

Zeitraum	Abflüge im Linien- und gewerblichen Gelegenheitsverkehr: (—)		Flugzeugbewegungen im gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr: (—)		Gesamtzahl der Flugzeugbewegungen: (—)	Anteil der Bewegungen d. gewerblichen u. nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs a. Gesamtverkehr: (VH)
	Abflüge	Landungen	Flugzeugbewegungen	Landungen		
1. Vierteljahr 1956	2 688	2 686	5 374	1 078	7 532	28,6
1. Vierteljahr 1955	1 964	1 963	3 927	394	4 714	16,7
2. Vierteljahr 1956	3 211	3 202	6 413	2 980	12 386	48,3
2. Vierteljahr 1955	2 515	2 507	5 022	767	6 546	23,3
3. Vierteljahr 1956	3 597	3 592	7 189	3 585	14 346	50,0
3. Vierteljahr 1955	2 788	2 785	5 573	1 348	8 267	32,5
4. Vierteljahr 1956	3 052	3 058	6 110	1 199	8 514	28,3
4. Vierteljahr 1955	2 643	2 625	5 268	699	6 637	20,6

Zahlentafel 9

Anteil des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs am Gesamtverkehr auf dem Flughafen MÜNCHEN im Jahre 1956

Monat	Anzahl der Flugzeugbewegungen		Anteil des Kleinflugverkehrs am Gesamtverkehr: (vH)
	insgesamt: (-)	im gewerbl. und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr: (-)	
Januar	1 288	684	53,1
Februar	650	92	14,1
März	2 693	2 095	77,8
April	1 770	1 192	67,3
Mai	2 558	1 985	77,6
Juni	2 091	1 314	62,8
Juli	2 202	1 448	65,7
August	2 203	1 437	65,2
September	2 717	2 049	75,1
Oktober	2 082	1 455	69,9
November	1 354	752	55,6
Dezember	1 336	607	45,1

Quelle: Verkehrsstatistik des Flughafens München-Riem.

Zahlentafel 10

Anzahl und Standorte der Flugzeuge des gewerblichen und nichtgewerblichen Kleinflugverkehrs (Stand vom 31. 12. 1956)

Flughafen bzw. Flugplatz:	Anzahl der Flugzeuge im Kleinflugverkehr	
	gewerbliche <sup>1)</sup> :	nichtgewerbliche:
Aachen		2
Altena-Hegenscheid		1
Bielefeld	5	10
Bonn	4	24
Borkenberge	8	14
Dortmund	2	7
Düsseldorf	20	21
Krefeld-Egelsberg		2
Essen-Mülheim	4	
Hamm		3
Hof Wahl b. Hagen	1	
M.-Gladbach	1	3
Münster		1
Rheine		2
Schameder		2
Wesel		2
Wipperfürth		1
Summe:	45	95
Insgesamt:	140	

Quelle: Zusammengestellt nach den Berichten der einzelnen Flugplatzleitungen und nach Angaben des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr von NRW.

<sup>1)</sup> einschließlich der privaten Geschäftsreiseflugzeuge.

Zahlentafel 11

Aufgliederung des Aufkommens an Lufttouristikpassagen  
in Nordrhein-Westfalen, geordnet nach Herkunftsbezirken

Regierungsbezirk	Anzahl der gebuchten Lufttouristikpassagen
Aachen :	103
Arnsberg :	1 020
Detmold :	192
Düsseldorf :	2 713
Köln :	552
Münster :	342
Summe :	4 922

