Das Weltluftverkehrsnetz und seine Gliederung [1])

(Sommer 1933)

Von Dr. Carl Hanns Pollog, Basel

Die zahlenmässigen Grössen, die ein Verkehrsmittel charakterisieren, sei es ganz allgemein, sei es in einem bestimmten Land, sind die Länge seiner Linien sowie seine Leistungen (von den einzelnen Fahrzeugen im Laufe eines Jahres zurückgelegte Kilometer, Zahl der beförderten Personen und Gewicht der transportierten Waren, besser allerdings noch Zahl der geleisteten Personen- und Tonnenkilometer); hinzu kämen noch Angaben über den ankommenden, abgehenden und Transitverkehr in den einzelnen Umschlagplätzen. Auf Grund dieser Ziffern wäre eine eingehende statistische Erfassung und Diskussion, ein Vergleich zwischen verschiedenen Ländern oder Jahren oder auch zwischen den einzelnen Arten der Verkehrsmittel möglich; allerdings nur in bezug auf den regelmässigen Linienverkehr der öffentlichen Verkehrsmittel, während der bedeutende ungeordnete oder private Verkehr — z. B. Automobil- oder Lufttouristik, zum grössten Teil auch Warenbeförderung per Lastauto sowie die Trampschiffahrt — statistisch unfassbar und höchstens mehr oder minder genauen Schätzungen zugänglich ist [2]). Aber selbst für den planmässigen Verkehr sind die genannten Zahlenangaben sehr oft nicht verfügbar. Es sei dabei noch ganz davon abgesehen, dass statistische Erhebungen in vielen Ländern wenig Interesse finden und daher nur sehr oberflächlich und ungenau oder gar überhaupt nicht gemacht werden. Aber die Lückenhaftigkeit des Ziffernmaterials ist sehr oft auf in der Natur des betreffenden Verkehrsmittels bzw. des Verkehrsbetriebes liegende Ursachen zurückzuführen. Am besten versehen sind wir mit Eisenbahnstatistiken. Die Länge der Linien ist ja bekannt, und die Zahl der gefahrenen Zugkilometer und beförderten Passagiere sowie das Gewicht der transportierten Güter wird gewöhnlich veröffentlicht. Schlimmer steht es schon mit den Personen- und Tonnenkilometern, die häufig nicht berechnet werden. Und noch üblere Verhältnisse herrschen bei den Automobil- und Schiffahrtslinien, wenn auch im letzteren Falle ein gewisser Ausgleich durch die meist sorgfältigen Hafenstatistiken erfolgt, die ja auch die Trampschiffahrt einschliessen.

Der Luftverkehr nimmt in mancher Hinsicht eine Sonderstellung ein und weist eine ganze Anzahl von Schwierigkeiten der statistischen Erfassung auf. Gleich die erste, unumgänglich notwendige Grösse, die Streckenlänge, ist schwer

---

[1]) Erscheint infolge Raummangel verspätet.

[2]) Die Zählungen des Strassenverkehrs geben natürlich nur Stichproben und Schätzungen, da man nicht jeden Wagen anhalten und fragen kann, woher er kommt und wohin er fährt, wieviel Personen und welches Gewicht an Waren er befördert.

zu bestimmen. Hier ist einmal die Leichtbeweglichkeit des Luftverkehrs hinderlich, d. h. die Möglichkeit, so gut wie ohne Vorbereitung von heute auf morgen eine Luftverkehrslinie in Betrieb zu nehmen — im Notfall braucht man ja an den zu bedienenden Orten nur genügend grosse ebene Flächen, wo die Flugzeuge landen und starten können — und ebenso rasch wieder aufzugeben; nicht einmal die Seeschiffahrt, höchstens der Autoverkehr kann sich in dieser Hinsicht mit dem Flugwesen messen. Dann gibt es in der Luft keine festen Wege und Strassen, genau so wenig wie auf See. Theoretisch wäre die Streckenlänge der Fluglinie zwischen den Orten A und B der Luftlinie zwischen diesen beiden Orten (auf der gekrümmten Erdoberfläche also der auf einem grössten Kreis gemessenen Entfernung) gleich. Aber die Gestaltung der Erdoberfläche sowie die meteorologischen Verhältnisse bringen es mit sich, dass das Luftfahrzeug sehr häufig, sei es in Einzelfällen, sei es gewohnheitsmässig oder sogar nach Vorschrift, einen anderen, natürlich stets längeren Weg wählt. Dessen Länge bildet im allgemeinen auch die amtlich angegebene Streckenlänge, da die Luftfahrtgesellschaften sie als Grundlage für die periodisch erforderliche Revision von Flugzeugzelle und -motor, für deren Abschreibung sowie für die dem fliegenden Personal zu zahlenden Kilometergelder (für Benzin- und Ölverbrauch ist sie sowieso massgebend), also schliesslich auch für die Berechnung der Beförderungspreise und Subventionen, nehmen. Streng genommen dürften im Flugwesen die Entfernungen überhaupt nicht nach Kilometern, sondern nur nach «Luftkilometern» oder nach Flugstunden, denen noch ein Faktor zur Berücksichtigung der angewandten Motorenstärke in PS beigefügt werden müsste, gemessen werden [1]).

Noch eine andere Schwierigkeit liegt bei der Bestimmung der Streckenlänge im Luftverkehr vor. Es führe ein Verkehrsweg von A über B und C nach D. Handelt es sich dabei um eine Bahnlinie, so ist die Länge der Strecke A—D eine feste Grösse, die durch Summation der 3 Einzeletappen erhalten wird, gleichgültig, ob auf der Linie nur Lokalzüge oder auch Schnellzüge, die in B und C nicht halten, verkehren. Anders im Luftverkehr. Wenn die 4 Orte nicht auf einer geraden Linie liegen, so kann das Flugzeug, das ohne Zwischenlandung von A nach D fliegt, einen direkteren Weg wählen als das B und C anfliegende; Beispiele hierfür liessen sich massenweise anführen. Nun setze man noch den Fall, dass der Ort C in einem Staat liegt, der die zwischenlandungslose Überfliegung seines Gebietes nicht gestattet, während für eine Flugverbindung zwischen A und D über E, F und G, die natürlich erheblich weiter sein wird, keine solchen politischen Hindernisse vorliegen. Im Bahnverkehr würden dann Schnellzüge eben über diese 3 Orte geführt, und es könnte kein Zweifel über die Länge der Strecke bestehen. Anders im Luftverkehr, wo das ohne Zwischenlandung von A nach D fliegende Flugzeug nicht den ganzen Umweg zurücklegen, sondern einen mittleren Weg einschlagen wird — sofern es nicht vorzieht, den ihm verschlossenen Staat auch ohne Erlaubnis zu überfliegen. Das ist kein Phantasiebeispiel: man setze A = Berlin, B = Dresden, C = Prag, D = Wien, E = Halle/Leipzig, F = Fürth/Nürnberg, G = München, und man hat den

[1]) Vgl. C. H. Pollog, «Die Grossluftwege der Gegenwart und nächsten Zukunft» (Geographischer Anzeiger, Bd. XXXV/1934, S. 97 und 121), S. 99.

mehrere Jahre lang im Betrieb der gemeinsam von Deutschland und Österreich beflogenen Expresslinie Berlin—Wien herrschenden Zustand. Man wird daher nicht umhin können — wie es die Luftfahrtgesellschaften auch tun —, für den zwischenlandungslosen Flug Berlin—Wien eine andere Streckenlänge anzusetzen als für den Dienst Berlin—Dresden—Prag—Wien (ebenso natürlich in allen anderen ähnlichen Fällen), mit anderen Worten, die Berechnung der Streckenlänge streng auf die tatsächlich beflogenen Verbindungen zwischen je zwei Orten (Etappen oder Teilstrecken) zu gründen [1]).

Sehr schwierig ist auch die einwandfreie Feststellung der tatsächlichen Leistungen des Luftverkehrs. Die Statistiken werden durchaus nicht mit luftverkehrsmässiger Geschwindigkeit veröffentlicht, Verzögerungen von 1—2 Jahren sind nicht selten, und manche Länder behandeln die Leistungen ihres Luftverkehrs überhaupt als Amtsgeheimnis! Das von der Commission Internationale de Navigation Aérienne aufgestellte Normalschema für Luftverkehrsstatistik wird nicht einmal von allen der Internationalen Luftfahrtkonvention angeschlossenen Staaten eingehalten. Die wichtigsten Unterschiede in den Erhebungsmethoden sind die folgenden: Angaben über Passagier- und Tonnenkilometer sind nur aus wenigen Ländern verfügbar; manche Verwaltungen berechnen die Passagierzahl und das Gewicht der beförderten Güter (das zuweilen nur in ganzen Tonnen, zuweilen bis auf Gramm genau angegeben wird) unabhängig von der zurückgelegten Entfernung, andere setzen jeden Fluggast und jedes Kilogramm Post und Fracht für jede zurückgelegte Etappe besonders an; Freipassagiere und Freifracht, ebenso das Freigepäck der Passagiere oder die gegem Vergütung für fremde Regierungen beförderte Post, Probe- und ausserplanmässige Flüge werden manchmal mitgezählt, manchmal nicht; zuweilen wird die Besatzung (ausser dem Piloten) zu den Passagieren gerechnet; zwischen eigenem Verkehr und dem ausländischer, durch Pool- oder sonstige Abkommen angeschlossener Unternehmungen wird gelegentlich nicht streng unterschieden; in der Flughafenstatistik werden häufig die Ziffern für Ankunft und Abgang nicht getrennt angegeben, und besonders misslich sind die Verhältnisse im Transitverkehr, so dass beispielsweise Orte wie Berlin oder Königsberg amtlich überhaupt keinen Transitverkehr haben [2]). Zu beachten ist noch, dass sich die Luftfahrtstatistiken stets auf das gesamte Flugnetz der betreffenden Staaten, gleichgültig, ob die Linien im In- oder Ausland liegen, beziehen; daher sind die Leistungen des Luftverkehrs zwar nach der Nationalität der Unternehmer, nicht so leicht aber nach ihrem eigentlichen Schauplatz festzustellen.

Die tatsächlichen Leistungen im Luftverkehr der einzelnen Länder sind somit — soweit sie überhaupt verfügbar sind — weitgehend untereinander unvergleichbar, ausgenommen etwa die geflogenen Kilometer. Ich habe daher bereits in meinem Buch «Der Weltluftverkehr», um vergleichbare Ziffern zu

---

[1]) Vgl. C. H. Pollog, «Der Weltluftverkehr. — Seine Entwicklung, Geographie und wirtschaftliche Bedeutung» (Leipzig 1929, B. G. Teubner), S. 30.

[2]) Über diese Dinge vgl. mehrfach meine Jahresberichte über den Weltluftverkehr im Weltwirtschaftlichen Archiv (bisher 6 Berichte erschienen).

erhalten, für den Luftverkehr des Jahres 1926 neben der Streckenlänge die flugplanmässig durchzuführende Solleistung berechnet [1]) und nunmehr eine gleiche Berechnung für 1933 durchgeführt, deren Resultate nachstehend mitgeteilt werden sollen. Ich habe damals, als sonntäglicher Flugdienst noch eine verschwindende Ausnahme war, die werktägliche Solleistung berechnet, während ich jetzt aus theoretischen wie praktischen Gründen die tägliche Solleistung festgestellt habe; alle aus dem erwähnten Buche gegebenen Vergleichszahlen von 1926 sind entsprechend umgerechnet. Der Berechnung der täglichen Solleistung sind, ohne Rücksicht auf die Linienbezeichnungen in den Flugplänen, die einzelnen Etappen zugrunde gelegt; die tägliche Solleistung beträgt bei täglich einem Flug in jeder Richtung das Doppelte, bei nur werktäglichem Verkehr $\frac{12}{7}$, bei einmal wöchentlichem $\frac{2}{7}$, bei einmal monatlichem $\frac{1}{15}$, bei täglich 5 Flügen in jeder Richtung das Zehnfache der Länge der betreffenden Etappe. Diese selbst wurde den amtlichen Flugplänen oder Statistiken entnommen; wo diese nicht erhältlich waren oder keine Kilometerangaben aufwiesen, auf Stielers Handatlas ausgemessen.

Bei der erwähnten Leichtbeweglichkeit des Luftverkehrs und bei seinem in vielen Ländern ausgesprochenen Saisoncharakter liegt es auf der Hand, dass man weder für Streckenlänge noch für Solleistung einen längeren Zeitraum, etwa ein ganzes Jahr, ohne sonstige nähere Angabe berücksichtigen darf, das könnte zu den grössten Konfusionen und Fehlschlüssen führen. Man muss vielmehr eine ganz kurze Periode, möglichst einen einzigen Stichtag, wählen. Als solcher wurde der 15. Juli 1926 bzw. 1933 angenommen, der in die Hochsaison des sommerlichen Luftverkehrs auf der Nordhalbkugel fällt. Es war allerdings nicht in allen Fällen, vor allem in überseeischen Ländern, zweifelsfrei festzustellen, ob bestimmte Linien tatsächlich an diesem Datum beflogen wurden oder nicht (wobei auf etwaige auf diese Daten fallende lokale Feiertage ohne Flugdienst natürlich keine Rücksicht genommen wurde). Derartige Etappen wurden unberücksichtigt gelassen; ihre Zahl beträgt übrigens nur ungefähr 20. Nicht mitgezählt wurden ferner die nur bedarfsmässig beflogenen Etappen (deren Zahl jedoch ebenfalls sehr gering ist), während Flughäfen, die an sonst regelmässig betriebenen Fluglinien liegen, aber laut Flugplan nur nach Bedarf bedient wurden, als regelmässig angeflogen betrachtet wurden. Nicht berücksichtigt wurden endlich selbstverständlich solche Linien, die aus saisonmässigen Gründen gerade am 15. Juli nicht beflogen wurden, z. B. Linien, die nur im Winter der nördlichen oder im Sommer der südlichen Halbkugel, während der Regenzeit in Australien, usw. betrieben werden.

Zunächst gibt Tabelle 1 für die beiden Jahre 1926 und 1933 die Streckenlänge und tägliche Solleistung nach Erdteilen, für letztgenanntes Jahr auch die Zahl der Flughäfen und Etappen, die für 1926 nicht für alle Länder feststellbar war. Diese Zusammenstellung richtet sich nach der geographischen Lage der einzelnen Etappen, ohne Rücksicht auf die Nationalität der sie befliegenden Unternehmungen. Etappen, die zwei verschiedene Erdteile miteinander ver-

---

[1]) A. a. O., Tab. 1, S. 17, Tab. 5, S. 36. Teilweise auch für 1928 gegeben: Tab. 6, S. 38.

binden, sind dabei, wenn sie über Meere führen, je zur Hälfte den beiden Erdteilen zugerechnet, wenn sie über Land gehen, sowohl nach Streckenlänge wie nach Solleistung genau nach dem Punkt der Überschreitung der politischen Grenze aufgeteilt worden. In der Rubrik der Zahl der Etappen sind sie einfach als halbe auf die einzelnen Erdteile verteilt worden; Europa wird z. B. durch 13 Etappen mit anderen Erdteilen verbunden, die infolgedessen hier als $\frac{13}{2}$ erscheinen, während sich die anderen 13 halben Etappen bei Afrika, Asien und Südamerika mit eingerechnet finden. Bei der Summation der Streckenlänge ist auf die Befliegung einzelner Etappen durch Gesellschaften von zwei oder noch mehr verschiedenen Nationalitäten Rücksicht genommen (diese Grösse sei fernerhin «reduzierte Streckenlänge» genannt). Wie umfangreich diese Doppel- und mehrfache Befliegung speziell in Europa ist, wird für 1933 in Tabelle 2 ausgewiesen: nicht weniger als 19,7 % der Etappen mit 21,9 % der Streckenlänge und sogar 35,0 % der täglichen Solleistung auf dem Boden unseres Erdteils werden von mehr als einer Nation beflogen. Die viel umstrittene Internationalisierung der Handelsluftfahrt ist demnach in Europa in gewissem Sinne bereits weitgehend verwirklicht, und zwar, wie der hohe Prozentsatz für die Solleistung andeutet, gerade für die Linien mit dem stärksten Verkehr.

Tabelle 1 zeigt, dass die Gesamtlänge der Flugstrecken der ganzen Erde im Juli 1933 über 300.000 km betrug, das ist rund $7\frac{1}{2}$mal der Umfang der Erde am Äquator. Im gleichen Jahre betrug die Länge der Eisenbahnlinien der Erde 1.304.295 km [1]), also etwas mehr als 4 mal so viel. In Anbetracht der Verschiedenheit der Berechnung der Streckenlänge wird man diesem Vergleich kein allzu grosses Gewicht beilegen dürfen; immerhin zeigt er, wie unendlich viel rascher sich der Luftverkehr in den noch nicht 2 Jahrzehnten seines Bestehens entwickelt hat als der schon über ein Jahrhundert alte Eisenbahnverkehr. Die tägliche Solleistung auf den Fluglinien der Erde von fast 520.000 km entspricht dem 13fachen Umfang unseres Planeten am Äquator, oder dem $1\frac{1}{3}$fachen der durchschnittlichen Entfernung des Mondes von der Erde! Die Ziffern von 1926 muten dem gegenüber noch bescheiden an; die prozentuale Zunahme der reduzierten Streckenlänge und täglichen Solleistung in diesen 7 Jahren ist in Tabelle 3 verzeichnet. Sie liegt für die ganze Erde und für Afrika zwischen 300 und 400 %; Europa und Australien schneiden hier besonders schlecht ab, während Asien und die beiden Amerika sehr hohe Ziffern aufweisen. So ist es nicht verwunderlich, dass der Schwerpunkt des Luftverkehrs, der 1926 in unserem Erdteil lag, auf die Westfeste gewandert ist: Nordamerika beansprucht für sich allein fast ein Viertel der reduzierten Streckenlänge (es wird hier allerdings noch von Europa um fast 22.000 km übertroffen) und mehr als die Hälfte der täglichen Solleistung.

Weitere interessante Gesichtspunkte zeigt eine Gliederung des Luftverkehrs nach einzelnen Ländern auf, die in Tabelle 4 gegeben ist. Hier ist die nichtreduzierte Streckenlänge aufgeführt, d. h. die von mehreren Nationen beflogenen Etappen erscheinen jeweilen unter allen an ihnen beteiligten Staaten. Mass-

---

[1]) Küchler, «Die Eisenbahnen der Erde», Archiv für Eisenbahnwesen, 1935, S. 1.

