

[AZA 1/2]

1A.282-283-284-285-286-287-288-289-290-292-293-294-295-296-
297-298-299-301-302-303-304-305-306-335/1999/err

I. OEFFENTLICHRECHTLICHE ABTEILUNG

8. Dezember 2000

Es wirken mit: Bundesrichter Aemisegger, Präsident der I. öffentlichrechtlichen Abteilung,
Bundesrichter Aeschlimann, Féraud, Catenazzi, Favre und Gerichtsschreiberin Schilling.

In Sachen

1A.282/1999

1. Politische Gemeinde B a c h s, vertreten durch den Gemeinderat,
 2. Politische Gemeinde B u c h b e r g, vertreten durch den Gemeinderat,
 3. Politische Gemeinde G l a t t f e l d e n, vertreten durch den Gemeinderat,
 4. Politische Gemeinde H o c h f e l d e n, vertreten durch den Gemeinderat,
 5. Politische Gemeinde H e n g g a r t, vertreten durch den Gemeinderat,
 6. Einwohnergemeinde K a i s e r s t u h l, vertreten durch den Stadtrat,
 7. Gemeinde R ü d l i n g e n, vertreten durch den Gemeinderat,
 8. Politische Gemeinde S t a d e l, vertreten durch den Gemeinderat,
 9. Politische Gemeinde T h a l h e i m, vertreten durch den Gemeinderat,
 10. Politische Gemeinde W e i a c h, vertreten durch den Gemeinderat,
 11. Werner E b n ö t h e r, Leestrasse 29, Weiach,
 12. Rino K e l l e r, Buckweg 1, Hochfelden,
 13. Hans M e i e r - Forster, Neurebenstrasse 16, Weiach,
 14. Karl W e b e r, Bergstrasse 37, Stadel bei Niederglatt,
 15. Peter W u n d e r l i, Leestrasse 1, Weiach,
- Beschwerdeführer, alle vertreten durch Advokat Dr. Heinrich Ueberwasser, Moosweg 70, Riehen,

1A.283/1999

1. Gemeinde H o h e n t e n g e n am Hochrhein (D), vertreten durch Bürgermeister Martin Benz,
2. Gemeinde K l e t t g a u (D), vertreten durch Bürgermeister Hubert Roth,
3. Gemeinde K ü s s a b e r g (D), vertreten durch Bürgermeister Alexander Fink,
4. Anton S t e p p e l e r, Hans Engel-Strasse 26, Hohentengen a.H. (D),
5. Ilse B o l l e r, Hans Engel-Strasse 11, Hohentengen a.H. (D),
6. Lisbeth B o g n a r, Stationsstrasse 7, Hohentengen a.H. (D),
7. Barbara S o i k a, Im Kehlhof 6, Klettgau (D),
8. Rosmarie H a r t m a n n, Dorfstrasse 9, Klettgau (D),
9. Marga H o p k i n s o n, Unterer Kehlhof 4, Klettgau (D),

10. Rolf M a r k o w, In der Bütze 41, Klettgau (D),
Beschwerdeführer, alle vertreten durch Advokat Dr. Heinrich
Ueberwasser, Moosweg 70, Riehen,

1A.284/1999

Landkreis W a l d s h u t (D), vertreten durch Landrat
Dr. Bernard Wütz, Beschwerdeführer, vertreten durch Rechtsanwalt
Thomas F. Weber, Limmatquai 72, Postfach 727, Zürich,

1A.285/1999

Gemeinde B a s s e r s d o r f, vertreten durch den
Gemeinderat, Beschwerdeführerin, vertreten durch Rechtsanwalt
Dr. Peter Ettl, Grüngasse 31, Postfach 1138,
Zürich,

1A.286/1999

Politische Gemeinde R ü m l a n g, vertreten durch den
Gemeinderat, Beschwerdeführerin, vertreten durch Rechtsanwalt
Dr. Peter Ettl, Grüngasse 31, Postfach 1138,
Zürich,

1A.287/1999

Politische Gemeinde O b e r g l a t t, vertreten durch den
Gemeinderat, Beschwerdeführerin, vertreten durch Rechtsanwalt
Dr. Peter Ettl, Grüngasse 31, Postfach 1138,
Zürich,

1A.288/1999

Gemeinde D i e t l i k o n, vertreten durch den Gemeinderat,
Beschwerdeführerin, vertreten durch Rechtsanwalt Dr. Peter Ettl, Grüngasse 31, Postfach 1138,
Zürich,

1A.289/1999

Gemeinde W a l l i s e l l e n, vertreten durch den Gemeinderat,
Beschwerdeführerin, vertreten durch Rechtsanwalt Dr. Peter Ettl, Grüngasse 31, Postfach 1138,
Zürich,

1A.290/1999

1. Politische Gemeinde O e t w i l a n d e r L i m m a t,
vertreten durch den Gemeinderat,
2. Primarschulgemeinde O e t w i l - G e r o l d s w i l,
vertreten durch die Schulpflege,
3. Urs und Astrid A c k e r, Böhnäckerstrasse 3, Oetwil an der Limmat,
4. Albert M a r k w a l d e r, Reservoirstrasse 6, Oetwil an der Limmat,
5. Jan H. M a e d e r, Hüttikerstrasse 33, Oetwil an der Limmat,
6. Peter O h n s o r g, Bösgrütstrasse 11, Oetwil an der Limmat,
Beschwerdeführer, alle vertreten durch Rechtsanwalt Ludwig A. Minelli, Hans Roellistrasse 14,
Postfach 10, Forch,

1A.292/1999

Stadt O p f i k o n, vertreten durch den Stadtrat,
Beschwerdeführerin, vertreten durch Rechtsanwalt Dr. Peter
Ettl, Grüngasse 31, Postfach 1138, Zürich,

1A.293/1999

Politische Gemeinde E g l i s a u, vertreten durch den Gemeinderat, Beschwerdeführerin,

1A.294/1999

Gemeinde W e t t i n g e n, handelnd durch den Gemeinderat,
Beschwerdeführerin,

1A.295/1999

V e r k e h r s - C l u b d e r S c h w e i z V C S, Aarbergerstrasse 61, Postfach, Bern, vertreten durch Verkehrs-Club der Schweiz, Sektion Zürich, Zypressenstrasse 76, Postfach 1179, Beschwerdeführer, vertreten durch Rechtsanwalt Martin Pestalozzi, Seefeldstrasse 9a, Rüti,

1A.296/1999

1. S A i r G r o u p, Hirschengraben 84, Zürich,
2. S w i s s a i r Schweizerische Luftverkehr-AG, Balz Zimmermann Strasse, Kloten,
3. C r o s s a i r AG, Balz Zimmermann Strasse, Kloten,
4. B a l a i r - C T A L e i s u r e AG, Balz Zimmermann Strasse, Kloten,
Beschwerdeführer, alle vertreten durch Rechtsanwalt Dr. Roland Hürlimann, Bahnhofplatz 9, Postfach 7535, Zürich,

1A.297/1999

Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich (SBFZ), Dorfstrasse 17, Postfach 325, Niederhasli, Beschwerdeführer,
vertreten durch die Rechtsanwälte Dr. Peter Ettler, Grüngasse 31, Postfach 1138, Zürich, und Dr. Werner Beeler, Glattalstrasse 156, Rümlang,

1A.298/1999

Walter K a p p e l e r, Haus zur Salzi, Klotenerstrasse 28, Bassersdorf, Beschwerdeführer,

1A.299/1999

1. Vereinigung für erträglichen Fluglärm, Sektion Baden- Wettingen, c/o Damir Bratoljic, Neustrasse 66, Wettingen,
2. Peter S c h u h m a c h e r, Schönbühlstrasse 38A, Wettingen,
Beschwerdeführer, vertreten durch Advokat Philippe Zogg, Claragraben 78, Postfach 718, Basel,
1A.301/1999

1. Kurt H a r t m a n n, Schaffhauserstrasse 124, Glattbrugg,

2. Josefine L e b a n, Pfändwiesenstrasse 9, Opfikon,
Beschwerdeführer, vertreten durch Rechtsanwalt Dr. Peter Ettler, Grüngasse 31, Postfach 1138, Zürich,

1A.302/1999

1. Elisabeth Z b i n d e n, Buechenweg 5, Winkel,
2. Hendrik F. B r o k k i n g, Buechenweg 11, Winkel,
3. Paul M a t h y s, Buechenweg 9, Winkel,
4. Heinz M e i e r, Buechenstrasse 9, Winkel,
5. Hans S i e g r i s t, Buechenweg 3, Winkel,
6. Hans-Ulrich S t ä h l i, Lufingerstrasse 7, Winkel,
7. Otto S t ä h l i, Lufingerstrasse 8, Winkel,
8. Willi W e t t s t e i n, Buechenweg 2, Winkel,
Beschwerdeführer, alle vertreten durch Rechtsanwalt Ludwig
A. Minelli, Hans Roellistrasse 14, Postfach 10, Zürich,

1A.303/1999

Ernst R e u t i m a n n, Wiesenweg 4, Bassersdorf,
Beschwerdeführer,

1A.304/1999

Fritz K a u f, Brunnenstrasse 6, Bassersdorf,
Beschwerdeführer,

1A.305/1999

Werner B e e l e r, Leberbäumlistrasse 7, Rümlang,
Beschwerdeführer,

1A.306/1999

Berta B e e l e r - Steinemann, Leberbäumlistrasse 9,
Rümlang, Beschwerdeführerin,

1A.335/1999

Margrit S t u t z, Gerlisbergstrasse 58, Bassersdorf,
Beschwerdeführerin,

gegen

Kanton Z ü r i c h, vertreten durch die Volkswirtschaftsdirektion,
diese vertreten durch Rechtsanwalt Roland Gfeller, Florastrasse 44, Postfach 1709, Zürich,

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK),

betreffend

5. Ausbaustufe des Flughafens Zürich-Kloten (Baukonzessionen für die Projekte Dock Midfield, Rollwege, Bereitstellungsflächen und Vorfeld Midfield, Flughafenkopf landside/Bahnhofsterminal, Flughafenkopf landside/Parkhaus C, Aufstockung Parkhäuser B und F, landseitiger Verkehrsanschluss mit Rodungsbewilligung),

hat sich ergeben:

(Inhaltsübersicht s. Anhang)

A.- Der Sachverhalt bis zur Verleihung der Rahmenkonzession für den Ausbau des Flughafens Zürich (5. Baustufe) lässt sich dem bundesgerichtlichen Urteil vom 24. Juni 1998 (BGE 124 II 293 ff.) entnehmen.

B.- Das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (EVED, heute: Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, UVEK) erteilte dem Kanton Zürich als Halter des Flughafens Zürich- Kloten mit der Rahmenkonzession vom 5. Februar 1997 die grundsätzliche Bewilligung für die 5. Baustufe. Zentraler Bestandteil des Ausbauprojekts bildet ein neues Abfertigungsgebäude, das sog. Dock Midfield, das vom bisherigen Baukomplex losgelöst innerhalb des Pisten-Dreiecks des Flughafens erstellt werden soll. Dieses künftige Dock wird durch zwei Tunnel mit dem Flughafenkopf sowie durch zusätzliche Rollwege mit dem heutigen Pistensystem verbunden werden. Weiter soll als Drehscheibe für die Flugpassagiere ein neues Airside Center zwischen den bestehenden Terminals A und B eingerichtet werden. Zur 5. Baustufe gehören auch verschiedene Projekte für den landseitigen Verkehr. Geplant sind insbesondere ein Bahnhofsterminal, ein Bushof und ein zusätzliches Parkhaus sowie die Aufstockung der Parkhäuser B und F. Die Strassenverkehrsanlagen werden ebenfalls neu an den Flughafenkopf angeschlossen werden. Zudem sollen die Anlagen für die Frachtabfertigung sowie der Werkhof ausgebaut und neu erschlossen werden.

Die vom EVED erteilte Rahmenkonzession wurde von verschiedenen Privaten, Organisationen sowie von schweizerischen und deutschen Gemeinwesen mit eidgenössischer Verwaltungsgerichtsbeschwerde angefochten. Das Bundesgericht hiess diese Beschwerden mit Urteil vom 24. Juni 1998 teilweise gut, soweit auf sie eingetreten werden konnte. Das Bundesgericht stellte im Wesentlichen fest, dass die dem Umweltverträglichkeitsbericht zu Grunde gelegte Prognose über den künftigen Flugverkehr angesichts der inzwischen eingetretenen Entwicklung als eindeutig und in erheblichem Ausmass unzutreffend bezeichnet werden müsse. Dieser Mangel bei der Feststellung des Sachverhalts müsse im nachfolgenden Verfahrensschritt - also in den Baukonzessionsverfahren - behoben werden. Das bedeute, dass die Umweltverträglichkeitsprüfung in den folgenden Verfahren in all jenen Bereichen, in denen sie direkt oder indirekt auf der Flugverkehrs-Prognose beruhe, zu wiederholen bzw. zu ergänzen sei und allenfalls neue Bedingungen und Auflagen für den geplanten Ausbau zu formulieren seien. Dementsprechend hob das Bundesgericht Dispositiv Ziffer 1.2 der angefochtenen Konzession auf, wonach Belange, über welche in der Rahmenkonzession endgültig entschieden werde, für Behörden

und Dritte verbindlich und in den folgenden Baukonzessionsverfahren nicht mehr zu prüfen seien. Die in Dispositiv Ziffern 3.5.2 und 3.6 umschriebenen Auflagen wurden zum Teil neu formuliert. Im Übrigen nahm das Gericht aus prozessökonomischen Gründen zu verschiedenen von den Beschwerdeführern aufgeworfenen Fragen Stellung (vgl. BGE 124 II 293 E. 16 ff. S. 327 ff.).

C.- Für die Erlangung der Baukonzessionen teilte der Kanton Zürich sein Ausbauprojekt in folgende Teilprojekte auf:

- Dock Midfield
- Rollwege und Vorfeld Midfield

- Anlagen für die Reinigung der Enteiserabwässer
- Übergeordnete Bauinstallationsplätze
- Strassentunnel inkl. Gepäcktunnel und Medienkanal
- Landseitiger Verkehrsanschluss
- Airside Center
- Flughafenkopf landside/Parkhaus C/Bahnhofterminal
- Personen-Transport-System (PTS) mit Tunnel
- Aufstockung Parkhäuser B und F
- Standplätze West
- Zufahrt Werkhof

Später wurde das Verfahren für das Projekt "Flughafenkopf landside/Parkhaus C/Bahnhofterminal" nochmals unterteilt.

Die Baukonzessionsgesuche, die bereits vor dem bundesgerichtlichen Entscheid über die Rahmenkonzession eingereicht worden waren, wurden im Nachgang an diesen überarbeitet und ergänzt. Zudem liess der Kanton Zürich verschiedene Ergänzungsberichte zum Umweltverträglichkeitsbericht (erster Stufe) erstellen, denen die vom Bundesgericht verlangte neue Flugverkehrsprognose zu Grunde gelegt wurde (Fachbericht Luft, Fachbericht Landseitiger Verkehr, Fachbericht Fluglärm, Kartensatz Fluglärm, Technischer Anhang Fluglärm, Synthesebericht).

Nach der neu angestellten Prognose über den Flugverkehr, die auf der Angebotskapazität des Flughafens beruht, ist für den Ausgangszustand im Jahre 2010 (ohne Ausbau) insgesamt mit 316'000 Flugbewegungen und für den Betriebszustand im Jahr 2010 (mit Ausbau) mit 421'000 Flugbewegungen zu rechnen. Diese Zunahme des Flugverkehrs wirkt sich gemäss den ergänzten Unterlagen am deutlichsten auf dem Gebiet der Lufthygiene aus, bewirkt sie doch ein Ansteigen der NOx-Emissionen von rund 1'800 t im Ist-Zustand (1997) auf 2'620 t im Ausgangszustand und auf 3'440 t im Betriebszustand. Die Lärmbelastung wird nach den neuen Berechnungen in der Nacht ebenfalls erheblich verstärkt, am Tag dagegen nur leicht zunehmen.

D.- Das Baukonzessionsgesuch für die Standplätze West wurde vorweg am 20. Oktober 1998 im Bundesblatt veröffentlicht (BBI 1999 S. 4827) und in den kantonalen Publikationsorganen angezeigt. Gegen dieses Gesuch wandte der Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich (SBFZ) ein, der Bau der geplanten Standplätze gehöre zur 5. Bauetappe und dürfe nicht unternommen werden, bevor die zusätzliche, vom Bundesgericht verlangte Umweltverträglichkeitsprüfung abgeschlossen sei. Nach Durchführung einer Einigungsverhandlung mit dem Schutzverband erteilte das UVEK am 9. April 1999 dem Kanton Zürich die verlangte Baukonzession (vgl. BBI 1999 S. 2818), die unangefochten blieb.

E.- Die weiteren Ausschreibungen der Baukonzessionsgesuche erfolgten in der ersten Hälfte des Jahres 1999. Am 12. Januar 1999 veröffentlichte das UVEK das Gesuch für den Anschluss Werkhof (BBI 1999 S. 287). Am 23. Februar 1999 folgte das Baukonzessionsgesuch für das Dock Midfield, gemeinsam mit den Gesuchen für die übergeordneten Bauinstallationsplätze, für neue Rollwege und ein neues Vorfeld, für den landseitigen Verkehrsanschluss und für die Anlagen zur Reinigung der Enteiserabwässer (BBI 1999 S. 1128).

In der Anzeige des Gesuchs für das Dock Midfield wurde auf die Aufteilung des Gesamtprojektes in Teilprojekte aufmerksam gemacht und bekanntgegeben, dass mit dem Baukonzessionsgesuch auch die vom Bundesgericht geforderten Ergänzungsberichte zum Umweltverträglichkeitsbericht erster Stufe (Rahmenkonzession) sowie die Unterlagen zu allen projektübergreifenden Umweltbelangen aufgelegt würden. Weiter wurde vermerkt, dass das UVEK den Landkreis Waldshut, die Kantone Aargau, Thurgau, Schaffhausen und Zürich anhöre. Der Landkreis und die Kantone hörten ihrerseits die interessierten Gemeinden sowie die übrigen Betroffenen in ortsüblicher Weise an.

Das Baukonzessionsgesuch für den Strassen- und Medientunnel wurde im Bundesblatt am 2. März 1999 publiziert (BBI 1999 S. 1477), die Gesuche für die Aufstockung der Parkhäuser B und F, für das Personen-Transport-System, den Flughafenkopf landside/Bahnhofterminal/Parkhaus C sowie für das Airside Center am 13. Mai 1999 (BBI 1999 S. 2819 ff.).

F.- Im Anschluss an die Publikation des Baukonzessionsgesuches für das Dock Midfield gingen bei der Flughafendirektion Zürich rund 2000 Stellungnahmen von Gemeinwesen, Organisationen und Privatpersonen ein. Vereinzelt beteiligten sich Drittpersonen auch an den übrigen

Anhörungsverfahren.

Mit Eingabe vom 30. April 1999 nahm das Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg zum Baukonzessionsgesuch sowie zu den Ergänzungen zum Umweltverträglichkeitsbericht erster Stufe (Rahmenkonzession) Stellung. Im Mai 1999 äusserten sich die Kantone Aargau, Schaffhausen, Thurgau und der Landkreis Waldshut zum Vorhaben, wobei der Kanton Schaffhausen und der Landkreis Waldshut die Auffassung vertraten, die Baukonzession sei jedenfalls zur Zeit zu verweigern. Die Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich setzte sich in ihren Eingaben vom 20. Mai und 12. Juli 1999 mit dem Ergebnis der Anhörung auseinander.

G.- Neben den kantonalzürcherischen Fachstellen liessen sich die interessierten Bundesbehörden - insbesondere das Bundesamt für Raumplanung und das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft als eidgenössische Umweltschutzfachstelle - zu den Baukonzessionsgesuchen vernehmen.

Das Bundesamt für Raumplanung (BRP) unterstrich in seiner Stellungnahme vom 5. Juli 1999 die Problematik einer weiteren wesentlichen Entwicklung des Flugverkehrs, die sich nachteilig auf die umliegenden Siedlungsräume auswirken werde. Die maximal zulässige Zahl der Flugbewegungen dürfe nicht allein aus der Angebotskapazität hergeleitet, sondern müsse anhand der Lärmbelastungsgrenzwerte für Landesflughäfen und der geltenden Nutzungspläne der umliegenden Gebiete bestimmt werden. Die erforderliche Abstimmung zwischen dem Ausbau des Flughafens und der Siedlungsentwicklung sei daher erst möglich, wenn die Lärmbelastungsgrenzwerte festgelegt worden seien, wenn Lösungen der planerischen Konflikte im Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) aufgezeigt worden seien und die Revision der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt abgeschlossen sei. Im Übrigen sei die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Richtplan des Kantons Zürich nicht nachgewiesen. Schliesslich erklärte sich das BRP ausser Stande, dem Antrag des Kantons Zürich betreffend die Anpassung des Mindestumfangs an Fruchtfolgeflächen aufgrund der vorliegenden Unterlagen zuzustimmen.

Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) äusserte sich im Baukonzessionsverfahren Dock Midfield zunächst provisorisch am 19. Februar 1999 zum Problemkreis Biosphäre und am 16. März 1999 zum landseitigen Verkehr. In drei Eingaben vom 8. Juli 1999 beurteilte es gewisse Ergänzungen zum Umweltverträglichkeitsbericht, das Schallschutzkonzept Fluglärm sowie nochmals den Bericht über den landseitigen Verkehr und das Konzept zur Erreichung des "Modalsplit"-Ziels. Am 22. Juli 1999 vervollständigte das Bundesamt seine Stellungnahme zum Bereich Natur und Landschaft. In seiner Eingabe vom 23. Juli 1999 nahm das BUWAL schliesslich eine umfassende Beurteilung der Ergänzungen zum Umweltverträglichkeitsbericht Rahmenkonzession vor. Es wies insbesondere darauf hin, dass gemäss korrigierter Luftverkehrsprognose nach dem Flughafenausbau nicht mit jährlich 240'000 Flugbewegungen, sondern mit 421'000 Starts und Landungen zu rechnen sei. Diese mögliche Entwicklung des Flugverkehrs könne hinsichtlich der Lärmsituation und der Lufthygiene nicht mehr als umweltverträglich gelten, da die Immissionsgrenzwerte weiträumig und auf unabsehbare Zeit hin überschritten würden. Demzufolge sei die Baukonzession nur unter gewissen Auflagen zu gewähren. Einerseits dürften die Stickoxidemissionen von Flugbetrieb und Abfertigung innerhalb des erweiterten Perimeters ab dem Jahre 2010 den Plafond von 2'200 t pro Jahr nicht übersteigen. Andererseits seien die Nachtflugbewegungen so festzulegen, dass keine Überschreitungen der Alarmwerte aufträten, was ungefähr 5'000 Nachtflugbewegungen pro Jahr entspreche. Diese Betriebseinschränkungen könnten jedoch nur als Kompromisslösung gelten, welche sich allein mit Rücksicht auf die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich rechtfertigen lasse. Weiter stellte das BUWAL die Anträge, dass die Fluglärmkarten zu aktualisieren seien, sobald der Bundesrat die Belastungsgrenzwerte festgelegt habe, und dass die Massnahmen zur präziseren Führung des Flugbetriebs - wie das Flight Management System - konsequent weiterzuführen seien.

Der Bericht des BUWAL vom 23. Juli 1999 ist vom 17. bis 31. August 1999 öffentlich aufgelegt worden. Es gingen dazu zahlreiche Stellungnahmen ein. Anschliessend erhielt der Kanton Zürich nochmals Gelegenheit, sich zu den wichtigsten Vorbringen zu äussern.

H.- Mit separaten Entscheiden vom 17. August 1999 erteilte das UVEK dem Kanton Zürich je eine Baukonzession für die Projekte Zufahrt Werkhof und Strassentunnel mit Gepäcktunnel und Medienkanal sowie für die übergeordneten Bauinstallationsplätze.

Am gleichen Tag erliess das UVEK in den drei Baukonzessionsverfahren für das Dock Midfield, für

die Rollwege und das Vorfeld Midfield sowie für das Personen-Transport- System eine Verfügung, mit der die Bauvorhaben "teilweise bewilligt" bzw. gewisse Vorarbeiten freigegeben wurden. Bewilligt wurden insbesondere das Abhumusieren der für das Dock Midfield, die Rollwege und das Vorfeld benötigten Flächen sowie die Rodung von 13'744 m² Wald und eine Ersatzaufforstung von 17'100 m².

Gegen die Baukonzessionen und die Verfügung vom 17. August 1999 haben die Gemeinde Adlikon und Mitbeteiligte sowie die deutsche Gemeinde Hohentengen am Hochrhein zusammen mit weiteren Beteiligten je eine Verwaltungsgerichtsbeschwerde erhoben und um Gewährung der aufschiebenden Wirkung ersucht (1A.218/1999 und 1A.219/1999). Mit Präsidialverfügung vom 8. Oktober 1999 wurde den Verwaltungsgerichtsbeschwerden insoweit aufschiebende Wirkung beigelegt, als sie sich gegen die Baukonzession für den Strassentunnel sowie die Verfügung betreffend Abhumusierung, Rodung und Ersatzaufforstung richteten. Die aufschiebende Wirkung ist in dem Sinne eingeschränkt worden, als nur Vollziehungshandlungen bzw. Vorkehren unterbleiben müssten, die nicht wieder rückgängig gemacht werden könnten. Zudem ist festgelegt worden, dass die aufschiebende Wirkung bei der Erteilung der Baukonzession für das Projekt Dock Midfield dahinfalle.

Mit Urteil vom 9. November 1999 wies das Bundesgericht die beiden Verwaltungsgerichtsbeschwerden ab, soweit sie nicht gegenstandslos geworden waren. In den Erwägungen wurde allerdings festgestellt, dass die Einwendungen der Beschwerdeführer gegen den Baubeginn vor abgeschlossener Umweltverträglichkeitsprüfung und vor dem Entscheid über das Hauptprojekt des Flughafenausbaus hätten gutgeheissen werden müssen, wenn dieser Entscheid nicht inzwischen ergangen wäre.

I.- Mit Verfügung vom 5. November 1999 erteilte das UVEK dem Kanton Zürich die Baukonzession für das Dock Midfield unter zahlreichen Auflagen.

Das Dispositiv der Verfügung ist in sechs Ziffern bzw. Abschnitte unterteilt (1. Bauprojekt, 2. Auflagen, 3. Frist, 4. Parteientschädigung, 5. Gebühr und 6. Rechtsmittelbelehrung). In Ziffer 1 wird neben der Aufzählung der massgebenden Pläne und Unterlagen unter anderem entschieden, dass den Erleichterungsanträgen stattgegeben werde (Ziffer "1.6 Lärm"). In Ziffer "1.7 Raumplanung" genehmigt das Departement den Lärmbelastungskataster. Die in Ziffer 2 umschriebenen Auflagen lauten - soweit hier interessierend - wie folgt:

"2.1 Massnahmen gemäss UVB

Die in den Umweltverträglichkeitsberichten und übergeordneten Konzepten aufgeführten Massnahmen sind zu erfüllen. In Ergänzung dazu werden folgende Auflagen verfügt:

2.2 Lärm

2.2.1 Die im Umweltverträglichkeitsbericht erwähnten Massnahmen zur präziseren Führung des Flugbetriebs - wie das Flight Management System - sind konsequent weiterzuführen.

2.2.2 Mit der nächsten Erneuerung der Betriebskonzession bzw. des Betriebsreglementes, spätestens jedoch im Jahr 2001, sind folgende Änderungen vorzunehmen:

- Die Nachtflugsperrung ist von 5.00 Uhr auf 5.30 Uhr auszudehnen.
- Der Start von geplanten Charterflügen ist bereits ab 22.00 Uhr zu verbieten.

2.2.3 Mit der Umsetzung des Schallschutzkonzepts ist nach Eintritt der Rechtskraft dieses Entscheides zu beginnen und es ist ohne Verzug auszuführen. Dem UVEK ist jährlich ein Bericht über den Stand der Umsetzung vorzulegen. Im übrigen ist der Vollzug Aufgabe des Kantons Zürich.

Das Schallschutzkonzept ist nach der definitiven Festsetzung der Lärmbelastungsgrenzwerte anzupassen.

2.2.4 Der Flughafenhalter hat im Zusammenhang mit dem Schallschutzkonzept die technische Machbarkeit und die finanziellen Auswirkungen des Einbaus von selbstschliessenden bzw. zwangsbelüfteten Fenstern zu prüfen und dem UVEK innert sechs Monaten nach Eintritt der Rechtskraft dieses Entscheides hierzu einen Bericht vorzulegen. Das UVEK entscheidet über die Realisierung der Massnahme.

2.3 Luft

2.3.1 Der Flughafenhalter hat die am 4. Oktober 1999 dem Regierungsrat des Kantons Zürich eingereichten Massnahmen 1 - 4 umzusetzen.

2.3.2 Der Kanton Zürich hat den kantonalen Massnahmenplan zur Verbesserung der Luftqualität konsequent umzusetzen und gegebenenfalls zu verschärfen.

2.3.3 In der Umgebung des Flughafens ist ein verfeinertes Immissionsmessnetz zur Messung der NO₂-Werte aufzubauen, um die Entwicklung der Belastung der Bevölkerung zu verfolgen.

2.3.4 Der Flughafenhalter hat jährlich zu berechnen, welche NO_x-Emissionen sich aus Luftverkehr und Abfertigung ergeben. Die Resultate sind dem AWEL und dem BAZL jährlich einzureichen.

2.3.5 Der Flughafenhalter hat ab sofort sämtliche technisch und betrieblich möglichen sowie wirtschaftlich tragbaren Massnahmen, die den Ausstoss von NO_x in den Bereichen Flugbetrieb und Abfertigung reduzieren, zu ergreifen. Ergeben die Berechnungen jährliche Emissionen von 2'400 t NO_x aus Luftverkehr und Abfertigung, so hat der Flughafenhalter dem UVEK innert 3 Monaten eine Situationsanalyse über die NO₂-Belastung der Umgebung des Flughafens und ein Massnahmenpaket vorzulegen. Darin ist darzulegen, wie ein weiteres Ansteigen der Stickoxidbelastung verhindert werden kann. Das UVEK entscheidet über die zu ergreifenden Massnahmen.

2.3.6 Die Verpflichtungen gemäss Ziffer 2.3.4 und 2.3.5 sind in die nächste Änderung des Betriebsreglementes, die spätestens im Jahr 2001 zu erfolgen hat, aufzunehmen.

2.4 Raumplanung

Der Lärmbelastungskataster ist nach der definitiven Festsetzung der Lärmbelastungsgrenzwerte anzupassen.

2.5 Landseitiger Verkehr

2.5.1 Das Modalsplit-Konzept vom Juli 1998 ist umzusetzen. Zusätzlich zu den bis 2004 vorgesehenen Massnahmen sind

- benützungsabhängige Parkplatzgebühren für Flughafenangestellte und
- Frühbusse für Schichtangestellte aus dem nördlichen Einzugsgebiet des Flughafens einzuführen.

2.5.2 Wird das Modalsplit-Ziel bis 2004 nicht erreicht, sind dem UVEK Massnahmen

- zur Einführung einer Maut und
- zur Beschränkung des Vorabend-Check-In vorzulegen.

2.5.3 Innert eines Jahres ab Rechtskraft dieses Entscheides ist dem UVEK ein Controlling-Konzept zur Genehmigung vorzulegen."

Im Weiteren wird die Konzession mit allgemeinen Bauauflagen, zoll- und sicherheitsrelevanten Auflagen sowie Auflagen zum Brand- und Bodenschutz und zu den Bauabfällen verbunden. Auf dem Gebiet des Natur- und Heimatschutzes werden folgende Auflagen formuliert:

"2.12.1 Es ist eine kompetente, weisungsbefugte ökologische Baubegleitung einzusetzen, die den zuständigen Naturschutzfachstellen regelmässig Bericht erstattet.

2.12.2 Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen sind mit den Naturschutzfachstellen zu planen und zu realisieren.

2.12.3 Die Detailprojekte der Dachbegrünung und der Wassereinleitungen in das Naturschutzgebiet nördlich von Dock/Bereitstellung sind dem AWEL und der Fachstelle Naturschutz des ALN vor Baubeginn vorzulegen."

Im Rahmen der Auflagen zum Gewässerschutz wird unter anderem bestimmt (Ziffer 2.13.5), dass der Flughafenhalter die umweltgerechte Entsorgung der Enteiserabwässer sicherzustellen hat. Die Inbetriebnahme des Docks Midfield dürfe erst erfolgen, wenn die umweltgerechte Behandlung der Winterdienstabwässer des Vorfeldes, der neuerstellten Rollwege und der Enteisерplätze sichergestellt

sei. Abschliessend umschreibt das UVEK in seiner Verfügung Auflagen zur Materialbewirtschaftung und zur Baulogistik, die als verbindliche Vorgaben für die Submission zu gelten hätten.

Die Erteilung der Baukonzession für das Dock Midfield wurde im Bundesblatt vom 9. November 1999 angezeigt (BBl 1999 S. 8992). Gleichzeitig machte das UVEK bekannt, dass am 9. November 1999 auch die Baukonzession für das Projekt Rollwege, Bereitstellungsflächen und Vorfeld Midfield sowie - in zwei separaten Verfügungen - die Konzessionen für den Bau des Bahnhofterminals und des Parkhauses C gewährt worden seien (BBl 1999 S. 8991, 8993 f.). Schliesslich erteilte das Bundesamt dem Kanton Zürich mit Verfügungen vom 16. November 1999 die Baukonzessionen für die Aufstockung der Parkhäuser B und F sowie für den landseitigen Verkehrsanschluss (BBl 1999 S. 9080 f.) und mit Verfügungen vom 14. Dezember 1999 die Konzessionen für den Bau des Airside Centers und des Personen-Transport-Systems mit Tunnel (BBl 1999 S. 9669, 9672). Damit waren - mit Ausnahme der geplanten Anlagen für die Reinigung der Enteiserabwässer, die erst am 7. Februar 2000 bewilligt worden sind - alle Projekte der 5. Bauetappe zur Ausführung freigegeben.

K.- Gegen die genannten Baukonzessionen, gegen die Baukonzession für das Dock Midfield allein oder gegen das im Rahmen dieser Konzession erstellte Schallschutzkonzept haben zahlreiche Private, Organisationen und öffentliche Gemeinwesen Verwaltungsgerichtsbeschwerde erhoben.

1A.282/1999

Die Gemeinden Bachs, Buchberg, Glattfelden, Hochfelden, Henggart, Kaiserstuhl, Rüdlingen, Stadel, Thalheim und Weiach, die zusammen mit fünf Eigentümern von Grundstücken in diesen Gemeinden alle im November 1999 erteilten Baukonzessionen anfechten, beantragen in ihrer gemeinsamen Beschwerde Folgendes:

"1a. Die Baukonzessionen seien im Sinne der Begründung zur Neuprüfung an die Beschwerdegegner zurückzuweisen. Mit der Rückweisung sind auch die unter 1c und d) beantragten Auflagen zu verbinden.

Vor einer Entscheidung über die Baukonzessionen sind die in der Begründung angesprochenen Zusatzabklärungen vorzunehmen, insbesondere:

(1) Welche Auswirkungen hat die 5. Ausbauetappe auf die kantonale Richtplanung und die kommunalen Nutzungsplanung bzw. auf die darin zum Ausdruck gebrachten Planungsziele und Rahmenbedingungen?

(2) Welche Auswirkungen hat die 5. Ausbauetappe auf den Wert des Grundeigentums der betroffenen Bevölkerung und Gemeinden? Welche Folgerungen sind für die Steuer- und Eigenmietwerte zu ziehen? Was ergibt sich daraus für die Steuereinnahmen von Bund, Kanton und betroffenen Gemeinden?

(3) Hat die Flughafenexpansion Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung?

(4) Zusatzabklärungen zum Bachsertal, d.h. zu dem durch die Verordnung zum Schutze des Bachsertals vom 3. Juli 1969 [LS 702.625] umschriebenen Gebiet und den dort genannten Gemeinden:

a) Wie wirkt sich die Expansion des Flughafens Zürich-Kloten auf Tiere und Vegetation im Bachsertal aus, insbesondere auf gefährdete Arten von Tieren und Pflanzen?

b) Wieweit wirkt sich die Flughafenexpansion auf das Wachstum und die wirtschaftliche, steuerliche, Versorgungs- und Infrastrukturentwicklung der von der Verordnung zum Schutze des Bachsertals vom 3. Juli 1969 betroffenen Gemeinden aus? Welche finanziellen Ausfälle oder finanzieller Mehraufwand entstehen den betroffenen Gemeinden des Bachsertals?

c) Sind noch andere besonders schutzwürdige Gebiete betroffen?

1b. Eventualiter, bei (grundsätzlicher) Nichtaufhebung der Baukonzessionen, sei/seien

a) (betreffend Raumplanung)

aa) Ziffer 1.6 und 1.7 im Dispositiv zur Baukonzession Dock Midfield aufzuheben.

bb) die Beschwerdegegner anzuweisen, den Lärmkataster genau zu bezeichnen (Welches sind die rechtsverbindlichen Pläne, Karten und Berechnungsgrundlagen?) und erneut aufzulegen, sobald die Belastungsgrenzwerte für Landesflughäfen festgelegt sind.

cc) festzustellen, dass die Verjährungsfrist für alle Enteignungsansprüche in den beschwerdeführenden Gemeinden erst mit der Rechtskraft eines gemäss Art. 37 LSV festgesetzten Lärmkatasters für den Flughafen Zürich-Kloten beginnt.

b) (betreffend Lärm)

im Betriebsreglement mindestens der auf Seite 30 der Dock Midfield-Baukonzession erwähnte Antrag 4 des BUWAL verbindlich festzulegen, der wie folgt lautet:

'Die Nachtflugbewegungen seien so festzulegen, dass keine Überschreitungen des Alarmwertes auftreten'.

c) (betreffend Schallschutz)

aa) das Schallschutzkonzept zur Überarbeitung zurückzuweisen.

bb) der Flughafenhalter zu verpflichten, sämtliche Kosten für die Schallisolation der betroffenen Gebäude zu tragen, welche notwendig sind, damit sie den technischen Anforderungen an den Schutz gegen Aussenlärm gemäss SIA-Norm 181 genügen.

cc) die Schallschutzmassnahmen in der Priorität 1 und 2 vor Erreichen eines zu bestimmenden Lärmpegels abzuschliessen.

1c. Subeventualiter seien (bei Schutz der Baukonzessionen) folgende Auflagen festzulegen:

(1) Festlegung einer Maximalzahl für die Flugbewegungen.

(2) Die Benutzung der Piste 14 für Starts nach Norden und Landungen von Norden darf einen Sechstel der gesamten Flugbewegungen nicht überschreiten.

(3) Die Benutzung der Piste 16 für Starts nach Norden und Landungen von Norden darf einen Sechstel der gesamten Flugbewegungen nicht überschreiten.

(4) Festlegung von täglich einzuhaltenden lärmfreien "Zeitfenstern" pro Pistenende von mindestens zwei Stunden Dauer zwischen 0700 und 2200 Uhr.

(5) Die Nachtflugsperrordnung ist gesetzlich zu verankern

- mit folgendem verbindlichen Inhalt:

- Zwischen 2300 und 0530 Uhr finden keine Starts und Landungen statt - kein Aufsetzen und kein Abheben.

- Zwischen 2200 und 2300 Uhr sowie zwischen 0530 und 0600 dürfen auf den Pisten 14 und 16 nur Landungen stattfinden.

(6) Die Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung sind einzuhalten.

(7) Einvernehmliche Ausarbeitung eines Gesamtkonzepts für die Einführung belastungsrelevanter Betriebsänderungen

- dafür Stopp aller isolierter Einzelmassnahmen.

(8) Einvernehmliche Einführung vertrauensbildender Massnahmen.

(9) Optimierung des Masses zur Ermittlung der Lärmbelastung:

Es soll neben dem 'Leq' auch die Störung sowie ein zeitbezogenes Kriterium wie beispielsweise den Zeitanteil der Flugzeuge mit über 65 Dezibel enthalten.

(10) Ab Ende 2001 werden keine Einzelereignisse mit Schallpegeln über 92 Dezibel an allen Messstellen rund um den Flughafen mehr toleriert.

(11) Eine Verlängerung der Piste 16 nach Norden wird - auch für die Zukunft - ausgeschlossen.

2. Der vorliegenden Beschwerde sei aufschiebende Wirkung zuzuerkennen.

3. Die im Rahmen des Verfahrens zum Urteil des Bundesgerichts vom 9. November 1999

(1A.219/1999) mit Präsidialverfügung vom 8. Oktober 1999 verfügte aufschiebende Wirkung zu den dort genannten Baukonzessionen und die Verfügung betreffend Abhumisierung usw. sei bis zum rechtskräftigen Entscheid über das vorliegende Verfahren aufrecht zu erhalten.

4. Es sei vom Bundesgericht zu konkretisieren, welche Bauarbeiten 'ohne weiteres rückgängig gemacht werden können', ob solche Bauarbeiten überhaupt aus der Staatskasse bezahlt werden dürfen und wie sich die Beschwerdeführer über die Einhaltung einer Verfügung betreffend aufschiebende Wirkung vergewissern können.

5. Feststellungsbegehren:

Es sei durch das Bundesgericht folgendes festzustellen:

'Die Grundeigentümer in den beschwerdeführenden Gemeinden, insbesondere diejenigen ausserhalb der direkten An- und Abfluglinien, konnten das Wachstum und die Auswirkungen des Flughafens Zürich-Kloten nicht voraussehen. Dementsprechend waren auch die Vermögenseinbussen bei Grundstücken nicht vorhersehbar. Erst recht kann nicht davon gesprochen werden, dass die Grundeigentümer sie in Kauf genommen hätten'.

Erst seit dem Bekanntwerden der heute aktuellen Flugprognosen, ja sogar erst seit der Bekanntgabe der Ergebnisse der Ergänzungen zum UVB Rahmenkonzession der 5. Bauetappe, also seit 23. Februar 1999 ist mit diesen Auswirkungen zu rechnen - auch wenn sie rechtswidrig sind.

Dies bedeutet: Nicht nur Menschen haben Anspruch auf Entschädigung, die ihr Haus vor 1978, 1961 oder noch früher gebaut oder gekauft haben, sondern all jene, die vor Februar 1999 gekauft, gebaut oder wertvermehrend investiert haben.

Es sei damit implizite auch festzuhalten, dass die von der Zürcher Kantonsregierung im Vorfeld der Volksabstimmung zur 5. Bauetappe und noch bei der mündlichen Anhörung vor Bundesgericht zur Rahmenkonzession gemachte Behauptung, das Wachstum der Flugbewegungen über 240'000-270'000 Flugbewegungen pro Jahr sei für niemanden vorhersehbar und in Kauf genommen gewesen, auch für die Einwohner gilt. Es ist also unstatthaft zu verlangen, dass die Bürger mehr wissen als ihre (zürcherische) Regierung.

6. Es sei eine Anhörung der Beschwerdeführer (natürlichen Personen) und eine mündliche Parteiverhandlung (evtl. statt eines zweiten Schriftenwechsels durchzuführen).

7. Unter Kosten- und Parteientschädigungsfolge zulasten der Beschwerdegegner".

1A.283/1999

Die deutschen Gemeinden Hohentengen am Hochrhein, Klettgau und Küssaberg sowie sieben Einwohner dieser Gemeinden, die sich ebenfalls gegen alle im November 1999 gewährten Baukonzessionen wenden, stellen folgende Begehren:

"1. Die Baukonzession 'Dock Midfield' und die anderen als Anfechtungsobjekte genannten Baukonzessionen seien aufzuheben.

2. Der vorliegenden Beschwerde sei aufschiebende Wirkung zuzuerkennen.

3. Eventualiter seien die Baukonzessionsgesuche zur Ergänzung und Neuauflage an die Gesuchstellerin zurückzuweisen, mit der Pflicht, die sog. "Lärmkatasterpläne" klar zu bezeichnen und die mit der Baukonzession mitgenehmigten raumplanerischen Auswirkungen im Dispositiv zu umschreiben und zu begrenzen.

4. In jedem Fall sind für den Fall der Erteilung der Baukonzessionen oder für die Rückweisung an die Gesuchstellerin folgende Auflagen zu verfügen:

a) Die Nachruhe in Deutschland sei zu wahren.

b) Der Betrieb des Flughafens Zürich darf in Hohentengen a.H., Klettgau und Küssaberg weder schweizerische noch deutsche Lärm- und Schadstoffgrenzwerte überschreiten.

c) Der Flugbetrieb darf nur in dem Ausmass über deutsches Gebiet führen, als die Schädigung der Gesundheit nachweislich ausgeschlossen ist.

d)Der Flugbetrieb darf weder die Familie, die Wohnung, die Privatsphäre, die Ausübung der Religion (insbesondere Beerdigungen), noch soziale Kontakte beeinträchtigen.

5.Unter Kosten- und Parteientschädigungsfolge."

1A.284/1999

In seiner sich gegen die Baukonzession für das Dock Midfield richtenden Beschwerde verlangt der Landkreis Waldshut:

"1.Der Entscheid des Eidgenössischen Departementes für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation vom 5. November 1999 für das Projekt Dock Midfield sei aufzuheben, und es sei die Angelegenheit zur Neubeurteilung im Sinne der nachfolgenden Begründung an die Vorinstanz zurückzuweisen.

2.Eventualiter sei der Entscheid des Eidgenössischen Departementes für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation vom 5. November 1999 für das Projekt Dock Midfield aufzuheben, und das Departement sei anzuweisen, das Verfahren betreffend Baukonzession Dock Midfield bis zum Abschluss der Staatsvertragsverhandlungen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Bundesrepublik Deutschland zu sistieren.

3.Subeventualiter sei der Entscheid des Eidgenössischen Departementes für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation vom 5. November 1999 für das Projekt Dock Midfield aufzuheben, und das Departement sei anzuweisen, über das Projekt Dock Midfield gleichzeitig mit der ausstehenden Betriebskonzession für den Flughafen Zürich zu befinden.

4.Subeventualiter sei Dispositiv-Ziffer 2.2.2 des Entscheids des Departementes für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation vom 5. November 1999 für das Projekt Dock Midfield wie folgt abzuändern und zu ergänzen:

- Die Baukonzession Dock Midfield gibt dem Flughafenhalter keinen Anspruch auf Bewilligung eines uneingeschränkten Betriebs der Anlage.

- Der Flughafenhalter wird im Sinne des Abkommens zwischen der Schweiz und der Bundesrepublik Deutschland vom 17. September 1984 (SR 0.748.131.913.6) verpflichtet, konsequent dafür zu sorgen, dass die Landebahnen 14 und 16 in einem ausgewogenen Verhältnis benutzt werden.

5.Es sei eine öffentliche Verhandlung im Sinne von Art. 6 Ziff. 1 EMRK durchzuführen.

6. Es sei der verwaltungsgerichtlichen Beschwerde die aufschiebende Wirkung zu erteilen.

7. Es seien die vollständigen Akten beim Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation beizuziehen.

8. Die Gerichtskosten seien auf die Staatskasse zu nehmen, und es sei dem Landkreis Waldshut eine angemessene Parteientschädigung zuzusprechen."

1A.285/1999, 1A.286/1999, 1A.287/1999, 1A.288/1999,

1A.289/1999, 1A.292/1999

Die Gemeinden Bassersdorf, Rümlang, Oberglatt, Dietlikon, Wallisellen und die Stadt Opfikon stellen in ihren separaten Verwaltungsgerichtsbeschwerden Anträge, die grösstenteils - nämlich in folgenden Punkten - gleich lauten:

"1. Im Sinne von Ziff. III Ingress der angefochtenen Baukonzession Dock Midfield sei dem Kanton Zürich zwar die Baukonzession für das Bauvorhaben zu erteilen, aber nur unter Einbezug der nachstehend beantragten weitergehenden Auflagen und Bedingungen. Abs. 2 des Ingresses sei insoweit aufzuheben.

2. Den Erleichterungsanträgen Lärm sei nur soweit stattzugeben, als ihnen die nachstehenden Anträge nicht widersprechen (Ziff. 1.6).

3. Die effektive Lärmbelastung durch das Ausbavorhaben im Süden des Flughafens (Abflug Piste 16) sei als unerlässliche Entscheidgrundlage unverzüglich durch den Flughafenhalter in

Nachbesserung des Umweltverträglichkeitsberichtes zu ermitteln.

4. Es sei zur doppelten Privilegierung des Fluglärms und deren Rechtsverträglichkeit mit Art. 13 und 15 USG eine Expertise durch die Eidgenössische Kommission für die Beurteilung von Lärm-Immissionsgrenzwerten (= Eidg. Lärmkommission) einzuholen,

- bezüglich des Ausbaus des Leq zum Lr durch Einbau eines Korrekturfaktors und zwar sowohl zum vom UVEK favorisierten Modell eines Korrekturfaktors von -2 als auch zum Modell des Beschwerdeführers mit Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der zunehmenden Verkehrsfrequenz;

-zur beabsichtigten auch zahlenmässigen Anhebung der Belastungsgrenzwerte um 2 und mehr dB(A)Leq

- insbesondere zur massiven Anhebung der Nachtbelastungsgrenzwerte

- sowie zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit von Fluglärm und zur Wechselwirkung zwischen Schädlichkeit und Lästigkeit von Lärm.