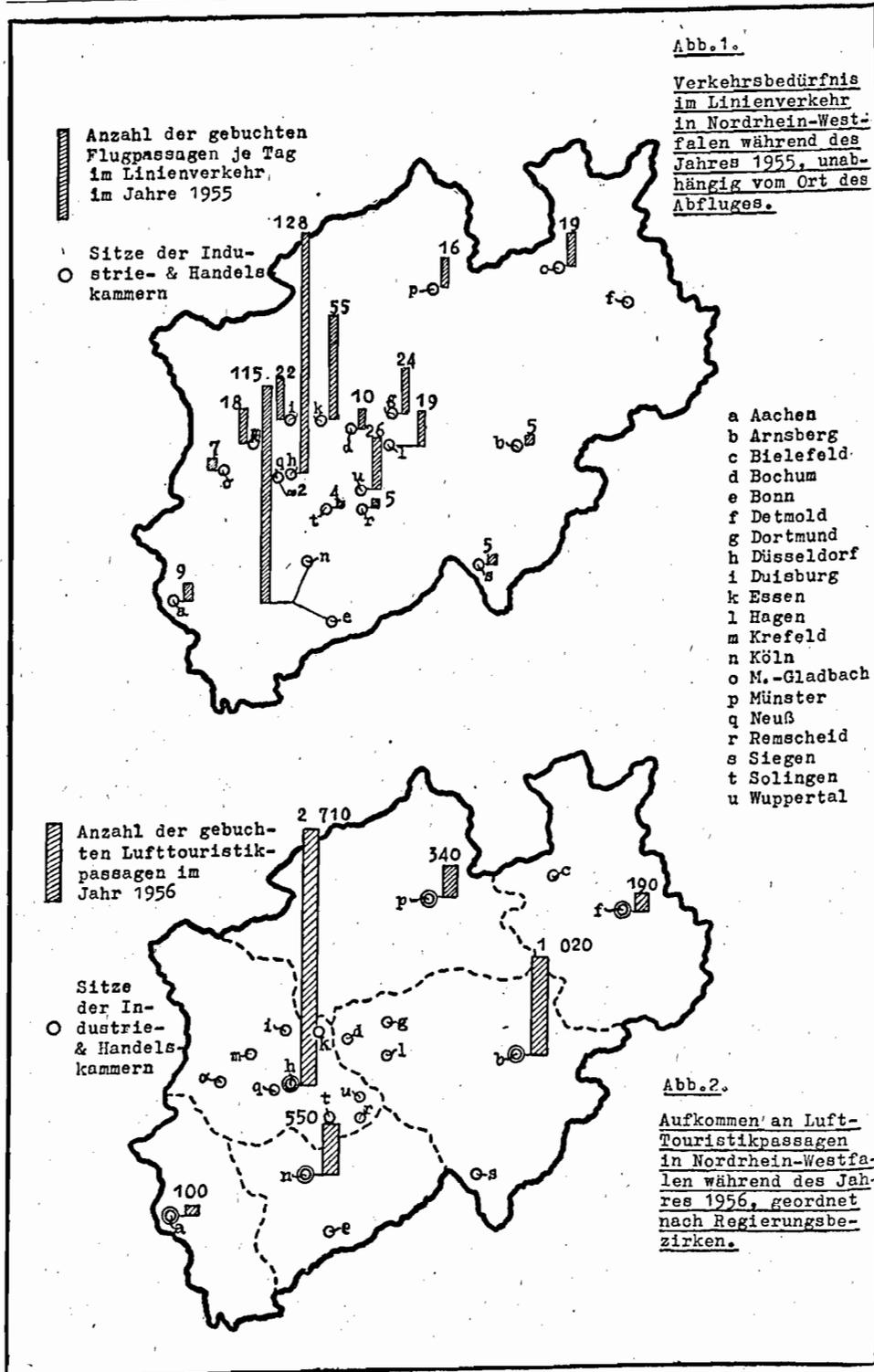
Anlage

Oeffentlich zugelassene Flugplätze für den gewerblichen  
und nichtgewerblichen Kleinflugverkehr in Westdeutschland<sup>1)</sup>

Altena-Hegenscheid	20 Kempten-Durach
2 Bad Kissingen	Kiel-Holtenua
Bad Reichenhall	22 Langeoog
4 Bielefeld-Windelsbleiche	Leutkirch-Unterzeil
Bonn-Hangelar	24 Lorsch
6 Borkenberge	Lübeck-Blankensee
Borkum	26 Marburg/Lahn
8 Braunschweig <sup>2)</sup>	Mönchen-Gladbach
Egelsbach	28 Norderney
10 Flensburg	Örtinghausen
Fürth-Atzenhof	30 Prien/Chiemsee
12 Günzburg	Regensburg-Prüfening
Hagen-Hof Wahl	32 Rheine-Eschendorf
14 Hamm-Lippewiesen	Saarbrücken-Ensheim
Haßfurt-Mainwiesen	34 Straubing
16 Itzehoe	Trennfurt
Juist	36 Utersen
18 Karlsruhe-Forchheim	Wangerooge
Kassel-Waldau	38 Wesel-Römerward

1) Stand: 1. 3. 57. Ohne Hubschrauberplätze.