Tabelle 1

Reduzierte Streckenlänge (RR) und tägliche Solleistung (S) des Weltluftverkehrs im Juli 1926 und 1933, in km und % der Gesamtzahl; reduzierte Zahl der angeflogenen Orte (RH) und der beflogenen Etappen (RE) im Juli 1933, absolut und in % der Gesamtzahl

	1926				1933							
	RR, km	RR, %	S, km	S, %	RH	RH, %	RE	RE, %	RR, km	RR, %	S, km	S, %
Europa	44.076	62,0	83.341	75,2	249	25,9	$\frac{13}{2}$ + 384	33,1	93.890	31,2	162.317	31,3
Afrika	5.949	8,3	2.278	2,1	67	7,0	$\frac{10}{2}$ + 62	5,7	24.145	8,0	11.215	2,2
Asien	3.029	4,3	2.035	1,8	165	17,1	$\frac{4}{2}$ + 161	13,8	58.032	19,3	47.908	9,2
Australien [1])	5.258	7,4	1.963	1,8	50	5,2	45	3,8	9.717	3,2	6.416	1,2
Nordamerika [2])	10.116	14,2	19.041	17,1	281	29,2	$\frac{5}{2}$ + 343	29,4	72.060	23,9	272.197	52,5
Südamerika	2.725	3,8	2.175	2,0	150	15,6	$\frac{6}{2}$ + 164	14,2	43.377	14,4	18.609	3,6
Ganze Erde	71.153	100,0	110.833	100,0	962	100,0	1178	100,0	301.221	100,0	518.662	100,0

[1]) Bei Australien ist stets auch Ozeanien mit inbegriffen. [2]) Bei Nordamerika sind stets auch Mittelamerika und Westindien mit inbegriffen.

Tabelle 2

Reduzierte Zahl (RE), reduzierte Streckenlänge (RR) und tägliche Solleistung (S) der von Luftfahrtunternehmungen verschiedener Nationalitäten gleichzeitig beflogenen Etappen; Juli 1933 (RR und S in km)

Zahl der beteiligten Nationen	Europa			Afrika			Asien			Nordamerika			Südamerika			Ganze Erde		
	RE	RR	S	RE	RR	S	RE	RR	S	RE	RR	S	RE	RR	S	RE	RR	S
2	57	16.417	40.107	$1\frac{1}{2}$	371	918	$9\frac{1}{2}$	6408	3801	4	772	1832	15	3989	3284	87	27.957	49.942
3	14	2.969	9.826	—	—	—	5	2409	2064	—	—	—	1	212	258	20	5.590	12.148
4	3	747	3.676	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	747	3.676
5	2	350	2.668	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	350	2.668
6	1	27	455	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	27	455
Zusammen	77	20.510	56.732	$1\frac{1}{2}$	371	918	$14\frac{1}{2}$	8817	5865	4	772	1832	16	4201	3542	113	34.671	68.889

Tabelle 3

Prozentuale Zunahme der reduzierten Streckenlänge (RR) und täglichen Solleistung (S) von 1926 bis 1933

	RR	S
Europa	113,0	94,3
Afrika	305,9	392,3
Asien	1815,8	2256,5
Australien	84,8	226,8
Nordamerika	612,3	1329,5
Südamerika	1491,8	755,6
Ganze Erde	323,3	368,0

gebend für die Zuteilung war dabei der Sitz der Luftfahrtgesellschaften, so dass Länder wie Albanien, Norwegen, Ekuador usw., deren Luftverkehr ganz von ausländischen Unternehmungen versehen wird, nicht in der Tabelle erscheinen. Wie schon erwähnt, bezieht sich diese Statistik auf den gesamten Luftverkehr der betreffenden Nation im In- und Ausland, doch ist bei den in Frage kommenden Staaten der inländische und ausländische Luftverkehr getrennt gegeben, ebenso wie der im eigenen Erdteil und der in fremden Kontinenten. Für die Kolonialmächte (die weiter unten noch gesondert betrachtet werden) sind dabei die Kolonien, Protektorate, Mandatsgebiete usw. als Ausland betrachtet. Betreffs der Aufteilung der Etappen nach In- und Ausland, eigenen und fremden Erdteilen gilt das weiter oben bezüglich Tabelle 1 Gesagte, nur wurden der Einfachheit halber Etappen, die von unmittelbar an der Landesgrenze liegenden Orten (z. B. Basel, Pembina, Singapore, Tilsit) ins Ausland führten, ganz zum Ausland gerechnet [1]). Ausser der Zahl der Flughäfen und Etappen, der Streckenlänge und täglichen Solleistung ist in Tabelle 4 noch die durchschnittliche Streckenlänge, die durchschnittliche Solleistung und die durchschnittliche Flugfrequenz nach der weiter unten in den Frequenztabellen angewendeten Gliederung angegeben. Am Schluss der Tabelle ist die Summation nach Erdteilen (jetzt also nach der politischen Zugehörigkeit der luftfahrttreibenden Staaten zu den einzelnen Kontinenten) sowie nach der ganzen Erde angefügt; dass die Ziffern für Flughäfen- und Etappenzahl sowie Streckenlänge hier höher sind als in Tabelle 1, erklärt sich dadurch, dass hier die Reduzierung wegen mehrfacher Befliegung einzelner Strecken eben nicht durchgeführt wurde; die Solleistung bleibt davon natürlich unberührt. Bei der Etappenzahl wurden mehrfach Teilstrecken als halbe zum In- bzw. Ausland gerechnet, deren Länge und Solleistung nach dem oben Gesagten ganz auf das In- bzw. Ausland fallen musste.

Die Grössen H, R/E, S/E und F sollen weiter unten noch näher betrachtet werden. Vergleicht man zunächst die Summation nach Erdteilen in Tabelle 4

[1]) Beispielsweise galt die Etappe Basel—Paris für den schweizerischen Luftverkehr als Ausland, für den französischen als Inland.

Tabelle 4

Luftverkehr der einzelnen Staaten, Juli 1933, nach der Zahl der angeflogenen Orte (H), beflogenen Etappen (E), Streckenlänge (R), täglicher Solleistung (S), durchschnittlicher Etappenlänge (R/E), durchschnittlicher täglicher Solleistung pro Etappe (S/E) und durchschnittlicher Frequenz pro Etappe (F = S/R), erforderlichenfalls ausgeschieden nach Verkehr im Inland (i), im Ausland (a), im eigenen Erdteil (e), in fremden Erdteilen (f). Streckenlängen und Solleistungen in km, Frequenzen pro Tag (s. weiter unten)

	H	E	R	S	R/E	S/E	F
Europa:							
Belgien	14	17	2.710	4.941	159	291	$\frac{12-13}{7}$
davon: i	4	$\frac{7}{2}$ + 2	638	1.389	116	253	$\frac{15-23}{7}$
a	10	$\frac{7}{2}$ + 8	2.072	3.552	180	309	$\frac{12-13}{7}$
Dänemark	4	4	1.014	1.231	254	308	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	1	$\frac{4}{2}$	375	536	188	268	$\frac{8-11}{7}$
a	3	$\frac{4}{2}$	639	695	320	348	$\frac{8-11}{7}$
Deutschland	105	166	43.254	48.039	261	289	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	62	$\frac{34}{2}$ + 103	18.022	32.736	150	372	$\frac{12-13}{7}$
a	43	$\frac{34}{2}$ + 29	25.232	15.303	549	333	$\frac{5-6}{7}$
e	102	$\frac{2}{2}$ + 163	35.704	47.329	218	288	$\frac{8-11}{7}$
f	3	$\frac{2}{2}$ + 1	7.550	710	3775	355	$< \frac{2}{7}$
Finnland	5	4	1.093	1.427	273	357	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	2	$\frac{2}{2}$ + 1	300	300	150	150	1
a	3	$\frac{2}{2}$ + 1	793	1.127	397	564	$\frac{8-11}{7}$
Frankreich	95	95	37.625	30.017	396	316	$\frac{5-6}{7}$
davon: i	14	$\frac{16}{2}$ + 9	6.606	9.038	388	532	$\frac{8-11}{7}$
a	81	$\frac{16}{2}$ + 70	31.019	20.979	398	269	$\frac{5-6}{7}$
e	47	$\frac{4}{2}$ + 49	17.940	21.882	352	429	$\frac{8-11}{7}$
f	48	$\frac{4}{2}$ + 42	19.685	8.135	448	185	$\frac{3-4}{7}$
Griechenland	3	2	740	1.268	370	634	$\frac{12-13}{7}$
Grossbritannien	64	58	18.596	15.832	321	273	$\frac{5-6}{7}$
davon: i	22	$\frac{3}{2}$ + 16	1.493	5.751	85	329	$\frac{24-27}{7}$
a	42	$\frac{3}{2}$ + 39	17.103	10.081	422	249	$\frac{5-6}{7}$
e	31	$\frac{1}{2}$ + 25	4.401	11.585	172	454	$\frac{15-23}{7}$
f	33	$\frac{1}{2}$ + 32	14.195	4.247	437	131	$\frac{3-4}{7}$
Italien	45	53	14.478	17.343	273	327	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	25	$\frac{13}{2}$ + 30	7.182	11.366	197	311	$\frac{12-13}{7}$
a	20	$\frac{13}{2}$ + 10	7.296	5.977	442	362	$\frac{5-6}{7}$
e	43	$\frac{3}{2}$ + 50	13.780	16.833	268	327	$\frac{8-11}{7}$
f	2	$\frac{3}{2}$	698	510	465	340	$\frac{5-6}{7}$

Tabelle 4 (Fortsetzung)

	H	E	R	S	R/E	S/E	F
Jugoslawien	4	3	685	586	228	195	$\frac{5-6}{7}$
davon: i	2	$\frac{1}{2}$ + 1	450	385	300	257	$\frac{5-6}{7}$
a	2	$\frac{1}{2}$ + 1	235	201	157	133	$\frac{5-6}{7}$
Niederlande	38	41	18.575	12.294	453	300	$\frac{5-6}{7}$
davon: i	6	$\frac{10}{2}$ + 5	1.587	3.889	159	389	$\frac{15-23}{7}$
a	32	$\frac{10}{2}$ + 26	16.988	8.405	548	271	$\frac{3-4}{7}$
e	18	$\frac{1}{2}$ + 21	6.652	8.886	309	413	$\frac{8-11}{7}$
f	20	$\frac{1}{2}$ + 19	11.923	3.408	611	175	$\frac{2}{7}$
Österreich	16	18	3.572	2.847	198	158	$\frac{5-6}{7}$
davon: i	5	$\frac{4}{2}$ + 5	1.391	1.369	199	196	$\frac{5-6}{7}$
a	11	$\frac{4}{2}$ + 9	2.181	1.478	198	134	$\frac{5-6}{7}$
Polen	16	16	4.871	6.450	304	403	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	7	$\frac{4}{2}$ + 7	2.676	4.570	296	508	$\frac{12-13}{7}$
a	9	$\frac{4}{2}$ + 5	2.195	1.880	314	269	$\frac{5-6}{7}$
Rumänien	8	9	1.738	1.915	193	213	$\frac{8-11}{7}$
Schweden	9	7	2.031	2.272	290	325	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	4	$\frac{3}{2}$ + 2	449	770	128	220	$\frac{12-13}{7}$
a	5	$\frac{3}{2}$ + 2	1.582	1.502	452	429	$\frac{5-6}{7}$
Schweiz	23	28	5.775	6.167	206	220	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	9	$\frac{9}{2}$ + 12	1.255	2.623	76	159	$\frac{15-23}{7}$
a	14	$\frac{9}{2}$ + 7	4.520	3.544	393	308	$\frac{5-6}{7}$
Sowjetunion	126	127	37.221	40.674	293	320	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	116	$\frac{3}{2}$ + 116	34.628	38.357	295	327	$\frac{8-11}{7}$
a	10	$\frac{3}{2}$ + 8	2.593	2.317	273	244	$\frac{5-6}{7}$
e	48	$\frac{2}{2}$ + 49	12.282	18.338	246	367	$\frac{8-11}{7}$
f	78	$\frac{2}{2}$ + 76	24.939	22.336	324	290	$\frac{5-6}{7}$
Spanien	3	2	920	1.577	460	789	$\frac{12-13}{7}$
Tschechoslowakei	17	18	2.958	5.443	164	302	$\frac{12-13}{7}$
davon: i	7	$\frac{5}{2}$ + 7	1.534	3.462	161	364	$\frac{15-23}{7}$
a	10	$\frac{5}{2}$ + 6	1.424	1.981	168	233	$\frac{8-11}{7}$
Ungarn	7	6	1.155	1.340	193	223	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	4	$\frac{2}{2}$ + 3	780	1.063	195	266	$\frac{8-11}{7}$
a	3	$\frac{2}{2}$ + 1	375	277	188	139	$\frac{5-6}{7}$
Afrika:							
Ägypten	3	2	475	780	238	390	$\frac{12-13}{7}$
Kongo	14	13	2.395	479	184	37	$< \frac{2}{7}$
Libyen	7	6	1.290	607	215	101	$\frac{3-4}{7}$
Südafrikanische Union	5	4	2.008	1.336	502	334	$\frac{5-6}{7}$

Tabelle 4 (Fortsetzung)

	H	E	R	S	R/E	S/E	F
Südwestafrika	5	4	1.254	359	314	90	$\frac{2}{7}$
davon: i	3	$\frac{1}{2}$ + 2	762	218	305	87	$\frac{2}{7}$
a	2	$\frac{1}{2}$ + 1	492	141	328	94	$\frac{2}{7}$
Asien:							
Britisch Indien	10	9	4.533	1.295	504	144	$\frac{2}{7}$
China	19	19	6.735	4.615	354	243	$\frac{5-6}{7}$
davon: i	17	$\frac{1}{2}$ + 17	6.105	4.435	349	253	$\frac{5-6}{7}$
a	2	$\frac{1}{2}$ + 1	630	180	420	120	$\frac{2}{7}$
Japan	16	14	3.198	6.706	228	479	$\frac{15-23}{7}$
davon: i	11	$\frac{1}{2}$ + 9	2.015	4.679	212	493	$\frac{15-23}{7}$
a	5	$\frac{1}{2}$ + 4	1.183	2.027	263	450	$\frac{12-13}{7}$
Mandschurei	9	9	2.270	3.558	284	445	$\frac{8-11}{7}$
davon: i	8	$\frac{1}{2}$ + 7	2.195	3.431	293	457	$\frac{8-11}{7}$
a	1	$\frac{1}{2}$	75	127	150	254	$\frac{12-13}{7}$
Niederländisch Indien	13	12	2.910	2.107	243	176	$\frac{5-6}{7}$
davon: i	12	$\frac{1}{2}$ + 11	2.910	2.107	243	176	$\frac{5-6}{7}$
a	1	$\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—
Siam	4	3	500	142	167	47	$\frac{2}{7}$
Australien:							
Australien	41	38	8.847	3.996	233	105	$\frac{3-4}{7}$
Hawaii	6	5	580	960	116	192	$\frac{12-13}{7}$
Neu-Guinea	3	2	290	1.460	145	730	5—6
Nordamerika:							
Alaska	10	8	1.680	653	210	82	$\frac{3-4}{7}$
Guatemala	4	3	563	161	188	54	$\frac{2}{7}$
davon: i	3	$\frac{1}{2}$ + 2	470	134	188	54	$\frac{2}{7}$
a	1	$\frac{1}{2}$	93	27	186	54	$\frac{2}{7}$
Kanada	22	18	3.319	1.146	184	64	$\frac{3-4}{7}$
davon: i	20	$\frac{2}{2}$ + 16	3.064	927	180	55	$\frac{3-4}{7}$
a	2	$\frac{2}{2}$	255	219	255	219	$\frac{5-6}{7}$
Kanalzone	2	1	65	390	65	390	5—6
Kuba	11	10	1.231	2.110	123	211	$\frac{12-13}{7}$
Mexiko	5	4	1.040	1.783	260	446	$\frac{12-13}{7}$
Vereinigte Staaten	291	357	76.240	271.823	214	761	$\frac{24-27}{7}$
davon: i	200	$\frac{9}{2}$ + 257	50.683	254.443	194	973	5—6
a	91	$\frac{9}{2}$ + 91	25.557	17.380	268	182	$\frac{5-6}{7}$
e	239	$\frac{5}{2}$ + 303	64.934	265.954	236	871	5—6
f	52	$\frac{5}{2}$ + 49	11.306	5.869	220	114	$\frac{3-4}{7}$

Tabelle 4 (Fortsetzung)

	H	E	R	S	R/E	S/E	F
Südamerika:							
Argentinien	24	21	4.822	1.570	230	75	$\frac{3-4}{7}$
davon: i	22	$\frac{2}{2}$ + 19	4.429	1.457	221	73	$\frac{3-4}{7}$
a	2	$\frac{2}{2}$	393	113	393	113	$\cdot\frac{2}{7}$
Bolivien	10	9	1.815	189	202	21	$< \frac{2}{7}$
davon: i	9	$\frac{1}{2}$ + 8	1.785	187	223	23	$< \frac{2}{7}$
a	1	$\frac{1}{2}$	30	2	30	2	$< \frac{2}{7}$
Brasilien	40	41	10.080	4.842	248	118	$\frac{3-4}{7}$
davon: i	38	$\frac{1}{2}$ + 39	9.443	4.614	239	116	$\frac{3-4}{7}$
a	2	$\frac{1}{2}$ + 1	637	228	425	152	$\frac{3-4}{7}$
Chile	10	9	1.803	1.030	200	114	$\frac{3-4}{7}$
Kolumbien	19	24	3.430	2.377	143	99	$\frac{5-6}{7}$
Peru	10	9	1.750	501	194	56	$\frac{2}{7}$
Zusammenfassung:							
Europa (pol.)	602	674	199.011	201.663	295	299	$\frac{8-11}{7}$
davon: e	418	$\frac{13}{2}$ +491	120.021	162.317	241	326	$\frac{8-11}{7}$
f	184	$\frac{13}{2}$ +170	78.990	39.346	448	223	$\frac{3-4}{7}$
Afrika (pol.)	34	29	7.422	3.561	256	123	$\frac{3-4}{7}$
Asien (pol.)	71	65	20.146	18.423	310	283	$\frac{5-6}{7}$
Australien	50	45	9.717	6.416	216	143	$\frac{5-6}{7}$
Nordamerika (pol.)	345	401	84.138	278.066	210	693	$\frac{24-27}{7}$
davon: e	293	$\frac{5}{2}$ +347	72.832	272.197	208	779	$\frac{24-27}{7}$
f	52	$\frac{5}{2}$ + 49	11.306	5.869	220	114	$\frac{3-4}{7}$
Südamerika (pol.)	113	113	23.700	10.533	210	93	$\frac{3-4}{7}$
Ganze Erde	1215	1327	344.134	518.662	259	391	$\frac{8-11}{7}$

mit den Erdteilwerten in Tabelle 1, so springt sofort in die Augen, mit welch erheblich grösseren Ziffern in ersterer Europa und Nordamerika vertreten sind. Das rührt von dem Unterschied zwischen geographischer und politischer Zuordnung her, weil eben europäische und nordamerikanische Luftfahrtunternehmungen einen grossen Teil des Luftverkehrs in den anderen Erdteilen versehen. Entsprechend sind die Zahlen für Afrika, Asien und Südamerika in Tabelle 4 viel kleiner als in Tabelle 1, während die Werte für Australien in beiden gleich sind, da es dort nur einheimische Luftverkehrsgesellschaften gibt. Einen besseren Vergleich mit Tabelle 1 ermöglicht noch die folgende Tabelle 5, in der auch wieder die Prozentziffern (ganze Erde = 100) angegeben sind.