5. Es sei festzustellen, dass die von der Vorinstanz in die Vernehmlassung gegebenen Belastungsgrenzwerte für Flughäfen die Anforderungen von Art. 13 und 15 USG nicht erfüllen. Sofern diese Belastungsgrenzwerte im Zeitpunkt des Entscheids bereits in Kraft gesetzt sein sollten, seien sie im akzessorischen Überprüfungsverfahren aufzuheben. Anstelle derselben sei auf die im Bericht Belastungsgrenzwerte für den Lärm der Landesflughäfen von der Eidg. Lärmkommission vorgeschlagenen Belastungsgrenzwerte zurückzugreifen unter Einführung von angemessenen Korrekturfaktoren für Flughäfen mit Frequenzen über 200'000 Bewegungen/a.

6. Es seien im Sinne von Art. 12 USG und unter Einbezug raumplanerischer Aspekte lärmbedingte Betriebsbeschränkungen tags im Sinne eines individuellen, für jede Ortschaft im Nahbereich des Flughafens oder pro An- und Abflugschneise zu ermittelnden Lärmplafond in Lr mit Korrekturfaktor im Sinne von Antrag 5, welcher in einem Monat nicht überschritten werden darf, oder im Sinne einer Begrenzung der Bewegungszahlen für den Flughafen insgesamt oder pro benutzter Piste festzulegen. Die Einhaltung dieser Vorgaben sei durch striktes Monitoring zu gewährleisten.

7. Zusätzlich seien Kompensationen für die im Rahmen der 5. Ausbaustufe flächendeckend zunehmenden übermässigen Lärmeinwirkungen tags vorzusehen:

- den Nord-, West-, Ost- und Südgemeinden seien in wechselndem und rechtzeitig im voraus bekanntzugebenden Turnus täglich drei mal zwei Stunden Ruhe vor Überflügen im Zeitraum von 0700-2200 Uhr Ortszeit einzuräumen.

- der maximale Schalldruckpegel pro Einzelüberflug sei ab Ende 2001, evt. ab Ende 2005 auf 92 dB(A) über überflogenen Ortschaften zu begrenzen. Flugzeuge, welche diese Bedingung nicht erfüllen, seien auf dem Flughafen Zürich nicht mehr zuzulassen.

8. In Ergänzung von Ziff. 2.2.2 sei für die Flugbewegungen in den Nachtrandstunden (22.00 bis 24.00 [bei Verspätungen 24.30] Uhr sowie 05.30 bis 06.00 (nur Landungen) ein jährlicher Plafond von 5000 Bewegungen festzusetzen.

9. Zur Nachtzeit seien nur die Flugzeuge der jeweiligen besten Lärmklasse zum Verkehr auf dem Flughafen Zürich zuzulassen.

10. In Abänderung von Ziff. 2.3.5 Abs. 2 sei bezüglich der NOx-Emissionen aus Luftverkehr und Abfertigung ein Jahresplafond von 2'200 t NOx mit temporären Überschreitungsmöglichkeiten um 200 t/a im Sinne des Antrages des BUWAL festzusetzen.

11. Vorinstanz und Beschwerdegegner seien zu verpflichten, eine RPG-konforme Koordination unter den beteiligten Planungsträgern nachträglich durchzuführen. In dieser seien die Interessen am beabsichtigten Wachstum des Flughafens und diejenigen am Erhalt der gewachsenen RPG-konformen Strukturen gegeneinander abzuwägen. Der Entscheid über die Baukonzession und damit über das raumverträgliche Wachstum des Flughafens sei bis zum Abschluss dieses Konfliktbereinigungsverfahrens auszusetzen. Kommt keine Einigung zustande, sei den Parteien zu ermöglichen, dem Bundesgericht ihre Standpunkte in einem ergänzenden Schriftenwechsel

darzulegen. Evt., für den Fall der Verwerfung dieses Konfliktbereinigungsmodells wird Rückweisung an die Vorinstanz beantragt, damit ein RPG-konformes Koordinationsverfahren durchgeführt werden kann.

12. Die Genehmigung des Lärmbelastungskatasters sei aufzuheben (Ziff. 1.7). Das Verfahren sei an die Vorinstanz evt. an den Beschwerdegegner (bzw. an seinen allfälligen Rechtsnachfolger), zurückzuweisen mit der für diesen verbindlichen Weisung, den Flughafenhalter zu verpflichten, umgehend das Enteignungsverfahren im Sinne des BG vom 20. Juni 1930 über die Enteignung (EntG) mit ordentlichen Planaufgaben und ordentlichen öffentlichen Anzeigen für sämtliche von den übermässigen Immissionen des Flughafens Zürich betroffenen Eigentümer, insbesondere auch für diejenigen, welche vom Schallschutzkonzept betroffen sind, einzuleiten.

13. In Abänderung von Ziff. 2.4 habe vor der definitiven Festsetzung des Lärmbelastungskatasters eine Abstimmung der raumwirksamen Tätigkeiten des Flughafens und der Gemeinden in dessen Einzugsbereich stattzufinden unter Einbezug der betroffenen Gemeinden. Der Lärmbelastungskataster und die rechtsgültig nach RPG erlassenen Richt- und Nutzungspläne von Kanton und Gemeinden seien aufeinander abzustimmen. Der Lärmbelastungskataster habe den Ergebnissen dieses Verfahrens Rechnung zu tragen und sei für den Betrieb des Flughafens im Sinne einer Betriebsbeschränkung nach Art. 12 USG verbindlich zu erklären.

14. Die raumplanerischen Folgekosten seien gemäss Verursacherprinzip vom Luftverkehr zu tragen.

15. Alles unter Kosten- und Entschädigungsfolge zu Lasten des Beschwerdegegners 2, und zwar auch im Falle eines allfälligen Unterliegens des Beschwerdeführers."

Die Gemeinde Bassersdorf erhebt zusätzlich folgende Begehren:

"16. Der Beschwerdegegner sei zu verpflichten, im Raume der Beschwerdeführerin ein Verkehrsmanagementsystem samt Controlling zu realisieren, welches das Ausweichen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) von den überlasteten Autobahnen auf die Kantons- und Gemeindestrassen verhindert.

17. Die Stadtbahn für das Glattal sei zwingend zusammen mit der 5. Ausbautappe zu realisieren, der Flughafenhalter sei zu verpflichten, attraktive Verkehrsleistungen bei ihr zu bestellen und sie sei im Sinne einer besseren Anbindung des Flughafens über die Endstation Grindel (Stadt Kloten) bis nach Bassersdorf zu verlängern."

Die Gemeinde Oberglatt formuliert folgenden Antrag 16:

"Nach dem Vorliegen des im Sinne von Antrag 13 vorstehend zu überarbeitenden Lärmbelastungskatasters seien

- sämtliche Bauzonen mit Einschluss der Industrie- und Gewerbezone und der Mischzone (Kernzone, Wohnzone mit Gewerbebeileichterung) und zwar unbenommen der Lärmvorbelastung und der unterschiedlichen Empfindlichkeitsstufen, in den Schallschutzperimeter einzubeziehen;

- sämtliche Bauten mit lärmempfindlichen Räumen innerhalb des erweiterten Schallschutzperimeters als 'schallschutzberechtigt' zulasten der Anlageninhaberin zu erfassen."

Die Gemeinde Dietlikon verlangt mit ihrem Beschwerdeantrag 16 folgende zusätzliche Lärmuntersuchungen:

"Die aus dem Lärm des Flughafens Zürich und demjenigen des Militärflugplatzes Dübendorf in Dübendorf, Wallisellen und Dietlikon resultierende Lärmbelastung sei koordiniert und ohne Bonus für den Militärfluglärm im Lärmbelastungskataster darzustellen und das Schallschutzkonzept sei auf diese gesamthaft zu betrachtenden Einwirkungen auszurichten."

Die Stadt Opfikon ersucht schliesslich ergänzend zum oben wiedergegebenen Antrag 8 darum, dass eine Benützung der Piste 16 zum Start über Opfikon in den Nachtstunden verboten werde. Weiter sei in Anbetracht der schweren Lärmbelastung im ganzen Gemeindegebiet der Stadt Opfikon der Schallschutzperimeter auf das ganze Gemeindegebiet auszudehnen, und zwar auch für die der Empfindlichkeitsstufe III zugewiesenen Gebäude (Zusatz zu Antrag 13). Ausserdem stellt sie die

gleichen zusätzlichen Anträge hinsichtlich des Verkehrsmanagementsystems und der gleichzeitigen Realisierung der Stadtbahn für das Glattal wie die Gemeinde Bassersdorf.

1A.297/1999, 1A. 298/1999, 1A.301/1999

Der Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich (SBFZ) erhebt die nämlichen gleichlautenden Begehren wie die soeben genannten Gemeinden. Kurt Hartmann, Glattbrugg, und Josefine Leban, Opfikon, haben sich diesen Begehren ebenfalls angeschlossen und auch die Zusatzanträge der Stadt Opfikon übernommen. Walter Kappeler übernimmt seinerseits die vom SBFZ gestellten Anträge und verlangt in seiner Rechtsschrift - die er sowohl als Verwaltungsgerichtsbeschwerde als auch als staatsrechtliche Beschwerde bezeichnet - im Weiteren, in Ziffer 2.5.1 der Baukonzession Dock Midfield sei ergänzend die Bedingung aufzunehmen, dass die Finanzierung der fehlenden kantonalen Autobahnverbindung zwischen dem Zürcher Oberland und dem Landesflughafen Zürich vor Inangriffnahme des Flughafenausbaus sicherzustellen sei.

1A.290/1999

Die Politische Gemeinde Oetwil an der Limmat stellt gemeinsam mit der Primarschulgemeinde Oetwil-Geroldswil und fünf Einwohnern von Oetwil die materiellrechtlichen Anträge:

"1. Die angefochtene Verfügung des UVEK für eine Baukonzession für den Kanton Zürich für das Dock Midfield sei aufzuheben.

Eventualiter

2. Die angefochtene Verfügung des UVEK für eine Baukonzession für den Kanton Zürich für das Dock Midfield sei aufzuheben, und die Sache sei an die Vorinstanz zurückzuweisen mit der Auflage, es sei das Verfahren durch einen Bericht darüber zu ergänzen, welcher Bereich des Kantons Zürich und des süddeutschen Raumes von Bevölkerung geräumt werden muss, weil der vorgesehene Betrieb des Flughafens Zürich mit dem Kerngehalt der Grundrechte der in diesen Gebieten ansässigen Bevölkerung unvereinbar ist.

Subeventualiter

3. Die angefochtene Verfügung sei aufzuheben und die Sache an die Vorinstanz zurückzuweisen mit den Auflagen

3.1. Es seien die Ergänzungen zum UVB Rahmenkonzession (1. Stufe) zur Neuüberarbeitung an den Beschwerdegegner 1 im Sinne der nachstehenden Anträge 3.2- 3.10 zurückzuweisen und sodann erneut aufzulegen.

3.2. Es sei von den Beschwerdegegnern der Nachweis zu erbringen, dass die für den Betriebszustand prognostizierten Bewegungen mit dem vorhandenen Pisten- sowie Flugroutensystem in der TMA Zürich sowie im angrenzenden kontrollierten Luftraum flugsicherungsmässig sicher abgewickelt werden können.

3.3. Allfällige notwendige Verstärkungen des Dispositivs für den Katastrophenschutz seien auszuweisen oder es sei zu begründen, weshalb sich solche Verstärkungen erübrigen.

3.4. Die LSV-relevanten Auswirkungen des durch das Ausbaivorhaben ermöglichten massiven Wachstumsschubs seien korrekt darzustellen:

- durch Einbezug von Vergleichen mit dem Ist- bzw. Ausgangs-Zustand gemäss ursprünglichem Rahmenkonzessions-UVB 1995 bei allen umweltrechtsrelevanten Parametern;

- durch Anrechnung zwischenzeitlich ohne UVP vorgenommener faktischer Veränderungen im Pistenbenützungskonzept (weitgehende Freigabe der Piste 16 für Starts) zulasten des Ausbaivorhabens.

3.5. In Ermangelung rechtskräftiger Festsetzungen haben die dem UVB zugrunde gelegten Belastungsgrenzwerte den Vorschlägen der Eidgenössischen Lärmkommission sowie den Weisungen des Bundesgerichts im Rahmenkonzessionsentscheid und nicht Arbeitshypothesen der beteiligten Bundesämter zu folgen. Die Eidg. Lärmkommission habe eine Expertise zur Einführung eines Korrekturfaktors K in Abhängigkeit von steigenden Überflugfrequenzen zu verfassen und

entsprechend seien die vom Ausbavorhaben bewirkten Lärmbelastungen neu zu berechnen.

3.6. Den Berechnungen bezüglich Lärm- und Luftbelastung sei ein realistischer Flottenmix zugrunde zu legen.

3.7. Weder der L_{eq} noch der A_{sgP} seien als alleiniges Mass für die Beurteilung der Störwirkung zu definieren. Vielmehr seien bei der Gewährung von Erleichterungen die neuesten Erkenntnisse der Lärmforschung heranzuziehen und der Anzahl und Dauer der Schallereignisse z.B. durch Einführung eines Korrekturfaktors K für diese Parameter, vermehrt Beachtung zu schenken. Bei der Ermittlung der Anzahl stark gestörter Personen zur Nachtzeit sei nicht auf den A_{sgP} zu greifen. Insoweit sei die Abschätzung der Anzahl stark gestörter Personen zu korrigieren.

3.8. Die widersprüchlichen Angaben bezüglich NO_x -Emissionen und -Belastung seien zu klären, jeweils auch unter Angabe von möglichen Fehlerbandbreiten. Die bestehenden Differenzen zwischen den Emissionen im alten und neuen UVB, insbesondere aus dem Flugbetrieb, bei ungefähr derselben Anzahl Bewegungen seien zu begründen.

3.9. Der UVB sei um eine Folgenabschätzung des übermässigen und weiter stark zunehmenden Stickstoffeintrags auf die Lebensgemeinschaften der Flachmoore von nationaler Bedeutung im Flughafengebiet zu ergänzen sowie um eine entsprechende Studie betreffend die Auswirkungen der stetigen massiven Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für NO_2 auf die Moore.

3.10. Die Verkehrsdaten des landseitigen Verkehrs seien zu aktualisieren. Die Widersprüche zwischen den Verkehrs- und den darauf beruhenden Emissionsdaten einerseits sowie den Immissionsdaten in den Fachberichten Landseitiger Verkehr und Luft seien zu klären. Ebenso seien die Differenzen bei den verwendeten Parkplatzbilanzen in den Fachberichten Luft, dem Management Summary und dem Parkplatzbewirtschaftungskonzept zu klären.

sub-subeventualiter

4. Es sei die Beschwerde teilweise gutzuheissen und die vom UVEK erteilte Konzession mit folgenden zusätzlichen Auflagen zu versehen:

4.1. Die vom Flughafen verlangten Erleichterungen seien nicht auf die revidierte Verkehrsprognose und die dahinter stehenden wirtschaftlichen Interessen auszurichten, sondern in Abwägung dieser Interessen mit denjenigen am Bevölkerung- und Umweltschutz sowie an der Erhaltung der gemäss RPG festgesetzten und gewachsenen Siedlungsstrukturen festzusetzen.

4.2. Daher seien im Sinne von Art. 12 USG lärmbedingte Betriebsbeschränkungen im Sinne einer Begrenzung der Bewegungszahlen, welche beispielsweise auch in Form von verbindlichen Anweisungen über die Verteilung des Luftverkehrs auf die drei Landesflughäfen oder über die Verlagerung von Kurzstreckenverkehr auf die Bahn erfolgen kann, festzulegen.

4.3. Es seien die folgenden Kompensationen für die im Rahmen der 5. Ausbautetappe flächendeckend noch zunehmenden übermässigen Lärmeinwirkungen tagsüber vorzusehen:

- den Nord-, West-, Ost- und Südgemeinden seien in wechselndem und rechtzeitig im voraus bekanntzugebenden Turnus täglich drei mal zwei Stunden Ruhe vor Überflügen im Zeitraum von 07.00- 22.00 Uhr Ortszeit einzuräumen;

- der maximale Schalldruckpegel pro Einzelüberflug sei ab Ende 2001 auf 92 dB(A) über überflogenen Ortschaften zu begrenzen. Flugzeuge, welche diese Bedingung nicht erfüllen, seien auf dem Flughafen Zürich nicht mehr zuzulassen.

4.4. Die Nachtflugsperrordnung gemäss Betriebsreglement vom 29.8.1992 inkl. Randstundenbeschränkung (Randstunden neu: 0500 bis 07.00 und 22.00 bis 00.30 Uhr) sei vollumfänglich zu respektieren. Die Bewegungen zur Nachtzeit seien auf dem Stand von 1994 einzufrieren und es seien nur die Flugzeuge der jeweiligen besten Lärmklasse zum Verkehr auf dem Flughafen Zürich zuzulassen. Die Nachtflugsperrordnung sei gesetzlich zu verankern.

4.5. Es sei für Starts und für Landungen zwischen 22.00 und 00.30 sowie 05.00 und 07.00 Uhr -

vorbehältlich ökonomischer Abschätzung der Lenkungswirksamkeit - ein spezieller Nachtlärmzuschlag von 500 % des heutigen höchsten Lärmzuschlags unabhängig von der Lärmklasse des Verursachers zu erheben. Dieser Zuschlag sei pro Bewegung zu erheben.

4.6. Neue Flugrouten oder die Verteilung von Überflügen über eine grössere Fläche im Sinne des sogenannten Fluglärmmanagements seien nicht zu bewilligen. In Ausnahmefällen seien im Rahmen einer UVP 3. Stufe die Folgen solcher Massnahmen im Detail abzuklären. In der vorliegenden UVP 1. (evt. 2.) Stufe seien keine entsprechenden Entscheide zu fällen.

4.7. Die maximalen Bewegungszahlen oder ein Gesamtemissionsplafond für NOx und PM10 seien so festzulegen, dass das Luftprogramm 1996 eingehalten werden kann und dass der Moorschutz uneingeschränkt gewährleistet ist.

4.8. Die raumplanerischen Folgekosten seien gemäss Verursacherprinzip vom Luftverkehr zu tragen.

4.9. Die Baukonzession sei nur unter der Auflage zu erteilen, dass der Kanton Zürich von Eigentümern von Grundstücken in Gebieten, in welchen aufgrund der Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes und seiner Verordnungen zufolge der Überschreitung von Richtwerten bezüglich Lärm oder Luftreinhaltung für unbebaute Flächen Bauverbote erlassen werden müssen, vorgängig eines Baubeginns sämtliche nachbar- und persönlichkeitsrechtlichen Abwehrrechte gegenüber dem Flughafenhalter enteignet und diese dafür voll entschädigt hat.

4.10. Mit der nächsten Erneuerung der Betriebskonzession bzw. des Betriebsreglementes, spätestens jedoch im Jahr 2001, sei die folgende Änderung vorzunehmen:

- Die Zahl der täglichen Überflüge über die Gemeinde Oetwil an der Limmat ist auf 100 zu beschränken.

unter Kosten- und Entschädigungsfolgen."

In prozessualer Hinsicht ersucht die Gemeinde Oetwil an der Limmat um aufschiebende Wirkung der Beschwerde und stellt verschiedene Sistierungsanträge.

1A.302/1999

Elisabeth Zbinden und sieben weitere Einwohner von Rüti-Winkel stellen gemeinsam Begehren, die weitgehend mit jenen der Gemeinde Oetwil a.L. übereinstimmen, nämlich die oben wiedergegebenen Anträge in Ziffer 1 (Hauptantrag), in den Ziffern 3, 3.1, 3.5 bis 3.7 (Eventualanträge) sowie in den Ziffern 4, 4.1 bis 4.6 und 4.9 (Subeventualanträge). Zudem verlangen sie, dass die erforderlichen Beurteilungen im Sinne von Art. 8 USG nachzuholen seien, soweit sie bisher unterblieben seien. Weiter sei - eventualiter und subeventualiter - das Gebiet Rüti (Winkel) in den Perimeter einzubeziehen, innerhalb dessen Anspruch auf den Einbau von Einrichtungen gegen Schalleinwirkungen des Flughafens bestehe, und müsse dabei vorgesehen werden, dass in diesem Gebiet eine permanente Lärm-Messstelle errichtet werde. Die Beschwerdeführer ersuchen ebenfalls um aufschiebende Wirkung ihrer Beschwerde und um Sistierung des Verfahrens.

1A.295/1999

Vertreten durch die Sektion Zürich ficht der Verkehrs-Club der Schweiz (VCS) die Baukonzessionen für die Projekte Dock Midfield, Rollwege und Vorfeld Midfield, landseitiger Verkehrsanschluss, Flughafenkopf landside/Parkhaus C sowie Aufstockung Parkhäuser B und F an, und zwar mit folgenden Anträgen:

"1. Es seien die angefochtenen Baukonzessionsentscheide aufzuheben.

2. Es sei die Baukonzession für das Projekt Dock Midfield und, damit verbunden, die anderen angefochtenen Baukonzessionen zu verweigern.

3. Es seien eventualiter die Baukonzessionen für die Projekte Parkhaus C und Aufstockung der Parkhäuser B und F auch dann zu verweigern, wenn die Baukonzession für das Projekt Dock Midfield erteilt werden sollte, und es sei als Auflage in der Baukonzession für das Projekt Dock Midfield die Plafonierung der Parkplätze auf dem Stand der heute baurechtlich korrekt bewilligten Parkplätze zu verfügen.

4. Soweit die Baukonzessionen nicht verweigert werden, seien eventualiter die Baukonzessionsgesuche im Sinne der nachfolgenden Ausführungen zur neuen Entscheidung aufgrund der bundesgerichtlichen Erwägungen an die Vorinstanz zurückzuweisen.

5. Subeventualiter seien durch das Bundesgericht folgende Bedingungen und Auflagen anzuordnen

5.1. Es sei Dispositiv-Ziff. 2.3.5 Abs. 2 der Baukonzession für das Projekt Dock Midfield wie folgt neu zu fassen: Luftverkehr und Abfertigung dürfen jährlich Emissionen von maximal 2'200 t NOx gemäss Berechnung nach Dispositiv Ziff. 2.3.4 verursachen. Die zur Vermeidung einer Überschreitung dieser Grenze notwendigen Massnahmen sind rechtzeitig anzuordnen; insbesondere ist nötigenfalls die Zahl der Flugbewegungen entsprechend zu begrenzen.

5.2. Es sei verbindlich vorzuschreiben, dass der Modalsplit zwischen öffentlichem Verkehr und motorisiertem Individualverkehr zu gewährleisten hat, dass künftiges Wachstum des Flughafens Zürich gegenüber dem heutigen Zustand ohne zusätzlichen motorisierten Individualverkehr erfolgt, und es seien die für die Realisierung dieses (bzw. subeventualiter des gemäss bisheriger UVP angestrebten) Modalsplit notwendigen Massnahmen rechtlich und finanziell verbindlich so zu sichern, dass ihre Umsetzung spätestens auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Dock Midfield gewährleistet ist, insbesondere hinsichtlich:

5.2.1. der zu verbessernden Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr;

5.2.2. der Verpflichtung des Flughafenhalters, die zur Erreichung des Modalsplit-Ziels notwendigen zusätzlichen Transportleistungen der Unternehmungen des öffentlichen Verkehrs auf eigene Kosten zu bestellen und zu bezahlen;

5.2.3. sofortiger Umsetzung aller jener Massnahmen, welche nur vorgesehen sind, falls das Modalsplit-Ziel gemäss UVB nicht erreicht werden sollte;

5.2.4. der Verpflichtung aller involvierter Entscheidungsträger, die für die langfristige Entwicklung des landseitigen Verkehrs zentralen Punkte gemäss Auflistung im Management Summary (S. 30) sofort einzuleiten und konsequent umzusetzen;

5.2.5. der Einführung einer Maut für die Vorfahrt als Bedingung für die Inbetriebnahme des Dock Midfield.

5.3. Zum Parkplatzbewirtschaftungskonzept im Speziellen:

5.3.1. Es sei die Zahl der (baurechtlich bewilligten und unbewilligten) Parkplätze im Parkplatzbewirtschaftungskonzept präzise zu erfassen, welche sich ausserhalb des Flughafenkopfs befinden, jedoch in einem Zusammenhang mit den Flughafenfunktionen bzw. der SAir Group stehen, und es seien alle diese Parkplätze in die Massnahmen des Parkplatzbewirtschaftungskonzepts einzubeziehen.

5.3.2. Es seien die notwendigen Massnahmen gegen wildes Parkieren und gegen die Verschiebung von Fahrzeugen auf Parkflächen ausserhalb des Flughafens anzuordnen.

5.3.3. Es seien die Kurzzeitparkplätze sofort auszugliedern und mengenmässig weitestgehend zu begrenzen.

5.3.4. Es seien geeignete bauliche und/oder betriebliche Massnahmen zur verbindlichen Zuordnung der den einzelnen Nutzungen zustehenden Anzahl Parkplätze und zur wirksamen Verhinderung von Zweckentfremdung durch andere Nutzungskategorien anzuordnen.

5.3.5. Es sei die restriktive Zuteilung der MitarbeiterInnenparkplätze sofort umzusetzen.

5.3.6. Es sei die Erhebung benutzungsunabhängiger Parkgebühren mit degressiver Gebührenstruktur und spürbarem Lenkungscharakter zugunsten des Umsteigens auf den öffentlichen Verkehr verbindlich anzuordnen.

5.3.7. Es seien Massnahmen zur Förderung des Car- Poolings für MitarbeiterInnen anzuordnen.

5.4. Es sei das Vorabend-Check-in zu verbieten bzw. zumindest subsubeventualiter mit marktwirtschaftlichen Instrumenten weitestgehend einzudämmen.

5.5. Es sei insbesondere für den Bereich Kommerz verbindlich vorzuschreiben, dass der von diesem Segment induzierte landseitige motorisierte Individualverkehr gegenüber dem Istzustand 1994 keinesfalls zunehmen darf.

5.6. Es seien die Dispositive der Baukonzessionen für die Projekte Parkhaus C und Aufstockung der Parkhäuser B und F sowie landseitiger Verkehrsanschluss dahingehend zu ergänzen, dass die formelle und materielle Koordination mit den in der Baukonzession für das Projekt Dock Midfield verfügbaren Auflagen sichergestellt ist.

6. Der Beschwerde sei die aufschiebende Wirkung zu erteilen.

7. Es sei der Beschwerdeführer im Verwaltungsgerichtsbeschwerdeverfahren der SAir Group gegen die Vorinstanz betreffend die hier angefochtenen Baukonzessionen formell beizuladen bzw. es sei dem Beschwerdeführer eventualiter diesbezüglich zumindest das rechtliche Gehör zu gewähren.

8. Alles unter Kosten- und Entschädigungsfolgen zu Lasten des Beschwerdegegners."

1A.293/1999

Die Gemeinde Eglisau beantragt in ihrer Beschwerde gegen die Baukonzession für das Projekt Dock Midfield:

"1. Die angefochtene Verfügung des UVEK sei mit Bezug auf Dispositiv Ziffer 1.7 Raumplanung (Genehmigung des Lärmbelastungskatasters) und Dispositiv Ziffer 2.4 Raumplanung (Pflicht zur Anpassung des Lärmbelastungskatasters nach der definitiven Festsetzung der Lärmbelastungsgrenzwerte) aufzuheben.

2. Sollte der vom Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) auf Grund der definitiven Lärmbelastungsgrenzwerte zu erlassende Lärmbelastungskataster unabdingbare Voraussetzung für die Erteilung der Baukonzession für das Projekt Dock Midfield sein, sei die Baukonzession vollumfänglich aufzuheben.

3. Der Verwaltungsgerichtsbeschwerde sei aufschiebende Wirkung zu erteilen.

4. Alles unter Kosten- und Entschädigungsfolgen zulasten der Gegenpartei."

1A.294/1999

Handelnd durch den Gemeinderat verlangt die Gemeinde Wettingen, dass die Baukonzession für das Projekt Dock Midfield bis zur Erteilung der Betriebskonzession aufgeschoben werde. Allenfalls sei die Anflugroute G 10 aufzuheben.

1A.299/1999

Die "Vereinigung für erträglichen Fluglärm, Sektion Baden-Wettingen" und der in Wettingen wohnhafte Peter Schuhmacher melden in ihrer gemeinsamen, gegen die Baukonzession Dock Midfield gerichteten Beschwerde folgende Begehren an:

"1. Die angefochtene Baukonzession sei aufzuheben und es sei die Angelegenheit zur Vornahme der Ergänzungen und Präzisierungen gemäss den nachfolgenden Anträgen an die Beschwerdebeklagte 1 zurückzuweisen.

a. Lärm

aa. Die Massnahmen gemäss UVB (Ziff. 2.1./2.2.1 der angefochtenen Verfügung) seien um die in den übergeordneten Konzepten des Kantons Aargau vorgesehenen zu ergänzen und im Sinne eines verbindlichen Katalogs einzeln aufzulisten und es sei ein verbindlicher Zeitrahmen für ihre Umsetzung festzulegen.

bb. Es seien weitere konkrete Massnahmen zur Emissionsbegrenzung an der Quelle anzuordnen. Die Gesuchstellerin sei zu verpflichten, über das Ergebnis dieser Kontrollen regelmässig zu berichten.

cc. Das Schallschutzkonzept sei in folgender Hinsicht zu überarbeiten:

- präzisere Feststellung der Überschreitung von Lärmgrenzwerten mittels Monitoring-Messungen, soweit das Lärmmodell ungenau ist, insbesondere auch im aargauischen Limmattal.

- Es sei der Flughafenhalter zu verpflichten, die technische Machbarkeit und die finanziellen Auswirkungen von Schallschutzmassnahmen an der gesamten Hülle der betroffenen Gebäude zu prüfen und über das Ergebnis im Sinne von Ziff. 2.2.4 der angefochtenen Verfügung im Hinblick auf den Entscheid des UVEK zu berichten.

- Der Flughafenhalter sei zum Nachweis der Finanzierbarkeit der obigen Massnahmen zu verpflichten, dies auch für den Fall des Inkrafttretens der tieferen Grenzwerte gemäss dem Entwurf der Expertenkommission.

dd. Der Flughafenhalter sei zu verpflichten, das Schallschutzkonzept jährlich zu überarbeiten und anhand der Ergebnisse von Monitoring-Lärmessungen, bzw. im Hinblick auf allfällige technische Neuerungen bezüglich des Schallschutzes zu ergänzen und zu Handen der Betroffenen im Hinblick auf die Geltendmachung von Ansprüchen zu publizieren.

ee. Die Bestimmungen von Art. 39 VIL seien durch Auflagen bezüglich der maximalen Lärmbelastung durch die Plafonierung der Gesamtzahl der Flugbewegungen bzw. den Erlass von Kriterien für die Bewilligung von Nachtflügen zu konkretisieren.

ff. Es sei die Überschreitung der Lärmgrenzwerte in zeitlicher, örtlicher und quantitativer Hinsicht zu beschränken.

gg. Der Gesuchsteller sei zu verpflichten, auf die neue Flugroute G 10 zu verzichten, eventuell sei deren Nutzung in quantitativer Hinsicht zu limitieren.

b. Luft

Die Konzession sei erst nach Vorliegen von Massnahmeplänen der Kantone Zürich und Aargau zu erteilen, die eine Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte für NO₂ und anderer vom Flugbetrieb ausgehender Schadstoffe gewährleisten.

2. Die konzessionsgebende Behörde sei zu verpflichten, vor dem Erlass der Konzession ein Gutachten über die wirtschaftlichen Vor- und Nachteile des geplanten Flughafenausbaus unter Einbezug der Auswirkungen auf die von den Immissionen des Flugverkehrs betroffenen Gebiete sowie bezüglich der Nachhaltigkeit des Projekts einzuholen, bzw. einholen zu lassen.

3. Die konzessionsgebende Behörde sei zu verpflichten, die Baukonzession erst nach Vorliegen der definitiven Lärmgrenzwerte und zusammen mit der Betriebskonzession zu erteilen.

4. Eventuell sei die angefochtene Konzession im Sinne der gestellten Anträge abzuändern.

5. Es sei eine Parteiverhandlung durchzuführen.

6. Die Verfahrenskosten seien der Gesuchstellerin aufzuerlegen.

7. Der Beschwerdeführerin und den Beschwerdeführern sei eine angemessene Parteientschädigung zuzusprechen."

1A.303/1999

Der in Bassersdorf wohnhafte Ernst Reutimann ersucht das Bundesgericht um Folgendes:

"Die Baubewilligung für die 5. Ausbaustufe - insbesondere das "Dock-Midfield" - soll nur unter den nachfolgenden, die Gesundheit nicht schädigenden Bedingungen erteilt werden:

- Wiederholte Beschallungspausen, d.h. der Schallteppich muss täglich mindestens einige Male für mindestens zwei Stunden unterbrochen werden

- Absolutes Nachtflugverbot (Ausnahmen nur für Notfälle) von 23.00 Uhr bis 06.00 Uhr (gesetzliche Verankerung von mindestens 7 Stunden Nachtruhe)

- Einschränkung der Flüge ab 22.00 Uhr (wann sollen dann unsere Kinder schlafen?)
- Verteilung des Fluglärms sowie der Schadstoffe in alle Richtungen und nicht konzentriert über Rümlang, Opfikon oder Bassersdorf (alle profitieren vom Flughafen, somit sollen auch alle den Lärm und die Schadstoffe ertragen)
- Über das Wochenende sollte nicht bereits morgens früh während längerer Zeit und im 1 1/2-Minuten Takt mit ohrenbetäubendem Lärm über unsere Köpfe hinweg - über unsere Wohnungen - gestartet werden
- Lärm und Schadstoffe sind auf ein gesundheitlich noch ertragbares Mass zu reduzieren".
1A. 304/1999
Fritz Kauf, Bassersdorf, erhebt hinsichtlich Lärmschutz, Lufthygiene und Sicherheit nachstehende Forderungen:
"-Eine Plafonierung der Bewegungen soll über Lärm-, Schadstoff- und Startindexpunkte gesteuert werden und muss sich an den bei der Abstimmung von 1995 angegebenen 250'000 pro Jahr orientieren. Die Bevölkerung ist bei der Abstimmung von dieser Zahl ausgegangen. Qualität vor Quantität ist das Motto.
- Die Anpassung der betrieblichen Abläufe, z.B. Gleichwertigkeit der Pisten 16 und 28 für Starts dürfen nicht umgesetzt werden (Besiedlungsdichte im Süden).
- Die Bewegungen sollen möglichst "gerecht" verteilt werden. Nebst der neuen Abflugroute 16 straight (SID- Route S16) soll auch der 16 right turn als Abflugroute festgelegt werden.
- Es müssen täglich mehrere verbindliche lärmfreie Zeitfenster für die Süd-, West-, Ost- und Nordgemeinden festgelegt werden (Beschallungspausen).
- Absolutes Nachtflugverbot (Ausnahme nur für Notfälle) von 23.00 Uhr bis 06.00 Uhr, d.h. eine gesetzliche Verankerung von mindestens 7 Stunden Nachtruhe.
- Die Randstundenbewegungen sind so festzulegen, dass keine Überschreitungen der Alarmwerte auftreten d.h. in der Zeit zwischen 2200 bis 0600 Uhr ist die maximal zugelassene Anzahl Flugbewegungen auf 5000 zu plafonieren (heutiger Stand). Die Konzession ermöglicht bis zu 18'000 Randstundenbewegungen.
- Die rein rechnerisch erfassten Lärm-Belastungszahlen sind für die Bevölkerung nicht verständlich und müssen mit realen Messstationen (auch in Bassersdorf) laufend erhoben werden. Die Werte sowie die aufgezeichneten Flugkorridore müssen der Bevölkerung zugänglich gemacht werden.
- Die Stickoxidemissionen von Flugbetrieb und Abfertigung innerhalb des erweiterten Perimeters dürfen den Plafond von 2'200 t/J nie übersteigen.
- In der erweiterten Umgebung des Flughafens ist ein gegenüber heute verfeinertes Immissionsnetz aufzubauen, um die Entwicklung der Belastung der Bevölkerung zu verfolgen. Die Resultate werden der Bevölkerung laufend zugänglich gemacht. - Es muss ein Mindestabstand für Start- und Landeintervalle (Bewegungen) durch eine unabhängige Organisation festgelegt werden. Es besteht eine grosse Unsicherheit bei Fachleuten über gekreuzte Pistenkonstrukte und damit verbundene Kapazitätsszahlen.
- Die Abflug- und Anflugrouten müssen fortlaufend aufgezeichnet werden und über geeignete Mittel der Bevölkerung zugänglich gemacht werden.
- Die Toleranzgrenzen der Abflugrouten sollen von heute 3 1/2 km halbiert werden.
- Unangemeldete Stichkontrollen von Flugzeugen sollen täglich durchgeführt werden.
- Eine Startgewichtsbeschränkung muss dort durchgesetzt werden, wo die Flugzeuge nicht eine gewisse Höhe über Grund erreichen.

- Der gesamte zusätzliche (landseitige) Verkehr muss über den öffentlichen Verkehr abgewickelt werden.

- Die zusätzlichen Parkieranlagen sind ersatzlos zu streichen."

1A.305/1999, 1A.306/1999

Werner Beeler und Berta Beeler-Steinemann, beide wohnhaft in Rümlang, wenden sich mit folgenden Anträgen gegen die Baukonzession Dock Midfield und die ergänzte Umweltverträglichkeitsprüfung erster Stufe:

"1. Es sei die Baukonzession einschliesslich der darin enthaltenen Genehmigungen bezüglich Lärmkataster und Schallschutzkonzept zu verweigern.

2. Eventualiter sei die Baukonzession unter zusätzlichen Auflagen und Bedingungen zu erteilen, mit denen die Einhaltung der umweltschutzrechtlichen und raumplanerischen Vorschriften gewährleistet und sichergestellt werden. Insbesondere sei

a) die Zahl der Flugbewegungen tags und nachts so zu plafonieren, dass in den bestehenden und raumplanerisch ausgeschiedenen Wohngebieten in Flughafennähe die im Jahre 1995 bestandenen Belastungen mit Lärm und Schadstoffen nicht überschritten werden, und

b) Flugbewegungen, die in bewohntem Gebiet zu Lärmereignissen über 92 dB(A) führen, zu untersagen.

3. Es sei festzustellen, dass die von der Vorinstanz zugrunde gelegten Belastungsgrenzwerte und der Lärmkataster sowie das im angefochtenen Entscheid festgelegte Schallschutzkonzept dem verfassungsmässigen Rechtsgleichheitsgebot und den Anforderungen von Art. 13 und 15 USG sowie der Lärmschutzverordnung nicht genügen und es seien die entsprechenden Genehmigungen aufzuheben.

4. Der Beschwerde sei aufschiebende Wirkung zuzuerkennen.

5. Kosten und Entschädigungsfolge zu Lasten des Beschwerdegegners 2 - und zwar auch im Falle eines allfälligen Unterliegens der Beschwerdeführer."

1A.335/1999

Margrit Stutz ficht als Eigentümerin einer Liegenschaft in Bassersdorf die Baukonzession Dock Midfield mit folgenden Rechtsbegehren an:

"1. Die vom UVEK verfügten Umweltauflagen im angefochtenen Baukonzessionsentscheid seien aufzuheben und wieder durch die ursprünglichen Auflagen des BUWAL in seiner Stellungnahme vom 8. Juli 1999 zu ersetzen.

2. Das vom UVEK im angefochtenen Baukonzessionsentscheid verfügte Schallschutzkonzept sei zurückzuweisen und unter Verwendung verifizierter Flugbewegungsdaten und den Lärmgrenzwertvorschlägen der eidgenössischen Expertenkommission vom September 1997 auf Basis eines vorgängig erarbeiteten rechtskräftigen Lärmkatasters vollständig neu zu erarbeiten.

3. Für den Fall, dass der Erlass eines künftigen Lärmkatasters für mein Grundstück zu Nutzungseinschränkungen führt, die einer materiellen Enteignung gleichkommen, melde ich eine Rechtsverwahrung für künftige Entschädigungsforderungen nach eidgenössischem Enteignungsrecht an.

4. Eventuell sei das vom UVEK im angefochtenen Baukonzessionsentscheid verfügte Schallschutzkonzept zurückzuweisen und unter Verwendung der dazumal rechtskräftigen Lärmgrenzwerte, der korrekten Radarkoordinaten und der korrekten Flugbewegungsdaten von 1999 vollständig neu zu erarbeiten.

5. Eventuell sei meine Liegenschaft bezüglich den im Schallschutzkonzept verwendeten Schallschutzsanierungsprioritäten der 2. Sanierungspriorität zuzuweisen.

Alles unter Kosten- und Entschädigungsfolge."

1A.296/1999

Die SAir Group, die Swissair Schweizerische Luftverkehr-AG, die Crossair AG für europäischen Regionalluftverkehr sowie die Balair-CTA Leisure AG fechten mit gemeinsamer Beschwerde die Baukonzession Dock Midfield an und stellen folgende Anträge:

"1. In Gutheissung der Beschwerde sei Auflage 2.2.2 ersatzlos zu streichen.

2. In Gutheissung der Beschwerde sei Auflage 2.3.5 und 2.3.6 zu streichen und durch folgende Bestimmung zu ersetzen:

'Der Flughafenhalter hat die technisch und betrieblich möglichen sowie wirtschaftlich tragbaren und ökologisch effizienten Massnahmen, die den Ausstoss von NOx in den Bereichen Flugbetrieb und Abfertigung reduzieren, zu ergreifen.'

Eventualiter seien Auflagen 2.3.5 und 2.3.6 durch folgende Bestimmung zu ersetzen:

'Der Flughafenhalter hat die technisch und betrieblich möglichen sowie wirtschaftlich tragbaren und ökologisch effizienten Massnahmen, die den Ausstoss von NOx in den Bereichen Flugbetrieb und Abfertigung reduzieren, zu ergreifen. Ergeben die Berechnungen jährliche Emissionen von 3'011 Tonnen NOx aus Luftverkehr und Abfertigung, so hat der Flughafenhalter dem UVEK innert 3 Monaten eine Situationsanalyse über die NO2-Immissionsbelastung der Umgebung des Flughafens und ein Massnahmenpaket vorzulegen. Darin ist darzulegen, wie ein weiteres Ansteigen der Stickoxidemissionen verhindert werden kann. Das UVEK stimmt die zu ergreifenden Massnahmen mit dem Flughafenhalter und mit den Beschwerdeführern ab.'

3. In Gutheissung der Beschwerde sei Auflage 2.3.1 zu streichen und durch folgende Bestimmung zu ersetzen: 'Der Flughafenhalter hat die am 4. Oktober 1999 dem Regierungsrat des Kantons Zürich eingereichten Massnahmen 1, 2 und 4 (L1 Erweiterung der emissionsabhängigen Landegebühr mit einer verstärkten Lenkungsponente zu einem Bonus-Malus-System; L2 Optimieren der Flugzeugbewegungen innerhalb des immissionswirksamen Emissionsperimeters; L4 Optimieren des Abfertigungs-/Unterhaltsverkehrs am Flughafen mit technischen und betrieblichen Massnahmen) umzusetzen. Auf die Realisierung von Massnahme L3 (Installation von stationären Flugzeugenergiesystemen für 400 Hz auf offenen Standplätzen) wird verzichtet.'

4. In Gutheissung der Beschwerde sei Auflage 2.5.1 zu streichen und durch folgende Bestimmung zu ersetzen:

'Das Modalsplit-Konzept vom Juli 1998 ist umzusetzen. Zusätzlich zu den bis 2004 vorgesehenen Massnahmen sind Frühbusse für Schichtangestellte aus dem nördlichen Einzugsgebiet des Flughafens einzuführen. Auf die Einführung benutzungsunabhängiger Parkplatzgebühren für Flughafenangestellte wird verzichtet.'

5. In Gutheissung der Beschwerde sei Auflage 2.5.2 ersatzlos zu streichen.

6. Unter Kosten- und Entschädigungsfolgen."

L.- Neben den genannten Rechtschriften sind beim Bundesgericht weitere 42 Verwaltungsgerichtsbeschwerden eingegangen, in welchen ausschliesslich das Schallschutzkonzept beanstandet wird (1A.293/1999, 1A.300/1999, 1A.308-334/1999, 1A.336-348/1999). In einem Fall ist der Rückzug erklärt worden (1A.348/1999). Zurückgezogen worden ist auch eine zusätzliche Beschwerde der Politischen Gemeinde Opfikon-Glattbrugg, die sich gegen die Schliessung der Westpiste während des Baus des zum Dock Midfield führenden Tunnels richtete (1A.291/1999). Zwei weitere Beschwerden sind im Verfahren nach Art. 36a OG vorweg erledigt worden (1A.307/1999, 1A.349/1999).

M.- In seiner Vernehmlassung vom 17. Januar 2000 zu den Gesuchen um aufschiebende Wirkung der Beschwerden und um Sistierung der Verfahren hat der Kanton Zürich die Anträge gestellt, die Begehren um Suspensiv-Wirkung seien grundsätzlich abzuweisen; die Sistierungsgesuche seien abzuweisen, soweit sie nicht gegenstandslos geworden seien. Der Kanton präzisierte hiezu, dass er sich den Gesuchen um Gewährung der aufschiebenden Wirkung insoweit nicht widersetze, als sie sich auf den Lärmbelastungskataster (Ziffern 1.7 und 2.4 der Baukonzession Dock Midfield) und auf die Baukonzession für das Parkhaus C bezögen. Einerseits seien die gegen den Lärmbelastungskataster gerichteten Rügen - insbesondere jene betreffend die Nichtbeachtung von

formellen Auflagevorschriften - nicht von vornherein von der Hand zu weisen. Andererseits solle der Bau des Parkhauses C ohnehin erst im März 2002 in Angriff genommen werden. Dagegen sei den gestellten Sistierungsanträgen nicht stattzugeben, da sie teils gegenstandslos geworden seien und es ihnen im Übrigen an einer stichhaltigen Begründung fehle.

Das UVEK hat mit Eingabe vom 17. Januar 2000 verlangt, dass sowohl die Gesuche um aufschiebende Wirkung als auch die Sistierungsanträge abgewiesen würden.

Mit Präsidialverfügung vom 26. Januar 2000 ist den Verwaltungsgerichtsbeschwerden insoweit aufschiebende Wirkung beigelegt worden, als sie sich gegen die Baukonzession für das Projekt "Flughafenkopf landside/Parkhaus C" richten. Im Übrigen sind die Gesuche um Suspensiveffekt zur Zeit abgewiesen worden. Ebenfalls zur Zeit abgewiesen worden sind die Gesuche um Sistierung der Verfahren, soweit sie nicht bereits gegenstandslos geworden waren. Schliesslich ist auch das Begehren des VCS um Beiladung zum Verfahren 1A.296/1999 (SAir Group und Mitbet.) abgewiesen worden.

In der Präsidialverfügung wird zu den Gesuchen um aufschiebende Wirkung im Wesentlichen ausgeführt, dass nach den Darlegungen des Flughafenhalters ein erhebliches Interesse daran bestehe, die heutigen baulichen und betrieblichen Engpässe so rasch als möglich zu beheben. Die Dringlichkeit der Inangriffnahme der Bauarbeiten dürfe bejaht werden. Da sich die eingereichten Verwaltungsgerichtsbeschwerden nicht gegen die geplanten Bauten an sich richteten, sondern gegen den Mehrverkehr, der infolge des Ausbaus zu erwarten sei, könne auch die Gefahr einer Präjudizierung ausgeschlossen werden. Der Kanton Zürich baue auf eigenes Risiko; es erwachse ihm selbst nach dem Baubeginn oder der Fertigstellung der projektierten Bauten kein Anspruch darauf, die geschaffene Mehrkapazität in jedem Fall voll zu nutzen. Die Gesuche um aufschiebende Wirkung der Beschwerden bzw. um Bauaufschub seien daher - mit einer Ausnahme hinsichtlich des Parkhauses C - abzuweisen. Abzuweisen sei auch das Begehren der Gemeinde Eglisau, die raumplanerischen Wirkungen des Lärmkatasters vorläufig aufzuschieben. Es erschiene nämlich als wenig sinnvoll, dass in Gebieten, in denen aufgrund des Umweltschutzrechts das Wohnen möglicherweise eingeschränkt werden müsse, noch während der Dauer des bundesgerichtlichen Verfahrens neue Wohnmöglichkeiten geschaffen würden.