2) Braunschweig gilt als Flughafen, besitzt aber keine feste Start- und Landebahn.



## Zur Neuordnung der Binnenhafenwirtschaft

Von Prof. Dr. Dr. Wilhelm Böttger

### I.

Die Betriebswirtschaftslehre des Verkehrs hat sich nur selten mit der Problematik des Umschlagsverkehrs befaßt. Gegenstand betriebswirtschaftlicher Untersuchungen des Verkehrs bildeten bislang besonders die Kosten der Transportentfernungen. Nunmehr werden bei Kostenvergleichen zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln zunehmend auch die Umschlagskosten einer Prüfung und Auswertung unterzogen. Damit wird der erstrebten Neuordnung des Verkehrs unter Kostengesichtspunkten ein wichtiger Kostenfaktor eingefügt.

Ein geeignetes Objekt für Ueberlegungen dieser Art sind die Binnenhäfen. Sie sind durchweg über die ursprüngliche Aufgabe, ihre Einrichtungen in Gestalt einer Verkehrsanstalt vorzuhalten, hinausgewachsen. Ihre zunehmend wettbewerberische Betätigung stützen sie auf die gewerblichen Dienstleistungen des Umschlags, der Lagerung, der Verwiegung, manchmal im engen Einvernehmen mit der Spedition. Der gebrochene Verkehr zwischen Wasserstraßen- und Landstraßen- oder Eisenbahntransporten ist für wissenschaftliche Arbeiten auch um deswillen besonders geeignet, weil gemeinwirtschaftliche und gewerbliche Triebkräfte innerhalb der Gesamtleistung des Binnenhafenumschlags wirksam sind.

Die Feststellung der betriebswirtschaftlichen Transportkosten des Binnenhafenumschlags soll dazu beitragen, bei dem Wettbewerb um das Transportgut die Wahl des Verkehrsmittels mehr als bisher nach den geringsten Kosten zu ermöglichen. (Im Einzelfall kann hiervon aus besonderen Gründen abgewichen werden. Auch soll die Wahl des Transportmittels nach wie vor dem Verkehrsbenuzter überlassen bleiben.)

Die Darstellung hat davon auszugehen, daß die öffentlichen Binnenhäfen, die Werften und Anlegestellen — auch unsere Seehäfen üben Binnenhafenfunktionen aus — die Voraussetzungen für den Güterumschlag zwischen Wasserstraßen- und Landtransporten schaffen. Sie bilden einen von dem eigentlichen Transportvorgang abgetrennten Zweig des Transportwesens.

In der Trampschiffahrt besorgen die Reeder nur den reinen Transport. Der Umschlag und die etwaige Zwischenlagerung in den Umschlagplätzen sind nicht in das Frachtgeschäft eingeschlossen. Nur bei der Linienschiffahrt übernehmen die Verfrachter auch den Güterumschlag. Sie rechnen dann die Ladekosten in die Gesamttransportkosten ein.

Wenn früher die Funktion des Binnenhafens, als Umschlag- oder Handelshafen wirksam zu sein, überwogen hat, so tritt doch in neuerer Zeit die Bedeutung des öffentlichen Industriebhafens bei der zunehmenden Niederlassung der Industrie an den Wasserstraßen stärker hervor. Für das kommunale Gemeinwesen ist der Industriebhafen als steuerliche Kraftquelle meist wichtiger als der Handelshafen. Es ist durchaus zu verstehen, wenn das Prinzip gemeinwirtschaftlicher Verkehrsbedienung, wie es bei den Eisenbahnen üblich ist, bei der Benutzung der Wasser-