Wenden wir uns nun der Betrachtung der einzelnen Länder zu, so sehen wir ohne weiteres, dass die überwiegende Mehrzahl der in Tabelle 4 vertretenen 46 luftfahrttreibenden Staaten im Rahmen des Gesamtluftverkehrs der Erde

Tabelle 5

Nichtreduzierte Zahl der angeflogenen Orte (H) und beflogenen Etappen (E) sowie Streckenlänge (R) und tägliche Solleistung (S) nach der politischen Zugehörigkeit der Luftfahrtunternehmungen, absolut und in % der Gesamtzahl; Juli 1933

	H	H, %	E	E, %	R, km	R, %	S, km	S, %
Europa (pol.)	602	49,5	674	50,8	199.011	57,8	201.663	38,9
Afrika (pol.).	34	2,8	29	2,2	7.422	2,2	3.561	0,7
Asien (pol.)	71	6,0	65	4,9	20.146	5,9	18.423	3,6
Australien.	50	4,1	45	3,4	9.717	2,8	6.416	1,2
Nordamerika (pol.). . .	345	28,3	401	30,2	84.138	24,4	278.066	53,6
Südamerika (pol.) . . .	113	9,3	113	8,5	23.700	6,9	10.533	2,0
Ganze Erde.	1215	100,0	1327	100,0	344.134	100,0	518.662	100,0

doch eine verhältnismässig bescheidene Rolle spielt. Der Löwenanteil kommt in jeder Hinsicht 7 Ländern zu, die ich bereits in meinem oben erwähnten Buch [1]) als die Luftverkehrsgrossmächte bezeichnet habe: Vereinigte Staaten, Deutschland, Sowjetunion, Frankreich, Italien, Grossbritannien und Niederlande. Der Luftverkehr dieser Länder ist mit den Vergleichszahlen von 1926 in Tabelle 6 noch einmal zusammengestellt, wo auch die prozentualen Anteile (ganze Erde = 100) angegeben sind (alles nichtreduzierte Zahlen). Diese 7 Länder bedienen fast $\frac{7}{10}$ der überhaupt vorhandenen Teilstrecken (für die reduzierte Etappenzahl beträgt ihr Anteil noch mehr: 70,9 %) mit mehr als $\frac{7}{10}$ der vorhandenen Kilometerlänge (Anteil an der reduzierten Streckenlänge: 74,4 %) und nehmen volle $\frac{17}{20}$ der täglichen Solleistung des gesamten Weltluftverkehrs für sich in Anspruch. Die Staaten sind in Tabelle 6 nach der Grösse der täglichen Solleistung geordnet. Die Vereinigten Staaten stehen bei weitem an der Spitze, indem ihnen allein mehr als die Hälfte der täglichen Solleistung des Luftverkehrs auf der ganzen Erde zufällt; erst in weitem Abstand mit nicht ganz einem Zehntel des Gesamtwertes folgt Deutschland. Bei der Etappenzahl und Streckenlänge ist der Vorsprung der nordamerikanischen Union nicht ganz so bedeutend, immerhin sind ihre Ziffern rund doppelt so gross wie die Deutschlands. Auffällig sind die bescheidenen Ziffern Grossbritanniens, die nur unbeträchtlich über denen der Niederlande liegen. Sehr lehrreich ist ein Vergleich mit 1926. Damals stand Deutschland mit $\frac{1}{4}$ der Gesamtstreckenlänge und $\frac{1}{3}$ der Gesamtsolleistung an der Spitze der luftfahrttreibenden Nationen; es hat seine Stellung bereits 1929 an die U. S. A. abtreten müssen. Auch Frankreich hat seither an relativer Bedeutung eingebüsst, indem es seinen dritten Platz an die Sowjetunion abtreten musste. Die Luftverkehrsgrossmächte als Ganzes konnten seit 1926 ihren Prozentanteil an der Streckenlänge zwar nicht ganz halten, den an der Solleistung aber sogar noch verbessern. Im einzelnen ist die prozentuale Zunahme ihres Luftverkehrs aus Tabelle 7 ersichtlich; sie entspricht für alle zusammen ungefähr der des

[1]) A. a. O., S. 35.

gesamten Luftverkehrs (Tabelle 3), ist aber untereinander sehr verschieden. Besonders gross ist sie bei den Vereinigten Staaten, die aber betreffs der Streckenlänge von Grossbritannien und den Niederlanden noch übertroffen werden, während diese beiden Länder bei der Solleistung und Deutschland und Frankreich allgemein weit unter dem Mittel liegende Ziffern aufzuweisen haben.

Tabelle 7

Die 7 Luftverkehrsgrossmächte: Prozentuale Zunahme der nichtreduzierten Streckenlänge (R) und der täglichen Solleistung (S) von 1926 bis 1933

	R	S
Vereinigte Staaten	643,8	1327,6
Deutschland	112,3	37,5
Sowjetunion	388,0	565,2
Frankreich	203,0	78,4
Italien	358,9	348,9
Grossbritannien	760,1	214,2
Niederlande	871,0	122,5
Luftverkehrsgrossmächte	313,4	372,9

Noch etwas anders wird das Bild, wenn man ausser den Luftverkehrsgrossmächten auch diejenigen Staaten in den Kreis der Betrachtung zieht, die auswärtige Besitzungen (Nebenländer, Kolonien, Protektorate, Mandatsgebiete) haben, ihr gesamtes Machtgebiet jetzt als Ganzes gerechnet. In Tabelle 4 traten ja Länder wie Kanada, Australischer Commonwealth, Südafrikanische Union, Libyen, Belgisch Kongo, Mandschurei usw. selbständig auf, da sie eigene, einheimische Luftfahrtgesellschaften besitzen. Mit Ausnahme Deutschlands und Russlands gehören sämtliche Luftverkehrsgrossmächte auch zu den Kolonialmächten; diese beiden sollen hier nicht ausgeschaltet werden, und es kommen noch hinzu Belgien, China (wegen seines Nebenlandes Hsinkiang oder Ostturkestan), Japan und Spanien (das 1933 allerdings in seinen Kolonien keinen eigenen Luftverkehr trieb). Der Verkehr sämtlicher Luftfahrtunternehmungen, die nach dem Machtbereich dieser 11 Staaten — sie seien kurz als Kolonialmächte bezeichnet, wobei man sich die obigen Einschränkungen vor Augen halten muss — zuständig sind, ist in Tabelle 8 gegeben, wobei auf den Vergleich mit 1926 verzichtet sei. Auf die Kolonialmächte entfallen demnach $\frac{4}{5}$ der nichtreduzierten Etappenzahl (83,6 % der reduzierten Etappenzahl), $\frac{17}{20}$ der nichtreduzierten Streckenlänge (87,6 % der reduzierten Streckenlänge) und mehr als $\frac{9}{10}$ der täglichen Solleistung. Beim Vergleich mit Tabelle 6 fällt vor allem die Verbesserung der Position Grossbritanniens bzw. des Britischen Reiches auf, während sich die Erhöhung der Ziffern der anderen Luftverkehrsgrossmächte in engen Grenzen hält bzw. überhaupt gleich Null ist. Von den Kolonialstaaten, die nicht zu den Luftverkehrsgrossmächten gehören, haben sich die Ziffern für Japan und Belgien beträchtlich verbessert (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 6

Die Luftverkehrsgrossmächte: Streckenlänge (R) und tägliche Solleistung (S) im Juli 1926 und 1933, in km und % des Weltluftverkehrs; Zahl der beflogenen Etappen (E) im Juli 1933, absolut und in % der Gesamtzahl

	1926				1933					
	R, km	R, %	S, km	S, %	E	E, %	R, km	R, %	S, km	S, %
Vereinigte Staaten	10.116	14,2	19.041	17,1	357	26,9	76.240	22,2	271.823	52,4
Deutschland	20.373	26,6	34.949	31,5	166	12,5	43.254	12,6	48.039	9,3
Sowjetunion	7.629	10,0	6.110	5,5	127	9,6	37.221	10,8	40.674	7,8
Frankreich	12.384	16,2	16.827	15,2	95	7,2	37.625	10,9	30.017	5,8
Italien	3.155	4,1	3.861	3,5	53	4,0	14.478	4,2	17.343	3,3
Grossbritannien	2.162	2,8	5.039	4,5	58	4,4	18.596	5,4	15.832	3,1
Niederlande	1.913	2,5	5.525	5,0	41	3,1	18.575	5,4	12.294	2,4
Luftverkehrsgrossmächte	57.732	76,4	91.352	82,3	897	67,6	245.989	71,5	436.022	84,1

Tabelle 8

Die Kolonialmächte: Zahl der beflogenen Etappen (E), Streckenlänge (R) und tägliche Solleistung (S) im Juli 1933, absolut und in % des Weltluftverkehrs

	E	E, %	R, km	R, %	S, km	S, %
Machtbereich der Vereinigten Staaten	370	27,9	78.500	22,8	273.826	52,8
Deutschland	166	12,5	43.254	12,6	48.039	9,3
Sowjetunion	127	9,6	37.221	10,8	40.674	7,8
Französischer Machtbereich	95	7,2	37.625	10,9	30.017	5,8
Britisches Reich	133	10,0	38.847	11,3	25.424	4,9
Italienischer Machtbereich	59	4,4	15.768	4,6	17.950	3,5
Niederländischer Machtbereich	50	3,8	20.141	5,9	14.146	2,7
Japanischer Machtbereich	22	1,7	5.468	1,6	10.264	2,0
Belgischer Machtbereich	30	2,2	5.105	1,5	5.420	1,0
Chinesischer Machtbereich	19	1,4	6.735	2,0	4.615	0,9
Spanien	2	0,2	920	0,3	1.577	0,3
Kolonialmächte	1073	80,9	289.584	84,2	471.952	91,0

Es geht aus Tabelle 4 hervor, dass für eine ganze Reihe von Staaten, unter denen sich viele kleinräumige befinden, der Luftverkehr im Ausland bezüglich aller oder wenigstens eines Teils der untersuchten Zahlengrössen (Flughäfen- und Etappenzahl, Streckenlänge, Solleistung) wichtiger ist als der innerhalb der Landesgrenzen. Das ist nicht verwunderlich, sondern selbstverständlich. Denn kleinräumige Staaten sind ja, um einen Luftverkehr in verkehrsgeographischer und wirtschaftlicher Weise befriedigend betreiben zu können, direkt auf die Expansion angewiesen, während Grossstaaten eher im eigenen Lande ihr Genügen finden könnten — dies aber, wie aus den Ziffern sehr deutlich hervorgeht, durchaus nicht tun. Denn auch für die Luftverkehrsgrossmächte Frankreich, Grossbritannien und Niederlande ist in bezug auf eine oder mehrere der betrachteten Grössen der Luftverkehr ausserhalb der Landesgrenzen oder sogar in fremden Erdteilen bedeutungsvoller als der inländische, und auch die Sowjetunion hat im asiatischen Teile mehr Flughäfen, Etappen, Streckenlänge und Solleistung als in Europa. Für die anderen drei Luftverkehrsgrossmächte überwiegt die Bedeutung des Luftverkehrs ausserhalb des eigenen Landes oder Erdteils zwar nicht den inländischen, doch ist sie immerhin beträchtlich. Für Belgien und Japan gelten ähnliche Verhältnisse. Es ist nun interessant, einmal die geographische Verbreitung des Luftverkehrs der einzelnen Staaten auf die einzelnen Erdteile zu untersuchen, wobei wir uns nach dem eben Gesagten jedoch auf die in Tabelle 8 aufgeführten 11 Kolonialmächte beschränken können. Tabelle 9 enthält diese Ziffern (ohne die Flughäfen, die weiter unten gesondert betrachtet werden). Das Studium der Zahlen wird erleichtert, wenn man Prozentziffern berechnet. Setzt man den gesamten Luftverkehr der betreffenden Länder gleich 100, so ergibt sich die relative Wichtigkeit ihres Flugbetriebes in den einzelnen Erdteilen für diese Länder. Tabelle 10 zeigt so sehr deutlich, dass das Britische Reich und die Sowjetunion in bezug auf den Luftverkehr nicht mehr zu den europäischen Ländern zu rechnen sind. Japan, China und Spanien, deren Luftverkehr sich ja ausschliesslich in ihrem eigenen Erdteil abspielt, sind in dieser Tabelle übrigens nicht mit aufgenommen. Nimmt man ferner die Gesamtziffern der einzelnen Erdteile (bei Etappenzahl und Streckenlänge natürlich die reduzierten Werte) als Grundlage für die Prozentberechnung, wie es in Tabelle 11 geschehen ist, so ergeben sich die Anteile der einzelnen Kolonialmächte am Luftverkehr der betreffenden Kontinente. Es zeigt sich dabei, dass andere Staaten eigentlich nur noch in Südamerika einen einigermassen wichtigen Anteil am Luftverkehr haben und selbst dort drei Luftverkehrsgrossmächte zusammen mehr als die Hälfte der Streckenlänge bedienen. Würde man noch berücksichtigen, dass mehrere Luftfahrtgesellschaften, die de jure nach einem südamerikanischen Staate zuständig sind, mit amerikanischem, deutschem oder französischem Kapital arbeiten, so würde Südamerika diesen Schein weitgehender Selbständigkeit im Luftverkehr verlieren [1]).

[1]) Ähnliches gilt für Mittelamerika (Ziffern für Nordamerika der Tabelle). Es führt selbst die amtliche Luftfahrtstatistik der Union die Leistungen der Tochtergesellschaften vereinsstaatlicher Unternehmungen in Mexiko und Brasilien (nicht aber in Kuba und Guatemala) unter dem eigenen Verkehr auf.

Tabelle 9

Verteilung des Luftverkehrs der Kolonialmächte auf die einzelnen Erdteile nach Etappenzahl (E), Streckenlänge (R) und täglicher Solleistung, Juli 1933; absolute Ziffern

Nationalität		Europa	Afrika	Asien	Australien	Nordamerika	Südamerika
Vereinsstaatlich	E	—	—	—	5	$\frac{5}{2}$ + 311	$\frac{5}{2}$ + 49
	R	—	—	—	580	66.614	11.306
	S	—	—	—	960	266.997	5.869
Deutsch	E	$\frac{9}{2}$ + 163	$\frac{1}{2}$	—	—	—	$\frac{1}{2}$ + 1
	R	35.704	800	—	—	—	6.750
	S	47.329	228	—	—	—	482
Russisch	E	$\frac{9}{2}$ + 49	—	$\frac{9}{2}$ + 76	—	—	—
	R	12.282	—	24.939	—	—	—
	S	18.338	—	22.336	—	—	—
Französisch	E	$\frac{4}{2}$ + 49	$\frac{3}{2}$ + 10	$\frac{1}{2}$ + 14	—	—	18
	R	17.940	4.451	9.200	—	—	6.034
	S	21.882	3.540	2.870	—	—	1.725
Britisch	E	$\frac{1}{2}$ + 25	$\frac{9}{2}$ + 31	$\frac{1}{2}$ + 17	40	18	—
	R	4.401	13.546	8.444	9.137	3.319	—
	S	11.585	4.825	2.412	5.456	1.146	—
Italienisch	E	$\frac{3}{2}$ + 50	$\frac{3}{2}$ + 6	—	—	—	—
	R	13.780	1.988	—	—	—	—
	S	16.833	1.117	—	—	—	—
Niederländisch	E	$\frac{1}{2}$ + 21	$\frac{9}{2}$	$\frac{1}{2}$ + 29	—	—	—
	R	6.652	576	13.774	—	—	—
	S	8.886	165	5.350	—	—	—
Japanisch	E	—	—	22	—	—	—
	R	—	—	5.468	—	—	—
	S	—	—	10.264	—	—	—
Belgisch	E	17	13	—	—	—	—
	R	2.710	2.395	—	—	—	—
	S	4.941	479	—	—	—	—
Chinesisch	E	—	—	19	—	—	—
	R	—	—	6.735	—	—	—
	S	—	—	4.615	—	—	—
Spanisch	E	2	—	—	—	—	—
	R	920	—	—	—	—	—
	S	1.577	—	—	—	—	—
Kolonialmächte	E	$\frac{13}{2}$ + 376	$\frac{11}{2}$ + 60	$\frac{5}{2}$ + 177	45	$\frac{5}{2}$ + 329	$\frac{6}{2}$ + 68
	RE	$\frac{13}{2}$ + 309	$\frac{10}{2}$ + 60	$\frac{4}{2}$ + 159	45	$\frac{5}{2}$ + 327	$\frac{6}{2}$ + 66
	R	94.389	23.756	68.560	9.717	69.933	24.090
	RR	79.588	23.590	57.817	9.717	69.509	23.614
	S	131.371	10.354	47.846	6.416	268.143	8.076

Tabelle 10

Prozentualer Anteil der einzelnen Erdteile am Luftverkehr der Kolonialmächte, nach Etappenzahl (E), Streckenlänge (R) und täglicher Solleistung (S); Juli 1933

	Europa			Afrika			Asien			Australien			Nordamerika			Südamerika		
	E	R	S	E	R	S	E	R	S	E	R	S	E	R	S	E	R	S
Vereinsstaatlich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,4	0,7	0,4	84,7	84,9	97,5	13,9	14,4	2,1
Deutsch	98,8	82,6	98,5	0,3	1,8	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9	15,6	1,0
Russisch	39,4	33,0	45,1	—	—	—	60,6	67,0	54,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Französisch	53,7	47,7	72,9	12,1	11,8	11,8	15,3	24,5	9,6	—	—	—	—	—	—	18,9	16,0	5,7
Britisch	19,2	11,3	45,5	24,1	35,0	19,0	13,2	21,7	9,5	30,0	23,5	21,5	13,5	8,5	4,5	—	—	—
Italienisch	87,3	87,4	93,8	12,7	12,6	6,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Niederländisch	41,3	31,7	61,8	1,9	2,7	1,1	56,8	65,6	37,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Belgisch	56,7	53,1	91,2	43,3	46,9	8,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kolonialmächte [1]	32,1	30,2	27,7	6,5	8,8	2,2	16,3	21,9	10,0	4,6	3,7	1,7	33,5	26,4	56,6	7,0	9,0	1,7

[1]) Einschliesslich China, Japan und Spanien.