N.- In der Sache selbst hat das UVEK in seiner Stellungnahme vom 31. Januar 2000 in allen Verfahren beantragt, die Beschwerden seien abzuweisen. Das Departement beruft sich im Wesentlichen auf die Begründung der Baukonzessionsentscheide, insbesondere auf die zur Baukonzession für das Dock Midfield angestellten Erwägungen. Zusätzlich hält es zu den erhobenen Rügen unter anderem fest, die Einwendung, die Baukonzessionen dürften nur zusammen mit der neuen Betriebskonzession bzw. dem neuen Betriebsreglement erteilt werden, gehe fehl. Die 5. Bauetappe sei aufgrund des überarbeiteten und ergänzten Umweltverträglichkeitsberichtes nicht nur in all ihren baulichen, sondern auch den betrieblichen Auswirkungen vollumfänglich geprüft und beurteilt worden. Dementsprechend seien in die Baukonzession für das Dock Midfield auch Auflagen aufgenommen worden, die bei der Erneuerung der Betriebskonzession und der Genehmigung des Betriebsreglementes zu übernehmen seien. Den Antrag, es sei eine Expertise der Eidgenössischen Kommission für die Beurteilung von Lärm- Immissionsgrenzwerten zur Gesetzmässigkeit der im Umweltverträglichkeitsbericht angewendeten Grenzwerte einzuholen, weist das UVEK zurück, da diese Grenzwerte - abgesehen von den Auswirkungen einer Änderung des Berechnungsmodells - jenen der Expertenkommission entsprächen. Hinsichtlich der Luftreinhaltepolitik betont das Departement, dass der in der Baukonzession für das Dock Midfield festgelegte Emissionsplafond zur Erreichung der Ziele der eidgenössischen Luftreinhaltepolitik unabdingbar sei. Dagegen brauche heute noch nicht entschieden zu werden, welche Massnahmen zu ergreifen seien, wenn der Plafond erreicht werde. In Bezug auf den Lärm weist das UVEK die Begehren all jener Beschwerdeführer zurück, die eine Berücksichtigung sämtlicher Lärmeinwirkungen aus allen Quellen (Strasse, Eisenbahn, Luftverkehr) verlangen. Eine Beurteilung der Störmwirkung des Gesamtlärms sei zur Zeit nicht möglich. Es fehle sowohl an den wissenschaftlichen Grundlagen als auch an den technischen Vorgaben. Im Übrigen wären weitere dem Lärmschutz dienende Betriebsbeschränkungen als die angeordneten unverhältnismässig; der Flughafen Zürich könne seine Funktion als interkontinentaler Hub nur erhalten, wenn der Flugverkehr sowohl tagsüber als auch in den Nachtrandstunden anwachsen könne.

O.- Innert verlängerter Frist hat sich der Kanton Zürich mit Eingabe vom 29. März 2000 zu den Beschwerden gegen das Schallschutzkonzept sowie mit Eingabe vom 7. April 2000 zu allen anderen Einwendungen geäußert.

Mit der Beschwerdeantwort vom 29. März 2000 ersucht der Kanton um vollumfängliche Abweisung der Beschwerden gegen das Schallschutzkonzept, soweit in Einzelfällen nicht etwas Abweichendes beantragt werde. Zur Begründung wird hiezu im Wesentlichen ausgeführt, das vom Kanton eingereichte Schallschutzkonzept dürfe nicht mit dem Lärmbelastungskataster verwechselt werden, den das UVEK ohne entsprechenden Antrag des Flughafenhalters festgelegt habe. Über den passiven Schallschutz sei zu Recht im Baukonzessionsverfahren entschieden worden, die Begehren um Eröffnung eines Enteignungsverfahrens gingen in diesem Zusammenhang fehl. Das Schallschutzkonzept sei entgegen der Meinung gewisser Beschwerdeführer auch rechtsgenügend eröffnet worden. Dass angesichts der noch fehlenden definitiven Belastungsgrenzwerte eine gewisse Rechtsunsicherheit herrsche, stehe der Rechtmässigkeit des Konzepts, das dereinst noch anzupassen sei, nicht entgegen. Nicht zu beanstanden seien auch gewisse Abrundungen bei den errechneten Lärmbelastungen, die vorgenommene Perimeterabgrenzung sowie die Behandlung der der Empfindlichkeitsstufe III zugewiesenen Wohnliegenschaften. Zurückgewiesen wird weiter die Kritik an der Regelung betreffend die Rückerstattung der Kosten

für die Schallschutzmassnahmen. Dagegen räumt der Kanton Zürich ein, dass die Berechnung der Fluglärmbelastungen wegen unrichtiger Radarpositionsdaten teilweise fehlerhaft sei, was sich in gewissen Gebieten auf die Perimeterabgrenzung ausgewirkt habe. Die von diesem Fehler betroffenen Liegenschaften seien provisorisch in den Schallschutz-Perimeter aufzunehmen.

In der Beschwerdeantwort vom 7. April 2000 stellt der Kanton Zürich in materieller Hinsicht den Antrag, die Beschwerden seien abzuweisen, soweit darauf eingetreten werden könne; eventuell seien der vom UVEK festgesetzte Lärmbelastungskataster sowie allenfalls auch das Schallschutzkonzept aufzuheben. Diesen Eventualantrag begründet der Kanton zunächst damit, dass bei einer Begrenzung der Flugbewegungszahl der Lärmbelastungskataster und damit auch das Schallschutzkonzept automatisch zur Makulatur würde. Im Weiteren legt er jedoch auch dar, dass die Meinung gewisser Beschwerdeführer, der festgesetzte Lärmbelastungskataster sei gesetzwidrig, nicht von vornherein von der Hand gewiesen werden könne. Falls diesem lediglich richtplanerische Funktion zukomme und er nur behördenverbindlich sei, so könne zwar gegen die vorgenommene Festsetzung nichts eingewendet werden. Lege er aber die zulässige Nutzung für jeden einzelnen Grundeigentümer parzellenscharf und grundeigentümerverschrieben mit den entsprechenden Rechtsfolgen fest, so sei die Rechtmässigkeit des Vorgehens fraglich, zumal ein solcher Kataster wohl kaum lediglich mit einer Verordnungsänderung eingeführt werden könne. Auch frage sich, ob der Lärmbelastungskataster nicht hätte

öffentlich aufgelegt und publiziert werden müssen. Die Aufhebung des Katasters sowie eine Wiederholung des Festsetzungsverfahrens seien also allenfalls unvermeidlich.

Im Übrigen bezeichnet der Kanton Zürich die Rügen der Beschwerdeführer - wie in den nachfolgenden Erwägungen aufzuzeigen ist - als unbegründet.

P.- Im Laufe des bundesgerichtlichen Verfahrens ist am 1. Januar 2000 das Bundesgesetz über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidungsverfahren vom 18. Juni 1999 in Kraft getreten. Durch dieses Gesetz sind unter anderem die Art. 36, 37, 37a und 37b des Bundesgesetzes über die Luftfahrt aufgehoben und durch zahlreiche neue Normen ersetzt worden (vgl. AS 1999 S. 3112 ff.). Die neuen Bestimmungen führen anstelle des Baukonzessionsverfahrens ein Plangenehmigungsverfahren für Flugplatzanlagen ein und umschreiben den Inhalt der Betriebskonzession und des Betriebsreglementes nunmehr auf Gesetzesstufe. Ein Rahmenkonzessionsverfahren wird nicht mehr vorgesehen.

Am 1. März 2000 hat die Verordnung zum Bundesgesetz über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidungsverfahren vom 2. Februar 2000 Geltung erlangt (AS 2000 S. 703 ff.). Sie bringt auf dem Gebiete der Luftfahrt neue, in die Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt eingefügte Ausführungsvorschriften zum Plangenehmigungsverfahren, zum Betriebskonzessionsverfahren und zur Genehmigung des Betriebsreglementes. Zudem werden die Anhänge 14.1, 14.2 und 14.3 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung insofern geändert, als die Umweltverträglichkeitsprüfung in das Plangenehmigungsverfahren und in das Genehmigungsverfahren für das Betriebsreglement verwiesen wird.

Im Zusammenhang mit der Festlegung der Belastungsgrenzwerte für die Landesflughäfen sind am 12. April 2000 die Lärmschutz-Verordnung sowie erneut auch die Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt geändert worden (vgl. AS 2000 S. 1388 ff.). Letztere enthält nun in den Artikeln 39 bis 39c ein im Einzelnen umschriebenes Nachtflugverbot. Die Teilrevision der Lärmschutz-Verordnung dient

einerseits dem Wechsel vom System der luftfahrtrechtlichen Lärmzone zum umweltschutzrechtlichen Institut des Lärmbelastungskatasters. Andererseits sind in Anhang 5 der Verordnung neu die Belastungsgrenzwerte für den Lärm aller ziviler Flugplätze festgesetzt worden, und zwar getrennt für den Lärm des Verkehrs von Kleinluftfahrzeugen sowie für den Lärm des Gesamtverkehrs von Kleinluftfahrzeugen und Grossflugzeugen. Dabei gelten für die Landesflughäfen teils höhere Werte und ist für die Bestimmung des Beurteilungspegels für den Tag eine (negative) Korrektur vorzunehmen.

Mit Schreiben vom 22. Mai 2000 hat das deutsche Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen die "Regelung für An- und Abflüge zum/vom Flughafen Zürich über deutsches Hoheitsgebiet" vom 17. September 1984 (SR 0.748.131.913.6) auf den 31. Mai 2001 gekündigt. Dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) ist gleichzeitig eine neue Regelung für die Nutzung des deutschen Luftraums zugestellt worden, die das Bundesministerium auf den 1. Juni 2000 in Kraft setzen wolle. Das Bundesministerium hat sich zu Gesprächen über die neue Regelung bereit erklärt, doch müssten diese vor Erneuerung der Betriebskonzession für den Flughafen Zürich am 31. Mai 2001 abgeschlossen sein.

Q.- Am 25. Mai 2000 hat das Bundesgericht eine öffentliche Verhandlung durchgeführt, an welcher jene Beschwerdeführer Gelegenheit zur mündlichen Stellungnahme erhalten haben, denen gemäss Art. 6 EMRK Anspruch hierauf zusteht. Die Vertreter des Kantons Zürich und des UVEK haben sich ebenfalls äussern können.

R.- Mit Präsidialverfügung vom 31. Mai 2000 ist den Parteien und dem UVEK die Möglichkeit gegeben worden, zur Änderung der Lärmschutz-Verordnung und der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt vom 12. April 2000 sowie zur Kündigung der "Regelung zwischen der Schweiz und der Bundesrepublik Deutschland über die An- und Abflüge zum/vom Flughafen Zürich über deutsches Hoheitsgebiet" Stellung zu nehmen.

Alle Beteiligten haben von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht. Verschiedene haben um aufschiebende Wirkung ihrer Beschwerde und um Sistierung des Verfahrens ersucht oder ihre bereits gestellten Begehren erneuert. Die Gemeinde Hohentengen am Hochrhein und die Mitbeteiligten stellen Antrag auf Durchführung einer nicht-öffentlichen Instruktionsverhandlung, an welcher die schweizerische und die deutsche Verhandlungsdelegation über den Inhalt und den Stand der laufenden Staatsvertragsverhandlungen zu befragen wären. Einige Beschwerdeführer haben zusätzliche materielle Begehren formuliert:

Die Gemeinden Bassersdorf, Rümlang, Oberglatt, Dietlikon, Wallisellen, die Stadt Opfikon und der Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich sowie Kurt Hartmann und Josefine Leban beantragen ergänzend, das Verfahren sei an die Vorinstanz zurückzuweisen, damit diese die erforderlichen Sachverhaltsabklärungen vornehmen, insbesondere neue Nutzungsszenarien erstellen könne. Weiter sei im Rückweisungsentscheid die Gesetzwidrigkeit der vom Bundesrat festgesetzten Belastungsgrenzwerte für Lärm festzustellen. Die Gemeinde Oetwil an der Limmat und Elisabeth Zbinden, je mit den Mitbeteiligten, stellen für den Fall, dass ihrem Sistierungsgesuch nicht stattgegeben werde, folgende zusätzliche Eventualbegehren:

"4. die Sache sei an die Vorinstanz mit folgenden Auflagen zurückzuweisen:

4.1 die Umweltverträglichkeitsprüfung sei unter Zugrundelegung der von Deutschland anlässlich der Kündigung der Verwaltungsvereinbarung genannten Bedingungen für den Abschluss einer neuen Vereinbarung zu ergänzen;

4.2 die Ergänzung der Umweltverträglichkeitsprüfung habe die möglichen Anflug- und Abflugverfahren zugrunde zu legen, die sich unter Respektierung der deutschen Forderungen ergeben;

4.3 die Ergänzung der Umweltverträglichkeitsprüfung habe als Grenzwerte jene Werte zu berücksichtigen, welche die eidgenössische Kommission für die Beurteilung von Lärm-Immissionsgrenzwerten in ihrem 6. Teilbericht vom September 1997 auf Seite 6 vorgeschlagen hat;

4.4 die Ergänzung der Umweltverträglichkeitsprüfung habe neben der Darstellung der Lärmbelastung mit dem bisher verwendeten Lärmbelastungsmass Leq ausserdem zu zeigen, wie sich die Lärmbelastungen unter Zugrundelegung der Lärmmasse

a) "Kosten-Index B", wie er in den Niederlanden verwendet wird, und

b) "Störindex Q", wie er in Deutschland verwendet wird, und zwar unter Zugrundelegung der vorgesehenen verschärften Bedingungen, wie sie in der Novelle zum deutschen Fluglärmsgesetz enthalten sind, darzustellen;

4.5 die Ergänzung der Umweltverträglichkeitsprüfung habe zu zeigen, welche Konsequenzen für die lärmbelasteten Gebiete resultieren würden, wenn auf sie die Normen der Niederlande bzw. die verschärften Normen des deutschen Fluglärmsgesetzes angewandt würden;

4.6 die Ergänzung der Umweltverträglichkeitsprüfung habe ausserdem zu zeigen, mit welcher Gestaltung der Landegebühren die Anzahl der Flugbewegungen auf dem Flughafen Zürich-Kloten wirksam eingeschränkt werden könne, ohne den Grundsatz der allgemeinen Zugänglichkeit des Flughafens zu tangieren;

4.7 die Ergänzung der Umweltverträglichkeitsprüfung habe auch zu untersuchen, ob allenfalls ein Betriebssystem auf dem Flughafen Zürich-Kloten möglich ist, in welchem beispielsweise in der Regel wöchentlich andere Gebiete belärmt werden, so dass sich die jeweils betroffene Bevölkerung während einer gewissen Zeit zu erholen vermag;

4.8 die Ergänzung der Umweltverträglichkeitsprüfung habe nicht nur die Belastungen durch Überfluglärm, sondern auch jene durch Start- und Landelärm in der unmittelbaren Umgebung des Flughafens aufzuzeigen, wobei auch in diesem Bereich ein Vergleich mit den niederländischen und den verschärften deutschen Normen möglich zu machen ist;

sub-eventualiter

5. im Verfahren vor dem Bundesgericht sei eine mündliche Verhandlung durchzuführen, in deren Verlauf den Parteien Gelegenheit gegeben wird, die folgenden Experten zu befragen:

a) Dr. Robert Hofmann, Physiker, Mitglied der Eidg. Expertenkommission zur Beurteilung von Lärmimmissionsgrenzwerten, früherer Chef der Abteilung Akustik und Lärmbekämpfung an der Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA), Wallisellen;

b) einen noch zu benennenden niederländischen Experten für Fluglärm;

c) einen noch zu benennenden deutschen Experten für Fluglärm."

Ernst Reutimann hat zusätzlich folgende Anträge gestellt:

"3.1 Die Dezibel-Grenze ist für Wohngebiete gemäss Vorschlag der Expertenkommission zu reduzieren oder mindestens so tief zu halten, dass keine Dauerbeschallungen und mindestens mehrere 2-stündige Unterbrüche entstehen. Für die Nachtstunden sind auch hier die Vorschläge der Expertenkommission von ca. 50 Dezibel zu übernehmen bzw. mindestens so tief zu setzen, dass der Schlaf nicht unterbrochen wird.

3.2 Auch als Folge der Kündigung des Flughafenvertrages Schweiz/Deutschland ist das "Hub-Horror-Szenario" des Flughafens zu stoppen, d.h. die Flugbewegungen/Fluglärm/Luftverschmutzung zu reduzieren und laut Vorschlag des Schutzverbandes zu plafonieren. Der UVB ist überholt und muss neu erstellt werden.

3.3 Soeben kann der Presse entnommen werden, dass auch der Luftfrachtverkehr mit der Eröffnung des neuen Luftfrachtzentrums Cargologic Hub ins Unermessliche gesteigert werden soll. Auch dies ist zu verhindern.

3.4 Die sog. 4. Welle ist nach Genf zurückzulegen."

Die Ergänzungsbegehren von Fritz Kauf lauten wie folgt:

"3.1 Es sind die Belastungsgrenzwerte der Expertenkommission in unveränderter Weise zu übernehmen.

3.2 Ein korrekter Belästigungsindex muss eingeführt werden: Die Lärmintensität muss gekoppelt werden mit der Dauer und den Abständen zwischen den einzelnen Lärmereignissen.

3.3 Der Artikel 39 der Nachtflugordnung muss wesentlich 'griffiger' ausgestaltet werden.

- Starts und Landungen zwischen 23:00 und 06:00 sind auf Landesflughäfen nicht erlaubt.

- Zur Gewährung einer ausreichenden Nachtruhe sind die Bewegungen in den Nachtrandstunden von 22:00 bis 23:00 und 06:00 bis 07:00 pro Jahr auf maximal 5000 zu beschränken.

- In den Nachtrandstunden dürfen keine Bewegungen mit Ereigniswerten über 88 dB durchgeführt werden.

3.4 Es muss eine Obergrenze der Bewegungszahl festgelegt werden. Diese Zahl sollte sich an das für nach dem Flughafenausbau vorgesehene Ausmass von 250'000 Flugbewegungen orientieren. Diese Zahl wird jährlich anhand eines Plafonierungsindex neu errechnet.

3.5 Die Flughafenpartner erstellen pro Jahr einen genauen Plan, in welchem die Anzahl und die Routen der Bewegungen sowie die erwarteten Belastungen (Lärm, Lufthygiene, Landverkehr, Sicherheit) für die Bevölkerung zum voraus ersichtlich sind.

3.6 In einem Masterplan, welcher auch für Neuzuzüger als Entscheidungsgrundlage dienen soll, erstellen die Flughafenpartner einen 'rollenden' 5- und 10- Jahres-Forecast. Dieser zeigt auf, wie sich die Gesamtbelastungen auf die Flughafenregion verändern werden."

Schliesslich verlangt auch Margrit Stutz, dass die Lärmgrenzwerte gemäss den Vorschlägen der eidgenössischen Expertenkommission festgesetzt würden.

Mach Meinung der SAir Group, des Kantons Zürich und des UVEK sind die Gesuche um Erteilung der aufschiebenden Wirkung und um Sistierung der Verfahren abzuweisen, soweit überhaupt auf sie einzutreten sei.

Im Weiteren hat das Gesundheits- und Umweltsdepartement der Stadt Zürich mit Eingabe vom 27. Juni 2000 ein Gesuch um Beiladung im laufenden Verfahren gestellt.

S.- Mit Präsidialverfügung vom 6. Juli 2000 sind die erneuerten Gesuche um aufschiebende Wirkung und um einstweilige Einstellung der Verfahren abgewiesen worden, im Wesentlichen aus den bereits in der Präsidialverfügung vom 26. Januar 2000 genannten Gründen. Das Beiladungsgesuch der Stadt Zürich ist ebenfalls abgewiesen worden.

T.- In einer weiteren Eingabe vom 13. September 2000 haben die Gemeinde Hohentengen am Hochrhein und die Mitbeteiligten Antrag auf weitere Beweiserhebungen hinsichtlich der zukünftigen An- und Abflugregelung für den Flughafen Zürich gestellt.

U.- Am 18. Oktober 2000 hat der Bundesrat die Teile I, II, IIIA und IIIB des Sachplans Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) verabschiedet.

Das Bundesgericht zieht in Erwägung:

1.- Die eingereichten, in der Sachverhaltsdarstellung einzeln bezeichneten Beschwerden richten sich alle gegen den Baukonzessionsentscheid für das sog. Dock Midfield (im Folgenden: Baukonzession Dock Midfield) als Hauptbestandteil der 5. Bauetappe. Zwar werden in einigen Beschwerdeschriften weitere im November 1999 erteilte Baukonzessionen als Anfechtungsobjekte genannt, doch sind auch in diesen Fällen die erhobenen Rügen - von wenigen Ausnahmen abgesehen - genereller Natur und richten sich gegen den Ausbau als Ganzes. In den wesentlichen Punkten lauten die Einwendungen der Beschwerdeführer gleich oder ähnlich. Über die Beschwerden ist daher gesamthaft, in einem einzigen Urteil, zu befinden.

Aus prozessökonomischen Gründen separat zu behandeln sind dagegen die Verwaltungsgerichtsbeschwerden, mit denen einzig die Aufnahme von Liegenschaften in das Schallschutzkonzept verlangt wird, welches vom Kanton Zürich erarbeitet und mit der Baukonzession Dock Midfield zum Vollzug freigegeben worden ist. Der Ausgang jener Beschwerdeverfahren hängt in erster Linie von der hier zu prüfenden Frage ab, ob das Schallschutzkonzept vor dem Bundesrecht

standhalte.

2.- a) Gemäss Art. 99 Abs. 1 lit. e OG sowie Art. 99 Abs. 2 lit. c OG in der Fassung vom 3. Februar 1995, die im Zeitpunkt des Ablaufs der Beschwerdefrist noch galt, unterliegen Konzessionen und Bewilligungen für Flugplatzbauten und andere Luftfahrtanlagen der Verwaltungsgerichtsbarkeit. Daran hat auch der neue, seit dem 1. Januar 2000 in Kraft stehende Art. 99 Abs. 2 lit. c OG nichts geändert. In der revidierten, durch das Bundesgesetz über die Koordination und Vereinfachung von Entscheidungsverfahren vom 18. Juni 1999 (KOG; AS 1999 S. 3071 ff.) eingeführten Bestimmung wird ausdrücklich festgehalten, dass die Ausnahmenvorschriften von Art. 99 Abs. 1 OG auf Betriebskonzessionen, Betriebsbewilligungen, Genehmigungen von Betriebsreglementen und Plangenehmigungen für Flugplätze keine Anwendung finden. Allerdings wird in Art. 6 Abs. 1 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt vom 21. Dezember 1948 (Luftfahrtgesetz, LFG; SR 748.0), welcher ebenfalls durch das KOG geändert worden ist, nunmehr vorgesehen, dass gegen Verfügungen, die sich auf das Luftfahrtgesetz und seine Ausführungsbestimmungen stützen, Beschwerde bei der Rekurskommission UVEK geführt werden kann. Damit wird dem Bundesgericht als Verwaltungsgerichtshof auf diesem Gebiet neu eine eidgenössische richterliche Instanz vorgeschaltet. Nach der Übergangsbestimmung zur Änderung vom 18. Juni 1999 (vgl. AS 1999 S. 3121) werden jedoch nur die Baukonzessions- und Baubewilligungsverfahren, die im Zeitpunkt des Inkrafttretens der Änderung hängig sind, nach neuem Recht weitergeführt, während auf hängige Beschwerden das alte Verfahrensrecht anwendbar bleibt. Die noch vor Inkrafttreten der Neuregelung direkt beim Bundesgericht eingereichten Verwaltungsgerichtsbeschwerden sind daher als zulässig entgegenzunehmen.

b) Walter Kappeler hat gegen die Baukonzession Dock Midfield sowohl Verwaltungsgerichtsbeschwerde als auch staatsrechtliche Beschwerde erhoben. Mit der staatsrechtlichen Beschwerde macht er willkürliche Missachtung des Bundesgesetzes über die Raumplanung und Verletzung des Gleichbehandlungsgebotes geltend. Beide Rügen werden im Zusammenhang mit dem Begehren um Finanzierung und Bau der Autobahn-Verbindung Brüttseller Kreuz - Flughafen Kloten erhoben, das der Beschwerdeführer auch in seiner Verwaltungsgerichtsbeschwerde stellt. Da die Rüge der Bundesrechtsverletzung, die mit Verwaltungsgerichtsbeschwerde vorzubringen ist, auch die Rüge der Verletzung von Bundesverfassungsrecht umfasst, braucht für die genannten Einwendungen nicht zur staatsrechtlichen Beschwerde gegriffen zu werden. Die Beschwerde von Walter Kappeler ist daher ausschliesslich als Verwaltungsgerichtsbeschwerde zu behandeln.

3.- a) Mit Verwaltungsgerichtsbeschwerde kann die Verletzung von Bundesrecht, einschliesslich Überschreitung und Missbrauch des Ermessens, sowie unrichtige oder unvollständige Feststellung des Sachverhalts geltend gemacht werden (Art. 104 lit. a OG). Zum Bundesrecht, dessen Verletzung gerügt werden kann, zählt neben dem Bundesverfassungsrecht (s. oben E. 2b) auch das Staatsvertragsrecht (BGE 124 II 293 E. 4b S. 307). Die Bestimmungen des Völkerrechts sind, wie in Art. 5 Abs. 4 der Bundesverfassung vom 18. April 1999 verdeutlicht worden ist, fester Bestandteil der schweizerischen Rechtsordnung und von allen Staatsorganen zu beachten. Dagegen kann die Einhaltung ausländischer Rechtsnormen im eidgenössischen Verwaltungsgerichtsverfahren nicht gefordert werden (BGE 124 II 293 E. 4c S. 310).

Den Sachverhalt überprüft das Bundesgericht in den vorliegenden Fällen frei, da als Vorinstanz keine richterliche Behörde, sondern ein eidgenössisches Departement entschieden hat (Art. 105 Abs. 2 OG). Dagegen hat es über die Angemessenheit der angefochtenen Baukonzessionsentscheide nicht zu befinden (Art. 104 lit. c OG).

b) Wie in der Sachverhaltsdarstellung (vgl. lit. P) erwähnt, sind im Laufe der vorliegenden Verfahren verschiedene neue Normen in Kraft getreten und hat sich auch die tatsächliche Situation weiterentwickelt. Damit stellt sich - zunächst in allgemeiner Weise - die Frage, auf welche Sach- und Rechtslage beim Entscheid im verwaltungsgerichtlichen Beschwerdeverfahren abzustellen sei.

aa) Die Rechtmässigkeit eines Verwaltungsakts ist grundsätzlich nach der Rechtslage zur Zeit seines Erlasses zu beurteilen. Bei der Prüfung der Frage, ob die für eine Baute oder Anlage erteilte Bewilligung oder Konzession bundesrechtmässig sei, ist daher vom Rechtszustand auszugehen, der im Zeitpunkt der Bewilligung galt (BGE 106 Ib 325, 112 Ib 39 E. 1c, 120 Ib 317 E. 2b). Im Laufe des Beschwerdeverfahrens eingetretene Rechtsänderungen sind an sich unbeachtlich, es sei denn, zwingende Gründe sprächen für die Berücksichtigung des neuen Rechts. Das trifft nach bundesgerichtlicher Praxis vor allem dann zu, wenn Vorschriften um der öffentlichen Ordnung willen

oder zur Durchsetzung erheblicher öffentlicher Interessen erlassen worden und daher auch in hängigen Verfahren sofort anwendbar sind (vgl. zit. Entscheide und BGE 123 II 359 E. 3, mit Hinweisen). Im Weiteren hätte es wenig Sinn, eine Bewilligung oder Konzession aufzuheben, weil sie dem alten Recht widerspricht, während sie nach neuem Recht auf erneutes Gesuch hin zu erteilen wäre (so BGE 102 Ib 64 E. 4). Die Berücksichtigung neuen Rechts muss allerdings ausgeschlossen bleiben, wenn sie sich zu Lasten Dritter auswirken und deren Rechtsschutz beeinträchtigen könnte.

bb) Ähnliche Überlegungen gelten für den Einbezug von Tatsachen, die sich erst im Laufe des bundesgerichtlichen Verfahrens ereignet haben. Wohl ist grundsätzlich auf den Sachverhalt abzustellen, wie er sich der Vorinstanz dargeboten hat. Ist das Bundesgericht jedoch nicht an die tatsächlichen Feststellungen der Vorinstanz gebunden (vgl. Art. 105 Abs. 2 OG), so kann es im Rahmen seiner freien Überprüfung auch Änderungen des Sachverhalts Rechnung tragen, die erst nach Erlass der angefochtenen Verfügung eingetreten sind (vgl. BGE 100 Ib 351 E. 3 S. 355, 105 Ib 165 E. 6b, 121 II 97 E. 1c, je mit Hinweisen). Hierbei dürfen auch prozessökonomische Überlegungen eine Rolle spielen. Die Berücksichtigung neuer Tatsachen ist allerdings nur insoweit am Platz, als ihr das materielle Recht oder Rechtsschutzvorschriften nicht entgegenstehen.

cc) Es wird demnach im Zusammenhang mit den erhobenen Rügen im Einzelnen zu prüfen sein, ob die nachträglichen tatsächlichen Änderungen zu beachten seien und ob und inwieweit die während des bundesgerichtlichen Verfahrens in Kraft getretenen neuen Normen zur Beurteilung herangezogen werden können.

4.- Viele der Beschwerdeführer haben schon am Rahmenkonzessionsverfahren teilgenommen. Das Bundesgericht hat in jenem Verfahren ihre Beschwerdebefugnis bejaht (BGE 124 II 293 E. 3 S. 303 ff.). Auch für die weiteren beschwerdeführenden Privaten und Gemeinwesen darf davon ausgegangen werden, dass sie durch den Betrieb des Flughafens Zürich stärker als jedermann betroffen werden und in einer besonderen, beachtenswerten, nahen Beziehung zur Streitsache stehen. Ob dies für jeden Einzelnen zutrifft, kann indes für jene offen bleiben, die gemeinsam mit anderen Beschwerde führen. Ebenfalls nicht nachzuprüfen ist, ob alle Beschwerdeführer am Einwendungsverfahren teilgenommen haben, da es sich beim Anhörungsverfahren gemäss Art. 37a Abs. 3 LFG in der Fassung vom 18. Juni 1993 und Art. 4 der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt in der Fassung vom 23. November 1994 (VIL; SR 748.131.1) nicht um ein formelles Einspracheverfahren handelt; die Legitimation im Beschwerdeverfahren hängt daher nicht von der Beteiligung am Anhörungsverfahren ab (nicht publ. Entscheid vom 9. November 1999 i.S. Gemeinde Hohentengen am Hochrhein und Mitbeteiligte, E. 2 und 4c).

5.- a) Verschiedene Beschwerdeführer haben die Durchführung eines zweiten Schriftenwechsels, die Vornahme eines Augenscheines, den Beizug von Experten, die Anhörung von Zeugen und Verhandlungsdelegationen oder andere Beweiserhebungen verlangt. Weitere Instruktionmassnahmen sind indes, wie sich aus dem Folgenden ergibt, nicht nötig. Soweit sich aus Art. 6 EMRK ein Recht auf Anhörung ableiten lässt, ist diesem an der Parteiverhandlung vom 25. Mai 2000 entsprochen worden. Zudem haben sich die Parteien zu den während des bundesgerichtlichen Verfahrens eingetretenen Änderungen der Sach- und Rechtslage äussern können.

b) Die Gesuche um Sistierung der Verfahren sind bereits mit den Präsidialverfügungen vom 26. Januar und 7. Juli 2000 abgewiesen worden. Damit ist auch über die Gesuche um vorwegzunehmende Koordinations- und Konfliktbereinungsverfahren in negativem Sinne befunden worden.

6.- Die Beschwerdeführer unterbreiten dem Bundesgericht ausserordentlich zahlreiche Anträge, darunter auch einzelne Feststellungsbegehren. Inwieweit diese Begehren zulässig seien, wird im Zusammenhang mit den erhobenen materiellrechtlichen Rügen zu prüfen sein.

Nicht einzutreten ist auf die nachträglich, gestützt auf die Präsidialverfügung vom 31. Mai 2000 gestellten Begehren, die mit der Kündigung der bundesdeutsch - schweizerischen An- und Abflugregelung und mit der Änderung des Ordnungsrechts über Fluglärm in keinem oder nur ganz entferntem Zusammenhang stehen.

AUFLAGE- UND ANHÖRUNGSVERFAHREN

7.- Die Gemeinde Bachs und die Mitbeteiligten beklagen sich darüber, dass in den öffentlichen Anzeigen der Baukonzessionsgesuche unterschiedliche Fristen für die Anhörung der Gemeinden und

Privaten angesetzt worden seien. Da diese durch die unklaren Angaben in der Wahrung ihrer Interessen behindert worden seien, müssten Publikation und Anhörung wiederholt werden.

Nach Art. 37a Abs. 3 aLFG und Art. 4 aVIL hat das Departement die Konzessionsgesuche den mitinteressierten Bundesbehörden und den betroffenen Kantonen zur Stellungnahme zukommen zu lassen und sie im Bundesblatt anzuzeigen. Die Anhörung der Gemeinden und der übrigen Betroffenen obliegt den Kantonen.

Das UVEK hat das Baukonzessionsgesuch für das Dock Midfield zusammen mit anderen Gesuchen im Bundesblatt vom 23. Februar 1999 ausgeschrieben (BBl 1999 S. 1128). In der Anzeige wurde unter dem Randtitel "Anhörung" vermerkt, dass das Departement den Landkreis Waldshut sowie die Kantone Aargau, Thurgau, Schaffhausen und Zürich anhöre; der Landkreis und die Kantone hörten ihrerseits die interessierten Gemeinden sowie die übrigen Betroffenen in ortsüblicher Weise an. Am Schluss des Publikationstextes wird nochmals unter dem Randtitel "Anhörung" darauf hingewiesen, dass Einwände "innerhalb von 30 Tagen seit der 1. Publikation schriftlich bei der Flughafendirektion" erhoben werden könnten. Die Konzessionsgesuche sind anschliessend an die Publikation im Bundesblatt auch in den Kantonen Zürich, Aargau, Schaffhausen und Thurgau sowie im Landkreis Waldshut ausgeschrieben worden. Im Kanton Zürich erfolgte die Anzeige gemäss § 15 der kantonalen Verordnung zum Luftfahrtrecht des Bundes vom 4. Oktober 1995 (LS 748.2) im kantonalen Amtsblatt vom 26. Februar 1999 und in den amtlichen Publikationsorganen der Standortgemeinden. In der Folge sind offenbar Unsicherheiten darüber entstanden, ob für die Gemeinden und Privaten die in den kantonalen

Anzeigen genannte Einwendungsfrist oder die dreissigtägige Frist ab Publikation im Bundesblatt gelte. Im Kanton Zürich ist schliesslich - wie die Beschwerdeführer selbst einräumen - die Einwendungsfrist bis 12. April 1999 und damit auf sechs Wochen verlängert worden. Es besteht daher kein Anlass, das Anhörungsverfahren zu wiederholen. Wohl haben wie gesagt die unterschiedlichen Fristansetzungen zunächst zu Unklarheiten geführt. Den Beschwerdeführern ist jedoch auf Anfrage sowohl von den kantonalen wie auch von den Bundes-Behörden bestätigt worden, dass die vom Kanton angesetzte Frist massgeblich sei. Weiter hat das BAZL mit Schreiben vom 22. März 1999 zu Recht darauf hingewiesen, dass beim blossen Anhörungsverfahren die Nichtteilnahme oder eine verspätete Eingabe zu keinem Verlust von Parteirechten im nachfolgenden Beschwerdeverfahren führt. Im Übrigen machen die Beschwerdeführer selbst nicht geltend, dass sie ihre Interessen innert der Anhörungsfrist nicht hätten wahrnehmen können. Zur Verteidigung von Anliegen Dritter sind sie aber nicht legitimiert.

8.- Die Gemeinde Oetwil an der Limmat und die Mitbeteiligten bemängeln, dass die Ergänzungen zum "Umweltverträglichkeitsbericht Rahmenkonzession" nur den Standortgemeinden und nicht auch den weiteren seinerzeit am Rahmenkonzessionsverfahren beteiligten Gemeinden zur Auflage übermittelt worden sind. Gemäss herrschender Verwaltungspraxis müssten Verfügungen und Fristansetzungen den Parteien, welche der zuständigen Behörde bekannt seien, direkt zugestellt werden. Die Teilnehmer am Rahmenkonzessionsverfahren hätten deshalb ein Recht darauf gehabt, mit einer Verfügung und den die Rahmenkonzession ergänzenden Unterlagen direkt bedient zu werden. Die Missachtung dieses Anspruchs sei ein schwerwiegender Verfahrensmangel, der zur Wiederholung der öffentlichen Auflage führen müsse.

Wie im bundesgerichtlichen Entscheid über die Rahmenkonzession dargelegt worden ist, hat die bisherige Regelung über die Konzessionen für den Bau und Betrieb der Flughäfen nicht gerade als beispielhaft gelten können (vgl. BGE 124 II 293 E. 9 und 10). Immerhin ging aus ihr klar hervor, dass es sich beim Rahmenkonzessionsverfahren um ein vorgezogenes, selbständiges Bewilligungsverfahren handelt, das durch einen direkt anfechtbaren "baurechtlichen Vorentscheid" abgeschlossen wird (Art. 14 Abs. 1 und Art. 15 aVIL in Verbindung mit Art. 6 Abs. 1 aLFG). Der endgültige Entscheid über das Baugesuch wird im nachfolgenden Baukonzessionsverfahren gefällt, das seinerseits in ein Beschwerdeverfahren mündet. Anschliessend kann allenfalls noch ein sog. nachlaufendes Bewilligungsverfahren durchgeführt werden, das - unter bestimmten Voraussetzungen - auch ohne ausdrückliche gesetzliche Grundlage zulässig sein kann (vgl. BGE 124 II 293 E. 19b S. 335, mit Hinweisen). Erfolgt die Genehmigung eines Grossprojekts oder Unternehmens wie geschildert in mehreren Verfahrensschritten, die alle mit einem Rechtsmittelverfahren verbunden sind, so stellt jeder Schritt eine Verfahrenseinheit dar. Dementsprechend bestimmt sich das Recht zur Teilnahme an den

einzelnen Verfahren jedesmal neu und nach verfahrensabschnittsbezogenen Kriterien. Wer sich am vorangegangenen Verfahren beteiligt hat, ist deshalb noch nicht Partei im nachfolgenden Prozess. Daran ändert im vorliegenden Fall auch nichts, dass das Bundesgericht im

Rahmenkonzessionsverfahren die Korrektur der Luftverkehrsprognose und die Wiederholung der diesbezüglichen Beurteilungen angeordnet hat. Das Bundesgericht hat die Rahmenkonzession nicht aufgehoben, sondern verlangt, dass die Umweltverträglichkeitsprüfung auf der folgenden Verfahrensstufe der Baukonzession nachgebessert werde (BGE 124 II 293 E. 14 S. 325 mit Hinweis auf E. 12 in fine). Damit sind die beiden Verfahren nicht zusammengelegt, sondern ist nur die Prüfungspflicht im zweiten Verfahren erweitert worden.

Die Argumentation der Gemeinde Oetwil an der Limmat geht im Übrigen auch deshalb fehl, weil der Bundesgesetzgeber mit den 1991 ins Verwaltungsverfahrensgesetz aufgenommenen Sonderregeln über die sog. Massenverfahren die Bestimmungen über die Eröffnung der Verfügungen und über das der Eröffnung vorangehende Verfahren geändert bzw. ergänzt hat (vgl. die Botschaft betreffend die Änderung des Bundesgesetzes über die Organisation der Bundesrechtspflege ... vom 18. März 1991, BBl 1991 II S. 465, 534 ff.). Danach können in Verfahren "mit zahlreichen Parteien" die Verfügungen durch Veröffentlichung in einem amtlichen Blatt mitgeteilt werden (Art. 36 lit. c VwVG). Ebenso darf die Behörde vor ihrer Verfügung das Gesuch oder die beabsichtigte Verfügung in einem amtlichen Blatt eröffnen, wobei das Gesuch oder die beabsichtigte Verfügung öffentlich aufzulegen und der Ort der Auflage bekanntzugeben ist (Art. 30a Abs. 1 VwVG). Der Anspruch auf "direkte Bedienung" der Parteien, auf den sich die Beschwerdeführer berufen, besteht in Verfahren wie den vorliegenden gerade nicht. Dass das BAZL und der Kanton Zürich den bundes- und kantonrechtlichen Vorschriften über die Veröffentlichung und die Auflage der Baukonzessionsgesuche nachgekommen sind, ist bereits dargelegt worden (oben E. 7).

9.- Auf die Rügen, für den Lärmbelastungskataster sowie das Schallschutzkonzept sei kein rechtmässiges Auflageverfahren durchgeführt worden, wird im Zusammenhang mit den betreffenden Sachfragen einzugehen sein (vgl. E. 47 und 49).

ZEITPUNKT DER ERTEILUNG DER BAUKONZESSIONEN, VERHÄLTNIS VON BAU- UND BETRIEBSKONZESSION

10.- Von verschiedener Seite wird vorgebracht, die Baukonzessionen seien verfrüht erteilt worden. Es hätte nicht über die Gesuche entschieden werden dürfen, bevor gewisse Voraussetzungen erfüllt seien.

a) Die Gemeinde Oetwil an der Limmat und Elisabeth Zbinden vertreten zusammen mit den Mitbeteiligten die Auffassung, dass die seinerzeit durchgeführte Volksabstimmung über den Kredit für den Flughafen-Ausbau wegen Irreführung der Stimmbürger ungültig gewesen sei. Liege aber kein materiell gültiger Beschluss des Zürcher Volkes über die 5. Ausbautetappe vor, seien die Konzessionsgesuche verfrüht gestellt worden und müsse die Baukonzession für das Dock Midfield schon aus diesem Grunde aufgehoben werden. Das Bundesgericht hat indes am 7. Dezember 1999 in einem Stimmrechtsbeschwerdeverfahren entschieden, dass nicht von einer Irreführung oder Falschinformation der Zürcher Stimmbürger gesprochen werden könne. Die staatsrechtliche Beschwerde ist daher abgewiesen worden, soweit darauf einzutreten war (1P.280/1999, Pra 2000 Nr. 23). Die Volksabstimmung braucht daher nicht wiederholt zu werden.

b) Die Gemeinde Bachs und die Mitbeteiligten berufen sich auf den bundesgerichtlichen Entscheid über die Rahmenkonzession und machen geltend, solange die dort festgestellten Mängel in der luftfahrtrechtlichen Planung und Gesetzgebung nicht geheilt seien, hätten keine Baukonzessionen erteilt werden dürfen. Ausserdem hätten - was auch andere Beschwerdeführer meinen - die Festlegung der Lärmgrenzwerte für die Landesflughäfen und der Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL) abgewartet werden müssen.

In BGE 124 II 293 E. 10 ist auf die lückenhafte gesetzliche Regelung über die Infrastruktur der Luftfahrt und die noch ausstehende planerische und normative Einbindung der Landesflughäfen in das System der Raumplanung und des Umweltschutzrechts hingewiesen worden. Es trifft zu, dass diese Mängel, die heute grösstenteils behoben sind, im Zeitpunkt der Erteilung der Baukonzessionen noch bestanden haben. Dass heisst jedoch nicht, dass die Baukonzessionsverfahren hätten sistiert werden müssen und dürfen, bis der Gesetz- und der Ordnungsgeber ihren Normsetzungsaufgaben nachgekommen wären. Der Baugesuchsteller hat auch auf dem Gebiet des Luftfahrtwesens einen Anspruch darauf, dass sein Gesuch innert angemessener Frist aufgrund des geltenden Rechts behandelt wird, unabhängig davon, ob dieses Recht in Zukunft zu ändern oder zu ergänzen sei. Etwas anderes gälte nur, wenn ein Instrument zur Sicherung künftiger Planungen oder späteren Rechts zur

Verfügung stünde, das den Aufschub der Beurteilung von Baukonzessionsgesuchen erlaubt. Ein solches rechtliches Instrument - wie etwa die in den kantonalen Baugesetzgebungen vorgesehene Planungszone oder Bausperre - kennt das die Infrastruktur der Luftfahrt regelnde Bundesrecht jedoch nicht.

11.- Bereits vor der Kündigung der mit der Bundesrepublik Deutschland abgeschlossenen Regelung über die An- und Abflüge zum und vom Flughafen Zürich über deutsches Hoheitsgebiet haben einige Beschwerdeführer beanstandet, dass Baukonzessionen für den Ausbau des Flughafens erteilt worden seien, bevor die Verhandlungen über einen neuen Staatsvertrag zu einem Resultat geführt hätten. Nach der Kündigung der bestehenden bilateralen Vereinbarung wird von zahlreichen Beschwerdeführern verlangt, dass mit dem bundesgerichtlichen Entscheid bis zum Abschluss eines allfälligen Staatsvertrags zugewartet werde. Durch die Kündigung, die eine Änderung des Flugbetriebs bedinge, sei ein völlig neuer Sachverhalt geschaffen worden. Erst wenn das neue An- und Abflugregime bekannt sei, könne über die Umweltverträglichkeit und die Bundesrechtmässigkeit des Flughafenausbaus entschieden werden.

Im gleichen Sinne bringen einige Beschwerdeführer - so auch die Gemeinde Wettingen - vor, die Baukonzessionsgesuche könnten erst nach Vorliegen der neuen Betriebskonzession und des Betriebsreglementes beurteilt werden. Die erteilten Baukonzessionen seien schon aus diesem Grunde aufzuheben und die Verfahren an das Departement zurückzuweisen, um auf jener Stufe weitergeführt zu werden.

a) Im Zeitpunkt der Erteilung der angefochtenen Baukonzessionen war die genannte bilaterale Regelung über den An- und Abflug zum und vom Flughafen Zürich ungekündigt. Das UVEK ist daher bei seiner Entscheid von der Annahme ausgegangen, dass das bisherige An- und Abflugregime - abgesehen von einigen Abflugvarianten ab Piste 16 - grundsätzlich unverändert bleibe. Das Regime dürfe im Vergleich zu anderen Betriebskonzepten als leistungsfähig und zugleich umweltverträglich gelten (vgl. Baukonzession Dock Midfield Ziff. 4.1.5.4 S. 38). Allerdings hat das Departement präzisiert, es habe einzig zu prüfen, ob das Bauvorhaben unter den heute gegebenen Rahmenbedingungen so wie geplant oder allenfalls mit zusätzlichen Auflagen umweltverträglich realisiert werden könne. Dies schliesse aber nicht aus, dass Änderungen der Rahmenbedingungen denkbar seien und mittel- oder längerfristig neue Betriebsszenarien in Aussicht genommen werden könnten. Träten solche Änderungen ein, müssten dannzumal ihre möglichen Auswirkungen geprüft werden (Baukonzession Dock Midfield Ziff. 4.1.5.1 S. 34 und Ziff. 4.1.5.10 S. 45).

b) Das deutsche Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen hat die "Regelung für An- und Abflüge zum/vom Flughafen Zürich über deutsches Hoheitsgebiet" vom 17. September 1984 auf den 31. Mai 2001, also auf den Zeitpunkt des Ablaufs der Betriebskonzession, gekündigt. Das Ministerium hat gleichzeitig eine Ersatzordnung dekretiert, die unter anderem eine Beschränkung der Anflüge über deutsches Hoheitsgebiet auf jährlich 80'000, ein Nachtflugverbot von 21 Uhr bis 7 Uhr sowie Wochenend- und Feiertagsbeschränkungen vorsieht. Diese Regelung soll ab 1. Juni 2002 wirksam werden, während ab 1. Juni 2001 eine Übergangsordnung mit geringeren Einschränkungen des Flugbetriebs über Deutschland gelten soll. Das deutsche Bundesministerium hat dem BAZL Gespräche über die neuen Regelungen angeboten, die jedoch rechtzeitig vor Erneuerung der Betriebskonzession abgeschlossen sein müssten.

c) Somit ergibt sich, dass das bisherige An- und Abflugregime bis zur Erneuerung der Betriebskonzession bzw. bis Ende Mai 2001 grundsätzlich - von der baubedingten Schliessung der Westpiste abgesehen - unverändert bleibt. Ob und inwiefern das Betriebsszenario danach geändert wird, ist zur Zeit noch ungewiss. Wohl ist zu vermuten, dass inskünftig weniger Flüge in und aus Richtung Nord abgewickelt werden können, doch hängt dies vom Ausgang der Verhandlungen mit der Bundesrepublik Deutschland ab. Wann eine definitive neue Regelung getroffen werden wird, kann ebenfalls nicht vorausgesagt werden. Zwar hat die Bundesrepublik Deutschland einen Abschluss der Verhandlungen vor dem 31. Mai 2001 verlangt; eine Fortsetzung der bilateralen Gespräche über dieses Datum hinaus kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Es kann demnach nicht gesagt werden, dass sich der Sachverhalt durch die Kündigung der zwischenstaatlichen Regelung völlig verändert hätte. Zur Zeit liegen lediglich neue Sachverhaltselemente vor, und es ist - wohl noch auf einige Zeit hinaus - offen, welche Folgen sich hieraus ergeben werden.

d) Die Frage, ob die vorliegenden Baukonzessionsverfahren bis zur Festlegung des künftigen An- und Abflugbetriebs offen zu halten seien, erscheint angesichts der bestehenden Unsicherheiten in einem besonderen Licht. Sie ist wie dargelegt vor allem nach prozessualen und prozessökonomischen Kriterien zu prüfen (vgl. E. 3b), und zwar unter Rücksichtnahme auf die hier vorliegenden speziellen

Verhältnisse:

Für ein Offenhalten der Verfahren bis zur Klärung der Frage des künftigen Betriebssystems spricht das Interesse der Beschwerdeführer daran, dass das umstrittene Ausbauprojekt und seine Auswirkungen ganzheitlich und umfassend beurteilt würden. Diesem Interesse steht der bereits erwähnte Anspruch des Baukonzessionsgesuchstellers auf eine Entscheidung innert angemessener Frist gegenüber (vgl. E. 10b). Auch aus Gründen der Rechtssicherheit sollte das Bewilligungsverfahren für ein umstrittenes Grossprojekt nicht über Jahre hinweg in der Schwebe bleiben. Zudem fällt in Betracht, dass mit dem Betriebskonzessionsverfahren bzw. heute mit dem Verfahren zum Erlass und zur Änderung des Betriebsreglementes ein Verfahren zur Verfügung steht, das eigens der Überprüfung des An- und Abflugsregimes und dessen Auswirkungen dient (vgl. Art. 36c und 36d LFG, Art. 24-26 VIL; Art. 11 Abs. 4-6 und Art. 20 Abs. 1 aVIL). Zwar schreibt Art. 27c VIL in der am 2. Februar 2000 geänderten Fassung richtigerweise für künftige Bauvorhaben vor, dass ausbaubedingte betriebliche Änderungen ebenfalls im Plangenehmigungsverfahren zu prüfen seien und das Betriebsreglements- mit dem Plangenehmigungsverfahren koordiniert werden müsse. Dagegen enthielt das frühere Recht

zur Frage, wie den betrieblichen Verhältnissen im Baukonzessionsverfahren Rechnung zu tragen sei, praktisch nichts (vgl. BGE 124 II 293 E. 10d S. 319). Insofern ist für Baukonzessionsverfahren, die wie die hier im Streite liegenden noch unter altem Recht geführt worden sind, der Übergangsregelung der VIL besondere Bedeutung beizumessen. Nach Art. 74a Abs. 2 VIL sind bei der erstmaligen Erneuerung der Betriebskonzession der Landesflughäfen (Genf und Zürich) im Jahr 2001 sämtliche Regelungen des Betriebsreglementes zu überprüfen und muss eine Umweltverträglichkeitsprüfung angestellt werden. Diese Bestimmung bietet Gewähr dafür, dass im Verfahren zur Erneuerung der Betriebskonzession unabhängig davon, ob das bisherige Betriebskonzept geändert werde, die betrieblichen Auswirkungen umfassend untersucht werden. Sie eröffnet auch die Möglichkeit, die Prüfung allfälliger künftiger Betriebsszenarien in das speziell hierfür vorgesehene Verfahren zu verweisen.