Tabelle 11

Prozentualer Anteil der einzelnen Kolonialmächte am Luftverkehr der Erdteile, nach reduzierter Etappenzahl (RE), reduzierter Streckenlänge (RR) und täglicher Solleistung (S); Juli 1933

	Europa			Afrika			Asien			Australien			Nordamerika			Südamerika		
	RE	RR	S	RE	RR	S	RE	RR	S	RE	RR	S	RE	RR	S	RE	RR	S
Vereinsstaatlich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,1	6,0	15,0	90,7	92,4	98,1	30,8	26,1	31,5
Deutsch	42,0	38,0	29,1	0,7	3,3	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9	17,2	2,6
Russisch	12,8	13,1	11,3	—	—	—	47,2	43,0	46,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Französisch	13,1	19,1	13,5	17,2	18,4	31,6	8,9	15,9	6,0	—	—	—	—	—	—	10,5	13,9	9,3
Britisch	6,5	4,7	7,1	47,8	56,1	43,0	10,7	14,6	5,0	88,9	94,0	85,0	5,2	4,6	0,4	—	—	—
Italienisch	13,2	14,7	10,4	11,2	8,2	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Niederländisch	5,5	7,1	5,5	1,5	2,4	1,5	18,1	23,7	11,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Japanisch	—	—	—	—	—	—	13,5	9,4	21,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Belgisch	4,4	2,9	3,0	19,4	9,9	4,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesisch	—	—	—	—	—	—	11,6	11,6	9,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spanisch	0,5	1,0	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kolonialmächte	80,8	84,8	80,9	97,9	97,7	92,3	98,8	99,6	99,7	100,0	100,0	100,0	95,4	96,5	98,5	41,3	56,1	43,4

Wenden wir uns noch einmal zurück zu Tabelle 4. Es sind dort noch Durchschnittswerte für die Etappenlänge (R/E), die pro Etappe und Tag planmässig geflogenen Kilometer (S/E) und die Frequenz (F = S/R) gegeben. Die Summation nach Erdteilen wurde dort auf Grund der politischen Zugehörigkeit der Luftfahrtunternehmungen zu den Staaten der einzelnen Erdteile durchgeführt (also z. B. 295 km ist die durchschnittliche Länge der von europäischen Gesellschaften inner- oder ausserhalb Europas beflogenen Etappen). Bevor wir in die Diskussion dieser Grössen eintreten können, müssen sie aber noch nach rein geographischen Gesichtspunkten, d. h. nach der Lage der einzelnen Etappen in den verschiedenen Erdteilen und auf Grund der reduzierten Werte (also nach Ausschaltung der mehrfachen Befliegung), berechnet werden. Das ist in Tabelle 12 geschehen, wo noch die interkontinentalen Etappen gesondert angeführt sind, weil sie auch einiges Interesse bieten. In den Ziffern für die einzelnen Erdteile sind sie nach der weiter oben geschilderten Verteilungsmethode wieder inbegriffen. Auch die Ziffern für die Luftverkehrsgrossmächte als Ganzes sind extra aufgeführt.

Die durchschnittliche Länge einer Etappe des Luftverkehrs der ganzen Erde beträgt also 256 km, und auf ihr wird eine durchschnittliche tägliche Soll-

Tabelle 12

Luftverkehr Juli 1933; reduzierte Zahl der Etappen (RE), reduzierte Streckenlänge (RR), tägliche Solleistung (S) sowie durchschnittliche reduzierte Streckenlänge (RR/RE), durchschnittliche tägliche Solleistung (S/RE) und Frequenz (F = S/RR) pro reduzierte Etappe. Streckenlängen und Solleistungen in km, Frequenzen pro Tag

	RE	RR	S	RR/RE	S/RE	F
Interkontinentale Etappen:						
Europa/Afrika	9	6.841	6.027	760	670	$\frac{5-6}{7}$
Europa/Asien	3	1.223	1.086	408	362	$\frac{5-6}{7}$
Europa/Südamerika . . .	1	9.600	686	9600	686	$< \frac{2}{7}$
Afrika/Asien.	1	332	190	332	190	$\frac{3-4}{7}$
Nord-/Südamerika	5	3.107	1.607	621	321	$\frac{3-4}{7}$
Zusammen	19	21.103	9.596	1111	505	$\frac{3-4}{7}$
Europa	$\frac{13}{2}+384$	93.890	162.317	240	416	$\frac{12-13}{7}$
Afrika	$\frac{10}{2}+62$	24.145	11.215	360	167	$\frac{3-4}{7}$
Asien.	$\frac{4}{2}+161$	58.032	47.908	356	294	$\frac{5-6}{7}$
Australien.	45	9.717	6.416	216	143	$\frac{5-6}{7}$
Nordamerika	$\frac{5}{2}+343$	72.060	272.197	209	788	$\frac{24-27}{7}$
Südamerika	$\frac{6}{2}+164$	43.377	18.609	260	111	$\frac{3-4}{7}$
Luftverkehrsgrossmächte .	835	224.152	436.122	269	522	$\frac{12-13}{7}$
Ganze Erde.	1178	301.221	518.662	256	440	$\frac{12-13}{7}$

leistung von 440 km zurückgelegt, was einer Frequenz von $\frac{12-13}{7}$ pro Tag (analog der früher gegebenen Definition der Berechnung der täglichen Solleistung und der Einteilung der weiter unten folgenden Frequenztabellen) oder rund 6 Flügen in jeder Richtung pro Woche (wochentäglicher Verkehr) entspricht. Es ist nicht auffällig, dass in den weiträumigen Erdteilen Afrika und Asien die durchschnittliche Etappenlänge um rund 100 km und auch in Südamerika noch ein wenig grösser ist als der Weltdurchschnitt, während die Solleistung pro Etappe und die Frequenz in diesen Kontinenten viel geringer sind. Dass dagegen unser kleinräumiges Europa eine geringe Etappenlänge aufweist, ist ebenfalls zu erwarten. Überraschend wirkt jedoch, dass die durchschnittliche tägliche Solleistung in unserem Erdteil unter dem allgemeinen Mittel bleibt und dass die mittlere Frequenz ihm nur entspricht, während andererseits das doch ebenfalls weiträumige Nordamerika — wo, wie immer wieder gesagt und geschrieben wird, der Luftverkehr sich gerade infolge der grossen Distanzen so gut entwickeln konnte — die geringste Etappenlänge unter allen Kontinenten hat! Dafür ist die durchschnittliche Solleistung und Frequenz dort allerdings am grössten; letztere entspricht fast 2 Flügen pro Tag in jeder Richtung. In Nordamerika spiegeln sich dabei vor allem die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten wieder, wo im Inlandsverkehr (s. Tabelle 4) sogar eine mittlere Frequenz von fast 3 Flügen pro Tag in jeder Richtung und eine durchschnittliche Solleistung von beinahe 1000 km erreicht wird, während die mittlere Etappenlänge unter 200 km liegt. Sie ist in einer ganzen Reihe europäischer Staaten höher (man vergleiche in Tabelle 4 die mit i oder e bezeichneten Werte), in anderen allerdings niedriger, wobei die Schweiz und Grossbritannien mit nur 76 bzw. 85 km am Ende der Reihe stehen und auf der ganzen Erde nur noch von der einzigen in der Panamakanalzone betriebenen Fluglinie unterboten werden. Es zeigt sich übrigens sehr schön, dass so gut wie stets der Auslandsverkehr, selbst schon im gleichen Erdteil, grössere Etappenlängen, aber geringere Solleistungen und Frequenzen aufzuweisen hat als der inländische. Auf die genauere Diskussion der Ziffern muss verzichtet werden, es sei nur noch erwähnt, dass die betriebstechnisch und -wirtschaftlich günstigste Etappenlänge eher in der Nachbarschaft von 400—500 km als bei dem tatsächlich erreichten Mittel von 256 km zu suchen ist.

Ein Wort jedoch noch über die interkontinentalen Etappen. Ihre Länge ist im Durchschnitt mehr als 4 mal so gross wie das allgemeine Mittel. Das erscheint an und für sich durchaus plausibel, da sie mit Ausnahme zweier Verbindungen zwischen Europa und Asien und der Afrika mit Asien verknüpfenden Etappe über Meer führen, wird aber hauptsächlich durch die vollkommen aus der Reihe fallende Verbindung zwischen Europa und Südamerika — es handelt sich um die Teilstrecke Friedrichshafen—Pernambuco des Zeppelindienstes [1]) —, die gleichzeitig die längste Etappe der Erde überhaupt ist, verursacht.

---

[1]) Der transozeanische Schnelldampferdienst Frankreichs wurde selbstverständlich nicht zum Luftverkehr gerechnet, während der transatlantische Flugzeugdienst Deutschlands 1933 erst Versuchsverkehr war und daher entsprechend den anfangs angeführten Grundsätzen für die Zusammenstellung des Materials nicht berücksichtigt werden konnte.

Tabelle 13

Auszählung der Etappen nach ihrer Länge, nebst Angabe der auf die einzelnen Kategorien entfallenden gesamten Streckenlänge und Solleistung (S); bei der Zahl der Etappen und Streckenlänge erforderlichenfalls unterschieden zwischen nichtreduzierten und reduzierten Werten (E und RE, R und RR)

		bis 50 km	51—100 km	101—200 km	201—300 km	301—400 km	401—500 km	über 500 km
Vereinigte Staaten	E	34	48	118	68	59	12	18
	R	1.099	3.745	17.243	16.568	20.477	5.238	11.870
	S	7.687	14.311	77.207	63.416	60.712	13.491	35.017
Deutschland	E	25	40	41	26	12	12	10
	R	758	2.917	6.038	6.506	4.119	5.377	17.539
	S	1.737	5.773	12.540	11.056	6.282	6.717	3.934
Sowjetunion	E	2	7	30	32	29	14	13
	R	100	583	4.797	7.967	10.118	6.189	7.467
	S	110	1.039	6.124	9.067	9.645	6.901	7.798
Frankreich	E	1	2	15	20	16	15	26
	R	27	150	2.302	4.892	5.769	6.816	17.669
	S	27	283	2.022	5.136	7.433	5.896	9.220
Italien	E	2	10	13	8	4	11	5
	R	38	821	1.913	2.031	1.427	5.071	3.177
	S	126	1.179	2.261	3.252	1.335	5.347	3.843
Grossbritannien	E	4	9	8	5	10	12	10
	R	92	660	1.161	1.324	3.458	5.353	6.548
	S	396	2.442	2.362	439	5.740	2.118	2.335
Niederlande	E	4	2	4	3	8	4	16
	R	130	115	639	843	2.939	1.794	12.115
	S	512	682	1.349	808	3.527	1.479	3.937
Luftverkehrsgrossmächte	E	72	118	229	162	138	80	98
	RE	70	113	219	150	128	68	87
	R	2.244	8.991	34.093	40.131	48.307	35.838	76.385
	RR	2.190	8.642	32.547	36.996	44.790	30.550	68.437
	S	10.595	25.709	103.865	93.174	94.664	41.949	66.086
Erdteile								
Nichtreduzierte Ziffern [1]:								
Europa (pol.)	E	50	91	152	120	99	75	87
	R	1.544	6.803	23.458	30.108	34.808	33.625	68.665
	S	3.795	14.550	35.402	37.354	44.183	31.957	34.422
Afrika (pol.)	E	1	3	7	12	2	2	2
	R	50	270	1.300	2.891	732	935	1.244
	S	10	61	345	1.442	318	268	1.117
Asien (pol.)	E	1	5	20	12	5	10	12
	R	50	402	2.893	3.113	1.780	4.549	7.359
	S	43	606	3.499	4.419	2.034	5.821	2.001

[1]) Für Australien (Erdteil) sind die nichtreduzierten den reduzierten Ziffern gleich und daher nur bei den letzteren weiter unten angeführt.

Tabelle 13 (Fortsetzung)

		bis 50 km	51—100 km	101—200 km	201—300 km	301—400 km	401—500 km	über 500 km
Nordamerika (pol.)	E	35	56	138	79	62	13	18
	R	1.124	4.365	20.297	19.258	21.566	5.658	11.870
	S	7.701	15.284	79.781	64.772	61.318	14.211	35.019
Südamerika (pol.)	E	8	15	39	32	9	4	6
	R	328	1.347	5.990	7.704	3.009	1.837	3.480
	S	167	573	3.280	3.105	1.279	926	1.183
Reduzierte Ziffern:								
Interkontinentale Etappen	RE	—	—	1	1	4	—	13
	RR	—	—	191	237	1.370	—	19.305
	S	—	—	109	237	1.283	—	7.967
Europa	RE	39	76	104	59	48	31	27
	RR	1.179	5.744	15.975	14.471	16.894	13.857	16.935
	S	3.685	14.370	33.185	30.707	36.720	24.739	15.007
Afrika	RE	1	4	7	21	9	13	7
	RR	50	360	1.300	5.225	3.183	5.910	4.532
	S	10	241	345	2.751	1.019	1.688	2.056
Asien	RE	3	5	35	33	27	23	35
	RR	150	402	5.296	8.565	9.535	10.356	22.952
	S	153	606	5.562	9.185	7.314	11.341	13.110
Australien	RE	1	7	22	6	3	3	3
	RR	50	594	3.449	1.517	1.118	1.382	1.607
	S	129	408	3.407	424	319	395	1.334
Nordamerika	RE	29	43	122	72	54	12	11
	RR	937	3.357	17.974	17.605	18.804	5.233	6.595
	S	7.593	14.746	78.514	63.990	60.126	13.968	32.455
Südamerika	RE	14	25	56	34	15	6	14
	RR	515	2.136	8.386	8.188	5.114	2.747	9.939
	S	275	1.111	4.592	4.222	2.670	1.447	3.147
Ganze Erde	E	96	177	378	261	180	107	128
	RE	87	160	347	226	160	88	110
	R	3.146	13.781	57.387	64.591	63.013	47.986	94.230
	RR	2.881	12.593	52.571	55.808	56.018	39.485	81.865
	S	11.845	31.482	125.714	111.516	109.451	53.578	75.076

Es ist nun noch sehr interessant, welche Anzahl von Etappen (mit zugehöriger Streckenlänge und Solleistung) auf verschiedene Längen- und Frequenzkategorien fällt. In Tabelle 13 ist das zunächst für verschiedene Längenstufen festgestellt [1]). Die Summation nach Erdteilen wurde dabei auf zweierlei Weise durchgeführt, einmal mit den nichtreduzierten Werten nach der politischen Zugehörigkeit der einzelnen Länder zu den Erdteilen, dann mit den reduzierten

[1]) Hier sind nur die Werte für die 7 Luftverkehrsgrossmächte und für die Erdteile wiedergegeben. Die vollständige Tabelle, die die Aufzählung für alle Staaten gibt, ist im Schweizerischen Wirtschaftsarchiv hinterlegt und steht Interessenten dort zur Einsicht zur Verfügung.

Werten nach der geographischen Lage der einzelnen Etappen, wobei natürlich die interkontinentalen Teilstrecken eigens ausgeschieden und nicht auf die Erdteile verteilt werden mussten. Ebenso wurde für die 7 Luftverkehrsgrossmächte und für die Erde als Ganzes verfahren. Aus der Tabelle geht hervor, dass bei der Verteilung der Etappenlänge Mittel- und Scheitelwert nicht zusammenfallen. An der Zahl der Etappen und der täglichen Solleistung sind am meisten die Teilstrecken zwischen 101 und 200 km beteiligt, an der Streckenlänge diejenigen über 500 km, für die sich auch bei der Etappenzahl und der Solleistung ein sekundäres Maximum ergibt. Für die Luftverkehrsgrossmächte als Ganzes gilt dasselbe, und sogar noch bei den einzelnen Erdteilen fällt höchstens einmal ein sekundäres Maximum auf die Rubrik, die ihrem Etappenlänge-Mittelwert entspricht. Besser als aus dem Rohmaterial der absoluten Ziffern ersieht man diese Verhältnisse aus den Prozentzahlen, wie sie in Tabelle 14 berechnet sind, die Zahlen für die betreffenden Länder bzw. Erdteile aus Tabellen 4

Tabelle 14

Prozentualer Anteil der einzelnen Etappenlängenkategorien am Luftverkehr der Luftverkehrsgrossmächte und Erdteile (Bedeutung der Abkürzungen E, RE, R, RR und S wie früher)

		bis 50 km	51—100 km	101—200 km	201—300 km	301—400 km	401—500 km	über 500 km
Luftverkehrsgrossmächte	E	8,0	13,2	25,5	18,1	15,4	8,9	10,9
	RE	8,4	13,5	26,3	18,0	15,3	8,1	10,4
	R	0,9	3,7	13,9	16,3	19,6	14,5	31,1
	RR	1,0	3,9	14,5	16,5	20,0	13,6	30,5
	S	2,4	5,9	23,8	21,4	21,7	9,6	15,2
Erdteile Nichtreduzierte Ziffern [1]:								
Europa (pol.)	E	7,4	13,5	22,6	17,8	14,7	11,1	12,9
	R	0,8	3,4	11,8	15,1	17,5	16,9	34,5
	S	1,9	7,2	17,5	18,5	22,1	15,8	17,0
Afrika (pol.)	E	3,4	10,3	24,1	41,5	6,9	6,9	6,9
	R	0,7	3,6	17,5	38,9	9,9	12,6	16,8
	S	0,3	1,7	9,7	40,5	8,9	7,5	31,4
Asien (pol.)	E	1,5	7,7	30,7	18,5	7,7	15,4	18,5
	R	0,2	2,0	14,4	15,5	8,8	22,6	36,5
	S	0,2	3,3	19,0	24,0	11,0	31,6	10,9
Nordamerika (pol.)	E	8,7	14,0	34,4	19,7	15,5	3,2	4,5
	R	1,3	5,2	24,1	22,9	25,7	6,7	14,1
	S	2,8	5,5	28,6	23,3	22,1	5,1	12,6
Südamerika (pol.)	E	7,2	13,4	34,9	28,6	8,1	2,4	5,4
	R	1,4	5,7	25,3	32,5	12,7	7,7	14,7
	S	1,6	5,4	31,3	29,6	12,1	8,8	11,2

[1]) Für Australien sind die nichtreduzierten und reduzierten Werte gleich und nur bei den letzteren aufgeführt.

Tabelle 14 (Fortsetzung)

		bis 50 km	51—100 km	101—200 km	201—300 km	301—400 km	401—500 km	über 500 km
Reduzierte Ziffern:								
Interkontinentale Etappen [1]	RE	—	—	5,3	5,3	21,1	—	68,3
	RR	—	—	0,9	1,1	6,5	—	91,5
	S	—	—	1,1	2,5	13,4	—	83,0
Europa [2]	RE	10,0	19,5	26,6	15,1	12,3	7,9	6,9
	RR	1,3	6,1	17,0	15,4	18,0	14,8	18,0
	S	2,3	8,9	20,4	18,9	22,6	15,2	9,2
Afrika [2]	RE	1,5	6,0	10,4	31,3	13,4	19,4	10,4
	RR	0,2	1,5	5,4	21,6	13,2	24,5	18,8
	S	0,1	2,3	3,1	24,5	9,1	15,1	18,3
Asien [2]	RE	1,8	3,1	21,5	20,2	16,6	14,1	21,5
	RR	0,3	0,7	9,1	14,8	16,4	17,8	39,6
	S	0,3	1,3	11,6	19,2	15,3	23,7	27,4
Australien	RE	2,2	15,6	48,8	13,3	6,7	6,7	6,7
	RR	0,5	6,1	35,6	15,6	11,5	14,2	16,5
	S	2,0	6,4	53,0	6,6	5,0	6,2	20,8
Nordamerika [2]	RE	8,4	12,4	35,3	20,6	15,6	3,5	3,2
	RR	1,3	4,7	24,9	24,4	26,1	7,3	9,2
	S	2,8	5,4	28,8	23,5	22,1	5,1	11,9
Südamerika [2]	RE	8,4	15,0	33,5	20,4	9,0	3,6	8,4
	RR	1,2	4,9	19,3	18,9	11,8	6,3	22,9
	S	1,5	6,0	24,7	22,7	14,3	7,8	17,3
Ganze Erde	E	7,2	13,4	28,5	19,7	13,6	8,0	9,6
	RE	7,4	13,6	29,5	19,2	13,6	7,4	9,3
	R	0,9	4,0	16,7	18,8	18,3	13,8	27,5
	RR	1,0	4,2	17,5	18,5	18,6	13,0	27,2
	S	2,3	6,1	24,2	21,5	21,1	10,3	14,5

[1]) Ziffern aus Tabelle 12 gleich 100 gesetzt.
[2]) Ziffern aus Tabelle 12 gleich 100 gesetzt. Da dort die interkontinentalen Etappen hinzugerechnet waren, ergibt die Summation nach Zeilen hier natürlich nicht 100, ausgenommen Australien, das 1933 ja mit dem übrigen Luftverkehr noch nicht verknüpft war.

bzw. 12 gleich 100 gesetzt [1]). Es ergibt sich u. a., dass sich eigentlich nur Grossbritannien der weiter oben als am vorteilhaftesten genannten Etappenlänge nähert, indem die grösste Zahl der von ihm beflogenen Teilstrecken zwischen 400 und 500 km lang ist, und der grösste Anteil an der Kilometerzahl sogar auf die ganz langen Etappen über 500 km fällt. Auch das Überwiegen der kurzen Etappen in Europa und Nordamerika tritt sehr schön hervor. Auffällig ist, wie eng sich die Ziffern der Luftverkehrsgrossmächte im ganzen denen der ganzen Erde anschliessen: diese 7 Mächte bestimmen doch sehr weitgehend das Gesicht des gesamten Weltluftverkehrs.

[1]) Die vollständigen Tabellen 14 und 15, die die Prozentberechnungen auch für die einzelnen Luftverkehrsgrossmächte geben, sind im Schweizerischen Wirtschaftsarchiv hinterlegt; vgl. Anm. 1, Seite 280.

Führt man die Prozentberechnung so aus, dass man die Werte der einzelnen Etappenlängenkategorien für die ganze Erde gleich 100 setzt, so erhält man den Anteil der einzelnen Länder bzw. Erdteile an diesen Etappenkategorien. Man muss hierbei nicht nur bei der politischen bzw. geographischen Zugehörigkeit der einzelnen Etappen zu den verschiedenen Erdteilen, sondern auch schon bei den einzelnen Ländern zwischen den reduzierten und nichtreduzierten Werten unterscheiden. Im grossen und ganzen sind diese Ziffern natürlich um so höher, je grösser der Anteil des betreffenden Staates oder Erdteils am gesamten Weltluftverkehr ist. Aber der Parallelismus ist durchaus nicht immer gewahrt. Zum Vergleich sind diese Anteile (teilweise aus früheren Tabellen übernommen) in der letzten Kolonne gegeben. Bei den (hier nicht wiedergegebenen) Ziffern der Einzelstaaten sieht man z. B. sehr schön, wie die beiden bedeutendsten Luftfahrtstaaten, die nordamerikanische Union und Deutschland, einen unverhältnismässig grossen Anteil an der Befliegung der kurzen Etappen haben, während die anderen 5 Luftfahrtgrossmächte eher die längeren Teilstrecken bevorzugen. Bei der Gesamtziffer der Luftfahrtgrossmächte ergibt sich dadurch ein gewisser Ausgleich, indem die ganz kurzen und die ganz langen Etappen

Tabelle 15

Prozentualer Anteil der Luftverkehrsgrossmächte und Erdteile an den einzelnen Kategorien der Etappenlänge (Abkürzungen wie früher)

a) Nichtreduzierte Werte der ganzen Erde = 100

		bis 50 km	51—100 km	101—200 km	201—300 km	301—400 km	401—500 km	über 500 km	Insgesamt
Luftverkehrsgrossmächte	E	75,0	66,7	60,6	62,1	76,7	74,8	76,6	67,6
	R	71,3	65,2	59,4	62,1	76,7	74,7	81,1	71,5
	S	89,4	81,6	82,6	83,6	86,5	78,3	88,0	84,1
Europa (pol.)	E	52,2	51,3	40,2	45,9	54,9	70,1	68,0	50,9
	R	49,0	49,3	40,9	46,7	55,2	70,1	72,9	57,8
	S	32,0	46,2	28,2	33,5	40,4	59,7	45,8	39,0
Afrika (pol.)	E	1,0	1,7	1,9	4,6	1,1	1,9	1,6	2,2
	R	1,6	2,0	2,3	4,5	1,2	1,9	1,3	2,2
	S	0,1	0,2	0,3	1,3	0,3	0,5	1,5	0,7
Asien (pol.)	E	1,0	2,8	5,3	4,6	2,8	9,3	9,4	4,9
	R	1,6	2,9	5,0	4,8	2,8	9,5	7,8	5,9
	S	0,4	1,9	2,8	4,0	1,9	10,9	2,7	3,6
Australien	E	1,0	4,0	5,8	2,3	1,7	2,8	2,3	3,4
	R	1,6	4,3	6,0	2,3	1,8	2,9	1,7	2,8
	S	1,1	1,3	2,7	0,4	0,3	0,7	1,8	1,2
Nordamerika (pol.)	E	36,5	31,7	36,5	30,3	34,5	12,1	14,0	30,3
	R	35,8	31,7	35,4	29,8	34,2	11,8	12,6	24,4
	S	65,0	48,4	63,4	58,0	55,4	26,5	46,7	53,6
Südamerika (pol.)	E	8,3	8,5	10,3	12,3	5,0	3,7	4,7	8,3
	R	10,4	9,8	10,4	11,9	4,8	3,8	3,7	6,9
	S	1,4	1,8	2,6	2,8	1,2	1,7	1,6	2,0

Tabelle 15 (Fortsetzung)

b) Reduzierte Werte der ganzen Erde = 100

		bis 50 km	51—100 km	101—200 km	201—300 km	301—400 km	401—500 km	über 500 km	Insgesamt
Luftverkehrsgrossmächte [1]	RE	80,5	70,6	63,1	66,4	80,0	77,3	79,1	70,9
	RR	76,0	68,6	61,9	66,3	80,0	77,4	83,6	74,4
Interkontinentale Etappen	RE	—	—	0,3	0,4	2,5	—	11,8	1,6
	RR	—	—	0,4	0,4	2,4	—	23,5	7,0
	S	—	—	0,1	0,2	1,2	—	10,6	1,9
Europa	RE	44,8	47,5	30,0	26,1	30,0	35,7	24,7	32,5 [2]
	RR	40,9	45,5	30,3	25,9	30,2	35,6	20,5	28,3 [2]
	S	31,1	45,6	26,4	27,5	33,5	46,3	20,0	30,5 [2]
Afrika	RE	1,1	2,5	2,0	9,3	5,6	14,9	6,4	5,3 [2]
	RR	1,7	2,9	2,5	9,4	5,7	15,1	5,5	6,8 [2]
	S	0,1	0,8	0,3	2,5	0,9	3,2	2,7	1,6 [2]
Asien	RE	3,4	3,1	10,1	14,6	16,9	26,1	31,6	13,6 [2]
	RR	5,2	3,2	10,1	15,3	17,0	26,2	28,4	19,0 [2]
	S	1,3	1,9	4,4	8,2	6,7	21,2	17,5	9,1 [2]
Australien	RE	1,1	4,4	6,3	2,7	1,9	3,4	2,8	3,8
	RR	1,7	4,7	6,6	2,7	2,0	3,5	2,0	3,2
	S	1,1	1,3	2,7	0,4	0,3	0,7	1,8	1,2
Nordamerika	RE	33,5	26,9	35,2	31,8	33,7	13,8	10,0	29,2 [2]
	RR	32,6	26,7	34,2	31,6	33,6	13,4	8,0	23,4 [2]
	S	64,1	46,9	62,4	57,4	54,9	26,1	43,2	52,3 [2]
Südamerika	RE	16,1	15,6	16,1	15,0	9,4	6,9	12,7	14,0 [2]
	RR	17,9	17,0	15,9	14,7	9,1	7,0	12,1	12,3 [2]
	S	2,3	3,5	3,7	3,8	2,4	2,7	4,2	3,4 [2]

[1]) Die Werte der täglichen Solleistung sind hier natürlich identisch mit denen des ersten Teiles.
[2]) Interkontinentale Etappen hier nicht anteilig mitgerechnet, im Gegensatz zu den Prozentziffern der Tabelle 1.

ungefähr mit denselben Werten in die Tabelle eingehen. Aus demselben Grunde erscheinen bei den europäischen Luftfahrtunternehmungen — Europa (pol.) in der Tabelle — die langen Etappen bevorzugt, was, wie der zweite Teil der Tabelle zeigt, auf den in Asien und Afrika durchgeführten Dienst dieser Gesellschaften zurückzuführen ist, da diese beiden Kontinente einen über dem Mittel liegenden Anteil an den längeren Teilstrecken haben. So liessen sich noch manche Betrachtungen anhand der Tabelle durchführen.

Wir wollen uns jedoch nun der Diskussion der Frequenzen zuwenden. Sie sind zunächst einmal in Tabelle 16 (die genau der Tabelle 13 mit der Etappenlänge entspricht, hier gilt sinngemäss Anm. 1, S. 280) ausgezählt, und zwar nach 15 Kategorien der Häufigkeit der Befliegung pro Tag. Die Frequenz ist am Kolonnenkopf teilweise in Bruchform angegeben, wie in den Tabellen 4 und 12. Zur Vermeidung von Missverständnissen sei gesagt, dass in dieser Tabelle die Frequenzen der tatsächlichen Befliegung der einzelnen Etappen entsprechen und nicht rechnerisch ermittelte Durchschnittswerte darstellen wie in den

Tabellen 4 und 12. Durch gemeinsamen Dienst mehrerer Nationen auf ein und derselben Linie einerseits, Kombinationen von täglichen mit nur wochentäglichen oder Wochenend-Kursen, Regelung der Frequenz nach Monaten oder der russischen Fünftagewoche usw. kommen die verschiedenartigsten Werte pro Tag heraus, so dass auch Bezeichnungen wie $\frac{11}{7}$ ihre Berechtigung haben. Im einzelnen ist

$< \frac{2}{7}$	= weniger als ein Flug pro Woche	in jeder Richtung
$\frac{2}{7}$	= ein Flug pro Woche	
$\frac{3-4}{7}$	= ca. 2 Flüge pro Woche	
$\frac{5-6}{7}$	= ca. 3 Flüge pro Woche	
1	= ein Flug jeden zweiten Tag	
$\frac{8-11}{7}$	= ca. 4—5 Flüge pro Woche	
$\frac{12-13}{7}$	= ca. 6 Flüge pro Woche (werktäglicher Dienst) . .	
2	= ein Flug pro Tag	
$\frac{15-23}{7}$	= ca. 8—11 Flüge pro Woche	
$\frac{24-27}{7}$	= 12 Flüge pro Woche (2 Flüge pro Werktag) und ca. 13 Flüge pro Woche	
4	= 2 Flüge pro Tag	
5—6	= ca. 3 Flüge pro Tag	
7—8	= ca. 4 Flüge pro Tag	
9—10	= ca. 5 Flüge pro Tag	
> 10	= mehr als 5 Flüge pro Tag.	

Bei der Untersuchung der Frequenz muss selbstverständlich besonders sorgfältig auf die Unterschiede zwischen der politischen Zuteilung der Etappen auf die Nationen, die sie befliegen, und durch sie auf die verschiedenen Erdteile, zu denen diese Nationen gehören, und der geographischen Lage der Teilstrecken in den einzelnen Erdteilen sowie auf die zwischen reduzierten und nichtreduzierten Werten geachtet werden. Während letztere beiden Ziffern, vor allem in den prozentualen Werten, bei der Längenklassifizierung ziemlich schön parallel liefen, ist das hier nicht der Fall. Das drückt sich schon darin aus, dass die mittlere Frequenz für die ganze Erde bei den nichtreduzierten Werten laut Tabelle 4 $\frac{8-11}{7}$, nach Tabelle 12 bei den reduzierten aber $\frac{12-13}{7}$ beträgt, worin sich natürlich der Einfluss der Doppel- und mehrfachen Befliegung kundtut. Noch grösser als bei der Längenklassifizierung ist hier die Diskrepanz zwischen Mittel- und Scheitelwerten. Frequenzen von $\frac{8-11}{7}$ treten bei den nichtreduzierten Werten gerade am seltensten auf, die ihnen entsprechende Streckenlänge und Solleistung ist die zweitkleinste. Der Mittelwert entspricht also fast einem Häufigkeitsminimum. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den reduzierten Werten. Die Etappenzahl weist dort 2 fast genau gleich grosse Häufigkeitsmaxima auf, bei $\frac{2}{7}$ und bei $\frac{12-13}{7}$; letzteres entspricht dem Mittel. Die zugehörige Streckenlänge ist aber beim ersten Scheitel fast doppelt so gross wie beim zweiten, während die Solleistungen im Verhältnis 1 : 3 stehen. Ähnliches findet man bei den einzelnen Erdteilen; z. B. beträgt die mittlere Frequenz für Nordamerika (geographisch) $\frac{15-23}{7}$, während keine einzige Etappe auf diesem

Tabelle 16

Auszählung der Etappen nach ihrer Frequenz, nebst Angabe der auf die ein- Tag; wo erforderlich, unterschieden zwischen reduzierten

		$< \frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3-4}{7}$	$\frac{5-6}{7}$	1	$\frac{8-11}{7}$
Vereinigte Staaten	E	—	11	66	8	1	6
	R	—	4.568	14.756	2.291	105	1.191
	S	—	1.304	8.992	1.968	105	1.361
Deutschland	E	3	9	3	22	10	1
	R	12.205	3.679	660	6.229	3.350	520
	S	872	1.035	377	5.252	3.350	723
Sowjetunion	E	8	—	22	11	44	—
	R	1.970	—	8.281	3.015	12.586	—
	S	395	—	3.008	1.807	12.586	—
Frankreich	E	2	44	2	14	6	—
	R	1.360	20.346	1.025	4.144	1.725	—
	S	98	5.796	586	3.553	1.725	—
Italien	E	—	6	1	23	—	—
	R	—	1.293	758	8.086	—	—
	S	—	370	433	6.929	—	—
Grossbritannien	E	—	32	3	1	—	—
	R	—	13.855	1.835	56	—	—
	S	—	3.956	1.051	48	—	—
Niederlande	E	—	24	—	4	1	—
	R	—	14.666	—	844	665	—
	S	—	4.193	—	725	665	—
Erdteile							
Nichtreduzierte Ziffern [1])							
Europa (pol.)	E	15	120	39	117	72	2
	R	16.895	54.750	14.189	32.455	21.252	1.090
	S	1.463	15.611	6.387	26.873	21.252	1.537
Afrika (pol.)	E	13	11	3	—	—	—
	R	2.395	3.459	830	—	—	—
	S	479	990	475	—	—	—
Asien (pol.)	E	1	21	1	13	—	—
	R	710	9.890	483	2.334	—	—
	S	101	2.825	276	2.014	—	—
Nordamerika (pol.)	E	9	21	72	11	2	6
	R	1.700	6.641	15.901	2.830	210	1.191
	S	147	1.896	9.646	2.430	210	1.361

[1]) Für Australien sind die nichtreduzierten Ziffern den reduzierten gleich (bzw. ist kein Unterschied zwischen der politischen und geographischen Zugehörigkeit) und sind daher nur bei den letzteren weiter unten gegeben.

Tabelle 16

zelnen Kategorien entfallenden gesamten Streckenlänge und Solleistung pro und nichtreduzierten Werten (Abkürzungen wie früher)

12–13 / 7	2	15–23 / 7	24–27 / 7	4	5—6	7—8	9—10	> 10
11	87	1	—	76	40	14	15	21
927	17.819	37	—	17.871	7.364	1.969	3.565	2.777
1.590	35.638	100	—	71.484	43.822	15.682	35.650	54.127
80	4	11	19	—	1	2	1	—
11.814	197	2.070	2.126	—	70	185	149	—
20.262	394	5.251	7.405	—	360	1.268	1.490	—
—	41	—	—	1	—	—	—	—
—	11.299	—	—	70	—	—	—	—
—	22.598	—	—	280	—	—	—	—
19	7	—	—	—	—	1	—	—
6.168	2.482	—	—	—	—	375	—	—
10.617	4.964	—	—	—	—	2.678	—	—
5	14	2	1	1	—	—	—	—
805	2.356	635	520	25	—	—	—	—
1.380	4.712	1.636	1.783	100	—	—	—	—
8	2	—	3	3	5	—	—	1
1.553	163	—	229	271	259	—	—	375
2.665	326	—	784	1.084	1.525	—	—	4.393
3	1	—	3	3	1	—	—	1
1.063	428	—	377	103	369	—	—	60
1.822	856	—	1.300	412	1.687	—	—	634
147	88	16	35	8	9	3	1	2
28.145	20.498	2.907	4.442	469	785	560	149	435
48.303	40.996	7.415	15.456	1.876	4.031	3.946	1.490	5.027
1	—	—	1	—	—	—	—	—
533	—	—	205	—	—	—	—	—
914	—	—	703	—	—	—	—	—
25	2	—	2	—	—	—	—	—
5.435	369	—	925	—	—	—	—	—
9.298	738	—	3.171	—	—	—	—	—
25	87	1	—	76	41	14	15	21
3.198	17.819	37	—	17.871	7.429	1.969	3.565	2.777
5.483	35.638	100	—	71.484	44.212	15.682	35.650	54.127

Tabelle 16

		$< \frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3-4}{7}$	$\frac{5-6}{7}$	1	$\frac{8-11}{7}$
Südamerika (pol.)	E	9	57	30	9	—	4
	R	1.815	12.422	7.392	1.831	—	670
	S	189	3.558	3.488	1.555	—	765
Luftverkehrsgrossmächte	E	13	126	97	83	62	7
	R	15.535	58.407	27.315	24.665	18.431	1.791
	S	1.365	16.654	14.447	20.282	18.431	2.084
Ganze Erde	E	47	264	146	151	74	12
	R	23.515	95.012	38.987	39.650	21.462	2.951
	S	2.379	27.156	20.382	33.043	21.462	3.663
Reduzierte Ziffern							
Europa	RE	$\frac{1}{2}+3$	$\frac{4}{2}+16$	$\frac{1}{2}+6$	$\frac{2}{2}+39$	$\frac{1}{2}+8$	4
	RR	6.815	9.362	2.768	10.975	2.037	1.927
	S	586	2.644	1.410	9.415	2.037	2.751
Afrika	RE	13	$\frac{3}{2}+41$	$\frac{2}{2}+3$	$\frac{2}{2}+1$	—	—
	RR	2.395	17.405	1.461	785	—	—
	S	479	4.972	835	672	—	—
Asien	RE	9	$\frac{1}{2}+26$	$\frac{1}{2}+29$	30	$\frac{1}{2}+26$	—
	RR	2.680	13.175	14.529	8.241	7.829	—
	S	496	3.626	6.752	6.299	7.829	—
Australien	RE	—	34	1	1	—	—
	RR	—	7.850	192	200	—	—
	S	—	2.276	110	171	—	—
Nordamerika	RE	9	$\frac{1}{2}+17$	$\frac{4}{2}+20$	9	—	6
	RR	1.700	4.629	7.259	2.192	—	1.191
	S	147	1.322	4.152	1.882	—	1.361
Südamerika	RE	$\frac{1}{2}+10$	$\frac{1}{2}+62$	$\frac{4}{2}+62$	18	—	8
	RR	8.565	16.340	12.318	3.511	—	2.073
	S	671	4.677	6.905	2.996	—	2.383
Interkontinentale Etappen [1])	RE	1	5	6	2	1	—
	RR	9.600	4.007	3.745	1.090	237	—
	S	686	1.145	2.150	934	237	—
Luftverkehrsgrossmächte	RE	13	89	110	58	40	9
	RR	15.535	39.971	34.662	16.733	11.306	2.697
	S	1.365	11.387	8.647	13.502	11.306	3.492
Ganze Erde	RE	45	201	127	100	35	18
	RR	22.155	68.761	38.527	25.904	9.866	5.191
	S	2.379	19.517	20.164	21.435	9.866	6.495

[1]) Sind bei den Erdteilen bereits mit inbegriffen und hier nur noch einmal gesondert gegeben.