In die Überlegungen einzubeziehen ist im Weiteren, dass die hängigen Baukonzessionsverfahren - würden sie vor Bundesgericht oder nach Rückweisung der Sache erneut vor dem UVEK fortgesetzt - nicht den alleinigen Rahmen für die Beurteilung künftiger Änderungen des Betriebssystems bilden können. Wird vom bisherigen An- und Abflugkonzept abgewichen werden, so wird sich der Kreis der vom Flugbetrieb Betroffenen wandeln und den heute noch nicht Beschwerdelegitimierten Gelegenheit eingeräumt werden müssen, ihre Interessen im Rechtsschutzverfahren zu verteidigen. Das Nebeneinander der verschiedenen Verfahren würde aber, ganz abgesehen von den Übergangsrechtlichen Problemen, die Beurteilung erheblich komplizieren.

Schliesslich darf auch das prozessökonomische Interesse daran berücksichtigt werden, dass sich einige der hier aufgeworfenen Probleme gleichfalls im Verfahren zur Erneuerung der Betriebskonzession und des Betriebsreglementes stellen werden. Sollten sich gewisse Beschwerden ganz oder teilweise als berechtigt erweisen, könnte dem bundesgerichtlichen Urteil schon bei der Ausarbeitung der neuen Betriebskonzession und des neuen Betriebsreglementes Rechnung getragen werden.

Es erscheint daher als unangebracht, die bundesgerichtliche Entscheidung bis zum Abschluss der Staatsvertragsverhandlungen mit Deutschland bzw. bis zum Abschluss des Betriebskonzessions- und Betriebsreglementsverfahrens, das vermutlich ebenfalls über mehrere Instanzen laufen wird, zu sistieren. Vielmehr darf für die Entscheidung - im Sinne der Argumentation des UVEK - von der heute vorliegenden Situation ausgegangen werden und bleibt die Beurteilung zukünftiger Betriebsänderungen den dazumal durchzuführenden Verfahren vorbehalten.

e) Der Vollständigkeit halber ist beizufügen, dass der Entscheid, die künftig möglichen Änderungen des Betriebssystems nicht abzuwarten, unter dem Gesichtswinkel der Verfahrenskoordination zwar nicht als ideal erscheinen mag, diesem Gebot jedoch unter den vorliegenden Umständen auch nicht widerspricht.

Das Bundesgericht hat im Urteil betreffend die Rahmenkonzession festgestellt, dass Bau- und Betriebskonzession keineswegs "uno actu" erteilt werden müssten (BGE 124 II 293 E. 10c S. 318 f.). Allerdings seien der Bau- und der Betriebskonzession die gleichen Annahmen über den künftigen Verkehr und den Betrieb der Anlage zu Grunde zu legen, um so in einer Gesamtbetrachtung die nötigen Umweltschutzmassnahmen festzulegen und aufeinander abstimmen zu können. Im Verfahren zur baulichen Erweiterung der Anlagen dürfe nicht von der Annahme ausgegangen werden, die

betrieblichen Bedingungen blieben bestehen, während die Änderung dieser Bedingungen bereits vorbereitet werde (E. 14 in fine S. 326, E. 16a S. 327).

Diesen Überlegungen, die damals mangels spezialrechtlicher Bestimmungen über die Verfahrenskoordination angestellt worden sind, ist insofern Rechnung getragen worden, als in den ergänzenden Umweltverträglichkeitsberichten eine neue Prognose über die Verkehrsentwicklung erarbeitet worden ist, die auch für das Betriebskonzessionsverfahren Geltung haben soll. Weiter sind alternative Betriebsszenarien aufgezeigt, unter den gegebenen Rahmenbedingungen aber als weniger umweltverträglich abgelehnt worden. Von diesen Prognosen darf, soweit sie die gesamte künftige Verkehrsmenge betreffen, auch noch unter den heutigen Umständen ausgegangen werden. Fraglich ist einzig, ob auch das An- und Abflugverfahren beibehalten oder geändert und dadurch die Fluglärmbelastung neu verteilt werden wird. Die Beantwortung dieser Frage hängt wie dargelegt vom Ausgang der Verhandlungen mit der Bundesrepublik Deutschland in einem noch unbekanntem Zeitpunkt ab. Im Lichte des Koordinationsgebotes kann jedoch nicht verlangt werden, dass bei der Beurteilung eines Ausbauprojektes durchwegs auch zukünftige, noch ungewisse Betriebsänderungen einbezogen würden, ebenso wenig wie gefordert werden kann, dass bei der Umweltverträglichkeitsprüfung für ein konkretes Projekt auch Ausbauschritte mit in Betracht gezogen würden, die zur Zeit noch rein hypothetisch sind (vgl. BGE 124 II 293 E. 26 b S. 347, mit Hinweis).

12.- Das UVEK hat in Dispositiv Ziffer 2.2.2 der Baukonzession Dock Midfield verfügt, dass mit der nächsten Erneuerung der Betriebskonzession bzw. des Betriebsreglementes, spätestens jedoch im Jahr 2001, die Nachtflugsperrre von 5 Uhr auf 5.30 Uhr auszudehnen und der Start von geplanten Charterflügen bereits ab 22 Uhr zu verbieten sei. Ebenso ist in Dispositiv Ziffer 2.3.6 angeordnet worden, dass die sich auf den NOx-Ausstoss beziehenden Auflagen (Ziffer 2.3.4 und 2.3.5) in die nächste Änderung des Betriebsreglements aufzunehmen seien.

Die SAir Group wendet mit den Mitbeteiligten gegen diese Auflagen ein, das UVEK könne und dürfe im laufenden Baukonzessionsverfahren dem Flughafenhalter für die künftige Betriebskonzession keine verbindlichen Auflagen machen. Zum einen sei über die neue Betriebskonzession und das neue Betriebsreglement erst im späteren Betriebskonzessionsverfahren zu befinden. Zum anderen wäre eine Änderung der geltenden Betriebskonzession nur unter den Voraussetzungen von Art. 20 aVIL zulässig, so insbesondere wenn infolge der baulichen Erweiterung die Umweltschutzvorschriften nicht mehr eingehalten werden könnten. Dies treffe hier jedoch nicht zu; insbesondere sei eine allfällige Lärmzunahme nicht ausbaubedingt.

Das Bundesgericht hat im Rahmenkonzessionsentscheid dargelegt, die Konzessionsbehörde habe im Baukonzessionsverfahren zu beurteilen, ob der Flugbetrieb infolge des Ausbaus derart zunehmen könnte, dass er mit den Vorschriften des Umweltrechts nicht mehr vereinbar sei und Neuregelungen in der Betriebskonzession oder im Betriebsreglement erfordere. Sei dies zu bejahen, so müsse sie gemäss Art. 20 Abs. 1 aVIL die Änderung der Betriebskonzession in die Wege leiten (BGE 124 II 293 E 20 S. 337). Das UVEK ist im Baukonzessionsentscheid Dock Midfield zum Schluss gelangt, der prognostizierte Flugverkehr könne in den Nachtrandstunden nur noch als umweltverträglich gelten, wenn die genannten Beschränkungen angeordnet würden. In verfahrensmässiger Hinsicht hat das Departement hierzu ausgeführt, da die Betriebszeiten des Flughafens in der Betriebskonzession bzw. im Betriebsreglement geregelt seien, seien diese beiden Dokumente im Rahmen der nächsten Konzessions- bzw. Betriebsreglementsänderung, spätestens aber im Jahr 2001, entsprechend anzupassen. Bis zu diesem Zeitpunkt könne davon ausgegangen werden, dass die Zunahme der Flüge in den Nachtrandstunden die Ausdehnung der Nachtflugsperrre noch nicht erforderlich mache. Die Verpflichtung zur

Aufnahme der fraglichen Betriebsbeschränkung in die Betriebskonzession bzw. in das Betriebsreglement sei in das Dispositiv der Baukonzession aufzunehmen (Baukonzession Dock Midfield Ziff. 4.1.5.7 S. 42 f.). Den gleichen Schluss hat das Departement für die die Luftreinhaltung betreffenden Auflagen gezogen (Ziff. 4.2.6. lit. c S. 67). Dass dieses Vorgehen mit dem damals geltenden Bundesrecht, welches das Verhältnis von Bau- zu Betriebskonzession kaum geregelt hat, im Widerspruch stünde, kann nicht gesagt werden. Es könnte sich höchstens fragen, ob gemäss Art. 20 Abs. 1 aVIL das Betriebsreglement nicht sofort hätte geändert werden müssen. Das vom Departement gewählte Vorgehen wirkt sich somit nicht zum Nachteil, sondern zu Gunsten der SAir Group aus. Diese und die Mitbeteiligten machen übrigens selbst nicht geltend, dass ihr Rechtsschutz beeinträchtigt worden wäre. Es wird deshalb lediglich noch zu prüfen sein, ob die angeordneten Auflagen materiell dem Bundesrecht entsprechen.

ERGÄNZENDE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSBERICHTE UND
 UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG, INTERESSENABWÄGUNG

13.- Im Anschluss an den Rahmenkonzessionsentscheid des Bundesgerichts hat der Kanton Zürich gestützt auf ein von den Fachstellen genehmigtes Pflichtenheft die verlangten Ergänzungen zum Umweltverträglichkeitsbericht Rahmenkonzession erstellen lassen. Im Vordergrund stand dabei eine neue, aktualisierte Flugverkehrsprognose.

Wie sich dem Synthesebericht (S. 5 ff.) entnehmen lässt, hat als Rahmen der Prognose die auf die Standplätze bezogene Angebotskapazität des Flughafens gedient. Dabei ist unter Berücksichtigung der je nach Flugzeuggrösse unterschiedlichen Abfertigungszeiten von einer hohen Auslastung der Infrastruktur über den Tag und während des ganzen Jahres ausgegangen worden. Für die Nacht ist mit der Aufrechterhaltung der Nachtflugsperre von 24 Uhr bzw. 0.30 Uhr bis 6 Uhr für Starts und von 24 Uhr bzw. 0.30 Uhr bis 5 Uhr für Landungen gerechnet worden. Die Prognose stützt sich auf den Ist-Zustand im Jahr 1997 und bezieht sich auf einen Zeithorizont von etwas mehr als zehn Jahren. Für den Ausgangszustand im Jahre 2010 - das heisst für den dannzumaligen Flugverkehr ohne Ausbau des Flughafens - sind gewisse betriebliche Änderungen vorausgesetzt worden, die für eine Verdichtung des Flugplans erforderlich sind (gleichwertige Benutzung der Pisten 16 und 28). Für den Betriebszustand - Flugverkehr im Jahr 2010 mit Ausbau - ist von weiteren betrieblichen Anpassungen ausgegangen worden (zusätzliches Abflugverfahren "16 straight" sowie mehr Landungen auf Piste 18). Unter diesen Annahmen sind von der Flughafendirektion in Zusammenarbeit mit der Swissair folgende Verkehrszahlen vorausgesagt worden (in Klammern die früheren Zahlen aus dem Umweltverträglichkeitsbericht Rahmenkonzession):

Ist-Zustand Ausgangs- Betriebs-
 1997 zustand 2010 zustand 2010

Passagiere 18 Mio. 25 Mio. 36 Mio.
 (15 Mio.) (20 Mio.)

Luftfracht (t/a) 472'000 722'000 1'071'000
 (500'000) (650'000)

Flugbewegungen total 268'300 316'000 421'000
 (245'000) (275'000)

Flugbewegungen nachts 4'952 13'424 17'885

Ausgehend vom Ist-Zustand (1997) ergibt sich somit bis zum Betriebszustand im Jahr 2010 ein voraussichtliches Luftverkehrswachstum von 100 % für die Zahl der Passagiere, von 127 % für die transportierte Luftfracht und von 57 % für die Zahl der Flugbewegungen. Die ausbaubedingte Mehrkapazität beträgt rund 44 % bezogen auf die Passagierzahl, rund 48 % bezogen auf die Luftfracht und rund 33 % bezogen auf die Flugbewegungen.

Als Ergänzung zu dieser Prognose ist vom Institut du Transport Aérien (ITA) eine Nachfragestudie eingeholt worden. Diese weist für das Jahr 2010 für den Linien- und Charterverkehr 380'000 Flugbewegungen aus. Wird die sog. General Aviation hinzugerechnet, auf die gemäss Prognose der Flughafendirektion im Betriebszustand 20'000 Bewegungen entfallen werden, werden ähnliche Zahlen wie die oben genannten erreicht.

14.- In einzelnen Beschwerden wird vorgebracht, die Flugverkehrsprognose sei erneut falsch bzw. zu tief angesetzt, da einerseits im Betriebszustand von 421'000 Bewegungen ausgegangen werde, andererseits von einer jährlichen Wachstumsrate von 5 % gesprochen werde. Bei einer solchen Zuwachsrate ergäben sich für das Jahr 2010 rund 550'000 Flugbewegungen. Jedenfalls stelle der für das Jahr 2010 prognostizierte Flugverkehr nicht den "worst case" dar. Weiter wird gerügt, dass für den Ist-Zustand auf die Verhältnisse von 1997 abgestellt worden sei und die in der Zwischenzeit eingetretene Verkehrszunahme "unter den Tisch gewischt" werde. Im Umweltverträglichkeitsbericht werde der Ist-Zustand fälschlicherweise mit dem Betriebszustand verglichen, statt dem Ausgangszustand gegenübergestellt. Bei der Umschreibung des Ausgangszustandes werde zudem von Betriebsänderungen ausgegangen, die mit dem geltenden Betriebsreglement unvereinbar seien. Für die Parameter Flottenmix und Triebwerktechnologie seien einfach die Angaben der Swissair übernommen worden, welche aber selbst interessierte Partei sei. Das Datenmaterial hätte daher von

einem unabhängigen Dritten überprüft werden müssen. Schliesslich mangle es an der Kongruenz zwischen den im

Rahmenkonzessionsverfahren erstellten und den ergänzenden Berichten und seien bei der Umweltverträglichkeitsprüfung zweiter Stufe keine Varianten mehr aufgezeigt worden. Ebenso wenig seien die Auswirkungen der Verlängerung der Piste 16 mit in Betracht gezogen worden.

Wie das Bundesgericht verschiedentlich - vor allem im Zusammenhang mit dem Nationalstrassenbau - erklärt hat, sind die im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen getroffenen Annahmen über künftige Verkehrsaufkommen erfahrungsgemäss mit beträchtlichen Unsicherheiten behaftet. Die Verkehrsentwicklung hängt stark von wirtschaftlichen, demographischen sowie von verkehrs- und umweltpolitischen Voraussetzungen ab. Je nach der Wahl der Vorgaben unterscheiden sich die der Prognose zugrunde zu legenden Szenarien beträchtlich. Auch beim Flugverkehr wird man sich, ähnlich wie beim Strassenverkehr, letztlich mit Aussagen über Entwicklungstendenzen zufrieden geben müssen. Zusätzliche Untersuchungen und weitere Gutachten können in der Regel keine Klärung bringen. Insofern entziehen sich die Prognosen weitgehend der Kritik, soweit sie sich nicht schon im Laufe des Bewilligungsverfahrens als offensichtlich und erheblich unrichtig herausstellen. Diese Unzulänglichkeiten sind hinzunehmen, solange sich die getroffenen Annahmen nicht als unbrauchbar erweisen und es daher an der vom Gesetz geforderten vollständigen Sachverhaltsabklärung fehlt (BGE 124 II 293 E. 12 S. 322; zu den Nationalstrassenprojekten vgl. BGE 122 II 165 nicht publ. E. 11 und E. 15b S. 173 f., 119 Ib 458 E. 8d S. 460).

Unter diesem Gesichtswinkel erweisen sich die erhobenen Rügen als unberechtigt. Die ergänzten Umweltverträglichkeitsberichte enthalten brauchbare Angaben, die eine Beurteilung der mutmasslichen Verkehrsentwicklung und ihrer Auswirkungen mit und ohne Flughafenausbau erlauben. Weitere Berichte oder Gutachten könnten den Grad der Ungewissheit nur unwesentlich herabsetzen. Auch das BUWAL ist davon ausgegangen, dass auf die in den Ergänzungsberichten enthaltenen Zahlen für den Ist-, den Ausgangs- und den Betriebszustand abgestellt werden könne. Mit der vorliegenden Prognose würden die hauptsächlich kritisierten Punkte des ursprünglichen Umweltverträglichkeitsberichts korrigiert. Da die Nachfrageprognose der ITA nur wenig tiefer liege, könnten die neuen Prognosezahlen als vertretbar angesehen werden (Stellungnahme des BUWAL vom 23. Juli 1999 S. 12). Dass im Übrigen für den Ausgangs- und den Betriebszustand Annahmen getroffen worden sind, die gewisse betriebliche Änderungen voraussetzen, ist nicht zu beanstanden, solange diese Annahmen plausibel bleiben. Daran ändert auch nichts, dass diese Änderungen selbstverständlich nur vorgenommen werden können, wenn sie im massgeblichen Verfahren genehmigt werden. Weiter ergibt sich schon aus der

Natur der mehrstufigen Umweltverträglichkeitsprüfung, dass nicht verlangt werden kann, es seien bei jedem Verfahrensschritt noch Varianten zu präsentieren (vgl. Art. 6 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19. Oktober 1988 [UVPV, SR 814.01]). Schliesslich ist die Verlängerung der Piste 16 weder Gegenstand einer Baukonzession noch eines Baugesuchs und damit auch nicht in die Prüfung der hier umstrittenen Projekte miteinzubeziehen.

Auf die Kritik an den Immissionsprognosen, die gestützt auf die neuen Verkehrszahlen angestellt worden sind, wird - soweit sie durch diese Erwägungen noch nicht behandelt ist - unter den Titeln Lärm und Luftreinhaltung einzugehen sein.

15.- Zahlreiche Beschwerdeführer haben im Anschluss an die im Laufe des bundesgerichtlichen Verfahrens eingetretenen Änderungen der Sachlage (vgl. Sachverhalt lit. P) geltend gemacht, der Umweltverträglichkeitsbericht erweise sich nachträglich als unrichtig oder unvollständig. Die Antwort hierauf findet sich in den bereits angestellten Erwägungen über die Berücksichtigung von Entwicklungen, die sich - wie hier - erst nach Abschluss des Umweltverträglichkeitsprüfungs- und Bewilligungsverfahrens ergeben haben (vgl. E. 3b und 11).

16.- Der Landkreis Waldshut beschwert sich darüber, dass der Umweltverträglichkeitsbericht im Bereich Sicherheit nicht überarbeitet und an die neuen Flugverkehrszahlen angepasst worden sei. Der Fachbericht Störfälle gehe von 275'000 jährlichen Flugbewegungen aus und sei damit überholt; eine Überarbeitung dieses zentralen Bereichs sei nicht erfolgt. Überarbeitet worden seien lediglich die Sicherheitsaspekte, die sich auf das unmittelbare Flughafenareal bezögen. Das Sicherheitsrisiko, das durch die Intensivierung der Flugbewegungen im Warteraum EKRON entstehe, sei weiterhin ungeprüft geblieben. Ähnliche Einwendungen werden von der Gemeinde Oetwil an der Limmat sowie von Elisabeth Zbinden und den Mitbeteiligten erhoben, welche neue Einschätzungen des erhöhten

Gefahrenpotentials verlangen, das sich durch die künftige Mehrbeanspruchung des Pisten- und Luftraums ergebe.

Im Nachgang zum bundesgerichtlichen Rahmenkonzessionsentscheid hat der Kanton Zürich zusätzlich zum "Pflichtenheft für die Ergänzungen zum UVB Rahmenkonzession 5. Bauetappe" vom 20. August 1998 auch noch ein ergänzendes Pflichtenheft "Störfälle (Flugbewegungen inkl. Start- und Landephase)" erstellen lassen, das vom 8. Juli 1999 datiert. In diesem wird festgehalten, dass für die Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Flugverkehrs auf die neuen Prognosewerte abzustellen sei. Der Untersuchungsperimeter wird derart definiert, dass das besonders absturzgefährdete Gebiet im beidseitigen Abstand von 5 km längs der drei Pisten des Flughafens in Betracht zu ziehen sei. Dieser Perimeter sei entsprechend zu erweitern, falls die neue Luftstrasseneinteilung des schweizerischen Luftraums die Lande- und Startkorridore und somit die betroffenen Absturzgebiete beeinflusse oder neue mit Gefährdungspotential verbundene Betriebe im Nahbereich erstellt würden (S. 3 f. des Pflichtenhefts). Das BUWAL hat diesem Pflichtenheft unter Hinweis auf die positive Stellungnahme des kantonalzürcherischen Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) zugestimmt (Schreiben des BUWAL vom 25. August 1999). In der Folge ist der Ergänzungsbericht "Störfälle Flugbetrieb (Start- und Landephase)" vom 31. August 1999 vorgelegt und vom BUWAL ebenfalls gutgeheissen worden (Stellungnahme vom 18. Oktober 1999). Dieser stützt sich, wie im Pflichtenheft vorgesehen, auf die neu prognostizierten Flugbewegungen. Er bezieht sich auf den umschriebenen Nahbereich des Flughafens Zürich, da der Flugverkehr ausserhalb dieses Areals nicht der Störfallverordnung unterstehe, doch wird auch generell auf technische und organisatorische Sicherheitsmassnahmen verwiesen, dank denen inskünftig die Absturzwahrscheinlichkeit vermindert werden könne (vgl. S. 40 und S. 45 f. des Berichtes).

Es trifft also nicht zu, dass der Fachbericht über die Störfälle nicht auf die neuen Flugverkehrsprognosen ausgerichtet worden wäre. Was den als zu klein erachteten Untersuchungsperimeter anbelangt, kann nur wiederholt werden, was schon zur entsprechenden Rüge im Rahmenkonzessionsverfahren ausgeführt worden ist: Das Bundesgericht sieht keinen Anlass, in der vornehmlich technischen Frage der Abgrenzung des Untersuchungsperimeters von der Auffassung der eidgenössischen Fachstelle abzuweichen. Selbstverständlich werden die Sicherheitsprobleme des weiteren Flugbetriebs im Rahmen des Betriebskonzessionsverfahrens (und des Betriebsreglementsverfahrens) eingehend untersucht werden müssen (BGE 124 II 293 E. 33a S. 356).

17.- Nach Meinung vieler Beschwerdeführer hat das UVEK keine wirkliche Interessenabwägung vorgenommen; das Ergebnis habe vielmehr von vornherein festgestanden. Verschiedenen wichtigen öffentlichen Anliegen - so dem Landschafts- und Ortsbildschutz - sei überhaupt keine Rechnung getragen worden. Ebenfalls nicht in die Abwägung einbezogen worden sei der durch den Flugbetrieb verursachte volkswirtschaftliche Schaden, der infolge der Entwertung der immissionsbelasteten Liegenschaften und durch Steuerausfälle entstehe. Unberücksichtigt geblieben seien auch die Interessen der deutschen Nachbarn.

a) Zu diesen Vorwürfen ist zunächst festzuhalten, dass das UVEK im Baukonzessionsverfahren darüber zu befinden hat, ob ein ihm vorgelegtes konkretes Projekt mit der Gesetzgebung vereinbar sei. Eine Interessenabwägung ist nur insofern vorzunehmen, als sie durch eben dieses Gesetzesrecht verlangt wird. Das trifft vor allem dort zu, wo unter der Voraussetzung, dass ein überwiegendes öffentliches Interesse am Projekt besteht, an dieses weniger hohe Anforderungen gestellt oder andere Ausnahmeregelungen getroffen werden. Dagegen ist das Baukonzessionsverfahren gemäss Art. 37a Abs. 1 aLFG und Art. 16f. aVIL - im Gegensatz zum heutigen luftfahrtrechtlichen Plangenehmigungsverfahren (Art. 37 ff. LFG) - kein sog. kombiniertes Verfahren, welches das enteignungsrechtliche Einspracheverfahren mitumschliesst und in dem im Sinne von Art. 1 Abs. 1 des Bundesgesetzes über die Enteignung (EntG; SR 711) vorweg das öffentliche Interesse am projektierten Werk zu prüfen ist. Die vom Bundesgericht aufgestellten Regeln über die Interessenabwägung im enteignungsrechtlichen Einspracheverfahren (vgl. etwa BGE 112 Ib 280 E. 8 S. 292 ff.) sind daher hier nur bedingt zu übernehmen. Aus der Vorschrift von Art. 9 Abs. 4 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (Umweltschutzgesetz, USG; SR 814.01), die für öffentliche und konzessionierte private Anlagen eine Begründung des Vorhabens verlangt, kann ebenfalls nicht hergeleitet werden, dass bei der Darstellung der für oder gegen eine öffentliche Verkehrsanlage sprechenden Interessen alle möglichen Entwicklungen, so auch eventuelle oder bloss indirekte Auswirkungen, aufgezeigt und untersucht werden müssten. Jedenfalls sprengt der Antrag, für die Beurteilung der

Konzessionsgesuche sei ein umfassendes Gutachten sämtlicher direkt und indirekt mit dem Flughafenbau verbundenen wirtschaftlichen Vor- und Nachteile beizuziehen, den Rahmen der Prüfungspflicht der Konzessionsbehörde. Derart breite Abklärungen können selbst für Grossprojekte nicht verlangt werden und sind auch für andere Infrastrukturanlagen mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nie vorausgesetzt worden.

b) Das Bundesgericht hat im Rahmenkonzessionsentscheid im Zusammenhang mit der Beurteilung sowohl der lärmrechtlichen als auch der lufthygienischen Probleme erklärt, dass Flughafenanlagen wie andere Verkehrsanlagen im gesamtschweizerischen Interesse lägen. Das "Landesinteresse am weiteren Ausbau" der drei Landesflughäfen sei denn auch bei der Neuregelung der Bundeshilfe im Rahmen der Gesetzesrevision von 1993 erneut unterstrichen worden (BGE 124 II 293 E. 18a S. 329 und E. 23 S. 340 f., mit Hinweisen). Damit hat das Gericht jedoch nicht zum Ausdruck bringen wollen und auch nicht zum Ausdruck gebracht, dass das öffentliche Interesse an Flughafenbauten jede noch so grosse flugbetriebsbedingte Umweltbelastung rechtfertige. Es trifft auch nicht zu - wie behauptet worden ist -, dass das UVEK die Bejahung des öffentlichen Interesses als Freipass für beliebige Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte betrachtet hätte. Das Departement hat vielmehr im Baukonzessionsentscheid Dock Midfield die "Notwendigkeit einer umfassenden Güterabwägung zwischen dem volkswirtschaftlichen Nutzen des Flughafens und der tragbaren Belastung von Bevölkerung und Umwelt" anerkannt und dementsprechend im Einzelnen geprüft, welche Massnahmen zum Schutz vor Lärm und zur Vermeidung von Schadstoffen zu ergreifen seien (zum Fluglärm vgl. S. 26-44, zur Lufthygiene S. 48-68). Dabei hat es sich auch mit den Begehren auf Verweigerung der Baukonzessionen und um Betriebsbeschränkungen auseinandergesetzt. Schliesslich hat das Departement den Nachtflugbetrieb aus Lärmschutzgründen eingeschränkt und eine Emissions-Limite für den NO_x-Ausstoss festgesetzt. Wenn diese Auflagen auch den Erwartungen der Beschwerdeführer nicht entsprochen haben, kann dem UVEK doch nicht vorgeworfen werden, es sei seiner Pflicht zur Berücksichtigung der Umwelthanliegen und zur Interessenabwägung nicht nachgekommen.

c) Als unbegründet erweist sich weiter der Einwand, die Anliegen des Landschafts- und Ortsbildschutzes seien nicht genügend berücksichtigt worden, insbesondere seien die Auswirkungen des Flugbetriebs auf das geschützte Bachsertal ungeprüft geblieben. Wie sich der künftige Flughafenbetrieb lärmässig auf das Gebiet des Bachsertals auswirken wird, ist wie für die anderen betroffenen Regionen aufgezeigt worden. Dasselbe gilt für die Belastung mit Luftschadstoffen. Im Weiteren sind für die Umweltverträglichkeitsprüfung zweiter Stufe Spezialberichte über die Belange des Naturschutzes erstellt worden ("Gesamtbericht Biosphäre" vom 24. November 1997 und "Ergänzungsbericht Biosphäre" vom Juni 1999). Die Untersuchungen erstrecken sich allerdings nur auf das Gebiet zwischen Glatt und Unterlandautobahn. Die Berichte sind von den eidgenössischen und kantonalen Fachstellen begutachtet und teils auch kritisiert worden, doch hat keine der Fachstellen eine Ausdehnung des Untersuchungsperimeters verlangt. Es darf deshalb davon ausgegangen werden, dass ausserhalb des Nahbereichs des Flughafens nicht mit spezifischen Beeinträchtigungen von Flora und Fauna gerechnet werden muss und sich eine zusätzliche Expertise erübrigt. Schliesslich dürfte sich das von den Beschwerdeführern aufgeworfene Problem des Einbaus von Schallschutzfenstern in unter Denkmalschutz stehende Bauten - wenn überhaupt - nur ganz vereinzelt stellen. Dass dieser Frage im Rahmen der Interessenabwägung kein Gewicht beigemessen worden ist, ist nicht zu beanstanden.

d) Der Landkreis Waldshut und die Gemeinde Hohentengen am Hochrhein samt Mitbeteiligten rügen, dass ihre Interessen nicht in die Beurteilung miteinbezogen worden seien, legen jedoch nicht dar, inwiefern sich diese Interessen von jenen der schweizerischen Anwohner und Gemeinden unterscheiden würden. Der Forderung des Bundesgerichts, dass auch die Fluglärmbelastung im süddeutschen Raum aufgezeigt werden müsse (BGE 124 II 293 E. 18c S. 331 f.), ist im ergänzenden Fachbericht Fluglärm und dem dazugehörenden Kartensatz entsprochen worden. Dass nicht im Einzelnen ermittelt worden ist, wie viele Personen jenseits des Rheins von den Lärmauswirkungen betroffen werden könnten, hindert die Mitberücksichtigung der Anliegen dieser Bevölkerungsgruppe nicht. Wie bereits im bundesgerichtlichen Rahmenkonzessionsentscheid dargelegt worden ist, war das UVEK nicht verpflichtet, sich mit der Rüge der Nichteinhaltung deutscher Rechtsnormen auseinanderzusetzen (BGE 124 II 293 E. 4c S. 310). Soweit die Gemeinde Hohentengen und die weiteren Beteiligten behaupten, das Bundesgericht verlange von der Konzessionsbehörde eine Interessenabwägung, die "ohne schweizerisches Landesinteresse operiere", liegt offenbar ein Missverständnis vor, ist doch gerade das

Gegenteil ausgeführt worden: Sehe das schweizerische Recht eine Interessenabwägung vor, anhand derer über Erleichterungen für gewisse Bauten zu entscheiden sei, so müsse diese Abwägung unter Einbezug aller auf dem Spiele stehender Anliegen, insbesondere auch der nationalen Interessen, vorgenommen werden (BGE 124 II 293 E. 4c in fine S. 310).

LUFTHYGIENE/FLUGBETRIEB UND ABFERTIGUNG

18.- Im ergänzenden "Fachbericht Luft", der aufgrund der neuen Verkehrsprognose erarbeitet worden ist, werden die lufthygienischen Auswirkungen des künftigen Betriebs, unterteilt in Flugbetrieb, Abfertigung und landseitigen Verkehr, dargestellt. Die Untersuchungen erstrecken sich einerseits auf einen "Regionalperimeter", der unter anderem alle Flugbewegungen bis 200 m über Grund erfasst, andererseits auf einen "erweiterten Perimeter". Dieser bezieht sich für den Flugverkehr auf den sog. LTO-Zyklus (Landing and Take-off), der einem Gebiet von etwa 18 km aus der Landerichtung und 7,5 km in Startrichtung entspricht. Für den erweiterten Perimeter sind folgende Schadstoff-Emissionen ermittelt worden (in Klammern die früheren Zahlen aus dem Umweltverträglichkeitsbericht Rahmenkonzession):

Ist-Zustand Ausgangs- Betriebs-
1997 zustand 2010 zustand 2010
t/a t/a t/a

NOx 1'808 2'617 3'443
(1'927) (1'708) (1'933)

VOC 571 554 670
(674) (530) (580)

CO2 460'830 618'178 801'655

Ausgehend vom Ist-Zustand ergibt sich demnach für den Betriebszustand eine Zunahme der NOx-Emissionen von 90 %, der VOC-Emissionen von 17% und der CO2-Emissionen von 74 %. Die ausbaubedingte Mehrbelastung erreicht 32 % für die NOx-Emissionen, 21 % für die VOC-Emissionen und 30 % für die CO2-Emissionen. Der Hauptanteil der Mehrbelastung durch NOx- und CO2-Emissionen ist auf den Flugbetrieb zurückzuführen. Allein für diesen beträgt der voraussichtliche Zuwachs (Ist-/Betriebszustand) an NOx-Emissionen 134 % und an CO2-Emissionen 95 %. Der Fachbericht Luft erklärt hierzu, dieser Anstieg sei unter anderem eine Folge der technologischen Entwicklung bei den Grosstriebwerken. Bei diesen Triebwerken, die für die neuen oder in Kürze im Einsatz stehenden Flugzeuge (z.B. A340, B777) verwendet würden, seien die NOx-Emissionen im LTO-Zyklus höher als bei Triebwerken älterer Generation. Hinzu komme, dass die technologischen Verbesserungen bei den kleinen und mittleren Flugzeugen durch die Zunahme des Verkehrsvolumens (über-)kompensiert würden (Fachbericht Luft, Zusammenfassung S. I).

Weiter wird im Fachbericht zu den Emissionen ausgeführt, dass die genannten Mehrbelastungen in Beziehung zum Luft-Programm des Kantons Zürich gesetzt werden müssten. Das Luft-Programm 1996 sehe bis 2010 eine schrittweise Reduktion der NOx-Emissionen bis zur Erreichung des Sanierungsziels von 12'000 t/a vor. Dieses Ziel werde aufgrund des prognostizierten Luftverkehrswachstums klar verfehlt, indem das Reduktionspotential der angeordneten Massnahmen aufgehoben werde. Der NOx-Gesamtausstoss im Kanton Zürich werde sich im Jahr 2010 auf 14'550 t bis 16'840 t belaufen, an welchen der Flughafen mit 20 % bis 25 % beteiligt sei (Fachbericht Luft, Zusammenfassung S. II f.).

Zu den Schadstoff-Immissionen stellt der Fachbericht Luft zusammenfassend fest, im Ist-Zustand betrügen die maximalen NOx-Gesamtbelastungen im Regionalperimeter typischerweise zwischen 30 µg/m³ und 66 µg/m³. Der Flughafen trage dazu in den Nachbargemeinden 2 µg/m³ bis 14 µg/m³, also rund 5 % bis 20 % bei. Im Ausgangs- und Betriebszustand betrügen die maximalen NO2-Gesamtbelastungen in den benachbarten Ortschaften 24 µg/m³ bis 70 µg/m³. Die Zusatzbelastungen durch den Flughafen erhöhten sich im Ausgangszustand auf 4 µg/m³ bis 22 µg/m³, die Anteile der Immissionen aus dem Flugbetrieb an der Gesamtbelastung auf rund 10 % bis 25 %. Im Betriebszustand betrage die Zusatzbelastung in den benachbarten Ortschaften zwischen 6 µg/m³ bis 24 µg/m³, also 13 % bis 30 % der Gesamtbelastung (Fachbericht Luft, Zusammenfassung S. III).

Weiter wird ausgeführt, dass seit Mai 1998 am Flughafen auch die Belastung mit lungengängigen

Feinstäuben (PM10) gemessen werde. Die erwarteten Jahresmittelwerte lägen, wie in weiten Teilen des Siedlungsgebiets im Kanton Zürich, über dem Grenzwert von 20 µg/m³. Dabei lasse sich kein klarer direkter Beitrag des Flugverkehrs erkennen.

Der Fachbericht Luft gelangt zum Ergebnis, die Massnahmenplanung des Kantons vermöge im Lichte der neuen Abklärungen und Erkenntnisse nicht mehr zu genügen. Das Sanierungsziel für die NO_x-Emissionen könne mit dem zugrunde gelegten Luftverkehrswachstum in den nächsten 15 Jahren nicht erreicht werden. Damit sei auch die flächendeckende Einhaltung des NO_x-Immissionsgrenzwertes mittelfristig nicht gewährleistet. Neben den bereits getroffenen oder weiterzuführenden Massnahmen seien keine neuen Massnahmen in Sicht, die einen substantiellen Beitrag zur Zielerreichung leisten könnten. Die einzig wirksame Möglichkeit zur Reduktion der Emissionen bestünde in betrieblichen Einschränkungen, die jedoch in grundlegendem Widerspruch zum Ausbauvorhaben stünden. Der Tatsache, dass die gesetzlichen Ziele der Luftreinhaltung nicht erreicht werden könnten, müsse das unbestrittene öffentliche Interesse am Flughafen Zürich gegenübergestellt und eine umfassende Güterabwägung vorgenommen werden (Fachbericht Luft S. 92 und Zusammenfassung S. IV).

19.- Das AWEL hat in seiner Stellungnahme zum Fachbericht Luft erklärt, dass das Ausbauprojekt - ohne emissionsreduzierende Massnahmen - als nicht umweltverträglich zu beurteilen sei. Zwar schliesse das Bundesgericht die Rechtmässigkeit von geplanten Bauten trotz Überschreitung der in der Luftreinhaltung-Verordnung vom 16. Dezember 1985 (LRV, SR 814.318.142.1) festgesetzten Immissionsgrenzwerte nicht aus. Die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte dürfe aber nicht ohne Begrenzung nach oben stattfinden und müsse längerfristig ausgemerzt werden können. Nun seien bereits im Ist-Zustand (1997) ca. 25 % der Wohnbevölkerung der acht Gemeinden um den Flughafen übermässigen, 35 µg/m³ übersteigenden NO₂-Immissionen ausgesetzt, für etwa 40 % liege die Belastung zwischen 25 µg/m³ und 35 µg/m³, also im Bereich des NO₂-Immissionsgrenzwertes der Luftreinhaltung-Verordnung (30 µg/m³). Mittelfristig - bis 2010 - müssten diese Belastungen derart herabgesetzt werden können, dass der Anteil der mit mehr als 35 µg/m³ belasteten Bevölkerung auf 5 % sinke und mindestens die Hälfte der Bevölkerung nur Immissionen von unter 25 µg/m³ ausgesetzt sei. Dies entspräche etwa der Luftqualität, wie sie an anderen exponierten Standorten, beispielsweise in

Innenstädten oder in der Umgebung von Autobahnen zu erwarten seien. Die mittelfristige Zielsetzung für 2010 könne jedoch nur erreicht werden, wenn die NO_x-Emissionen aus Flugbetrieb und Abfertigung im Betriebszustand im erweiterten Perimeter um ca. 800 t/a oder 27 % gegenüber den prognostizierten Emissionen vermindert würden. Die NO_x-Emissionen aus Flugbetrieb und Abfertigung dürften also im Betriebszustand (2010) 2'200 t/a im erweiterten Perimeter nicht überschreiten. Die Immissionssituation sei dementsprechend mit Messungen zu überwachen und die Erreichung des gesetzten Ziels durch regelmässige Emissionsbilanzierung zu kontrollieren (Stellungnahme des AWEL vom 4. März 1999).

Das BUWAL hat den Antrag des AWEL auf Festsetzung einer Höchstgrenze der Stickoxidemissionen aus Flugbetrieb und Abfertigung auf 2'200 t/a ab 2010 in seiner Stellungnahme vom 23. Juli 1999 übernommen. Es weist darauf hin, dass der Flughafen Zürich gemäss der Prognose für etwa 10 % der gesamten verkehrsbedingten Stickoxidemissionen in der ganzen Schweiz verantwortlich sein werde. Selbst mit der vorgeschlagenen Emissionsplafonierung werde nur eine leichte Verbesserung der lufthygienischen Situation erreicht und die Beseitigung der für die Bevölkerung schädlichen Luftbelastung weiter hinausgeschoben. Der Plafond von 2'200 t/a sei bei Vorliegen neuer Schadstoff-Prognosen anzupassen. Im Betriebsreglement sei festzulegen, wie viele Flugbewegungen maximal zulässig seien.

Das UVEK hat sich im Baukonzessionsentscheid Dock Midfield zunächst zu allfälligen Massnahmen zur Schadstoffreduktion an der Quelle geäussert. Es hat festgestellt, dass die Möglichkeiten zur Verbesserung der Triebwerke zur Zeit ausgeschöpft seien. Dagegen habe die Flughafendirektion dem Regierungsrat am 4. Oktober 1999 den überarbeiteten Teilplan Flughafen des Luftprogramms eingereicht, der weitere schadstoffvermindernde Massnahmen - so etwa die Erweiterung der emissionsabhängigen Landegebühr (L 1) und die Installation von stationären Flugzeug-Energiesystemen für 400 Hz auf offenen Standplätzen (L 3) - vorsehe. Mit diesen Massnahmen, die als Auflagen in das Entscheiddispositiv aufzunehmen seien, lasse sich ein Einsparungspotential von schätzungsweise 130 t NO_x erzielen (Entscheid Dock Midfield S. 60 f.). Im Weiteren hat sich das UVEK eingehend mit der Frage auseinandergesetzt, ob die voraussichtliche NO₂-Belastung der Flughafenregion im Lichte der Umweltschutzgesetzgebung und der bundesgerichtlichen Rechtsprechung noch oder nicht mehr als umweltverträglich gelten könne. Es ist zum Schluss

gelangt, dass zwar für Flughäfen gleich wie für andere Verkehrsanlagen Grenzwertüberschreitungen während einer gewissen Zeit in Kauf genommen werden müssten. Das heisse jedoch nicht, dass nicht ernsthafte Anstrengungen unternommen werden müssten, um durch geeignete Massnahmen längerfristig eine Abnahme der Belastungen zu erreichen. Als solche Massnahme fiele eine Plafonierung der Verkehrsentwicklung in Betracht. Diese liefe jedoch der vom Parlament unterstützten Entwicklung des Flughafens Zürich zuwider, da die Attraktivität und Konkurrenzfähigkeit und damit die Funktion des Flughafens als "hub" (Drehscheibe) beeinträchtigt würden. Anstelle der Einführung eines starren Plafonierungssystems seien in flexibler Weise die verschiedensten Massnahmen zur Verbesserung der lufthygienischen Situation zu ergreifen. Das bedeute, dass der Kanton Zürich in erster Linie zu verpflichten sei, seinen Massnahmenplan zur Verbesserung der Luft konsequent umzusetzen und allenfalls zu verschärfen. Damit werde aber dem Umstand, dass die Stickoxid-Belastung inskünftig in ausserordentlichem Masse zunehmen werde, nicht genügend Rechnung getragen. Auch in dieser Hinsicht sei der Kanton Zürich als Flughafenhalter gefordert, jede nur erdenkliche Massnahme zur Verminderung der NOx-Emissionen zu ergreifen. Darunter fielen unter anderem Vorkehren, die - wie die ganze oder teilweise

Verlagerung der General Aviation oder des Charterverkehrs - nicht von einem auf den anderen Tag realisiert werden könnten. Um zu gewährleisten, dass solche Massnahmen tatsächlich ergriffen würden, sei eine Limitierung der Stickoxid-Belastung vorzusehen, welche zwar nicht auf eine Bewegungsplafonierung, aber auf eine neue Lageanalyse hinauslaufe. Diese Limite für den jährlichen Stickoxid-Ausstoss von Flugbetrieb und Abfertigung sei - ausgehend von den Anträgen der Fachstellen und unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Bedeutung des Flughafens

- auf 2'400 t festzulegen. Werde diese Limite erreicht

- was ohne zusätzliche Massnahmen etwa im Jahre 2005 der

Fall sein werde -, so habe der Flughafenhalter dem UVEK innert drei Monaten ein zusätzliches Massnahmenpaket zur Verhinderung des weiteren Ansteigens der Stickstoffbelastung vorzulegen. Gestützt auf dieses werde das UVEK innert nützlicher Frist über das weitere Vorgehen und die allenfalls zu ergreifenden Massnahmen entscheiden, die unter anderem auch in einer wie auch immer ausgestalteten Plafonierung bestehen könnten. Weil die Höhe des Schadstoff-Ausstosses nur rechnerisch ermittelt werden könne, erscheine zudem als angezeigt, die tatsächliche Belastung der Bevölkerung mit Stickstoffoxid auch durch Messungen zu kontrollieren. Den Anträgen der Fachstellen auf Installation eines verfeinerten Messnetzes und auf obligatorische jährliche Meldungen der Resultate sei daher ebenfalls zu entsprechen (Entscheid Dock Midfield S. 61-67).

20.- Der Verkehrs-Club der Schweiz, der Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich, die Gemeinden Bassersdorf, Rümlang, Oberglatt, Dietlikon, Wallisellen, die Stadt Opfikon sowie Kurt Hartmann und Josefina Leban beanstanden die im ergänzenden Fachbericht Luft angestellte Schadstoff-Emissionsprognose. Die prognostizierten NOx-Emissionen stünden mit den Zahlen des Fachberichtes Luft zur Rahmenkonzession aus dem Jahr 1994 im Widerspruch. Gemäss neuem Fachbericht belaufe sich der NOx-Ausstoss im Ist-Zustand (1997) mit rund 240'000 jährlichen Flugbewegungen auf 1'175 t, während im alten Umweltverträglichkeitsbericht etwa die gleich grosse Belastung für nur 204'000 Bewegungen ermittelt worden sei; dagegen weise der alte Bericht für einen Betriebszustand mit 240'000 Bewegungen 1'450 t/a NOx-Emissionen aus. Weder das UVEK noch - im Anhörungsverfahren - der Kanton Zürich hätten die unterschiedlichen Resultate und die Differenz von 275 t plausibel erklären können. Die für den Ist-Zustand festgestellte Differenz schlage auch auf den Ausgangs- und Betriebszustand durch. Die Emissionsbilanz des Flughafens verschlechtere sich somit im Betriebszustand um 275 t und erreiche 3'700 Jahrestonnen NOx. Die für die Umweltverträglichkeitsprüfung massgeblichen Grundlagen seien daher in erheblichem Masse unzutreffend und bedürften neuer Untersuchung. - Die Gemeinde Oetwil an der Limmat und die Mitbeteiligten weisen ebenfalls auf diese "Ungereimtheiten" hin.