(Fortsetzung)

$\frac{12-13}{7}$	2	$\frac{15-23}{7}$	$\frac{24-27}{7}$	4	5—6	7—8	9—10	> 10
4	—	—	—	—	—	—	—	—
570	—	—	—	—	—	—	—	—
977	—	—	—	—	—	—	—	—
126	156	14	26	84	47	17	16	23
22.330	34.744	2.742	3.242	18.340	8.062	2.529	3.714	3.212
38.336	69.488	6.987	11.272	73.360	47.494	19.628	37.140	59.154
202	183	18	38	85	51	17	16	23
37.881	39.821	2.994	5.572	18.480	8.364	2.529	3.714	3.212
64.975	79.642	7.644	19.330	73.920	49.143	19.628	37.140	59.154
$\frac{2}{2}+145$	$\frac{2}{2}+78$	10	43	8	18	1	1	4
28.313	18.387	3.129	6.059	469	3.063	151	34	611
48.014	36.773	8.197	21.120	1.876	15.794	1.035	301	10.155
$\frac{2}{2}+1$	$\frac{1}{2}+2$	—	—	1	—	—	—	—
1.244	650	—	—	205	—	—	—	—
2.134	1.300	—	—	823	—	—	—	—
25	$\frac{1}{2}+14$	—	2	—	—	—	—	—
5.435	5.218	—	925	—	—	—	—	—
9.298	10.437	—	3.171	—	—	—	—	—
—	6	1	—	1	1	—	—	—
—	1.135	50	—	140	150	—	—	—
—	2.270	129	—	560	900	—	—	—
25	88	2	—	76	40	15	15	21
3.234	17.924	320	—	17.871	7.364	2.034	3.565	2.777
5.546	35.848	747	—	71.484	43.822	16.109	35.650	54.127
4	—	—	—	—	—	—	—	—
570	—	—	—	—	—	—	—	—
977	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2	—	—	—	—	—	—	—
1.423	1.001	—	—	—	—	—	—	—
2.442	2.002	—	—	—	—	—	—	—
118	163	14	29	85	51	16	17	23
20.899	37.167	2.985	4.283	18.565	9.242	2.154	3.741	3.212
35.845	74.334	7.899	15.093	74.260	52.716	16.950	37.340	61.986
202	190	13	45	86	59	16	16	25
38.796	43.314	3.499	6.984	18.685	10.577	2.185	3.599	3.388
65.969	86.628	9.073	24.291	74.743	60.516	17.144	35.951	64.282

Kontinent tatsächlich mit dieser Frequenz beflogen wird. Es kann hier jedoch nicht näher auf diese Verhältnisse eingegangen, sondern muss vielmehr auf die Tabellen selbst verwiesen werden. Um die Würdigung und den Vergleich der Ziffern zu erleichtern, wurden wieder — genau entsprechend den Tabellen 13, 14 und 15 — Prozentziffern für die Luftverkehrsgrossmächte und die Erdteile berechnet, nach den auch dort beobachteten beiden Gesichtspunkten: Tabelle 17 und 18 [1]). Man ersieht aus den Einzelwerten z. B. sehr gut, wie im vereinsstaatlichen Luftverkehr tägliche, zweimal tägliche und zweimal wöchentliche Befliegung der Etappen — letztere auf den südamerikanischen Linien [2]) — fast gleich stark vertreten ist, während die grösste Solleistung auf den verhältnismässig wenigen und kurzen, sehr häufig (mehr als 5mal täglich in beiden Richtungen) beflogenen Teilstrecken erzielt wird, wie in Deutschland die wochentägliche Befliegung die Regel ist, in Russland meist nur jeden zweiten Tag oder aber täglich geflogen wird, Frankreich, Grossbritannien und die Niederlande aber infolge ihrer grossen aussereuropäischen Strecken die Frequenzmaxima bei einmal wöchentlichem Dienst haben. Insgesamt überwiegt bei den Luftverkehrsgrossmächten jedoch die tägliche Befliegung. Bei den Erdteilen fällt u. a. auf, wie selten in Europa die mehr als täglich einmalige Befliegung ist, während sie auf nordamerikanischem Boden rund die Hälfte der Etappenzahlen und Kilometerlänge und sogar $\frac{4}{5}$ der Solleistung einnimmt. In den anderen Erdteilen überwiegt dagegen der wöchentlich ein- oder höchstens zweimalige Dienst bei weitem. Bei Tabelle 18 müssen wieder die Prozentzahlen für das Gesamtnetz der betreffenden Länder und Erdteile zum Vergleich herangezogen werden, die von der letzten Spalte der Tabelle 15 hier nicht noch einmal wiederholt sind. Es ergibt sich u. a., dass die Vereinigten Staaten — und durch sie die Luftfahrtgrossmächte überhaupt — weit über die ihnen durchschnittlich zukommende Quote hinaus am Betrieb der sehr häufig beflogenen Strecken beteiligt sind [3]), während Deutschland den Löwenanteil an den wochentäglich bedienten Strecken hat, und Frankreich, Grossbritannien und die Niederlande sehr stark bei den nur einmal wöchentlich bedienten Etappen vertreten sind. Von einer genaueren Diskussion auch dieser Tabellen muss hier abgesehen werden.

Wir wenden uns vielmehr nunmehr der Betrachtung der Zahl und Verteilung der angeflogenen Orte sowie ihrer Bedienung durch Fluglinien zu. Laut Tabelle 1 gab es 1933 auf der ganzen Erde 1178 Teilstrecken. Die Zahl der angeflogenen Orte — sie seien im folgenden kurz Flughäfen genannt, ohne damit

---

[1]) Hier gilt sinngemäss das in Anm. 1, S. 282, Gesagte.

[2]) Ich habe die absoluten und relativen Ziffern für die Etappenlängen und Frequenzen für die in Frage kommenden Länder auch für den Verkehr im In- und Ausland, im eigenen und in fremden Erdteilen berechnet (analog Tabelle 4), sehe aber von ihrer Wiedergabe ab.

[3]) Bei den reduzierten Ziffern der Luftverkehrsgrossmächte kommen in einigen Fällen höhere Werte als für die ganze Erde bzw. in Tabelle 18 Prozentziffern über 100 heraus. Das rührt daher, dass sich die Reduzierung innerhalb der Gruppe der Luftverkehrsgrossmächte nicht auf die Fälle bezieht, dass Etappen gleichzeitig von einer Luftverkehrsgrossmacht und einer anderen Nation beflogen werden.

Tabelle 17

Prozentualer Anteil der einzelnen Frequenzkategorien am Luftverkehr der Luftverkehrsgrossmächte und Erdteile (Abkürzungen wie früher)

		$< \frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3-4}{7}$	$\frac{5-6}{7}$	1	$\frac{8-11}{7}$	$\frac{12-13}{7}$	2	$\frac{15-23}{7}$	$\frac{24-27}{7}$	4	5—6	7—8	9—10	> 10
Nichtreduzierte Ziffern [1])																
Luftverkehrsgrossmächte	E	1,4	14,0	10,8	9,2	6,9	0,8	14,0	17,5	1,6	2,9	9,4	5,2	1,9	1,8	2,6
	R	6,3	23,9	11,1	10,1	7,5	0,7	9,1	14,2	1,1	1,4	7,5	3,3	1,0	1,5	1,3
	S	0,3	3,8	3,3	4,7	4,2	0,5	8,8	15,9	1,6	2,6	16,8	10,9	4,5	8,5	13,6
Europa (pol.)	E	2,2	17,8	5,8	17,4	10,7	0,3	21,8	13,1	2,4	5,2	1,2	1,3	0,4	0,1	0,3
	R	8,5	27,5	7,1	16,3	10,7	0,5	14,1	10,3	1,5	2,3	0,2	0,4	0,3	0,1	0,2
	S	0,7	7,7	3,2	13,3	10,5	0,8	24,0	20,3	3,7	7,7	0,9	2,0	2,0	0,7	2,5
Afrika (pol.)	E	44,9	38,0	10,3	—	—	—	3,4	—	—	3,4	—	—	—	—	—
	R	32,3	46,5	11,2	—	—	—	7,2	—	—	2,8	—	—	—	—	—
	S	13,5	27,8	13,3	—	—	—	25,7	—	—	19,7	—	—	—	—	—
Asien (pol.)	E	1,5	32,3	1,5	20,0	—	—	38,5	3,1	—	3,1	—	—	—	—	—
	R	3,5	49,1	2,4	11,6	—	—	27,0	1,8	—	4,6	—	—	—	—	—
	S	0,5	15,3	1,5	10,9	—	—	50,6	4,0	—	17,2	—	—	—	—	—
Nordamerika (pol.)	E	2,2	5,2	18,0	2,7	0,5	1,5	6,2	21,8	0,2	—	19,1	10,2	3,5	3,7	5,2
	R	2,0	8,0	18,9	3,4	0,3	1,4	3,8	21,6	0,0	—	21,7	8,9	2,4	4,3	3,3
	S	0,1	0,7	3,5	0,9	0,1	0,5	2,0	12,8	0,0	—	25,6	15,9	5,6	12,8	19,5
Südamerika (pol.)	E	8,0	50,4	26,6	8,0	—	3,5	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—
	R	7,3	50,4	29,9	7,4	—	2,7	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—
	S	1,8	33,7	33,1	14,8	—	7,3	9,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Ganze Erde	E	3,5	19,9	11,0	11,4	5,6	1,0	15,1	13,8	1,4	2,9	6,4	3,8	1,3	1,2	1,7
	R	6,8	27,7	11,3	11,5	6,2	0,8	11,0	11,6	0,9	1,7	5,4	2,4	0,7	1,1	0,9
	S	0,5	5,2	3,9	6,4	4,1	0,7	12,5	15,3	1,5	3,8	14,2	9,5	3,8	7,2	11,4

[1]) Für Australien sind die nichtreduzierten Ziffern den reduzierten gleich und daher nur bei den letzteren weiter unten aufgeführt.

Tabelle 17 (Fortsetzung)

		$< \frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3-4}{7}$	$\frac{5-6}{7}$	1	$\frac{8-11}{7}$	$\frac{12-13}{7}$	2	$\frac{15-23}{7}$	$\frac{24-27}{7}$	4	5—6	7—8	9—10	> 10
Reduzierte Ziffern																
Luftverkehrs-grossmächte	RE	1,6	10,7	13,3	6,9	4,8	1,1	14,1	19,6	1,7	3,5	10,2	6,1	1,9	2,0	2,8
	RR	7,0	17,9	15,5	7,5	5,1	1,2	9,4	16,7	1,3	1,9	8,3	4,1	1,0	1,7	1,4
	S	0,3	2,6	4,3	3,1	2,6	0,8	8,2	17,0	1,8	3,5	17,0	12,1	3,9	8,6	14,2
Interkontinentale Etappen	RE	5,3	26,3	31,6	10,5	5,3	—	10,5	10,5	—	—	—	—	—	—	—
	RR	45,6	19,0	17,7	5,2	1,1	—	6,7	4,7	—	—	—	—	—	—	—
	S	7,1	11,9	22,4	9,7	2,5	—	25,5	20,9	—	—	—	—	—	—	—
Europa	RE	0,9	4,6	1,7	10,2	2,2	1,0	37,1	20,0	2,6	11,0	2,5	4,6	0,3	0,3	1,0
	RR	7,3	10,0	3,0	11,6	2,2	2,1	29,9	19,4	3,3	6,5	0,5	3,3	0,2	0,0	0,7
	S	0,4	1,6	0,9	5,8	1,3	1,7	29,6	22,7	5,0	13,0	1,2	9,7	0,6	0,2	6,3
Afrika	RE	19,4	63,4	6,0	3,0	—	—	3,0	3,7	—	—	1,5	—	—	—	—
	RR	9,9	72,0	6,1	3,3	—	—	5,2	2,7	—	—	0,8	—	—	—	—
	S	4,3	44,3	7,5	6,0	—	—	19,0	11,6	—	—	7,3	—	—	—	—
Asien	RE	5,5	16,3	18,1	18,4	16,3	—	15,3	8,9	—	1,2	—	—	—	—	—
	RR	4,6	22,7	25,0	14,2	13,5	—	9,4	9,0	—	1,6	—	—	—	—	—
	S	1,0	7,6	14,1	13,1	16,3	—	19,4	21,9	—	6,6	—	—	—	—	—
Australien	RE	—	75,7	2,2	2,2	—	—	—	13,3	2,2	—	2,2	2,2	—	—	—
	RR	—	80,8	2,0	2,1	—	—	—	11,7	0,5	—	1,4	1,5	—	—	—
	S	—	35,5	1,7	2,7	—	—	—	35,4	2,0	—	8,7	14,0	—	—	—
Nordamerika	RE	2,6	5,1	6,4	2,6	—	1,7	7,2	25,5	0,6	—	22,0	11,6	4,3	4,3	6,1
	RR	2,4	6,4	10,1	3,0	—	1,7	4,5	24,9	0,4	—	24,8	10,2	2,8	4,9	3,9
	S	0,1	0,5	1,5	0,7	—	0,5	2,0	13,2	0,2	—	26,3	16,1	5,9	13,1	19,9
Südamerika	RE	6,3	37,4	38,3	10,8	—	4,8	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—
	RR	19,7	37,7	28,4	8,1	—	4,8	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—
	S	3,6	25,1	37,1	16,1	—	12,8	5,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Ganze Erde	RE	3,8	17,1	10,8	8,5	3,0	1,5	17,1	16,1	1,1	3,8	7,3	5,0	1,4	1,4	2,1
	RR	7,4	22,5	12,8	8,6	3,3	1,7	12,9	14,3	1,2	2,5	6,2	3,6	0,7	1,2	1,1
	S	0,5	3,8	3,9	4,1	1,9	1,2	12,7	16,8	1,7	4,7	14,4	11,7	3,3	6,9	12,4

Tabelle 18

Prozentualer Anteil der Luftverkehrsgrossmächte und Erdteile an den einzelnen Frequenzkategorien (Abkürzungen wie früher)

a) Nichtreduzierte Werte der ganzen Erde = 100.

		$< \frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3-4}{7}$	$\frac{5-6}{7}$	1	$\frac{8-11}{7}$	$\frac{12-13}{7}$	2	$\frac{15-23}{7}$	$\frac{24-27}{7}$	4	5—6	7—8	9—10	> 10
Luftverkehrsgrossmächte	E	27,7	47,7	66,4	55,0	83,8	58,3	62,4	85,2	77,8	68,4	98,8	92,2	100,0	100,0	100,0
	R	66,0	61,5	70,1	62,2	85,9	58,0	58,9	87,3	91,6	58,2	99,2	96,4	100,0	100,0	100,0
	S	57,4	61,3	70,9	61,4	85,9	56,9	59,0	87,3	91,4	58,3	99,2	96,6	100,0	100,0	100,0
Europa (pol.)	E	32,0	45,7	26,7	77,4	97,3	16,7	72,7	48,1	88,8	92,1	9,4	17,6	17,7	6,3	8,7
	R	71,9	57,6	36,4	81,9	99,0	36,9	74,4	51,5	97,1	79,7	2,5	9,4	22,1	4,0	13,6
	S	61,6	57,5	31,3	81,3	99,0	42,0	74,4	51,5	97,0	80,0	2,2	8,2	20,1	4,0	8,5
Afrika (pol.)	E	27,7	4,2	2,1	—	—	—	0,5	—	—	2,6	—	—	—	—	—
	R	10,2	3,6	2,1	—	—	—	1,4	—	—	3,7	—	—	—	—	—
	S	20,1	3,6	2,3	—	—	—	1,4	—	—	3,6	—	—	—	—	—
Asien (pol.)	E	2,1	8,0	0,7	8,6	—	—	12,4	1,1	—	5,3	—	—	—	—	—
	R	3,0	10,4	1,2	5,9	—	—	14,3	0,9	—	16,6	—	—	—	—	—
	S	4,2	10,4	1,4	6,1	—	—	14,3	0,9	—	16,4	—	—	—	—	—
Australien	E	—	12,9	0,7	0,7	—	—	—	3,3	5,6	—	1,2	2,0	—	—	—
	R	—	8,3	0,5	0,5	—	—	—	2,9	1,7	—	0,8	1,8	—	—	—
	S	—	8,4	0,5	0,5	—	—	—	2,9	1,7	—	0,8	1,8	—	—	—
Nordamerika (pol.)	E	19,1	8,0	49,3	7,3	2,7	50,0	12,4	47,5	5,6	—	89,4	80,4	82,3	93,7	91,3
	R	7,2	7,0	40,8	7,1	1,0	40,4	8,4	44,7	1,2	—	96,7	88,8	77,9	96,0	86,4
	S	6,2	7,0	47,4	7,4	1,0	37,2	8,4	44,7	1,3	—	96,7	90,0	79,9	96,0	91,5
Südamerika (pol.)	E	19,1	21,5	20,5	6,0	—	33,3	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	R	7,7	13,1	19,0	4,6	—	22,7	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—
	S	7,9	13,1	17,1	4,7	—	20,9	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 18 (Fortsetzung)

b) Reduzierte Werte der ganzen Erde = 100

		$< \frac{2}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3-4}{7}$	$\frac{5-6}{7}$	1	$\frac{8-11}{7}$	$\frac{12-13}{7}$	2	$\frac{15-23}{7}$	$\frac{24-27}{7}$	4	5—6	7—8	9—10	> 10
Luftverkehrsgrossmächte	RE	28,9	44,3	86,6	58,0	114,3	50,0	58,4	85,8	107,7	64,4	98,8	86,4	100,0	106,3	92,0
	RR	70,1	58,1	90,0	64,6	114,6	52,0	53,9	85,8	85,3	61,3	99,4	87,4	98,6	103,9	94,8
	S	57,4	58,3	92,5	63,0	114,6	53,8	54,3	85,8	87,1	62,1	99,4	87,1	98,9	103,9	96,4
Interkontinentale Etappen	RE	2,2	2,5	4,7	2,0	2,9	—	1,0	1,1	—	—	—	—	—	—	—
	RR	43,3	5,8	9,7	4,2	2,4	—	3,7	2,3	—	—	—	—	—	—	—
	S	28,8	5,9	10,7	4,4	2,4	—	3,7	2,3	—	—	—	—	—	—	—
Europa	RE	6,7	8,1	4,7	39,0	22,9	22,2	71,7	41,1	76,9	95,6	9,3	30,5	6,3	6,3	16,0
	RR	9,2	11,1	6,0	40,2	19,4	37,1	71,1	41,4	89,4	86,8	2,5	29,0	6,9	0,9	18,0
	S	10,2	11,0	5,7	41,7	19,4	42,3	70,9	41,4	90,4	86,9	2,5	26,1	6,0	0,8	15,8
Afrika	RE	28,9	20,4	2,3	1,0	—	—	0,5	1,0	—	—	1,2	—	—	—	—
	RR	10,8	23,3	2,2	0,9	—	—	1,4	0,9	—	—	1,1	—	—	—	—
	S	20,1	23,4	2,3	0,9	—	—	1,4	0,9	—	—	1,1	—	—	—	—
Asien	RE	20,0	12,9	22,8	30,0	74,2	—	12,4	7,3	—	4,4	—	—	—	—	—
	RR	12,1	18,7	37,2	31,8	78,2	—	14,0	11,4	—	13,2	—	—	—	—	—
	S	20,8	18,1	32,5	29,4	78,2	—	14,1	11,4	—	13,1	—	—	—	—	—
Australien	RE	—	16,9	0,8	1,0	—	—	—	3,2	7,7	—	1,2	1,7	—	—	—
	RR	—	11,4	0,5	0,8	—	—	—	2,6	1,4	—	0,8	1,4	—	—	—
	S	—	11,7	0,5	0,8	—	—	—	2,6	1,4	—	0,8	1,5	—	—	—
Nordamerika	RE	20,0	8,4	15,8	9,0	—	33,3	12,4	46,3	15,4	—	88,3	67,8	93,7	93,7	84,0
	RR	7,7	6,3	15,6	8,5	—	22,9	8,3	41,4	9,2	—	95,6	69,6	93,1	99,1	82,0
	S	6,2	6,4	17,5	8,8	—	21,0	8,4	41,4	8,2	—	95,6	72,4	94,0	99,2	84,2
Südamerika	RE	22,2	30,8	48,9	18,0	—	44,5	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	RR	16,9	23,4	28,8	13,6	—	40,0	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—
	S	13,9	23,5	30,5	14,0	—	36,7	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 19