Das UVEK hat im Entscheid Dock Midfield erklärt, die fragliche Differenz gehe gemäss den Angaben des Kantons Zürich auf unterschiedliche Annahmen bei der Flottenzusammensetzung (sog. Flottenmix) zurück. Diese Begründung leuchte ein. Selbst wenn es sich aber um einen Fehler handeln würde, vermöchte er die Richtigkeit der Berechnungen insgesamt nicht in Frage zu stellen und könnte für die Beurteilung der Problematik nicht entscheidend sein. Dieser Auffassung ist zuzustimmen:

Immissions-Prognosen, die sich auf den künftigen Flugbetrieb beziehen, sind wohl mit noch grösseren Unsicherheiten verbunden, als dies für Voraussagen über zukünftige Verkehrs- und Emissionsentwicklungen normalerweise schon zutrifft (vgl. E. 14). Verläuft die Entwicklung in technologischer und wirtschaftlicher, aber auch in verkehrs- und umweltpolitischer Hinsicht nicht oder

nur teils wie vorausgesagt, ergeben sich enorme Schwankungen. Selbst wenn daher die der Prognose zugrunde gelegten Annahmen sorgfältig getroffen werden und die Berechnungen als richtig und präzise erscheinen, ist die Aussagekraft des Resultats beschränkt. Im Fachbericht Luft wird denn beispielsweise auch eingeräumt, dass Unsicherheit darüber bestehe, welche Flugzeug-Triebwerke inskünftig für welche Flugzeugtypen ausgewählt würden. Ebenso seien die Emissionsfaktoren künftiger Triebwerke zum Teil noch unbekannt und seien deshalb nur Triebwerke mit bekannten Emissionsdaten ausgewählt worden. Tatsächlich könne in Zukunft mit emissionsärmeren Triebwerken gerechnet werden. Als konservativ hätten auch die vorgenommenen Berechnungen der Emissionen für den Take-off zu gelten, die unter Berücksichtigung der Leistungen moderner Triebwerke rund 100 t NOx pro Jahr

niedriger veranschlagt werden könnten (Fachbericht Luft S. 19). Im Entwurf für den "Teilplan zum kantonalen Luftprogramm 1999" (S. 3) wird die Fehler-Bandbreite der Emissionsprognosen für den Bereich Abfertigung mit +/- 20 % angegeben. Angesichts derart hoher Unsicherheitsfaktoren kann der angebliche Fehler ohnehin nicht ins Gewicht fallen und darf auch im vorliegenden Zusammenhang davon ausgegangen werden, dass weitere Berechnungen keine grössere Klarheit über die dereinstigen Stickoxid-Belastungen bringen könnten (vgl. oben E. 14). Die Anträge der Beschwerdeführer auf Überprüfung der Prognose sind schon aus diesem Grunde abzuweisen.

Hinzu kommt, dass die Frage, ob die NOx-Belastung im Betriebszustand auf 3'443 t/a oder höher anzusetzen sei, aufgrund der vom UVEK vorgenommenen Beurteilung und der verfügbaren Auflagen als unmassgeblich erscheint. Das Departement hat im Baukonzessionsentscheid Dock Midfield eine Emissions-Limite festgesetzt, die bei 2'400 t NOx pro Jahr, also weit unter der prognostizierten Ausstoss-Menge liegt. Sobald diese Limite erreicht werden wird, sind zusätzliche Massnahmen zur Reduktion des Schadstoff-Ausstosses zu ergreifen. Dadurch wird die Frage, welche Höhe die Emissionen ohne die Begrenzung erreichen würden, zu einer rein theoretischen, die für die Beurteilung der Bundesrechtmässigkeit des angefochtenen Entscheides unerheblich ist (vgl. mutatis mutandis BGE 117 Ib 425 E. 7 S. 436 f.).

21.- Die genannten Beschwerdeführer bringen weiter vor, die im Umweltverträglichkeitsbericht ausgewiesene zukünftige Luftbelastung von 3'443 t NOx pro Jahr "hebele das Zürcher Luftprogramm 1996 aus". Die lufthygienische Sanierung werde auf unabsehbare Zeit hinausgeschoben. Eine Trendwende sei in absehbarer Zeit ausgeschlossen. Ausgehelt werde aber auch das Luftreinhaltekonzept des Bundes. Der Bundesrat habe in seinem Bericht über die lufthygienischen Massnahmen des Bundes und der Kantone vom 23. Juni 1999 (BBl 1999 S. 7735 ff.) den klaren Willen bekundet, insbesondere die übermässige NOx-Belastung zu senken. Dieser Wille komme selbst in der neuen Bundesverfassung verstärkt zum Ausdruck, werde doch die Eidgenossenschaft in Art. 2 BV zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung des Landes und zur dauerhaften Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen verpflichtet. Das prognostizierte Verkehrs- und Emissionswachstum sei zudem unvereinbar mit der völkerrechtlichen Verpflichtung der Schweiz, ihre CO2-Emissionen in den nächsten zehn Jahren gegenüber dem Stand von 1990 um 8 % zu senken. Obschon die internationale Luftfahrt gemäss Kyoto-Protokoll von den Reduktionszielen ausgenommen sei, dürfe die allgemeine CO2-Belastung nicht durch einen einzigen Emittenten um 95 % erhöht werden.

Auch diese Kritik geht daran vorbei, dass das UVEK bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Projekts keineswegs zum Schluss gelangt ist, der prognostizierte Schadstoffanfall müsse in Kauf genommen werden. Die Konzessionsbehörde hat vielmehr die Überwachung und Begrenzung der schädlichen Auswirkungen verfügt. Die festgelegte Limite bezieht sich wie dargelegt auf den NOx-Ausstoss, doch werden die das Stickoxid reduzierenden Massnahmen zugleich zu einer Verminderung der übrigen Schadstoffe führen. Ob die Art und Höhe der Plafonierung mit dem Bundesrecht vereinbar seien, ist im Folgenden zu prüfen.

22.- Gegen die Art der vom UVEK angeordneten Emissions-Begrenzung wird von Seiten der Anwohner eingewendet, der "unechte Plafond" sei nicht das geeignete Mittel, um das Sanierungsziel - selbst längerfristig - zu erreichen. Da das Überschreiten der Limite lediglich zu einer zusätzlichen Massnahmenplanung führe, welche am Fehlen griffiger Massnahmen und letztlich am sog. Zulassungszwang scheitern müsse, sei der vom UVEK vorgezeichnete Weg nicht gangbar. Das einzig taugliche Mittel zur Reduktion der Emissionen sei eine Beschränkung der Flugbewegungen, wie sie vom BUWAL beantragt worden sei. Teils wird auch verlangt, dass die im angefochtenen Entscheid beispielhaft aufgezählten Vorkehren, die - wie etwa die Verlegung des Charterverkehrs - bei Erreichen der Limite ins Auge zu fassen seien, schon in der Baukonzession angeordnet würden.

Die SAir Group und die Mitbeteiligten machen ihrerseits geltend, die Plafonierung des NOx-Ausstosses stelle ein schweizerisches Novum dar. Die Richtlinien der ICAO (International Civil Aviation Organization) sähen keine entsprechende Limite vor. Auch in der Luftreinhalte-Verordnung fehle eine NOx-Emissionsbegrenzung. Eine solche sei daher nur soweit zulässig, als sie im Sinne von Art. 11 Abs. 2 USG technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sei. Im Übrigen sei es nicht sachgerecht, die Luftqualität allein am NOx-Ausstoss zu bemessen; zur Beurteilung der Lufthygiene bedürfe es einer Gesamtbetrachtung. In einer solchen würden sich die modernen Triebwerke, die im Reiseflug sehr ökologisch seien, als weitaus umweltverträglicher erweisen als die früheren, wenn es auch nach dem heutigen Stand der Technik nicht möglich sei, gleichzeitig die CO₂- und die NOx-Emissionen zu vermindern. Die NOx-Belastung in Bodennähe dürfe daher nicht das einzige Kriterium für die Umweltverträglichkeit sein. Die vom Flughafen ausgehende NOx-Belastung lasse sich im heutigen Zeitpunkt auch nicht zuverlässig messen. Sie werde heute mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit gegenüber den anderen Emittenten als zu hoch eingeschätzt. Weiter

begrenze die vorgesehene NOx-Limite indirekt die Anzahl der erlaubten Flugbewegungen. Es bestehe die Gefahr, dass bereits in wenigen Jahren eine Bewegungslimite zur Diskussion stehen könnte. Eine solche wäre aber mit der notwendigen wirtschaftlichen Entwicklung des Flughafens unvereinbar und würde den Flughafenhalter und die Beschwerdeführer in ihrem wirtschaftlichen Fortkommen behindern. Sie stünde zudem im Widerspruch zum Zulassungszwang. Unzulässig sei schliesslich auch der vorgeschriebene Mechanismus beim Überschreiten des Schadstoffplafonds. Die Auflage, dass innert drei Monaten ein zusätzliches Massnahmenpaket vorzulegen sei, sei unhaltbar, weil weitere wirtschaftlich tragbare Massnahmen nicht existierten und daher Unmögliches verlangt werde. Der Flugverkehr werde gegenüber der Strasse und Schiene diskriminiert und es werde in unzulässiger Weise in das Recht der freien Verkehrsmittelwahl eingegriffen. Damit werde der Grundsatz der Rechtsgleichheit verletzt.

Diese Einwendungen von beiden Seiten vermögen nicht zu überzeugen.

a) Wie im angefochtenen Entscheid Dock Midfield in Wiedergabe bundesgerichtlicher Erwägungen ausgeführt wird, sind Flughafenbauten den Verkehrsanlagen zuzurechnen und bestimmt sich deren Umweltverträglichkeit hinsichtlich der Luftreinhaltung grundsätzlich nach denselben Regeln, die für die übrigen Verkehrsanlagen gelten. Danach sind bei der Bewilligung des Baus solcher Anlagen alle technisch und betrieblich möglichen und wirtschaftlich tragbaren Massnahmen anzuordnen, mit denen die verkehrsbedingten Emissionen begrenzt werden können (Art. 11 Abs. 2 USG und Art. 18 LRV). Reichen diese vorsorglichen Emissionsbegrenzungen nicht aus, um übermässige Immissionen zu verhindern oder zu beseitigen, ist die Flughafenanlage in eine Massnahmenplanung einzubeziehen. In dieser sind die zur Emissionsreduktion erforderlichen zusätzlichen baulichen, betrieblichen, verkehrslenkenden oder -beschränkenden Massnahmen vorzuschreiben, wobei sich Zuständigkeit und Verfahren nach den einschlägigen Vorschriften richten (Art. 19 LRV in Verbindung mit Art. 44a USG und Art. 31 bis 34 LRV). Erweisen sich die in den Massnahmenplänen vorgesehenen Massnahmen ihrerseits als zu wenig wirksam, sind sie regelmässig anzupassen (Art. 33 Abs. 3 LRV). Demgemäss sind die

vorsorglichen emissionsbeschränkenden Anordnungen bereits bei der Genehmigung des Projekts zu erlassen. Dagegen verlangen - wie das Bundesgericht verschiedentlich festgehalten hat - die gesetzlichen Bestimmungen nicht, dass im Baubewilligungsverfahren selbst verfügt werde, welche zusätzlichen, insbesondere verkehrslenkenden und -beschränkenden Vorkehrungen im Rahmen der Massnahmenplanung ergriffen werden müssen (BGE 124 II 293 E. 24b S. 343, 122 II 97 E. 6a S. 100, mit Hinweisen). Allerdings verbietet das Gesetz solche Anordnungen auch nicht, sofern nicht gegen Zuständigkeits- oder Verfahrensregeln verstossen wird.

In dieses vom Gesetz- und Verordnungsgeber geschaffene System zur Bekämpfung übermässiger Immissionen um Verkehrsanlagen fügt sich die umstrittene Emissionsbegrenzung ohne weiteres ein. Da gemäss neuer Prognose trotz vorsorglicher Vorkehrungen und des Einbezugs des Flughafens in die Massnahmenplanung mit einem Ansteigen der übermässigen Immissionsbelastung gerechnet werden muss, hat das UVEK den Ausbau der Anlage zu Recht nur unter dem Vorbehalt künftiger ergänzender emissionsvermindernder Massnahmen bewilligt. Dass das zusätzliche Massnahmenpaket nicht sofort vorzulegen ist, ist nicht zu beanstanden. Wie dargelegt ist das UVEK nicht gehalten, bereits im Baukonzessionsverfahren Flugbewegungslimiten oder andere Betriebsbeschränkungen zu erlassen. Immerhin muss der Flughafenhalter dann handeln, wenn der Schadstoffausstoss den kritischen Wert zu überschreiten und die bis anhin bestehende Sanierungsmöglichkeit zunichte zu machen droht. Eine solche Lösung erscheint sachgerecht und verhältnismässig. Die Festlegung von Emissionsgrenzen, die vertiefte Analysen auslösen sollen und zu weiteren Massnahmen führen

können, wird denn auch im mittlerweile genehmigten Sachplan Infrastruktur für Luftfahrt (SIL) für Landesflughäfen mit Ausbauwünschen ausdrücklich vorgesehen (Teil III B S. 41).

Schliesslich ist im Lichte der luftfahrtrechtlichen Verfahrensbestimmungen und von Art. 44a Abs. 3 USG vertretbar, dass das zusätzliche Massnahmenpaket vom Flughafenhalter vorzulegen und vom UVEK zu beurteilen ist: Einerseits ist der Kanton Zürich als (zur Zeit noch) Antragsteller zugleich für die Massnahmenplanung verantwortlich. Andererseits liegt die Zuständigkeit zur Genehmigung des Betriebsreglements, das die Betriebsmassnahmen umschreibt, zwar nicht beim UVEK, sondern beim BAZL, doch bereitet das Bundesamt die Geschäfte des Departements als Konzessions- und (neu) Plangenehmigungsbehörde vor (vgl. Art. 1 lit. b der Verordnung über die Aufgaben der Departemente, Gruppen und Ämter vom 9. Mai 1979 [SR 172.010.15] und Art. 36a Abs. 1, Art. 36c Abs. 3, Art. 37 Abs. 2 LFG). Der Rechtsschutz des Flughafenhalters ist durch die seit 1. Januar 2000 gegebene Beschwerde an die Rekurskommission UVEK auf jeden Fall gewährleistet (Art. 6 Abs. 1 LFG).

Ob übrigens die zusätzlichen Vorkehren zur Luftreinhaltung im Rahmen des kantonalen Massnahmenplanes Lufthygiene - im Kanton Zürich also im kantonalen "Luftprogramm" - oder ergänzend in einer separaten Planung unter einem anderen Titel festgelegt werden, spielt unter dem Gesichtswinkel von Art. 31 ff. LRV keine Rolle (vgl. BGE 122 II 165 E. 15a in fine S. 172/173).

b) Was die Rüge betrifft, der Emissionsplafond könnte zu einer - als wirtschaftlich untragbar erachteten - Bewegungslimitierung führen, ist einzuräumen, dass eine künftige Begrenzung der Flugbewegungszahl nicht ausgeschlossen werden kann, falls tatsächlich keine anderen emissionsreduzierenden Massnahmen mehr zur Verfügung stehen. Dass eine solche Einschränkung den wirtschaftlichen Interessen zuwiderliefe, trifft zweifellos zu, ändert aber nichts daran, dass auch die Landesflughäfen dem Umweltschutzrecht des Bundes unterstehen. Der Flughafen Zürich könnte nur dann weitere Privilegien für sich beanspruchen, als sie die Verkehrsanlagen schon heute geniessen, wenn ihm der Bundesgesetzgeber solche ausdrücklich zugestanden hätte oder noch zugestehen würde. Nach heute geltendem Recht sind aber verschärfte Emissionsbegrenzungen, die unter anderem in Verkehrs- und Betriebsvorschriften bestehen können, unabhängig von der wirtschaftlichen Zumutbarkeit anzuordnen (Art. 11 Abs. 3 in Verbindung mit Art. 12 Abs. 1 lit. c USG). Vorausgesetzt wird nur, dass ein angemessenes Verhältnis zwischen dem Nutzen der Massnahmen und der Schwere der damit verbundenen Nachteile bestehe (vgl. BGE 125 II 129 E. 9d S. 148 mit Hinweisen).

Im Weiteren schliesse auch der Zulassungszwang eine Bewegungszahl-Beschränkung aus ökologischen Gründen nicht aus. Aus Sicht des internationalen Rechts hindert der Zulassungszwang die einzelnen Staaten nicht, die Benützung der Flughäfen einzuschränken oder an gewisse Bedingungen zu knüpfen. Verlangt wird lediglich, dass die zur Verfügung stehenden sog. slots (Zeitnischen für die Landung und den Start) dem Grundsatz nach allen Luftfahrtunternehmen offen gehalten werden und deren Zuteilung nicht nach diskriminierenden Kriterien erfolgt (vgl. BGE 117 Ib 387 E. 5b/aa mit Literaturhinweisen; Regula Dettling-Ott, Zulassungszwang auf schweizerischen Flughäfen, in Bulletin 2/1992 der Schweiz. Vereinigung für Luft- und Raumrecht, S. 24 ff., Tobias Jaag, Der Flughafen Zürich im Spannungsfeld von lokalem, nationalem und internationalem Recht, in: Das Recht in Raum und Zeit, Festschrift für Martin Lendi, Zürich 1998, S. 203 ff. 217 f.; vgl. für das Luftverkehrsrecht der Europäischen Gemeinschaft Christian Jung, Die Marktordnung des Luftverkehrs - Zeit für neue Strukturen in einem liberalisierten Umfeld, Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht [ZLW] 1998 S. 308, 319 ff., s.a. Beschluss des deutschen Bundesverwaltungsgerichts vom 12. Juni 1998, publ. in ZLW 1999 S. 271 Ziff. 6 S. 278 mit Hinweis auf Art. 8 Abs. 2 der Verordnung [EWG] Nr. 2408/92]). Auch das schweizerische Recht sieht keinen absoluten Zulassungszwang vor. Nach Art. 36 Abs. 2 LFG wird der Konzessionär mit der Erteilung der Betriebskonzession verpflichtet, den Flughafen "unter Vorbehalt der im Betriebsreglement festgelegten Einschränkungen" für alle Luftfahrzeuge im nationalen und internationalen Verkehr zur Verfügung zu stellen. Ein Zulassungszwang besteht demnach für den Flughafenhalter nur im Rahmen der in der Betriebskonzession und im Betriebsreglement umschriebenen Bedingungen, die sich unter anderem nach den schweizerischen Umweltschutzbestimmungen zu richten haben.

c) Soweit die SAir Group und die Mitbeteiligten geltend machen, die Umweltverträglichkeitsprüfung müsse anhand einer Gesamtbetrachtung des Flugverkehrs - inklusive Reiseflug - und nicht bloss unter Berücksichtigung der NOx-Belastung in Bodennähe vorgenommen werden, wäre ihnen zuzustimmen, sofern es um die Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Luftverkehrs an sich ginge. Hier liegt jedoch die Erweiterung eines Flughafens im Streite und ist zu untersuchen, wie sich die

Änderung dieser terrestrischen Anlage auf die Umwelt auswirken wird (Art. 9 Abs. 1 USG). Um den ebenfalls gerügten Unzulänglichkeiten bei der Erfassung der Immissionsbelastung begegnen zu können, hat das UVEK den Flughafenhalter gerade verpflichtet, ein verfeinertes Immissionsmessnetz aufzubauen. Dass nicht nur die NO_x-Emissionen, sondern auch weitere Schadstoffe in die Umweltverträglichkeitsprüfung einbezogen worden sind, ist bereits geschildert worden (E. 18).

d) Die Berufung auf das "Recht auf freie Verkehrsmittelwahl" geht im vorliegenden Zusammenhang schon deshalb fehl, weil sich aus der schweizerischen Rechtsordnung kein Anspruch darauf herleiten lässt, dass bestimmte Verkehrsanlagen bereitgestellt würden und ohne Einschränkung betrieben werden könnten. Das Prinzip der freien Wahl der Verkehrsmittel, das weder in der Verfassung noch in der Gesetzgebung verankert ist, besagt lediglich, dass kein Benutzungszwang für bestimmte Verkehrsmittel besteht und grundsätzlich freie Konkurrenz zwischen den Verkehrsträgern herrschen soll (vgl. Martin Lendi, Kommentar zu Art. 36sexies aBV N. 44; derselbe, Verkehrsfreiheit, in: De la Constitution, Festschrift Jean-François Aubert, Basel 1996, S. 371 ff. S. 377; s.a. Botschaft des Bundesrates über die Grundlagen einer koordinierten Verkehrspolitik vom 20. Dezember 1982, BBl 1983 I S. 941 ff., 1007, 1055).

Dass die freie Konkurrenz zwischen den Verkehrsträgern durch den umstrittenen Emissionsplafond gestört und der Luftverkehr gegenüber dem Schienen- und Strassenverkehr diskriminiert würde, trifft nicht zu:

Seit der weitgehenden Elektrifizierung der Eisenbahnen erübrigen sich lufthygienische Massnahmen gegenüber dem Schienenverkehr. Dagegen wird der Strassenverkehr von zahlreichen, wirtschaftlich einschneidenden Beschränkungen betroffen. Zunächst ist daran zu erinnern, dass mit den Abgasvorschriften für Motorfahrzeuge, vor allem mit der Einführung des Katalysator-Obligatoriums, ein wichtiger Schritt in Richtung Luftreinhaltung getan worden ist. Das Gleiche gilt für die allgemeine Tempobeschränkung auf 80 km/h bzw. 120 km/h. Zudem wird der motorisierte Strassenverkehr durch zahlreiche Abgaben belastet (vgl. Art. 85 f. BV mit den Ausführungsvorschriften), die teilweise verkehrsbeschränkende Ziele verfolgen. Abgesehen vom Sonntags- und Nachtfahrverbot erfährt der Güterverkehr durch die Verfassungsbestimmung von Art. 84 BV über den alpenquerenden Transitverkehr eine zusätzliche räumliche Einschränkung, die ausschliesslich dem Umweltschutz dient. Weiter wird heute der Ausbau des Nationalstrassennetzes regelmässig mit der Bedingung verknüpft, dass zusätzliche, "flankierende" Massnahmen zur Reduktion der durch den Strassenverkehr verursachten Luftverunreinigung ergriffen werden. Diese Vorkehrungen im Sinne von Art. 11 Abs. 3 USG umfassen neben

den verkehrslenkenden und -beschränkenden Anordnungen auf dem projektierten Strassenstück häufig auch verkehrsberuhigende und -vermindernde Massnahmen auf dem übrigen Strassennetz. Sie müssen nicht erst bei Erreichen eines bestimmten lufthygienischen Schwellenwerts, sondern spätestens bei Inbetriebnahme des Strassenstücks getroffen werden (vgl. BGE 122 II 165 E. 15). Ausserdem ist nicht ausgeschlossen, dass auch der allgemeine Strassenverkehr noch stärker eingeschränkt werden könnte, wenn gewisse kritische Luftbelastungen erreicht würden (vgl. zu dieser Problematik BGE 121 I 334). Es ist daher nicht einzusehen, inwiefern der Flugverkehr gegenüber dem Strassenverkehr benachteiligt würde. Dass gegenüber den verschiedenen Verkehrsträgern nicht in jedem Fall dieselben, sondern in differenzierter Weise jene schadstoffvermindernden Massnahmen angeordnet werden, die auf die jeweiligen Eigenarten des Verkehrs zugeschnitten sind, steht mit dem Gebot, Gleiches gleich und Ungleiches ungleich zu behandeln, durchaus im Einklang.

23.- Der Verkehrs-Club der Schweiz bezeichnet den im Konzessionsentscheid auf 2'400 t/a angesetzten Emissionsplafond als zu hoch. Die vom BUWAL beantragte Limite von 2'200 t/a, die bereits als Kompromiss zu gelten habe, hätte nicht unterschritten werden dürfen. Das Departement sei ohne triftige Gründe von der amtlichen Expertise der Umweltschutzfachstellen abgewichen und habe eine Interessenabwägung vorgenommen, wo es keine solche geben könne.

Nach Auffassung der SAir Group und der Mitbeteiligten ist dagegen der Schwellenwert von 2'400 t NO_x pro Jahr viel zu tief angesetzt worden. Dieser Wert werde bei normaler Entwicklung nur etwa 337'000 Bewegungen zulassen, die bereits in den Jahren 2006 oder 2007 erreicht würden. Die "Zielgrösse" verhindere somit, dass der Flughafen Zürich und die Beschwerdeführer am Wachstum, das für das Jahr 2010 vorausgesagt werde, teilnehmen könnten. Sofern ein Plafond überhaupt festzulegen sei, müsste er aus Gründen der Rentabilität des Flughafens auf mindestens 3'011 t/a NO_x erhöht werden, was die für den Betriebszustand prognostizierten 421'000 Flugbewegungen gestatten würde. Weder die eine noch die andere Rüge vermag durchzudringen. Nach bundesgerichtlicher Rechtsprechung hat die Plangenehmigungs- oder Konzessionsbehörde ihren

Entscheid darüber, ob beim Ausbau einer Verkehrsanlage eine vorübergehende Überschreitung der Immissionsgrenzwerte in Kauf genommen werden könne und welche Vorkehrungen im Einzelnen zu ergreifen seien, in Abwägung der auf dem Spiel stehenden öffentlichen Interessen zu treffen; dabei sind den Anliegen des öffentlichen Verkehrs einerseits und den Zielen des Umweltschutzrechts andererseits angemessene Rechnung zu tragen (BGE

117 Ib 285 E. 8c S. 306, 118 Ib 206 E. 8a in fine und E. 11e, 122 II 165 E. 13 S. 168). Eine solche Interessenabwägung ist grundsätzlich rechtlicher Natur. Die Genehmigungsbehörde ist daher, auch wenn sie sich von den tatsächlichen Feststellungen der Umweltschutzfachstellen leiten lassen muss, bei der abschliessenden Würdigung und Entscheidungsfindung nicht an deren Anträge gebunden (vgl. BGE 118 Ib 599 E. 6). Weiter gilt wie gesagt, dass die Interessen am öffentlichen Verkehr nicht für sich allein betrachtet werden dürfen und die Wirtschaftlichkeit des Verkehrs zudem nur einen Teilaspekt dieser Interessen bildet; die Rentabilität des Flughafens kann deshalb nicht jene Vorrangstellung einnehmen, die ihr die Fluggesellschaften einräumen wollen. Inwiefern die Abwägung der verschiedenen massgeblichen Elemente durch das UVEK bundesrechtswidrig vorgenommen worden wäre, ist weder dargetan noch ersichtlich. Ergänzend darf auch an dieser Stelle nochmals daran erinnert werden, dass der Kanton Zürich im Zusammenhang mit der Volksabstimmung über den Kredit für die 5. Bauetappe und im Baukonzessionsverfahren wiederholt erklärt hat, der Ausbau sei - auch unter der seinerzeitigen Annahme von 240'000 Flugbewegungen im Betriebszustand - wirtschaftlich tragbar.

24.- a) Wie dargelegt (E. 19) hat das UVEK die Lufthygienemassnahmen, die im Entwurf der Flughafendirektion zu einem "Teilplan zum kantonalen Luftprogramm 1999" umschrieben sind, als Auflagen in den Konzessionsentscheid Dock Midfield übernommen (vgl. Erwägungen S. 60 und Dispositiv Ziff. 2.3.1). Da damit die fünf Massnahmen durch hoheitlichen Akt konkret angeordnet worden sind, geht der Einwand des VCS, im Zeitpunkt der Projektgenehmigung habe es an einem überarbeiteten Luftprogramm und damit an vollziehbaren Massnahmen gefehlt, zum vornherein an der Sache vorbei. Es besteht daher auch kein Anlass, die Genehmigung des Luftprogramms 1999 abzuwarten und dannzumal dem Beschwerdeführer Gelegenheit zur Stellungnahme einzuräumen.

b) Abzuweisen ist auch der Antrag der SAir Group und Mitbeteiligten, auf die Massnahme L3 (Installation von stationären Flugzeug-Energiesystemen für 400 Hz auf offenen Standplätzen) sei zu verzichten. Nach den Beschwerdeführern ist diese Massnahme weder zweckmässig noch wirtschaftlich und somit unverhältnismässig; und zwar, weil - wie in zwei Sätzen behauptet wird - die offenen Standplätze nur wenig belegt und die vorgeschriebenen Installationen umweltunverträglich seien, da sich z.B. bei 400-Hz-Leitungen grosse Übertragungsverluste auf längere Distanz ergäben. Da indessen die Flughafendirektion solche Installationen für sinnvoll und auch im Verhältnis zu den Kosten für nutzbringend hält, hätte es zumindest einer substantiierteren Begründung bedurft, um die fragliche Massnahme als unverhältnismässig und deshalb bundesrechtswidrig erscheinen zu lassen.

25.- Zusammen mit anderen Beschwerdeführern weist der VCS schliesslich auf die Flachmoore nationaler Bedeutung im Flughafengebiet hin, die durch den zunehmenden Schadstoffeintrag geschädigt würden. Der Fachbericht Luft beschränke sich auf die Feststellung, dass der gesamte Stickstoffeintrag von heute bereits 13 - 16 kg N/ha*a auf 14 - 18 kg N/ha*a im Betriebszustand ansteigen und damit die kritische Belastung von 3 - 5 kg N/ha*a um ein Vielfaches überschreiten werde; dabei belaufe sich die durch den Flughafenausbau bedingte Zunahme auf 0,8 - 1,5 N/ha*a. Im angefochtenen Entscheid werde die Zusatzbelastung durch den Mehrverkehr heruntergespielt und lediglich auf die Massnahmenplanung verwiesen. Der Schutz der Moore sei jedoch dank des Rothenthurm-Artikels der Bundesverfassung (Art. 24sexies Abs. 5 BV) absolut und eine Interessenabwägung ausgeschlossen.

Die Beschwerdeführer übernehmen auch in diesem Zusammenhang die Zahlen, die aufgrund der Verkehrsprognose und des entsprechenden Stickstoff-Ausstosses für den Betriebszustand ermittelt worden sind. Sie gehen darüber hinweg, dass die vom UVEK festgesetzte Emissionslimite auch den Mooren zugute kommen wird. Die Beschwerdeführer erwähnen auch nicht, dass sich das UVEK - worauf im Entscheid Dock Midfield hingewiesen wird - in der Baukonzession "Rollwege und Vorfeld Midfield" mit den Problemen des Natur- und Moorschutzes auseinandergesetzt hat. Das Departement hat in jenem Entscheid gemäss den Anträgen der Naturschutzfachstellen die Durchführung umfangreicher Programme zur langjährigen Überwachung und zur Revitalisierung der Flachmoore verfügt. Der Kanton Zürich ist zudem zu zahlreichen Schutz- und Ersatzmassnahmen für die umliegenden naturnahen Gebiete verpflichtet worden (vgl. Baukonzession für das Projekt Rollwege und Vorfeld Midfield vom 9. November 1999 S. 23 ff., Dispositiv Ziff. 2.5.15 - 2.5.23). Von einer Vernachlässigung des Schutzauftrags von (heute) Art. 78 Abs. 5 BV kann daher nicht die Rede sein.

LUFTHYGIENE/LANDSEITIGER VERKEHR

26.- Gestützt auf die neu ermittelten Flugverkehrszahlen sind auch die Prognosen für den sog. landseitigen Verkehr und die damit verbundenen Umweltbeeinträchtigungen überarbeitet worden. Die voraussehbaren neuen Entwicklungen des Strassen- und Eisenbahnverkehrs werden im ergänzenden "Fachbericht Landseitiger Verkehr" dargestellt, während die lufthygienischen Auswirkungen des Strassen- und Parkierungsverkehrs im ergänzenden "Fachbericht Luft" behandelt werden. Weiter ist ein Dossier "Landseitiger Verkehr Flughafen Zürich, Konzept zur Erreichung des Modalsplit-Ziels" erarbeitet worden, das vier Teilkonzepte umfasst (Parkplatzbewirtschaftungskonzept, Maut- und Vorfahrtenkonzept, Marketingkonzept und "Massnahmenplan öV"), deren Resultate in den "Management summary" eingeflossen sind.

Die Gemeinde Oetwil an der Limmat und die Mitbeteiligten kriteln an diesen Berichten herum und machen etwa geltend, gewisse Zahlen seien nicht genügend belegt, Quervergleiche fehlten, die Darstellung sei beschönigend und die Immissionszunahme werde massiv unterschätzt. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird zu diesen Beanstandungen auf die Ausführungen in E. 14 und die dort zitierte bundesgerichtliche Rechtsprechung verwiesen. Beigefügt werden kann, dass das BUWAL die fraglichen Berichte - mit einigen Vorbehalten hinsichtlich des Lärms - als taugliche Beurteilungsgrundlagen bezeichnet und den Kanton Zürich zu seinem Konzept zur Erreichung des Modalsplit-Ziels sogar beglückwünscht hat (Stellungnahme des BUWAL vom 8. Juli 1999).

27.- Im Konzessionsentscheid Dock Midfield wird zum landseitigen Verkehr und seinen Auswirkungen auf die Lufthygiene im Wesentlichen ausgeführt, dass gemäss neuer Luftverkehrsprognose voraussichtlich auch der Landverkehr bis zum Jahr 2010 um 74 % zunehmen werde, wobei für Flugpassagiere ein überdurchschnittliches (115 %), für die übrigen Flughafenbenützer (u.a. Flughafen-Angestellte) ein unterdurchschnittliches Wachstum (59 %) erwartet werde. Den bereits im Rahmenkonzessionsentscheid angeordneten Massnahmen zur Erhöhung des Anteils des öffentlichen Verkehrs von 34 % auf 42 % komme daher grosse Bedeutung zu. Das vom Flughafenhalter zur Erreichung dieses sog. Modalsplit-Ziels vorgesehene Vorgehen erscheine grundsätzlich als geeignet. Vorgeschlagen werde eine schrittweise Umsetzung der Massnahmen, wobei ein erstes Massnahmenpaket bis 1999 zu realisieren sei, ein zweites bis 2004 und ein drittes für den Fall geplant sei, dass das Modalsplit-Ziel bis zu diesem Zeitpunkt nicht erreicht werde. Eine weitere Erhöhung des anzustrebenden Anteils an öffentlichem Verkehr - im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr - liesse sich dagegen nicht rechtfertigen. Die vorgesehenen Massnahmen zur Verbesserung des öffentlichen Verkehrs

(Fahrplanverdichtungen, Qualitätsverbesserungen und Netzergänzungen bei S-Bahn/S-Bus und im Fernverkehr, Einführung von Frühbussen für Schicht-Angestellte aus dem nördlichen Einzugsgebiet) seien angemessen und umfassend. Das Gleiche gelte für das Konzept zur Parkplatzbewirtschaftung, das die Erhöhung der Gebühren insbesondere für Kurzzeitparkierer sowie benützungsabhängige Parkplatzgebühren statt Pauschalgebühren für Angestellte vorschreibe. Indessen sei mit der erst für einen späteren Zeitpunkt vorgesehenen Einführung von Frühbussen sowie von benützungsabhängigen Parkgebühren für Angestellte nicht mehr zuzuwarten; diese seien sofort anzuordnen. Was die Schaffung einer Maut betreffe, habe der Flughafenhalter die rechtlichen, organisatorischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen für eine solche Gebühr abgeklärt. Da Art. 37 Abs. 2 aBV die Benützung öffentlicher Strassen für gebührenfrei erkläre und dies auch für das Befahren einer konzessionierten Verkehrsanlage gelten müsse, fehle es zur Zeit an der nötigen rechtlichen Grundlage. Der geplante landseitige Verkehrsanschluss lasse aber die baulichen Massnahmen für die Erhebung einer Maut zu. Auf das mit Mehrverkehr verbundene Vorabend-Check-In sei der Flughafenhalter zur Zeit noch

dringend angewiesen, doch sei eine Beschränkung für den Fall vorzusehen, dass das Modalsplit-Ziel bis 2004 nicht erreicht werde. Die Überprüfung der vorgesehenen Massnahmen sei anhand eines Controlling-Konzepts vorzunehmen, welches der Kanton Zürich dem UVEK innert eines Jahres ab Rechtskraft des Konzessionsentscheides zur Genehmigung vorzulegen habe.

28.- Der VCS verlangt wie schon im Rahmenkonzessionsverfahren eine Erhöhung des Modalsplit-Ziels bzw. des Anteils an öffentlichem Verkehr, und zwar in dem Sinne, dass kein zusätzlicher motorisierter Individualverkehr entstehen dürfe. In diesem Zusammenhang werden ebenfalls die Begehren um Plafonierung der Parkplatzzahl, um Erfassung aller bestehenden Parkplätze und um vollständigen Einbezug dieser Flächen in das Parkplatzbewirtschaftungs-Konzept wiederholt. Erneut fordert der Beschwerdeführer auch die rechtliche und finanzielle Absicherung der Erreichung des Modalsplit-Ziels.

a) Das Bundesgericht hat sich mit den genannten Begehren bereits im Rahmenkonzessionsentscheid (BGE 124 II 293 E. 25-27 S. 344 ff.) sowie im Urteil vom 19. August 1999 i.S. Verkehrs-Club der Schweiz gegen Kanton Zürich (E. 6 f.) befasst. Es besteht kein Anlass, auf die dort angestellten Überlegungen zurückzukommen; die neuen Prognosen ändern an deren Gültigkeit nichts.

b) Noch nicht ausgesprochen hat sich das Bundesgericht dagegen zur Frage, welche Parkplätze in die Berechnung des Modalsplits einzubeziehen seien. Im soeben zitierten Entscheid vom 19. August 1999 wurde lediglich festgestellt, dass 14'407 Parkplätze am Flughafenkopf sowie in der näheren Umgebung (Werkhof, Oberglatt, Rega/Zimex, SAir Technik) direkt oder indirekt vom Flughafenhalter bewirtschaftet und vom Parkplatzbewirtschaftungs-Konzept erfasst würden. Demgegenüber sei im "Fachbericht Luft" der Perimeter für die Untersuchung des Parkierungsverkehrs weiter gezogen und auf fünf zusätzliche Parkflächen (Schulhaus, Hardeck, Balsberg, Platten, Flughafenstrasse) mit gesamthaft 1'362 Plätzen ausgedehnt worden. Diese Plätze stünden ebenfalls in einem gewissen Zusammenhang mit dem Betrieb des Flughafens, würden aber nicht vom Flughafenhalter bewirtschaftet und hätten daher auch nicht ins Parkplatzbewirtschaftungs-Konzept einbezogen werden müssen. Damit ist jedoch nicht gesagt, dass nur die Parkplätze, die vom - im Wesentlichen in einer Gebührenordnung bestehenden - Parkplatzbewirtschaftungs-Konzept erfasst werden, bei der Ermittlung des Modalsplits zu berücksichtigen wären: Das Modalsplit-Ziel, das im kantonalen "Luftprogramm 96" für die

fünfte Ausbautetappe des Flughafens formuliert wird (Teilplan Flughafen Massnahme L2), wird für den Flughafen insgesamt gesetzt und nicht nur für den Verkehrs- und Parkraum, den der Flughafenhalter selbst bewirtschaftet (vgl. BGE 124 II 293 E. 27 S. 347 f.). Dieses Ziel ist somit für alle Erschliessungsanlagen bzw. alle dem "ordnungsgemässen Betrieb" des Flughafens dienenden Parkflächen vorgegeben, die sowohl nach altem wie nach neuem Luftfahrtrecht zu den Flugplatzanlagen gehören (vgl. Art. 37 Abs. 1 LFG; Art. 37a aLFG, Art. 2 aVIL und BGE 124 II 75 E. 4 S. 78). In diesem Sinne erklärt auch das UVEK im Konzessionsentscheid Dock Midfield, in die Berechnung des Modalsplits seien diejenigen Parkplätze einzubeziehen, die einen direkten Bezug zum Flughafenbauwerk und dessen Betrieb hätten. Allerdings ist nicht klaggestellt worden, dass dies für alle dem Luftfahrtrecht unterstehenden Anlagen gilt. Der Entscheid (Dispositiv Ziffer 2.5.2) ist daher entsprechend zu ergänzen. Damit werden einerseits künftige Streitigkeiten über Abgrenzungen vermieden. Andererseits wird sichergestellt, dass das gesetzte Modalsplit-Ziel bei der Beurteilung weiterer Baugesuche für zusätzliche Parkflächen im luftfahrtrechtlichen Plangenehmigungsverfahren im

Auge behalten werden kann.

29.- Der VCS beanstandet weiter, dass gewisse Massnahmen, wie die Ausscheidung von Kurzzeitparkplätzen, das Verbot des Vorabend-Check-In und die Einführung einer Maut, nicht sofort angeordnet, sondern erst für den Fall vorgesehen würden, dass das Modalsplit-Ziel bis 2004 nicht erreicht werden kann. Dies stünde im Widerspruch zur eigenen Forderung des UVEK, mit jeder noch so kleinen Massnahme zur Luftreinhaltung sofort zu beginnen. Die Notwendigkeit, gewisse Massnahmen vorzuziehen, gelte insbesondere für die Einführung einer Maut für Vorfahrten. Dabei sei vorweg abzuklären, ob eine besondere gesetzliche Grundlage geschaffen werden müsse. Gemäss dem "Maut- und Vorfahrtenkonzept" bedürfe die Erhebung einer Vorfahrts- und Frachtmaut auf dem Flughafen Zürich sowohl einer Ausnahmegewilligung der Bundesversammlung im Sinne von Art. 37 Abs. 2 aBV wie auch - als kantonale Abgabe - einer formellen gesetzlichen Grundlage im kantonalen Recht. Nach Meinung des Beschwerdeführers könnte dagegen eine solche Massnahme auf Art. 12 USG abgestützt werden, da die Vorfahrtsrampen zum Flughafen keine öffentlichen Strassen, sondern Teil der konzessionierten Flughafenanlagen seien. Der VCS übt sodann Kritik am Parkplatzbewirtschaftungs- und am

Marketingkonzept. Im Ersteren werde das spezifische Verkehrserzeugungspotential nur undifferenziert ermittelt und würden Annahmen getroffen, die weder belegt noch nachvollziehbar seien. Das Marketingkonzept stehe im Widerspruch zur Kommerz-Strategie, die auf einen Weiterausbau des Flughafens als Unterhaltungsstätte abziele. Auf diese Problematik und die betreffenden Einwendungen des Beschwerdeführers sei die Vorinstanz mit keinem Wort eingegangen.

a) Die Frage der Zulässigkeit der Etappierung von Massnahmen zur Bekämpfung der Luftverunreinigung ist bereits im Zusammenhang mit dem vom UVEK verfügten Emissions-Plafond behandelt worden (E. 22a und 23). An jener Stelle ist auch dargelegt worden, dass die Genehmigungsbehörde den Entscheid darüber, wann welche Vorkehren zu ergreifen seien, in Abwägung der auf dem Spiele stehenden Interessen zu treffen hat, wobei ihr der Natur der Sache nach ein gewisser Ermessensspielraum zugestanden werden muss. Inwiefern das UVEK bei der Anordnung der Betriebsbeschränkungen für den landseitigen Verkehr diesen Spielraum überschritten

hätte, ist nicht zu erkennen. Insbesondere kann ihm nicht zum Vorwurf gemacht werden, dass gewisse Massnahmen nicht sofort und damit schon für die Bauphase angeordnet worden sind, werden doch die betrieblichen Abläufe während dieser Zeit ohnehin gestört und wären zusätzliche Erschwernisse unverhältnismässig. Überdies ist mit dem für die Erreichung des Modalsplit-Ziels gewählten Zeithorizont - dem Jahr 2004 - ein relativ naher Zeitpunkt für die allfällige Anordnung der weiteren Massnahmen festgelegt worden.

b) Die vom Beschwerdeführer gegen die einzelnen Konzepte erhobenen Einwendungen sind nicht geeignet, Bundesrechtswidrigkeiten aufzuzeigen. Die Berichte sind wie erwähnt von den Umweltschutzfachstellen positiv aufgenommen worden (vgl. E. 26). Da das UVEK in den vorliegenden Verfahren nur über die ihm im Rahmen der 5. Bauetappe unterbreiteten Baukonzessionsgesuche zu befinden hatte, war es auch nicht gehalten, sich zu - aus einzelnen Presseartikeln bekannten - allfälligen weiteren Ausbauwünschen zu äussern. Soweit sich der VCS in diesem wie in anderem Zusammenhang darüber beklagt, dass sich die Vorinstanz mit seinen im Anhörungsverfahren vorgebrachten Rügen nur ungenügend auseinandergesetzt habe, kann nochmals wiederholt werden, dass es sich beim Anhörungsverfahren nicht um ein Einspracheverfahren im eigentlichen Sinne handelt, das eine formelle Beurteilung der einzelnen erhobenen Einwendungen erfordern würde (vgl. oben E. 4 mit Hinweis und E. 7; nicht publ. Entscheid vom 12. Januar 2000 i.S. K.L. gegen Kanton Zürich).

c) Über die Frage, ob auf dem Flughafen Zürich eine Maut einzuführen und welches Verfahren hierfür einzuschlagen sei, hat das UVEK in der Baukonzession Dock Midfield nicht entschieden. Das Departement hat eine solche Massnahme lediglich für einen späteren Zeitpunkt vorbehalten. Insofern kann die vom VCS angezweifelte Anwendbarkeit von Art. 37 Abs. 2 aBV bzw. Art. 82 Abs. 3 BV im vorliegenden Verfahren nicht Streitgegenstand sein. Allerdings geht das UVEK offensichtlich davon aus, dass eine Maut gemäss der genannten Verfassungsbestimmung der Bewilligung der Bundesversammlung bedürfte. Hierzu ist immerhin Folgendes zu bedenken zu geben:

Nach Art. 82 Abs. 3 BV ist die Benützung öffentlicher Strassen, soweit die Bundesversammlung nicht Ausnahmen bewilligt, gebührenfrei. Diese Gebührenfreiheit erstreckt sich nach Lehre und Rechtsprechung auf alle Strassenflächen, die nach dem Recht des Gemeinwesens, dem die Strassenhoheit zusteht, dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind. Nun gehören die Zufahrtsrampen zum Flughafen, auf denen die Vorfahrts-Maut zu erheben wäre, zu den Flughafenanlagen und unterstehen deren Bau und Betrieb ausschliesslich dem eidgenössischen Luftfahrtrecht (Art. 37 LFG). Sie sind somit der Strassenhoheit des Kantons entzogen, der daher weder über ihre Widmung noch Entwidmung beschliessen kann. Weshalb diese Zufahrtsrampen trotzdem als öffentliche Strassen im Sinne von Art. 82 Abs. 3 BV zu gelten haben, wird weder im "Maut- und Vorfahrtenkonzept" noch in den Erwägungen der Baukonzession Dock Midfield dargelegt. Ebenso wenig hat sich die Vorinstanz mit der Frage auseinandergesetzt, ob die aus Umweltschutzgründen erhobene "Gebühr" nicht als Lenkungsabgabe aus dem Anwendungsbereich von Art. 82 Abs. 3 BV falle (vgl. zu dieser Frage die bundesrätliche Botschaft zur Volksinitiative "für die Halbierung des motorisierten Strassenverkehrs zur Erhaltung und

Verbesserung von Lebensräumen [Verkehrshalbierungs-Initiative]" BBl 1998 I S. 284 Ziff. 243), oder ob die Maut gar zu jenen Gebühren zähle, die der Flughafenhalter gemäss Art. 36a Abs. 2 LFG aufgrund der Betriebskonzession erheben darf. Die Frage der rechtlichen Voraussetzungen für die fragliche Massnahme kann jedenfalls nicht als beantwortet gelten und wird erneut zu prüfen sein.

30.- Der VCS macht darauf aufmerksam, dass die für den Landverkehr geltenden Auflagen nicht nur in die Baukonzession Dock Midfield, sondern auch in die Baukonzessionen für die landseitigen Verkehrsanlagen hätten aufgenommen werden müssen. Es sei durchaus denkbar, dass die Parkhausprojekte und der landseitige Verkehrsanschluss auch ohne das Dock Midfield realisiert würden; die Geltung der Auflagen hätte deshalb in den betreffenden Baukonzessionen ausdrücklich bestätigt werden müssen. Dieser Hinweis ist berechtigt. Tatsächlich hätte der Klarheit halber in den Konzessionsentscheiden für das Parkhaus C, die Aufstockung der Parkhäuser B und F sowie den landseitigen Verkehrsanschluss festgehalten werden sollen, dass die in der Baukonzession Dock Midfield für den Landverkehr verfügbaren Auflagen auch Bestandteil jener Baukonzessionen bildeten. Da indes, wie sich erweisen wird, die Begehren um Aufhebung der Baukonzession Dock Midfield abzuweisen sind und die fraglichen dort formulierten Auflagen bestehen bleiben, erübrigt sich eine Ergänzung der weiteren Konzessionsentscheide.

31.- Die SAir Group und die Mitbeteiligten widersetzen sich der Einführung von benützungsabhängigen Parkplatzgebühren für Flughafenangestellte (Baukonzession Dock Midfield

Auflage 2.5.1), weil jeder Flughafenangestellte frei entscheiden könne, ob er das Privatauto oder die öffentlichen Verkehrsmittel benutzen wolle. Eine benutzungsabhängige Parkgebühr stelle überdies eine verpönte wirtschaftspolitische Lenkungsmaßnahme dar. Zudem widerspreche es dem Gebot der Rechtsgleichheit, wenn unterschiedliche Parkplatzbewirtschaftungskonzepte für Flughafenangestellte und für Flughafenbesucher geschaffen würden.

Es trifft zu, dass die Flughafenangestellten frei wählen können, mit welchem Verkehrsmittel sie sich zur Arbeit begeben wollen. Indessen steht ihnen gegenüber dem Flughafenhalter kein Anspruch darauf zu, dass ihnen ein Parkplatz zur Verfügung gestellt bzw. nur gegen eine benutzungsunabhängige Gebühr zur Verfügung gestellt werde (vgl. hierzu E. 22d). Inwiefern einer benutzungsabhängigen Parkgebühr der Charakter einer wirtschaftspolitischen Lenkungsmaßnahme anhafte, ist nicht ersichtlich und wird in der Beschwerde auch nicht dargelegt. In zweierlei Hinsicht unverständlich ist die Rüge, es verstosse gegen das Rechtsgleichheitsgebot, für Flughafenangestellte und für Besucher unterschiedliche Parkplatzbewirtschaftungsregeln zu schaffen. Zum einen hat das Bundesgericht unlängst in einem Entscheid über die Parkplatzbewirtschaftung bei Einkaufszentren festgestellt, dass sich unter Umständen eine unterschiedliche Behandlung von Kunden- und Angestelltenparkplätzen rechtfertigen lasse (BGE 125 II 129 E. 8c S. 144). Zum anderen sollen ja durch die Einführung von benutzungsabhängigen Parkgebühren die Bedingungen für die Angestellten gerade an jene angepasst werden, die für die Besucher gelten. Der Vorwurf der Rechtsungleichbehandlung bleibt mithin unbegründet.

32.- Nach Auffassung der beschwerdeführenden Fluggesellschaften ist auch die Auflage (Ziffer 2.5.2) unhaltbar, wonach der Flughafenhalter dem UVEK Massnahmen zur Einführung einer Maut und zur Beschränkung des Vorabend-Check-In vorzulegen hat, falls das Modalsplit-Ziel bis 2004 nicht erreicht wird. Es fehle nicht nur an den gesetzlichen Voraussetzungen für die Einführung einer Maut selbst, sondern auch an einer gesetzlichen Grundlage, die es erlaube, den Flughafenhalter verbindlich zu Vorabklärungen über die Einführung einer Maut zu verpflichten. Die Einführung einer solchen Gebühr lasse sich ohnehin nicht rechtfertigen, da sie ein Relikt aus vergangenen Zeiten sei und im Widerspruch zum heutigen Liberalismus stehe. Eine Maut würde die Attraktivität des Flughafens Zürich massiv herabsetzen und die Beschwerdeführer im Wettbewerb benachteiligen, ohne dass eine wirksame Entlastung der Umwelt erwartet werden könnte. Schliesslich mangle es auch an einer gesetzlichen Grundlage, die das UVEK ermächtigen würde, den Flughafenhalter verbindlich zu Vorabklärungen über die Beschränkungen des Vorabend-Check-In anzuhalten. Werde das Vorabend-Check-In verboten, so werde diese Massnahme aus Sicht des Kunden zu Recht als Leistungsabbau empfunden.

Als Hauptbenützer des Flughafens seien die Beschwerdeführer von einer solchen Massnahme betroffen.

a) Soweit sich die Fluggesellschaften gegen die Verpflichtung des Flughafenhalters zu Vorabklärungen über die Einführung einer Maut richten, übersehen sie, dass diese Verpflichtung bereits mit der Rahmenkonzession (Auflage 3.5.2) auferlegt worden ist und schon deshalb nicht mehr beanstandet werden kann.

Zur Frage der gesetzlichen Voraussetzungen für die Maut selbst kann auf die Ausführungen in E. 29c verwiesen werden. Was den bestrittenen Nutzen einer solchen Gebühr anbelangt, so haben die Umweltschutzfachstellen betont, dass die Einführung einer möglichst umfassenden und differenziert ausgestalteten Maut als naheliegend und effizient erscheine (Stellungnahme des BUWAL vom 8. Juli 1999 S. 3 mit Hinweisen auf die Beurteilungen durch die kantonalen Fachstellen). Ausserdem kann davon ausgegangen werden, dass sich die Erhebung einer angemessenen Flughafen-Vorfahrtsgebühr auf den Flugverkehr selbst, an dem die Beschwerdeführer in erster Linie interessiert sind, kaum auswirken werde. Von einem Missverhältnis zwischen dem Nutzen der Massnahme und den wirtschaftlichen Einbussen - soweit solche überhaupt entstehen - kann jedenfalls nicht die Rede sein.

b) Was den Vorabend-Check-In betrifft, hat das UVEK vom Flughafenhalter weder Vorabklärungen verlangt noch ein Verbot in Aussicht gestellt. Mit der fraglichen Auflage ist der Flughafenhalter wie erwähnt nur verpflichtet worden, dem UVEK Vorschläge zur Beschränkung des Vorabend-Check-In zu unterbreiten, sofern das Modalsplit-Ziel bis 2004 nicht erreicht werden kann. Die allenfalls gestützt auf diese Vorschläge anzuordnenden betrieblichen Beschränkungen werden dazumal angefochten werden können.

33.- Die Gemeinde Bassersdorf verlangt mit anderen, dass die Glattalbahnen zwingend zusammen mit der 5. Bauetappe realisiert und über Kloten hinaus bis nach Bassersdorf verlängert werde. Walter Kappeler fordert seinerseits, dass die Finanzierung der noch fehlenden Autobahnverbindung zwischen dem "Brüttiseller Kreuz" und dem Flughafen vor dessen Ausbau sicherzustellen sei, damit die Gemeinde Bassersdorf verkehrsmässig entlastet werden könne. Die Frage, wann und wie die Verbindung Bassersdorf - Flughafen verbessert werden soll, sprengt jedoch den Rahmen des vorliegenden Verfahrens. Das UVEK wäre zu solchen Auflagen nicht befugt (vgl. BGE 124 II 293 E. 24b S. 344). Auf die Begehren kann daher nicht eingegangen werden. Aus den bereits im Rahmenkonzessionsentscheid dargelegten Gründen (BGE 124 II 293 E. 28 S. 349) ist dem weiteren Antrag der Gemeinde Bassersdorf, es sei ein Verkehrsmanagementsystem auszuarbeiten, um das Ausweichen des motorisierten Individualverkehrs auf die Kantons- und Gemeindestrassen zu verhindern, ebenfalls nicht stattzugeben.

FLUGLÄRM

34.- Der ergänzende "Fachbericht Fluglärm" geht für die Ermittlung des künftigen Fluglärms von den bereits in E. 13 umschriebenen betrieblichen Daten sowie von der Annahme aus, dass die Startpisten 16 ("Blindlandepiste" Richtung Süd) und 28 ("Westpiste" Richtung West) gleichwertig seien und auch Landungen auf den Pisten 10 und 28 ("Westpiste" aus beiden Richtungen) erfolgen könnten. Weiter werden vier Varianten für das Abflugverfahren ab Piste 16 in Betracht gezogen. Für die Nacht wird das heute geltende An- und Abflugverfahren (in und aus Richtung Nord) übernommen. Wie im Bericht zusammenfassend festgestellt wird, ergibt sich aus dem Vergleich von Ausgangs- und Betriebszustand, dass die Lärmbelastung infolge des Flughafenausbaus am Tag und in der Nacht gesamthaft um etwas mehr als 1 dB zunehmen wird. Es träten jedoch lokale Unterschiede auf. Im Süden müsse man aufgrund des Geradeausflugs beim Start auf Piste 16 tagsüber mit einer Zunahme der Belastung von 1.5 bis 2 dB rechnen. Im Westen werde das Wachstum nur 0.5 bis 1 dB betragen. Gegenüber dem Ist-Zustand nehme die Belastung im Betriebszustand im Westen und Südwesten ab, im Süden leicht zu. Im Norden nehme sie vor allem in der Nacht erheblich zu, so dass die Grenzkurven mit der

Fluglärmbelastung tief in den süddeutschen Raum hineinreichten. Die Zahl der Personen, deren Lärmbelastung den Immissionsgrenzwert übersteige, erhöhe sich infolge des Flughafenausbaus um 35 % bis 40 % (von bisher 23'000 auf neu 32'400). Im Betriebszustand würden voraussichtlich rund 7'500 Menschen über den Alarmwerten leben, was einem Zuwachs von 35 % gegenüber dem Ausgangszustand entspreche. In Opfikon seien während des Tages 45 %, in Höri während der Nacht rund 2/3 der Wohnbevölkerung von Alarmwertüberschreitungen betroffen. Dabei werde nicht auf die von der Eidgenössischen Kommission für die Beurteilung von Lärm-Immissionsgrenzwerten vorgeschlagenen Werte abgestellt, sondern würden die von BUWAL und BAZL in innerdepartementalen Gesprächen modifizierten Belastungsgrenzwerte für die Landesflughäfen angewendet (Fachbericht Fluglärm vom Dezember 1998, Zusammenfassung S. 2 f.).

Zusätzlich zum Fachbericht Fluglärm ist auf Verlangen des UVEK nachträglich der Bericht "Vergleich alternativer Betriebsszenarien" erarbeitet worden. In ihm werden verschiedene An- und Abflugverfahren geprüft und deren betriebliche und lärmässige Auswirkungen miteinander verglichen. Die Berichtverfasser kommen zum Schluss, dass bei Weiterführung des heute praktizierten Systems mehr Personen von einem bestimmten Dauerschallpegel betroffen werden als beim Umkehrsystem (Landen von Süden und Osten, Starten nach Norden und Westen). Die Umkehr des Systems hänge jedoch von gewissen Bedingungen ab, die der Flughafenhalter nicht aus eigener Kraft erfüllen könne. Unter den gegebenen - durch den Flughafenhalter nicht beeinflussbaren - Voraussetzungen sei das dem Umweltverträglichkeitsbericht zugrunde gelegte heutige Betriebssystem dasjenige, welches die Lärmimmissionen des künftigen Flugverkehrs am geringsten halte (Bericht vom Februar 1999 S. 9).

In seiner Stellungnahme zu diesen Berichten hält das BUWAL fest, dass die Realisierung der 5. Bauetappe zur erheblichen Mehrbelastung eines heute schon stark durch Fluglärm beeinträchtigten Gebietes führen werde. Zwar halte sich die Zunahme der Tageslärmbelastung insgesamt in Grenzen, doch werde sich mit der vorgesehenen Steigerung der Tagesbewegungen um 53 % die Struktur des Lärms spürbar verändern. Die ruhigeren Phasen des heutigen Betriebs würden in Zukunft verschwinden. Drastisch sei die Zunahme der Lärmbelastung in der Nacht, da der Nachtverkehr gemäss Voraussage um 260 % anwachsen solle. Diese Lärmzunahme bewirke, dass die Zahl der von starken Lärmimmissionen betroffenen Personen beträchtlich ansteigen werde und gewisse Gemeinden mit einer wesentlichen Begrenzung ihrer weiteren räumlichen Entwicklung rechnen müssten. Was die vorgesehenen Massnahmen betreffe, so sei die Überwachung und Lenkung der

Lärmentwicklung durch Lärmgebühren, Flugwegüberwachung und optimierte Flugverfahren zweckmässig und sinnvoll. Diese Methoden, die dem Standard auf verschiedenen ausländischen Flughäfen entsprächen, seien ein effektives Mittel zur Fluglärmbschränkung. Weiter müssten wirkungsvolle Massnahmen zum Schutze der betroffenen Bevölkerung während der Nacht getroffen werden. Den grössten Effekt hätte die Ausdehnung der Nachruhe auf die Zeit von 23.00 Uhr bis 6.00 Uhr. Eine ähnliche Wirkung habe aber auch die Begrenzung der Flugbewegungen nachts. Die Nachtflugbewegungen seien so festzulegen, dass keine Überschreitungen der Alarmwerte aufträten, was bei Beibehaltung des Betriebsregimes auf eine Plafonierung der Nachtflugbewegungen in Höhe des Ist-Zustandes (ca. 5'000) hinauslaufe (Stellungnahme vom 23. Juli 1999, S. 2, 5 ff.).

35.- a) Das UVEK hat im Baukonzessionsentscheid Dock Midfield erwogen, dass allgemein in der Zivilluftfahrt und im Besonderen auf dem Flughafen Zürich der vorsorglichen Lärmbegrenzung grosse Beachtung geschenkt werde. Für verschärfte Emissionsbegrenzungen bleibe daher nur wenig Raum:

Gemäss dem Umweltverträglichkeitsbericht werde sich die Zunahme der Lärmbelastung während des Tages im Bereich von 1 dB bewegen. Für diese Betriebszeiten dränge sich daher auch nach Ansicht des BUWAL keine Bewegungszahlbegrenzung auf. Bei den An- und Abflugverfahren werde permanent an der Optimierung gearbeitet. Diese Bemühungen seien selbstverständlich weiterzuführen. Was die von verschiedenen Gemeinden verlangten grundlegenden Änderungen des Pistenbenützungssystems betreffe, so würden diese eine Revision des Betriebssystems bedingen. Andere forderten aber gerade die Beibehaltung des aktuellen Konzepts. Gegensätzlich seien auch die Forderungen nach einer möglichst guten Verteilung des Fluglärms einerseits und nach einer Konzentration der Flüge andererseits. Ähnliches gelte für Begehren, die nur einzelne Aspekte des An- und Abflugverfahrens beträfen. Der Flughafenhalter habe neue Verfahren untersucht und sei dabei zum Schluss gelangt, dass die gültigen Betriebskonzepte optimiert seien und lediglich die bereits im "Fachbericht Lärm" berücksichtigten Änderungen in Betracht fielen. Mit ihm dürfe davon ausgegangen werden, dass unter den geltenden Rahmenbedingungen Verbesserungen durch grössere Änderungen am Pistenbenützungskonzept nicht möglich seien. Erfolglos bleiben müssten weiter die Begehren um fluglärmfreie Zeiten tagsüber, da solche einschneidende Konsequenzen für den Flugbetrieb hätten, die letztlich wirtschaftlich untragbar wären. Abzulehnen sei auch die Forderung, dass bei einem einzelnen Überflug der Wert von 92 dB nicht überschritten werden dürfe. Es sei heute unvermeidlich, die einen grösseren Lärm verursachenden Starts von Langstreckenflugzeugen über bewohntes Gebiet zu führen. Die Forderung wäre daher nur durch ein Verbot von Langstreckenflügen zu erfüllen, was jedoch mit dem öffentlichen Interesse am Betrieb des Flughafens Zürich unvereinbar sei.

Zum Schutz der Nachruhe bestünden, wie das UVEK fortfährt, Regelungen sowohl in Art. 39 VIL als auch in der Betriebskonzession und im Betriebsreglement. Über die bestehenden Beschränkungen hinaus würde die Plafonierung der Anzahl Nachtflüge, die Zulassung lediglich leiser Flugzeuge oder auch die Einführung einer speziellen Nachtflugtaxe verlangt, während sich der Kanton Zürich und die Swissair solchen Massnahmen widersetzen. In diesem Zusammenhang sei zunächst klarzustellen, dass die Zunahme des Lärms während der Nachtrandstunden nur zum geringen Teil ausbaubedingt sei; ein wesentlicher Teil der prognostizierten Flüge könnte auch ohne bauliche Änderungen in den Nachtrandstunden abgewickelt werden. Indessen gebe das eingereichte Baukonzessionsgesuch den Anwohnern Gelegenheit, die Nachtflugregelung grundsätzlich überprüfen zu lassen. Die Prüfung ergebe, dass zumindest Flüge in den Nachtrandstunden insbesondere mit Blick auf die Langstreckendestinationen eine betriebliche und wirtschaftliche Notwendigkeit darstellten. Würde die Zahl der Nachtflüge wie vom BUWAL verlangt beschränkt, so hätte dies zur Folge, dass zwei Drittel der für die Nachtrandstunden erwarteten Flüge nicht angeboten werden könnten. Es sei naheliegend, dass damit

der Flughafen Zürich seine Konkurrenzfähigkeit für Langstreckenflüge verlieren würde, was nicht im öffentlichen Interesse läge. Eine solche Massnahme - wie übrigens auch die Erhebung eines zusätzlichen Lärmzuschlages - sei deshalb abzulehnen. Dagegen erachte das UVEK eine massvolle Ausdehnung der Sperrzeit, verbunden mit einer einschränkenderen Regelung für den Nichtlinienverkehr, als vertretbar. Am wirkungsvollsten erscheine eine Verlängerung der Nachtflugsperrung am Morgen um eine halbe Stunde auf 5.30 Uhr. Damit werde dem Bedürfnis nach einer möglichst langen, ungestörten Phase der absoluten Ruhe Rechnung getragen. Auf der anderen Seite könne die Ausdehnung der Sperrzeit zwar dazu führen, dass auf gewissen Strecken die Reisezeit etwas verlängert werden müsste und vielleicht etwas mehr Treibstoff verbraucht würde. Dies sei jedoch angesichts der möglichen Entlastung der Anwohner in Kauf zu nehmen. Im Weiteren

sei eine im Vergleich zu heute etwas einschränkendere Regelung der Nachtflüge für den Charterverkehr zu verfügen. Für diese Flüge bestehe eine grössere betriebliche Flexibilität, weil sie nicht in die Hub-Funktion des Flugplatzes eingebunden sein müssten. Die Nachtsperre für den Start solcher Flüge könne daher von 23.00 Uhr

auf 22.00 Uhr vorverlegt werden. Für die - leiseren - Landungen bleibe die heutige Regelung unverändert. Die genannten Erweiterungen der Nachtflugsperrung seien - wie im Dispositiv festzuhalten sei - im Rahmen der nächsten Änderung der Betriebskonzession bzw. des Betriebsreglementes, spätestens aber im Jahr 2001, in diese Dokumente aufzunehmen (Baukonzessionsentscheid Dock Midfield S. 34 - 43).

b) Zur Tatsache, dass in grösseren Gebieten die Belastungsgrenzwerte und teils auch die Alarmwerte nicht eingehalten werden können, bemerkt das UVEK weiter, dass in solchen Fällen nach Art. 10 in Verbindung mit Art. 11 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV; SR 814.41) die betroffenen Gebäude gegen Schall zu isolieren seien. Der Flughafenhalter sei denn auch bereits mit der Rahmenkonzession zur Erstellung eines Schallschutzkonzepts verpflichtet worden. Dieses Konzept liege nun vor und sei von den Umweltschutzfachstellen grundsätzlich gutgeheissen worden; es könne daher realisiert werden, sobald die Lärm-Belastungsgrenzwerte für die Landesflughäfen definitiv festgelegt seien. Das Schallschutzkonzept lege verbindlich fest, in welchem Perimeter welche Massnahmen in welchem Zeitpunkt zu treffen seien. Sei ein Betroffener mit der Festlegung für seine Liegenschaft nicht einverstanden, müsse er die Baukonzession anfechten. Vorbehalten bleibe, wie erwähnt, eine Änderung des Konzepts im Hinblick auf die vom Bundesrat noch zu erlassenden Belastungsgrenzwerte als Anhang zur Lärmschutz-Verordnung. Sollten sich nach der Beschlussfassung Änderungen ergeben, müsste das Schallschutzkonzept in den von den Änderungen betroffenen Perimetern neu aufgelegt und den Betroffenen Gelegenheit gegeben werden, ihre Rechte wahrzunehmen.

Das Begehren, dass für alle Gebäude im Schallschutzperimeter Schallschutzmassnahmen auf Kosten des Flughafenhalters ergriffen werden müssten, also auch für die nach 1978 in der Lärmzone C erstellten Bauten, weist das Departement zurück. Der Grundsatz, wonach der Anlageinhaber für die Kosten der Schallschutzmassnahmen aufzukommen habe, komme in jenen Fällen nicht zum Tragen, in denen im Zeitpunkt der Erstellung einer Baute bereits eine Verpflichtung zu Schallschutzmassnahmen bestanden habe. Dies treffe bei Häusern zu, die nach 1978 und damit nach dem Inkrafttreten der Gesetzgebung über die Lärmzonen (Art. 42 ff. LFG und Art. 40 FF. VIL) in der Lärmzone C gebaut worden seien. Für diese Bauten bestehe keine Verpflichtung zur Kostenrückerstattung.

Schliesslich weist das UVEK auf die mit dem Einbau von Schallschutzfenstern verbundenen Probleme der Lüftung hin. Abhilfe schaffen könnten Schallschutzfenster mit Zwangsbelüftung oder Fenster mit Mechanismen, die bei Erreichen eines bestimmten, einstellbaren Lärmpegels automatisch schlössen. Der Flughafenhalter habe daher zu prüfen, ob solche Massnahmen technisch möglich und aufwandmässig realisierbar seien. Die Ergebnisse seien dem UVEK zur Prüfung und gegebenenfalls zum Entscheid einzureichen (Entscheid Dock Midfield S. 45 - 47).

c) Unter dem Titel "Raumplanung" führt das UVEK aus, anhand der aufgelegten Gesuchsakten habe für alle mit Fluglärm belasteten Gebiete ohne weiteres festgestellt werden können, ob die Planungswerte, Immissionsgrenzwerte oder Alarmwerte überschritten seien. Aus diesem Lärmbelastungskataster liessen sich die Konsequenzen für jede einzelne Ortsplanung ablesen. Nach Ansicht des Departementes sei es wichtig, dass die raumplanerischen Konsequenzen aus der Existenz des Flughafens und seiner Entwicklung nun mit aller Deutlichkeit gezogen und weitere Konfliktsituationen vermieden würden. Der in den Gesuchsakten vorhandene Lärmbelastungskataster werde deshalb für die künftigen raumplanerischen Entscheide verbindlich sein. Die im Umweltschutzgesetz vorgesehenen raumplanerischen Folgen bei Überschreiten der Planungs- bzw. der Immissionsgrenzwerte hätten nun einzutreten. Darauf könne nachträglich nicht mehr zurückgekommen werden. Mit dem jetzigen Entscheid würden die raumplanerischen Auswirkungen eindeutig festgelegt. Wenn jemand damit nicht einverstanden sei, müsse dieser Entscheid angefochten werden. Im Dispositiv sei deshalb ausdrücklich festzuhalten, dass mit dem Bauvorhaben auch der damit verbundene Lärmbelastungskataster genehmigt werde.

Daran ändere nichts, dass der Kataster nach der Festsetzung der Lärmbelastungsgrenzwerte durch den Bundesrat allenfalls noch angepasst werden müsse. Im Zusammenhang mit dieser Anpassung seien zusätzlich auch die Auswirkungen auf die Gemeinden der benachbarten Kantone darzustellen (Entscheid Dock Midfield, S. 87 - 90).

36.- Die lärmschutzbedingte betriebliche Regelung, wie sie aufgrund der Baukonzession Dock Midfield und den neuen Bestimmungen der VIL für den Flughafen Zürich ab Erneuerung der Betriebskonzession gelten soll, gestaltet sich wie folgt:

Während der Tagesstunden von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr kann der Flughafen Zürich ohne Einschränkungen betrieben werden.

In den Nachtstunden von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr sind Starts und Landungen nicht gewerbsmässiger Flüge untersagt.

Starts von gewerbsmässigen Flügen sind - mit Ausnahme von Charterflügen - zwischen 22.00 Uhr und 24.00 Uhr erlaubt, sofern die Emissionen einen bestimmten Lärmindex nicht übersteigen: für Flüge mit einer Nonstop-Flugdistanz von über 5000 km muss ab 31. März 2002 der Lärmindex 98 eingehalten werden, für alle anderen Flüge ab sofort der Lärmindex 96. Von 24.00 Uhr bis 06.00 Uhr sind Starts auch für Linienflüge verboten. Gegenüber dem Flugplan verspätete Starts sind allerdings bis 00.30 Uhr erlaubt (Art. 39a Abs. 1 und 3 VIL und Übergangsbestimmung in Verbindung mit Auflage 2.2.2 der Baukonzession Dock Midfield).

Landungen gewerbsmässiger Flüge sind von 22.00 Uhr bis 24.00 Uhr und ab 05.30 Uhr erlaubt, zwischen 24.00 Uhr und 05.30 Uhr verboten. Verspätete Landungen sind bis spätestens 00.30 Uhr erlaubt (Art. 39a Abs. 2 und 3 in Verbindung mit Auflage 2.2.2 Baukonzession Dock Midfield).

Keiner Beschränkung unterliegen Notlandungen sowie Starts und Landungen zu Such- und Rettungsflügen, Ambulanzflügen, Polizeiflügen, zur Katastrophenhilfe, zu Flügen mit schweizerischen Militärflugzeugen und zu vom Bundesamt bewilligten Flügen von Staatsluftfahrzeugen (Art. 39 Abs. 4 VIL). Ausserdem kann der Flugplatzhalter bei unvorhergesehenen ausserordentlichen Ereignissen Ausnahmen von den in der VIL festgelegten Betriebsvorschriften gewähren (Art. 39 Abs. 3 VIL).

Die Anzahl der Starts und Landungen zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr sowie die eingesetzten Flugzeugtypen sind in der Flugplatzstatistik auszuweisen (Art. 39 Abs. 5 VIL). 37.- Verschiedene Beschwerdeführer bringen ihre bereits im Anhörungsverfahren gegen den "Fachbericht Fluglärm" erhobenen Einwendungen im bundesgerichtlichen Verfahren erneut vor:

a) Dem Vorwurf, der Ermittlung der Lärmbelastung sei ein unrealistischer Flottenmix zugrunde gelegt worden, kann mit den in E. 14 angestellten Überlegungen begegnet werden. Es ist indes klar, dass die den Flottenmix und die Triebwerktechnologie betreffenden Annahmen bei der Umweltverträglichkeitsprüfung, die für die Erneuerung der Betriebskonzession anzustellen ist (Art. 74a Abs. 2 VIL), überprüft und allenfalls auf den neusten Stand gebracht werden müssen.

b) Nach Auffassung Einzelner vermag das Lärmmass "Leq" - das heisst der energieäquivalente Dauerschall- oder Mittelungspegel Leq - die Störmwirkung des Fluglärms nicht richtig wiederzugeben, da er insbesondere der Häufigkeit von störenden Schallereignissen nicht genügend Rechnung trage. Diesem Aspekt müsse durch Einführung eines Korrekturfaktors vermehrt Beachtung geschenkt werden. Vorbehalte werden auch gegenüber der Messgrösse "Anzahl stark gestörter Personen" (AsgP) geäussert, die im Fachbericht Fluglärm zur Abschätzung der durch den Fluglärm betroffenen Bevölkerungsteile beigezogen worden ist.

Zur Wahl des geeigneten Fluglärmmasses ist mit dem UVEK festzuhalten, dass sowohl im Umweltverträglichkeitsbericht als auch im Baukonzessionsentscheid auf die Vorschläge der Eidgenössischen Kommission für die Beurteilung von Lärm- Immissionsgrenzwerten abgestellt werden durfte, welche die Einführung des Leq anstelle des bisher als Belastungsmass für Fluglärm verwendeten NNI empfohlen hat (vgl. auch BGE 121 II 317 E. 8c S. 339 ff.). Ob zur besseren Erfassung der Störmwirkung ein Korrekturfaktor einzuführen sei, ist nicht im Einzelfall im luftfahrtrechtlichen Baubewilligungsverfahren, sondern von der rechtsetzenden Behörde generell zu prüfen (vgl. hinten E. 43). Was die Messgrösse "AsgP" betrifft, wird im Fachbericht Fluglärm ausdrücklich auf ihre Eigenheiten hingewiesen und klargestellt, dass sie nur beschränkt aussagekräftig sein könne. Sie bildet denn auch für den Entscheid kein ausschlaggebendes Kriterium.

c) Ein Ungenügen des Umweltverträglichkeitsberichts wird weiter darin erblickt, dass der Lärm der

rollenden Flugzeuge unberücksichtigt geblieben sei. Auf Nachfrage des Flughafenhalters hin haben die für den Fachbericht Verantwortlichen der EMPA eingeräumt, dass terrestrische Lärmquellen, wie im Leerlauf rollende und manövrierende Flugzeuge, in den Lärmkarten und Katastern nicht ausgewiesen seien. Man gehe von der Annahme aus, dass rollende Flugzeuge gegenüber den startenden oder landenden Maschinen akustisch von untergeordneter Bedeutung seien. Allerdings sei nicht auszuschliessen, dass manövrierende Flugzeuge bei geringem Flugbetrieb in flughafennahen Gebieten wahrgenommen werden könnten (Schreiben der EMPA vom 8. Februar 2000). Dass der Lärm rollender Flugzeuge in aller Regel im Grundgeräusch untergeht, ist bei einem Versuch auf dem Flughafen Zürich im Zusammenhang mit dem Bau der Standplätze Rorzelt bestätigt worden. Obschon dieses Experiment mit einem erfahrungsgemäss lauten Flugzeugtyp abends um 22 Uhr bei einem Grundgeräusch von 35 bis 45 dB(A) durchgeführt wurde, erwies sich das Geräusch des rollenden Flugzeugs als unmessbar und kaum hörbar (Schreiben der EMPA an Flughafendirektion vom 3. September 1997). Aufgrund dieser

Feststellungen darf angenommen werden, dass im Verzicht auf Mitberücksichtigung des Lärms rollender Flugzeuge jedenfalls kein erheblicher Mangel des Umweltverträglichkeitsberichts liegt.

d) Verschiedentlich wird gerügt, dass keine Untersuchungen darüber angestellt worden seien, wie sich die prognostizierte Lärmbelastung auf die Gesundheit der Anwohner auswirken werde. Gefordert werden unter anderem Langzeit-Beobachtungsprogramme und Reihenuntersuchungen, die Aufschluss über schleichende Gesundheitsschädigungen geben könnten.

Auch in dieser Hinsicht kann der Meinung des UVEK beigepliziert werden, dass solche Abklärungen nicht im Baubewilligungsverfahren, sondern im Rahmen der Erarbeitung der Grundlagen für die Rechtsetzung, insbesondere für die Festlegung der Belastungsgrenzwerte, zu treffen sind. Die für die Studien nötigen Erhebungen, die einen grossen Personenkreis erfassen müssen, erfordern einen ausserordentlichen Aufwand und können aus der Sicht des Persönlichkeitsschutzes heikel sein. Derartige Untersuchungen vom Flughafenhalter zu verlangen hiesse, die dem Umweltschutzgesetz- und -verordnungsgeber und allenfalls auch der Entscheidbehörde obliegenden Verantwortlichkeiten auf den Gesuchsteller zu überwälzen.

e) Die Gemeinde Oetwil an der Limmat und Elisabeth Zbinden beanstanden zusammen mit den Mitbeteiligten, dass keine Gesamtbeurteilung der Lärmimmissionen im Sinne von Art. 8 USG vorgenommen worden sei. In eine solche Gesamtbetrachtung hätten für die Gemeinde Oetwil die Lärmimmissionen der Nationalstrasse A1, der SBB-Strecke Zürich-Baden und des Rangierbahnhofes Limmattal, für das Gemeindegebiet Winkel der Lärm der Flughafen-Autobahn sowie des Militärbetriebs auf dem Waffenplatz Kloten-Bülach einbezogen werden müssen.

Zu diesem Einwand führt das UVEK im Baukonzessionsentscheid Dock Midfield aus, die Lärmschutz-Verordnung verpflichte lediglich zur Prüfung des anlagebezogenen Lärms. Dementsprechend sei es korrekt, wenn der Umweltverträglichkeitsbericht keine anderen Lärmquellen, wie Industrie-, Bahn- und Strassenlärm, miteinbeziehe. Das BUWAL habe diesbezüglich auch keine Einwände erhoben. Zuzufolge der Lärmstudie 90 dürfe ausserdem davon ausgegangen werden, dass die Störwirkung des Fluglärms durch andere Lärmeinwirkungen nicht verstärkt werde (Entscheid S. 32).

Die Bestimmung von Art. 8 USG, nach welcher Einwirkungen sowohl einzeln als auch gesamthaft und nach ihrem Zusammenwirken zu beurteilen sind, verlangt in der Tat zunächst, dass bei der Beurteilung einer geplanten Anlage sämtliche mit dieser verbundenen Beeinträchtigungen der Umwelt sowohl einzeln als auch gesamthaft zu prüfen sind. Diesem Erfordernis kommt bei Flughäfen als "gemischten" Verkehrsanlagen besondere Bedeutung zu (vgl. BGE 124 II 293 E. 23 S. 339 f. mit Hinweisen). Damit wird jedoch noch nicht die ganze Tragweite von Art. 8 USG erfasst. Der Bundesrat hat in seiner Botschaft zu Art. 8 USG (damals Art. 6 des Entwurfs) betont, dass Umweltbelastungen häufig Folge von Emissionen aus verschiedenen Anlagen sind und den Betroffenen auch Schutz vor Beeinträchtigungen aus unterschiedlichen Quellen - beispielsweise bei Strassen-, Flug-, Industrie- und Eisenbahnlärm - geboten werden müsse. In diesem Sinne gelte Artikel 6 (heute Art. 8) als verbindliche Anweisung sowohl für den Erlass von Verordnungen als auch von Verfügungen (Botschaft des Bundesrates vom 31. Oktober 1979 zu einem Bundesgesetz über den Umweltschutz, BBl 1979 III 775 Kap. 53, S. 785). Dementsprechend ist im Entwurf zur Lärmschutz-Verordnung vorgesehen worden, dass

die Gesamtlärmbelastung anhand des energetischen Additionsprinzips (energetische Addition der Beurteilungspegel aller beteiligten Lärmarten) zu beurteilen sei. Ein solches Vorgehen hat sich indes als fragwürdig erwiesen, da der Gesamtwert nicht sinnvoll interpretiert werden kann. Im Rahmen der "Lärmstudie 90", auf die noch zurückzukommen sein wird (unten E. 43b), hat sich gezeigt, dass die

von Flug- und Strassenlärm Betroffenen klar zwischen diesen beiden Lärmarten unterschieden haben. Die Beurteilung über die Lästigkeit des Fluglärms erfolgte unabhängig von der zusätzlichen Belastung durch den Strassenlärm und umgekehrt. Die Bestimmung darüber, wie ein Gesamtlärmpegel zu bemessen und zu beurteilen sei, ist deshalb fallen gelassen worden, und die Lärmschutz- Verordnung beschränkt sich in der geltenden Fassung darauf, die Summierung gleichartiger Lärmimmissionen aus mehreren Anlagen vorzuschreiben (Art. 40 Abs. 2 LSV; vgl. zum Ganzen Christoph Zäch/Robert Wolf, Kommentar zum Umweltschutzgesetz, N. 29 zu Art. 15, André Schrade/Theo Loretan, Kommentar zum Umweltschutzgesetz, N. 14a zu Art. 13; Carl Oliva, Belastungen der Bevölkerung durch Flug- und Strassenlärm, Berlin 1998, S. 139 ff.). Für die Durchsetzung der - auch vom Bundesgericht schon erhobenen - Forderung nach einer Gesamtbetrachtung der bestehenden oder künftigen Lärmsituation (vgl. Entscheid des Bundesgerichtes vom 24. Juni 1997 i.S. Th., publ. in URP 1997 S. 495 E. 4b S. 500 f.) fehlt es somit heute noch am notwendigen Instrumentarium (zum gleichen Resultat ist der deutsche Rat von Sachverständigen für Umweltfragen in seinem Sondergutachten "Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen" vom August 1999 gelangt, vgl. Drucksache 14/2300 des Deutschen Bundestages S. 31 Ziff. 90, S. 183 Ziff. 461-463). Den besonderen Belastungen rund um Flughäfen, wo sich regelmässig Strassenverkehrs-, Eisenbahn- und Fluglärm überlagern, kann deshalb zur Zeit nur dadurch Rechnung getragen werden, dass die Belastungsgrenzwerte für den Fluglärm tendenziell eher tief gehalten werden.

Unter diesen Umständen kann vom Baugesuchsteller nicht verlangt werden, dass er Gesamtlärmsituationen, die durch das Zusammenwirken unterschiedlicher Lärmarten entstehen, im Umweltverträglichkeitsbericht umfassend ausweise. Fehlt der Massstab zur Beurteilung solcher Situationen, so vermöchte auch die Darstellung der Lärmvorbelastung - soweit diese für ein Projekt wie das vorliegende mit weiträumigen Auswirkungen überhaupt detailliert ermittelt werden könnte - für den letztlich in einer globalen Interessenabwägung zu treffenden Entscheid, ob das Projekt bewilligt werden könne oder nicht, wenig beizutragen. Der Umweltverträglichkeitsbericht darf und soll sich aber auf die entscheidungswesentlichen Punkte beschränken (vgl. BGE 118 Ib 206 E. 13 S. 228, 119 Ib 254 E. 8b S. 275). Dem an sich begreiflichen Antrag der Bewohner von Oetwil an der Limmat und Winkel kann daher nicht stattgegeben werden. Eine andere Frage ist, inwieweit gleichartigen Immissionen aus mehreren Quellen bei der Erarbeitung des Lärmbelastungskatasters und des Schallschutzkonzepts Rechnung zu tragen sei (s. hinten E. 48e).

f) Auf die Einwendungen, die sich speziell gegen die Grundlagen des Schallschutzkonzepts richten, wird - soweit notwendig - unter dem entsprechenden Titel einzugehen sein (vgl. E. 48).

38.- Die beschwerdeführenden Gemeinden und Anwohner werfen dem UVEK in erster Linie vor, es habe entgegen den Anweisungen des Bundesgerichts nicht die von der Eidgenössischen Kommission für die Beurteilung von Lärm-Immissionsgrenzwerten vorgeschlagenen Belastungsgrenzwerte, sondern aus nicht dargelegten Gründen teilweise erhöhte Werte verwendet. Zudem sehe der Vernehmlassungsentwurf für den Anhang 5 der Lärmschutz-Verordnung noch höhere Werte vor, die - wie von Einzelnen ausdrücklich beantragt wird - vom Bundesgericht akzessorisch auf ihre Gesetzmässigkeit hin überprüft werden müssten. Weiter habe das Departement dem Flughafenhalter in unzulässiger Weise für die übermässigen Fluglärmimmissionen generell Erleichterungen gewährt, ungeachtet der räumlichen Ausdehnung der übermässigen Belastung und unbesehen der Höhe der Überschreitung der Belastungsgrenzwerte. Die Gewichtung der auf dem Spiele stehenden Interessen sei völlig unausgewogen. Inakzeptabel sei insbesondere das beabsichtigte massive Verkehrswachstum in der Nacht, das im Norden des Flughafens zu Grenzwertüberschreitungen in beängstigendem Ausmass führe. Aber auch am Tag werde die Bevölkerung durch den immer dichter werdenden Flugverkehr zunehmend beschallt; die ruhigen Phasen, die für das Wohlbefinden unabdingbar seien, würden seltener und schliesslich verschwinden. Für die Nachtrandstunden müsse daher der vom BUWAL beantragte Nachtflugplafond angeordnet und tagsüber der Flugbetrieb so gelenkt werden, dass gewisse Ruhezeiten (sog. Ruhefenster) gewährleistet seien.

Die SAir Group und die mitbeteiligten Fluggesellschaften verlangen demgegenüber, dass die Auflage 2.2.2 der Baukonzession Dock Midfield, durch welche die Nachtflugsperrung ausgedehnt und der nächtliche Charterverkehr eingeschränkt wird, ersatzlos aufgehoben werde. Für die Ausdehnung der Nachtflugsperrung von 05.00 Uhr auf 05.30 Uhr bestehe keine gesetzliche Grundlage. Das Bauprojekt Dock Midfield sei nicht kausal für die Zunahme des Lärms in den Nachtrandstunden und könne daher nicht zum Anlass genommen werden, die geltende Nachtflugordnung zum Nachteil der Fluggesellschaften einzuschränken. Das UVEK sei jedenfalls im laufenden Baukonzessionsverfahren nicht befugt, die geltende Betriebskonzession sowie die rechtmässig genehmigte Nachtflugordnung

nachträglich aus Gründen abzuändern, die mit der Baukonzession in keinem direkten Zusammenhang stünden. Die angeordnete Einschränkung der Nachtflugordnung stelle für die beschwerdeführenden Fluggesellschaften eine unverhältnismässige Massnahme dar. Sie treffe diese in einschneidender Weise, weil eine rentable und kundenfreundliche Bedienung verschiedener Langstreckendestinationen verunmöglicht werde. Jede weitere Einschränkung der Nachtflugordnung schwäche die Wettbewerbsposition der beschwerdeführenden Fluggesellschaften in empfindlicher Masse. Aus den genannten Gründen erweise sich auch das angeordnete Charter-Startverbot ab 22.00 Uhr als unzulässig. Eine rechtsungleiche Behandlung von Charterflugzeugen und Linienflugzeugen lasse sich zudem sachlich nicht rechtfertigen, da es sich bei beiden um die gleichen modernen Flugzeugtypen handle. Schliesslich stelle die Ausdehnung des Startverbots für Charterflugzeuge eine untaugliche Massnahme dar, führe sie doch zu keiner ins Gewicht fallenden Beruhigung der heute bestehenden Lärmbelastung. Für Anwohner, die vom Fluglärm betroffen seien, mache es keinen Unterschied, ob zwischen 22.00 Uhr und 23.00 Uhr auf einzelne Starts verzichtet werde. Die durch ein Startverbot für Charterflugzeuge reduzierten Flugbewegungen fielen in der subjektiven Lärmwahrnehmung ausser Betracht.

An der Anhörung und in den ergänzenden Stellungnahmen haben die beschwerdeführenden Anwohner und Gemeinden ihre Begehren um akzessorische Überprüfung der anwendbaren Belastungsgrenzwerte - nun der mittlerweile in der Lärmschutz-Verordnung Anhang 5 festgesetzten Werte - erneuert. Angefochten wird ebenfalls die neue Regelung von Art. 39 ff. VIL, weil die Flugbeschränkungen für die Landesflughäfen in den Nachtstunden zu wenig streng seien und die Flughafenbetreiber selbst - ohne behördliche Kontrolle - über die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen bestimmen könnten. - Die beschwerdeführenden Fluggesellschaften haben dagegen die vom Bundesrat festgesetzten Belastungsgrenzwerte gutgeheissen. Es ergebe sich insbesondere aus der "Lärmstudie 90", welche auch in der deutschen Sachliteratur ihren Niederschlag gefunden habe, dass der Wert von $L_{eq} = 65$ dB(A) als kritische Grenze für eine erhebliche Belästigung gelten müsse. Weiter sei nachvollziehbar, dass die Grenzwerte für die Empfindlichkeitsstufen II und III gleich hoch angesetzt worden seien, da die um einen Flughafen situierten Gemeindegebiete lärmvorbekannt seien. Entgegen der Meinung der übrigen Beschwerdeführer wirke sich die Neuordnung von LSV und VIL nicht einseitig zu Lasten der Anwohner aus; deren Ruhebedürfnis sei vielmehr angemessen Rechnung getragen worden. Die Verordnungsänderungen könnten denn auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nur als knapp tragbar betrachtet werden. Im Lichte der geänderten Fassung von Art. 39 ff. VIL erweise sich im Übrigen die vom UVEK (in Auflage 2.2.2 der Baukonzession Dock Midfield) angeordnete Beschränkung des Nachtbetriebs erst recht als unzulässig, da das Departement nach neuem Recht über keine Regelungskompetenz mehr verfüge. Die bisherige Bestimmung von Art. 39 Abs. 3 aVIL, wonach die Ordnung der Nachtflüge in den Flughafenkonzessionen und die weiteren Beschränkungen in den Betriebskonzessionen vorbehalten blieben, sei ersatzlos gestrichen worden. Aufgegeben worden sei weiter die Unterscheidung zwischen Charter- und Linienverkehr. Die neuen Bestimmungen hielten nur noch die gewerbsmässigen und die nicht gewerbsmässigen Flüge auseinander. Damit sei auch der einschränkende Nachtflugregelung für Charterflugzeuge die rechtliche Grundlage entzogen worden. Die Auflage 2.2.2 sei daher antragsgemäss vollständig aufzuheben.

39.- Die Rügen der beschwerdeführenden Fluggesellschaften, die in der Baukonzession Dock Midfield verfügten Beschränkungen des Nachtflugbetriebes entbehrten einer Rechtsgrundlage und seien unverhältnismässig, sind offensichtlich unbegründet.

a) Es wird auch von den Fluggesellschaften nicht bestritten, dass der Betrieb des Flughafens Zürich bereits heute in weiten Gebieten zu übermässigen Lärmeinwirkungen führt, ob nun auf die Belastungsgrenzwerte der Eidgenössischen Kommission für die Beurteilung von Lärm-Immissionsgrenzwerten oder auf die vom Bundesrat festgesetzten Werte abgestellt wird. Der bestehende Flughafen ist daher gemäss Art. 16 Abs. 1 USG zu sanieren. Eine sanierungsbedürftige Anlage darf nach Art. 18 Abs. 1 USG nur umgebaut oder erweitert werden, wenn sie gleichzeitig saniert wird. Die Baukonzessionsbehörde war demnach nicht nur ermächtigt, sondern verpflichtet, im Baukonzessionsverfahren im Rahmen einer gleichzeitigen Sanierung die technisch und betrieblich möglichen sowie wirtschaftlich tragbaren Betriebsbeschränkungen anzuordnen. Erleichterungen sind allein insoweit zu gewähren, als solche Betriebsbeschränkungen unverhältnismässig wären (Art. 17 Abs. 1 USG, Art. 14 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 15 Abs. 1 LSV; vgl. BGE 125 II 643 E. 16b/c S. 666 ff.). In diesem Sinne hat sich das UVEK zu Recht auf Art. 17 Abs. 1 USG in Verbindung mit Art. 14 LSV berufen, um den Flughafenhalter von zusätzlichen betriebsbeschränkenden Massnahmen, die über die von den

Fluggesellschaften angefochtenen hinausgegangen wären, durch Erleichterungen zu befreien (Baukonzession Dock Midfield S. 45 unten).

Eine weitere Rechtsgrundlage für die umstrittenen betrieblichen Einschränkungen findet sich in den Bestimmungen über wesentliche Änderungen von bestehenden Verkehrsanlagen (vgl. BGE 124 II 293 E. 16 S. 327). Nach Art. 25 Abs. 3 USG, der auch für Änderungen von Verkehrsanlagen gelten muss (BGE 124 II 293 E. 17 S. 328 f.), sind passive Schallschutzmassnahmen dann zu treffen, wenn die Immissionsgrenzwerte "durch Massnahmen bei der Quelle" nicht eingehalten werden können. Dementsprechend schreibt Art. 8 Abs. 2 LSV vor, dass bei wesentlicher Änderung von Anlagen die Lärmemissionen der gesamten Anlage durch Emissionsbegrenzungen mindestens derart begrenzt werden müssen, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Nur soweit solche Emissionsbegrenzungen bei öffentlichen oder konzessionierten ortsfesten Anlagen ausgeschlossen sind, sind an ihrer Stelle nach Art. 10 Abs. 1 LSV passive Schallschutzmassnahmen zu treffen. Emissionsbegrenzungen im Sinne von Art. 8 Abs. 2 LSV können in Verkehrs- und Betriebsvorschriften bestehen; sie können durch unmittelbar auf das Gesetz abgestützte Verfügung angeordnet werden (Art. 12 Abs. 1 lit. c und Abs. 2 USG). Die umstrittenen Nachtflugbeschränkungen finden somit auch in diesen Bestimmungen einen Rückhalt (vgl. BGE 125 II 643 E. 17b und c, E. 18).

Dass die Belastungsgrenzwerte für Landesflughäfen im Zeitpunkt des Baukonzessionsentscheides noch nicht festgelegt waren und daher die Sanierungsfrist noch nicht lief (Art. 48 lit. a LSV), ändert übrigens an der Anwendbarkeit der materiellen Sanierungsvorschriften auf die Landesflughäfen nichts (vgl. Art. 40 Abs. 3 LSV; André Schrade, Kommentar zum Umweltschutzgesetz, N. 10 zu Art. 18 USG).

b) Nach Meinung der Fluggesellschaften halten die vom UVEK verfügten Einschränkungen des Nachtflugbetriebs jedenfalls vor dem neuen Recht nicht mehr stand, da die Bestimmungen von Art. 39 bis 39c VIL die Nachtflugordnung erschöpfend umschrieben und weitere Einschränkungen in den Betriebsreglementen ausgeschlossen seien. Das kann jedoch nicht der Sinn der neuen Regelung sein. Diese stellt, wie das UVEK in seiner Vernehmlassung vom 28. Juni 2000 bemerkt, lediglich eine Minimalordnung dar, die bei Bedarf verschärft werden kann. Art. 36c LFG in der Fassung vom 18. Juni 1999 sieht weiterhin vor, dass die im Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL), in der Konzession sowie in der Plangenehmigung (welche der Baukonzession entspricht) vorgegebenen Rahmenbedingungen im Betriebsreglement konkret auszugestalten sind, so etwa die besonderen Vorschriften für die Benützung des Flugplatzes. Ausführend hält hierzu Art. 23 lit. b VIL in der Fassung vom 2. Februar 2000 fest, dass das Betriebsreglement namentlich Vorschriften über die Betriebszeiten zu enthalten hat. Damit besteht weiterhin eine Grundlage für Sonderregelungen, die die in Art. 39 ff. VIL getroffene Ordnung einschränken können. Das UVEK hat übrigens bereits vor Erlass des neuen

Verordnungsrechts - im definitiven Erläuternden Bericht zur Änderung der Lärmschutz-Verordnung vom 11. Februar 2000 - klargestellt, dass die im Baukonzessionsentscheid Dock Midfield angeordneten Nachtflugbeschränkungen aufgrund der neuen Regelung in der VIL nicht dahinfallen würden.

c) Unbegründet ist schliesslich auch der Vorwurf, die verfügten Einschränkungen des Nachtflugbetriebs seien unverhältnismässig und unzweckmässig. Die Fluggesellschaften machen wie dargelegt geltend, dass infolge der verkürzten Betriebszeit gewisse Langstreckendestinationen nicht mehr oder nicht mehr effizient bedient werden könnten. Diese Behauptung wird jedoch nicht näher belegt, weder was die Anzahl der betroffenen Flüge noch was die Höhe einer allfälligen finanziellen Einbusse betrifft. Da die umstrittene Verkürzung der Betriebszeit für Linienflüge nur gerade eine halbe Stunde beträgt, ist schwer vorstellbar, dass der Flugbetrieb durch diese Massnahme in schwerwiegender und einschneidender Weise beeinträchtigt würde. Soweit aber nur der Komfort von Passagieren und Betreibern auf dem Spiele steht, könnte dieser das Interesse der Anwohner an ungestörter Nachtruhe nicht aufwiegen. Die Behauptung der Fluggesellschaften, es spiele für das subjektive Lärmempfinden der vom Fluglärm Betroffenen keine Rolle, ob in den Nachtrandstunden einzelne Starts mehr oder weniger erfolgten, muss denn auch - wie noch näher darzulegen sein wird (vgl. E. 45b) - aufgrund neuerer Forschungen klar zurückgewiesen werden. Die vom UVEK verfügten Beschränkungen des Flugbetriebs in den Nachtrandstunden erscheinen mithin weder als unzweck- noch als unverhältnismässig.