Zahl der Flughäfen in den einzelnen Ländern der Erde, nebst Angabe der Kategorie von Luftfahrtunternehmungen, von denen sie angeflogen werden, Juli 1933 (H = Zahl der Flughäfen insgesamt; davon: I = nur von inländischen Luftfahrtgesellschaften bedient, IA = von in- und ausländischen Gesellschaften, A = nur von ausländischen Gesellschaften bedient; IK = Zahl der Flughäfen unter IA, die von inländischen und ausländischen, aber dem gleichen politischen Machtbereich angehörigen Gesellschaften angeflogen werden, K = Zahl der Flughäfen unter A, die nur von ausländischen, aber dem gleichen politischen Machtbereich angehörigen Gesellschaften angeflogen werden; LGM = Zahl der insgesamt und lgm = Zahl der ausschliesslich von Gesellschaften der Luftverkehrsgrossmächte bedienten Flughäfen; Z = Zahl der am Luftverkehr des betreffenden Landes beteiligten auswärtigen Staaten)

	H	I	IA	A	IK	K	LGM	lgm	Z
Europa:									
Albanien	5	—	—	5	—	—	5	5	1
Belgien	4	2	2	—	—	—	2	—	4
Bulgarien	1	—	—	1	—	—	1	1	4
Dänemark	1	—	1	—	—	—	1	—	5
Danzig	1	—	—	1	—	—	1	—	3
Deutschland	62	42	20	—	—	—	62	47	11
Dodekanes	2	—	—	2	—	1	2	2	2
Estland	1	—	—	1	—	—	1	—	4
Finnland	2	—	2	—	—	—	—	—	1
Frankreich	14	8	6	—	—	—	14	11	6
Griechenland	4	1	2	1	—	—	3	1	6
Grossbritannien	22	21	1	—	—	—	22	21	4
Italien	25	18	7	—	—	—	25	21	6
Jugoslawien	4	—	2	2	—	—	2	1	5
Lettland	1	—	—	1	—	—	1	—	3
Litauen	1	—	—	1	—	—	1	1	2
Malta	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Niederlande	6	4	2	—	—	—	6	4	6
Norwegen	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Österreich	5	—	5	—	—	—	3	—	8
Polen	7	6	1	—	—	—	1	—	1
Rumänien	8	6	2	—	—	—	1	—	2
Saargebiet	1	—	—	1	—	—	1	1	2
Schweden	4	1	3	—	—	—	1	—	6
Schweiz	9	5	4	—	—	—	4	—	4
Sowjetunion, europ. Teil	41	38	3	—	—	—	41	41	1
Spanien	4	1	2	1	—	—	3	1	3
Tschechoslowakei	7	3	4	—	—	—	3	—	4
Türkei, europ. Teil	1	—	—	1	—	—	1	1	2
Ungarn	4	3	1	—	—	—	1	—	4

Tabelle 19 (Fortsetzung)

	H	I	IA	A	IK	K	LGM	lgm	Z
Afrika:									
Ägypten	5	—	3	2	2	2	5	2	2
Algerien	2	—	—	2	—	2	2	2	1
Französisch Marokko	3	—	—	3	—	3	3	3	1
Französisch Westafrika	4	—	—	4	—	4	4	4	1
Kanarische Inseln	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Kenya	2	—	—	2	—	2	2	2	1
Kongo	14	14	—	—	—	—	—	—	—
Libyen	7	6	1	—	1	—	1	—	1
Nord-Rhodesia	2	—	—	2	—	2	2	2	1
Rio de Oro	2	—	—	2	—	—	2	2	1
Südafrikanische Union	9	3	2	4	2	4	5	2	2
Sudan	5	—	—	5	—	5	5	5	1
Süd-Rhodesia	2	—	—	2	—	2	2	2	1
Südwestafrika	3	3	—	—	—	—	—	—	—
Tanganjika	3	—	—	3	—	3	3	3	1
Tanger	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Tunesien	1	—	—	1	—	1	1	1	2
Uganda	1	—	—	1	—	1	1	1	1
Asien:									
Aden (Dependenzen von)	2	—	—	2	—	1	2	2	3
Afghanistan	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Britisch Indien	12	4	6	2	1	—	8	2	3
China	17	17	—	—	—	—	—	—	—
Hsinkiang (Ostturkestan)	2	—	—	2	—	2	—	—	1
Indochina	2	—	—	2	—	2	2	2	1
Iraq	3	—	—	3	—	3	3	3	3
Japan	11	11	—	—	—	—	—	—	—
Korea	3	—	—	3	—	3	—	—	1
Kuwait	1	—	—	1	—	1	1	1	1
Kwantung	1	—	—	1	—	1	—	—	1
Malaienstaaten	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Mandschurei	8	7	1	—	1	—	—	—	1
Mongolei	2	—	—	2	—	2	2	2	1
Niederländisch Indien	12	9	3	—	3	—	3	—	1
Oman	2	—	—	2	—	2	2	2	1
Palästina	1	—	—	1	—	1	1	1	2
Persien	1	—	—	1	—	—	1	1	2
Siam	5	4	—	1	—	—	1	1	2
Sowjetunion, asiat. Teil	75	75	—	—	—	—	75	75	—
Straits Settlements	1	—	—	1	—	—	—	—	1
Syrien	2	—	—	2	—	2	2	2	1
Australien:									
Australien	41	41	—	—	—	—	—	—	—
Hawaii	6	6	—	—	—	—	—	—	—
Neu-Guinea	3	3	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 19 (Fortsetzung)

	H	I	IA	A	IK	K	LGM	lgm	Z
Nordamerika:									
Alaska	10	10	—	—	—	—	—	—	—
Britisch Honduras	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Britisch Westindien [1])	4	—	—	4	—	—	4	4	1
Dominika	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Guatemala	3	1	2	—	—	—	2	—	1
Haiti	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Honduras	2	—	—	2	—	—	1	1	2
Jamaika	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Jungfern-Inseln	1	—	—	1	—	1	1	1	1
Kanada	22	18	2	2	—	—	4	2	1
Kanalzone	2	—	2	—	2	—	2	—	1
Kostarika	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Kuba	12	8	3	1	—	—	4	1	1
Mexiko	16	4	1	11	—	—	12	11	1
Nikaragua	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Panama	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Puertoriko	1	—	—	1	—	1	1	1	1
San Salvador	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Vereinigte Staaten	200	198	2	—	—	—	200	198	1
Südamerika:									
Argentinien	22	15	7	—	—	—	7	—	3
Bolivien	9	9	—	—	—	—	—	—	—
Brasilien	38	25	13	—	—	—	12	—	4
Britisch Guyana	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Chile	10	6	4	—	—	—	4	—	2
Ekuador	5	—	—	5	—	—	5	5	1
Französisch Guyana	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Kolumbien	19	16	3	—	—	—	3	—	1
Niederländisch Guyana	1	—	—	1	—	—	1	1	1
Paraguay	1	—	—	1	—	—	—	—	1
Peru	32	9	1	22	—	—	23	22	1
Uruguay	1	—	—	1	—	—	1	—	3
Venezuela	10	—	—	10	—	—	10	10	2
Zusammenfassung:									
Europa	249	159	70	20	—	1	211	169	
Afrika	67	26	6	35	5	31	40	33	
Asien	165	127	10	28	5	20	105	95	
Australien	50	50	—	—	—	—	—	—	
Nordamerika	281	239	12	30	2	2	239	227	
Südamerika	150	80	28	42	—	—	68	40	
Ganze Erde	962	681	126	155	12	54	445	405	

[1]) Ausser Jamaika.

etwas über die Qualität ihrer Flugplätze aussagen zu wollen [1]) — betrug im gleichen Jahre 962. Es ist übrigens interessant, festzustellen, dass die Zahl der Orte, die im Juli 1933, wenn auch nur vorübergehend oder saisonmässig, nicht angeflogen wurden, während sie zu irgendeinem Zeitpunkt seit Juli 1926 von Fluglinien berührt wurden, ziemlich hoch ist, nämlich ca. 360; davon entfallen etwa 95 auf Europa, je 35 auf Afrika und Asien, 15 auf Australien, nicht weniger als rund 130 auf Nord- und ca. 50 auf Südamerika. In diesen Ziffern drückt sich sehr schön die eingangs erwähnte Leichtbeweglichkeit des Luftverkehrs aus. Die Gründe für die Streichung so vieler Orte von der Luftverkehrskarte sind sehr verschiedenartiger Natur: völlige Auflassung von Linien ebenso wie Verlegung an und für sich noch bestehender Strecken über andere Häfen; die saisonmässige Nichtbefliegung fällt demgegenüber gar nicht in Betracht, da ihr das Fehlen von höchstens 20 Flughäfen (davon nur einer auf der Südhalbkugel) zuzuschreiben ist. In Tabelle 19 sind die Flughäfen nach Ländern und Erdteilen zusammengestellt mit Angabe, ob sie von in- oder ausländischen, von ganz fremden oder dem gleichen politischen Machtbereich oder den Luftverkehrsgrossmächten angehörigen Luftfahrtgesellschaften angeflogen wurden; auch ist die Zahl der fremden Staaten vermerkt, die am Luftverkehr der einzelnen aufgeführten Länder beteiligt ist.

Man sieht aus der Tabelle im Vergleich mit Tabelle 4 zunächst einmal, dass die Zahl der Länder, die überhaupt vom Luftverkehr berührt werden, erheblich grösser ist als die derjenigen, die selbst Luftverkehr treiben: 104 gegen 46. 58 Länder sind also auf ausländische Unternehmungen angewiesen. Aber auf diese 58 Länder (= 55,8 % der Gesamtzahl) entfallen nur 106 Flughäfen (= 11,0 % der Gesamtzahl). In nicht weniger als 36 Ländern wird denn auch nur ein einziger Ort, in 15 weiteren werden nur 2 Orte vom Flugverkehr berührt. Es ergibt sich also das ein wenig überraschende Resultat, dass die Erfolge der Expansionsbestrebungen, die jede luftfahrttreibende Nation — oft mit sehr hohen Geldopfern — betreibt, nicht überwältigend sind, wenn volle 89 % aller auf der Erde angeflogenen Orte auf das eigene Staatsgebiet der luftfahrttreibenden Mächte entfallen. Bei der Berechnung nach Etappenzahlen, Streckenlänge und täglicher Solleistung sind die Resultate allerdings teilweise besser, denn nach Tabelle 4 kommen $\frac{137}{2} + 316$ Teilstrecken, 142.592 km Streckenlänge und 91.743 km Solleistung auf den auswärtigen Luftverkehr der Staaten mit eigenen Luftfahrtgesellschaften, das macht 71,0 bzw. 58,4 bzw. 82,3 % (der nichtreduzierten Werte) für das eigene Staatsgebiet. Über die wirtschaftliche oder politische Wichtigkeit der Expansion sagen diese Ziffern natürlich nichts aus.

In noch etwas anderer Beleuchtung wird diese Tatsache durch Tabelle 20 aufgezeigt, die die Ziffern der Zusammenfassung von Tabelle 19 in Prozenten gibt, die Werte für die einzelnen Erdteile bzw. die ganze Erde gleich 100 gesetzt. Mehr als $\frac{7}{10}$ aller Flughäfen der Erde werden also ausschliesslich von einheimischen Luftfahrtgesellschaften, nicht ganz $\frac{1}{6}$ nur dagegen ausschliesslich von fremden

[1]) Unter «Flughafen» versteht man bekanntlich einen gut ausgebauten Flugplatz. Die Zahl der Flugplätze überhaupt ist natürlich erheblich höher als die hier angeführten Ziffern.

Unternehmungen angeflogen; fast $\frac{7}{10}$ der angeflogenen Orte werden von Fluggesellschaften der Luftverkehrsgrossmächte bedient, die an fast $\frac{3}{5}$ der Flughäfen das Verkehrsmonopol haben.

Tabelle 20

Prozentualer Anteil der einzelnen Kategorien von Luftfahrtunternehmungen an der Bedienung der Flughäfen (Abkürzungen wie in Tabelle 19)

	I	IA	A	IK	K	LGM	lgm
Europa	63,9	28,1	8,0	—	0,4	84,7	64,7
Afrika	38,8	9,0	52,2	7,5	46,3	59,7	49,3
Asien	77,0	6,1	17,0	3,1	12,1	63,6	57,6
Australien	100,0	—	—	—	—	—	—
Nordamerika	85,1	4,3	10,6	0,7	0,7	85,1	80,1
Südamerika	53,3	18,7	28,0	—	—	45,3	26,7
Ganze Erde	70,8	13,1	16,1	1,2	5,6	68,9	57,8

Aus den Ziffern von Tabelle 20 lässt sich noch herauslesen, dass auch eine andere, vieldiskutierte Erscheinung meist recht überschätzt wird. Es wird häufig gesagt, die Kolonialmächte seien im Luftverkehr ausserordentlich begünstigt, da sie ausserhalb ihrer eigentlichen Landesgrenzen in fremden Erdteilen auf eigenem Machtgebiet Stützpunkte für den Luftverkehr hätten. Das ist an und für sich unbestreitbar, und wir sehen ja auch, wie die meisten Kolonialmächte danach streben, Luftverkehrslinien wenigstens nach ihren grösseren auswärtigen Besitzungen einzurichten. Aber die Zahl der «stepping stones» ist doch recht gering: nur 66 Flughäfen (6,8 % der Gesamtzahl) liegen in auswärtigen Besitzungen der Kolonialmächte und werden von Luftfahrtgesellschaften des Mutterlandes angeflogen. Die Zahlen erhöhen sich natürlich, wenn wir, analog den Tabellen 9—11, die Machtbereiche der einzelnen Luftfahrtgross- und Kolonialmächte als einheitliches Ganzes betrachten, wie es in Tabelle 21 geschehen ist. Auf die ausführliche Wiedergabe der Prozentziffern sei hier verzichtet, sondern nur angeführt, dass zwar 72,6 % aller Flughäfen der Erde auf das Machtgebiet der Kolonialmächte entfallen; da aber haargenau die Hälfte sämtlicher angeflogener Orte im Bereich der Mutterländer der 11 angeführten Reiche liegt, so bleiben für die auswärtigen Besitzungen nur 22,6 % und für die von den nach dem politischen Bereich der Kolonialmächte zuständigen Luftfahrtgesellschaften — allein oder zusammen mit fremden Unternehmungen — angeflogenen Orte 20,4 %. Die meisten Flugstützpunkte ausserhalb des Mutterlandes hat sowohl absolut wie relativ Grossbritannien: wenn auch auf das Britische Reich nur 15,7 % aller Flughäfen der Erde entfallen, gegen 22,9 % für den Machtbereich der Vereinigten Staaten, so liegen doch 85,4 % der britischen Flughäfen ausserhalb des Mutterlandes. Den zweithöchsten Prozentsatz weist das mit absolut nur geringen Zahlen vertretene Belgien (77,8 %) auf.

Tabelle 21

Flughäfen im Machtbereich der Kolonialmächte (H = Zahl der Flughäfen insgesamt; davon E = nur von einheimischen, EA = von einheimischen und fremden, A = nur von fremden Luftfahrtgesellschaften angeflogen)

	Mutterland				Besitzungen				Insgesamt			
	H	E	EA	A	H	E	EA	A	H	E	EA	A
Vereinsstaatlich.	200	198	2	—	20	20	—	—	220	218	2	—
Deutsch	62	42	20	—	—	—	—	—	62	42	20	—
Russisch	116	113	3	—	—	—	—	—	116	113	3	—
Französisch . .	14	8	6	—	15	13	1	1	29	21	7	1
Britisch	22	21	1	—	129	101	13	15	151	122	14	15
Italienisch . . .	25	18	7	—	9	8	—	1	34	26	7	1
Niederländisch .	6	4	2	—	13	12	—	1	19	16	2	1
Japanisch . . .	11	11	—	—	12	12	—	—	23	23	—	—
Belgisch	4	2	2	—	14	14	—	—	18	16	2	—
Chinesisch . . .	17	17	—	—	2	2	—	—	19	19	—	—
Spanisch	4	1	2	1	3	—	—	3	7	1	2	4
Kolonialmächte .	481	435	45	1	217	182	14	21	698	617	59	22

Eine Übersicht der Anfliegung der Flughäfen durch die Gesellschaften der einzelnen luftfahrttreibenden Staaten, geschieden danach, ob diese Häfen im In- oder Ausland, im eigenen Erdteil oder ausserhalb desselben liegen, findet sich bereits in Tabelle 4, eine Zusammenstellung nach Erdteilen und prozentuale

Tabelle 22

Auszählung der Flughäfen

	$< \frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{7}$	1
Vereinigte Staaten	—	—	—	—	—	—	1	12
Deutschland	—	1	1	—	—	—	3	1
Sowjetunion	2	10	15	4	9	—	2	29
Frankreich	1	2	—	—	—	—	2	2
Italien	—	—	—	—	—	—	9	1
Grossbritannien	—	—	1	1	—	—	2	1
Niederlande	—	—	—	—	—	—	—	—
Luftverkehrsgrossmächte . . .	3	13	17	5	9	—	19	46
Europa	1	7	5	6	—	1	24	14
Afrika	3	14	34	4	2	1	1	1
Asien	2	17	31	12	16	3	15	27
Australien	—	4	32	2	—	—	—	1
Nordamerika	9	4	12	3	14	4	10	15
Südamerika	9	9	40	5	46	5	20	2
Ganze Erde	24	55	154	32	78	14	70	60

Übersicht in Tabelle 5, worauf zur Vermeidung von Wiederholungen hier verwiesen sei. Es muss jedoch noch auf die letzte Kolonne (Z) in Tabelle 19 aufmerksam gemacht werden, die ein Mass für die internationale Verflechtung des Luftverkehrs bietet. Diese ist besonders gross in Europa, und am allergrössten in Deutschland, an dessen Luftverkehr sich nicht weniger als 11 fremde Staaten beteiligen; umgekehrt entsendet Deutschland Fluglinien nach 24 fremden Ländern! Für die anderen Luftverkehrsgrossmächte lauten die entsprechenden Ziffern: Vereinigte Staaten 28, Sowjetunion 7, Frankreich 37, Italien 13, Grossbritannien 20, Niederlande 18; von anderen Ländern sind noch bemerkenswert Polen mit 8, Belgien mit 6 und Österreich sowie die Schweiz mit je 5.

Zum Schluss soll noch eine Übersicht über die Frequenz der Flughäfen gegeben werden. Tabelle 22 bringt eine Auszählung der angeflogenen Orte nach Frequenzkategorien [1]). Als Grundlage wurde die Zahl der flugplanmässigen Starts pro Tag (die ja mit der der Landungen übereinstimmt) genommen; sie ist in den Kolonnenköpfen wieder in ganzen Zahlen oder Brüchen ausgedrückt, genau so wie in den Tabellen der Etappenfrequenzen. Nur wurde die Einteilung etwas anders gewählt. Die Vergleichbarkeit leidet darunter nicht, denn Etappen- und Flughafenfrequenzen sind sowieso nicht ohne weiteres vergleichbar. Die Angabe einer Frequenz von $\frac{6}{7}$ für eine Etappe sagt eindeutig aus, dass diese 3 mal wöchentlich in jeder Richtung beflogen wird. Die gleiche Frequenz bei einem Flughafen kann bedeuten, dass dieser Zwischenlandungspunkt auf einer

[1]) Die vollständige Tabelle 22, die die Auszählung für jedes einzelne Land gibt, ist im Schweizerischen Wirtschaftsarchiv hinterlegt; vgl. Anm. 1, S. 280.

Tabelle 22

nach ihrer Frequenz pro Tag

$\frac{8-11}{7}$	$\frac{12}{7}$	$\frac{13}{7}-2$	$\frac{15}{7}-3$	$\frac{22}{7}-4$	$\frac{29}{7}-5$	$\frac{36}{7}-10$	> 10	
1	5	38	7	41	13	46	36	Vereinigte Staaten
—	18	5	4	7	3	10	9	Deutschland
7	1	29	5	2	—	1	—	Sowjetunion
—	3	—	1	—	1	1	1	Frankreich
1	2	5	2	2	1	2	—	Italien
—	4	1	5	3	1	2	1	Grossbritannien
—	1	—	1	2	—	—	2	Niederlande
9	34	78	25	57	19	62	49	Luftverkehrsgrossmächte
9	35	43	28	25	7	26	18	Europa
2	—	3	2	—	—	—	—	Afrika
9	16	7	9	—	1	—	—	Asien
3	—	4	1	3	—	—	—	Australien
5	14	40	13	43	13	46	36	Nordamerika
9	2	1	1	1	—	—	—	Südamerika
37	67	98	54	72	21	72	54	Ganze Erde

3 mal wöchentlich bedienten Linie ist; er kann aber auch Zwischenlandeort auf einer 2 mal und Ausgangspunkt einer ebenfalls 2 mal wöchentlich oder zweier wöchentlich nur einmal beflogenen Linien sein usw. Dass allerdings die Flughafenfrequenz $\frac{2}{7}$ am häufigsten vertreten ist, lässt sich dahin deuten, dass eine grosse Zahl Flughäfen Zwischenlandungsort an nur einmal wöchentlich beflogenen Linien sein muss, wie ja auch die Frequenzstatistik der Etappen zeigt. Ein Vergleich der Ziffern untereinander wird erleichtert durch die Berechnung der Prozentwerte, die — analog dem Verfahren bei der Etappenlänge und -frequenz — nach zwei verschiedenen Gesichtspunkten berechnet wurden: einmal die Werte für die einzelnen Erdteile usw., das andere Mal die Gesamtwerte der einzelnen Frequenzkategorien für die ganze Erde gleich 100 gesetzt (Tabellen 23 und 24; hierbei müssen die Ziffern der letzteren wieder mit den prozentualen Anteilen aus Tabelle 1 verglichen werden). Man ersieht aus beiden Tabellen, wie Europa und vor allem Nordamerika sowie die Luftverkehrsgrossmächte als Ganzes in Bezug auf die hohen Frequenzziffern begünstigt sind, während die geringeren Frequenzen sich vorzugsweise in den anderen Erdteilen finden. Jedoch liegen die Verhältnisse hier bei weitem nicht so klar wie bei der Etappenfrequenz; das liegt daran, dass bei der Flughafenfrequenz ja sehr viel auf die Zahl der Teilstrecken ankommt, die von dem betreffenden Ort ausstrahlen. Selbst wenn alle diese Etappen etwa nur einmal wöchentlich beflogen werden, kann die Hafenfrequenz u. U. ansehnliche Werte erreichen. Das sieht man insbesondere daraus, dass prozentual die Zahl der Flughäfen mit sehr hohen Frequenzen (mehr als 10 täglich) fast dreimal so hoch ist wie die der Etappen mit derselben Frequenz. Ähnliche Verhältnisse liegen übrigens bei den ganz niedrigen Frequenzen (unter einmal wöchentlich) vor, wenn auch nicht so ausgesprochen; hier macht sich die Erscheinung bemerkbar, dass die Frequenz eines Linienendflughafens natürlich nur halb so gross ist wie die der zugehörigen Linie. Bei den zwischenliegenden Frequenzkategorien können, wie bereits erwähnt, Vergleiche schlecht gezogen werden, man müsste zu diesem Zweck höchstens noch die durchschnittliche Zahl von Etappen feststellen, die auf jeden Flughafen entfallen. Man muss dafür die Zahl der Etappen mit 2 multiplizieren (da jede Etappe an und für sich ja zu 2 Flughäfen gehört) und dann durch die Zahl der Flughäfen dividieren, was in Tabelle 25 für die Erdteile und die ganze Erde geschehen ist. Diese Ziffern sind selbstverständlich ein Mass für die Netzentwicklung: je höher sie sind, desto vielfältiger ist die Verknüpfung der angeflogenen Orte untereinander, d. h. desto ausgesprochener handelt es sich um ein wirkliches Flugliniennetz (für eine einzige Teilstrecke wäre die Ziffer = 1, aber erst wenn sie den Wert 2 übersteigt, handelt es sich um ein eigentliches Netz). Auch hier finden wir wieder die hohe Entwicklung des europäischen und nordamerikanischen Flugverkehrs bestätigt, indem nur die Werte für diese beiden Erdteile den Durchschnitt für die ganze Erde übersteigen. Südamerika nimmt auch noch einen ziemlich bevorzugten Platz ein, während man in Afrika, Asien und Australien von einem wirklichen Luftverkehrsnetz nicht sprechen kann. Doch soll auf nähere Ausführungen hierüber verzichtet werden.

Tabelle 23

Prozentualer Anteil der einzelnen Flughafen-Frequenzkategorien an der gesamten Flughafenzahl der Luftverkehrsgrossmächte und Erdteile

	$<\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{7}$	1	$\frac{8-11}{7}$	$\frac{12}{7}$	$\frac{13}{7}-2$	$\frac{15}{7}-3$	$\frac{22}{7}-4$	$\frac{29}{7}-5$	$\frac{36}{7}-10$	>10
Luftverkehrsgrossmächte	0,7	2,9	3,8	1,1	2,0	—	4,3	10,3	2,0	7,7	17,6	5,6	12,8	4,3	13,9	11,0
Europa	0,4	2,8	2,0	2,4	—	0,4	9,6	5,6	3,6	14,1	17,4	11,3	10,0	2,8	10,4	7,2
Afrika	4,5	20,9	50,6	6,0	3,0	1,5	1,5	1,5	3,0	—	4,5	3,0	—	—	—	—
Asien	1,2	10,3	18,8	7,3	9,7	1,8	9,1	16,4	5,4	9,7	4,3	5,4	—	0,6	—	—
Australien	—	8,0	64,0	4,0	—	—	—	2,0	6,0	—	8,0	2,0	6,0	—	—	—
Nordamerika	3,2	1,4	4,3	1,1	5,0	1,4	3,6	5,3	1,8	5,0	14,2	4,6	15,3	4,6	16,4	12,8
Südamerika	6,0	6,0	26,7	3,3	30,7	3,3	13,3	1,3	6,0	1,3	0,7	0,7	0,7	—	—	—
Ganze Erde	2,5	5,7	16,0	3,3	8,1	1,5	7,3	6,2	3,8	7,0	10,2	5,6	7,5	2,2	7,5	5,6

Tabelle 24

Prozentualer Anteil der Luftverkehrsgrossmächte und Erdteile an den einzelnen Flughafen-Frequenzkategorien

	$<\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{7}$	1	$\frac{8-11}{7}$	$\frac{12}{7}$	$\frac{13}{7}-2$	$\frac{15}{7}-3$	$\frac{22}{7}-4$	$\frac{29}{7}-5$	$\frac{36}{7}-10$	>10
Luftverkehrsgrossmächte	12,5	23,6	11,0	15,6	11,5	—	27,1	76,7	24,3	50,7	79,6	46,3	79,2	90,5	86,1	90,7
Europa	4,2	12,7	3,3	18,8	—	7,1	34,3	23,3	24,3	52,2	43,9	51,9	34,7	33,3	36,1	33,3
Afrika	12,5	25,5	22,1	12,5	2,6	7,1	1,4	1,7	5,4	—	3,1	3,7	—	—	—	—
Asien	8,3	30,8	20,1	37,5	20,5	21,4	21,4	45,0	24,3	23,9	7,1	16,7	—	4,8	—	—
Australien	—	7,3	20,8	6,2	—	—	—	1,7	8,2	—	4,1	1,8	4,2	—	—	—
Nordamerika	37,5	7,3	7,8	9,4	17,9	28,6	14,3	25,0	13,5	20,9	40,8	24,1	59,7	61,9	63,9	66,7
Südamerika	37,5	16,4	25,9	15,6	59,0	35,8	28,6	3,3	24,3	3,0	1,0	1,8	1,4	—	—	—

Tabelle 25

Zahl der Etappen pro Flughafen

Europa	3,14
Afrika	2,00
Asien	1,95
Australien	1,80
Nordamerika	2,46
Südamerika	2,23
Ganze Erde	2,44

Endlich sei noch ein Vergleich der täglichen Solleistung, also eines theoretischen Wertes, mit der tatsächlichen Flugleistung gegeben. Dieser Vergleich stösst allerdings einerseits auf einige Schwierigkeiten, zeigt jedoch andererseits interessante Gesichtspunkte auf. Die Schwierigkeiten beruhen darin, dass die tatsächlichen Flugleistungen, wie anfangs ausgeführt, nicht von allen luftfahrttreibenden Staaten verfügbar sind. Ferner sind die Erhebungsmethoden in den einzelnen Ländern nicht immer dieselben, so dass sich nicht immer mit Sicherheit die bei ausserplanmässigen Probe- und Überführungsflügen auf den sonst regelmässig beflogenen Luftwegen erzielten Kilometer ausschalten lassen, während man prinzipiell natürlich nur die planmässigen Flüge berücksichtigen dürfte. Ausserdem bleibt das Fluglinienetz im allgemeinen während eines ganzen Jahres nicht unverändert. Auch abgesehen von oft unvorhersehbaren Neugründungen oder Auflösungen von Luftverkehrsunternehmungen, Einrichtungen neuer oder Verlegungen oder Auflassungen bestehender Fluglinien bleibt der häufig sehr ausgesprochene Saisoncharakter des Luftverkehrs. Da der 15. Juli, der Stichtag unserer Tabellen, in die Hochsaison des Luftverkehrs fällt, werden die in Tabelle 4 berechneten täglichen Solleistungen (die in der folgenden Tabelle 26 des besseren Vergleichs halber noch einmal wiederholt sind) im allgemeinen grösser sein als die tatsächlichen Leistungen. Je näher beide Werte zusammen liegen, desto stabiler ist die Lage des Luftverkehrs in dem betreffenden Lande. Tabelle 26 gibt nun nach den amtlichen Statistiken, auf Hunderter auf- bzw. abgerundet, die von den Luftfahrtgesellschaften der einzelnen Länder im Jahre 1933 tatsächlich geflogenen Kilometer sowie die aus ihnen berechnete tägliche tatsächliche Kilometerleistung.

Bei den Zahlen der Tabelle fällt auf den ersten Blick das vollkommen verschiedene Verhalten der europäischen im Vergleich mit den aussereuropäischen Staaten auf. Die tatsächliche Leistung der ersteren erreicht häufig nicht einmal die Hälfte oder gar nicht einmal ein Drittel der Solleistung. Das ist kein Wunder, da es in unserem Erdteil ja Staaten gibt (z. B. die Schweiz), die im Winter den Luftverkehr völlig einstellen, während ihn alle anderen wenigstens beträchtlich einschränken. Anders dagegen in Aussereuropa, wo, wie in den tropischen und subtropischen Gebieten, eine saisonmässige Abdrosselung des Luftverkehrs nicht erforderlich ist, oder wo, wie in den Vereinigten Staaten, die klimatische Ungunst

Tabelle 26

Im Luftverkehr verschiedener Länder im Jahre 1933 geleistete Maschinenkilometer (M), die sich daraus ergebende tägliche tatsächliche Leistung (T) sowie die tägliche Solleistung (S) nach Tabelle 4, in km

	M	T	S
Alaska [1]	35.400	97	653
Australien	1.629.600	4.465	3.996
Belgien	1.098.400	3.009	4.941
Bolivien	914.500	2.505	1.815
Brasilien	2.444.900	6.698	10.080
Britisch Indien	305.000	836	1.295
Chile	505.200	1.384	1.030
Dänemark	218.200	598	1.231
Deutschland [2]	9.936.900	27.224	48.039
Finnland	223.800	613	1.427
Frankreich	9.633.600	26.393	30.017
Griechenland	370.100	1.014	1.268
Grossbritannien [3]	4.245.600	11.632	15.832
Hawai	343.500	941	960
Italien	4.460.400	12.220	17.343
Jugoslawien	223.800	613	586
Kanada [1]	160.800	441	1.146
Kolumbien	1.024.100	2.806	2.377
Kongo	156.500	429	479
Libyen	303.400	831	607
Niederlande	3.333.600	9.133	12.294
Niederländisch Indien	875.500	2.399	2.107
Österreich	549.600	1.506	2.847
Polen	1.335.900	3.660	6.450
Rumänien	243.600	667	1.915
Schweden	516.100	1.414	2.272
Schweiz	1.018.100	2.798	6.167
Spanien	523.200	1.433	1.577
Südafrikanische Union	427.300	1.171	1.336
Südwestafrika	136.400	374	359
Tschechoslowakei	968.400	2.653	5.443
Ungarn	127.700	350	1.340
Vereinigte Staaten	87.936.800	240.923	271.823

[1]) Statistik unvollständig.
[2]) Verkehr der Deruluft nur halb zu Deutschland gerechnet.
[3]) Für eine Gesellschaft bezieht sich die Statistik auf Oktober 1932 bis September 1933.

der schlechten Jahreszeit eben überwunden wird, weil die Eisenbahn auch im Winter fährt und man es sich nicht leisten kann, seinem Konkurrenten Terrain zu überlassen. Wo sich in aussereuropäischen Staaten grössere Diskrepanzen zwischen T und S zeigen, sind sie so gut wie immer auf eher zufällige Ursachen zurückzuführen, so in Brasilien auf die Einstellung, in Australien auf die Neueröffnung einiger Linien in der zweiten Jahreshälfte, in Bolivien auf die Frequenzvermehrung auf den bestehenden Linien, in Alaska und Kanada auf die Mangel-

haftigkeit der zugrunde liegenden Verkehrsstatistik, die die Leistungen gerade der grossen Nordlinien nicht gibt, usw. «Aussereuropäische» Einflüsse machen sich auch noch bei Frankreich, Grossbritannien und den Niederlanden bemerkbar: wenn diese Länder auch ihren europäischen Luftverkehr im Winter einschränken, so funktionieren die interkontinentalen Linien doch unbeeinflusst weiter und bewirken, dass sich die tatsächliche von der Solleistung längst nicht so sehr unterscheidet wie bei den anderen europäischen Staaten. Die beiden Gegenpole aber bilden die beiden wichtigsten Luftverkehrsgrossmächte, die Vereinigten Staaten und Deutschland. Die Union hat im Jahre 1933 88,6 % der für den 15. Juli veranschlagten Solleistung tatsächlich während des ganzen Jahres geflogen, Deutschland aber nur 56,7 %! Wenn auch bei kleineren Staaten noch geringere Prozentsätze auftreten (z. B. Ungarn nur 26,1 %!), so ist doch das verschiedene Verhalten gerade dieser beiden grossen Mächte höchst bedeutungsvoll für den gesamten Weltluftverkehr.

Damit mögen diese Betrachtungen abgeschlossen werden. Es wurde in ihnen zum ersten Male versucht, unabhängig von den untereinander oft schlecht vergleichbaren Statistiken der tatsächlichen Leistungen das Luftverkehrsnetz der Erde auf Grund streng vergleichbaren, von den Erhebungsmethoden und sonstigen Zufälligkeiten unabhängigen Zahlenmaterials statistisch bzw. theoretisch zu zergliedern und die Bedeutung der gewonnenen Resultate zu analysieren Vieles konnte dabei nur angedeutet werden, sonst hätte ein Buch geschrieben werden müssen, und wo der Text schweigt, muss der Leser die Zahlen — von denen wegen Raummangel auch noch manche Tabellen stark gekürzt, andere ganz fortgelassen werden mussten — sprechen lassen. Es ist noch zu bedauern, dass der Vergleich mit einem früheren Jahre — hier 1926 — nur in bezug auf wenige Erscheinungen durchgeführt werden konnte. Vielleicht aber bietet sich einmal die Gelegenheit, für ein späteres Jahr die gleiche Untersuchung durchzuführen und dann diese Ziffern rückschauend mit den vorliegenden des Jahres 1933 zu vergleichen.