40.- Im Gegensatz zu den beschwerdeführenden Fluggesellschaften halten die beschwerdeführenden Anwohner und Gemeinden die vom UVEK angeordneten Beschränkungen für ungenügend und

verlangen eine Ausdehnung des Nachtflugverbots und/oder eine Plafonierung der nächtlichen Flugbewegungen, wie sie das BUWAL beantragt hat.

Ob in der Umgebung eines Flughafens die Nachtruhe ausreichend sei, hängt flughafenseits von den Betriebszeiten sowie den An- und Abflugrouten und auf Seiten der Anwohner davon ab, wie gut der Ruhesuchende in seinen vier Wänden vor Lärm geschützt ist. Letzteres wird von den Belastungsgrenzwerten mitbestimmt, die unter gewissen Voraussetzungen die Pflicht zur Vornahme baulicher Schallschutzmassnahmen auslösen. In der Baukonzession Dock Midfield hat das UVEK lediglich einen dieser Parameter festgelegt, nämlich die Betriebszeiten für Linien- und Charterflugzeuge, die ab Inkrafttreten des neuen Betriebsreglementes, spätestens jedoch im Jahr 2001, zu gelten haben. Zudem sind für die baulichen Schallschutzmassnahmen die vom Bundesrat festzusetzenden Belastungsgrenzwerte vorbehalten worden. Bei seinem Entscheid ging das UVEK weiter davon aus, dass das bisherige An- und Abflugverfahren unter der Geltung des neuen Betriebsreglementes im Wesentlichen beibehalten werde. Diese Annahme steht heute, nach der Kündigung über die Regelung der An- und Abflüge über deutsches Hoheitsgebiet, auf schwachen Füssen. Falls das An- und Abflugsystem unter der Herrschaft der neuen Betriebskonzession erheblich geändert werden muss, wird das UVEK sein Konzept zum Schutz der Flughafenregion vor übermässiger - insbesondere nächtlicher - Lärmbelastung erneut überprüfen müssen. Wie bereits erwähnt, behält das Übergangsrecht (Art. 74a VIL) die entsprechende Umweltverträglichkeitsprüfung ausdrücklich vor. Unter diesen Umständen ist das Bundesgericht nicht in der Lage, sich im heutigen Verfahren darüber auszusprechen, ob bei der Erneuerung des Betriebsreglementes die verlangten zusätzlichen Beschränkungen des Nachtflugbetriebs angeordnet werden müssten. Über diese Frage wird erst entschieden werden können, wenn auch das dazumalige An- und Abflugverfahren festgelegt sein wird. Das Gleiche gilt für Verkehrseinschränkungen während der Tagesstunden bzw. für die Begehren um Einräumung von "Ruhefenstern", um Pegelbegrenzungen für Einzelüberflüge und um die Erhöhung des Nachtlärmzuschlags. Ob solche Vorkehren umweltrechtlich geboten seien, wird erst beurteilt werden können, wenn alle Daten des künftigen Flugbetriebs bekannt sind.

Dass im vorliegenden Verfahren nicht über alle lärmschutzrechtlichen Begehren der beschwerdeführenden Anwohner und Gemeinden materiell entschieden werden kann, hindert die Beurteilung der Bundesrechtmässigkeit des im Streite liegenden Projektes nicht. Wohl führt die Erweiterung des Flughafens zu einer Erhöhung der Kapazität. In welchem Masse und zu welcher Tages- oder Nachtzeit diese genutzt werden dürfe, wird jedoch nicht im Baukonzessionsverfahren, sondern endgültig erst mit der Genehmigung des Betriebsreglementes bestimmt. Das Dock Midfield und die anderen geplanten Bauten präjudizieren das An- und Abflugverfahren nicht und bedingen auch keinen Nachtbetrieb. Ihre Bewilligung steht daher einer ergänzenden und abschliessenden Beurteilung der lärmschutzrechtlichen Aspekte im Verfahren zur Erneuerung des Betriebsreglementes nicht entgegen. Daran ändert nichts, dass nach dem oben Gesagten (E. 39a) mit der Anlagenerweiterung eine Sanierung verbunden werden muss. Ist über den Ausbau eines Flughafens und den Betrieb der erweiterten Anlage gemäss Spezialgesetz in zwei getrennten Verfahren zu befinden, von denen jedes eine Umweltverträglichkeitsprüfung verlangt, muss es auch statthaft sein, das Sanierungsverfahren in zwei Schritten durchzuführen bzw. die vorgesehenen Sanierungsmassnahmen in einem zweiten Schritt noch auf betriebliche Änderungen auszurichten.

AKZESSORISCHE ÜBERPRÜFUNG DER BELASTUNGSGREZWERTE FÜR DEN LÄRM DER LANDESFLUGHÄFEN

41.- Der Vorwurf der Gesetz- und Verfassungswidrigkeit ist zunächst gegenüber dem im Vernehmlassungsverfahren vorgelegten Grenzwert-Schema und im Laufe des bundesgerichtlichen Verfahrens gegenüber den vom Bundesrat am 12. April 2000 in die Lärmschutz-Verordnung aufgenommenen Belastungsgrenzwerten für den Lärm der Landesflughäfen erhoben worden. Nach Auffassung der beschwerdeführenden Anwohner und Gemeinden ist deren Festlegung nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten erfolgt und der im Gesetz umschriebene Zweck vorab der Immissionsgrenzwerte - der Schutz der Bevölkerung vor erheblicher Störung im Wohlbefinden - völlig in den Hintergrund gedrängt worden.

Das UVEK hat die zur Zeit des Entscheides noch nicht erlassenen Lärm-Belastungsgrenzwerte für Landesflughäfen in der Baukonzession Dock Midfield vorbehalten und angeordnet, dass sie dem Lärmbelastungskataster und dem Schallschutzkonzept zugrunde zu legen seien. Die im Anhang 5 der Lärmschutz-Verordnung für Landesflughäfen festgesetzten Grenzwerte bilden somit Teil des im

angefochtenen Entscheid angewendeten Verordnungsrechts. Das Bundesgericht ist befugt, Verordnungen des Bundesrats vorfrageweise auf ihre Gesetz- und Verfassungsmässigkeit zu prüfen. Bei unselbstständigen Verordnungen, die sich - wie hier - auf eine gesetzliche Delegation stützen, ist abzuklären, ob sich der Bundesrat an die Grenzen der ihm im Gesetz eingeräumten Befugnisse gehalten hat. Soweit das Gesetz den Bundesrat nicht ermächtigt, von der Verfassung abzuweichen, befindet das Gericht auch über die Verfassungsmässigkeit der unselbstständigen Verordnung. Räumt das Gesetz dem Bundesrat einen weiten Ermessensspielraum für die Regelung auf Verordnungsstufe ein, ist dieser für das Bundesgericht allerdings verbindlich. Es darf in diesem Fall nicht sein eigenes Ermessen an die Stelle jenes des Bundesrates setzen, sondern kann lediglich prüfen, ob die Verordnung den

Rahmen der dem Bundesrat delegierten Kompetenzen offensichtlich sprengt oder sich aus anderen Gründen als gesetz- oder verfassungswidrig erweise. Dabei ist ebenfalls zu untersuchen, ob mit der fraglichen Verordnungsregelung der im Gesetz genannte Zweck überhaupt erfüllt werden könne (BGE 107 Ib 243 E. 4 S. 246 f.; 124 II 241 E. 3, 581 E. 2a, 124 V 12 E. 2a, 125 II 591 E. 5e/bb S. 599, je mit Hinweisen).

42.- Nach den Bestimmungen von Art. 74 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 1 BV, welche im Wesentlichen Art. 24septies Abs. 1 aBV entsprechen, erlässt der Bund Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen und lästigen Einwirkungen und sorgt dafür, dass solche Einwirkungen vermieden werden. Die Kosten der Vermeidung und Beseitigung haben, wie heute auf Verfassungsebene festgehalten wird (Art. 74 Abs. 2 Satz 2 BV), die Verursacher zu tragen. Gemäss der Botschaft zum ehemaligen Verfassungsartikel sind schädliche Einwirkungen solche, die die physische oder psychische Gesundheit des Menschen schädigen. Lästige Einwirkungen kennzeichnen sich dadurch, dass sie die betroffenen Menschen in ihrem Dasein beeinträchtigen, ohne ihnen gesundheitlichen Schaden zuzufügen. Solche Belästigungen können beim Menschen dazu führen, dass die Leistungsfähigkeit und die Lebensfreude, der Naturgenuss, das Gefühl der Ungestörtheit, das private Leben überhaupt beeinträchtigt werden (Botschaft vom 6. Mai 1970 über die Ergänzung der Bundesverfassung durch einen Artikel 24septies betreffend den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt gegen schädliche oder lästige Einwirkungen, BBl 1970 I 762, 776).

Art. 13 Abs. 1 des Umweltschutzgesetzes beauftragt den Bundesrat, für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen durch Verordnung Immissionsgrenzwerte festzulegen. Dabei sind nach Art. 13 Abs. 2 USG auch die Wirkungen der Immissionen auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit, wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere zu berücksichtigen. Weiter schreibt Art. 15 USG vor, die Immissionsgrenzwerte für Lärm und Erschütterungen seien so festzulegen, dass nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören. Dazu wurde in der bundesrätlichen Botschaft präzisiert, dass die Immissionsgrenzwerte unabhängig von der technischen Realisierbarkeit und wirtschaftlichen Tragbarkeit derart zu bestimmen seien, dass ein ausreichender Schutz des Menschen und seiner Umwelt gewährleistet sei (Botschaft vom 31. Oktober 1979 zu einem Bundesgesetz über den Umweltschutz, BBl 1979 III 793, s.a. André Schrade/Theo Loretan, a.a.O., N. 6 zu Art. 13). Gesichtspunkte ausserhalb des Schutzziels von Art. 15 USG, wie die wirtschaftlichen oder raumplanerischen Anliegen, haben daher bei der Festlegung der Immissionsgrenzwerte grundsätzlich ausser Acht zu bleiben (vgl. Christoph Zäch/Robert Wolf, a.a.O., N. 30 zu Art. 15).

Zur Bemessung der erheblichen Störung des Wohlbefindens im Sinne von Art. 15 USG wird in der Regel auf die Ergebnisse soziologischer Erhebungen bzw. darauf abgestellt, wie viele der befragten Personen sich bei einer bestimmten Lärmbelastung als stark gestört bezeichnen. Da die Störung "erheblich" sein muss, genügt nicht schon, dass sich einzelne wenige beeinträchtigt fühlen. Angesichts des Gebotes der Berücksichtigung sensibler Bevölkerungsgruppen (Art. 13 Abs. 2 USG) kann andererseits nicht verlangt werden, dass eine Mehrheit der Bevölkerung stark belästigt sei. Bei der Festsetzung der Immissionsgrenzwerte in der Lärmschutz-Verordnung - worauf im Folgenden weiter einzugehen ist - ist deshalb davon ausgegangen worden, dass der Anteil stark Gestörter 25 % (bzw. 15 % bis 25 %) der Lärmbetroffenen nicht übersteigen soll (vgl. André Schrade/Theo Loretan, a.a.O., N. 16 ff. zu Art. 14; Christoph Zäch/Robert Wolf, a.a.O., N. 26 zu Art. 15: s.a. die unten zitierten Teilberichte der Eidgenössischen Kommission für die Beurteilung von Lärmimmissionsgrenzwerten).

43.- a) Im Hinblick auf die Festlegung der Belastungsgrenzwerte wurde bereits während der Vorbereitungsarbeiten zum Umweltschutzgesetz eine "Kommission für die Beurteilung von Lärm-Immissionsgrenzwerten" eingesetzt (im Folgenden "Eidgenössische Kommission" genannt). Diese

legte im Juni 1979 einen ersten Teilbericht über Belastungsgrenzwerte für Strassenverkehrslärm vor. Der Strassenlärm gilt, da er weit verbreitet ist und auf diesem Gebiet zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisgrundlagen bestehen, als "Referenzlärm" für die anderen Lärmarten. Demgemäss ist der auf die Tages- oder Nachtzeit bezogene Lärmpegel L_{eq} für den Strassenverkehrslärm in der Lärmschutz-Verordnung korrekturlos als Beurteilungspegel L_r übernommen worden (mit Ausnahme der Korrektur für geringe Verkehrsmengen; vgl. Anhang 3 zur LSV).

Die Eidgenössische Kommission erarbeitete in der Folge Grenzwert-Vorschläge für den Lärm ziviler Schiessanlagen, den Lärm der Kleinaviatik, den Eisenbahnlärm, den Lärm von Militärflugplätzen sowie für den Industrie- und Gewerbelärm. Der Bundesrat ist diesen Vorschlägen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, gefolgt. Für die genannten Lärmarten bauen die Anhänge 3 bis 8 der LSV auf folgendem Tages- Grenzwert-Schema auf (mit Ausnahme der höheren Alarmwerte für die Schiessanlagen):

Planungswert Immissions- Alarmwert

dB(A) grenzwert dB(A)

dB(A)

Empfindlich-
keitsstufe

I 50 55 65

II 55 60 70

III 60 65 70

IV 65 70 75

Die Belastungsgrenzwerte für die Nacht bemessen sich - soweit solche festgelegt sind - an jenen für die Tageszeit (in der Regel 6 - 22 Uhr): Die Planungswerte und die Immissionsgrenzwerte für die Nacht liegen grundsätzlich 10 dB und die Alarmwerte 5 dB tiefer als die entsprechenden Werte für den Tag.

Der unterschiedlichen Störwirkung der einzelnen Lärmarten wird dadurch Rechnung getragen, dass nicht auf die messbare akustische Grösse L_{eq} , sondern auf einen Beurteilungspegel L_r abgestellt wird (Art. 38 Abs. 1 LSV). Dieser setzt sich aus dem akustischen Mass und einer oder mehreren Korrekturen zusammen. Mit der Pegelkorrektur K werden - als Bonus oder Malus - sehr unterschiedliche Faktoren gewichtet, so die hohe oder geringe Anzahl der lärmigen Ereignisse, die besondere (etwa kreischende) Art des Lärms oder die besondere Ruhebedürftigkeit der Bevölkerung an Sonntagen. Teilweise haben mit Blick auf die anfallenden Sanierungen auch finanzpolitische Überlegungen bei der Festlegung des Korrekturfaktors mitgespielt (vgl. Robert Hofmann, Lärm und Lärmbekämpfung in der Schweiz, Vorlesungsskript ETH, 2.A. 2000, EMPA Dübendorf, S. 6-14, 7-10 ff. mit einer Grenzwert-Übersicht S. 7-15; s.a. Robert Wolf, a.a.O., Vorbemerkungen zu Art. 19-25, N. 6-8).

b) Obschon die Arbeiten für die Festlegung der Lärm-Grenzwerte für Landesflughäfen schon im Jahre 1987 aufgenommen worden waren, legte die Eidgenössische Kommission erst im September 1997 ihren 6. Teilbericht "Belastungsgrenzwerte für den Lärm von Landesflughäfen" (Schriftenreihe Umwelt Nr. 296, BUWAL 1998) vor. Einerseits trug die Tatsache, dass die Lärmzonen der Flughäfen Genf und Zürich erst im Jahre 1987 in Kraft gesetzt werden konnten, nicht zur raschen Einführung einer neuen Ordnung bei. Andererseits drängte sich auf, die bisherigen, aus den Siebzigerjahren stammenden wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Störwirkung von Fluglärm durch eine neue soziopsychologische Untersuchung zu ergänzen. Diese wurde im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms "Mensch, Gesundheit, Umwelt" (NFP 26) durch Befragung von 2052 Personen in der Umgebung der Flughäfen Genf und Zürich durchgeführt. Der Schlussbericht der "Lärmstudie '90, Belastung und Betroffenheit der Wohnbevölkerung durch Flug- und Strassenlärm in der Umgebung der internationalen Flughäfen der Schweiz" (Kurztitel "Lärmstudie 90"), wurde im Jahre 1995 vorgelegt (die Ergebnisse der Studie sind unter dem Namen des Projektleiters auch mit folgendem Titel veröffentlicht:

Carl Oliva, Belastungen der Bevölkerung durch Flug- und Strassenlärm, Berlin 1998; eine Kurzfassung ist in der Broschüre "Lärmstudie 90, Lärmbelastung im Umfeld der Landesflughäfen Genf-Cointrin und Zürich", hrsg. vom Schweiz. Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, enthalten).

Gestützt auf die "Lärmstudie 90" sowie Untersuchungen und Berichte ausländischer Wissenschaftler hat die Eidgenössische Kommission zusammenfassend empfohlen, als Belastungsmass anstelle des bisher verwendeten NNI den Beurteilungspegel L_r auf der Grundlage des Mittelungspegels L_{eq} zu übernehmen. Da gemäss "Lärmstudie 90" die Störwirkung von Fluglärm und von Strassenlärm während des Tages bei gleichen Mittelungspegeln L_{eq} im Rahmen der Aussagegenauigkeit gleich sei, lasse sich eine Pegelkorrektur (K) nicht rechtfertigen. Die Beurteilung der Nachtbetriebsstunden (22 - 23, 23 - 24 und 5 - 6 Uhr) sei dagegen nach anderen Kriterien vorzunehmen. Richtungsweisend für die Grenzwertfestsetzung müssten die wissenschaftlichen Untersuchungen sein, nach welchen die kritische Aufweckschwelle bei 60 dB(A) am Ohr der schlafenden Person liege. Mit zunehmender Höhe und Häufigkeit dieser Schwelle wachse die Zahl der Personen, die durch solche Ereignisse aufgeweckt würden. Da die Begrenzung eines maximalen Spitzenpegels in der Praxis kaum kontrollierbar sei, werde die Einführung eines "Ein-Stunden- L_{eq} " vorgeschlagen. Durch die Verkürzung der Bezugszeit auf eine Stunde werde erreicht, dass der Spitzenpegel in ausreichendem Ausmass berücksichtigt werde

und zugleich die stündliche Lärmdosis begrenzt bleibe. Indessen solle für die erste Nachtstunde der Grenzwert für die Empfindlichkeitsstufe II um 5 dB(A) angehoben werden, um eine Dominanz dieser Stunde bezüglich der raumplanerischen Nutzungsbeschränkungen in den lärmbeeinträchtigten Gebieten zu vermeiden. Zum Schutze einer ausreichend langen und ununterbrochenen Nachtruhe (zwischen 23 Uhr und 6 Uhr) sei hingegen für die übrigen Randstunden ein Immissionsgrenzwert von 50 dB festzusetzen (Zusammenfassung Teilbericht S. 5 f.).

Dementsprechend hat die Eidgenössische Kommission folgendes Grenzwert-Schema vorgeschlagen:

Planungswert	Immissions-	Alarmwert
L_r in dB(A)	grenzwert	L_r in dB(A)
L_r in dB(A)		
Empfindlich-	tags	nachts
keitsstufen	tags	nachts

I 50 40 55 45 60 55

II 55 50*/45 60 55*/50 65 65*/60

III 60 50 65 55 70 65

IV 65 55 70 60 75 70

*gilt für die erste Nachtstunde von 22 - 23 Uhr

Um dem Bundesrat weitere Entscheidungsgrundlagen zu liefern, hat die Kommission auch Untersuchungen über die planerischen und finanziellen Konsequenzen dieser Grenzwerte anstellen lassen. Nach diesen sind in der Umgebung der Flughäfen Genf und Zürich insgesamt 67'000 Personen (Zürich: 49'000 Personen) von Fluglärm betroffen, der den Immissionsgrenzwert übersteigt. Für 635 Hektaren Land (Zürich: 430 Hektaren) fielen Entschädigungen in Betracht. Daraus entstünden Folgekosten in Höhe von schätzungsweise 2'352 Mio. Franken (Zürich: 1'736 Mio. Franken), wovon 87 % für Entschädigungen aus Enteignungen und 13 % für Schallschutzfenster. Diese Schätzungen beruhen auf der Fluglärmbelastung des Jahres 1994 (Teilbericht Zusammenfassung S. 7 und Kapitel 7).

Die Eidgenössische Kommission hat zu den raumplanerischen und finanziellen Auswirkungen ihres Grenzwert-Vorschlages festgehalten, dass die Ausscheidung und Erschliessung von reinen Wohnzonen relativ stark, von Mischzonen dagegen nur geringfügig eingeschränkt werde. Das Gleiche gelte für die Erteilung von Baubewilligungen in diesen Zonen. Bauliche Schallschutzmassnahmen seien in reinen Wohnzonen in grossem Umfang zu treffen, in Mischzonen nur in geringem Umfang. Die Höhe allfälliger Entschädigungen aus Enteignung wegen übermässiger Lärmbelastung steige gegenüber der heutigen Bundesgerichtspraxis nicht an, da das Bundesgericht seine bisherigen Entscheide bereits auf Werte abgestellt habe, die den vorgeschlagenen Grenzwerten entsprächen (Teilbericht S. 81 ff.).

c) Im Juni 1999 eröffnete das UVEK das Vernehmlassungsverfahren für die Änderung der Lärmschutz-Verordnung und die damit verbundene Anpassung der Verordnung über die Infrastruktur

der Luftfahrt. Gegenstand der Vernehmlassungsvorlage bildeten neben den neuen Belastungsgrenzwerten auch die erhöhten Anforderungen an den baulichen Schallschutz in der Umgebung von Flugplätzen mit Verkehr von Grossflugzeugen (Art. 32 LSV), die Erweiterung der rechtlichen Tragweite des Lärmbelastungskatasters (Art. 36 LSV), die Aufhebung der Verordnungen über die Lärmzonen sowie die bereits geschilderte neue Nachtflugordnung (Art. 39 ff. VII; vgl. oben E. 36).

Für die Beurteilung des Lärms von Zivilflugplätzen - also auch von Regionalflugplätzen, auf denen Grossflugzeuge verkehren - sollte nach dem Entwurf des UVEK auf folgende Belastungsgrenzwerte abgestellt werden:

Planungswert Immissions- Alarmwert
 Lr in dB(A) grenzwert Lr in dB(A)
 Lr in dB(A)
 Empfindlich- tags nachts*tags nachts*tags nachts*
 keitsstufen

I 55 48 57 50 60 57

II 57 55 60 57 65 65

III 60 55 65 57 70 65

IV 65 60 70 62 75 70

*für die Nachtstunden 22-23, 23-24 und 5-6 Uhr gilt der Ein-Stunden-Leq

Diese Grenzwerte geben jedoch insofern kein klares Bild ab, als das Departement für alle Tageswerte eine Pegelkorrektur von -2 dB festgelegt hat. Als Beurteilungspegel Lr für den Tag gilt demnach $Lr = Leq - 2$, während für die Nacht der Lr dem Leq entsprechen soll. Gegenüber dem Vorschlag der Eidgenössischen Kommission werden auch die Tageswerte für die Empfindlichkeitsstufe I (Planungswert und Immissionsgrenzwert) sowie für die Empfindlichkeitsstufe II (Planungswert) zusätzlich erhöht. Für die Nacht wird der Ein-Stunden-Leq beibehalten, dagegen für alle drei Stunden die gleichen - fast durchwegs erhöhten - Grenzwerte aufgestellt. Die Belastungsgrenzwerte für die Empfindlichkeitsstufen II und III werden für die Nacht nicht mehr abgestuft.

Die Korrektur von -2 dB für den Tag ist in den Erläuterungen zum Vernehmlassungsentwurf damit begründet worden, es habe sich aufgrund verfeinerter Eingabedaten zur Berechnung der Fluglärmbelastung ergeben, dass die seinerzeit von der EMPA im Rahmen der "Lärmstudie 90" ermittelten Tagesbelastungen zu tief ausgefallen seien. Die Pegelkorrektur von -2 dB sei daher nötig, um die im Rahmen jener Studie ermittelte Beziehung zwischen Lärmberechnung und erhobener Störung zu aktualisieren. Zur Erhöhung der Nacht-Immissionsgrenzwerte wird weiter ausgeführt, dass auch bei diesen Werten - unabhängig von der Empfindlichkeitsstufe - noch davon ausgegangen werden könne, dass ein Schlafen bei leicht geöffnetem Fenster ohne nennenswerte Aufwachreaktionen durch Fluglärm möglich sei. Weiter könne der Unterschied zwischen Planungs- und Immissionsgrenzwert, der in der Regel 5 dB(A) betrage, verkleinert werden, da im Bereich der bestehenden Landesflughäfen mit grosser Wahrscheinlichkeit kein neuer Flughafen errichtet werde. Infolge der kleineren Differenz fielen die raumplanerischen Auswirkungen in ihrer flächenmässigen Ausdehnung gegenüber dem Kommissionsvorschlag wesentlich reduzierter aus. Insofern seien die nun vorgelegten Werte das Ergebnis einer

Interessenabwägung zwischen den Schutzinteressen der Bevölkerung und den Ansprüchen auf eine weitere Siedlungsentwicklung (vgl. S. 5 f. und 10 des Erläuternden Berichts vom 25. Juni 1999).

Zu den Kostenfolgen wird im Erläuternden Bericht ausgeführt, dass bei Anwendung der vorgeschlagenen Grenzwerte in der Umgebung der Flughäfen Genf und Zürich insgesamt etwa 32'000 Personen mit Lärm über dem Immissionsgrenzwert und 4'200 Personen über dem Alarmwert belastet würden. Demnach sei mit Kosten für Schallschutzfenster in Höhe von rund 147 Mio. Franken (Zürich 99 Mio. Franken) zu rechnen. Die Entschädigungsforderungen für Enteignungen könnten sich auf insgesamt 665 Mio. Franken (Zürich: 490 Mio. Franken) belaufen (S. 11 f. des Erläuternden Berichts).

Im "Kurzüberblick der Vernehmlassungsvorlage" wird nochmals betont, dass die Unterschiede

zwischen den Kommissionsvorschlägen und der Vernehmlassungsvorlage darauf zurückzuführen seien, dass die Eidgenössische Kommission ihre Vorschläge nach den Schutzziele für die Bevölkerung ausgerichtet (Art. 15 USG) und die möglichen finanziellen und wirtschaftlichen Konsequenzen nicht mitberücksichtigt habe. Ebenso seien die raumplanerischen Randbedingungen nicht von zentraler Bedeutung gewesen. Die Vernehmlassungsvorlage stelle teilweise einen Kompromiss zwischen den Schutzziele der Bevölkerung und den raum- und nutzungsplanerischen Anliegen dar. Um noch eine gewisse Siedlungsentwicklung zu ermöglichen, seien die Planungswerte für den Tag und die Nacht sowie die Nacht-Immissionsgrenzwerte leicht angehoben worden.

d) Der Bundesrat hat am 12. April 2000 durch Änderung des Anhangs 5 der Lärmschutz-Verordnung folgende Belastungsgrenzwerte für den Lärm der Landesflughäfen festgesetzt (AS 2000 S. 1388 ff.):

Planungswert Immissions- Alarmwert
 Lr in dB(A) grenzwert Lr in dB(A)
 Lr in dB(A)
 Empfindlich- tags nachts tags nachts tags nachts
 keitsstufen

I 55 48 57 50 60 58

II 57 55 65 57 67 65

III 60 55 65 57 70 65

IV 65 60 70 62 75 70

Die vom UVEK vorgenommene Pegelkorrektur $K = -2$ dB für den Tag ist beibehalten worden, so dass die Grenzwerte für den Tag (06-22 Uhr) in Wirklichkeit 2 dB höher liegen. Zusätzlich ist der Immissionsgrenzwert für die Empfindlichkeitsstufe II auch für den Tag auf die Höhe des Wertes für die Empfindlichkeitsstufe III angehoben worden. Demzufolge hat auch der Alarmwert erhöht werden müssen.

Für die Nacht ist anstelle des Ein-Stunden-Leq ein über drei Stunden (22-24 Uhr und 05-06 Uhr) gemittelter Pegel $Leq_n (= L_r)$ getreten. Nachtstarts sind nur für Flugzeuge erlaubt, deren Lärmindex 98 (Langstrecken) bzw. 96 EPNdB (übrige Strecken) nicht übersteigt; für diese Werte wird auf die Lärmzertifizierung der ICAO abgestellt.

44.- Resultat des geschilderten Werdegangs ist, dass die vom Bundesrat für die Landesflughäfen erlassenen Belastungsgrenzwerte mit den von der Eidgenössischen Kommission vorgeschlagenen kaum mehr etwas gemein haben. Aufschlussreich ist eine Gegenüberstellung der Immissionsgrenzwerte für den Tag:

Eidg. Kommission LSV Anhang 5
 dB(A) dB(A)

ES I 55 59*

II 60 67*

III 65 67*

IV 70 72*

*Pegelkorrektur $K = -2$ bereits berücksichtigt

Was die vorgenommene Erhöhung des Immissionsgrenzwertes um 7 dB(A) für Gebiete der Empfindlichkeitsstufe II, also für reine Wohnzonen (Art. 43 Abs. 1 LSV), heisst, lässt sich vorab damit erklären, dass bei einer konstanten Geräuschkulisse eine Erhöhung des rein akustischen Pegels um 3 dB(A) eindeutig wahrgenommen und eine solche von 5 dB(A) als deutliche Veränderung empfunden wird (vgl. BGE 110 Ib 340 E. 6 S. 352). Bei Belastungsmassen wie dem Leq , der auch der Häufigkeit und der Dauer der Lärmereignisse Rechnung trägt, werden die auf diese Komponenten zurückgehenden Veränderungen von bloss 1 oder 2 dB meist zuverlässig festgestellt. Bedeutsam ist

in diesem Zusammenhang, dass eine Verdoppelung der Dauer oder der Häufigkeit des Schallereignisses den Leq (nur) um 3 dB(A) erhöht. Die Heraufsetzung eines Grenzwertes um 7 dB(A) besagt somit, dass sich die Schallereignisse verfünffachen können. Der Vorwurf der beschwerdeführenden Anwohner, anstelle von - beispielsweise - 100 tolerierbaren Überflügen bei einem Immissionsgrenzwert von 60 dB(A) müssten bei einem Immissionsgrenzwert von 67 dB(A) rund 450 Überflüge in Kauf genommen werden, erweist sich als begründet und keineswegs übertrieben. Ebenfalls zutreffend ist die Feststellung, dass sich nach den Erkenntnissen der "Lärmstudie 90" bei einer Lärmbelastung von 67 dB(A) 35 % - 40 % der befragten Personen stark gestört fühlen, während bisher bei der Festsetzung des Immissionsgrenzwertes für Verkehrslärm in der Lärmschutz-Verordnung von einer Schwelle von 15 % - 25 % stark Gestörter ausgegangen worden ist (vgl. oben E. 42; Broschüre "Lärmstudie 90" Tabelle S. 12; Carl Oliva, a.a.O., Abbildungen S. 70, 78, 81 und 94).

Eine empfindliche Erhöhung haben auch die Immissionsgrenzwerte für die Nacht erfahren. Der Zahlenvergleich gibt die tatsächliche Änderung nur teilweise wieder, da wie erwähnt vom Bundesrat auch die Bezugszeit geändert und der vorgeschlagene Ein-Stunden-Leq auf einen Drei-Stunden-Leq ausgedehnt worden ist. Dadurch wird ermöglicht, in der ersten Nachthälfte starken Verkehr zuzulassen, da dieser mit dem verminderten Verkehr der zweiten Nachthälfte - insbesondere mit der Stunde zwischen 5 und 6 Uhr, in der nur Landungen zugelassen sind - kompensiert werden kann. Der von der Eidgenössischen Kommission im Hinblick auf Art. 15 USG verfolgte Zweck, während den Nachtstunden die zu einem Aufwachen führenden Lärmspitzen zu begrenzen (vgl. E. 43b), wird damit vereitelt.

Weder der Bundesrat noch das UVEK haben je zum Ausdruck gebracht, dass die Grenzwert-Vorschläge der Eidgenössischen Kommission aus dem Jahre 1997 nicht dem damaligen Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung auf dem Gebiet der Auswirkungen von Fluglärm auf den Mensch entsprochen hätten. Aus der Vernehmlassungsvorlage des UVEK und aus Verlautbarungen des Bundesrates ergibt sich vielmehr, dass vor allem ökonomische Überlegungen Anlass zu den umstrittenen Erhöhungen gaben. Solche Interessen sollen aber wie dargelegt nach dem Willen des Gesetzgebers bei der Festlegung der Immissionsgrenzwerte, die den Menschen vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen schützen sollen, keine Rolle spielen und dürfen auf jeden Fall nicht ausschlaggebend sein. Wohl wird nicht beanstandet werden können, wenn bei der Suche nach den richtigen Grenzwerten auch der Frage der Finanzierbarkeit der Schutzmassnahmen eine gewisse Aufmerksamkeit geschenkt wird. Die Eidgenössische Kommission hat denn auch, entgegen den Ausführungen des UVEK, durchaus solche Überlegungen angestellt. Richtschnur bei der Grenzziehung muss aber der Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens der Bevölkerung bleiben. Die vom Bundesrat festgelegten Immissionsgrenzwerte liessen sich mithin nur dann rechtfertigen, wenn sich erwiese, dass die seinerzeitigen Erkenntnisse der Eidgenössischen Kommission überholt wären und die Störwirkung von Fluglärm nach dem neuesten Stand der Wissenschaft und der Erfahrung kleiner wäre als von der Kommission angenommen. Dies behaupten die beschwerdeführenden Fluggesellschaften sinngemäss und bleibt zu prüfen.

45.- a) Die eidgenössische Kommission hat sich wie erwähnt bei der Festlegung der Immissionsgrenzwerte für den Tag in erster Linie auf die Ergebnisse der "Lärmstudie 90" gestützt. Gegenstand dieser Studie bildete unter anderem die Frage, ob die Störwirkung von Fluglärm (in Nähe eines Landesflughafens) und von Strassenlärm bei gleichem Mittelungspegel Leq gleich oder unterschiedlich sei. Aufgrund der Resultate der Befragungen kam die Kommission zum Schluss (Teilbericht S. 34 ff.), dass gesamthaft die Störungen durch Fluglärm gleich einzustufen seien wie die Störungen durch Strassenlärm. Sowohl beim Strassen- wie beim Fluglärm werde die Schwelle eines Anteils von 25 % der Personen, die sich stark gestört fühlten, zwischen 59 und 62 dB(A) überschritten. Dadurch würden auch die Ergebnisse einer Studie aus dem Jahre 1971 (Etienne Grandjean u.a., Sozio-psychologische Fluglärmuntersuchung im Gebiet der Schweizer Flughäfen Zürich, Genf, Basel, Mai 1974) über die Störwirkung des Fluglärms bestätigt (vgl. Teilbericht S. 34 ff.).

Die SAir Group und die mitbeteiligten Fluggesellschaften wenden gegen die Argumentation der Eidgenössischen Kommission ein, dieser habe nicht die offizielle Version der "Lärmstudie 90" zur Verfügung gestanden, welche erst im Jahre 1998 veröffentlicht worden sei. Die Begründung der Kommission für die Grenzwertfestsetzung - vor allem die Gleichstellung von Flug- und Strassenlärm - sei nicht nachvollziehbar. In neueren wissenschaftlichen Beiträgen, vor allem von Gerd Jansen, würden getrennte Beurteilungen und unterschiedliche Immissionsgrenzwerte für Flug- und Strassenlärm verlangt. In der Publikation von Gerd Jansen/Gert Notbohm/Sieglinde Schwarze

"Gesundheitsbegriff und Lärmwirkung" (Stuttgart 1999) werde für erhebliche Belästigung durch Fluglärm am Tage ein Grenzwert von $Leq = 65 \text{ dB(A)}$ vorgeschlagen. Die Erkenntnisse dieser Studie seien auch in das "Sondergutachten Umwelt und Gesundheit 1999" des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen in Deutschland eingeflossen. Darin werde nochmals betont, dass erst ein Wert von über $Leq = 65 \text{ dB(A)}$ als sicherer Beginn von erheblicher Belästigung verstanden werden müsse.

aa) Was den Bezug von Abhandlungen über Fluglärmbelastungen in Deutschland betrifft, ist zunächst darauf aufmerksam zu machen, dass gemäss dem deutschen Fluglärmenschutzgesetz nicht der in der Schweiz und in vielen anderen Ländern eingeführte Leq verwendet wird, sondern ein nichtenergetisches Mittelungsverfahren, das zum "Störindex" Q führt. Bezugszeitraum für diesen äquivalenten Dauerschallpegel sind die sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres. Es werden zwei Berechnungen angestellt: In einer ersten werden die Nachtflüge mit einem Gewichtungsfaktor 5 in die Berechnung miteinbezogen, in einer zweiten werden nur die Tagflüge (von 6 - 22 Uhr) mit einem Bewertungsfaktor 1,5 berücksichtigt. Der höhere Pegel ist ausschlaggebend. Die Verdoppelung der Bewegungszahl bewirkt eine Erhöhung des Q um 4 Einheiten (Halbierungsparameter 4), während die Erhöhung der Spitzenpegel um 3 dB den Q nur um 3 Einheiten vergrössert (vgl. Nr. 5 der Anlage zu § 3 des deutschen Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm vom 30. März 1971 [BGBl. I S. 282]; Robert Hofmann, a.a.O. S. 14-6). Das Lärmmass lässt sich bloss näherungsweise in den Leq umrechnen, was eine direkte Gegenüberstellung der Grenzwerte ausschliesst und den Vergleich von Fluglärmuntersuchungen in

Deutschland mit ausländischen Studien erschwert (s. hierzu Peter Wysk, Ausgewählte Probleme zum Rechtsschutz gegen Fluglärm, Teil III, Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht 1998/1 S. 456 ff. 477 f.). Der deutsche Bundestag hat sich daher am 2. September 1998 für eine Modernisierung und Harmonisierung des Fluglärm-Ermittlungsverfahrens ausgesprochen. Dementsprechend ist bei der Überarbeitung des Fluglärmgesetzes vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vorgeschlagen worden, den energieäquivalenten Dauerschallpegel (mit Halbierungsparameter 3) zu übernehmen; dagegen soll am geltenden Bezugszeitraum - den sechs verkehrsreichsten Monaten des Jahres - festgehalten werden. - Im nachfolgend zitierten Werk des deutschen Rates von Sachverständigen für Umweltfragen ist bereits der Leq verwendet worden.

bb) Das ausführliche, die neuesten Erkenntnisse verarbeitende Gutachten von Gerd Jansen, Gert Notbohm und Sieglinde Schwarze "Gesundheitsbegriff und Lärmwirkungen" (Materialien zur Umweltforschung Bd. 33), auf das sich die beschwerdeführenden Fluggesellschaften berufen, ist vom deutschen Rat von Sachverständigen für Umweltfragen im Rahmen der Erstellung des Sondergutachtens 1999 "Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen" in Auftrag gegeben worden. Im Bericht "Gesundheitsbegriff und Lärmwirkungen" werden vor allem die unmittelbaren oder längerfristigen Auswirkungen von Lärm auf die menschliche Gesundheit behandelt. Die Expertise befasst sich in diesem Rahmen auch mit der subjektiv erlebten "Lärmbelästigung" sowie der "erheblichen Belästigung", die üblicherweise als Schwellenwert für die Beurteilung unzumutbarer Schallimmissionen dient. Zusammenfassend halten die Gutachter fest, in der Literatur würden Mittelungspegel von 50 - 55 dB(A) als Schwellenwerte für Belästigungsreaktionen in der Bevölkerung angegeben; für erhebliche Belästigung lägen sie um 10 dB(A) höher. In vielen Untersuchungen sei allerdings nachgewiesen worden, dass unterschiedliche Schallquellen bei gleicher akustischer Intensität deutlich in den

hervorgerufenen Belästigungsreaktionen differierten. So belegten mehrere Studien eine deutlichere Belästigung durch Fluglärm, vor allem hinsichtlich Störungen der Kommunikation und der Rekreation. Die Anzahl der Flugbewegungen schein eine wichtige Determinante für das Ausmass der Belästigung zu sein (Gutachten S. 40 ff., 43). Die Schlussfolgerungen der Gutachter auf diesem Gebiet sind vom Rat von Sachverständigen für Umweltfragen in der Kurzfassung wie folgt übernommen worden (Sondergutachten "Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen", Drucksache 14/2300 des Deutschen Bundestages, S. 31 Ziff. 91, vgl. auch S. 184 Ziff. 465):

"Der Umweltrat hat sich bereits in früheren Gutachten dafür ausgesprochen, die zur Zeit für circa 16 % der Bevölkerung geltende starke, d.h. mehr als 65 dB(A) betragende Lärmbelastung mittelfristig abzubauen. Als Zielgrösse gibt der Umweltrat einen Immissionsrichtwert von 55 dB(A) an. Angesichts der beim Verkehrslärm heute noch bestehenden weit höheren Belastungen im Bereich um Mittelungspegel von 65 dB(A) am Tage wird es sicherlich erheblicher Anstrengungen bedürfen, dieses Ziel zu erreichen.

Ein Nahziel muss es aber sein und bleiben, dass der kritische Wert für erhebliche Belästigung von 65 dB(A) möglichst nicht mehr überschritten wird. Mittelfristig sollte ein Präventionswert von 62 dB(A) angestrebt werden, der dann längerfristig schrittweise auf einen Zielwert von 55 dB(A) abgebaut

werden müsste."

Die von den Fluggesellschaften angerufenen Gutachten entkräften somit den Bericht der Eidgenössischen Kommission nicht; sie bestätigen vielmehr, dass die von der Kommission festgelegten Tages-Immissionsgrenzwerte nach den heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen im richtigen Bereich liegen, und zeigen eine Tendenz zur Wahl zunehmend niedrigerer Grenzwerte auf. In diesem Sinne hat auch die Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt/Main aufgrund von Hearings, der Literatur sowie eines zusätzlich eingeholten Gutachtens (Joachim Kastka, Zusatzbericht über die Untersuchung der Fluglärmbelastungs- und Belästigungssituation der Allgemeinbevölkerung der Umgebung des Flughafens Frankfurt, Düsseldorf 1999) festgehalten, dass die zumutbare Fluglärmbelastung am Tage bei einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) (ausser) überschritten werde, da gesundheitliche Wirkungen möglich seien (Bericht Mediation Frankfurt/Main, 2.A., Darmstadt 2000, S. 41; zu den Auswirkungen des Verkehrslärms auf die Gesundheit s.a. den im Auftrage des deutschen Bundesministeriums für Gesundheit für die WHO [World Health Organization] erstellten Bericht "Beeinträchtigung der Gesundheit durch Verkehrslärm - ein deutscher Beitrag", hrsg. von Hartmut Ising, Umweltbundesamt, Berlin, und Christian Maschke, Robert Koch-Institut, Berlin 2000).

Zu ergänzen bleibt, dass in mehreren Berichten - so auch in den zitierten Gutachten - in Frage gestellt wird, ob die Störwirkung des Fluglärms allein mit dem energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{eq} erfasst werden könne. Dieses Lärmass werde den Eigenschaften des Fluglärms mit seinen hoch über dem Grundpegel liegenden Einzelschallereignissen nicht gerecht und trage der ansteigenden Zahl dieser Schallereignisse zu wenig Rechnung. In jüngster Zeit sind daher z.B. in Deutschland auch Maximalpegelkriterien zur Beurteilung der Fluglärmbelastung beigezogen worden (vgl. zit. Sondergutachten "Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen", S. 194 Ziff. 484 f.; im gleichen Sinne die im Auftrage des Gesundheits- und Umweltsdepartements der Stadt Zürich von Rainer Guski verfasste Stellungnahme zum Bericht "Möglichkeiten eines Fluglärm-Managements" aus dem Büro Dr. Carl Oliva, 1998, sowie das zit. Gutachten von Joachim Kastka). Die Forderung nach zusätzlicher Begrenzung besonders hoher Schallereignisse steht in direktem Gegensatz zu den vom Bundesrat vorgenommenen Erhöhungen der Immissionsgrenzwerte.

b) Die beschwerdeführenden Fluggesellschaften kritisieren mit gutem Grund nicht, dass die Eidgenössische Kommission die Immissionsgrenzwerte für die Nacht anhand der kritischen Schwelle für Aufwachreaktionen festgelegt hat, die bei einem L_{max} von 60 dB(A) im Innern des Raumes liege, wobei auch die Anzahl der Schallereignisse eine Rolle spiele. Diese Erkenntnis wird von Jansen, Notbohm und Schwarze grundsätzlich bestätigt, welche aus den bisher angestellten Studien schliessen, dass bis zur Vorlage neuerlicher, überzeugenderer Untersuchungsergebnisse an den Kriterien von $L_{max} = 60$ dB(A) für die Aufweschwelle und von 6×60 dB(A) für lärmbedingtes Aufwachen durch informationsarme Geräusche festzuhalten sei. Bei diesem Kriterium handle es sich um Maximalpegel (innen), die - wie Fluglärmereignisse in der Nacht - nicht häufig oder dauernd aufträten und deren Pegel deutlich (mehr als 20 dB(A)) über dem Grundpegel lägen. Träten Schallbelastungen in der Nacht dagegen häufig auf und lägen ihre Pegelspitzen weniger als 20 dB(A) über dem Grundpegel (z.B. Strassenverkehrslärm an vielbefahrenen Strassen), so seien die energieäquivalenten Mittelungspegel als Beurteilungsverfahren anzuwenden (zit. Gutachten "Gesundheitsbegriff und Lärmwirkungen"

S. 78). Diese Resultate sind vom deutschen Rat von Sachverständigen für Umweltfragen übernommen worden, welcher in seinem Sondergutachten betont, dass messbare lärmbedingte Schlafstörungen bereits deutlich unter der Aufweschwelle von 60 dB(A) festgestellt werden könnten und für den Fluglärm - wie von der Rechtsprechung gefordert (BVerwGE 87 S. 332, 376) - zusätzlich zu den Mittelungspegeln Maximalpegel festgelegt werden müssten (zit. Sondergutachten "Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen" S. 31 Ziff. 92, S. 176 ff. Ziff. 437-444, S. 184 Ziff. 466; das sog. Jansen-Kriterium '6mal 60 dB(A) innen' wird in der Rechtsprechung der deutschen Oberverwaltungsgerichte regelmässig angewendet: vgl. Urteil vom 22. April 1999 des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg, publ. in Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht, 49/2000 S. 255 ff., 265 mit zahlreichen Hinweisen). Noch weiter gehend empfiehlt die Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt/Main dem Rat der angehörten Fachleute folgend, dass am Ohr des Schlafers ein Einzelschallpegel von 52 bis 53 dB(A) nicht häufiger als 6- bis 11-mal pro Nacht überschritten werden sollte. Häufigere Schallereignisse unterhalb dieses Wertes seien nach Ansicht der Fachleute ebenfalls zu

vermeiden. Die Mediationsgruppe habe sich daher aus Vorsorgegründen auch auf einen maximalen Dauerschallpegel (gemessen über 8 Nachtstunden mit Äquivalenzparameter 3) von 32 dB(A) am Ohr des Schlafers geeinigt. Dies entspreche einem Dauerschallpegel für den Aussenbereich von 47 dB(A)

(zit. Bericht Mediation Flughafen Frankfurt/Main, S. 41, 44 und 48). Auch nach dem bereits zitierten, im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit für die WHO erstellten Bericht müssen aus präventivmedizinischer Sicht die nächtlichen Maximalpegel begrenzt werden, um Schlafstörungen zu vermeiden (zit. Bericht "Beeinträchtigung der Gesundheit durch Verkehrslärm - ein deutscher Beitrag", S. 28 Ziff. 4.3.4).

Diese wissenschaftlichen Arbeiten aus jüngster Zeit heben die Wichtigkeit der zahlenmässigen Begrenzung lauter Einzelschallereignisse in den Nachtstunden hervor. Eine solche Begrenzung strebte die Eidgenössische Kommission mit dem "Ein-Stunden-Leq", der die Funktion eines Maximalpegels übernehmen kann, gerade an. Dass dieser vom Bundesrat durch einen über drei Stunden gemittelten Pegel ohne den erwünschten Begrenzungseffekt ersetzt worden ist, lässt sich somit

offensichtlich nicht auf neuere Erkenntnisse abstützen.

46.- Können nach dem Gesagten die am 12. April 2000 im Anhang 5 der Lärmschutz-Verordnung festgelegten Immissionsgrenzwerte für den Lärm von Landesflughäfen nach dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht gewährleisten, dass Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören, fallen sie aus dem gesetzlichen Rahmen von Art. 15 und 13 Abs. 2 USG (vgl. auch Art. 74 Abs. 1 und 2 BV) und sind im vorliegenden Fall nicht anwendbar. Da die Immissionsgrenzwerte nach Art. 20 Abs. 2 und Art. 25 Abs. 3 USG massgebend sind für die Übernahme der Kosten von baulichen Schallschutzmassnahmen durch den Anlageninhaber, verstossen zu hohe Werte ebenfalls gegen das Verursacherprinzip (Art. 2 USG und neu auch Art. 74 Abs. 2 BV). Das hat auch die Nichtanwendbarkeit der entsprechenden Planungs- und Alarmwerte zur Folge, da sich diese an den Immissionsgrenzwerten ausrichten (Art. 19 und 23 USG). Anders - das heisst auf der Linie der angefochtenen Baukonzession oder gar nach den noch weiter gehenden Vorstellungen der beschwerdeführenden Fluggesellschaften - könnte nur nach vorgängiger Änderung des Luftfahrtgesetzes bzw. des Umweltschutzgesetzes sowie von Art. 74 Abs. 1 und 2 BV entschieden werden.

Anstelle der vom Bundesrat festgelegten Grenzwerte bleiben im Sinne der im bundesgerichtlichen Rahmenkonzessionsentscheid (BGE 124 II 293 E. 18b S. 330) und im vorliegenden Urteil angestellten Erwägungen die von der Eidgenössischen Kommission für die Beurteilung von Lärm-Immissionsgrenzwerten in ihrem 6. Teilbericht vom September 1997 festgelegten Belastungsgrenzwerte für den Lärm von Landesflughäfen anwendbar. Von einer Pegelkorrektur von -2 dB für die Tages-Immissionsgrenzwerte, wie sie das UVEK aufgrund verfeinerter akustischer Daten in nachträglicher Änderung der "Lärmstudie 90" vorgenommen hat (vgl. E. 43c), ist abzusehen. Die Grenzwertenerhöhung wäre nur dann zu übernehmen, wenn sich die Annahme der Eidgenössischen Kommission, dass der Fluglärm ebenso störend sei wie der Strassenlärm, nachträglich klar als falsch erwiese. Das trifft jedoch nach den weiteren, die verschiedenen Verkehrslärmarten vergleichenden Untersuchungen nicht zu (vgl. die zusammenfassende Analyse von H.M.E. Miedema, Response functions for environmental noise in residential areas, Leiden 1993, zit. im Bericht "Beeinträchtigung der Gesundheit durch Verkehrslärm - ein deutscher Beitrag", S. 6 f.). Zudem ergibt sich aus den angeführten Gutachten und Berichten,

dass die im Laufe der Neunzigerjahre eingetretene Verdichtung des Flugverkehrs trotz gleichbleibender (gemittelter) Lärmpegel zu einer Verstärkung der Störwirkung des Fluglärms geführt hat, so dass die Ergebnisse der "Lärmstudie 90" nachträglich nur unter neuer Beurteilung der Gesamtsituation korrigiert werden könnten. Im Übrigen liesse sich ein Bonus für den Lärm der Landesflughäfen im Vergleich zum Strassenverkehrslärm schlecht damit vereinbaren, dass nach Art. 32 Abs. 1 Satz 2 LSV in der Fassung vom 12. April 2000 für bauliche Schutzmassnahmen gegen den Lärm der Flugplätze mit Verkehr von Grossflugzeugen die erhöhten Anforderungen nach SIA-Norm 181 gelten, während für den Lärm der anderen ortsfesten Anlagen nur die Mindestanforderungen einzuhalten sind. Auch im Hinblick auf diese Vorschrift erwiese sich eine Privilegierung des von den Landesflughäfen ausgehenden Lärms als widersprüchlich.

Dass die in der Baukonzession Dock Midfield vorbehaltenen Belastungsgrenzwerte des Bundesrates nicht anwendbar sind, heisst nicht, dass die Baukonzession aufzuheben wäre. Es gelten sinngemäss die in E. 11d und E. 40 angestellten Überlegungen. Hingegen ist der Entscheid des UVEK insoweit abzuändern, als in Dispositiv Ziffer 2.2.3 Abs. 2 und Ziffer 2.4 verfügt worden ist, das Schallschutzkonzept und der Lärmbelastungskataster seien nach der definitiven Festsetzung der Lärmbelastungsgrenzwerte anzupassen. Das Schallschutzkonzept und der als Arbeitsgrundlage für das Schallschutzkonzept dienende Lärmbelastungskataster werden vielmehr gestützt auf das Grenzwertschema der Eidgenössischen Kommission neu erstellt werden müssen. Im Hinblick auf

diese Neuüberarbeitung ist im Folgenden noch auf die speziell gegen die beiden Instrumente gerichtete Kritik einzugehen, soweit das aus prozessökonomischen Gründen als angezeigt erscheint.

SCHALLSCHUTZKONZEPT

47.- In den Beschwerden wird verschiedentlich beanstandet, das Schallschutzkonzept sei nicht richtig eröffnet worden. Aus der Publikation im Bundesblatt sei nicht hervorgegangen, dass mit der Baukonzession Dock Midfield zugleich über den Anspruch auf Schallschutz für jede einzelne Liegenschaft entschieden werde und dieser Entscheid nur mittels Anfechtung der Baukonzession in Frage gestellt werden könne. Dieser Vorwurf ist berechtigt. Das Schallschutzkonzept muss indessen nach dem Gesagten neu überarbeitet werden und wird neu aufzulegen sein. Da das neue Konzept nicht nur auf die Grenzwerte der Eidgenössischen Kommission abzustützen ist, sondern auch auf das neue Betriebsreglement abzustimmen sein wird, ist die Festsetzung der Schallschutzmassnahmen in ein nachlaufendes gesondertes Bewilligungsverfahren zu verweisen (vgl. BGE 124 II 293 E. 19c S. 335). Dispositiv Ziffer 2.2.3 der Baukonzession Dock Midfield ist entsprechend abzuändern. Dass damit die endgültige Begrenzung des Schallschutz-Perimeters etliche Zeit hinausgeschoben wird, soll allerdings den Kanton Zürich nicht daran hindern, mit der Realisierung der Schallschutzmassnahmen dort sofort zu beginnen, wo diese unbestritten sind.

48.- Auf die materiellrechtlichen Einwendungen gegen das Schallschutzkonzept braucht insofern nicht näher eingegangen zu werden, als geltend gemacht wird, es sei - was vom Kanton Zürich eingestanden wird - ein Berechnungsfehler (sog. Holbergfehler) unterlaufen, das Schallschutzkonzept sei anhand nicht nachgeführter Bebauungspläne erstellt worden, bei der Abgrenzung seien Quartiere willkürlich zerschnitten worden und die der Empfindlichkeitsstufe II zugewiesenen Gebiete seien zu Unrecht wie die der Empfindlichkeitsstufe III zugewiesenen Zonen behandelt worden. Zum Problem der Empfindlichkeitsstufen ist lediglich beizufügen, dass das nachlaufende Bewilligungsverfahren auch die Möglichkeit bieten muss, allfällige Aufstufungen im Sinne von Art. 43 Abs. 2 LSV in Betracht zu ziehen.

Zu behandeln sind dagegen die Fragen, ob das Schallschutzkonzept aufgrund von Berechnungen oder Messungen zu erstellen sei, auf welchen Wert bei der Grenzziehung abzustellen sei, welche Art von Schallschutzmassnahmen vorzusehen sei und ob auch für Gebäude, die nach 1978 innerhalb der Fluglärmmassnahmen B und C erstellt worden sind, die Kosten für Schallschutzfenster rückzuerstatten seien. Einzugehen ist schliesslich auf das Begehren um Mitberücksichtigung des vom Militärflugplatz Dübendorf ausgehenden Lärms.

a) Vereinzelt wird verlangt, dass die dem Schallschutzkonzept zugrunde zu legende Lärmsituation durch Messungen ermittelt werde, da Berechnungen zu ungenau seien und der besonderen - vor allem topographischen - Lage einzelner Gebäude keine Rechnung trügen.

Hierzu ist vorweg auf die neue, am 12. April 2000 erlassene Bestimmung von Art. 38 Abs. 2 LSV zu verweisen, wonach Fluglärmmissionen grundsätzlich durch Berechnungen zu ermitteln sind. Da nach Art. 36 Abs. 2 LSV bei der Lärmermittlung auch die zukünftigen Änderungen der Lärmmissionen berücksichtigt werden müssen, könnten Messungen allein auch nicht zum Ziele führen. Weiter ist zur immer wieder aufgeworfenen Frage "messen oder berechnen?" festzustellen, dass Messungen zwar die Lärmbelastung am einzelnen Ort unter Berücksichtigung der lokalen Einflüsse und damit genauer wiedergeben können, wobei allerdings Lärmkarten für jede Stockwerkhöhe erstellt werden müssten. Ein solches Vorgehen ist aber bei grossflächigen Lärmbelastungen, wie sie bei Flughäfen auftreten, aus zeitlichen und finanziellen Gründen undenkbar. Diese Belastungen müssen daher durch Berechnungen erfasst werden, wobei die anhand eines Computermodells errechneten Resultate für die Flughafenregion Zürich mit den Werten verglichen werden können, die durch mobile Messfahrzeuge und die örtlich festen Monitoring-Stationen gemessen werden. Die Lärmermittlung für das hier fragliche Schallschutzkonzept ist - wie dem Synthesebericht zum Konzept zu entnehmen ist (S. 12) - anhand des an der EMPA entwickelten Fluglärmsimulationsprogramm FLULA 2 vorgenommen worden, das auf einer Grosszahl von Fluglärmmessungen in Zürich-Kloten beruht. Die Simulationsrechnung berücksichtigt die Topographie, die Bodendämpfung, die Luftdämpfung, die Flugverkehrszahlen, die operationellen Verfahren (Flugprofile und -wege), das Abstrahlverhalten sowie die Schalleistung der Quellen. Unerfasst bleiben einzig abschirmende Wirkungen von Hindernissen und Reflexionen in bebauten Gebieten und beispielsweise bei Felswänden (zum Fluglärmmodell FLULA vgl. Robert Hofmann, a.a.O. S. 14-11 ff.). Nicht vergessen werden darf jedoch, dass sowohl bei Messungen wie bei Berechnungen gewisse Fehlerquoten und Unsicherheiten in Kauf genommen

werden müssen, die sich auch bei sorgfältigstem Vorgehen nicht vermeiden lassen (derselbe, a.a.O., S. 5-24, 11-10; s.a. BGE 125 II 643 E. 18b/ee S. 680).

b) Gemäss dem Synthesebericht zum Schallschutzkonzept ist zur Abgrenzung des Schallschutz-Perimeters eine Linie gezogen worden, die einer Lärmbelastung von 0.5 dB(A) über dem massgeblichen Immissionsgrenzwert entspricht. Dazu wird ausgeführt, die 0.5 dB(A) über dem Grenzwert liegenden Werte rührten daher, dass Belastungen bis 0.4 dB(A) über dem Grenzwert rechnerisch abgerundet würden und damit den massgeblichen Grenzwert noch einhielten. Die beschwerdeführenden Anwohner wenden gegen diese Grenzziehung ein, die Schallschutzpflicht entstehe mit der Überschreitung des Belastungsgrenzwertes selbst und nicht erst ab einer Überschreitung um 0.5 dB(A); aus der Abrundung ergebe sich de facto eine Grenzwertverschiebung zu Ungunsten der Lärmbetroffenen.

Bauliche Schallschutzmassnahmen sind dort zu ergreifen, wo die Immissionsgrenzwerte nicht eingehalten werden können bzw. wo der Anforderung, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen, nicht entsprochen werden kann (vgl. Art. 10 Abs. 1 LSV). Die Frage, wann und wo diese Anforderung erfüllt sei, ist grundsätzlich rechtlicher Natur und daher von der rechtsanwendenden Behörde oder vom Richter zu beantworten. Diese stützen sich dabei auf die Lärmbelastungskarte bzw. auf die dem massgeblichen Immissionsgrenzwert entsprechende Kurve, die vom Techniker in Anwendung der naturwissenschaftlichen Regeln und unter Berücksichtigung der Unsicherheitsfaktoren berechnet, gerundet und in die Karte eingezeichnet worden ist. Dagegen ist es nicht Aufgabe des Technikers, darüber zu befinden, wo oder bei welchem Wert die Schallschutzpflicht ausgelöst werde.

Im Übrigen soll die Abgrenzung des Schallschutz- Perimeters im Bereich des massgeblichen Grenzwertes - wie im Synthesebericht zu Recht festgehalten wird - in erster Linie nach Kriterien vorgenommen werden, die sich nach den örtlichen Gegebenheiten (Gewässer, Geländekanten, Gebäudegruppen, Bauzonengrenzen usw.) richten. Auch aus örtlichen Gründen vorgenommene Verschiebungen der Perimetergrenze - zum Beispiel zur Gleichbehandlung eines Quartiers - sollen jedoch nicht zu Lasten der Anwohner gehen.

c) Nach Art. 20 Abs. 1 und Art. 25 Abs. 3 USG ist der Schutz der vom Lärm betroffenen Gebäude "durch Schallschutzfenster oder ähnliche bauliche Massnahmen" zu gewährleisten. Als passive Schallschutzmassnahmen fallen daher auch - soweit sich dies im Lichte des Verhältnismässigkeitsprinzips rechtfertigen lässt - Schallisolierungen von Dächern und Mauern in Betracht (vgl. Art. 10 Abs. 2 LSV; BGE 122 II 33 E. 7a S. 42 ff.).

Gemäss Baukonzession Dock Midfield ist der Flughafenhalter verpflichtet, im Zusammenhang mit dem Schallschutzkonzept die technische Machbarkeit und die finanziellen Auswirkungen des Einbaus von selbstschliessenden bzw. zwangsbelüfteten Fenstern zu prüfen und dem UVEK innert sechs Monaten nach Eintritt der Rechtskraft der Baukonzession Bericht zu erstatten (Dispositiv Ziffer 2.2.4). Die Frage der Lüftung der mit Schallschutzfenstern ausgestatteten Räume, die von einzelnen Beschwerdeführern aufgeworfen wird, wird demnach noch zu behandeln sein. Da jedoch die Neubearbeitung des Schallschutzkonzepts in ein nachlaufendes Bewilligungsverfahren verwiesen wird, ist die für die Vorlage des fraglichen Berichtes angesetzte Frist aufzuheben. Es wird Sache des UVEK sein, den Flughafenhalter zu gegebener Zeit zur Einreichung des Berichtes aufzufordern.

d) Nach dem Schallschutz- und Rückerstattungskonzept sind an allen Liegenschaften mit lärmempfindlichen Räumen im Schallschutz-Perimeter auf Kosten des Flughafenhalters Schallschutzmassnahmen zu treffen. Soweit solche Massnahmen von den Grundeigentümern freiwillig schon früher ergriffen worden sind, erklärt sich der Flughafenhalter zur Rückerstattung der Kosten bereit. Keine Rückerstattung der Kosten wird dagegen für Bauten gewährt, die bereits aufgrund der luftfahrtrechtlichen Lärmzonenregelung mit Schallschutzfenstern zu versehen waren; das betrifft die ab 1. Februar 1978 (dem Zeitpunkt der ersten Auflage der Lärmzonenpläne) in der Lärmzone B neu erstellten oder umgebauten Geschäfts- und Bürohäuser sowie die in der Lärmzone C neu erstellten oder umgebauten Wohn- und Schulhäuser (vgl. Art. 42 Abs. 1 und Art. 45 f. aVIL). Nach Auffassung verschiedener Beschwerdeführer verstossen diese Ausnahmen gegen die Rechtsgleichheit sowie gegen die Bestimmung von Art. 25 Abs. 3 USG, nach welcher eine Schallschutz- und Rückerstattungspflicht für sämtliche im Schallschutz-Perimeter liegenden Gebäude bestehe.

Art. 25 Abs. 3 USG statuiert indessen nur die Pflicht, die durch übermässigen Lärm von Verkehrs-

oder anderen Anlagen betroffenen Gebäude auf Kosten des Anlageninhabers durch Schallschutzfenster oder ähnliche bauliche Massnahmen zu schützen. Die Bestimmung spricht sich dagegen über die Rückerstattung von Kosten für - freiwillig oder gezwungenermassen - bereits ergriffene Schutzmassnahmen nicht aus. Die Kostenrückerstattung, zu der sich der Flughafenhalter bereit erklärt hat, könnte mithin nur dann beanstandet werden, wenn sie gegen das Gleichbehandlungsgebot oder das Willkürverbot verstiesse. Nun trifft wie erwähnt zu, dass die Verpflichtung zum Einbau von Schallschutzfenstern für neue oder umzubauende Gebäude in den Lärmzonen B und C bereits mit dem Erlass bzw. der Auflage der Lärmzonenpläne begründet wurde und nicht erst - wie für die übrigen Bauten - im Zusammenhang mit dem heutigen Flughafen-Erweiterungsprojekt entstanden ist. Diese unterschiedliche Rechtslage lässt auch eine differenzierte Regelung bei der Kostenrückerstattung zu.

e) Die Gemeinde Dietlikon stellt den Antrag, dass die Lärmbelastung, die sich aus den Immissionen des Flughafens Zürich und aus jenen des Militärflugplatzes Dübendorf ergebe, koordiniert und ohne Bonus für den Militärfluglärm im Lärmbelastungskataster darzustellen und das Schallschutzkonzept auf diese gesamthaft zu betrachtenden Einwirkungen auszurichten sei.

Wie bereits ausführlich dargelegt (E. 37e), wäre nach den Zielen von Art. 8 USG Schutz vor Beeinträchtigungen aller Art zu gewähren, doch kann dieser mangels genügender Erkenntnisse vorerst nur beschränkt verwirklicht werden. Immerhin ist vom Verordnungsgeber auf dem Bereich des Lärmrechts vorgeschrieben worden, dass bei der Ermittlung der Lärmbelastung die von mehreren Anlagen erzeugten Immissionen, soweit sie gleichartig sind, zusammenzuzählen sind (Art. 40 Abs. 2 LSV, s.a. Art. 16 Abs. 3 LSV). Da es sich bei den von Zivilflughäfen und den von Militärflugplätzen ausgehenden Lärmimmissionen offensichtlich um gleichartige Einwirkungen handelt, unterstehen diese Art. 40 Abs. 2 LSV und sind für die Beurteilung der Lärmsituation zu summieren. Dem Begehren der Beschwerdeführerin ist daher stattzugeben. Demnach ist in Dispositiv Ziffer 2.2.3 der Baukonzession Dock Midfield ergänzend anzuordnen, dass bei der Neuerstellung des Schallschutzkonzepts die aus dem Betrieb des Militärflugplatzes Dübendorf hervorgehenden Lärmimmissionen mitberücksichtigt werden müssen. Dagegen ist es nicht Sache des Bundesgerichts, sondern der beteiligten Bundesämter, die zur Ermittlung und Bewertung des Gesamtfluglärms geeigneten Formeln festzulegen.

LÄRMBELASTUNGSKATASTER

49.- Nach den ursprünglichen Bestimmungen der Lärmschutz-Verordnung, die auch im Zeitpunkt der Erteilung der hier angefochtenen Baukonzessionen noch gegolten haben, weist der Lärmbelastungskataster, in welchem die übermässigen Immissionen bei Strassen, Eisenbahnen und Flugplätzen aufzuzeigen sind, klarerweise den Charakter eines Inventars auf, das den Behörden vorab als Grundlage zur Anordnung von Sanierungsmassnahmen sowie zur Vorbereitung lärmbedingter raumplanerischer Vorkehren dient (Art. 36 und 37 LSV in der Fassung vom 15. Dezember 1986, vgl. Anleitung zur Erstellung von Lärmbelastungskatastern und zur Planung von Massnahmen, Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 77, hrsg. BUWAL, Dezember 1988, S. 2). Für die Grundeigentümer entfaltet er keine Rechtswirksamkeit. Dementsprechend ist im Entwurf zum Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) vom 30. September 1998 auf die Unterschiede zwischen den Instituten des Lärmbelastungskatasters und der Lärmzone im Sinne von Art. 42 LFG hingewiesen worden, der unter anderem darin bestehe, dass Lärmzonen öffentlich aufgelegt würden und gegen deren Inkrafttreten Einsprache geführt werden könne. Im Gegensatz dazu sei der Lärmbelastungskataster verwaltungsanweisend; er werde nicht öffentlich aufgelegt, könne jedoch von jedermann eingesehen werden (Erläuternder Bericht zum SIL, Teil III A, S. 23).

Ungeachtet dieser Rechtslage hat das UVEK im Baukonzessionsentscheid Dock Midfield den Fluglärmkataster, der vom Kanton Zürich als Arbeitsgrundlage für das Schallschutzkonzept erstellt worden ist, für grundeigentümergebunden erklärt. Wie bereits geschildert (E. 35c), soll dieser Kataster gemäss Departementsverfügung direkte raumplanerische Folgen - offenbar auch im Sinne von Art. 22 und 24 USG - zeitigen und würden die dadurch bewirkten Nutzungsbeschränkungen, soweit sie nicht mit der Baukonzession angefochten werden, ohne weiteres mit dieser rechtskräftig. Eigentumsbeschränkungen halten jedoch vor der verfassungsmässigen Eigentumsgarantie nur stand, wenn sie auf einer gesetzlichen Grundlage beruhen, im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen, verhältnismässig sind und, sofern sie sich enteignend auswirken, gegen volle Entschädigung erfolgen (Art. 36 und Art. 26 Abs. 2 BV, Art. 22ter aBV; vgl. etwa BGE 121 I 117 E. 3b, 120 Ia 270 E. 3, 119 Ia 362 E. 3a, 411 E. 2b, je mit Hinweisen). Nun fehlt es hier wie gesagt schon an einer gesetzlichen

Grundlage für direkt aus dem Lärmbelastungskataster fließende Beschränkungen. Eine Überprüfung der Verhältnismässigkeit hat weder aus einer Gesamtschau heraus noch in den Einzelfällen stattgefunden. Weiter sind den Grundeigentümern die Eigentumsbeschränkungen offensichtlich nicht rechtsgültig eröffnet worden, nämlich weder durch persönliche Mitteilung noch durch eine mit einer Planaufgabe verbundene Publikation (- die dem Lärmbelastungskataster zugeschriebene rechtliche Tragweite ergibt sich nicht einmal aus dem Dispositiv der Baukonzession Dock Midfield selbst). Und schliesslich ist den betroffenen Grundeigentümern auch nicht bekanntgegeben worden, wie und wo sie ihre allfälligen Entschädigungsbegehren geltend machen könnten und ob dabei in analoger Anwendung des immer noch geltenden Art. 44 LFG oder anders vorzugehen sei. Die Verfügung des UVEK erweist sich insoweit als unhaltbar, als sie dem erstellten Lärmbelastungskataster eine eigentümerverschuldende Bedeutung zumisst. Die in diesem Sinne vorgenommene Genehmigung des Katasters, welcher ohnehin neu erarbeitet werden muss, ist mithin aufzuheben (Dispositiv Ziffer 1.7 der Baukonzession Dock Midfield).

An diesem Ergebnis vermag auch nichts zu ändern, dass der am 12. April 2000 revidierte Art. 37 Abs. 3 LSV die im Lärmbelastungskataster festgehaltenen Lärmimmissionen nun ausdrücklich als massgebend für die Ausscheidung und Erschliessung von Bauzonen, für die Erteilung von Baubewilligungen und für Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden bezeichnet: Einerseits könnte einer eigentumsbeschränkenden Verfügung die gesetzliche Grundlage nur unter der Voraussetzung nachgeschoben werden, dass die Anfechtungsmöglichkeit wiederhergestellt wird. Andererseits sind die Fragen der rechtlichen Bedeutung und der Anfechtbarkeit des Katasters - wie das Bundesgericht in seiner Stellungnahme zum Vernehmlassungsentwurf zu bedenken gegeben hat - auch gemäss neuem Wortlaut der Verordnung nicht geklärt. Weder das Verordnungs- noch das Gesetzesrecht sehen ein Auflage- und ein Rechtsschutzverfahren hinsichtlich des Lärmbelastungskatasters vor. Dieser ist daher auch nach der Änderung von Art. 37 LSV ein bestenfalls für die Behörden massgebliches Inventar, das keine grundeigentümerverschuldlichen Wirkungen entfalten kann. Der Wechsel vom System der luftfahrtrechtlichen Lärmzonen zum umweltschutzrechtlichen Institut des Lärmbelastungskatasters wird ohnehin erst dann vollzogen sein, wenn auch das massgebliche Gesetzesrecht, insbesondere die Bestimmungen von Art. 42 ff. LFG, die nötige Anpassung erfahren hat und die den Rechtsschutz und die Entschädigung betreffenden Verfahrensprobleme gelöst sind.

WEITERE RAUMPLANUNGS- UND ENTSCHÄDIGUNGSFRAGEN

50.- Der Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich sowie verschiedene Gemeinden und Private verlangen, dass anstelle des eingeleiteten Verfahrens zur Festsetzung der Schallschutzmassnahmen ein Enteignungsverfahren wegen Entzugs der Abwehrrechte gegen übermässige Immissionen im Sinne von Art. 5 EntG eröffnet werde, in welchem auch über den Anspruch auf Schallschutzmassnahmen als enteignungsrechtliche Realleistung zu entscheiden sei. Diesem Begehren kann jedoch aufgrund des einschlägigen Verfahrensrechts nicht stattgegeben werden.

Wie schon erwähnt (E. 17a), handelt es sich beim vorliegenden Baukonzessionsverfahren - im Gegensatz zum neuen luftfahrtrechtlichen Plangenehmigungsverfahren (Art. 37 ff. LFG) - nicht um ein sog. kombiniertes Verfahren, in dem neben den bau-, planungs- und luftfahrtrechtlichen Fragen gleichzeitig auch die enteignungsrechtlichen Ansprüche behandelt werden müssten. Da jedoch die im Baukonzessionsverfahren zu prüfende Erweiterung des Flughafens eine vorzeitige Lärmsanierung bedingt (s. oben E. 39a), sind gestützt auf die Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes im Gegenzug zu den gewährten Erleichterungen bauliche Schallschutzmassnahmen anzuordnen. Im Rahmen des vorliegenden Baukonzessionsverfahrens bzw. des nachlaufenden Bewilligungsverfahrens (E. 47) ist somit allein über die umweltschutzrechtliche Verpflichtung zur Ergreifung von Schallschutzmassnahmen und die Übernahme der entsprechenden Kosten zu befinden. Das schliesst nicht aus, dass in einem getrennt vom vorliegenden Verfahren geführten Enteignungsverfahren Entschädigungsansprüche bejaht werden könnten, die unter Umständen auch in Form von ergänzenden baulichen Massnahmen als Realleistungen im Sinne von Art. 18 EntG abzugelten sind (vgl. BGE 119 Ib 348 E. 6b S. 363, 122 II 337

E. 4b und 8). Ob in einem solchen Enteignungsverfahren ebenfalls Entschädigungen für raumplanerische Folgekosten der Gemeinden zugesprochen werden könnten, ist hier nicht zu untersuchen. Entgegen der Meinung einzelner Beschwerdeführer ist ebenso wenig zu prüfen, ob die speziellen Voraussetzungen für eine enteignungsrechtliche Entschädigungspflicht wegen übermässiger Immissionen - insbesondere die Unvorhersehbarkeit der Einwirkungen (vgl. etwa BGE 123 II 481 E. 7b S. 491 f.) - gegeben seien. Auf entsprechende Feststellungsbegehren ist nicht

einzutreten. Schliesslich sprengt auch die Frage, ob den Gemeinden und Privaten auf deutschem Territorium Entschädigung geschuldet sei, den Rahmen des vorliegenden Verfahrens.

Aus den angeführten verfahrensrechtlichen Gründen kann dem Antrag, die Baukonzession Dock Midfield sei nur unter der Auflage zu erteilen, dass der Kanton Zürich vorgängig des Baubeginns alle von übermässigen Einwirkungen betroffenen Grundeigentümer auf dem Enteignungswege voll entschädigt habe, gleichfalls kein Erfolg beschieden sein (vgl. in diesem Zusammenhang BGE 111 Ib 15 E. 8 S. 24). Das Begehren der Gemeinde Oetwil an der Limmat sowie von Elisabeth Zbinden und den Mitbeteiligten ist abzuweisen.

51.- Die Gemeinde Eglisau weist wie andere Beschwerdeführer auf die raumplanerische Konfliktsituation hin, die durch das von Seiten des Flughafens angestrebte massive Verkehrswachstum entstehe. Die mit dem Ausbau verbundenen - immissionsbedingten - raumplanerischen Folgen beeinträchtigen die gewachsenen Raumordnungsstrukturen und stellen die künftige Siedlungsentwicklung in Frage. Diese Auswirkungen seien völlig unakzeptabel und stünden im Widerspruch zum geltenden Richtplan des Kantons Zürich. Über die fehlende Abstimmung der raumwirksamen Tätigkeiten des Bundes, des Kantons Zürich und der Gemeinden beklagen sich auch der Schutzverband der Bevölkerung um den Flughafen Zürich und weitere Beschwerdeführer. Die Zusammenarbeit der drei Planungsträger sowohl bei der Richt- als auch bei der Sachplanung werde vom Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 (RPG; SR 700) teils ausdrücklich, teils sinngemäss vorausgesetzt (Art. 1, 2 und Art. 13 Abs. 2 RPG; s.a. Art. 15 der Verordnung über die Raumplanung in der Fassung vom 2. Oktober 1989, SR 700.1). Entgegen diesen Vorschriften seien die raumplanerischen Anliegen der Gemeinden weder im Rahmen der Sachplanung noch im Zusammenhang mit der Flughafenerweiterung wirklich ernst genommen worden.

Das UVEK räumt in der Baukonzession Dock Midfield ein, dass das umstrittene Ausbauvorhaben in Konflikt zu den kantonalen Richtplänen und zu den kommunalen Nutzungsplänen trete. Die Konflikte seien darauf zurückzuführen, dass bisher im Luftfahrtbereich keine übergeordnete Planung bestanden habe, an welcher sich Kantone und Gemeinden einerseits und der Flughafenhalter andererseits hätten orientieren können. Diese Lücke werde durch die Inkraftsetzung des Sachplans Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) im Jahre 2000 geschlossen. Der Ausbau des Flughafens Zürich stehe - wie sich aus den Vorarbeiten und der bundesrätlichen Stellungnahme zum SIL ergebe - mit den Zielen und Vorgaben des Sachplans im Einklang. Da im Rahmen der Gesamtabwägung aller auf dem Spiel stehenden Interessen festgestellt worden sei, dass das Interesse am Flughafenausbau überwiege, müssten die raumplanerischen Auswirkungen von den betroffenen Gemeinden und Kantonen hingenommen werden. Dass dies zu erheblichen Einschränkungen in der Freiheit der Gemeinden bei der Ausgestaltung der Nutzungspläne führe, sei unter diesen Umständen in Kauf zu nehmen (Baukonzession Dock Midfield S. 87 f.).

Dem Departement ist darin beizupflichten, dass der Ausbau des Flughafens Zürich mit weiträumigen Lärmeinwirkungen auf die dicht besiedelte Umgebung unvermeidlich zu kaum lösbaren Nutzungskonflikten führen muss. Diese Konflikte wären indes auch ohne Erweiterung der Infrastruktur entstanden, da das prognostizierte Verkehrswachstum zu einem wesentlichen Teil auch ohne den Ausbau hätte erfolgen können. Insofern hat sich nicht nur das Fehlen einer Sachplanung nachteilig ausgewirkt, sondern erweisen sich auch die Lärmzonen, die bis anhin das raumplanerische Steuerungsinstrument bildeten, nachträglich als ungenügend. Da der Flughafenausbau eine vorzeitige Sanierung bedingt und der Lärmbelastungskataster nach den angestellten Erwägungen neu zu erarbeiten ist, wird sich in diesem Rahmen - im Zusammenhang mit der Festlegung des neuen An- und Abflugkonzepts - erneut Gelegenheit bieten, die raumplanerischen Anliegen in die Interessenabwägung einfließen zu lassen (vgl. BGE 124 II 293 E. 31a S. 353). Auch bei der Anpassung der kantonalen Richtplanung wird es Sache der beteiligten Bundesämter und der Kantone sein, gemeinsam mit den Gemeinden nach Lösungen zu suchen, welche die raumplanerischen Auswirkungen des künftigen Luftverkehrs für diese im Rahmen des Zumutbaren hält (vgl. Art. 1 ff., 9 ff. und 18 Abs. 2 der Raumplanungsverordnung in der Fassung vom 28. Juni 2000). Der unlängst genehmigte Sachplan für Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) hält nun die verschiedenen Planungsträger ebenfalls zur partnerschaftlichen Zusammenarbeit bei der für Luftverkehrsanlagen erforderlichen räumlichen Abstimmung an (SIL, Teil III B S. 49 f.).

Soweit im Übrigen am Entwurf zum SIL oder am SIL selbst, am durchgeführten Vernehmlassungsverfahren und allgemein an der Luftfahrtpolitik des Bundes Kritik geübt wird, ist auf diese Vorbringen schon deshalb nicht einzugehen, weil sie nicht den Streitgegenstand betreffen (vgl.

BGE 124 II 293 E. 34 S. 357).

52.- Die Gemeinde Bachs und die Gemeinde Hohentengen am Hochrhein bemerken in ihren Beschwerden, dass im Baukonzessionsgesuch Dock Midfield um Bewilligung für das Übertreten der in der Rahmenkonzession festgelegten Mantellinie durch einzelne Gebäudeteile der Bereitstellungsanlage und der Dock-Nebengebäude nachgesucht werde. Eine solche Veränderung des Projekts sei jedoch "angesichts der formell und faktisch eingeschränkten Möglichkeiten der Einsprecher" abzulehnen. Da mit diesem Einwand keine Rüge im Sinne von Art. 104 OG erhoben wird, kann insoweit mangels genügender Begründung auf die Beschwerden nicht eingetreten werden.

ÜBRIGE FRAGEN

53.- Die Gemeinde Oetwil an der Limmat und Elisabeth Zbinden legen zusammen mit den mitbeteiligten Beschwerdeführern grosses Gewicht auf die Behauptung, dass durch den Fluglärm in ihre durch die Europäische Menschenrechtskonvention (EMRK) und die schweizerische Bundesverfassung garantierten Grundrechte auf ungestörte Entfaltung der Persönlichkeit und des Familienlebens sowie auf Abwehr von gesundheitsgefährdenden Immissionen in Wohngebieten eingegriffen werde. Auch die Gemeinden Bachs und Hohentengen am Hochrhein halten Art. 8 EMRK für verletzt, weil der Fluglärm das Familienleben störe und ein solches ausserhalb der Wohnung gar verunmögliche. Zudem werde das durch Art. 9 EMRK gewährleistete Recht auf Religionsausübung beeinträchtigt, da keine stillen Andachten und keine Gottesdienste und Beerdigungen mehr im Freien abgehalten werden könnten. Selbst wenn diese Grundrechte unter bestimmten Voraussetzungen eingeschränkt werden könnten, so dürfe doch keinesfalls in ihren Kerngehalt eingegriffen werden.

Wie das Bundesgericht bereits in BGE 121 II 317 E. 5c S. 333 festgehalten (und im nicht publ. Entscheid vom 24. Dezember 1999 i.S. J. bestätigt) hat, verpflichtet zwar Art. 8 Abs. 1 EMRK den Staat grundsätzlich, das Recht auf Achtung des Privat- und Familienlebens nicht nur durch eigene Zurückhaltung, sondern auch durch geeignete Massnahmen - etwa gegen störende Immissionen aus dem Flugverkehr - aktiv zu gewährleisten. Art. 8 Abs. 2 EMRK behalte indessen Eingriffe staatlicher Behörden in das fragliche Recht unter bestimmten Voraussetzungen ausdrücklich vor, so namentlich, wenn das wirtschaftliche Wohl des Landes in Frage stehe. Das sei zweifellos zu bejahen, wenn es um den Betrieb eines internationalen Grossflughafens gehe. Unter diesen Umständen sei nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes für Menschenrechte ein Gleichgewicht zwischen den Interessen der betroffenen Privaten einerseits und den wirtschaftlichen Interessen der Allgemeinheit andererseits anzustreben. Seien die übermässigen Immissionen - wie bei Grossflughäfen - unvermeidbar, so könne ein solch ausgewogenes Verhältnis dadurch erreicht werden, dass in Anwendung des Umweltschutz- und Enteignungsrechts für die Privaten bauliche Schutzvorkehrungen getroffen und Wertverminderungen entschädigt würden.

In ähnlichem Sinne hat das Bundesgericht in BGE 126 II 300 E. 5 dargelegt, die grundrechtliche Schutzpflicht des Staates könne ebenso wenig wie das Umweltrecht einen absoluten Schutz gegen jegliche Beeinträchtigung und Risiken gewähren. Das ergebe sich einerseits aus den faktisch begrenzten Mitteln des Staates, andererseits aber auch daraus, dass ein absoluter Schutz unweigerlich dazu führe, dass zahlreiche - ebenfalls verfassungsrechtlich geschützte - Tätigkeiten Dritter verboten werden müssten. Auch bei Annahme einer grundrechtlichen Schutzpflicht sei deshalb eine Abwägung zwischen den beteiligten Interessen erforderlich. Dies sei in erster Linie Sache der einschlägigen Gesetzgebung, die die Grenze zwischen einer unerlaubten Gefährdung und einem hinzunehmenden Restrisiko zu definieren habe. Die Frage nach der Tragweite der grundrechtlichen Schutzpflicht sei daher in der Regel gleichbedeutend mit der Frage nach der richtigen Anwendung des massgebenden Gesetzesrechts. Erwiesen sich die Anwendungsakte als mit dem eidgenössischen Umweltschutzrecht vereinbar, so verletzen sie das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit nicht, selbst wenn damit nicht jegliches Risiko völlig ausgeschaltet werde (a.a.O. E. 5b/c mit zahlreichen Hinweisen).

Gemäss dieser Rechtsprechung, an der festzuhalten ist, lassen sich aus den angerufenen Grundrechten keine weitergehenden Schutzansprüche der beschwerdeführenden Privaten herleiten, als sie sich nach dem oben Gesagten aus der eidgenössischen Gesetzgebung ergeben. Die grundrechtlichen Einwendungen vermögen daher die angefochtenen Baukonzessionen nicht in Frage zu stellen. Was die Rüge der Verletzung von Art. 9 EMRK betrifft, kann beigelegt werden, dass durch vorübergehende Lärmeinwirkungen, die den Ablauf von Gottesdiensten im Freien stören könnten, jedenfalls nicht in den Kerngehalt der Religionsfreiheit eingegriffen wird.

54.- Die deutschen Beschwerdeführer wiederholen ihre bereits im Rahmenkonzessionsverfahren vorgetragene Rüge, wonach die Lärmschutzbestimmungen des deutschen Rechts nicht beachtet würden, die im bilateralen Abkommen von 1984 enthaltene Regelung über die Benützung der Pisten 14 und 16 nie eingehalten worden sei und es überhaupt an einer völkerrechtlichen Grundlage für die An- und Abflüge über die Grenze hinweg fehle. Das Bundesgericht hat keinen Anlass, auf seine im Rahmenkonzessionsentscheid zu diesen Punkten angestellten Überlegungen zurückzukommen (vgl. BGE 124 II 293 E. 4 S. 307 ff. und E. 33 S. 355). Insofern ist auf die Beschwerden nicht einzutreten. Soweit der Landkreis Waldshut zusätzlich geltend macht, dass es auch für Flugsicherungsmassnahmen über deutschem Hoheitsgebiet einer Rechtsgrundlage bedürfe, ist diese Frage nicht im Baukonzessionsverfahren zu behandeln, sondern wird im Zusammenhang mit der Erneuerung der Betriebskonzession bzw. im Rahmen der laufenden staatsvertraglichen Verhandlungen zu regeln sein.

55.- Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Verwaltungsgerichtsbeschwerde der SAir Group und der mitbeteiligten Fluggesellschaften in vollem Umfang abzuweisen ist. Die weiteren Verwaltungsgerichtsbeschwerden gegen die Baukonzession Dock Midfield sind teilweise gutzuheissen; diese ist im Sinne der Erwägungen abzuändern. Im Übrigen sind die die Baukonzession Dock Midfield betreffenden Haupt- und Eventualbegehren abzuweisen, soweit auf sie einzutreten ist. Ebenfalls abzuweisen sind die Verwaltungsgerichtsbeschwerden der Gemeinde Bachs und Mitbeteiligten, der Gemeinde Hohentengen am Hochrhein und Mitbeteiligten sowie des Verkehrs-Clubs der Schweiz VCS, soweit sie sich gegen weitere Baukonzessionen richten und darauf einzutreten ist.

Entsprechend diesem Ergebnis des Verfahrens ist die Gerichtsgebühr einerseits dem Kanton Zürich als Baukonzessionsgesuchsteller, dessen Vermögensinteresse in Frage steht, sowie andererseits zu einem kleineren Teil der vollständig unterliegenden SAir Group und den mitbeteiligten beschwerdeführenden Fluggesellschaften aufzuerlegen (Art. 156 Abs. 1 und 2 OG). Den teilweise obsiegenden Gemeinwesen sind aufgrund von Art. 156 Abs. 2 OG keine Gerichtskosten aufzuerlegen. Von einer Kostenbelastung der teilweise obsiegenden Privaten kann ebenfalls abgesehen werden.

Der Kanton Zürich ist zudem zu verpflichten, den teilweise obsiegenden privaten Beschwerdeführern für das bundesgerichtliche Verfahren Parteientschädigungen bzw. - soweit diese nicht anwaltlich vertreten sind - Umtriebsentschädigungen auszurichten. Parteientschädigungen sind trotz der Regel von Art. 159 Abs. 2 OG auch den beschwerdeführenden Gemeinwesen zuzusprechen, da diese nicht nur als Träger öffentlicher Aufgaben, sondern auch als Grundeigentümer durch die angefochtenen Baukonzessionen betroffen werden (vgl. BGE 124 II 293 E. 3b/c S. 304 ff.). Bei der Bemessung der Partei- bzw. Umtriebsentschädigungen ist zu berücksichtigen, dass die Beschwerdeführer teilweise unterliegen (Art. 159 Abs. 3 OG). Neben dem Ausmass des Unterliegens bzw. des Obsiegens ist dem Umstand Rechnung zu tragen, dass von verschiedenen Beschwerdeführern, die durch den gleichen Anwalt vertreten werden, teils wörtlich gleichlautende Beschwerdeschriften eingereicht worden sind. Kostennoten sind nicht einzuholen.

Demnach erkennt das Bundesgericht:

1.- Die Verwaltungsgerichtsbeschwerde der SAir Group, der Swissair Schweizerische Luftverkehr-AG, der Crossair AG für europäischen Regionalluftverkehr und der Balair-CTA Leisure AG (1A.296/1999) wird abgewiesen, soweit auf sie einzutreten ist.

2.- Die Verwaltungsgerichtsbeschwerden der Politischen Gemeinde Bachs und Mitbeteiligten (1A.282/1999), der Gemeinde Hohentengen am Hochrhein (D) und Mitbeteiligten (1A.283/1999), des Landkreises Waldshut (D) (1A.284/1999), der Gemeinde Bassersdorf (1A.285/1999), der Politischen Gemeinde Rümlang (1A.286/1999), der Politischen Gemeinde Oberglatt (1A.287/1999), der Gemeinde Dietlikon (1A.288/1999), der Gemeinde Wallisellen (1A.289/1999), der Politischen Gemeinde Oetwil an der Limmat und Mitbeteiligten (1A.290/1999), der Stadt Opfikon (1A.292/1999), der Politischen Gemeinde Eglisau (1A.293/1999), der Gemeinde Wettingen (1A.294/1999), des Verkehrs-Clubs der Schweiz VCS (1A.295/1999), des Schutzverbandes der Bevölkerung um den Flughafen SBFZ (1A.297/1999), von Walter Kappeler (1A.298/1999), der Vereinigung für erträglichen Fluglärm, Sektion Baden-Wettingen, und Peter Schumacher (1A.299/1999), von Kurt Hartmann und Josefine Leban (1A.301/1999), von Elisabeth Zbinden und Mitbeteiligten (1A.302/1999), von Ernst Reutimann

(1A.303/1999), von Fritz Kauf (1A.304/1999), von Werner Beeler (1A.305/1999), von Berta Beeler-Steinemann (1A.306/1999) und von Margrit Stutz (1A.335/1999) gegen die Baukonzession für das Projekt Dock Midfield vom 5. November 1999 werden teilweise gutgeheissen.

Die angefochtene Baukonzession für das Projekt Dock Midfield wird wie folgt geändert:

- Dispositiv Ziffer 1.7 wird aufgehoben.

-Dispositiv Ziffer 2.2.3 wird durch folgende Bestimmung ersetzt:

"Die Festsetzung des Schallschutzkonzeptes wird in ein nachlaufendes gesondertes Bewilligungsverfahren verwiesen. Bei der Erarbeitung dieses Konzeptes ist auf die von der Eidgenössischen Kommission für die Beurteilung von Lärm-Immissionsgrenzwerten festgelegten Belastungsgrenzwerte für den Lärm der Landesflughäfen (6. Teilbericht vom September 1997) abzustellen. Die Lärmimmissionen, die vom Betrieb des Militärflugplatzes Dübendorf ausgehen, sind mitzuberücksichtigen."

-Der Satzteil "innert sechs Monaten nach Eintritt der Rechtskraft dieses Entscheides" in Dispositiv Ziffer 2.2.4 Satz 1 wird aufgehoben.

-Dispositiv Ziffer 2.4 wird aufgehoben.

-Dispositiv Ziffer 2.5.2 wird wie folgt ergänzt:

"Bei der Ermittlung des Modalsplits sind alle Parkplätze zu berücksichtigen, die zu den Flugplatzanlagen im Sinne von Art. 37 Abs. 1 des Luftfahrtgesetzes in der Fassung vom 18. Juni 1999 zählen."

Im Übrigen werden die Verwaltungsgerichtsbeschwerden gegen die Baukonzession für das Projekt Dock Midfield abgewiesen, soweit auf sie einzutreten ist.

3.- Die Verwaltungsgerichtsbeschwerden der Politischen Gemeinde Bachs und Mitbeteiligten (1A.282/1999) sowie der Gemeinde Hohentengen am Hochrhein (D) und Mitbeteiligten (1A.283/1999) werden abgewiesen, soweit sie sich gegen die Baukonzessionen für das Projekt Rollwege und Vorfeld Midfield vom 9. November 1999, für das Projekt Flughafenkopf landside/Bahnhofterminal vom 9. November 1999, für das Projekt Flughafenkopf landside/Parkhaus C vom 9. November 1999, für das Projekt Aufstockung Parkhäuser B und F vom 16. November 1999 und für das Projekt Landseitiger Verkehrsanschluss vom 16. November 1999 richten und soweit auf sie einzutreten ist.

Die Verwaltungsgerichtsbeschwerde des Verkehrs- Clubs der Schweiz VCS (1A.295/1999) wird abgewiesen, soweit sie sich gegen die Baukonzessionen für das Projekt Flughafenkopf landside/Parkhaus C vom 9. November 1999, für das Projekt Aufstockung Parkhäuser B und F vom 16. November 1999 und für das Projekt Landseitiger Verkehrsanschluss vom 16. November 1999 richtet und soweit auf sie einzutreten ist.

4.- Die Gerichtsgebühr von Fr. 50'000.-- wird zu drei Vierteln dem Kanton Zürich und zu einem Viertel gemeinsam den Beschwerdeführern SAir Group, Swissair Schweizerische Luftverkehr-AG, Crossair AG für europäischen Regionalluftverkehr und Balair-CTA Leisure AG auferlegt.

5.- Der Kanton Zürich hat den Beschwerdeführern der einzelnen Verfahren je gesamthaft folgende Partei- bzw. Umtriebsentschädigung für das bundesgerichtliche Verfahren zu bezahlen:

1A.282/1999: Fr. 4'000.--
1A.283/1999: Fr. 3'000.--
1A.284/1999: Fr. 3'000.--
1A.285/1999: Fr. 2'000.--
1A.286/1999: Fr. 2'000.--
1A.287/1999: Fr. 2'000.--
1A.288/1999: Fr. 2'000.--
1A.289/1999: Fr. 2'000.--
1A.290/1999: Fr. 4'000.--

1A.292/1999: Fr. 2'000.--
1A.293/1999: Fr. 200.--
1A.294/1999: Fr. 200.--
1A.295/1999: Fr. 3'000.--
1A.297/1999: Fr. 2'000.--
1A.298/1999: Fr. 200.--
1A.299/1999: Fr. 2'000.--
1A.301/1999: Fr. 2'000.--
1A.302/1999: Fr. 3'000.--
1A.303/1999: Fr. 300.--
1A.304/1999: Fr. 300.--
1A.305/1999: Fr. 300.--
1A.306/1999: Fr. 300.--
1A.335/1999: Fr. 300.--

6.- Dieses Urteil wird den Parteien und dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (für sich und zuhanden des Bundesamtes für Zivilluftfahrt, des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft und des Bundesamtes für Raumentwicklung) schriftlich mitgeteilt sowie zur Kenntnisnahme dem Bundesamt für Betriebe der Luftwaffe zugestellt.

Lausanne, 8. Dezember 2000

Im Namen der I. öffentlichrechtlichen Abteilung
des SCHWEIZERISCHEN BUNDESGERICHTS
Der Präsident: Die Gerichtsschreiberin: